



Jahresbericht
2019
mit Ausblick 2020



Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft
für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V.

Kennzahlen 2019



Mitglieder **1678**

Persönliche Mitglieder **1486**

Firmen und andere Körperschaften **192**

Mitarbeiter **9**

Projekte **38**

IGF-Vorhaben **18**

BMWi-Fördersumme 2019 **1,4 Mio. €**

Industriegerforderte Projekte **20**

Industrie-Fördersumme 2019 **953 T €**

FONA3 GEO: N-Vorhaben (Koordination) **3**

Projektsitzungen **46**

Forschungsstellen **43**

Gremien **61**

Sitzungen auf Fachbereichsebene **44**

Sitzungen Normenarbeit (FAM) **48**

Ehrenamtlich tätige Experten **> 700**

FAM-betreute Normen **598**

DIN **225**

DIN EN **114**

DIN EN ISO **89**

DIN ISO **35**

ISO **124**

Technische Berichte **11**

Veranstaltungen **21**

Publikationen **9**

Vorstand



Dirk Warzecha
Vorsitzender

Wintershall Dea
DeutschlandAG
Hamburg



Frederic Sager
Stellv. Vorsitzender,
Schatzmeister

Neptune Energy Deutschland
GmbH
Lingen



Dr. Heinrich Herm Stapelberg
Mitgliederaangelegenheiten

ExxonMobil Central Europe Holding
GmbH
Hamburg



Dr. Peter Sauermann
Welt-Erdöl-Rat

BP Europa SE
Global Fuels Technology
Bochum



Jens Müller-Belau
Fachbereich Verarbeitung
und Anwendung

Deutsche Shell
Holding GmbH Hamburg



Jens-Christian Senger
Fachbereich Aufsuchung und
Gewinnung

ExxonMobil Production
Deutschland GmbH
Hannover



Prof. Dr. Dieter Vogt
Fachbereich Petrochemie

Technische Universität
Dortmund, Lehrstuhl
Technische Chemie
Dortmund



**Prof. Dr.-Ing.
Reinhold Elsen**
Fachbereich Konversion
von Kohlenstoffträgern

RWE Power AG Essen



Dr. Dominik Soyk
Geschäftsführer

DGMK Deutsche
Wissenschaftliche
Gesellschaft für Erdöl,
Erdgas und Kohle e.V.
Hamburg

Mitarbeiter in der Geschäftsstelle

Dr. Dominik Soyk

Geschäftsführer

Leiter der Abteilungen Konversion
von Kohlenstoffträgern und
Petrochemie

+49 40 639004 21
dominik.soyk@dgmk.de

Jan Ludzay

Stellv. Geschäftsführer,
Leiter der Abteilung
Verarbeitung und
Anwendung

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

Dr. Susanne Kuchling

Leiterin der Abteilung
Aufsuchung und Gewinnung

+49 40 639004 22
susanne.kuchling@dgmk.de

Christa Jenke (bis 30.04.2020)

Assistenz Geschäftsführung /
Aufsuchung und Gewinnung

+49 40 639004 12
jenke@dgmk.de

Nadine Ludzay

Koordination Verarbeitung
und Anwendung

+49 40 639004 32
downstream@dgmk.de

Ines Musekamp

Koordination Aufsuchung
und Gewinnung

+49 40 639004 71
ines.musekamp@dgmk.de

Dr. Jürgen Fischer

Geschäftsführer des FAM
Fachausschuss Mineralöl-
und Brennstoffnormung

+49 40 639004 61
juergen.fischer@fam-hamburg.de

Birgit Kunckel

Koordination FAM

+49 40 639004 62
birgit.kunckel@fam-hamburg.de

Andrea Schmidt

Buchhaltung
Mitgliederverwaltung

+49 40 639004 13
andrea.schmidt@dgmk.de

02	Editorial
04	Treibhausgasreduzierung
06	Aufsuchung und Gewinnung
12	Verarbeitung und Anwendung
30	Petrochemie
32	Konversion von Kohlenstoffträgern
34	Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung
42	Zentrale Themen
50	Gedenken
51	Anhang

EDITORIAL



Klimaschutz hat 2019 wie kein anderes Thema die öffentliche Debatte in Deutschland und Europa geprägt. Nicht nur die Teilnehmer der Fridays for Future Demonstrationen forderten in vielen Städten eine konsequente Reduzierung von Treibhausgasen. Mit dem Green Deal hat die Europäische Kommission einen ehrgeizigen Plan für die Klimaneutralität des Kontinents bis 2050 vorgelegt, der die Sektoren Strom, Gas und Wärme näher zusammenführen soll.

Neue Technologien und Produktionsprozesse, die den Klimaschutz und die Klimaneutralität von Wirtschaft und Gesellschaft weiter voranbringen sollen, gehen mit einer enormen Steigerung des Strombedarfs einher. So hat das Forschungszentrum Jülich berechnet, dass bei einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um 95 % im Vergleich zu 1990 der Strombedarf im Jahr 2050 fast doppelt so hoch sein wird. Erdöl und Erdgas sind weiterhin notwendig, um diesen Bedarf decken und die verlässliche und stabile Stromversorgung in Deutschland gewährleisten zu können. Aufgrund der nur leicht steigenden Nutzung erneuerbarer Energien insbesondere im Verkehrs- und Wärmesektor werden Erdöl und Erdgas auch künftig wichtige Begleiter von Sonne, Wind, Biogas und Wasserkraft sein.

In allen Bereichen der DGMK-Unternehmen - sei es Upstream, Downstream, Petrochemie oder Untertagespeicher - wurden und werden große Anstrengungen zur Reduktion klimaschädlicher Emissionen unternommen. Gemeinsam leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Lösung der gesamtgesellschaftlichen Aufgabe von Klimaschutz und Klimaneutralität. Seit dem Jahr 2000 haben wir z.B. die Methanverluste bei der Erdgas- und Erdölförderung um mehr als 90 % senken können. Nun haben wir uns gemeinsam vorgenommen, Methan- und CO₂-Emissionen noch weiter zu verringern.

Eine unverzichtbare Stütze der Energiewende und der heimischen Industrie ist und bleibt der fossile Energieträger mit der besten CO₂-Bilanz - das Erdgas. Bei der Stromerzeugung aus Erdgas entsteht im Vergleich zur Kohle bis zu 60 % weniger Kohlendioxid. Der Trend geht zu noch mehr Sauberkeit. Aus diesem Grund hat die DGMK im vergangenen Jahr auch den Fachbereich Kohlen- und Biomasseveredlung in den Fachbereich Konversion von Kohlenstoffträgern umbenannt und neu ausgerichtet. Die Branche ist auf dem Weg, die derzeitigen Kohlestoffträger nahezu vollständig abzulösen. Dabei kann in Zukunft treibhausgasarm aus Erdgas erzeugter blauer Wasserstoff eine zentrale Schlüsselrolle spielen.

Wir sind uns der Verantwortung bewusst und greifen in unseren DGMK-Gremien und -Forschungsprogrammen zunehmend Themen wie die Herstellung treibhausgasreduzierter und treibhausgasneutraler Kohlenwasserstoffe und Energieträger auf. Auch der Betrieb bestehender Anlagen unter Einhaltung höchster Sicherheits- und Umweltschutzstandards steht auf der Agenda ganz oben.

Die DGMK bleibt auch im Jahr 2020 Vorreiter und Ratgeber zur Zukunft der Energieversorgung in Deutschland. Über die Forschungs- und Gremienarbeit können Sie sich auf den folgenden Seiten informieren und die Aktivitäten der DGMK und ihrer Fachbereiche näher kennenlernen.

Mit freundlichen Grüßen

Dirk Warzecha, Vorsitzender des Vorstandes der DGMK

TREIBHAUSGAS- REDUZIERUNG



Die Reduzierung von Treibhausgasemissionen in den Anlagen und Produkten der Mineralölindustrie ist ein zentrales strategisches Ziel der Branche.

Im Forschungsausschuss Treibhausgasreduzierung wurden im Jahr 2019 treibhausgasneutrale flüssige Energieträger betrachtet. In DGMK-Projekt 815 **Wissenschaftliche Studie zur Herstellung treibhausgasreduzierter bzw. treibhausgasneutraler gasförmiger bzw. flüssiger Energieträger und Brennstoffe** wurden Power to Liquid (PtL) und Bio to Liquid (BtL) Prozesse analysiert und modelliert. Projekt 815 wird am Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen der TU Bergakademie Freiberg bearbeitet.

Die Ergebnisse dieser Studie schaffen eine wissenschaftlich fundierte und nachvollziehbare Grundlage, um die Potenziale neuer Produktgruppen für die Vermeidung von Treibhausgasemissionen qualitativ und quantitativ abzuschätzen. Die Forscher betrachten die Prozessketten für einzelne Produkte im Detail unter wirtschaftlichen und energetischen Gesichtspunkten. Aus dieser Detailbetrachtung werden Produktpreise für unterschiedliche Szenarien berechnet. Die Szenarien unterscheiden sich beispielsweise hinsichtlich der Preisentwicklung für die Rohstoffe Strom, Wasserstoff oder Biomasse oder auch der Produktionskosten abhängig von der Größe der Produktionsanlage.

Neben dem wirtschaftlichen Potenzial der Produkte wird auch das absolute Potenzial für den schrittweisen Ersatz von konventionellen Kraftstoffen durch treibhausgasreduzierte Kraftstoffe untersucht. Für BtL-Kraftstoffe stellt die begrenzte Verfügbarkeit von Biomassen als Rohstoff die wichtigste Limitierung dar. Im Fall von PtL-Kraftstoffen sind es die Hochlaufzeiten für Anlagen im großindustriellen Maßstab.

Zwischenergebnisse aus Projekt 815 wurden in der Mitgliederzeitschrift ERDÖL ERDGAS KOHLE veröffentlicht. Die Studie soll Ende 2020 abgeschlossen sein.

Forschungsausschuss Treibhausgas- reduzierung

Mitglieder

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

Dr. Jens Baumgarten
Esso Deutschland GmbH,
Hamburg

Dr. Ernst-Moritz Bellingen
IWO Institut für Wärme und
Oeltechnik e. V., Hamburg

Prof. Dr. Christian Küchen
Mineralölwirtschaftsverband e.V.,
Berlin

Dr. Peter Sauer mann
(bis 31.12.2019)
BP Europe SE, Bochum

Angela Spieckermann
(seit 1.1.2020)
BP Europa SE, Bochum

Ferdinand Steffen
RWE Generation SE /
RWE Power AG, Essen

Dr. Ralf Stöckel
TOTAL Deutschland GmbH,
Berlin

Dr. Uta Weiß
GMA mbH + Co. KG,
Hamburg

DGMK-Geschäftsstelle:

Dr. Hedwig Doloszeski
(bis 31.12.2019)

Dr. Dominik Soyk
(seit 1.1.2020)

Telefon +49 40 639004 21

AUFSUCHUNG UND GEWINNUNG



Der Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung veranstaltet regelmäßig Tagungen, Workshops sowie Arbeitskreis- und Fachbereichssitzungen. Die Veranstaltungen ermöglichen den technisch-wissenschaftlichen Austausch zwischen Fachleuten aus Wissenschaft und Industrie.

Als Programmverantwortlicher war der Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung an der Organisation des **EAGE/DGMK Joint Workshop on Underground Storage of Hydrogen** beteiligt. Mehr als 80 nationale und internationale Teilnehmer tauschten sich am 24. April 2019 in der Congress Union Celle über das Zukunftsthema **Untergrundspeicherung von Wasserstoff** aus.

Sollte Wasserstoff die Rolle als Energieträger der Zukunft spielen, wie es aktuell politisch signalisiert wird, werden erhebliche Speicherkapazitäten für Wasserstoff benötigt werden. Es ist ein naheliegender Ansatz, dafür die bestehende Erdgasinfrastruktur zu nutzen. Deren Wasserstoffverträglichkeit ist jedoch nicht per se gegeben.

Aktuelle Studien befassen sich mit den Auswirkungen von Wasserstoff-Erdgas-Mischungen und von reinem Wasserstoff auf die technischen Anlagen von der Bohrung bis zum Transportnetz. Hier ist Nachrüstungsbedarf bei bestimmten Komponenten absehbar, jedoch keine unüberwindlichen technischen Herausforderungen.

Einen großen Unterschied im Vergleich zu Erdgas zeigt Wasserstoff hinsichtlich seiner Bioverfügbarkeit für Mikroorganismen. Insbesondere in untertägigen Porenspeichern, d.h. in porösen Gesteinskörpern, sind natürlicherweise Bakterien vorhanden, die Wasserstoff zu Methan verstoffwechseln. Sobald Wasserstoff in einen solchen Speicher eingebracht wird, vermehren sich diese Bakterien massenhaft und können auch größere Mengen an Wasserstoff umsetzen. Zu diesem Thema laufen Forschungsarbeiten, die Beobachtung der Prozesse unter Realbedingungen und deren Modellierung zum Ziel haben. Dabei wird geprüft, ob man sich diese Prozesse auch zunutze machen kann, indem man einen Porenspeicher als großskaligen Methanisierungsreaktor einsetzt.

Das Ziel den Prozess der Methanisierung im Untergrund überhaupt zu vermeiden verfolgt der Power-to-Gas Ansatz. In Forschungsanlagen werden Prozesse erprobt, um erneuerbaren Wasserstoff mit CO₂ aus erneuerbaren oder fossilen Quellen in Methan umzusetzen, das wiederum ohne weiteres in der bestehenden Erdgasinfrastruktur transportiert und gespeichert werden kann.

Neben den technisch-wissenschaftlichen Lösungen muss für den Erfolg einer neuen Technologie deren Wirtschaftlichkeit gegeben sein. Auch dieses Thema wurde daher in das Programm mit aufgenommen.

Wissens- und Erfahrungsaustausch

Fachbereichsleitung

Jens-Christian Senger
(Vorsitz)
ExxonMobil Production
Deutschland GmbH,
Hannover

Dr. Thies Dose
(bis 30.11.2019)
Wintershall Dea Deutschland
AG,
Hamburg

Jan Himmerkus
(bis 30.4.2019)
Wintershall Holding GmbH,
Kassel

Christian Boor
(seit 1.12.2019)
Wintershall Dea Deutschland
AG,
Hamburg

Volker Köhler
Neptune Energy Deutschland
GmbH, Lingen (Ems)

Dr. Jürgen Rückheim
Vermilion Energy Deutschland
GmbH & Co. KG, Hannover

Christopher Veit
(Vertreter der ÖGEW)
OMV Exploration & Production
GmbH, Wien

Obleute der Fachausschüsse

Erdölgeologie:

Dr. Franz Brauckmann

(bis 30.6.2019)

ExxonMobil Production
Deutschland GmbH,
Hannover

Dr. Johannes Schoenherr

(seit 1.7.2019)

ExxonMobil Production
Deutschland GmbH,
Hannover

Geophysik:

Paul Krajewski

(bis 30.9.2019)

Neptune Energy
Deutschland GmbH,
Lingen (Ems)

Dr. Christof Sick

(seit 1.10.2019)

Neptune Energy
Deutschland GmbH,
Lingen (Ems)

Bohrtechnik:

Dr. Jürgen Schamp

Wintershall Dea GmbH,
Kassel

Lagerstättentechnik:

Heinrich Junker

Wintershall Dea GmbH,
Hamburg

Erdölfördertechnik:

Michael Funke

Neptune Energy
Deutschland GmbH,
Lingen

Erdgasfördertechnik:

Dr. Stefan von Bose

ExxonMobil Production
Deutschland GmbH,
Hannover

Die **Frühjahrstagung** am 25./26. April 2019 in Celle war wieder erfreulich gut besucht. In 56 Fach- und drei Plenarvorträgen sowie an 16 Postern tauschten sich über 650 Experten aus allen wichtigen Fachgebieten der Aufsuchung und Gewinnung von Öl, Gas und Geothermie über den aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik aus.

Der zweite Tag der Tagung wurde begleitet von Protesten der Fridays For Future Bewegung, die gegen die Förderung und den Einsatz fossiler Rohstoffe demonstrierten. Einige Tagungsteilnehmer und Vertreter der DGMK suchten das Gespräch mit den Demonstranten, übergaben Kontaktdaten und boten ein Gespräch abseits der Frühjahrstagung an. Die FFF-Bewegung ist auf dieses Angebot seitdem nicht zurückgekommen.

Die German Section SPE hat in diesem Jahr erstmals kein Young Professionals' Lunch'n'Learn, sondern ihre YP-Veranstaltung **Youngtimer Garage** parallel zum Vortragsprogramm am ersten Tag organisiert.

Ritva Westendorf-Lahouse, Pressesprecherin bei ExxonMobil, berichtete anschaulich, wie sich die Art der Kommunikation in der Öl- und Gasindustrie in den vergangenen Jahren entwickelt hat. Sie gab aufschlussreiche Einblicke über die unterschiedlichen Motivationen, die der regelmäßigen Ablehnung unserer Branche zugrunde liegen und warb dafür, Verständnis für diese Hintergründe zu entwickeln und sich nicht auf eine streng technisch-wissenschaftliche Diskussion zurückzuziehen. Während des zweiten Teils der Session mussten die Teilnehmer aktiv werden und stellten Situationen in Vorstellungsgesprächen nach, wie sie Absolventen und Young Professionals häufiger erleben.

Der DGMK Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung unterstützte 2019 erstmals die **Norddeutsche Geothermietagung** bei der Zusammenstellung des Programms. Im GeoZentrum Hannover trafen sich am 15. Mai 2019 über 100 Wissenschaftler und Fachleute aus der Industrie, um die technisch-wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen für die Geothermie in Norddeutschland zu diskutieren. Das Vortragsprogramm wurde ergänzt durch eine Podiumsdiskussion, während der insbesondere die Frage diskutiert wurde, wie Anreize für Investoren geschaffen werden können, um in Geothermieprojekte zu investieren und welche Rahmenbedingungen für einen wirtschaftlichen Betrieb herrschen müssen.

Der **Arbeitskreis Werkstoffe und Korrosion** traf sich am 24. Oktober 2019 bei OMV Austria Exploration & Production GmbH in Gänserndorf. Er bietet für Fachleute aus der Produktions-, Untertagespeicher- und Bohrtechnik eine neutrale Plattform, um über Werkstoffauswahl und Korrosion an ober- und untertägigen Anlagen zu diskutieren.

Es wurden zwei Vorträge aus dem wissenschaftlichen Bereich eingeladen zu mikrobiell beeinflusster Korrosion in Süßwässern und zu aktuellen Forschungsarbeiten zur Wasserstoffversprödung. Darüber hinaus wurden Schadensfälle aus der Industrie vorgestellt und diskutiert.

Der **Arbeitskreis Bohrspülungen und Zemente** traf sich 2019 zweimal. Am 12. Februar 2019 fand ein Treffen bei GEA Westfalia in Oelde statt. Neben zwei Vorträgen über Laborexperimente zur Evaluierung der Tragfähigkeit eines Dickspülung/Zementschlamm-Systems und über Tests eines neuartigen Flockmittels wurden zwei Projektvorschläge aus dem Teilnehmerkreis diskutiert und ein neuer Ringversuch geplant. Im Anschluss an die Sitzung bestand die Möglichkeit die Fertigungs- und Testanlagen von GEA Westfalia zu besichtigen.

Am 12. September 2019 traf sich der Arbeitskreis im Wintershall Dea Labor Wietze. In einem Vortrag wurde ein Auswahlprozess vorgestellt, über den eine E&P-Firma über mehrere Testphasen hinweg zur Auswahl einer geeigneten Bohrspülung für ein Feld mit außergewöhnlichen Druck- und Temperaturbedingungen gelangt ist. Weitere Vorträge handelten über Fortschritte bei der automatisierten Analyse von Bohrfluiden und über die Möglichkeit, Trägerschädigung von Bohrspülungen mit der Microfluidic-Methode zu untersuchen.

Die gemeinsame **Sitzung des Fachbereichs Aufsuchung und Gewinnung** mit den Mitgliedern des Förderkreises und des Wissenschaftlichen Beirats stand wie üblich unter dem Motto der aktuellen Forschungs- und Entwicklungsarbeit in den Unternehmen und an den Hochschulen. Prof. Peter Reichetseder stellte einen Projektvorschlag zur KI-gesteuerten Überwachung von Feldleitungen vor. Prof. Leonhardt Ganzer berichtete über die wissenschaftliche Ausrichtung des ITE an der TU Clausthal. Neben den klassischen E&P-Themen hat sich das ITE mit Geothermie und Wasserstoffspeicherung über die letzten Jahre zusätzliche Säulen in Forschung und Lehre aufgebaut. Prof. Christoph Hilgers, KIT, zeigte auf, wie abhängig unsere Wirtschaft künftig von immer vielfältigeren Rohstoffen sein wird und stellte die Frage, ob und wie an deutschen Hochschulen und in deutschen Firmen die Expertise darüber gehalten werden kann, diese Rohstoffe zu explorieren und sie zu fördern.

Am 2. bis 4. September 2019 fanden in Leinsweiler die **DGMK/KIT Reservoir Days** statt. Schwerpunktthema war die Reservoirqualität von klastischen Lagerstätten im Oberrheingraben und im Norddeutschen Becken. Ergänzt wurde das Vortragsprogramm durch eine Exkursion zu einem Buntsandsteinaufschluss im Pfälzer Wald.

Über das Jahr 2019 wurden in der Gemeinschaftsforschung des Fachbereichs 11 laufende Projekte bearbeitet, davon 8 industriefinanziert und 3 gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Weitere 7 Projekte befanden sich in der Begutachtung durch potenzielle Zuwendungsgeber aus der Industrie.

Für die drei Projekte im Forschungsprogramm FONA3 GEO:N des BMBF kümmert sich der Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung seit dem Projektstart Mitte 2017 unentgeltlich um die Projektkoordination. An allen Projekten sind Kooperationspartner aus der Industrie beteiligt, die teilweise über die DGMK vermittelt wurden. Die DGMK verfolgt in diesen Projekten insbesondere das Ziel, den Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Industrie zu fördern. Die Mitarbeiter der Forschungseinrichtungen erhalten im Rahmen dieser Projekte Zugriff auf üblicherweise schwer oder unzugängliches Datenmaterial und können

Obleute der Fachausschüsse
(Fortsetzung):

Untertagespeichertechnik:
Frank Holschumacher
Uniper Energy Storage GmbH,
Essen

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

Leiter(in) der Abteilung
Aufsuchung und Gewinnung
in der DGMK-Geschäftsstelle:
Dr. Dominik Soyk
(bis 31.12.2019)
Dr. Susanne Kuchling
(seit 1.2.2020)

Telefon +49 40 639004 22

Sekretariat:
Christa Jenke
Telefon +49 40 639004 12

Koordination:
Ines Musekamp
Telefon +49 40 639004 71

Gemeinschafts- forschung

ihre Methoden und Ergebnisse mit erfahrenen Experten aus der Industrie diskutieren. Die Fachleute aus der Industrie erhalten im Gegenzug die Möglichkeit die Erprobung innovativer Methoden an dem eigenen Datenmaterial beratend zu begleiten. Die Ergebnisse der Forschungsprojekte werden spätestens mit Abschluss der Projekte veröffentlicht.

Kooperationspartner bei der Projektarbeit des Fachbereichs sind Hochschulinstitute, Forschungsinstitute und E&P Unternehmen. Trotz umfangreicher Umstrukturierungen in der Branche investierten deutsche und österreichische E&P Unternehmen im Jahr 2019 knapp 700 TEUR in die Gemeinschaftsforschung des Fachbereichs Aufsuchung und Gewinnung. In den dadurch ermöglichten Forschungs- und Entwicklungsprojekten konnten sich zahlreiche Studenten und junge Wissenschaftler praxisnah an ihrer Hochschule qualifizieren.

Folgende Projekte wurden im Jahr 2019 in der Gemeinschaftsforschung des Fachbereichs bearbeitet:

- Bohrtechnik** Das Design des hydraulischen Bohrhammers aus Projektphase 2 des Projekts 733 **Entwicklung alternativer Antriebskonzepte für Untertagebohrhämmer in der Tiefbohrtechnik** wurde nun vollständig in Phase 3 geprüft. Ein überarbeitetes, modulares Design wurde erstellt. Die Beschaffung und Fertigung der Einzelteile laufen.
- Lagerstättentechnik** Die Phase 3 des Projekts 746 **Experimentelle und numerische Analyse des Polymerflutprozesses unter Verwendung von Mikromodellen** ist zurzeit soweit, dass die Benetzungseigenschaften silikatischer Mikromodelle nun eingestellt werden können. Realitätsnahe Mikromodelle im Permeabilitätsbereich 100-300 mD wurden hergestellt.
- Das Projekt 742-2 **Adjoint Method Used in History Matching and Optimization Workflows – Phase 2: Revealing Hidden Reservoir Behaviour not Captured in Reservoir Models** wurde erfolgreich umgesetzt und steht kurz vor der Veröffentlichung. Signifikante Fortschritte bei der software-gestützten Erkennung von verborgenen Strukturen in Lagerstättenmodellen wurden erzielt.
- Erdölgeologie** Bei Projekt 802 **MERID – Mikrostruktureller Einfluss auf die Reservoirintegrität bei variablen hydromechanischen Druckbedingungen** ist die Aufschlussanalog- und Kernstudie zur Reservoir Charakterisierung für die Fluid-Flow-Simulation weitgehend abgeschlossen. Die Kopplung der Fluid-Flow-Simulation mit der geomechanischen Simulation ist in Arbeit. (Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, FKZ 0360868)
- Untertage-speichertechnik** Technikumsversuche zur Untersuchung der Integrität des Systems (Salz-/Sandstein-/Tonstein-)Gebirge-Zement-Casing werden bei Projekt 804 **SUBI – Sicherheit von Untergrundspeichern bei zyklischer Belastung: Funktionalität und Integrität von Speichern und Bohrungen** durchgeführt und modelliert (THMC-Modellierung). Geomechanische Laborversuche an Deckgebirgsgesteinen zeigen keine Alterungserscheinungen durch zyklische Belastung. Geomechanische Modellierungen von Salzkavernen werden durchgeführt, satellitengestützte Auswertung und Modellierung von Subsidenz ist in Arbeit. (Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, FKZ 0360869)

In Projekt 803 **SECURE - Sustainable dEployment and Conservation of Underground Reservoirs and Environment** wurden Probabilistische Seismizitätsmodelle für das Gasfeld Groningen erstellt und mit bestehenden Modellen verglichen. Monitoring-Konzepte für die Überwachung von Injektionsbohrungen wurden erarbeitet. Neuartiges Injektionsschema für Hydraulic Fracturing wurde im Labormaßstab betrachtet. Hydrofractures in Salzkavernen und Geomechanik im Molassebecken wurden modelliert. (Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, FKZ 0360872)

Geophysik

Bei Projekt 819 **Anwendung einer Probabilistischen Momententensorinversion auf Seismometer-Daten von Norddeutschen Erdgasfeldern** wurden Seismometer-Daten einer geeigneten Region in Norddeutschland gesammelt und auf ihre Datenqualität hin geprüft. Vorläufige Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Methode für Norddeutschland zumindest anwendbar ist.

Der Parameterkatalog wurde bei Projekt 825 **Erstellung einer Bewertungsmatrix der geologischen Kontrollfaktoren für produktionsinduzierte Seismizität in norddeutschen Gasfeldern** in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern erstellt und die zu betrachtenden Felder ausgewählt. Die Datenerhebung in den Firmen läuft.

In Projekt 814 **Numerische und modellphysikalische Untersuchungen zu innovativen Frac-Technologien mit alternativem Frac-Fluid für Tight-Gas-Formationen auch bei Re-Frac-Optionen** wurden die Simulatoren für die Berechnung nicht-wasserförmiger Fluide angepasst. Simulationen wurden an veröffentlichten Datensätzen verifiziert.

Erdgasfördertechnik

680-4 Numerical investigations on fracture propagation in tight gas reservoirs using the FDM program FLAC3D, Phase IV: Optimization of a complete fracture operation in a horizontal wellbore for maximum productivity

Autoren: M. Z. Hou, T. Li, Y. Gou, W. T. Feng
ISBN 978-3-947716-00-5

Publikationen

Forschungsberichte

797 Untersuchung der Gefährdung von Werkstoffen durch Bimetallkorrosion unter Süßgasbedingungen im Bereich der Förderung und des Transportes von Erdöl und Erdgas

Autoren: G. Schmitt, T. Gommlich, L. Kuhl
ISBN 978-3-941721-93-7

2019-1 DGMK/ÖGEW-Frühjahrstagung des Fachbereiches Aufsuchung und Gewinnung am 25. und 26. April 2019 in Celle

(Flash-Speicher)

ISBN 978-3-941721-96-8

Tagungsberichte

VERARBEITUNG UND ANWENDUNG



Der Fachbereich Verarbeitung und Anwendung bietet eine neutrale Plattform für den organisierten Wissens- und Erfahrungsaustausch in den Fachausschüssen und Arbeitskreisen. Er ist wissenschaftlich/technisch ausgerichtet und erfolgt in einem übergreifenden Netzwerk zu Branchenthemen und Branchenherausforderungen, die alle betreffen. Insgesamt wirken ca. 200 Fachleute ehrenamtlich in der Fachbereichsleitung und in den Fachausschüssen und damit in der Organisation der Fachbereichsarbeit mit. In 2019 fanden 20 Fachausschuss- und 2 Arbeitskreissitzungen statt.

Ein intensiver Informations- und Erfahrungsaustausch zur Prozess- und Anlagensicherheit im Hinblick auf „Erkenntnisse aus Vorfällen“ erfolgte im Fachausschuss **Prozesssicherheit** in seinen Sitzungen am 16. Mai und am 13. November 2019. Der Vertreter der Mineralölindustrie in der *Kommission für Anlagensicherheit* berichtet an den Fachausschuss. 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 15. Mai und am 14. November 2019 statt.

Maßnahmen zur Reduktion von NO_x in Feuerungsanlagen, Energieeffizienz und Studien zur Energiewende waren Themen im Fachausschuss **Raffinerietechnik**. 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. Der Fachausschuss prüft die Projekte des Fachbereichs I der *Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN* hinsichtlich Relevanz für die Mineralölindustrie. Die Sitzungen fanden am 24. Mai und am 21. November 2019 statt.

Im Fachausschuss **Arbeitssicherheit** stand der Austausch zum Unfallgeschehen im Mittelpunkt. Weitere Themen waren zum Beispiel: Partnerfirmenmanagement, elektronische Freigabesysteme, Umgang mit Gefahrstoffen, PSA und Human Factor Aktivitäten. Das Gremium tagte am 7. Mai (90. Sitzung) und am 22. Oktober 2019 (91. Sitzung).

Der Fachausschuss **Inspektion und Materialfragen** ist einer der ältesten Fachausschüsse der DGMK und war schon in den 60er Jahren aktiv. Im Mittelpunkt steht der Informations- und Erfahrungsaustausch auf den Gebieten Inspektions- und Materialwesen und Bauspezifikationen. Er behandelte auf seiner 56. Jahressitzung am 16. und 17. Januar 2019 u. a. folgende Themen: Ageing Equipment, Beschaffung von Druckbehältern, Umsetzung von Gesetzen und Verordnungen, neue Inspektions- und Instandhaltungsverfahren sowie Schadensmechanismen an Ausrüstungsteilen in Raffinerieanlagen.

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 24. Januar und am 11. Juli 2019 getroffen.

Wissens- und Erfahrungsaustausch

Fachbereichsleitung

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

Petra Breitreutz
TOTAL Deutschland GmbH,
Berlin

Angela Spieckermann
BP Europa SE, Bochum

Thomas Gangl
(bis 26.9.2019)
OMV Refining & Marketing
GmbH, Wien

Wolfram Krenn
(seit 27.9.2019;
Vertreter der ÖGEW)
OMV Refining & Marketing
GmbH, Wien

Edwin Leber
(Vertreter des Mittelstandes)
UNITI-Mineralöl-technologie
GmbH, Berlin

Michael Raue
(stellv. Vorsitz)
Bayernoil Raffinerie-
gesellschaft mbH, Neustadt

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

Themen der Fachausschussarbeit

Der Fachausschuss **Arbeitsmedizin, Umweltmedizin, Toxikologie und Industriehygiene** veranstaltete seine 99. Sitzung am 1. Juli 2019. Themen waren z.B. die Vorsorge bei Tätigkeiten mit Benzol, Umsetzung der TRGS 910 sowie Umsetzung der Datenschutzgrundverordnung.

Der Fachausschuss **Mineralölfornleitungen** befasst sich mit technischen Fragestellungen im Zusammenhang mit Rohöl- und Produktenpipelines. Der Informations- und Erfahrungsaustausch wird naturgemäß grenzenüberschreitend betrieben. Die 91. Sitzung fand am 10. Januar, die 92. Sitzung am 2. Juli statt. Auf den Tagesordnungen standen z.B. die Themen Zulässigkeit von dynamischen Verdichtungsmethoden im Straßenbau im Bereich von Fernleitungen, Bundesweites Informationssystem für Leitungsrecherchen und illegale Produktentnahmen. Der Fachausschuss beteiligte sich als Supporter an der *14th Pipeline Technology Conference*, die vom 18. bis 21. März 2019 in Berlin stattfand.

Der Fachausschuss **Lagerung, Transport und Verteilung** befasst sich mit technischen Fragestellungen aus dem Bereich Logistik. Schwerpunkte sind Tankstellentechnik sowie technische Fragestellungen im Zusammenhang mit der Lagerung von Mineralölprodukten. Im Fachausschuss treffen sich hierzu die Experten der Mineralölindustrie. Vertreter der Bundesoberbehörden BAM und PTB sind ständige Mitglieder des Fachausschusses. Schwerpunktmäßig wurde das Thema Fugenumläufigkeit bei Ortbeton an Tankstellen behandelt.

Der Wissensaustausch in den produktbezogenen Fachausschüssen **Kraftstoffe** (Sitzungen am 5. Februar und 25. Oktober 2019) und **Brennstoffe** (Sitzungen am 6. Februar und 25. September 2019) 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 E-Fuels, z.T. mit Ausdehnung auf Themen, die sich auch mit Verfahrenstechnik befassen.

Im **Arbeitskreis Additive**, der den Fachausschüssen Brennstoffe und Kraftstoffe zugeordnet ist, werden No-Harm-Kriterien für Additive, die in Mineralölprodukten oder ihren Blendkomponenten (FAME) eingesetzt werden, erarbeitet. Der Arbeitskreis tagte am 30. Januar und am 8. August 2019.

Der Fachausschuss **Schmierstoffe** ist Lenkungsgremium für die industrielle Gemeinschaftsforschung auf dem Schmierstoffsektor. Die Fachausschusssitzungen fanden am 5. Juni und am 2. Dezember 2019 statt. Im Vordergrund stehen Fragestellungen, die sich in Zusammenhang mit Elektromobilität ergeben, z.B. Kühlmittleinsatz in E-Motoren, Materialverträglichkeit, Zahnradschutz.

Der Fachausschuss **Analytik** unterstützt fachausschussübergreifend bei der (Weiter-)Entwicklung von Methoden und der Bewertung von vorliegenden Daten und Studien. Am 28. und 29. November 2019 veranstaltete der Fachausschuss das **26. Jahrestreffen der Analytiker** in Hamburg. Die Fachausschusssitzungen fanden am 9. Mai und am 28. November 2019 statt.

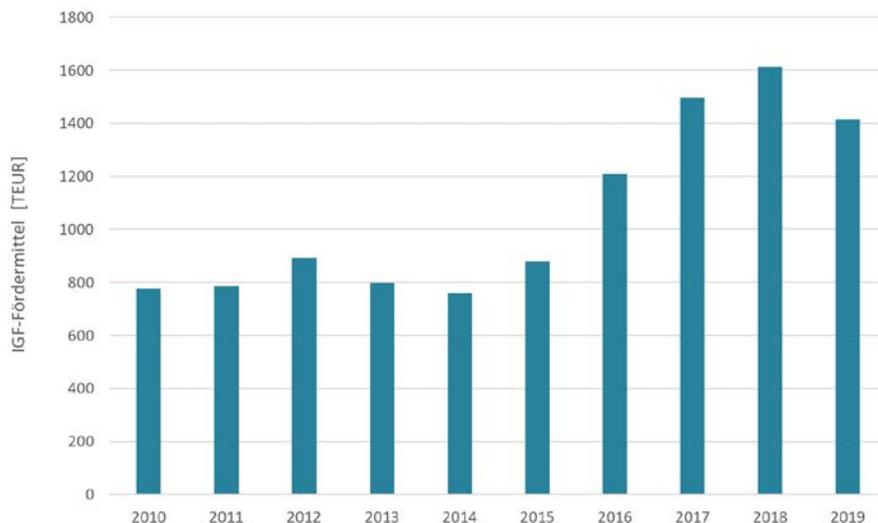
Neben der Gremienarbeit in den Fachausschüssen und Arbeitskreisen hatte der Fachbereich 33 laufende Projekte, unter Beteiligung von mehr als 150 Experten aus Industrie (Mineralöl- und Pipelinegesellschaften, Biokraftstoffproduzenten, Additivhersteller, Automobilhersteller und Zulieferer, Hersteller von Heizgeräten und von Komponenten des Systems Ölheizung). Kooperationspartner bei der Projektarbeit des Fachbereichs sind Hochschulinstitute (u. a. Aachen, Freiberg, Hamburg-Harburg, München, Rostock, Senftenberg, Mannheim, Karlsruhe, Stuttgart) und andere Forschungseinrichtungen sowie die Bundesoberbehörden PTB und BAM. Weitere 18 Projekte sind in Vorbereitung.

Gemeinschafts- forschung

Die DGMK ist Mitglied der AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. Als Partner des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie ist die AiF Träger der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF). Im Jahr 2019 setzte die AiF rund 475 Millionen Euro an öffentlichen Fördermitteln ein.



Der Fachbereich Verarbeitung und Anwendung hat in 2019 vorhabenbezogene Zuwendungen in Höhe von T€ 1.415 im Rahmen des wettbewerblichen Verfahrens der IGF über die AiF eingeworben.



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

Die IGF ist in der HIGHTECH STRATEGIE 2025 der Bundesregierung verankert und dient der Industrieforschung für kleine und mittlere Unternehmen.



Im Folgenden werden ausgewählte Projekte, die in 2019 bearbeitet wurden, kurz vorgestellt.

PSE-Statistik Das Projekt 716 **Key Performance Indikatoren zur Beurteilung und Verbesserung der Prozess- und Anlagensicherheit** wurde fortgeführt. Seit 2011 werden ausgewählte KPI systematisch gesammelt und ausgewertet. Hierzu erfolgt jährlich eine Abfrage an den Raffineriestandorten sowie eine Analyse der Vorfalursachen, um Maßnahmen auszutauschen und ggf. abzuleiten.

Mineralöl-fernleitungen Eine übliche Forderung in Stellungnahmen der Sachverständigen bei Straßenbauarbeiten im Nahbereich von Rohrfernleitungen ist die statische Verdichtung des Erdreichs bei der Wiederverfüllung von Baugruben oder beim Straßenaufbau. Ziel ist die Vermeidung von Zusatzbelastungen auf die Rohre. Unter Straßen ist aber nur mit dynamischen Verdichtungsmaßnahmen eine ausreichende Tragfähigkeit und Setzungsfreiheit zu erzielen. Es ist praktisch der Normalfall, dass im Straßenbau auch über Rohrleitungen dynamisch verdichtet wird. Wo durch Sachverständige deshalb auf dynamische Verdichtungsmethoden eingegangen wird, ist die Betrachtungsweise bisher uneinheitlich. Die technischen Vorschriften für den Straßenbau fordern zunehmend hohe Verdichtungsgrade, für die eine mechanische Leistung in den Boden eingebracht werden muss, die unzulässige Belastungen für erdverlegte Rohrleitungen bringen kann. Idealerweise soll im Projekt 812 **Zulässigkeit dynamischer Bodenverdichtung im Straßenbau im Bereich von Fernleitungen** ein standardisiertes Verfahren für die Rohrgrabenverfüllung und Herstellung eines Straßenunterbaues mit dem vorgeschriebenen Schichtaufbau im Bereich von Straßenquerungen von Stahlrohrleitungen entwickelt werden, unter Berücksichtigung möglichst aller relevanter Parameter insbesondere der Rohrdimensionen, Fördermedium (Gas oder Flüssigkeiten), der Höhe der Erdüberdeckung, der Eigenschaften des Verfüllmaterials (v. a. Verdichtbarkeit, evtl. Feuchte) und der Verdichtungsverfahren (Verdichtungs-maschinen, Verdichtungsrichtung, Abstände von der Rohrleitung). Eine Vorstudie zum Projekt wurde Ende 2018 abgeschlossen. Die Projektfortsetzung ist in Vorbereitung.

Windenergieanlagen können ein Sicherheitsrisiko darstellen. In der **Nähe von Schutzobjekten**, wie Leitungen und Stationen der Gas- und Mineralölindustrie oder in dicht bebauten Gebieten, ist dieses Sicherheitsrisiko bewertungsrelevant. Unter der Federführung der Enercon GmbH und in enger Zusammenarbeit mit betroffenen Vereinen und Verbänden erstellte die Dr.-Ing. Veenker Ingenieurgesellschaft mbH zuletzt in 2016 ein umfangreiches Windenergieanlagen-Generalgutachten, bei dem die Gefährdung von Schutzobjekten durch Windenergieanlagen mit Nabenhöhen von 60 m bis 150 m und einer Leistung von 0,5 MW bis 8,0 MW bewertet wurde. Nach Einschätzung von Veenker ist eine Neuauflage notwendig, da sich die Eintrittswahrscheinlichkeiten für Havarien geändert haben und neue Generationen von Windenergieanlagen errichtet worden sind. Der Fachausschuss Mineralölfernleitungen beteiligt sich an der Studie bzgl. der Transportleitungen und Stationen der Mineralölindustrie (DGMK-Projekt 747-1).

An Tankstellen werden Kraftstoffe als wassergefährdende Flüssigkeiten abgefüllt. Somit sind die gesetzlichen Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetz und der Anlagenverordnung beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung mit weiteren Planungs- und Regelwerken sowie allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen zu erfüllen. Die Fahrbahnflächen an Abfüllplätzen an Tankstellen werden in vielen Fällen aus einem flüssigkeitsdichten Beton (FD-Beton) gemäß den Planungsgrundsätzen der DAfStb-Richtlinie „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ in Ortbetonbauweise geplant, hergestellt und betrieben. Der in dieser Richtlinie beschriebene FD-Beton dichtet die Betonflächen der Abfüllplätze an Tankstellen durch eine begrenzte Eindringtiefe von wassergefährdenden Flüssigkeiten in den Beton ab. Die Dichtflächen an Abfüllplätzen werden dann als dicht anerkannt, wenn die Eindringtiefe des beaufschlagten Mediums geringer als 2/3 der vorhandenen Plattenstärke beträgt. Für Tankstellenflächen aus FD-Beton ist beispielsweise eine maximale charakteristische Eindringtiefe von 64 mm für die typische intermittierende Beaufschlagung der Beton-Dichtflächen durch Ottokraftstoffe anzusetzen. Aufgrund der hohen charakteristischen Eindringtiefe von Kraftstoffen in FD-Beton kann der in den Zulassungen der Fugendichtstoffe geforderte Nachweis der Fugenumläufigkeit am Fugenrand für die geforderte Beaufschlagungsdauer von 144 h mit den typischen Fugendichtstoffen aus Polysulfid aufgrund der Einschränkungen der Einbautiefe des Dichtstoffs nicht geführt werden. Im Projekt 822 [Fugenumläufigkeit bei Ortbeton an Tankstellen](#) soll mit gezielten Untersuchungen von beaufschlagtem FD-Beton auf einer Fuge das Auftreten von Flüssigkeiten im ungeschützten Fugenbereich unterhalb der Fuge einschließlich einer Frachtenabschätzung aufgeklärt werden.

Lagerung, Transport
und Verteilung

Der Fachbereich Verarbeitung und Anwendung hat seit den 1990er Jahren das Thema SCC betreut, ein Verfahren, das Managementsysteme zur Arbeitssicherheit unter Berücksichtigung von relevanten (Arbeits-)Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzaspekten (SGU) zertifiziert. Ziel ist die Steigerung des Sicherheitsbewusstseins der Mitarbeiter von Partnerfirmen, verbunden mit der Reduzierung der Unfallhäufigkeit. Aktuell sind ca. 4.000 Kontraktorfirmen SCC- bzw. SCP-zertifiziert. Im Zuge der Änderung des DAkkS-Regelkonzepts hat DAkkS die Zurückziehung der Anleitung zur Akkreditierung von Zertifizierungsstellen für SCC (DAkkS-Regel 71 SD 6 017) angekündigt und die DGMK bzgl. der Übernahme der künftigen Programmeignerschaft angefragt. Nachdem mögliche Auswirkungen und Alternativen in den Gremien ausführlich beraten wurden, hat der Vorstand der DGMK entschieden, dass die Rolle der SCC-Programmeignerschaft durch die DGMK nicht übernommen werden kann. In Konsequenz wird DGMK sich auch aus der Rolle des (bisherigen) SCC-Normensetzers zurückziehen. Dies betrifft den SCC-System-Bereich und den Bereich SGU-Personal. In Zukunft werden sämtliche Dokumente rund um SCC/SGU nicht mehr von der DGMK betreut und herausgegeben. Der VAZ Verband akkreditierter Zertifizierungsgesellschaften e.V. wird die Programmeignerschaft übernehmen. Die DGMK wird die Überführung des Systems an den neuen Scheme Owner begleiten.

SCC und SGU-
Personal: Änderung
am Programm

Die **DGMK-Unfallstatistik** für Mitarbeiter und Partnerfirmen in Raffinerien und Werken wurde für das Jahr 2018 fortgeschrieben: Die Unfallhäufigkeit (Arbeitsunfälle mit Ausfallzeit) lag für eigene Mitarbeiter bei 1,6 und bei den Partnerfirmen bei 1,3. Neben der Statistik wurde eine vertiefte Auswertung vorgenommen, auf deren Basis die ermittelten Ursachenkategorien (Arbeiten am Equipment, Gehen/Treppen) intensiv diskutiert wurden, um jeweils geeignete und erfolgversprechende Maßnahmen abzuleiten und auszutauschen. Für 2019 zeigt die Statistik eine Unfallhäufigkeit von 1,0 bei den eigenen Mitarbeitern und 0,9 für die Partnerfirmen. Die Angaben für 2019 sind vorläufig; die Behandlung wird in der Frühjahrssitzung 2020 des Fachausschusses Arbeitssicherheit erfolgen (DGMK-Projekt 647).

Kraftstoffe Die Projekte im Fachausschuss Kraftstoffe werden aus Industriemitteln oder aus öffentlichen Mitteln des BMWi finanziert.

In dem von Automobilindustrie, Kraftstoffindustrie und Additivproduzenten gemeinsam bearbeiteten DGMK-Projekt 764 **Kältefestigkeit von Dieselkraftstoff und Winter-Operability von Fahrzeugen** wurde im Teil 1 der Einfluss des Kraftstoffes und der Fahrzeugtechnologie auf die Winter-Operability ermittelt (DGMK-Forschungsbericht 764-1 aus 2016). Während in Teil 1 unterschiedliche Fahrzeuge betrachtet wurden, lag der Fokus in Teil 2 in der Variation der Dieselkraftstoffe. Dieser 2. Projektteil wurde in 2019 abgeschlossen: Die Testkraftstoffe wurden unter dem Aspekt ausgesucht, dass die im Markt vorkommende Logistik abgedeckt wurde. Aufbauend auf den Ergebnissen aus dem ersten Projektteil wurde als Versuchsträger das Fahrzeug G für die weiteren Untersuchungen in Teil 2 ausgewählt. Die eingesetzten Testkraftstoffe wurden in einem umfangreichen Laborprogramm beschrieben. Weiterhin erfolgte im Projekt die Untersuchung des Kristallisationsverhaltens. In einem umfangreichen Fahrzeugprogramm wurden die Testkraftstoffe mit Fahrzeug G auf einem klimatisierbaren Rollenprüfstand getestet. Hierbei fand die im ersten Projektteil entwickelte Prozedur COT DGMK 764 mit Modifikationen Anwendung. In der Projektbegleitung bestehen unterschiedliche Auffassungen über die Bewertung einiger Tests. Im Bericht werden die Ergebnisse daher zweistufig bewertet und die Ergebnisse der beiden Auswertungsansätze sind gleichberechtigt nebeneinander dargestellt (DGMK-Forschungsbericht 764-2). In einem 3. Projektteil erfolgt die Entwicklung eines Test-Rigs, wobei das Kraftstoffversorgungssystem eines Versuchsträgers aus dem Projekt 764-1 als Referenztechnik zugrunde gelegt werden soll (DGMK-Projekt 764-3).

In Raffinerien werden Lubricity-Additive sowie MDFI / WASA / WAFI Additive im Dieselkraftstoff eingesetzt, um die Anforderungen der DIN EN 590 im Hinblick auf die Schmierfähigkeit bzw. auf die Kälteeigenschaften zu erfüllen. Zur Überprüfung dieser Additive und zur Vermeidung unerwünschter Nebenwirkungen im Dieselkraftstoff gibt es einen von der Mineralöl- und Additivindustrie abgestimmten Kriterienkatalog, der 2017 als DGMK-Forschungsbericht 787 veröffentlicht wurde. Im Projekt 787-1 **Kriterienkatalog für Additive in Dieselkraftstoff (Lubricity- und Kälteadditive) für den Einsatz in Raffinerien** wird dieser Katalog nach den jüngsten Erfahrungen ergänzt bzw. präzisiert.

Der Fachausschuss Kraftstoffe begleitet das Projekt 821 **Zusammensetzung von Dieselmotoren 2019/2020**. Die DGMK hatte zuletzt 2002 ein umfangreiches Untersuchungsprogramm zur Zusammensetzung von Dieselmotoren durchgeführt (siehe Forschungsbericht 583). Auf Vorschlag des DGMK-Fachausschusses Analytik wurde die Neuauflage gestartet.

Das Projekt 784 **Untersuchung und Bewertung der Einflüsse auf die Ablagerungsbildung in Dieselmotoren sowie experimentell basierte Modellbildung mittels eines nichtmotorischen Injektorablagerungsprüfstands** wurde abgeschlossen: In den letzten Jahren haben sich Änderungen der Zusammensetzung und Qualität von Kraftstoffen ergeben. Es drängen neue Biokraftstoffe und alternative Komponenten in den Markt. Gleichzeitig geht, gerade bei effizienten Dieselmotoren, der Trend zu hohen Reichweiten und damit einhergehend langen Verweilzeiten des Kraftstoffs im Tank. Dabei begünstigen hohe Rücklauftemperaturen moderner Common-Rail-Einspritzsysteme die Kraftstoffalterung im Tank. Es ist bekannt, dass gealterte Kraftstoffe eine erhöhte Neigung zu Ablagerungsbildung in den Injektoren aufweisen. Moderne, hochagile Einspritzkomponenten mit extrem geringen Spaltmaßen bzw. Strömungsquerschnitten werden zunehmend empfindlicher gegenüber inneren Ablagerungen. Im Projekt wurden Ablagerungsbildungsmechanismen untersucht und die Bildung von Ablagerungen an einem nicht-motorischen Prüfstand nachgestellt. Anhand von adaptierten und teilweise weiterentwickelten Bewertungsroutinen wurden Funktionsprüfungen von Injektoren vorgenommen, um die Beeinträchtigung des Einspritzvorgangs einschätzen zu können. Umfangreiche analytische und spektroskopische Untersuchungen der mit Ablagerungen belegten Bauteile zeigten eine gute Reproduzierbarkeit und erlaubten Rückschlüsse auf mögliche Bildungsmechanismen sowie Ursache-Wirkungs-Korrelationen bei der Bildung von Ablagerungen (DGMK-Forschungsbericht 784, IGF-Vorhaben 18575 BG).

Fortgesetzt wurde das Projekt 783 **Untersuchung und Bewertung des Gehaltes polarer Spezies in Dieselmotoren im Hinblick auf Ihre Neigung zu Ablagerungsbildung**. In diesem Vorhaben werden polare Verbindungen in Dieselmotoren identifiziert, vergleichend bewertet und hinsichtlich ihrer Ablagerungsneigung mit vorhandenen Messdaten korreliert. Dabei wird geprüft, welche polaren Spezies / Spezieskombinationen besonders kritische Vorläufer-substanzen der kraftstoffbedingten Ablagerungsbildung im Inneren von Common-Rail Injektoren darstellen und ab welcher Konzentration nachteilige Auswirkungen auf die Kraftstoffperformance befürchtet werden müssen. Im Projekt soll erstmalig die Möglichkeit geschaffen werden, die IDID-Bildungsneigung von Dieselmotoren auf Grund ihres Gehaltes an polaren Komponenten zu beurteilen (IGF-Vorhaben 19871 BR).

Obleute der Fachausschüsse

**Arbeitsmedizin,
Umweltmedizin, Toxikologie,
Industriehygiene:**
Prof. Dr. Bernd Schubert
BP Europa SE, Bochum

Prozesssicherheit:
Anton Suscha
BP Europa SE, Lingen

Umwelt:
Peter Steveling
Mineraloelraffinerie Oberrhein
GmbH & Co. KG, Karlsruhe

Raffinerietechnik:
Dr. Jörg Dehmel
Shell Deutschland Oil GmbH
Rheinland Raffinerie, Köln

**Lagerung, Transport,
Verteilung:**
Klaus Zacher
TOTAL Deutschland GmbH,
Berlin

Mineralölföhrleitungen:
Andreas Haskamp
BP Europa SE, Bochum

Arbeitssicherheit:
John Stapleford
Bayernoil
Raffineriegesellschaft mbH,
Neustadt

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

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens der FVV (Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen) erfolgen **Untersuchungen zum Alterungsverhalten verschiedener Otto- und Dieselmotorkraftstoffe für Plug-In-Hybrid-Vehicles**. Dabei werden die Wechselwirkungen zwischen kraftstoffführenden Fahrzeugkomponenten und Kraftstoffen bei einer längeren Lagerung in PHEV unter anwendungsnahen Bedingungen ermittelt. Der DGMK-Fachausschuss Kraftstoffe beteiligt sich an diesem Vorhaben.

Im Kraftstoffbereich befinden sich folgende Vorhaben in Vorbereitung bzw. in der IGF-Antragsphase I:

- 807 Konversion von Mikroalgen zu flüssigen Energieträgern
- 827 Flexible Wandlung von CO₂ und EE-H₂ zu Mitteldestillat-Komponenten durch Fischer-Tropsch-Synthese in Mikroreaktoren mit Hilfe neuartiger Fe-Katalysatoren
- 840 Erzeugung von Treibstoffen aus Hausmüll durch Pyrolyse (Trashfuels)
- 841 Kunststoffbasierte Kraftstoffe

Öffentlich geförderte Forschung

Sämtliche im Schmierstoff- und im Brennstoffbereich bearbeiteten Forschungsprojekte werden über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Durch den Fachausschuss Schmierstoffe wurden u.a. folgende Projekte bearbeitet:

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Stetige Weiterentwicklungen in der Anwendungstechnik stellen immer größere Anforderungen an Schmierfette. Dies gilt insbesondere im Bereich von Wälzlager, in denen Schmierfette zum Teil bei hohen Drehzahlen und großen Temperaturschwankungen eingesetzt werden. So tritt ein erhöhter Strahlungswärmeeintrag in Wälzlagerfette bei Elektro- und Hybridfahrzeugen oder Motorraum-Downsizing-Konzepten auf. Tribologische Prüfmaschinen wie die FE8 und FE9 sind nicht für die Grundlagenentwicklung oder die Zustandsüberwachung von Schmierfetten geeignet, da die einzelnen Prüfungen zu zeit- und kostenintensiv sind. Im Fett-Entwicklungs-Stadium, sind typischerweise mehrere iterative Entwicklungszyklen notwendig, wobei sich die Kosten mit jedem Zyklus vervielfachen. Ziel des Vorhabens war es, eine **Screening-Prüfmethode durch die Kopplung von thermooxidativen Prüfverfahren mit einer mechanisch-dynamischen Mehrplatz-Wälzlagerprüfung** für die Schmierfett-Entwicklung und die Zustandsüberwachung zu entwickeln. Das Projekt hat sowohl die Einsatzgebiete und -grenzen der einzelnen thermisch-oxidativen Labortests als auch der einfachen tribologischen Modelltests aufgezeigt. Dabei zeigte die Chemilumineszenz-Methode Grenzen in Bezug auf die Untersuchungen von Gebrauchtfetten sowie der Auswertung verschiedener Formulierungen mittels isothermer Messungen. Die thermogravimetrische Analyse ermöglichte die eingesetzten Schmierfette in Abhängigkeit von der Beanspruchung und der Beanspruchungszeit zu unterscheiden. Zusätzlich korrelierten die ermittelten Aktivierungsenergien mit der Änderung des Zustandes der Schmierfette. Die tribologischen Modelltests zeigten

eine nur geringe Übereinstimmung mit den Wälzlagerprüfungen. Erst durch die Kombination verschiedener Untersuchungen wurden aussagefähige und praxisrelevante Ergebnisse ermittelt. Die Untersuchungen im Wälzlager und bei der thermischen Alterung auf Katalysatorblechen zeigten, dass bei Fetten auf Basis von Seifenverdickern die Verdickerdegeneration die Lebensdauer begrenzt und nicht die eigentliche Ölalterung. Das Vorhaben wurde mit Veröffentlichung des DGMK-Forschungsberichts 788 abgeschlossen (IGF-Vorhaben 18615 N).

Das Projekt 774 **Wirkungsgrenzen des Verschleißschutzes verschiedener Schmierfettformulierungen in Wälzlagern** wurde fortgeführt. Bisherige Untersuchungen zur Klärung der Verschleißschutzwirkung von Schmierfetten in Wälzlagern beschränken sich jeweils auf einen begrenzten Temperaturbereich. Um für fettgeschmierte Wälzlager-Anwendungen eine verbesserte Prognose des Verschleißschutzes zu ermöglichen, ist eine systematische Betrachtung der Additivwirksamkeit in einem breiteren, praxisgerechteren Temperaturbereich erforderlich. Ziel des Projekts ist daher die Klärung der temperaturbedingten Verschleißschutzwirkung von Schmierfetten in Wälzlagern und der zugrundeliegenden Mechanismen. So werden die Wirkungs- bzw. Einsatzgrenzen der Schmierstoffe für die Anwendung bestimmt und die Grundlage für eine verbesserte Auslegungssicherheit geschaffen (IGF-Vorhaben 19279 N).

In Werkzeugmaschinenhauptspindeln lassen sich mit fettgeschmierten Hybrid-Spindellagern heute Drehzahlkennwerte realisieren, die bis vor einigen Jahren nur mit Öl-Luft geschmierten Lagern möglich waren. Während der Verzicht auf Druckluft als Fördermedium ökologische und ökonomische Vorteile bringt, ist die mit steigender Drehzahl überproportional sinkende Fettgebrauchsdauer der zentrale Nachteil der Fettschmierung. Dieses Problem lässt sich grundsätzlich durch den Einsatz von Fettnachschmiersystemen lösen. Die heute verfügbaren Fette mit höchster Drehzahleignung sind jedoch nur bedingt für den Einsatz in Fettnachschmiersystemen geeignet. Gleichzeitig ist nicht vollständig erforscht, wie die Fettzufuhr ins Lager optimal zu gestalten ist. Im Projekt 775 **Fettnachschmierung von Wälzlagern bei höchsten Drehzahlen** sollen hochdrehzahlgeeignete Fette für den Einsatz in Fettnachschmiersystemen durch Veränderungen der Zusammensetzung und der Herstellung optimiert werden. Die Eigenschaften der verschiedenen Fette sollen mittels Prüfstandsversuchen überprüft werden. Wesentliche Kenngrößen zur Beurteilung der untersuchten Fette und Schmierstrategien sind das Temperatur-Drehzahl-Verhalten und die Lagergebrauchsdauer. Mit ähnlichen Versuchen soll untersucht werden, welchen Einfluss die Zuführstrategie auf das Betriebsverhalten des Lagers hat. Dabei soll eine optimale Kombination aus dem Ort der Zuführung, der zugeführten Menge je Zyklus und der Zykluszeit bestimmt werden (IGF-Vorhaben 18206 N).

Obleute der Fachausschüsse (Fortsetzung)

Kraftstoffe:

Dr. Oliver van Rheinberg
BP Europa SE, Bochum

Brennstoffe:

Dr. Jens Baumgarten
ESSO Deutschland GmbH,
Hamburg

Schmierstoffe:

Dr. Jochen Blume
KLÜBER LUBRICATION
MÜNCHEN SE & CO. KG,
München

Analytik:

Wolfgang Gorek
TOTAL Raffinerie
Mitteldeutschland GmbH,
Leuna

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

Das Projekt 779 **Einfluss des Reibwertes sowie der Verlustleistung auf die Dichtzone einer Öl-Elastomer-Paarung** wurde fortgeführt. Die im Betrieb eines Radialwellendichtrings (RWDR) auftretenden Wechselwirkungen zwischen Öl und Elastomer können zu Schadensbildern in der Dichtzone führen. Die Bewertung der Schadensbilder an der Dichtkante eines RWDR nach dem Betrieb/Testlauf ist ein entscheidendes Kriterium bei der Beurteilung des Dichtungssystems. Im Projekt werden die Auswirkungen einzelner Betriebsparameter auf die Entstehung solcher Schadensbilder an einem RWDR-Tribometer untersucht. Insbesondere wird die Blasenbildung, ein Schadensbild mit hoher Komplexität, anhand einer exemplarischen Öl-Elastomer-Paarung unter verschiedenen Betriebsbedingungen analysiert. Neben der Auswirkung von Linienlast, Umfangsgeschwindigkeit und Sumpftemperatur wird der Einfluss der Versuchszeit, der Verlustleistung und des Reibwerts auf die Schadensbilder betrachtet. Eine definierte Verlustleistung bzw. ein definierter Reibwert kann am RWDR-Tribometer durch die Regelung eines oder mehrerer Betriebsparameter eingestellt werden. Durch Analyse der Einflüsse der Betriebsparameter werden Größenbereiche dieser Parameter ermittelt, die bei den untersuchten Öl-Elastomer-Paarungen zu den in der Praxis auftretenden Schäden führen. Anhand gewonnener Erkenntnisse soll eine effiziente Versuchsvorschrift für allgemeine Öl-Elastomer-Paarungen abgeleitet werden (IGF-Vorhaben 19498 N).

Im Wesentlichen wird das Verschleißverhalten fettgeschmierter Zahnradpaarungen durch den sich einstellenden Schmierungsmechanismus (Umwälzen/Freigraben) bestimmt. Besonders interessant ist dabei der Übergangsbereich zwischen den beiden Schmierungsmechanismen, der bis dato noch nicht systematisch untersucht wurde. Zahnradschäden in diesen Betriebsbereichen können zu Stillstandszeiten und Reparaturkosten führen, die besonders in der Grundstoffindustrie hohe Folgekosten verursachen. Durch Ableitung entsprechender Berechnungsmöglichkeiten zum Verschleißverhalten fettgeschmierter Zahnräder soll diese Wissenslücke geschlossen und somit das Schadensrisiko verringert werden. In theoretischen und experimentellen Untersuchungen im Projekt 796 **Berechnungsverfahren und Grenzkriterien zum Verschleißverhalten fettgeschmierter Getriebe unter Berücksichtigung der Werkstoffpaarung** werden unter genauerer Betrachtung des Übergangsbereichs des Schmierungsmechanismus von Umwälzen zu Freigraben geeignete Grenzkriterien systematisch überprüft. Aus den gewonnenen Erkenntnissen kann ggf. ein rechnerischer Ansatz zur Abschätzung des Schmierungsmechanismus abgeleitet werden. Zudem werden unterschiedliche Werkstoffpaarungen betrachtet und Möglichkeiten zur Umrechnung des Verschleißverhaltens der Paarung einsatzgehärtet/einsatzgehärtet auf die Paarung einsatzgehärtet/vergütet (und umgekehrt) geprüft. Aufbauend auf den Ergebnissen sollen passende Verschleißkategorien für den Langsamlauf-Verschleißtest für Schmierfette anhand geeigneter Versuche vorgeschlagen werden (IGF-Vorhaben 19627 N).

Die Reibung und damit auch die Betriebstemperatur fettgeschmierter Lager können heute nur mit teilempirischen Ansätzen berechnet werden. Gründe hierfür sind einerseits die Starvation im Wälzkontakt bei hohen Drehzahlen und andererseits die Verluste in der Fettstruktur außerhalb der eigentlichen Wälzkontakte insbesondere bei niedrigen Drehzahlen und Anfahr-/ Reversiervorgängen. Zur Beschreibung dieser Einflüsse auf das Reibmoment fehlen noch physikalisch begründete Modelle. Ziel des Projektes 810 **Vorhersage der Eignung von Wälzlagerfetten in der Robotertechnik** ist es, die Vorgänge außerhalb der Wälzkontakte zu untersuchen, zu modellieren und berechenbar zu machen, die bei Fettschmierung zu erhöhten Verlusten führen und die Schmierfette damit für Anwendungen mit häufigen Start- und Reversiervorgängen disqualifizieren können. Somit soll langfristig eine Aussage über die Eignung und Performance der Schmierfette in der Anwendung Robotertechnik ermöglicht werden. Die entsprechenden Modelle sollen in mehreren Stufen experimentell verifiziert werden (IGF-Vorhaben 20170 N).

Zum Thema **Kühlschmierstoffen für die Nasszerspannung faserverstärkter Kunststoffe** wurde das Projekt 800 fortgeführt. Die Gewichtsreduzierung bewegter Massen ist eines der primären Zukunftsziele im Automobil- und Luftfahrtbereich. Faserverstärkte Kunststoffe (FVK) bieten aufgrund ihrer hervorragenden gewichtsbezogenen Steifigkeiten ein enormes Potenzial dieses Ziel zu erreichen. Jährliche Wachstumsraten zwischen 10 und 13 % sowie eine Verdopplung des FVK-Bedarfs bis zum Jahr 2022 werden erwartet. Bei der trotz endkonturnaher Herstellung notwendigen Zerspanung besitzt die Trockenbearbeitung gravierende Nachteile. Glas- bzw. Kohlenstofffasern führen zu hohem Werkzeugverschleiß und FVK-Stäube stellen eine Gefährdung für die Prozess- und Maschinensicherheit dar. Bei Einsatz von Kühlschmierstoffen (KSS) hingegen wird der Staub direkt gebunden und abtransportiert. Der Schwerpunkt des Forschungsvorhabens liegt daher auf der Entwicklung eines für die FVK-Zerspanung maßgeschneiderten KSS und der Demonstration der Produktionskette. Die Projektdaten zur Kunststoffverträglichkeit, Klebe- und Lackierbarkeit, sowie Gleitreibungszahlen in Kombination mit ausgewählten FVK-Werkstoffen stehen Fachleuten nach dem Projekt in Form einer Datenbank zur Verfügung. Darüber hinaus werden geeignete Nasswerkzeuge identifiziert, die in Wechselwirkung mit dem optimalen KSS zu höheren Werkzeugstandzeiten bei gesteigerter Bearbeitungsgeschwindigkeit und damit zu kostengünstigen hoch qualitativen FVK-Bauteilen führen (IGF-Vorhaben 20284 N).

In der Industrie besteht seit längerem Nachfrage nach einem standardisierten Verfahren zur zuverlässigen Bewertung von Getriebeölen hinsichtlich ihres Einflusses auf das Verschleißverhalten von Zahnrädern bei niedrigen Umfangsgeschwindigkeiten. Derzeit bildet der Getriebeölverschleißtest nach DGMK 377 den Stand der Technik zur Beurteilung der Schmierstoffperformance hinsichtlich Langsamlaufverschleiß. Aufgrund der häufig hohen Leistungsfähigkeit moderner Getriebeöle wird die Differenzierbarkeit der damit erzielten Ergebnisse allerdings zunehmend schwieriger. Zudem bildet der Test, der mit einsatzgehärteten Prüfzahnradern durchgeführt wird, nur einen begrenzten Bereich praxisrelevanter Anwendungen ab. Zur Verschleißcharakteristik anderer Materialpaarungen (z.B. gehärtet/vergütet) können damit bislang keine Aussagen abgeleitet werden. Das Ziel des zum 01.07.2019 gestarteten Projektes 799 **Evaluierung von Getriebeölen für verschleißgefährdete Mobil- und Stationärantriebe** ist deshalb die Erforschung zuverlässiger Bewertungsmethoden des Verschleißverhaltens von Getriebeölen im Zahnkontakt unter Berücksichtigung der Werkstoffpaarung und praxisnaher Randbedingungen. Das Vorhaben wird in Kooperation mit FVA Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. bearbeitet (IGF-Vorhaben 20679 N).

Zum 01.12.2019 hat das Projekt 809 **Verteilung von Stoffbestandteilen in Schmierfetten** den Zuwendungsbescheid des BMWi erhalten: Die Gebrauchsqualität von Schmierfetten wird, neben den rezepturbedingten chemischen und physikalischen Eigenschaften, stark durch die sich beim Herstellungsprozess ausbildende Fettstruktur definiert. Die Struktur des Schmierstoffsystems aus Verdicker und Öl sollte möglichst „homogen“ sein. Bislang wird die Verteilung des Verdickers stichprobenartig über meist mikroskopische Methoden untersucht. Für eine aussagekräftige Bestimmung der homogenen Verteilung wird eine entsprechende Vielzahl an Stichproben benötigt. Ziel des Forschungsprojektes ist die Identifikation von Störfaktoren in pastösen Medien. Dabei gilt es eine Nachweismethodik zu etablieren, die entsprechende Kontaminanten detektieren kann. Es ist davon auszugehen, dass die zu testenden Prüfverfahren auf verschiedene Bereiche und Beschaffenheiten der Störstellen sensitiv sind. So können zum einen rein strukturelle Differenzen wie Seifenknoten, ölreiche oder ölärmere Bereiche als auch chemische Unterschiede identifiziert werden. Neben der Darstellung von Störstellen ist es weiterhin notwendig, die eingesetzten und vielversprechendsten Methoden bezüglich potentieller Limitierungen zu untersuchen. Die Bestimmung der Stoffverteilung in pastösen Medien kann in der Schmierstoffproduktion eingesetzt werden und den zeitlichen und finanziellen Aufwand des Abkühl- und Homogenisierungsprozesses deutlich verringern. Dadurch werden auch die Entwicklungskosten von Schmierfettformulierungen verringert und Eingangstests von Verdickermodifikationen erleichtert.

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

- 820 Untersuchungen zu den Ausfallmechanismen von schmierfettgeschmierten Wälzlagern - Bedeutung der Alterung unterschiedlicher Verdickersysteme
- 795 Elastomerverträglichkeit mit Referenz-Kühlschmierstoffen
- 826 Methodik zur Untersuchung und Übertragbarkeit der Hochdrehzahleignung fettgeschmierter Wälzlager für Automotive- und Industrieanwendungen
- 831 Optimierung des Wärmeübergangs von Ölen und Kühlgeometrien mit einem innovativen Messverfahren
- 832 Steigerung der Grübchenlebensdauer von Hart/Weich-Zahnradpaarungen durch verschleißmindernde Schmierstoffadditivierung
- 833 Prüfmethode zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Schmierstoffen für Verzahnungen in E-Mobility Anwendungen
- 834 Wirkungsgradverhalten von Schmierstoffen für Anwendungen in der E-Mobilität
- 842 Lebensdauer von additivierten Schmierfett- Grundölen bei elektro-mechanischer Beanspruchung in Wälzlagern
- 843 Anwendung neuester Kühlschmiermittel für Faserverbundwerkstoffe

Im Brennstoffbereich wurden folgende Projekte bearbeitet:

Brennstoffe

Das Projekt 778 **Untersuchung zur Vermeidung von höhermolekularen Bioheizölalterungsprodukten unter anwendungstechnischen Randbedingungen** wurde fortgesetzt. Im Vorhaben wird analysiert, unter welchen Betriebsbedingungen Sedimente entstehen, die Bauteile verlegen. Da die chemischen Abläufe, die zur Bildung von Ablagerungen oder Sedimenten führen, bisher nicht abschließend geklärt sind, werden die Einflüsse der Mitteldestillatzusammensetzung und der Wechselwirkungen mit alternativen Komponenten wie FAME und HVO auf die Sedimentbildungsneigung von Blends untersucht. Dazu werden eine Langzeitlagerung und eine Gesamtsystembetrachtung durchgeführt und ein Laborprüfverfahren zum Test einzelner Bauteile entwickelt (IGF-Vorhaben 18951 N).

Abgeschlossen wurden das Projekt 785 **Drop-in-fähige hydrierte Bioöle für Mitteldestillatanwendungen - Herstellungen und Anwendung**. Insbesondere die auf natürlichen Ölen und Fetten beruhenden isomerisierten paraffinischen Komponenten besitzen ein hohes THG-Minderungspotential und können den "CO₂-Fußabdruck" von Heizöl EL oder Dieselkraftstoff signifikant reduzieren. Die Hydrierung biogener Öle führt überwiegend zu unverzweigten Paraffinen mit sehr guten verbrennungstechnischen Eigenschaften. Durch Isomerisierung können auch die Kälteeigenschaften an die Anforderungen angepasst werden. Im Projekt konnten Bedingungen für eine ausreichende Umsetzung bei minimaler Gasbildung dargestellt werden; eine gemeinsame Umsetzung (getrennte Hydrierung und Isomerisierung) mit erdölstämmigem Gasöl ist möglich. Dagegen erwies sich die Hydrierung/Isomerisierung eines Pflanzenöls in einer Reaktionsstufe als nicht zielführend. Durch Einbeziehung von weiteren Bioölen (Tallöl, Frittier- und Altfette, Pyrolyseöl) wurde die Rohstoffbasis erweitert. Hydrierprodukte aus obigen Versuchen und kommerziell erhältliches hydriertes Pflanzenöl (HVO) wurden hinsichtlich der speziellen Anforderungen bei der Verwendung als Blendkomponente zu Heizöl EL untersucht. Allgemein wiesen Mischungen mit Hydrierprodukten eine gute Lagerstabilität und die erwarteten guten Verbrennungseigenschaften auf. Beimischungen im Bereich von 10 % sind technisch möglich, unabhängig von der Wahl der Rohstoffe. Allerdings zeigten die Langzeituntersuchungen mit Mischungen aus Heizöl EL und Isomerisat unerwartet Ablagerungserscheinungen an Filtern. Die Ablagerungen traten abhängig von der Qualität des Isomerisats auf, daher ist anzunehmen, dass dessen Produktqualität der wesentliche Einflussfaktor ist. Dies bedarf einer weiteren Klärung (DGMK-Forschungsbericht 785, IGF-Vorhaben 18671).

Das Projekt 780 **Entwicklung einer Prüfmethode zur Bewertung der Materialbeständigkeit von Bauteilen in Mitteldestillatanwendungen** wurde fortgesetzt. Mitteldestillate werden im Markt mit einer Zumischung von Biokomponenten angeboten. Bei FAME als alternative Komponente gibt die Heizgeräteindustrie ihre Produkte größtenteils nur bis 10 % (V/V) Zumischung frei, da Wechselwirkungen mit den Werkstoffen der brennstoffführenden Bauteile und Beeinträchtigungen der Funktion der Anlagen zu befürchten sind. Durch Festlegung der Bandbreite des Destillationsverlaufes in der DIN SPEC 51603 Teil 6 ist der FAME-Anteil auf max. ca. 20 % (V/V) limitiert. Die Dauerhaftigkeit der Bauteile von Versorgungsanlagen kann für diese alternativen Brennstoffe zurzeit nicht gewährleistet werden. Im Vorhaben soll exemplarisch ein forciertes und damit konservatives Prüfverfahren für die Untersuchung der Beständigkeit von Werkstoffen in Heizöl-FAME-, Heizöl-HVO-FAME- und Diesel-FAME-Blends entwickelt werden. Bei Zumischung von FAME ist für eine Beurteilung des Korrosionssystems Werkstoff/Medium/Umgebung wichtig, Alterungseffekte des Mediums einzubeziehen. Als Lösungsansatz wird im als Auslagerungsversuch gestalteten Korrosionsversuch die Belastung durch gealterte alternative Brenn- bzw. Kraftstoffe über zu entwickelnde synthetische Prüfmedien abgebildet und die Korrosion durch erhöhten Druck und erhöhte Temperatur beschleunigt (IGF-Vorhaben 18951).

Ebenfalls fortgeführt wurde das Projekt 791 **Bestimmung der chemischen und physikalischen Stabilität von Mitteldestillaten mit mehreren alternativen Komponenten unter verschiedenen Lagerbedingungen**. Durch die Entwicklung im Bereich alternativer Brenn- und Kraftstoffe wie veresterter Pflanzenöle und vermehrt von de-fossilisierten, paraffinischen Produkten wie hydrierten Pflanzenölen (HVO) oder synthetischen Brenn- oder Kraftstoffen(XtL) bis hin zu Oxygenaten zu mineralölstämmigen Produkten, ergeben sich maßgebliche Änderungen hinsichtlich der Zusammensetzung und Produkteigenschaften. Im Vorhaben werden die ablaufenden Alterungsmechanismen und bislang unbekanntes chemische und physikalische Phänomene während der Lagerung von Brennstoffen mit hohen paraffinischen Anteilen detailliert untersucht und aufgeschlüsselt. Dazu gilt es, die komplexen Gemische von Brennstoffen (Heizöl/FAME/XtL) und Alterungsprodukten unter verschiedenen Lagerbedingungen durch den Einsatz der hochauflösenden Massenspektroskopie auf molekularer Ebene zu charakterisieren. Ziel ist es, die möglichen Einflüsse der komplexeren Brennstoffmatrix auf die gängigen Analysemethoden und potentielle Modifikationen aufzuzeigen. Des Weiteren können durch die Identifikation von reaktiven Molekülen oder Stoffgruppen potentielle Leitkomponenten der Alterungsreaktionen definiert werden (IGF-Vorhaben 19965 N).

In Zukunft ist damit zu rechnen, dass durch die Diversifikation und Flexibilisierung der Energiequellen zur Sicherung der Versorgungssicherheit die Stoffströme aus Syntheseverfahren zur Herstellung von paraffinischen Energieträgern zunehmen. Die demzufolge zunehmend eher heterogene Zusammensetzung verändert und bestimmt das „Milieu“ für mögliches bakterielles Wachstum. Der Einfluss der alternativen Brenn- und Kraftstoffe auf die mikrobiologische Aktivität ist vor diesem Hintergrund bislang nicht ausreichend systematisch untersucht. Innerhalb der DGMK-Projekte 715 und 770 standen die Identifikation von Mikroorganismen in Lagertanks, die Definition wachstumsrelevanter Parameter sowie der Einfluss der Mikroben auf Materialien und Mitteldestillaten im Vordergrund. In dem zum 01.11.2019 gestarteten DGMK-Projekt 823 **Limitierung mikrobieller Degradation von Mitteldestillaten** wird der Fokus auf die Zusammensetzung der flüssigen Energieträger gelegt. So wird eine Bewertung der chemischen und physikalischen Eigenschaften sowie metabolischen Aktivität in Abhängigkeit des Nährstoffangebots erfolgen und der Einfluss der Fluid-Zusammensetzung auf die Hemmung der Biofilmbildung bzw. des mikrobiellen Wachstums untersucht. Weiterhin gilt es Vermeidungsstrategien zur Minimierung mikrobiellen Wachstums bzw. der Biofilmbildung und eine Prüfmethode zur zeitnahen Bewertung der mikrobiellen Anfälligkeit zu entwickeln.

Zum 01.04.2019 wurde das DGMK-Projekt 792 **Entwicklung eines No-Harm-Anwendungstests für Heizöl-Additive zur Vermeidung unerwünschter Nebenwirkungen von Additiven beim Einsatz in Heizöl-Brennersystemen** begonnen. Die Anforderungen an im Brennstoff eingesetzte Additive und ihre Interkompatibilität steigen durch die zu erwartende Brennstoffdiversifikation

deutlich an. Aufgrund immer längerer Brennstofflagerdauern erhöht sich auch die Zahl an möglichen Brennstoff-/ Additivkombinationen im Tank. Im ungünstigsten Fall könnten neue Brennstoffkomponenten, das Heizöl, deren jeweilige Alterungsprodukte sowie die Additive Wechselwirkungen eingehen, die potentiell zu Anlagenstörungen führen können. Im DGMK-Forschungsbericht 646 „Kriterienkatalog für Additive - Standard Heizöl EL, schwefelarmes Heizöl EL und alternatives Heizöl EL“ sind Mindestprüfkriterien (No-Harm-Kriterien) festgelegt, deren Einhaltung unerwünschte Nebenwirkungen wie die Bildung von Ablagerungen durch Additive beim Einsatz in Heizöl-Brennersystemen möglichst ausschließen sollen. Diese Prüfkriterien umfassen derzeit ausschließlich analytische Tests, keinen Anwendungstest. In dem vom BMWi geförderten Vorhaben soll nun ein anwendungstechnischer No-Harm-Test für Additive in Heizöl EL als Ergänzung zu den chemischen Analysen entwickelt werden.

Ebenfalls neu begonnen wurde das DGMK-Projekt 808 **Einsatz alternativer Brennstoffe aus Synthese- und Hydrotreatment-Verfahren zur Hauswärmebereitstellung in bestehender Anlagentechnik**. Ziel des öffentlich geförderten Forschungsvorhabens ist die Überprüfung der Langzeitbetriebssicherheit von bestehender Anlagentechnik zur Hauswärmebereitstellung beim Einsatz von paraffinischen und Oxygenat-Brennstoffen als Heizölsubstitut. Sowohl die Beimischung als auch die Nutzung von reinem Alternativbrennstoff soll überprüft werden. Zudem wird die Langzeitlagerstabilität von Mischungen untersucht. Die Arbeiten gliedern sich in einen analytischen Teil zur Charakterisierung der Brennstoffmischungen, in einen verbrennungstechnischen Teil mit Vorversuchen und in einen anwendungstechnischen Teil zur Langzeituntersuchung der Gerätetechnik. Bei auftretenden Problemen z.B. mit der Sensorik, der Stabilität der Verbrennung oder bei der Lagerung der Brennstoffmischungen werden Handlungsanweisungen erarbeitet, um einen störungsfreien Betrieb über die gesamte Brennerlebensdauer zu gewährleisten.

Im Brennstoffbereich befinden sich folgende Vorhaben in der IGF-Antragsphase I bzw. II:

- 798 Entwicklung einer Schnellalterungs-Methode für Mitteldestillat-substitute zur Nachbildung des (Langzeit-) Lagerstabilitätsverhaltens mittels paralleler Online-Messung mehrerer Stabilitätskennwerte
- 828 Herstellung und Wechselwirkung neuer paraffinischer Kraft- und Brennstoffe
- 829 Einfluss der Brennstoffzusammensetzung auf die Rückstandsbildung bei der Verdampfung flüssiger Brennstoffe in porösen Medien
- 838 Kompatibilität von synthetischen flüssigen Brennstoffen mit Kunststoffen in bestehenden Ölheizanlagen
- 839 Vermeidung von Alterungsprodukten und Ablagerungen in biogenen Heizölprodukten unter anwendungstechnischen Randbedingungen

Publikationen

Forschungsberichte

788 Entwicklung einer Screening-Prüfmethode für Schmierfette durch Kopplung von thermo-oxidativen Prüfverfahren mit einem mechanisch-dynamischen Mehrplatz-Wälzlagerprüfstand

Autoren: Simon Eiden, Dr. Markus Grebe, Stephan Hiesinger, Christian Müller
ISBN 978-3-941721-99-9

784 Untersuchung und Bewertung der Einflüsse auf die Ablagerungsbildung in Dieselinjektoren sowie experimentell basierte Modellbildung mittels eines nichtmotorischen Injektorablagerungsprüfstands

Autoren: Sebastian Feldhoff, Klaus Hildebrandt
ISBN 978-3-947716-02-9 (PDF)

764-2 Kältefestigkeit von Dieseldieselkraftstoff und Winter-Operability von Fahrzeugen: Kraftstoffvariationen (Cold Flow Performance of Diesel Fuel and Winter Operability of Diesel Passenger Cars: Fuel Variation)

Deutsche und englische Fassung in einem Bericht.

Autoren: Ingo Helms, Peter Hirsch, DGMK e.V., Jan Ludzay, Franz Marinitsch, Dr. Ingo Mikulic, Dr. Oliver van Rheinberg
ISBN 978-3-947716-01-2

785 Drop-in-fähige hydrierte Bioöle für Mitteldestillatanwendungen - Herstellungen und Anwendung

Autoren: Sebastian Feldhoff, Thomas Kuchling, Andrej Awgustow, Christopher Zschesche, Elmar Pohl, Wilfried Plum, Sven Kureti
ISBN 978-3-947716-03-6 (PDF)

PETROCHEMIE



Seit Januar 2020 ist Prof. Dieter Vogt der von der Mitgliederversammlung gewählte Leiter des Fachbereichs Petrochemie. Dieter Vogt studierte in Essen und Aachen und promovierte an der RWTH Aachen zur Selektiven Insertion von Kohlendioxid in Epoxide. Nach seiner Habilitation am Institut für Technische Chemie der RWTH Aachen hatte Prof. Vogt den Chair of Inorganic Chemistry and Coordination Chemistry an der Eindhoven University of Technology und den Chair of Industrial Chemistry an der University of Edinburgh inne. Seit 2017 hält er den Lehrstuhl für Technische Chemie an der Technischen Universität Dortmund und forscht unter dem Slogan „Homogeneous Catalysis: From molecules to processes; from understanding to sustainable production“ unter anderem an Prozessen für eine nachhaltige Petrochemie mit erneuerbaren Grundstoffen.

Gemeinsam mit der Società Chimica Italiana (SCI) und der ÖGEW Österreichische Gesellschaft für Erdölwissenschaften veranstaltete der Fachbereich Petrochemie vom 9. bis 11. Oktober 2019 die Tagung **Circular Economy - A Fresh View on Petrochemistry** in Dresden.

Namhafte Keynote Speaker aus Wissenschaft und Industrie beleuchteten das Thema Kreislaufwirtschaft von verschiedenen Seiten.

Mit den Vortragsessions wurde die gesamte Prozesskette abgebildet von alternativen Feedstocks aus Rest- und Abfallstoffen über Konversionsprozesse, CCUS-Anwendungen bis hin zu Katalyse, Verflüssigungs- und Syntheseprozessen.

Der Wandel der Petrochemischen Industrie im Kontext von Umwelt-, Klimaschutz und Energiewende wird auch bei der kommenden Tagung **The Future of Chemicals and Fuels - Feedstocks and Process Technologies** im Mittelpunkt stehen. Die Konferenz wird sich mit wissenschaftlichen und technischen Themen befassen, wie Rohstoffdiversifizierung, zukünftige Energieträger, Dekarbonisierung des Transport- und Chemiesektors, Kreislaufwirtschaft in der petrochemischen Industrie, CO₂-Nutzung, Rauchgase als Rohstoff, Nutzung von Biomasse, Prozessintensivierung und Sektorkopplung zwischen der Versorgungsindustrie.

2019-3 Reprints of the DGMK-Conference „Circular Economy - A Fresh View on Petrochemistry“ October 9 - 11, 2019 in Dresden
ISBN 978-3-941721-98-2

Wissens- und Erfahrungsaustausch

Fachbereichsleitung

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

Dr. Michael Bender
BASF SE, Ludwigshafen

Dr. Ulrich Balfanz
(bis 31.12.2019)
BP Europa SE, Bochum

Dr. Holger Blanke
(seit 1.1.2020)
BP Europe SE, Bochum

Dr. Axel Goehrt
INEOS Köln GmbH, Köln

Dr. Harald Häger
Evonik Performance Materials
GmbH, Marl

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

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

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

DGMK-Geschäftsstelle:

Dr. Hedwig Doloszeski
(bis 31.12.2019)

Dr. Dominik Soyk
(seit 1.1.2020)
Telefon +49 40 639004 21

Sekretariat: Christa Jenke
Telefon +49 40 639004 12

Publikationen

Tagungsberichte

KONVERSION VON KOHLENSTOFFTRÄGERN



Die Leitung des Fachbereichs Kohlen- und Biomasseveredlung hatte im Frühjahr 2019 vorgeschlagen, den Fachbereich in **Konversion von Kohlenstoffträgern** umzubenennen. Damit soll dem Wandel in der Industrie und Forschung Rechnung getragen werden, nach denen ein zentrales Ziel der Forschungs- und Entwicklungsarbeit in der Branche die Vermeidung von Treibhausgasemissionen ist. Die Mitgliederversammlung hat diese Umbenennung am 7. November 2019 beschlossen.

Industrie und Wirtschaft ohne den Einsatz von Kohlenstoffverbindungen sind heute undenkbar. Damit einher gehen aber unausweichlich Emissionen von CO₂ und weiteren Treibhausgasen. Langfristiges Ziel muss es entsprechend sein, die Treibhausgasemissionen in Kreisläufen zu fahren.

Die Prozesskette aus Aufbereitung und Trocknung, thermochemischer Konversion, Gasaufbereitung und Synthese ist prinzipiell bereits aus der Kohlenveredlung bekannt und wurde im Fachbereich Kohlen- und Biomasseveredlung über Jahrzehnte gepflegt und weiterentwickelt.

Der Fachbereich Konversion von Kohlenstoffträgern sieht heute seine Aufgabe darin, dieses Wissen zu verbreiten, um den Umstieg der Nutzung von Kohlenstoff aus fossilen auf solche aus erneuerbaren Quellen wissenschaftlich zu unterstützen.

Am 23. und 24. Mai 2019 veranstaltete der Fachbereich in Zusammenarbeit mit der Fördergesellschaft Erneuerbare Energien (FFE e.V.) die Tagung **Thermochemische Konversion – Schlüsselbaustein für zukünftige Energie- und Rohstoffsysteme in Dresden**. Thermochemische Konversionsprozesse stehen häufig am Anfang von Prozessketten für die energetische und stoffliche Nutzung kohlenstoffhaltiger Energierohstoffe. Der Fokus liegt dabei zunehmend auf stofflichen Verwertungspfaden, die besondere Anforderungen an die Einsatzstoffe und Konversionsprodukte stellen. Eingesetzt werden sowohl primäre Kohlenstoffträger wie Biomasse und Kohle als auch sekundäre Kohlenstoffträger in Form von Reststoffen bzw. Abfällen.

Während der Tagung wurden innovative Prozesse, Verfahren und Anlagen zur Nutzung dieser Energierohstoffe insbesondere durch thermochemische Konversionstechniken und der Verwendung der erhaltenen Produkte in energetischen und stofflichen Folgeprozessen thematisiert. Erstmals wurden auch die Themen geschlossene Kohlenstoffkreisläufe und Bereitstellung von Wasserstoff aus regenerativ erzeugtem Strom aufgegriffen.

Der Arbeitskreis Kohlen- und Biomasseveredlung tagte am 29. November 2019 zu seiner letzten Sitzung im Thünen-Institut in Barsbüttel. In der neuen Struktur des Fachbereichs wird der Arbeitskreis nicht weiter fortgeführt. Als Ersatz wird im Laufe des Jahres 2020 ein Fachausschuss gegründet werden.

2019-2 Vorträge des Fachbereichs Kohlen- und Biomasseveredlung am 23. und 24. Mai 2019 in Dresden
ISBN 978-3-941721-97-5

Wissens- und Erfahrungsaustausch

Fachbereichsleitung

Prof. Dr.-Ing. Reinhold Elsen
(Vorsitz)
RWE Power AG, Essen

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

Dr. Michael Bender
BASF SE, Ludwigshafen

Prof. Dr.-Ing. Bernd Epple
Technische Universität
Darmstadt
Institut Energiesysteme und
Energietechnik, Darmstadt

Dr. Martin Gräbner
Air Liquide Forschung und
Entwicklung GmbH,
Frankfurt a.M.

Dr.-Ing. Steffen Krzack
TU Bergakademie Freiberg
Institut für Energie-
verfahrenstechnik und
Chemieingenieurwesen,
Freiberg

Dr. Norbert Ullrich
ThyssenKrupp Industrial
Solutions AG, Dortmund

DGMK-Geschäftsstelle:

Dr. Hedwig Doloszeski
(bis 31.12.2019)

Dr. Dominik Soyk
(seit 1.1.2020)

Telefon +49 40 639004 21

Sekretariat:
Christa Jenke
Telefon +49 40 639004 12

Publikationen

Tagungsberichte

FAM FACHAUSSCHUSS MINERALÖL- UND BRENNSTOFFNORMUNG

Fachbereich 6 des Normenausschusses Materialprüfung (NMP)
im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.



In 2019 haben sich einige Wechsel in der Besetzung des FAM-Beirats ergeben: Frau Dr. Hedwig Doloszeski hat zum 01.01.2020 die Geschäftsführung der DGMK e.V. an Herrn Dr. Dominik Soyk übergeben. Herr Dr. Soyk wurde auf der FAM-Beirats-Sitzung im Dezember 2019 als neues Mitglied begrüßt.

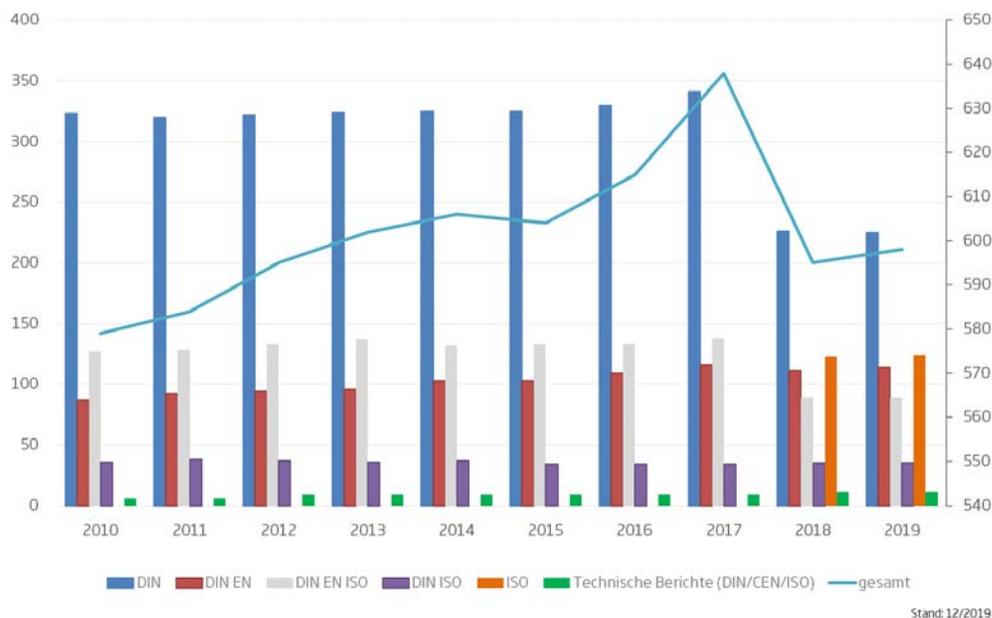
Wechsel in der Besetzung des FAM-Beirats

Herr Jürgen Woelke (EBV KdÖR), langjähriges Mitglied des FAM-Beirats, ist im Laufe des Jahres 2019 in den Ruhestand getreten. Als Vertreter des EBV wurde auf der Sitzung im Dezember 2019 Herr Dr. Edo Becker begrüßt.

Herr Dr. Bernd Güttler (PTB) kündigte bereits im Vorfeld der Beiratssitzung seinen Abteilungswechsel innerhalb der PTB an und stellte seinen designierten Nachfolger, Dr. Ravi Fernandes, vor. Dr. Fernandes wurde Anfang 2020 in den FAM-Beirat als Vertreter der PTB aufgenommen.

Im Sinne einer realitätsnahen Grundlage wurde in 2018 die Gesamtzahl der Normen, Normentwürfe und Normungsvorhaben in der unmittelbaren Verantwortlichkeit des FAM neu bewertet. Insgesamt betreut der FAM direkt 598 Normen und Technische Berichte; bei weiteren 24 Normen ist der FAM als Mitträger registriert. In der Vergangenheit wurden dem Gesamtbestand auch Dokumente zugerechnet, für die eine Verbindung zu den FAM-Gremien besteht, die aber in der Verantwortlichkeit einem anderen Fachausschuss des DIN zugeordnet waren. Diese Normen werden in der Gesamtzahl nun nicht mehr berücksichtigt.

Überblick



Norm-Neuausgaben und Normenbestand

Normenbestand im FAM

FAM-Beirat

Dr. Uwe Mayer (Vorsitz)
Total Deutschland GmbH,
Berlin

Dr. Henning Künne
(stellv. Vorsitz)
Volkswagen AG,
Wolfsburg

Jürgen Woelke
(bis 30.4.2019)
EBV KdÖR, Hamburg

Dr. Edo Becker
(Gast ab 1.5.2019,
Mitglied seit 3.12.2019)
EBV KdÖR, Hamburg

Dr. Jörg Bernard
Südzucker AG, Obrigheim

Dr.-Ing. Harald Boehnke
BASF SE, Ludwigshafen

Dr. Bernd Güttler
(bis 3.12.2019)
PTB, Braunschweig

Dr. Ravi Fernandes
(seit 1.1.2020)
PTB, Braunschweig

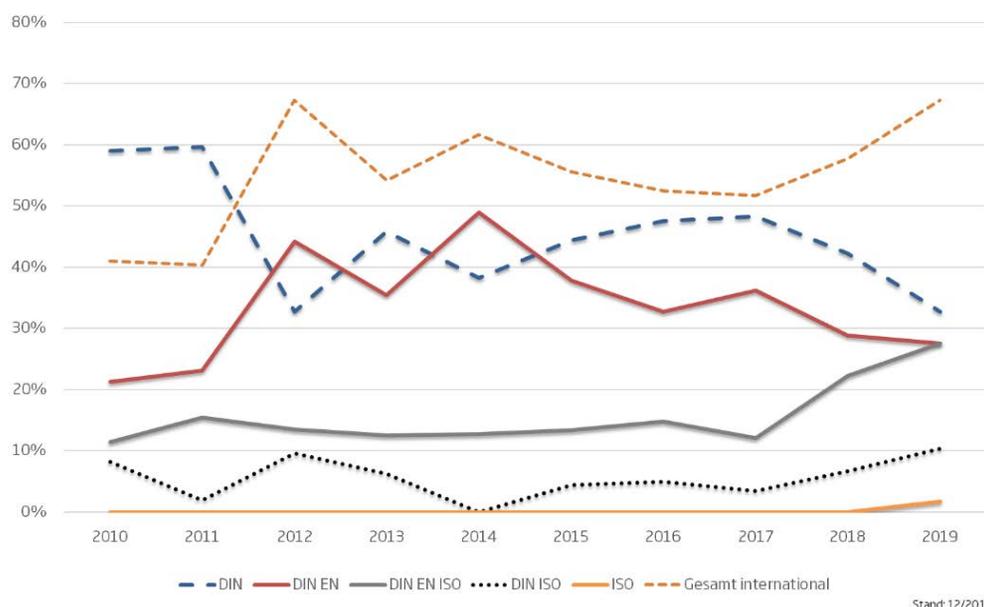
Dr. Jürgen Fischer
DIN FAM, Hamburg

Edwin Leber
UNITI
Mineralöltechnologie
GmbH, Berlin

Lambert Lucks
IWO Institut für Wärme und
Oeltechnik e.V., Hamburg

Dieter Mehli
Petrolab GmbH, Speyer

Der FAM veröffentlichte im Berichtsjahr 2019 insgesamt 58 (45) Normen und Normentwürfe. Darunter befanden sich 19 (19) nationale Normen, Normentwürfe und DIN-Fachberichte; hinzu kamen 16 (13) DIN EN, 16 (10) DIN EN ISO und 6 (3) DIN ISO sowie 1 (0) ISO, die in das deutsche Normenwerk übernommen wurden. Als Mitträger war der FAM in 2019 weiterhin an der Herausgabe von 2 (1) Normen beteiligt. Im Jahre 2019 wurden 2 (6) Normen zurückgezogen¹.



Anteil nationale und internationale Normung an neu veröffentlichten Normen

Im Vergleich zum Vorjahr ist ein deutliches Plus an veröffentlichten Normen und Normentwürfen zu verzeichnen. Insbesondere auf ISO-Ebene wurden etliche Dokumente überarbeitet und auf einen neuen Stand gebracht, in den meisten Fällen, um aktuelle technische Entwicklungen in den Normen abzubilden. Die Zahl bei den nationalen Normen blieb gleich. Die Abbildung zeigt die Aufteilung der Projekte zwischen nationalen und internationalen Normen.

Nach einer längeren Stagnation zeigt die Anzahl der DIN EN ISO-Projekte wieder eine aufsteigende Tendenz, verbunden mit einem leichten Rückgang der DIN EN-Normen. Bei diesen Betrachtungen ist allerdings immer zu berücksichtigen, dass die Bearbeitung einer Norm einige Zeit, manchmal mehrere Jahre, dauert; es ist daher sinnvoll, die Zahlen über einen längeren Zeitraum zu betrachten. Tendenziell ist die Zunahme der EN ISO-Projekte seit Beginn der 2000er festzustellen, der starke Abfall zwischen 2003 und 2008 sollte darüber nicht hinwegtäuschen. Die gleiche Tendenz gilt auch für DIN EN-Normen. Dies macht sich auch im Normenbestand bemerkbar.

¹ In Klammern: Zahlen des Vorjahres

Die dadurch bedingte, weiterhin zunehmende Notwendigkeit zur Mitarbeit in internationalen Gremien führt im Vergleich zur nationalen Normung naturgemäß zu einem deutlich höheren Aufwand (Reisen, Vorbereitung/Nachbereitung und Koordinierung der Sitzungen) sowohl für die teilnehmenden Experten als auch für die FAM-Geschäftsstelle. Im vergangenen Jahr hat sich die Beteiligung weiter erhöht: neu hinzugekommen sind die Arbeitsgruppen ISO TC28/WG22 und CEN TC19/WG43, für die der FAM das Sekretariat hält. Insgesamt ist der FAM in einer Vielzahl von internationalen Gremien aktiv; allein bei CEN sind dies mittlerweile 18 Arbeitsgruppen (WGs) mit dazugehörigen Task Forces in drei Technical Committees (TC). Hinzu kommen weitere 20 Arbeitsgruppen bei ISO (TC 28). Der FAM hält auf CEN-Ebene sieben Sekretariate und stellt Obleute für sechs Arbeitsgruppen; dazu kommen auf ISO-Ebene weitere fünf Obleute und drei Sekretariate.

Die **Gremienstruktur des FAM** wurde erneut angepasst. Zwar wurde in den vergangenen Jahren die Anzahl der Ausschüsse zunächst verringert, aber neue Aufgaben, die sich nicht mit den Aufgaben der bestehenden Ausschüsse in Einklang bringen lassen, machten die Einrichtung entsprechender Gremien notwendig. Aktuell hat der FAM 19 aktive Ausschüsse, 7 Unterausschüsse und 5 Arbeitskreise; neu sind z.B. der Ausschuss für Schiffskraft- und -brennstoffe und der Arbeitskreis für Partikelmessung. Weitere Gremien, z.B. ein Ausschuss für elektrische Eigenschaften von Schmierstoffen.

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.

Ein großer Teil der Aktivitäten des FAM war auch in diesem Jahr wieder im Bereich der Kraftstoffe angesiedelt, insbesondere in Bezug auf alternative Kraftstoffe und die dazugehörigen Prüfmethode, aber der Anteil der Schmierstoffe ist in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen. Im Folgenden wird kurz über die wichtigsten Entwicklungen der einzelnen Themengebiete berichtet.

Schiffsbrennstoffe sind ein internationales Thema, das aber auch national großes Interesse findet. Seit November 2019 befasst sich der NA 062-06-75 AA, Kraft- und Brennstoffe für die Verwendung in der Seeschifffahrt, mit diesem Thema; 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 und Schifffahrtbrennstoffe, zusammen.

FAM-Beirat (Fortsetzung)

Volker Seibicke
DIN NMP, Berlin

Dr. Hedwig Doloszeski
(bis 31.12.2019)
DGMK e.V., Hamburg

Dr. Dominik Soyk
(seit 1.1.2020)
DGMK e.V., Hamburg

Angela Spieckermann
BP Europa SE, Bochum

Dr. Klaus Tröster,
ASG Analytik Service GmbH,
Neusäss

Berthold Wallfarth
VSI e.V., Hamburg

Dr. Uta Weiß
GMA mbH, Hamburg

Dr. Michael Winkler
MWW e.V., Berlin

FAM-Geschäftsstelle

Geschäftsführer:
Dr. Jürgen Fischer
Telefon +49 40 639004 61

Koordination:
Birgit Kunckel
Telefon +49 40 639004 62

Highlights aus der FAM-Tätigkeit 2019

Arbeitssauschüsse

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, alternative Brennstoffe für Schiffsmotoren, gibt es mit dem NA 062-06-75 AA nunmehr ein eigenes Spiegelgremium für diese ISO-Aktivitäten.

Die Arbeitskreise für die Normung von **Oxymethylenether (OME) und Dimethylether (DME)**, die 2018 gebildet wurden, sind sehr aktiv. Die Arbeiten zur Entwicklung einer Norm für Dimethylether sind fortgeschritten. Probleme bestehen noch in Bezug auf Prüfmethode und einige spezifische Parameter. Die Norm wird auf Basis der ISO 16861 unter internationaler Mitwirkung erarbeitet.

Dieselmotoren Das Thema **Kontamination mit Partikeln** bleibt der Industrie weiterhin erhalten. Der NA 062-06-32-07 AK **Partikelzählung**, der sich mit der Erarbeitung einer zuverlässigen Prüfmethode befassen sollte, hat die Arbeiten mittlerweile an die CEN TC19/WG43 **Particle Counting** übergeben und dient nun als Spiegelgremium für diese WG.

Ein technischer Bericht zum Thema „Abrasive Partikel“ ist bei CEN in Vorbereitung; der TR zum „Good Housekeeping“ wird ebenfalls aktualisiert.

Die Überarbeitung der EN 590 Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge - **Dieselmotoren** - Anforderungen und Prüfverfahren ist für 2020 fest in der Planung, z.B. im Hinblick auf die Reduzierung der Mindestdichte.

Ottomotoren DIN 51641, Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren - **Alkyldieselmotoren für Kleinmotoren** - Anforderungen und Prüfverfahren (Alkyldieselbenzin) konnte fertiggestellt und noch vor Ende 2019 als Entwurf veröffentlicht werden. Mittlerweile gibt es auch wieder Interesse auf europäischer Ebene, so dass die DIN als Basis für die CEN-Aktivitäten dienen kann.

Bei den herkömmlichen Ottomotoren gibt es derzeit keine Neuigkeiten. Die letzte Revision ist abgeschlossen, und weitere Entwicklungen, z.B. E10+, sind erst vorgesehen, wenn die Revision der RED bzw. der FQD klar stellen, welche Kraftstoffe in Zukunft im Fokus stehen werden.

Heizöl Als Konsequenz der neuen europaweit geltenden Emissionsrichtlinie (MCP-Richtlinie) werden die **Emissionsgrenzwerte für kleine und mittlere Feuerungsanlagen** drastisch verringert. Um insbesondere den Grenzwert für Stickoxide, der durch die Regelungen der TA Luft noch deutlich verschärft wird, einhalten zu können, wurde DIN 51603-1 Flüssige Brennstoffe - **Heizöl** - Teil 1: Heizöl EL - Mindestanforderungen unter Aufnahme einer dritten stickstoffarmen Qualität erneut überarbeitet. Hinzu kam die Aufnahme eines Mindestwertes für die Dichte, um übermäßig hohe Beimischungen synthetischer Brennstoffe (HVO, XTL) zu vermeiden, da die Brennerhersteller damit technische Probleme erwarten. Für diese Produkte wurde Ende 2019 ein neues Projekt initiiert: eine Norm für **paraffinische Brennstoffe**.

Gasförmige Kraftstoffe Die Überarbeitung der EN 589 Kraftstoffe - **Flüssiggas - Anforderungen und Prüfverfahren (LPG)** konnte 2018 abgeschlossen werden. Als Folge davon wurde auch DIN 51622 Flüssiggase - **Propan, Propen, Butan, Buten** und deren Gemische mit einem **maximalen Schwefelgehalt von 30 mg/kg** - Anforderungen überarbeitet und an die Anforderungen der EN 589 angepasst. Um die Hersteller von LPG in die Lage zu versetzen, auch andere technische Qualitäten absetzen zu können, erarbeitete der

NA 062-06-31 AA Flüssiggase: Anforderungen und Prüfung parallel die DIN 51629 Flüssiggase - **Propan, Propen, Butan, Buten** und deren Gemische mit einem **maximalen Schwefelgehalt von 50 mg/kg** - Anforderungen, die, wie auch DIN 51622, noch vor Ende des Jahres als Entwurf veröffentlicht wurde.

Die geplante Übernahme der DIN EN 16723-2 Erdgas und Biomethan zur Verwendung im Transportwesen und Biomethan zur Einspeisung ins Erdgasnetz - Teil 2: Festlegungen für Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge, scheiterte leider am Widerstand des NAGas.

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.

Schmierstoffe

Auf nationaler Ebene gab es erneut Verzögerungen bei der Überarbeitung der DIN 51502. Diese Norm, die die **Kurzbezeichnung der Schmierstoffe und Kennzeichnung der Schmierstoffbehälter, Schmiergeräte und Schmierstellen** festlegt, ist Basis für die Überarbeitung weiterer Normen, die bei Fertigstellung in Angriff genommen werden können. Gegen Jahresende sah es so aus, als ob der Entwurf bis Mitte 2020 vorliegen kann. Erstmals werden in die Diskussionen auch die Experten für Schmierfette eingebunden, die ebenfalls von dieser Norm betroffen sind.

Die technische Revision der DIN 51524 Druckflüssigkeiten - **Hydrauliköle** wurde begonnen, nachdem zuletzt die „Read-Across“-Regeln eingeführt wurden.

Der NAK **Elektrische Eigenschaften von Ölen** findet im Zuge der Diskussion über E-Mobilität großes Interesse. Eine vergleichbare Gruppe ist für die Schmierfette geplant, so dass eine Bündelung und Koordination der Aktivitäten sinnvoll erscheint.

Insbesondere im Bereich der Schmierfette gibt es neue analytische Ansätze durch den Einsatz rheologischer Methoden, die das Potenzial haben, klassische Verfahren ersetzen bzw. ergänzen zu können. Die Methodenentwicklung wird hier durch einen sehr aktiven Arbeitskreis vorangetrieben.

Der geneigte Leser wird feststellen, dass dieser Punkt in Teilen eine Kopie des Vorjahres bzw. der letzten Jahre darstellt. Leider hat sich, zumindest im Hinblick auf die Kraftstoffseite, nur wenig geändert.

Mitarbeit

Auch weiterhin sind viele, besonders große, Unternehmen nur selten bereit, ihre Mitarbeiter für Normungsaufgaben freizustellen. Offenbar ist vielfach nicht bewusst, welchen Wert die Normung hat, wenn es darum geht, Einfluss auf Prozesse, Produkte und Qualität zu nehmen.

Es gibt allerdings eine erfreuliche Ausnahme, und das ist der Bereich Schmierstoffe. Hier ist das Engagement im Allgemeinen weiterhin groß; dies gilt ganz besonders für die Schmierfette, wo viele mittelständische Unternehmen involviert sind.

Es ist unbestritten, dass die Normungsarbeit erst durch Einbringen der fachlichen Expertise der Normungspartner aus den betroffenen Industriezweigen erfolgreich und effizient wird. 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.

Die Experten, die von den nationalen Ausschüssen für die internationalen Gremien nominiert werden, vertreten ihre Ausschüsse und damit die Meinung aller dort vertretenen Unternehmen. Nationale Normungsarbeit bleibt daher weiterhin wichtig, auch wenn die Zahl der internationalen Normen zunimmt. Aus diesem Grunde ist es sehr wichtig, dass sich möglichst viele erfahrene Experten aktiv beteiligen – auch und gerade im Hinblick auf die von der Industrie selbst geforderte schnellere und doch qualitativ hochwertige Normung. DIN 18.0 ist nur mit Unterstützung der Unternehmen möglich.

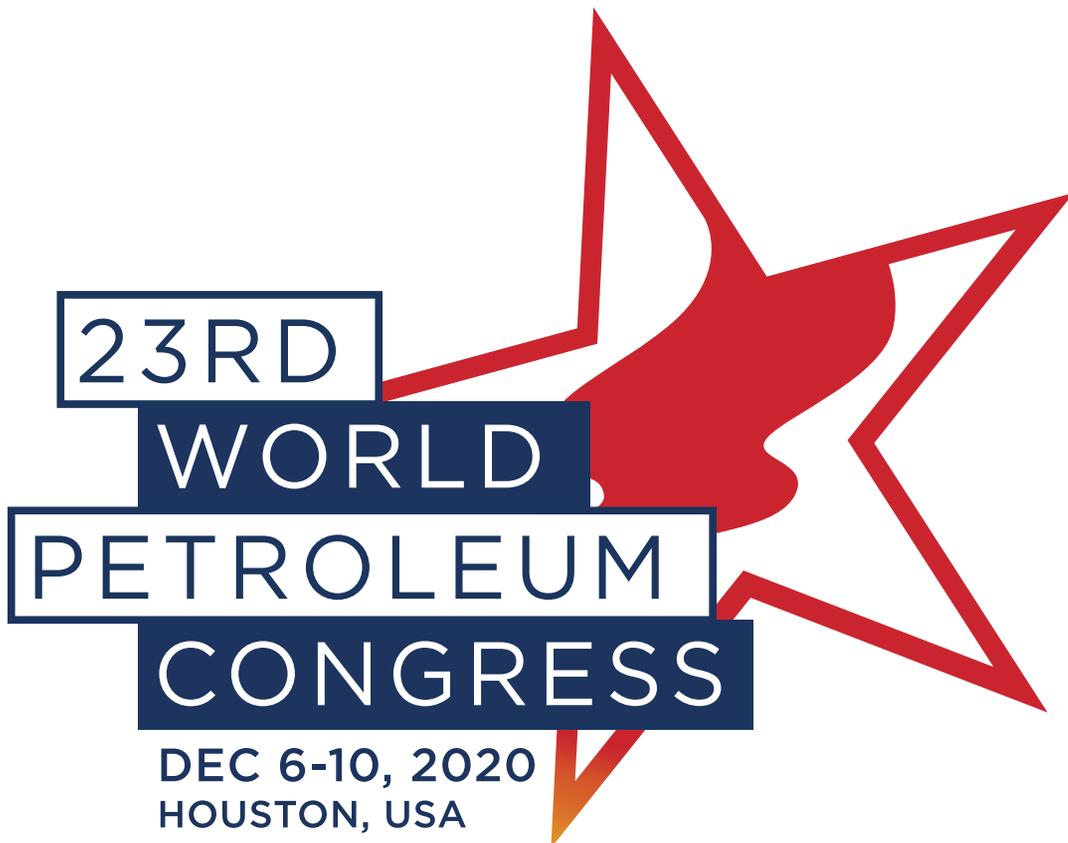
Der FAM appelliert daher, wie jedes Jahr, an alle betroffenen Firmen und Institutionen, Experten für eine Mitwirkung in den Normungsgremien zu nominieren und sie bei der aktiven Mitarbeit zu unterstützen. Die Schwerpunktverlagerungen auf die europäische Normung und die ISO-Aktivitäten erfordern zusätzlich zur nationalen Normung als Basis zukünftig und zunehmend die aktive nationale Beteiligung in den europäischen und internationalen Gremien, um durch Mitgestaltung wettbewerbsfähig zu bleiben.

Ausblick Auch 2020 stehen bereits neue nationale und internationale Projekte auf dem Plan. ISO möchte, im Gegensatz zur bisherigen Praxis, stehende Arbeitsgruppen für bestimmte Themenbereiche installieren. Hier liegen **Bewerbungen von FAM-Experten für die Obmannschaft der WGs für Elementanalytik und Gaschromatographie** vor; sollten die Bewerbungen akzeptiert werden, übernimmt der FAM die Sekretariate. Weiterhin hat bei ISO die Überarbeitung der ISO 8217 begonnen; dies und weitere Diskussionen zu alternativen Brennstoffen stehen auf der Agenda. Hinzu kommt das ISO TC28 Plenary Meeting, das in diesem Jahr in Hamburg stattfindet und vom FAM organisiert wird.

Auf CEN-Ebene ist, wie bereits weiter oben aufgeführt, die geplante Überarbeitung der EN 590 Thema, und abrasive Partikel werden weiterhin weit oben auf der Tagesordnung stehen.

Bei den DIN-Normen steht, noch immer, die dringend notwendige **Revision der Normen zur Mengenermittlung und -umwertung** DIN 51650 und DIN 51757 auf dem Programm. Hinzu kommen, nach heutigem Stand, die neuen Projekte zu paraffinischen Brennstoffen, Beständigkeit von Elastomeren gegen Kühlschmierstoffe und Elementanalytik mittels Ionenchromatographie. Wir sind also zuversichtlich, dass keine Langeweile aufkommen wird.

Dank Zum Abschluss ist es der FAM-Geschäftsstelle wiederum 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.



23RD

WORLD

PETROLEUM

CONGRESS

DEC 6-10, 2020
HOUSTON, USA

ZENTRALE THEMEN



Die DGMK-Mitgliederversammlung fand am 7. November 2019 in Hamburg statt; siehe ERDÖL ERDGAS KOHLE Jg. 136, Heft 1/2020, S. 44 - 45.

Mitglieder- versammlung

Bei der Mitgliederversammlung standen **Wahlen für den Vorstand, die Fachbereiche sowie den Wissenschaftlichen Beirat** an. Die Mitglieder wählten Frederic Sager zum Mitglied des Vorstandes als Schatzmeister der DGMK. Er tritt damit die Nachfolge von Dr. Dirk Elvermann an, der sein Amt zum 31.12.2019 niederlegte. Prof. Dr.-Ing. Reinhold Elsen wurde als Leiter des DGMK-Fachbereiches Konversion von Kohlenstoffträgern bestätigt. Die Leitung des Fachbereiches Petrochemie hat Prof. Dr. Dieter Vogt zum 01.01.2020 übernommen, nachdem der langjährige Fachbereichsleiter Prof. Dr. Stefan Ernst Anfang des Jahres 2019 überraschend verstorben war.

Prof. Dr.-Ing. Andreas Jess, Universität Bayreuth, wurde erneut in den Wissenschaftlichen Beirat berufen. Die satzungsgemäße Amtszeit von Prof. Dr. Cramer, Sächsisches Oberbergamt, endete zum 31.12.2019. Er hatte mitgeteilt, dass er aus dem Beirat ausscheiden möchte. Neu in den Wissenschaftlichen Beirat wurde Prof. Dr. Christoph Hilgers, Direktor des Instituts für Angewandte Geowissenschaften am Karlsruher Institut für Technologie, gewählt.

Ferner gab es eine zeitgemäße **Anpassung der Satzung**. Der Fachbereich Kohlen- und Biomasseveredlung wird künftig Fachbereich Konversion von Kohlenstoffträgern heißen.

§ 18 Abs. 4 wurde geändert: Auf Beschluss des Vorstandes können hervorragende wissenschaftliche Arbeiten jüngerer Nachwuchswissenschaftler an deutschen Universitäten oder Forschungseinrichtungen durch Preise ausgezeichnet werden.

Zum Ende der Mitgliederversammlung gab der Vorsitzende Dirk Warzecha, einen Stabswechsel in der DGMK-Geschäftsstelle bekannt. Er verabschiedete Dr. Hedwig Doloszeski, die die DGMK zum 31.12.2019 auf eigenen Wunsch verlassen hat. Ihre Nachfolge hat Dr. Dominik Soyk angetreten.

Wechsel im DGMK-Vorstand

Stellv. Vorsitzender: Finanz- und Rechnungswesen;
Steuern;

Rechts- und Organisationsfragen; Allgemeine
Personalangelegenheiten; Finanzielle Beteiligungen:
Dr. Dirk Elvermann, President Corporate Finance
BASF SE, Ludwigshafen (bis 31.12.2019)

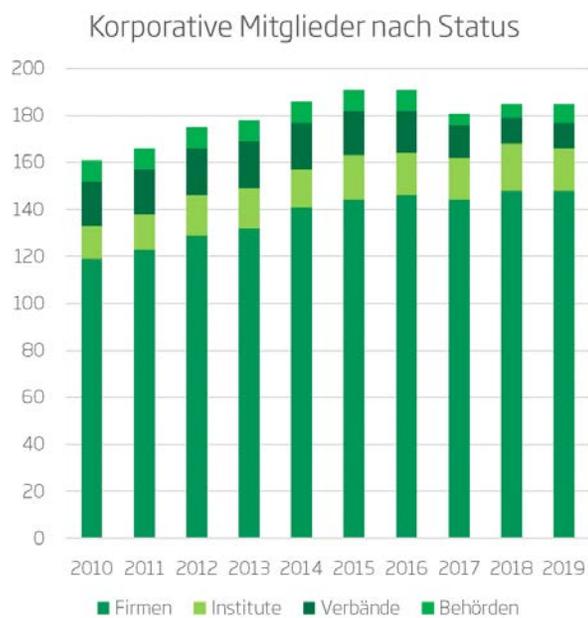
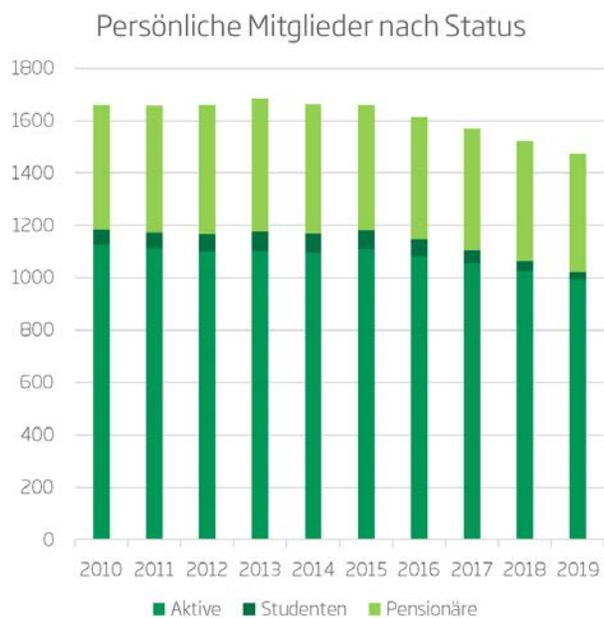
Frederic Sager, Leiter Geschäftsbereich Finanzen
Neptune Energy Deutschland GmbH, Lingen
(seit 1.1.2020)

Petrochemie:

Prof. Dr.-Ing. Stefan Ernst †
Lehrstuhl für Technische Chemie
Fachbereich Chemie
Technische Universität Kaiserslautern,
Kaiserslautern

Prof. Dr. Dieter Vogt (seit 1.1.2020)
Lehrstuhl Technische Chemie
Technische Universität Dortmund,
Dortmund

Mitgliederstand Zum 31.12.2019 hatte die DGMK 1.678 Mitglieder; davon 192 Firmen und andere Körperschaften und 1.486 persönliche Mitglieder.



Status der Mitglieder (ohne beitragsfreie Mitglieder)

Haushaltszahlen

	Ausgaben TEUR	Einnahmen TEUR
Zentralaufgaben	334	352
Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung	1.027	1.027
Fachbereich Verarbeitung und Anwendung	2.027	2.005
Fachbereich Petrochemie	35	36
Fachbereich Kohlen- und Biomasseveredlung	37	41
Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung	492	467
Deutsches National-Komitee für die Welt-Erdölkongresse	15	18
Summe	3.967	3.946

Haushaltszahlen für das Geschäftsjahr vom 01.01.2019 bis 31.12.2019 ohne jahresübergreifende Bestände in den Teilhaushalten

Bezirksgruppen

Die Förderung eines möglichst engen, regionalen Kontakts unserer Mitglieder untereinander ist uns ein besonderes Anliegen. Darum organisieren unsere Bezirksgruppen Vortragsveranstaltungen, die Anlass geben sollen, sich regelmäßig zu treffen und über interessante Themen zu diskutieren.

Veranstaltungen der Bezirksgruppen in 2019:

- **Bezirksgruppe Berlin-Brandenburg**
Zukunft der Mobilität
22.01.2019 in Schwedt
- **Bezirksgruppe Hannover**
Digitalisierung in der Öl- und Gasindustrie unter Betrachtung der Chancen und Risiken
20.08.2019 in Laatzen
- **Bezirksgruppe Oberrhein**
MiRO – fit für die Zukunft
22.10.2019 in Karlsruhe
- **Bezirksgruppe Hamburg-Bremen**
Energiewende im Verkehr – Beitrag „treibhausgasreduzierter Kraftstoffe“
07.11.2019 in Hamburg
- **Bezirksgruppe Mitteldeutschland**
Superkritisches CO₂ und Dampfelektrolyse (DELTA) – Moderne Konzepte der thermischen Energietechnik
28.11.2019 in Dresden
- **Bezirksgruppe Ruhr**
LINGEN – Eine hochmoderne, flexible Raffinerie im BP-System
28.11.2019 in Lingen

Bezirksgruppe Bayern
Vorsitzender: Prof. Dr. Martin Hartmann
Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen Catalysis
Resource Center, Erlangen
Stellv. Vorsitzende: Uwe Bernhard, Gunvor
Raffinerie Ingolstadt GmbH, Ingolstadt
Timo Herthan, OMV Deutschland GmbH, Burghausen

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

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

Bezirksgruppe Hannover
Vorsitzender: Stefan Engelshove
Siemens AG, Osnabrück
Stellv. Vorsitzender:
Thomas Hahn, Halliburton Company Germany GmbH,
Celle

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

Bezirksgruppe Oberrhein
Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kolb
Karlsruher Institut für Technologie,
Engler-Bunte-Institut, Karlsruhe
Stellv. Vorsitzender: Thomas Maier, MiRO
Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH & Co. KG,
Karlsruhe

Bezirksgruppe Ruhr
Vorsitzender: Dr. Klaus Fuhrmann
Dorsten
Stellv. Vorsitzende:
Prof. Dr. Marcel Liauw, Institut für Technische und
Makromolekulare Chemie, RWTH Aachen, Aachen
Dr. Oliver Busch, Evonik Performance Materials
GmbH, Marl

Ehrungen Den **Georg-Hunaeus-Preis** erhielt **Dr. Ivy Becker** vom Institut für Angewandte Geowissenschaften am Karlsruher Institut für Technologie. Ivy Becker hat während ihrer Promotionsarbeit an der Charakterisierung relativ dichter sandiger und karbonatischer Kohlenwasserstoff-Trägergesteine geforscht.

Bohrkerne aus kilometertiefen Bohrlöchern sind kostenintensiv und werden daher vergleichsweise selten genommen. In der Exploration nach Kohlenwasserstoffen wird daher häufig auf Gesteinsproben aus Oberflächenaufschlüssen, zumeist Steinbrüchen, zurückgegriffen, um die Gesteine im geologischen Untergrund zu charakterisieren. Die physikalischen Gesteinseigenschaften lassen sich im Aufschluss und im Labor quantitativ bestimmen, es stellt sich aber immer die Frage nach der Übertragbarkeit der Oberflächendaten auf die Verhältnisse im Untergrund. Mit dieser Fragestellung hat Ivy Becker die wichtigsten Speichergesteinsarten für Norddeutschland und insgesamt Zentraleuropa untersucht. Sie hat Oberflächenaufschlüsse mit Kernmaterial aus dem Untergrund verglichen und eine konkrete Bewertung von ausgesuchten Oberflächenaufschlüssen auf ihre Eignung als Analoga zu den Untergrundverhältnissen in norddeutschen Erdgasfeldern vorgenommen. Zu den Herausforderungen gehörten dabei die Vorhersage der Speichereigenschaften im dreidimensionalen Raum und die integrierte Betrachtung des Matrix- und Kluftporenraums. Die untersuchten relativ dichten Trägergesteine haben auch in Zukunft noch ein beträchtliches wirtschaftliches Potenzial für die Erdgasförderung in Norddeutschland. Zu deren Verständnis konnte Ivy Becker mit ihrer Arbeit wichtige neue Beiträge leisten.

Die Verleihung des Georg-Hunaeus-Preises war am 25. April 2019 im Rahmen der DGMK-Frühjahrstagung „Innovationen in der E&P Industrie“.



Dirk Warzecha, Vorstand der DGMK, übergab die Preisurkunde an die Georg-Hunaeus-Preisträgerin Dr. Ivy Becker, KIT im Rahmen der DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung am 25. April 2019 in Celle.

Der **Carl-Zerbe-Preis** wurde an Dr.-Ing. **Alba Diéguez Alonso** vom Institut für Energietechnik der Technischen Universität Berlin verliehen.

Die Forschungsarbeiten von Alba Diéguez Alonso behandeln die thermochemische Umwandlung von Holz. Mittels Pyrolyse kann Holz in koksartige Feststoffe („Holzkohle“ oder „Bio-Kohle“), teerartige Flüssigprodukte („Bio-Öle“) und Produktgas umgewandelt werden. Bei der thermochemischen Umwandlung eines chemisch sehr komplexen Feststoffs wie Holz laufen zahlreiche chemische Reaktionen und Transportprozesse gleichzeitig ab. Dabei kann es zu Sekundärreaktionen kommen bei denen beispielsweise auch unerwünschte mono- und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe entstehen können. Alba Diéguez Alonso hat einen Versuchsreaktor mit einer neuartigen Kombination von on-line Analysetechniken ausgerüstet und mit ihren Untersuchungen zum Prozessverständnis beigetragen. Sie hat die aus der Pyrolyse erhaltenen Bio-Kokse genau charakterisiert und auf ihre Eignung für Anwendungen wie die Verbesserung von kargen Böden und die Sequestrierung von Kohlenstoff hin untersucht. Mit ihrer Forschung hat sie damit wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse zu einem Teilaspekt der Energiewende geschaffen.



Prof. Dr.-Ing. Reinhold Elsen, Fachbereichsleiter für Kohlen- und Biomasseveredlung, überreicht die Urkunde an Dr. Alba Diéguez Alonso während der DGМК-Veranstaltung „Thermochemische Konversion - Schlüsselbaustein für zukünftige Energie- und Rohstoffsysteme“ am 23. Mai 2019 in Dresden.

Deutsches National-Komitee des Welt-Erdöl-Rates (DNK)



Bis zum 31.12.2019 wurden Abstracts für den 23. World Petroleum Congress in Houston angenommen. Seitdem war das Programmkomitee mit der Auswahl der Abstracts und der Zusammenstellung des Vortrags- und Posterprogramms beschäftigt. Inzwischen steht das Programm des 23. World Petroleum Congress am 6. bis 10. Dezember 2020 in Houston fest und wurde unter <http://www.23wpc2020.com> veröffentlicht.

Im Juni 2019 kamen 41 Mitgliedsländer des Welt-Erdöl-Rates zur Jahrestagung 2019 in St. Petersburg zusammen und wählten das Land, das 2023 den Welt-Erdöl-Kongress ausrichten soll. In einem spannenden Finale gewann Kanada (Calgary) die Wahl mit einer Stimme mehr als Aserbaidschan.

Fünf Mitgliedsländer des Welt-Erdöl-Rates hatten sich um die Ausrichtung des 24. Weltkongresses beworben. Kanada trat gegen Argentinien mit Buenos Aires, Aserbaidschan und seine Hauptstadt Baku, Nur-Sultan, der neu benannten Hauptstadt Kasachstans, und die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) mit Dubai an. Nach vier Abstimmungsrounden hatte Kanada seinen engsten Rivalen Aserbaidschan mit nur einer Stimme Vorsprung hinter sich gelassen.

Deutsches National-Komitee des Welt-Erdöl-Rates

Vorsitz: Dr. Peter Sauermann, BP Europa SE, Global Fuels Technology, Bochum

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

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

Dr. Michael Bender, BASF SE, Ludwigshafen

Stefan Engelshove, Siemens AG, Osnabrück

Prof. Dr. Leonhardt Ganzer

Technische Universität Clausthal
Institut für Erdöl- und Erdgastechnik, Clausthal-Zellerfeld

Dr. Heinrich Herm Stapelberg, ExxonMobil Central Europe Holding GmbH, Hamburg

Albrecht Möhring, Vermilion Energy Germany GmbH & Co. KG, Hannover

Jens Müller-Belau, Deutsche Shell Holding GmbH, Hamburg

Thomas Rappuhn, Seevetal

Prof. Dr.-Ing. Matthias Reich

TU Bergakademie Freiberg
Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau, Freiberg

Prof. Dr. Peter Reichetseder, Hattingen

Dr. Andreas Scheck, Neptune Energy Deutschland GmbH, Lingen

WPC Young Professionals Committee:

Dr. Nadine Schöner, Wintershall Dea Deutschland AG, Wietze (bis 31.12.2019)

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

Jens-Christian Senger, ExxonMobil Production Deutschland GmbH, Hannover

Andreas Sikorski, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie des Landes Niedersachsen, Hannover

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

Dirk Warzecha, Wintershall Dea Deutschland AG, Hamburg

Sekretariat:

Dr. Hedwig Doloszeski (bis 31.12.2019)

Dr. Dominik Soyk (seit 1.1.2020)

Telefon +49 40 639004 21

Mit ERDÖL ERDGAS KOHLE und OIL GAS European Magazine sind unsere Mitglieder immer gut informiert über Branchennews, technisch-wissenschaftliche Entwicklungen und Veranstaltungen aus den Bereichen Aufsuchung, Gewinnung, Verarbeitung und Anwendung von Erdgas und Erdöl, Petrochemie und Tiefengeothermie.

Mitgliederzeitschrift
ERDÖL ERDGAS
KOHLE

Mitglieder erhalten monatlich das Fachjournal ERDÖL ERDGAS KOHLE und quartalsweise die internationale Ausgabe OIL GAS European Magazine. Abonnenten erhalten einen Online-Zugang zu den Zeitschriften mit Zugriff auf alle Inhalte ab dem Jahr 2000.





Die DGMK gedenkt ihrer im Jahre 2019 verstorbenen Mitglieder.

Dipl.-Ing. Ralph **Böttcher**, Neustadt / Donau

Dipl.-Ing. Gerhard **Cremer**, Gladbeck

Prof. Dr. Stefan **Ernst**, Bad Homburg

Dr. Herbert **Lang**, Wien

Dr. Ludwig **Lindner**, Marl

Dipl.-Ing. Reinhard **Meixner**, Lingen

Dipl.-Ing. Lothar **Nacke**, Haltern

Dr. Fritz **Neuweiler**, Gehrden

Dipl.-Ing. Helmut **Ott**, Hannover

Dr. Werner **Reimann**, Frankfurt/M.

Dr. K. **Rottenbacher**, Bruck an der Mur

Dipl.-Geol. Christian **Schubert**, Biederitz

Dr.-Ing. Heinrich **Schwarz**, Burgdorf-Ehl.

Dr. Werner Klaus **Ullrich**, Hamburg

Dr. Christoph Armin **Unger**, Oberhausen

Prof. Dr.-Ing. Jens **Weitkamp**, Horb am Neckar

Dr. Ingrid **Winter**, Hamburg

Anhang

Gremien 2020

Forschungsausschuss Treibhausgasreduzierung

Vorsitz: Jens Müller-Belau, Shell
Geschäftsstelle: Dr. Dominik Soyk

Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung

Vorsitz: Jens-Christian Senger, EMPG
Geschäftsstelle Leitung Abteilung: Dr. Susanne Kuchling, Koordination: Ines Musekamp

Fachausschüsse

Erdölgeologie
Geophysik
Bohrtechnik
Lagerstättentechnik
Erdölfördertechnik
Erdgasfördertechnik
Untertagespeichertechnik
Umwelt und Arbeitssicherheit

Vorsitz
Dr. Johannes Schoenherr, EMPG
Dr. Christof Sick, Neptune
Dr. Jürgen Schamp, Wintershall Dea
Heinrich Junker, Wintershall Dea
Michael Funke, Neptune
Dr. Stefan von Bose, EMPG
Frank Holschumacher, Uniper
Jan Lillie, BVEG

Arbeitskreise

Werkstoffe und Korrosion
Bohrspülungen und Zemente

Boris Fergg, Wintershall Dea
--

Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

Vorsitz: Jens Müller-Belau, Shell
Geschäftsstelle Leitung Abteilung: Jan Ludzay, Koordination: Nadine Ludzay

Fachausschüsse

Raffinerietechnik
Prozesssicherheit
Umwelt
Arbeitssicherheit
Inspektion und Materialfragen
Arbeits- und Umweltmedizin, Toxikologie, Industriehygiene
Lagerung, Transport, Verteilung
Mineralölföhrnleitungen
Kraftstoffe
Schmierstoffe
Brennstoffe
Analytik

Vorsitz
Dr. Jörg Dehmel, Shell
Anton Suscha, BP
Peter Steveling, MiRO
John Stapleford, Bayernoil
Susanne Zurell, Gunvor
Prof. Dr. Bernd Schubert, BP
Klaus Zacher, Total
Andreas Haskamp, BP
Dr. Oliver van Rheinberg, BP
Dr. Jochen Blume, Klüber
Dr. Jens Baumgarten, Esso
Wolfgang Gorek, Total

Arbeitskreise

Additive

Susanne Seehack, ERC

Fachbereich Konversion von Kohlenstoffträgern

Vorsitz: Prof. Dr.-Ing. Reinhold Elsen, RWE

Geschäftsstelle: Dr. Dominik Soyk, Koordination: Ines Musekamp

Fachbereich Petrochemie

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

Geschäftsstelle: Dr. Dominik Soyk, Sekretariat: Christa Jenke

Deutsches National-Komitee des Welt-Erdöl-Rates (DNK)

Vorsitz: Dr. Peter Saueremann, BP

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

Prof. Dr. Frank Behrendt, Institut für Energietechnik, TU Berlin

Sekretariat: Dr. Dominik Soyk

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

Stefan Engelshove*, Vorsitzender der DGMK-Bezirksgruppe Hannover, Siemens AG, Osnabrück

Dr. Klaus Fuhrmann*, Vorsitzender der DGMK-Bezirksgruppe Ruhr, Dorsten

Prof. Dr. Leonhardt Ganzer, Technische Universität Clausthal, Institut für Erdöl- und Erdgastechnik,
Clausthal-Zellerfeld

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

Prof. Dr. Martin Hartmann*, Vorsitzender der DGMK-Bezirksgruppe Bayern
Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen Catalysis Research Center, Erlangen

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

Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhard Hüttl, Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum,
Potsdam

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

Prof. Dr.-Ing. Reinhold Kneer, RWTH Aachen, Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung

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

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

Dr. Uwe Mayer*, Vorsitzender des FAM Fachausschusses Mineralöl- und Brennstoffnormung
Total Deutschland GmbH, Berlin

Thomas Rappuhn, Seevetal

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

Prof. Dr. Peter Reichetseder, Hattingen

Andreas Sikorski, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie des Landes Niedersachsen, Hannover

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

Prof. Dr. Gerhard Thonhauser, Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Tiefbohrtechnik, Leoben

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

* ex officio Mitglied des Beirates

Forschungsprojekte

Laufende Vorhaben 2020

	Vorsitz	Forschungseinrichtung
Treibhausgasreduzierung		
815 Wissenschaftliche Studie zur Herstellung treibhausgasreduzierter bzw. treibhausgasneutraler gasförmiger bzw. flüssiger Energieträger und Brennstoffe	J. Müller-Belau, Shell	TU BA Freiberg, IEC - A. Awgustow
Bohrtechnik		
733-3 Entwicklung alternativer Antriebskonzepte für Untertagebohrhämmer in der Tiefbohrtechnik - Phase 3	--	TU BA Freiberg, IBF - Prof. Dr. M. Reich, L. Grottendiek
813 Anwendung von Bentonit für die Endverwahrung von Bohrungen	--	IbeWa - Dr. T. Wilsnack TU BA Freiberg, IBF - Prof. Dr.-Ing. M. Amro
Erdgasfördertechnik		
814 Numerische und modellphysikalische Untersuchungen zu innovativen Frac-Technologien mit alternativem Frac-Fluid für Tight-Gas-Formationen auch bei Re-Frac-Optionen	--	TU Clausthal, EST - Prof. Dr. M.Z. Hou, F. Mehmood, J. Liao
Erdölgeologie		
802 MERID - Mikrostruktureller Einfluss auf die Reservoirintegrität bei variablen hydromechanischen Druckbedingungen, BMBF-Projekt 03G0868	--	KIT, HS Karlsruhe, RWTH Aachen
Geophysik		
803 SECURE - Sustainable dEployment and Conservation of Underground Reservoirs and Environment, BMBF-Projekt 03G0872	--	GFZ Potsdam, JGU Mainz, LMU München, Universität Potsdam
805 Synthese-Projekt zu möglichen Ursachen seismischer Ereignisse in NW-Deutschland basierend auf den Ergebnissen der DGMK-Projekte 761, 773, 776, 806	--	Prof. Dr. G. Dresen Prof. Dr. M. Bohnhoff
819 Anwendung einer Probabilistischen Moment Tensor Inversion auf Seismometer-Daten von Norddeutschen Erdgasfeldern	--	GFZ Potsdam, Sektion 2.1- Dr. D. Kühn, Prof. Dr. T. Dahm
825 Erstellung einer Bewertungsmatrix der geologischen Kontrollfaktoren für produktionsinduzierte Seismizität in norddeutschen Gasfeldern	--	TU Darmstadt, IAG - Prof. Dr. A. Henk

Lagerstättentechnik

742-2 Adjoint Method Used in History Matching and Optimization Workflows – Phase 2: Revealing Hidden Reservoir Behaviour not Captured in Reservoir Models

-- TU Clausthal, ITE – D. Awofodu, Prof. Dr. L. Ganzer

746-3 Experimentelle und numerische Analyse des Polymerflutprozesses unter Verwendung von Mikromodellen

-- TU Clausthal, ITE – S. Saefken, Dr. J. Wegner, Prof. Dr. L. Ganzer

Untertagespeichertechnik

804 SUBI – Sicherheit von Unterspeichern bei zyklischer Belastung: Funktionalität und Integrität von Speichern und Bohrungen, BMBF-Projekt 03G0869

-- KIT, TU Darmstadt, HS Merseburg, GFZ Potsdam, Piewak & Partner, Gesteinslabor Jahns, IfG Leipzig

Raffinerietechnik

818 NO_x-Emissionen aus Feuerungsanlagen in deutschen Raffinerien

Dr. J. Dehmel, Shell OWI Herzogenrath – Dr. E. Pohl

Prozesssicherheit

716 Key Performance Indikatoren zur Beurteilung und Verbesserung der Prozess- und Anlagensicherheit

A. Suscha, BP Operativ: DGMK

Lagerung, Transport, Verteilung

822 Fugenumläufigkeit bei Ortbeton an Tankstellen

K. Zacher, TOTAL ISG Ingenieure, Darmstadt – Prof. J. Reymendt

Mineralölfornleitungen

812 Zulässigkeit dynamischer Bodenverdichtung im Straßenbau im Bereich von Fernleitungen

T. Weitzel, MERO IRO Oldenburg – M. Heyer

747-1 Windenergieanlagen in Nähe von sicherheitsrelevanten Einrichtungen

S. Taddiken NWO, vertritt DGMK-Fachausschuss Mineralölfornleitungen im Beirat

Veenker Ingenieurgesellschaft - Dr.-Ing. M. Veenker

Arbeitssicherheit

647 DGMK-Unfallstatistik der Mineralölindustrie

J. Stapleford, Bayernoil Operativ: DGMK

536 SCC – Sicherheits Zertifikat Kontraktoren

Überführung des Systems an den neuen Scheme Owner

Operativ: DGMK

Kraftstoffe

764-3 Kältefestigkeit von Dieseldieselkraftstoff und Operability von Fahrzeugen; Teil 3: Rig-Entwicklung	--	Rig-Betreiber: VW, BP, IFA TU Wien, Innospec, Infineum, Opel
783 Untersuchung und Bewertung des Gehaltes polarer Spezies in Dieseldieselkraftstoffen im Hinblick auf ihre Neigung zu Ablagerungsbildung, IGF-Vorhaben 19871 BR	Dr. M. Müller, ERC	Universität Rostock, LKV - Dr. U. Schümann, Dr. F. Langschwager
801 Unterstützung des FVV-Vorhabens Untersuchungen zu den Wechselwirkungen zwischen Kraftstoffen und kraftstoffführenden Fahrzeugkomponenten in Plug-In-Hybrid Electric Vehicle	Dr. I. Mikulic, Shell, vertritt DGMK- Fachausschuss Kraftstoffe im zuständigen FVV- Gremium	OWI Herzogenrath TAC Coburg Tec4Fuels Herzogenrath ASG Neusäß SGS-Gruppe Deutschland
787-1 Kriterienkatalog für Additive in Dieseldieselkraftstoff (Lubricity- und Kälteadditive) für den Einsatz in Raffinerien, Fortschreibung 2019	S. Seehack, ERC	DGMK-Arbeitskreis Additive

Analytik

821 Zusammensetzung von Dieseldieselkraftstoffen 2019/2020	W. Gorek	ASG Herzogenrath - Dr. T. Wilharm
--	----------	--------------------------------------

Schmierstoffe

774 Wirkungsgrenzen des Verschleißschutzes verschiedener Schmierfettformulierungen in Wälzlagern, IGF-Vorhaben 19279 N	Dr. A. Figge, Carl Bechem	RWTH Aachen, MSE - L. Rosenkranz RWTH Aachen, GFE - Prof. Dr. J. Mayer, A. Mikitisin
775 Fettnachschmierung von Wälzlagern bei höchsten Drehzahlen, IGF-Vorhaben 18206 N	Dr. A. Figge, Carl Bechem	RWTH Aachen, WZL - A. Bartelt
779 Einfluss des Reibwertes sowie der Verlustleistung auf die Vorgänge in der Dichtzone einer Öl-Elastomer-Paarung, IGF-Vorhaben 19498 N	M. Kühn/ Dr. A. Petuchow, Afton	TU Hamburg, IMB - Prof. O. von Estorff, Dr. V. Wollesen, G. Weiser
796 Berechnungsverfahren und Grenzkriterien zum Verschleißverhalten fettgeschmierter Getriebe unter Berücksichtigung der Werkstoffpaarung, IGF-Vorhaben 19627 N	Dr. J. Blume, Klüber	TU München FZG Garching - Prof. Dr. K. Stahl, Dr. T. Tobie, B. Siewerin
799 Evaluierung von Getriebeölen für verschleißgefährdete Mobil- und Stationärantriebe, IGF-Vorhaben 20679 N	Dr. M. Hochmann, Klüber	TU München FZG Garching - Prof. Dr. K. Stahl, Dr. T. Tobie, B. Siewerin Kooperation: FVA
800 Kühlschmierstoffe für die Nasszerspannung faserverstärkter Kunststoffe, IGF-Vorhaben 20284 N	Dr. H. J. Schlindwein, Rhenus Lub	Fraunhofer IPA - S. Kleinhenz Fraunhofer IGB - C. Chaumette Kooperation: Carbon Composites
809 Untersuchungen zur Bestimmung der Verteilung von Stoffbestandteilen in Schmierfetten, IGF-Vorhaben 20867 N	Dr. C. Biewer, Shell	OWI Herzogenrath - Dr. H. Ackermann

	Vorsitz	Forschungseinrichtung
810 Vorhersage der Eignung von Wälzlagerfetten in der Robotertechnik, IGF-Vorhaben 20170 N	Dr. J. Blume, Klüber	Leibniz Universität Hannover, IMKT – Prof. Dr. G. Poll, N. Bader TU Clausthal, ITR – I. Slabka Kooperation: FVA
Brennstoffe		
778 Untersuchung zur Vermeidung von höhermolekularen Alterungsprodukten in Mitteldestillaten mit alternativen Komponenten unter anwendungstechnischen Randbedingungen, IGF-Vorhaben 18951 N	S. Seehack, ERC	OWI Herzogenrath – K. Brendel ITMC RWTH Aachen – Dr. M. Küppers
780 Entwicklung einer Prüfmethode zur Bewertung der Materialbeständigkeit von Bauteilen in Mitteldestillatanwendungen, IGF-Vorhaben 19687 N	Dr. R. Wicht, AGQM	OWI Herzogenrath – Dr. H. Ackermann BAM Berlin – Dr. R. Bäßler, Dr. M. Weltschew, S. Pötzsch
791 Bestimmung der chemischen und physikalischen Stabilität von Mitteldestillaten mit mehreren alternativen Komponenten unter verschiedenen Lagerbedingungen, IGF-Vorhaben 19965 N	S. Seehack, ERC	OWI Herzogenrath – N. Sittinger MPI Kohlenforschung Mülheim – Prof. Dr. W. Schrader, D. Hamacher
792 Entwicklung eines No-Harm-Anwendungstests für Heizöl-Additive zur Vermeidung unerwünschter Nebenwirkungen von Additiven beim Einsatz in Heizöl-Brennersystemen, IGF-Vorhaben 20689 N	S. Seehack, ERC	OWI Herzogenrath – K. Brendel
808 Einsatz alternativer Brennstoffe aus Synthese- und Hydrotreatment-Verfahren zur Hauswärmebereitstellung in bestehender Anlagentechnik, IGF-Vorhaben 20749 N	L. Lucks, IWO	OWI Herzogenrath – P. Bittner
823 Limitierung mikrobieller Degradation von Mitteldestillaten, IGF-Vorhaben 20840 N	Dr. R. Wicht, AGQM	OWI Herzogenrath – H. Zirkenbach iAMB RWTH Aachen – Prof. Dr.-Ing. L. M. Blank, Dr. M. Surger UBC RWTH Aachen – Prof. Dr. A. Schäffer, Dr. F. Stibany
798 Entwicklung einer Schnellalterungs-Methode für Mitteldestillatsubstitute zur Nachbildung des (Langzeit-)Lagerstabilitätsverhaltens mittels paralleler Online-Messung mehrerer Stabilitätskennwerte, IGF-Vorhaben 21047 N	S. Seehack, ERC	OWI Herzogenrath – E. Pohl

Stand: 06.04.2020

Weitere Projekte sind in Vorbereitung.

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

In 2019 abgeschlossene Vorhaben

Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung

- 680-4 Numerical investigations on fracture propagation in tight gas reservoirs using the FDM program FLAC3D - Phase IV: Optimization of a complete fracture operation in a horizontal wellbore for maximum productivity
-
- 797 Bimetallkorrosion bei Förderung und Transport von Erdöl und Erdgas
-

Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

- 788 Entwicklung einer Screening-Prüfmethode für Schmierfette durch Kopplung von thermo-oxidativen Prüfverfahren mit einem mechanisch-dynamischen Mehrplatz-Wälzlagerprüfstand (IGF-Vorhaben 18615 N)
-
- 784 Untersuchung und Bewertung der Einflüsse auf die Ablagerungsbildung in Dieselinjektoren sowie experimentell basierte Modellbildung mittels eines nichtmotorischen Injektorablagerungsprüfstands (IGF-Vorhaben 18575 BG)
-
- 785 Drop-in-fähige hydrierte Bioöle für Mitteldestillatanwendungen - Herstellungen und Anwendung (IGF-Vorhaben 18671 BG)
-
- 764-2 Kältefestigkeit von Dieselmotoren und Winter-Operability von Fahrzeugen: Kraftstoffvariationen (Cold Flow Performance of Diesel Fuel and Winter Operability of Diesel Passenger Cars: Fuel Variation)
-

Veranstaltungen in 2019/2020

22.01.2019	Bezirksgruppe Berlin-Brandenburg Zukunft der Mobilität, Schwedt
18.-21.03.2019	Verarbeitung und Anwendung (Support Fachausschuss Mineralölferrleitungen) 14 th Pipeline Technology Conference, Berlin
28.03.2019	Verarbeitung und Anwendung IGF-Projekte im Brennstoff- und Kraftstoffbereich, Rostock
24.04.2019	Aufsuchung und Gewinnung EAGE/DGMK Joint Workshop on Underground Storage of Hydrogen, Celle
25./26.04.2019	Aufsuchung und Gewinnung DGMK/ÖGEW-Frühjahrstagung, Celle
15.05.2019	Aufsuchung und Gewinnung BGR/LBEG/LIAG/hannover impuls/DGMK Hotspot Hannover - 11. Norddeutsche Geothermietagung, Hannover
23./24.05.2019	Kohlen- und Biomasseveredlung Thermochemische Konversion - Schlüsselbaustein für zukünftige Energie- und Rohstoffsysteme, Dresden
06.06.2019	Verarbeitung und Anwendung IGF-Projekte im Schmierstoffbereich, Hamburg
20.08.2019	Bezirksgruppe Hannover Digitalisierung in der Öl- und Gasindustrie unter Betrachtung der Chancen und Risiken, Laatzen
18./19.09.2019	Aufsuchung und Gewinnung (Mitveranstalter) 5 th Young Professionals Workshop of GSSPE "Cross-Functional Communication in the Oil and Gas Industry", Lüneburg
23.-25.09.2019	Verarbeitung und Anwendung (Mitveranstalter Fachausschuss Schmierstoffe) 60. Tribologie-Fachtagung der Gesellschaft für Tribologie e.V., Göttingen
9.-11.10.2019	Petrochemie Circular Economy - A Fresh View on Petrochemistry, Dresden
22.10.2019	Bezirksgruppe Oberrhein MiRO - fit für die Zukunft, Karlsruhe
24.10.2019	Verarbeitung und Anwendung IGF-Projekte im Brennstoff- und Kraftstoffbereich, Hamburg

07.11.2019	Bezirksgruppe Hamburg-Bremen Energiewende im Verkehr - Beitrag „treibhausgasreduzierter Kraftstoffe“, Hamburg
07.11.2019	DGMK Ordentliche Mitgliederversammlung 2019, Hamburg
21./22.11.2019	DGMK ÖGEW/DGMK-Herbsttagung „Kohlenwasserstoffe 4.0“, Wien
28.11.2019	Bezirksgruppe Mitteldeutschland Superkritisches CO ₂ und Dampfelektrolyse (DELTA) - Moderne Konzepte der thermischen Energietechnik, Dresden
28.11.2019	Bezirksgruppe Ruhr LINGEN - Eine hochmoderne, flexible Raffinerie im BP-System, Lingen
28./29.11.2019	Verarbeitung und Anwendung 26. Jahrestreffen der Analytiker, Hamburg
03.12.2019	Verarbeitung und Anwendung IGF-Projekte im Schmierstoffbereich, Hamburg
04.03.2020	Bezirksgruppe Hannover Neue Technologien für die Geothermie, Hannover
10.-12.03.2020	Aufsuchung und Gewinnung DGMK/DGG Short Course: Machine Learning for Exploration Geophysics, Hamburg
12.03.2020	DGMK DBG/DECHEMA/DGMK/GDCh/VCI/VDI-GVC/DPG DECHEMA 10. Energie-Kolloquium „Wasserstoff in der Grundstoffindustrie“, Frankfurt
26.03.2020	Verarbeitung und Anwendung IGF-Projekte im Brennstoff- und Kraftstoffbereich, Mülheim*
30.03.-02.04.2020	Verarbeitung und Anwendung (Support Fachausschuss Mineralölföhrleitungen) 15th Pipeline Technology Conference, Berlin*
15./16.04.2020	Aufsuchung und Gewinnung DGMK/ÖGEW Frühjahrstagung 2020 - Upstream Oil & Gas Talks Climate and the Energy Transition, Celle**
26.-28.05.2020	Aufsuchung und Gewinnung DGMK/DMG/SGA Short Course: From Concept to Oil - The E&P Lifecycle, Würzburg**
27.05.2020	Verarbeitung und Anwendung IGF-Projekte im Schmierstoffbereich*

09.-11.06.2020	Aufsuchung und Gewinnung DGMK/DGGV Short Course: Introduction to Well Logging for Earth Scientists, Hamburg**
06.-07.10.2020	Verarbeitung und Anwendung (DGMK als ideeller Mitträger) 46. VDI-Jahrestagung Schadensanalyse in der Energietechnik 2020 - Erneuerbare Stromerzeugung, konventionelle Kraftwerke, chemische und petrochemische Industrie, Würzburg
07.-09.10.2020	Petrochemie The Future of Chemicals and Fuels - Feedstocks and Process Technologies, Berlin
05.11.2020	DGMK Ordentliche Mitgliederversammlung der DGMK 2020, Hamburg
12./13.11.2020	DGMK ÖGEW/DGMK-Herbsttagung 2020, Wien
26./27.11.2020	Verarbeitung und Anwendung 27. Jahrestreffen der Analytiker, Hamburg

* Web-Veranstaltung

** abgesagt aufgrund Veranstaltungsverbot im Zusammenhang mit der COVID-19 Epidemie

Stand: 06.04.2020

Weitere Veranstaltungen sind in Vorbereitung.

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

Veröffentlichungen in 2019

Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung

2019-1 DGMK/ÖGEW-Frühjahrstagung des Fachbereiches Aufsuchung und Gewinnung am 25. und 26. April 2019 in Celle (Flash-Speicher)

ISBN 978-3-941721-96-8, Preis: EUR 75,00 zzgl. ges. MwSt. (DGMK-Mitglieder 50 %)

680-4 Numerical investigations on fracture propagation in tight gas reservoirs using the FDM program FLAC3D, Phase IV: Optimization of a complete fracture operation in a horizontal wellbore for maximum productivity

Autoren: M. Z. Hou, T. Li, Y. Gou, W. T. Feng

ISBN 978-3-947716-00-5, Preis: EUR 60,00 zzgl. ges. MwSt. (DGMK-Mitglieder 50 %)

797 Untersuchung der Gefährdung von Werkstoffen durch Bimetallkorrosion unter Süßgasbedingungen im Bereich der Förderung und des Transportes von Erdöl und Erdgas

Autoren: G. Schmitt, T. Gommlich, L. Kuhl

ISBN 978-3-941721-93-7, Preis: EUR 60,00 zzgl. ges. MwSt. (DGMK-Mitglieder 50 %)

Fachbereich Verarbeitung und Anwendung

788 Entwicklung einer Screening-Prüfmethode für Schmierfette durch Kopplung von thermo-oxidativen Prüfverfahren mit einem mechanisch-dynamischen Mehrplatz-Wälzlagerprüfstand

Autoren: Simon Eiden, Dr. Markus Grebe, Stephan Hiesinger, Christian Müller, Hamburg 2019

ISBN 978-3-941721-99-9, Preis: EUR 75,00 zzgl. ges. MwSt. (DGMK-Mitglieder 50 %)

784 Untersuchung und Bewertung der Einflüsse auf die Ablagerungsbildung in Dieselinjektoren sowie experimentell basierte Modellbildung mittels eines nichtmotorischen Injektorablagerungsprüfstands

Autoren: Sebastian Feldhoff, Klaus Hildebrandt, Hamburg 2019

ISBN 978-3-947716-02-9 (PDF), kostenfrei

764-2 Kältefestigkeit von Dieseldieselkraftstoff und Winter-Operability von Fahrzeugen: Kraftstoffvariationen (Cold Flow Performance of Diesel Fuel and Winter Operability of Diesel Passenger Cars: Fuel Variation)

Deutsche und englische Fassung in einem Bericht

Autoren: Ingo Helms, Peter Hirsch, DGMK e.V., Jan Ludzay, Franz Marinitsch, Dr. Ingo Mikulic,

Dr. Oliver van Rheinberg, Hamburg 2019

ISBN 978-3-947716-01-2, Preis: EUR 200,00 zzgl. ges. MwSt. (DGMK-Mitglieder 50 %)

785 Drop-in-fähige hydrierte Bioöle für Mitteldestillatanwendungen - Herstellungen und Anwendung

Autoren: Sebastian Feldhoff, Thomas Kuchling, Andrej Awgustow, Christopher Zschiesche, Elmar Pohl, Wilfried Plum, Sven Kureti, Hamburg 2019

ISBN 978-3-947716-03-6 (PDF), kostenfrei

Fachbereich Konversion von Kohlenstoffträgern

2019-2 Vorträge des Fachbereichs Kohlen- und Biomasseveredlung am 23. und 24. Mai 2019 in Dresden
ISBN 978-3-941721-97-5, Preis: EUR 75,00 zzgl. ges. MwSt. (DGMK-Mitglieder 50 %)

Fachbereich Petrochemie

2019-3 Reprints of the DGMK-Conference „Circular Economy – A Fresh View on Petrochemistry“ October
9 – 11, 2019, in Dresden
ISBN 978-3-941721-98-2, Preis: EUR 75,00 zzgl. ges. MwSt. (DGMK-Mitglieder 50 %)

FAM Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung

Vorsitz: Dr. Uwe Mayer, Total

Geschäftsführung: Dr. Jürgen Fischer, Koordination: Birgit Kunckel

DIN-FAM Arbeitsgremien 2020

Arbeitsausschuss (AA), Unterausschuss (UA)

Ausschuss	Arbeitsgebiet	Obmann
NA 062-06-10 AA	Koordinierungsausschuss der FAM-Obleute	Dr. Klaus Tröster, Neusäss (Obmann) Rudolf Terschek, Castrop-Rauxel (stellv. Obmann)
NA 062-06-11 AA	Atomspektrometrie	Markus Winkler, Köln (Obmann) Dr. Dirk Wüstkamp, Bad Camberg (stellv. Obmann)
NA 062-06-12 AA	Röntgenfluoreszenz-Analyse	Dr. Christoph Bauspieß, Stuttgart (Obmann) Dr. Klaus Tröster, Neusäss (stellv. Obmann)
NA 062-06-13 AA	Molekülspektrometrie	Dr. Christoph Bauspieß, Stuttgart (Obmann) Dr. Michael Johnscher, Salzbergen (stellv. Obmann)
NA 062-06-14 AA	Chromatographische Analyse	Dr. Klaus Tröster, Neusäss (Obmann) Harald Vogel, PETROLAB (stellv. Obmann)
NA 062-06-16 AA	Präzision von Prüfverfahren	Dr. Klaus Redlich, Neusäss (Obmann) Wolfgang Gorek, Leuna (stellv. Obmann)
NA 062-06-31 AA	Flüssiggase: Anforderungen und Prüfung	Dr. Holger Blanke, Bochum (Obmann)
NA 062-06-31-01 AK	DME - Anforderungen und Prüfverfahren	Dr. Werner Willems, Köln (Obmann)
NA 062-06-32 AA	Anforderungen an flüssige Kraftstoffe	Dr. Uwe Mayer, Berlin (Obmann) Dr. Henning Künne, Wolfsburg (stellv. Obmann)
NA 062-06-32-02 UA	Prüfung von Rapsöl als Kraftstoff für pflanzenöltaugliche Motoren	Dr. Edgar Remmele, Freising (Obmann) Dr. Peter Emberger, Freising (stellv. Obmann)
NA 062-06-32-04 UA	Spiegelausschuss zu CEN/TC19 TF Analytik und Spezifikation von Ethanol und E85 sowie ISO/TC 28/SC7 WG 4 Ethanol Test methods	Dr. Jörg Bernard, Obrigheim (Obmann)
NA 062-06-32-05 UA inaktiv	Spiegelausschuss zu CEN/TC 441 Projekt-Komitee - Kraftstoff-Kennzeichnung	N.N. (Obmann)
NA 062-06-32-06 AK	Anforderungen an Polyoxymethyldimethylether	Dr. Thomas Wilharm, Neusäss (Obmann) N.N. (stellv. Obmann)
NA 062-06-32-07 AK	Partikelzählung Spiegelarbeitskreis zu CEN/TC19/WG43 <i>Particle Counting</i>	N.N. (Obmann) N.N. (stellv. Obmann)
NA 062-06-34 AA	Anforderungen an Heizöle und Schifffahrtbrennstoffe	Dr. Oliver v. Rheinberg, Bochum (Obmann) Dr. Jens Baumgarten, Hamburg (stellv. Obmann)

Ausschuss	Arbeitsgebiet	Obmann
NA 062-06-34-01 AK	Pyrolyseöl	Klaus Raffelt, Eggenstein-Leopoldshafen (Obmann)
NA 062-06-42 AA	Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen	Dr. Bernd Grunert, Westheim (Obmann) Dr. Michael Zahnhausen, Bochum (stellv. Obmann)
NA 062-06-42-01 UA	Ringversuche für die chemisch-physikalische Prüfung von flüssigen Kraftstoffen und Heizölen	Dr. Bernd Grunert, Westheim Dr. Michael Zahnhausen, Bochum (stellv. Obmann)
NA 062-06-43 AA	Motorische Prüfung von flüssigen Kraftstoffen	Rudolf Terschek, Castrop-Rauxel (Obmann) Wolfgang Gorek, Leuna (stellv. Obmann)
NA 062-06-43-01 UA	Ringversuche für die motorische Prüfung von flüssigen Kraftstoffen	Rudolf Terschek, Castrop-Rauxel (Obmann)
NA 062-06-51 AA	Anforderungen an Schmieröle und sonstige Öle	Jörg Spanke, Hamburg (Obmann)
NA 062-06-52 AA	Schmierfette: Anforderungen und Prüfung	Thomas Litters, Mannheim (Obmann) Dr. Heike Adolph, Erding (stellv. Obfrau)
NA 062-06-52-01 UA	Ringversuche für die Prüfung von Schmierfetten	Berthold Wallfarth, Hamburg (Obmann)
NA 062-06-61 AA	Prüfung von Schmierölen, sonstigen Ölen und Paraffinen	Jörg Spanke, Hamburg (Obmann)
NA 062-06-61-01 UA	Ringversuche für die chemisch-physikalische Prüfung von Schmierölen	Dr. Georg Albers, Wedel (Obmann) Dieter Mehlis, Speyer (stellv. Obmann)
NA 062-06-63 AA	Gebrauchtöl-Untersuchung	Dr. Sabine Graf, Ingolstadt (Obfrau) Markus Winkler, Köln (stellv. Obmann)
NA 062-06-63-01 AK	Kühlmittel für Verbrennungsmotoren - Prüfmethode	Dr. Thomas Fischer, Brannenburg (Obmann)
NA 062-06-72 AA	Spiegel Ausschuss zu ISO/TC28/SC2 Measurement of petroleum and related products	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg
NA 062-06-74 AA	Spiegel Ausschuss zu ISO/TC28/SC4 Classification and specifications	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg
NA 062-06-75 AA	Kraft- und Brennstoffe für die Verwendung in der Seeschifffahrt	Prof. Dr. Friedrich C. Wirz, Hamburg (Obmann) Oliver Tiedchen, Hamburg (stellv. Obmann)
NA 062-06-84 AA	Gemeinschaftsausschuss NA 062-06-42 AA / NA 062-06-61 AA	Dr. Bernd Grunert, Westheim Jörg Spanke, Hamburg

Zusammenarbeit mit CEN/TC19 Gaseous and liquid fuels, lubricants and related products of petroleum, synthetic and biological origin

CEN Gremium	Arbeitsgebiet	Sekretariat	Spiegelausschuss	FAM-Vertreter
SG	Steering Group	NEN	NA 062-06-32 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg
WG 9	Chromatographic test methods	DIN / FAM	NA 062-06-14 AA	Lenny Kouwenhoven, Rotterdam (Obfrau) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Ulf Strijowski, Obrigheim Dr. Klaus Tröster, Neusäss
WG14	Cold flow properties	AFNOR	NA 062-06-32 AA	Carolin Edinger, Dahlewitz Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Wolfgang Gorek, Leuna Thomas Herold, Lauda-Königshofen Dr. Andreas Schäfer, Hamburg Petra Werker, Hamburg
WG15	Vapour pressure methods	BSI	NA 062-06-42 AA	Thomas Jebens, Dahlewitz (Obmann) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Thomas Herold, Lauda-Königshofen
WG21	Specification for unleaded petrol	NEN	NA 062-06-32 AA	Dr. Jörg Bernard, Obrigheim Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Henning Künne, Wolfsburg Dr. Uwe Mayer, Berlin Rudolf Terschek, Bochum
WG23	Specification of automotive LPG and related test methods	DIN / FAM	NA 062-06-31 AA	Holger Blanke, Bochum (Obmann) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Konrad Löwe, Berlin Dr. Heinz-Theo Kämmerling, Krefeld Dr.-Ing. Ulrich Kramer, Köln
WG24	Specification of distillate fuels	NEN	NA 062-06-32 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Henning Künne, Wolfsburg Dr. Uwe Mayer, Berlin Rudolf Terschek, Castrop-Rauxel Dr. Jörg Ullmann, Stuttgart Dr. Thomas Wilharm, Neusäss
WG24/ TF FAME	Task Force FAME	DIN / FAM	NA 062-06-32 AA	Dr. Richard Wicht, Berlin (Obmann) Dr. Jürgen Fischer (Sekretär) Dr. Jens Baumgarten, Hamburg Dr. Beate Heisterkamp, Bochum Dr. Jörg Ullmann, Stuttgart
WG27	Elemental Analysis of petroleum and related products	AFNOR	NA 062-06-11 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dirk Heinrich, Bochum Dr. Ralph Hensel, Hamburg Dr.-Ing. Ulrich Kramer, Köln Dirk Wissmann, Kleve Dr. Dirk Wüstkamp, Darmstadt

CEN Gremium	Arbeitsgebiet	Sekretariat	Spiegelausschuss	FAM-Vertreter
WG 31	Total Contamination	AFNOR	NA 062-06-32 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Andreas Schäfer, Hamburg Dr. Jörg Ullmann, Stuttgart Dr. Richard Wicht, Berlin Dr. Michael Zahnhausen, Bochum
WG 33	Bio Lubricants	DIN / FAM	NA 062-06-51 AA	Rolf Luther, Mannheim (Obmann) Frank Bongardt, Düsseldorf Dr. Manfred Jaumann, Ulm Dr. Frank-Olaf Mähling, Darmstadt Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Daniel O'Meara, Berlin Dr. Thomas Ruehle, Ludwigshafen Peter Synek, Frankfurt Dr. Matthias Woydt, Berlin
WG 34	Diesel fuel cold operability correlation	BSI	NA 062-06-32 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Thomas Herold, Lauda-Königshofen Dr. Andreas. Schäfer, Hamburg Dr. Richard Wicht, Berlin
WG 35	Ignition quality testing and Correlation	UNI	NA 062-06-43 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Thomas Herold, Lauda-Königshofen Dr. Thomas Wilharm, Neusäss Dr. Michael Zahnhausen, Bochum
WG 36	Precision evaluation	DIN / FAM	NA 062-06-16 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Ralph Hensel, Hamburg Rudolf Terschek, Bochum
WG 38	New Fuels Coordination and Planning	NEN	NA 062-06-32 AA	Dr. Jörg Bernard, Obrigheim Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Ulrich Kramer, Köln Dr. Henning Künne, Wolfsburg Dr. Richard Wicht, Berlin
WG 39	Lubricity and seizure protection	BSI	NA 062-06-61 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Bernd Schwarz, Leinfelden-Echterd. Dr. Michael Zahnhausen, Bochum
WG 40	Distillation Characteristics	DIN / FAM	NA 062-06-42 AA	Thomas Herold, Lauda-Königshofen (Obmann) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Wolfgang Gorek, Leuna
WG 43	Particle Counting	DIN / FAM	NA 062-06-32-07 AK	Dr. Beate Heisterkamp, Bochum (Obfrau) Dr. Jens Baumgarten, Hamburg Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Michael Schumacher, Rutesheim Dr. Jörg Ullmann, Stuttgart Dr. Richard Wicht, Berlin

CEN Gremium	Arbeitsgebiet	Sekretariat	Spiegelausschuss	FAM-Vertreter
JWG1	Vegetable fats and oils and their by-products for use in automotive fuels (Joint working group with CEN/TC307)	DIN / FAM	NA 062-06-32-01 UA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg (Obmann) Carolin Edinger, Dahlewitz Dr. Klaus Tröster, Neusäss Dr. Jörg Ullmann, Stuttgart Dr. Thomas Wilharm, Neusäss Dr. Drik Wüstkamp, Bad Camberg Dr. Michael Zahnhausen, Bochum
TC408	Project Committee - Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas grid	AFNOR		Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Ulrich Kramer, Köln Dr. Henning Künne, Wolfsburg Dr. Jörg Ullmann, Stuttgart
TC441	Project Committee e Fuel Labelling	NEN	NA 062-06-32-05 UA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg

Zusammenarbeit mit ISO/TC 28 Petroleum products and related products of synthetic or biological origin

ISO Gremium	Arbeitsgebiet	Sekretariat	Spiegelausschuss	FAM-Vertreter
TC 28	Advisory Group: Review of letter ballot results on new work item proposals and committee drafts	NEN	NA 062-06 FBR	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg
WG 2	Determination and application of precision data in relation to methods of test	NEN	NA 062-06-16 AA	Dr. Georg Albers, Wedel Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Rudolf Terscheck, Castrop-Rauxel
WG 9	Joint TC 28-TC 35 WG: Flash point methods	BSI	NA 062-06-42 AA	Thomas Herold, Lauda-Königshofen Dr. Petra Herrmann, Münster Thomas Jebens, Dahlewitz
WG 12	Test methods for hydraulic and lubricating fluids and oils	NEN	NA 062-06-61 AA	Wolfgang Bock, Mannheim Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Christoph Möller, Essen Daniel O'Meara, Berlin Dr. Thomas Ruehle, Ludwigshafen
WG 14	Test method equivalency tables	NEN	NA 062-06-84 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg
WG 15	Octane testing for high ethanol blend fuel	DIN / FAM	NA 062-06-32-04 UA	Rudolf Terscheck, Castrop-Rauxel (Obmann) Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Ulrich Kramer, Köln Dr. Roman Rüttinger, Berlin

ISO Gremium	Arbeitsgebiet	Sekretariat	Spiegelausschuss	FAM-Vertreter
WG 16	Inclusion of FAME in ISO 4264 Cetane Index	NEN	NA 062-06-42 AA	Rudolf Terschek, Castrop-Rauxel
WG 17	Viscosity	BSI	NA 062-06-84 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Dr. Lutz Meyer, Speyer Ute Müller, Landau Evelyne Neger, Speyer Dr. Thomas Wilharm, Neusäss
WG 19	Development of Test Methods for Greases	DIN / FAM	NA 062-06-52-AA	Josef Barreto-Pohlen, Weilerswist (Obmann) Dr. Axel Figge, Hagen Dr. Jürgen Fischer, Hamburg Stefan Globisch, Bochum Thorsten Hamm, Lauenbrück Olaf Höger, Hamburg Dr. Thomas Litters, Mannheim Dr. Carsten Puke, Mönchengladbach Dr. Roman Rüttinger, Berlin Uwe Schmidt, Kaiserslautern Sylvia Schöppner, Schweinfurt Dr. Jörg Ullmann, Stuttgart Berthold Wallfarth, Hamburg Dr. Mathias Woydt, Berlin
WG 20	Dynamic measurement of Liquefied Natural Gas	NEN	NA 062-06-31 AA	N.N.
WG 21	Aniline point	SES	NA 062-06-84 AA	Tobias Wagner, Hamburg
WG 22	Stabinger principle tests	DIN / FAM	NA 062-06-84 AA	Dr. Carolin Edinger, Blankenfelde-Mahlow (Obfrau)
SC 2	Measurement of petroleum and related products	BSI	NA 062-06-72 AA	Dr. Jürgen Fischer, Hamburg
WG 4	Meter proving and calibration	ANSI		N.N.
WG 5	Calculation of petroleum quantities	ANSI		N.N.
WG 7	Metering	BSI		N.N.
WG 9	Tank calibration	ANSI		N.N.
WG 10	Tank measurements	ANSI		N.N.
WG 11	Sampling	ANSI		Frank Meyer, Hamburg Berthold Niestroj, Idar-Oberstein

In 2019 im Verantwortungsbereich des FAM erschienene Normen und Normenentwürfe

Norm	Ausgabe	als Ersatz für	Titel
DIN EN 16709	2019-02	DIN EN 16709:2015-12	Kraftstoffe - Dieseldieselkraftstoffmischungen mit hohem FAME-Anteil (B20 oder B30) - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 16709:2015+A1:2018
DIN EN 16734	2019-02	DIN EN 16734:2016-11	Kraftstoffe - Dieseldieselkraftstoff (B10) Anforderungen und Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 16734:2016+A1:2018
E DIN 51834-4	2019-02	DIN 51834-4:2012-06	Prüfung von Schmierstoffen - Tribologische Prüfung im translatorischen Oszillations- Prüfgerät - Teil 4: Bestimmung von Reibungs- und Verschleißmessgrößen für Schmieröle mit der Zylinderrolle-Ebene-Geometrie
E DIN 51451	2019-03	DIN 51451:2004-09	Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten - Infrarotspektrometrische Analyse - Allgemeine Arbeitsgrundlagen
DIN EN 589	2019-03	DIN EN 589:2012-06	Kraftstoffe - Flüssiggas - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 589:2018
E DIN EN ISO 12922	2019-03	DIN EN ISO 12922:2013-04	Schmierstoffe, Industrieöle und verwandte Produkte (Klasse L) - Familie H (Hydraulische Systeme) - Anforderungen an Druckflüssigkeiten in den Kategorien HFAE, HFAS, HFB, HFC, HFDR und HFDU; (ISO/DIS 12922:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12922:2019
E DIN EN ISO 14935	2019-03	DIN EN ISO 14935:1998-12	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung der Nachbrennzeit schwer entflammbarer Flüssigkeiten an einem Docht (ISO/DIS 14935:2019; Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14935:2019
E DIN EN ISO 23581	2019-03	DIN EN 16896:2017-02	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Bestimmung der kinematischen Viskosität - Verfahren mit dem Viskosimeter nach dem Stabinger- Prinzip (ISO/DIS 23581:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 23581:2019
E DIN EN ISO 8222	2019-03	DIN EN ISO 8222:2003-04	Messsysteme für Mineralölerzeugnisse - Kalibrierung - Temperaturkorrekturen zur Anwendung auf volumetrische Bezugsmessbehälter (ISO/DIS 8222:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 8222:2019
E DIN EN ISO 4259-1/A1	2019-04	DIN EN ISO 4259-1:2018-04	Mineralölerzeugnisse - Präzision von Messverfahren und Ergebnissen - Teil 1: Bestimmung der Werte für die Präzision von

Norm	Ausgabe	als Ersatz für	Titel
			Prüfverfahren - Änderung 1 (ISO 4259-1:2017/DAM 1:2019); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 4259-1:2017/prA1:2019
E DIN EN ISO 4259-2/A1	2019-04	DIN EN ISO 4259-2:2018-04	Mineralölerzeugnisse - Präzision von Messverfahren und Ergebnissen - Teil 2: Anwendung der Präzisionsdaten von Prüfverfahren - Änderung 1 (ISO 4259-2:2017/DAM 1:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN 4259- 1:2017/prA1:2019
DIN 51380	2019-04	DIN 51380:2016-12	Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung der leichtsiedenden Anteile in gebrauchten Motorenölen - Gaschromatographisches Verfahren
DIN 51631	2019-04	DIN 51631:1999-04	Spezialbenzine - Siedegrenzenbenzine - Anforderungen
DIN 51635	2019-04	DIN 51635:1999-05	Spezialbenzine - FAM-Normalbenzin - Anforderungen
E DIN EN ISO 6246/A1	2019-04	DIN EN ISO 6246:2017-07	Mineralölerzeugnisse - Abdampfrückstand von Kraftstoffen - Aufblaseverfahren (ISO 6246:2017/DAM 1:2019) Deutsche und Englische Fassung EN ISO 6246:2017/prA1:2019
DIN EN 14214	2019-05	DIN EN 14214:2014-06	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Fettsäure- Methylester (FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als Heizöl - Anforderungen und Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 14214:2012+A2:2019
DIN EN 17181	2019-05		Schmieröle - Bestimmung des aeroben biologischen Abbaus von fertig formulierten Schmierstoffen in wässriger Lösung - Prüfverfahren mittels CO ₂ -Produktion; Deutsche Fassung EN 17181:2019
E DIN ISO 91	2019-05		Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Temperatur und Druck Volumenkorrekturfaktoren (Mineralölmess- tafeln) und Standardbezugsbedingungen (ISO 91:2017); Text Deutsch und Englisch
E DIN 51604-1	2019-06	DIN 51604-1:1982-11	FAM-Prüfflüssigkeit für Polymerwerkstoffe - Zusammensetzung und Anforderungen - Teil 1: Prüfflüssigkeit A
E DIN 51604-2	2019-06	DIN 51604-2:1984-03	FAM-Prüfflüssigkeit für Polymerwerkstoffe - Zusammensetzung und Anforderungen - Teil 2: Prüfflüssigkeit B, methanolhaltig
E DIN 51604-3	2019-06	DIN 51604-3:1984-03	FAM-Prüfflüssigkeit für Polymerwerkstoffe - Zusammensetzung und Anforderungen - Teil 3: Prüfflüssigkeit C, methanolhaltige Unterphase

Norm	Ausgabe	als Ersatz für	Titel
DIN ISO 8216-1	2019-05	DIN ISO 8216-0:1991-09	Mineralölerzeugnisse - Kraft- und Brennstoffe (Klasse F); Klassifikation - Teil 1: Kategorien für Schifffahrtsbrennstoffe (ISO 8216-1:2017)
DIN 51630	2019-05	DIN 51630:1999-04	Spezialbenzine - Petrolether - Anforderungen
DIN EN 14110	2019-06	DIN EN 14110:2003-10	Erzeugnisse aus pflanzlichen und tierischen Fetten und Ölen - Fettsäure-Methylester (FAME) - Bestimmung des Methanolgehaltes; Deutsche Fassung Fassung EN 14110:2019
E DIN 51402-1	2019-07	DIN 51402-1:1986-10	Prüfung der Abgase von Ölfeuerungen - Visuelle und photometrische Bestimmung der Rußzahl
E DIN 51402-2	2019-07	DIN 51402-2:1979-03	Prüfung der Abgase von Ölfeuerungen - Fließmittelverfahren zum Nachweis von Ölderivaten
E DIN ISO 13357-1	2019-07	DIN ISO 13357-1:2009-04	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Filtrierbarkeit von Schmierölen - Teil 1: Verfahren für Öle in Gegenwart von Wasser (ISO 13357-1:2017)
E DIN ISO 13357-2	2019-07	DIN ISO 13357-2:2008-09	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Filtrierbarkeit von Schmierölen - Teil 2: Verfahren für Trockenöle (ISO 13357-2:2017)
DIN EN 12916	2019-08	DIN EN 12916:2016-06	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffgruppen in Mitteldestillaten - Hochleistungs-flüssigkeitschromatographie-Verfahren mit Brechzahl-Detektion
DIN EN ISO 3015	2019-09	DIN EN ISO 3015:1994-05	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte mit natürlichem oder synthetischem Ursprung - Bestimmung des Cloudpoints (ISO 3015:2019); Deutsche Fassung EN ISO 3015:2019
DIN EN ISO 3016	2019-09	DIN EN ISO 3016:2017-11	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte mit natürlichem oder synthetischem Ursprung - Bestimmung des Pourpoints (ISO 3016:2019); Deutsche Fassung EN ISO 3016:2019
DIN EN ISO 22995	2019-09		Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Cloudpoints - Verfahren mit automatischer schrittweiser Abkühlung (ISO 22995:2019); Deutsche Fassung EN ISO 22995:2019
E DIN EN ISO 8973/1	2019-09	DIN EN ISO 8973:2000-03	Flüssiggase - Berechnungsverfahren für die Dichte und den Dampfdruck Deutsche und Englische Fassung EN ISO 8973:1999/prA1:2019
DIN ISO 11009	2019-09	DIN ISO 11009:2007-07	Mineralölerzeugnisse und Schmierstoffe - Bestimmung der dynamischen Wasserbeständigkeit von Schmierfetten (ISO 11009:2000)
DIN EN ISO 3405	2019-09	DIN EN ISO 3405:2011-04	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte mit natürlichem oder synthetischem

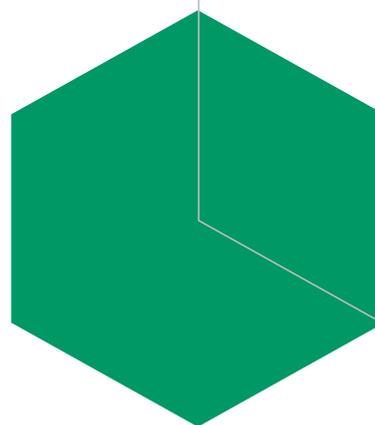
Norm	Ausgabe	als Ersatz für	Titel
			Ursprung - Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck (ISO 3405:2019); Deutsche Fassung EN ISO 3405:2019
E DIN EN ISO 5165	2019-10	DIN EN ISO 5165:2018-04	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieseldieselkraftstoffen - Cetan- Verfahren mit dem CFR-Motor (ISO/DIS 5165:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 5165:2019
E DIN 51352-2	2019-10	DIN 51352-2:1985-08	Prüfung von Schmierstoffen - Bestimmung des Alterungsverhaltens von Schmierölen - Teil 2: Koksrückstand, nach Conradson, nach Alterung mit Durchleiten von Luft in Gegenwart von Eisen(III)-oxid
DIN EN 15940	2019-10	DIN EN 15940:2018-08	Kraftstoffe - Paraffinischer Dieseldieselkraftstoff aus Synthese oder Hydrierungsverfahren - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 15940:2016+A1:2018+AC:2019
E DIN 51641	2019-11		Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren - Alkylatkraftstoff für Kleinmotoren - Anforderungen und Prüfverfahren
E DIN EN 15199-3	2019-11	DIN EN 15199-3:2008-09	Mineralölerzeugnisse - Gaschromatographische Bestimmung des Siedeverlaufes - Teil 3: Röhle; Deutsche und Englische Fassung EN 15199-3:2019
E DIN 51444	2019-12	DIN 51444:2003-11	Prüfung von Mineralölerzeugnissen - Bestimmung des gebundenen Stickstoffs - Verbrennungsverfahren mit Chemilumineszenz-Detektor
E DIN 51455	2019-12	DIN SPEC 51455:2018-09	Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Partikelanzahl und Partikelgröße in Ölen
E DIN 51784	2019-12	DIN 51784:1983-01	Prüfung flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Schmierölgehaltes in Zweitaktermischungen über die Bestimmung des Abdampfdruckstandes nach dem Aufblaseverfahren
E DIN EN 16942/A1	2019-12	DIN EN 16942:2016-12	Kraftstoffe - Identifizierung der Fahrzeug- Kompatibilität - Graphische Darstellung zur Verbraucherinformation; Deutsche Fassung EN 16942:2016/prA1:2019
DIN EN 17178	2019-12		Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Gesamtgehaltes an flüchtigem Schwefel in Flüssiggas (LPG) durch Ultraviolettfluoreszenz-Spektrometrie; Deutsche Fassung EN 17178:2019
DIN EN 17306	2019-12		Flüssige Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Destillationseigenschaften bei

Norm	Ausgabe	als Ersatz für	Titel
			atmosphärischem Druck - Mikrodestillation; Deutsche Fassung EN 17306:2019
E DIN EN 14105	2019-12	DIN EN 14105:2011-07	Erzeugnisse aus pflanzlichen und tierischen Fetten und Ölen - Fettsäure-Methylester (FAME) - Bestimmung des Gehaltes an freiem und Gesamtglycerin und Mono-, Di- und Triglyceriden; Deutsche und Englische Fassung EN 14105:2019
E DIN EN 14112	2019-12	DIN EN 14112:2016-12	Erzeugnisse aus pflanzlichen und tierischen Fetten und Ölen - Fettsäure-Methylester (FAME) - Bestimmung der Oxidationsstabilität (Beschleunigte Oxidationsprüfung); Deutsche und Englische Fassung prEN 14112:2019
E DIN 51378	2019-12	DIN 51378:1994-03	Prüfung von Mineralölen - Bestimmung der Kohlenstoffverteilung; mit CD-ROM
E DIN 51629	2019-12		Flüssiggase - Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische mit einem maximalen Schwefelgehalt von 50 mg/kg - Anforderungen
E DIN 51622	2019-12	DIN 51622:1985-12	Flüssiggase - Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische mit einem maximalen Schwefelgehalt von 30 mg/kg - Anforderungen
E DIN EN 15199-1	2019-12	DIN EN 15199-1:2007-01	Mineralölerzeugnisse - Gaschromatographische Bestimmung des Siedeverlaufes - Teil 1: Mitteldestillate und Grundöle; Deutsche und Englische Fassung prEN 15199-1:2019
E DIN EN 15199-2	2019-12	DIN EN 15199-2:2007-01	Mineralölerzeugnisse - Gaschromatographische Bestimmung des Siedeverlaufes - Teil 2: Schweröle und Rückstandsöle; Deutsche und Englische Fassung EN 15199-2:2019
DIN EN ISO 20846	2019-12	DIN EN ISO 20884:2012-01	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Schwefelgehaltes von Kraftstoffen - Ultraviolettfluoreszenz-Verfahren (ISO 20846:2019); Deutsche Fassung prEN ISO 20846:2019
DIN EN ISO 20884	2019-12	DIN EN ISO 20884:2011-07	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung des Schwefelgehaltes in Kraftstoffen - Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie (ISO 20884:2019); Deutsche Fassung EN ISO 20884:2019
DIN EN ISO 3924	2019-12	DIN EN ISO 3924:2017-01	Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Siedebereichsverteilung - Gaschromatographisches Verfahren (ISO 3924:2019); Deutsche Fassung EN ISO 3924:2019

Norm	Ausgabe	als Ersatz für	Titel
ISO 20424	2019-12		Fettsäure-Methylester (FAME) - Bestimmung des Schwefelgehalts - Verfahren mit optischer Emissionspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)
DIN ISO 91	2019-12	DIN ISO 91:1984-07	Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte - Temperatur und Druck Volumenkorrekturfaktoren (Mineralölmesstafeln) und Standardbezugsbedingungen (ISO 91:2017)

Normen- und Normenentwurfsveröffentlichungen in 2019, bei denen der FAM Mitträger ist

Norm	Ausgabe	als Ersatz für	Titel
E DIN 3990-16	2019-06		Zahnräder - FZG-Prüfverfahren - Teil 16: Bestimmung der Graufleckentragfähigkeit von Schmierstoffen - FZG-Prüfverfahren GT-C/8,3/90
DIN EN ISO 12156-1:2019-09	2019-09	DIN EN ISO 12156-1:2016-11	Dieselmotoren - Bestimmung der Schmierfähigkeit unter Verwendung eines Schwingungverschleiß-Prüfgerätes (HFRR) - Teil 1: Prüfverfahren (ISO 12156-1:2018); Deutsche Fassung EN ISO 12156-1:2018

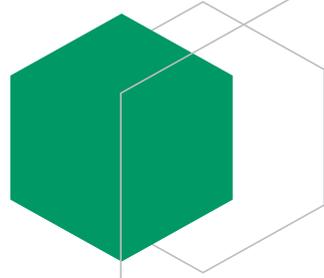


Bildquellen:

Umschlag: shutterstock.com: Ratchat (Silo), zulkamalober (Facharbeiter), Ink Drop (Netzwerk), Lena Wurm (Tankstellenanzeige).

Tankerlöschbrücke: BP Europa SE, Bohrturm: OMV Aktiengesellschaft, Carbon: BASF SE

Inhalt: Dirk Warzecha (S. 2): DEA Deutsche Erdoel AG, Treibhausgasreduzierung (S. 4): www.pixabay.com, Aufsuchung und Gewinnung (S. 6): BP p.l.c., Verarbeitung und Anwendung (S. 12): Oil and Gas Photographer/shutters tock.com, Petrochemie (S. 30): sirtravelalot/shutterstock.com, Konversion von Kohlenstoffträgern (S. 32): BASF SE, FAM (S. 34): BP Europa SE, Zentrale Themen (S. 42): Ink Drop/shutterstock.com, Gedenken (S. 50): www.pixabay.com



Aufsuchung und
Gewinnung



Verarbeitung und
Anwendung



Petrochemie



Konversion von
Kohlenstoffträgern

DGMK
Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft
für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V.
Überseering 40
22297 Hamburg

Tel. +49 40 639004 0
Mail info@dgmk.de

www.dgmk.de