

JAHRESBERICHT
DGMK 2015

**WO WISSENSCHAFT UND PRAXIS
MIT ENERGIE ZUSAMMENARBEITEN**



BERICHT DES VORSTANDES

Der Vorstand dankt allen, die der DGMK im Berichtsjahr 2015 geholfen haben, ihre Aufgaben zu erfüllen.

Der Vorstand dankt insbesondere allen Fachleuten, die in den Fachbereichen, den Bezirksgruppen und im FAM freiwillig und ehrenamtlich mitgewirkt haben.

Die einzelnen Elemente der DGMK-Arbeit:

- Informations- und Erfahrungsaustausch
- Wissenschaftliche Veranstaltungen und Tagungen
- Gemeinschaftsforschung inklusive technische Entwicklung
- Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM)

bilden insgesamt ein Angebot an Industrie, Wissenschaft und Staat, miteinander Aufgaben zu lösen, die uns in Deutschland und Europa gestellt sind und deren Behandlung in der DGMK besonders effizient ist.

Ehrungen Der DGMK-Förderpreis für Nachwuchswissenschaftler wurde im Jahr 2015 als Georg-Hunaeus-Preis an Herrn Dr. Jonas Wegner, Technische Universität Clausthal, verliehen. Herr Dr. Wegner erhielt den Preis in Würdigung seiner hervorragenden Arbeiten über die experimentelle und numerische Analyse von Polymer-EOR-Prozessen mithilfe von Mikromodellen. Die Arbeiten hat er zum Teil im Rahmen eines DGMK-Forschungsprojektes am Institut für Erdöl- und Erdgastechnik durchgeführt. Die Preisverleihung erfolgte durch den Vorsitzenden, Herrn Thomas Rappuhn, anlässlich der DGMK/ÖGEW-Frühjahrstagung am 22. April 2015 in Celle; siehe ERDÖL ERDGAS KOHLE 131, 246 (2015).

Zusammenarbeit mit anderen Organisationen und internationale Aktivitäten Die internationale Zusammenarbeit wurde in der DGMK weiter gepflegt. Insbesondere wurde die Zusammenarbeit mit der österreichischen Gesellschaft für Erdölwissenschaften (ÖGEW) erfolgreich weiterentwickelt. Es werden jetzt jährlich drei gemeinsam veranstaltete Fachtagungen (Frühjahrstagung, Herbsttagung und die internationale Tagung des Fachbereiches Petrochemie) angeboten.

Die Berufung von Vertretern der ÖGEW in die Leitungen der Fachbereiche Aufsuchung und Gewinnung sowie Verarbeitung und Anwendung hat sich bewährt, um die Aktivitäten gemeinsam zu lenken. ÖGEW und DGMK erkennen die Mitgliedschaften gegenseitig an, so dass alle Mitglieder zu den gleichen Konditionen an Veranstaltungen teilnehmen und Publikationen zu ermäßigten Preisen beziehen können.

Wie in den Vorjahren lag der Schwerpunkt der Normungsarbeit des FAM in der europäischen Normung unter Einbeziehung von ISO-Aktivitäten. Der FAM vertritt Deutschland mit relativ hohem Stimmgewicht im CEN (European Committee for Standardisation) und spielt daher eine bedeutende Rolle in der europäischen Normung. Nach wie vor sieht der Vorstand die Notwendigkeit, dass die deutsche Industrie und die Wissenschaft sich aktiv an der Arbeit der Normungsgremien beteiligen müssen, da nur so die Chance zur Mitgestaltung besteht. Der Vorstand förderte die entsprechenden Bemühungen im FAM.

Auch in der Fachbereichsarbeit wurde die internationale Zusammenarbeit gepflegt. Über ihre Projekte der Gemeinschaftsforschung unterrichteten sich gegenseitig die DGMK und CONCAWE.

Es fand die 23. Tagung des Fachbereiches Petrochemie als europäische Gemeinschaftstagung zum Thema „Synthesis Gas Chemistry“ in Dresden statt. Die Tagung wurde gemeinsam mit der italienischen Società Chimica Italiana, Divisione di Chimica Industriale, und der ÖGEW veranstaltet. Eine weitere europäische Gemeinschaftstagung ist für das Jahr 2016 geplant.

Zwischen dem DGMK-Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung und der EAGE (*European Association of Geoscientists and Engineers*) besteht ein Assoziierungsabkommen. Ziel ist eine enge Zusammenarbeit auf dem Gebiet von Tagungen. Der DGMK-Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung kooperiert mit der *German Section of SPE (Society of Petroleum Engineers)*.

Eine traditionelle internationale Aktivität der DGMK ist auch die Arbeit des Deutschen Nationalkomitees des Welt-Erdöl-Rates, über das die DGMK Mitglied des *World Petroleum Council (WPC)* ist.

Die DGMK gehört zu den Trägergesellschaften der Deutschen Gesellschaft für Katalyse (GeCatS), der gemeinsamen Plattform für die Katalysatorforschung in Deutschland von den Gesellschaften DECHEMA, GDCh (Gesellschaft Deutscher Chemiker), DBG (Deutsche Bunsen Gesellschaft), GVC (VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen) und DGMK. Die Mitgliedschaft in der GeCatS ist für DGMK-Mitglieder kostenlos.

Die DGMK gehört dem „Koordinierungskreis Chemische Energieforschung“ an, einem Zusammenschluss verschiedener Chemiegesellschaften. Gemeinsam wurde am 22. Januar 2015 in Frankfurt das 6. Energie-Kolloquium der Chemie-Gesellschaften mit dem Titel „Solar Fuels“ veranstaltet. Der Koordinierungskreis ist im Internet unter **www.energie-und-chemie.de** vertreten.

DGMK-Vorstand:

Senator E.h. Dr. rer. nat. Wilhelm von Ilsemann,
Hamburg
Ehrenvorsitzender bis 28.06.2015

Thomas Rappuhn, Vorsitzender des Vorstandes der DEA Deutsche Erdoel AG, Hamburg
Vorsitzender und Ehrungen

Dr. Ties Tiessen, Mitglied des Vorstandes der Wintershall Holding GmbH, Kassel
Stellv. Vorsitzender: Finanz- und Rechnungswesen; Steuern; Rechts- und Organisationsfragen; Allgemeine Personalangelegenheiten; Finanzielle Beteiligungen

Dr. Peter Sauermann, Fuels Value Chain Technology Manager, BP Europa SE, Bochum
Welt-Erdöl-Kongresse und allgemeine Fragen internationaler Beziehungen

Dr. Manfred G. Bullinger, Mitglied des Vorstandes der ExxonMobil Central Europe Holding GmbH, Hamburg
Angelegenheiten aller Mitglieder, Bezirksgruppen, Medienfragen, Weiterbildungsaufgaben der Gesellschaft allgemein

Hans Hermann Andreae, Senior Vice President Geo Support Center, DEA Deutsche Erdoel AG, Hamburg
Aufsuchung, Gewinnung und Speicherung von Erdöl und Erdgas

Eva Bednarik, Lubricants Technology Group Manager, Shell Global Solutions (Deutschland) GmbH, Hamburg
Verarbeitung und Anwendung von Mineralöl, Erdgas und ihren Folgeprodukten; FAM-Angelegenheiten, soweit von der DGMK zu behandeln

Prof. Dr.-Ing. Stefan Ernst, Lehrstuhl für Technische Chemie der Technischen Universität Kaiserslautern
Petrochemie; Hochschulfragen und Wissenschaftliche Institutionen allgemein

Dr. Reinhold Elsen, Leiter Forschung und Entwicklung, RWE Power AG, Essen
Kohlen- und Biomasseveredlung

Dr. rer. nat. Gisa Teßmer, Hamburg
Geschäftsführung

Die DGMK war im Berichtsjahr Mitglied folgender inländischer wissenschaftlicher Dachorganisationen: Des Deutschen Verbandes Technisch Wissenschaftlicher Vereine (DVT), der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) und des Deutschen Zentralausschusses für Chemie. Kontakte bestanden zu zahlreichen inländischen wissenschaftlichen Gesellschaften.

Wegen ihrer Bedeutung für die Gemeinschaftsforschung sind die intensiven Verbindungen zum Mineralölwirtschaftsverband (MWV) und zum Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung (WEG) besonders hervorzuheben.

Öffentlichkeitsarbeit Publikationsreihen der DGMK sind:

- DGMK-Forschungsberichte;
- DGMK-Tagungsberichte;
- DGMK-Materialien

In den Forschungsberichten werden die Ergebnisse von Projekten der DGMK-Gemeinschaftsforschung publiziert. Ausgestattet mit ISBN- und ISSN-Nummern sind diese Berichte generell zugänglich. Sie sind im Bestand verschiedener Bibliotheken enthalten. Insbesondere ist hier die TIB Technische Informationsbibliothek in Hannover zu nennen. Die publizierten Ergebnisse finden Eingang in die wichtigen Literatur-Speicher. Auch die Tagungsberichte sind allgemein zugängliche Literatur. Sie enthalten die Autorenmanuskripte der bei DGMK-Tagungen gehaltenen Vorträge. Sie liegen zu Beginn einer Tagung vor. Die Publikationsreihe DGMK-Materialien ist gedacht zur Publikation mehr statistischer Informationen und Kompendien.

Bekanntmachungen von DGMK und FAM erfolgen in der Zeitschrift ERDÖL ERDGAS KOHLE, die alle DGMK-Mitglieder unmittelbar im Rahmen ihrer Mitgliedschaft ohne weitere Gebühren beziehen. Zusätzlich haben die DGMK-Mitglieder auch über das Internet Zugriff auf die Zeitschrift ERDÖL ERDGAS KOHLE. Darüber hinaus sind die Bekanntmachungen der DGMK im Internet unter **www.dgmk.de** jederzeit abrufbar. Hier stehen auch einige DGMK-Forschungsberichte in voller Länge zum Herunterladen bereit.

ZENTRAL AUFGABEN

Der Bereich Zentralaufgaben ist der Haushalt des juristischen Trägers aller Teilhaushalte der DGMK.

Die DGMK-Mitgliederversammlung fand am 13. November 2015 in Hamburg statt; siehe ERDÖL ERDGAS KOHLE 131, S. 463 - 464 (2015).

Mitgliederversammlung

Die DGMK hatte am 31. Dezember 2015 1.865 (31.12.2014: 1.863) Mitglieder; davon 191 (186) Firmen und andere Körperschaften und 1.674 (1.677) persönliche Mitglieder.

Mitgliederstand

	Ausgaben TEUR	Einnahmen TEUR
Zentralaufgaben	318	293
Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung	2.177	1.992
Fachbereich Verarbeitung und Anwendung	1.368	1.417
Fachbereich Petrochemie	40	44
Fachbereich Kohlen- und Biomasseveredlung	19	18
Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM)	470	507
Deutsches National- komitee für die Welt- Erdölkongresse (DNK)	15	18
Summe	4.407	4.289

Haushaltszahlen (vorläufig) für das Geschäftsjahr vom 01.01.2015 bis 31.12.2015 ohne jahresübergreifende Bestände in den Teilhaushalten

Der Fachbereich Verarbeitung und Anwendung hat vorhabenbezogene öffentliche Mittel des BMWi in Höhe von T€ 879 im Rahmen des wettbewerblichen Verfahrens der industriellen Gemeinschaftsforschung über die AiF eingeworben.

Das DNK befasste sich mit der Vorbereitung des 22. Welt-Erdöl-Kongresses, der vom 09.07. – 13.07.2017 in Istanbul stattfinden wird. Vorsitzender des DNK ist Herr Dr. Peter Sauer mann. Deutscher Delegierter im *Congress Programme Committee* ist Prof. Dr.-Ing. Stefan Ernst.

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

Bezirksgruppenarbeit Themen der Bezirksgruppenarbeit waren u.a.

- Electromagnetic EOR
- Petrochemie-Standort Münchsmünster und Ethylen-Pipeline Süd (EPS)
- Alternativen für Energierohstoffe
 - Hydraulic Fracturing in Erdöl- und Erdgaslagerstätten: Chancen und Risiken
 - Neue Verfahren für die Montanwachsextraktion aus Braunkohle
- Nach-Bergbau ab 2018
- Zukunft der Energieerzeugung – Strom aus Kohle
- Beiträge zur Energiewende (1)
 - Beitrag von PtG-Konzepten zur Energiewende
 - Wasserstoff – ein Energieträger bei der Energiewende
- Nachhaltige Gewinnung und Rohstoffabbau – Ein Widerspruch?

Bezirksgruppe Bayern

Vorsitzender: Prof. Dr. Martin Hartmann

Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen Catalysis
Resource Center, Erlangen
Telefon 09131 8528792

Stellv. Vorsitzende:

Uwe Bernhard, Gunvor Raffinerie Ingolstadt GmbH,
Ingolstadt

Dr. Achim Rummert, OMV Deutschland GmbH,
Burghausen

Bezirksgruppe Berlin-Brandenburg

Vorsitzender: Dr. Achim Aschmoneit

PCK Raffinerie GmbH, Schwedt,
Telefon 03332 465001

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.-Ing. Christian Diederichsen

Shell Deutschland Oil GmbH, Hamburg,
Telefon 040 7894 9205

Bezirksgruppe Hannover

Vorsitzender: Dipl.-Ing. Stefan Engelshove

Siemens AG, Osnabrück
Telefon 0541 1213 322

Stellv. Vorsitzender:

Dr. Henning Trappe, TEEC, Isernhagen

Bezirksgruppe Mitteldeutschland

Vorsitzender Prof. Dr. Wladimir Reschetilowski

Technische Universität Dresden
Telefon 0351 463 37056

Stellv. Vorsitzender:

Dr. Steffen Krzack, Technische Universität
Bergakademie Freiberg

Bezirksgruppe Oberrhein

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kolb,

Karlsruher Institut für Technologie, Engler-Bunte-
Institut Karlsruhe
Telefon 0721 608 42561

Stellv. Vorsitzende:

Dr. Hans-Gerd Löhner, Karlsruhe

Dr. Irene Trötsch-Schaller, BASF SE, Ludwigshafen

Bezirksgruppe Ruhr

Vorsitzender: Dr. Klaus Fuhrmann

Dorsten
Telefon 02369 1043

Stellv. Vorsitzende:

Prof. Dr. Marcel Liauw, Institut für Technische und
Makromolekulare Chemie, RWTH Aachen

Dr. Oliver Busch, Evonik Performance Materials
GmbH, Marl

AUFSUCHUNG UND GEWINNUNG

Einen Überblick über sämtliche Aktivitäten des Fachbereiches gibt die Fachbereichsbroschüre, die jährlich fortgeschrieben wird.

Der Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung führte seine traditionelle **Frühjahrstagung** am 22./23. April 2015 in Celle durch; siehe DGMK-Tagungsbericht 2015-1 (CD-ROM), ISBN 978-3-941721-55-2 und ERDÖL ERDGAS KOHLE 131, S. 244-246 (2015); Preis Tagungsbericht EUR 75,00 (DGMK-Mitglieder 50%) zzgl. ges. MwSt.

Der im Rahmen des Fachausschusses Bohrtechnik 2013 gegründete **Arbeitskreis Bohrspülung** traf sich am 17. Februar 2015 bei AMC Germany GmbH in Rastede und am 22. September 2015 bei CEBO Holland in IJmuiden.

Zu den DGMK Projekten 761/773/776 wurde am 27. März 2015 an der Leibniz-Universität in Hannover ein **Seismizität-Workshop** abgehalten um den Erfahrungsaustausch zwischen den Projektbearbeitern und beteiligten Unternehmen zu ermöglichen.

Am 30. September 2015 wurde bei der Firma Schlumberger in Celle ein **Fräs-Workshop** durchgeführt mit dem Ziel den Erfahrungsaustausch von Wissenschaft und Praxis zu unterstützen. Dazu wurden die Ergebnisse des DGMK-Forschungsprojektes 759 "Untersuchungen zur Effizienzsteigerung von Fräsanwendungen in der Tiefbohrtechnik" mit Fachleuten aus der Praxis diskutiert.

In der Gemeinschaftsforschung des Fachbereiches waren in 2015 16 Projekte in der Bearbeitung und 11 Projekte in der Planung. Das Spektrum der Forschungsthemen ist sehr breit gefächert und reicht von eher grundlagenorientierten Fragestellungen bis zu sehr anwendungsnahen Projekten. Die Schwerpunkte liegen zurzeit auf dem Gebiet der Geowissenschaften sowie der Bohr- und Fördertechnik.

Neben den anwendungsnahen Projekten mit relativ kurzer Laufzeit werden seit einigen Jahren im Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung auch verstärkt grundlagenorientierte, längerfristig angelegte Forschungsvorhaben gefördert. Der WEG Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung e.V. unterstützt die Förderung der grundlagenorientierten Forschungsprojekte durch einen von den deutschen Erdöl- und Erdgasproduzenten getragenen Forschungsfonds in Höhe von 8 Mio. EUR über 10 Jahre. Für Projektvorschläge von den Universitäten und sonstigen Forschungsstellen gibt es eine unbefristete öffentliche Ausschreibung.

Kooperationspartner bei der Projektarbeit des Fachbereiches sind Hochschulinstiute (Aachen, Berlin, Bayreuth, Bonn, Clausthal, Darmstadt, Freiberg, Glasgow, Halle, Hannover, Karlsruhe, Kiel, Mainz, Stuttgart, Tübingen) und andere Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen der Erdgas- und Erdölgewinnungsindustrie.

Im Folgenden wird eine kurze Beschreibung der in 2015 im Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung bearbeiteten Projekten gegeben.

Informations- und Erfahrungsaustausch

Gemeinschaftsforschung

Fachbereichsleitung:

Dipl.-Ing. Hans Hermann Andreae (Vorsitz)
DEA Deutsche Erdoel AG,
Hamburg

Dipl.-Geol. Jan Himmerkus,
Wintershall Holding GmbH,
Kassel

Dipl.-Ing. Holger Hüneke
GDF SUEZ E&P Deutschland
GmbH/Engie E&P Deutschland
GmbH, Lingen

Dipl.-Ing. Albrecht Möhring
Vermilion Energy Deutschland
GmbH, Schönefeld

Dipl.-Ing. Jens-Christian Senger (ab 05.02.2016)
ExxonMobil Production
Deutschland GmbH,
Hannover

Dr. Peter Sokol (bis
05.02.2016)
ExxonMobil Production
Deutschland GmbH, Hannover

Dipl.-Ing. Christopher Veit
(Vertreter der ÖGEW),
OMV Exploration & Production
GmbH, Wien

Geowissenschaften Im Bereich der Geowissenschaften wurde das Projekt 717 „**Seismoelektrische Tomographie – Seismoelektrische Signaturen zur direkten Bestimmung von Porositäten und Permeabilitäten und ihrer räumlichen Verteilung**“ abgeschlossen. Ziel dieses über den Forschungsfonds finanzierten Projektes war die Entwicklung eines seismoelektrischen Verfahrens, mit dem eine hochauflösende lithologische Charakterisierung des Untergrundes sowie eine Abschätzung der Parameter Porosität und Permeabilität im Feldmaßstab möglich wird. Das Projekt vereint theoretische Grundlagenforschung im Bereich seismoelektrischer Phänomene und die konkrete Entwicklung einer neuartigen Messmethodik für petrophysikalische und strukturgeologische Fragestellungen. Die Ergebnisse des Projektes zeigen das Potenzial der Seismoelektrik als eine oberflächennahe geophysikalische Erkundungsmethode mit hohem Auflösungsvermögen. Für die Entwicklung einer entsprechenden Messmethode besteht aber noch großer Forschungs- und Entwicklungsbedarf. Die Veröffentlichung der Machbarkeitsstudie ist in der Vorbereitung.

Das Projekt 718 „**Mineral Vein Dynamics Modelling**“ wurde ebenfalls über den E&P-Forschungsfonds finanziert. Ziel dieses interdisziplinären Vorhabens war die Erforschung der fluiddynamischen Prozesse, die bei der Entstehung und Verbreitung von Klüften und Kluffüllungssystemen in Sedimentbecken und metamorphen Gesteinen eine Rolle spielen. In den Arbeiten wird ein Skalenbereich von Mikrometern bis Kilometern abgedeckt. Der für die Modellerstellung gewählte dynamische Ansatz ermöglicht erstmals eine gekoppelte Beschreibung von Gesteinsmechanik, Fluidtransport und Reaktionen in Raum und Zeit. Die numerischen Modelle wurden anhand von Feldbeobachtungen und Laborexperimenten kalibriert. Dazu wurden Geländeuntersuchungen u.a. von Paläokluftsystemen im Oman durchgeführt. Weitere Informationen über das Projekt sind unter www.fracs.de verfügbar.

Das über den E&P-Forschungsfonds geförderte Projekt 741 „**Spannungsabhängigkeit der seismischen Geschwindigkeit in anisotropen sedimentären Gesteinen**“ wurde in einer 2. Phase fortgeführt. Ziel des Vorhabens ist eine Weiterentwicklung der Theorie für die Vorhersage von seismischen Geschwindigkeiten bei anisotropem Stressfeld unter Berücksichtigung von Textur und Klüftigkeit der Gesteine. Die Theorie der anisotropen Piezosensitivität soll weiterentwickelt werden. Die Gültigkeit der Theorie soll durch Vergleich mit Messergebnissen geprüft werden. Es wird erwartet, dass die Projektergebnisse zu einer besseren Interpretation von reflexionsseismischen Daten in Bezug auf Anisotropie und in-situ Spannungsbedingungen beitragen und zu besseren Geschwindigkeitsmodellen für das seismische Imaging führen. Der Abschlussbericht zur ersten Phase wurde als DGMK-Forschungsbericht veröffentlicht.

Das Projekt 761 „**Hochauflösende Überwachung und Analyse der Seismizität bei Rotenburg mit Vergleich der Überwachungskonzepte**“ wurde weiter bearbeitet. Es ist davon auszugehen, dass durch die Genehmigungsbehörden zukünftig seismologische Überwachungsnetze verlangt werden, die eine ganze Größenordnung kleinskaliger sind als das neue WEG-Netz. Um den Aufwand zur Auswertung der Daten wirtschaftlich vertretbar zu halten, wird in diesem Projekt versucht, einen (teil-)automatisierten Netzbetrieb zu entwickeln. Unter Anwendung verschiedener Monitoring-Konzepte soll die Seismizität im Raum Rotenburg mit einer 10fach höheren Empfindlichkeit, als es das verbesserte WEG-Netz bieten kann, überwacht werden. Durch den direkten Vergleich der Datensätze werden Empfehlungen für die Routine seismologischer Überwachungsnetze in zukünftigen bergbaulichen Genehmigungsverfahren abgeleitet.

Das Projekt 771 „**Zur integrativen Modellierung von Potentialfeldern und ihrer Gradienten mittels dreidimensionaler Modellierung und Visualisierung**“ wurde fortgesetzt. Ziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung einer leistungsfähigen Software für die integrierte 3D Modellierung von Schwere- und Magnetfeldern und deren Gradienten sowie des resultierenden Stressfeldes. Damit ergibt sich die Möglichkeit, die zunehmend verfügbaren hochauflösenden Gravimetrie- und Magnetdaten aus Flugzeug- und Satellitenmessungen zu verwenden. Im Idealfall wird die Software ein Tool des seismischen Interpreters werden.

Ebenfalls weiter bearbeitet wurde das Projekt 773 „**Rezente Erdbeben in NW Deutschland: Folgen der Erdgasförderung und/oder ein Ergebnis natürlicher postglazialer Ausgleichsbewegungen?**“. In diesem Vorhaben soll eine verbesserte Relokalisierung der Bebenherde vorgenommen werden, um die Ursachen rezenter Erdbeben in NW-Deutschland zu untersuchen und die Kontrollfaktoren besser verstehen zu können. Dabei wird mit Hilfe des Programmes NonLinLoc der Zusammenhang zu Gasfeldern überprüft. Mit Hilfe von 3D Strukturmodellen sollen die neu ermittelten Bebenherde mit Verwerfungen verknüpft und anschließend mit numerischen Simulationen das postglaziale Reaktivierungspotential dieser Verwerfungen getestet werden.

Das Projekt 776 „**RMS – Reservoir Management and Seismicity: Entwicklung von Strategien zur Verringerung von induzierter Seismizität in Gasfeldern**“ wurde fortgesetzt. Ziel dieses im E&P Forschungsfonds geförderten Projektes ist es durch eine qualitative und quantitative Abschätzung relevanter Faktoren ein besseres Verständnis für das Auftreten induzierter Seismizität zu entwickeln. Dadurch soll es möglich werden durch verbessertes Reservoir Management eine Verringerung produktions-induzierter Seismizität zu erreichen, indem über räumliche und zeitliche Druckerhaltungsmaßnahmen das seismische Risiko reduziert wird. Zu diesem Zweck werden geeignete prädiktive Modellansätze entwickelt und validiert. In einem weiteren Teil des Projektes werden Untersuchungen zur Subsidenz mittels Nivellements und SAR-Interferometrie durchgeführt.

Obleute der Fachausschüsse:

Erdölgeologie:

Dr. Franz Brauckmann
ExxonMobil Production
Deutschland GmbH,
Hannover

Geophysik:

**Dipl.-Geophys. Paul
Krajewski** GDF SUEZ E&P
Deutschland GmbH/Engie
E&P Deutschland GmbH,
Lingen

Bohrtechnik:

Dr. Jürgen Schamp
Wintershall Holding GmbH,
Kassel

Lagerstättentechnik:

**Dipl.-Geophys. Heinrich
Junker**
DEA Deutsche Erdoel AG,
Hamburg

Erdölfördertechnik:

Dipl.-Ing. Jan Lillie
GDF SUEZ E&P Deutschland
GmbH/Engie E&P
Deutschland GmbH, Lingen

Erdgasfördertechnik:

**Dr. Peter Sokol (bis
05.02.2016)**
ExxonMobil Production
Deutschland GmbH,
Hannover

Dipl.-Ing. Jens-Christian Senger (ab 05.02.2016)

ExxonMobil Production
Deutschland GmbH,
Hannover

Untertagespeichertechnik:

Dr. Ernst-Joachim Krömer
Uniper Energy Storage GmbH,
Unterreit

Leiterin der Abteilung
Aufscheidung und Gewinnung
in der DGMK-Geschäftsstelle:

Dr. Ingrid Winter (bis
31.12.2015)

Dr. Hedwig Doloszeski (ab
01.02.2016)

Telefon 040 639004 71

Wissenschaftliche(r)

Referent(in):

Dr. Hedwig Doloszeski
(bis 31.01.2016)

Dr. Dominik Soyk (ab
01.01.2016)

Telefon 040 639004 21

Sekretariat: Christa Jenke
Telefon 040 639004 12

Bohrtechnik Im Bereich der Bohrtechnik wurde die 4. Phase des Projektes 674 „**Untersuchungen zum Schädigungspotential von Bohrspülungen – Return Permeability Tests unter dynamischen Bedingungen**“ fortgesetzt. Nachdem in den vorhergehenden Projektphasen eine Versuchsanlage zur Durchführung von Return-Permeability (RP)-Tests an Reservoirgestein unter bohrlochähnlichen Bedingungen entwickelt und gebaut wurde und Untersuchungen zur Reproduzierbarkeit von RP-Tests durchgeführt wurden, werden in der 4. Projektphase systematische Untersuchungen zur Filtratabgabe als Funktion der Korngrößenverteilung sowie der Feststoffkonzentration in der Spülung durchgeführt und Ergebnisse von statischer und dynamischer Filtration verglichen. Ergänzt wird das Untersuchungsprogramm durch RP-Tests an Reservoirgestein aus aktuellen Bohrprojekten der beteiligten Firmen.

Das Projekt 733 „**Entwicklung alternativer Antriebskonzepte für Untertagebohrhämmer für den Einsatz in der Tiefbohrtechnik**“ wurde fortgeführt. Ziel dieses über den E&P-Forschungsfonds geförderten Projektes ist es, ein Schlagbohrverfahren für Tiefbohrungen zu entwickeln, das die erforderliche Schlagenergie für den Bohrerhammer direkt vor Ort erzeugt und somit unabhängig von der Länge der Spülungssäule ist. Auf diese Weise soll der Bohrfortschritt in harten Gesteinsformationen deutlich erhöht werden. In der ersten Projektphase wurden im Rahmen einer Machbarkeitsstudie sieben grundverschiedene und zum Teil neuartige Antriebskonzepte entwickelt. Für vier der sieben Antriebskonzepte wurden Demonstrationsmodelle gefertigt. Die Bewertung der Konzepte mit Hilfe der Demonstratoren ergab zwei Antriebsvarianten mit einem hohen Potential für die Umsetzung in der Tiefbohrtechnik. Basierend auf den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie soll in der zweiten Projektphase mindestens ein voll einsatzfähiger Prototyp eines Schlagbohrsystems für den Einsatz in der Tiefbohrtechnik entwickelt werden, der an einem Versuchsstand bzw. in einer Testbohrung betrieben werden kann.

Das Projekt 759 „**Untersuchungen zur Effizienzsteigerung von Fräsanwendungen in der Tiefbohrtechnik**“ wurde abgeschlossen. Beim Abbau von Öl- und Gasvorkommen wird es im Verlauf des normalen Betriebes bzw. bei der Erstellung von Bohrungen vereinzelt nötig, bereits eingebaute Rohrtouren zu fräsen. Auch das Herstellen von Abzweigungen (Sidetracks) aus bereits bestehenden Bohrungen ist ein wichtiger Anwendungsfall. Der Umbau einer bestehenden Bohrung ist oftmals wirtschaftlicher als das Abteufen von neuen Bohrungen. Fräswerkzeuge werden oft mit hohem Verschleiß und kurzer Standzeit in Verbindung gebracht. Die Vorgänge beim Zerspanen sind dabei noch nicht vollständig verstanden. Probleme sind z.B. die Bildung von „Span-Nestern“ oder das Auftulpen der Verrohrung durch ein konisch abgenutztes Fräswerkzeug, was zu blechartigen Bruchstücken führt. Ein kontrolliertes Fräsen ist aufgrund solcher Fehlfunktionen zurzeit vielfach noch nicht möglich. Die Herausforderung besteht darin, den Fräsprozess so zu gestalten, dass ein rascher Fortschritt und ein vollständiger Spanabtransport erzielt werden. In dem Projekt werden daher Grundlagenforschungen zum Zerspanen einer Verrohrung durchgeführt. Ziel ist es, Prozessparameter und Werkzeuggeometrien zu finden, die es ermöglichen, die Verrohrung kontrolliert zu

zerspanen und die Bildung von „Span-Nestern“ bzw. das Auftulpen der Verrohrung effektiv zu vermeiden.

Das Projekt 760 **„Vorstudie zur Energieeinsparung auf Bohranlagen“** wurde abgeschlossen. Tiefbohranlagen verfügen über eine Vielzahl von Antriebssystemen, die die Arbeitsprozesse des Rotarybohrens unterhalten. Dazu gehören das Drehen und Heben des Bohrstranges ebenso wie das Umwälzen der Spülflüssigkeit. Außer den Hauptfunktionen existiert eine Vielzahl von Nebenfunktionen, die mit Energie versorgt werden müssen, wie z.B. die Entfernung des Bohrkleins aus der Spülflüssigkeit oder das Zuführen der Bohrgestängezüge in den Bohrmast. Ziel der Vorstudie war es, eine erste Bestandsaufnahme über die Energieströme auf Bohranlagen durchzuführen und grundsätzliche Ideen zur Energieeinsparung zu entwickeln. Langfristig sollte nach Möglichkeiten gesucht werden, bisherige Verlustenergien sinnvoll in den Prozess zurückzuführen und so die gesamte Energiebilanz einer Bohranlage zu optimieren.

Das im Rahmen des E&P-Forschungsfonds geförderte Projekt 746 **„Experimentelle und numerische Analyse des Polymer Flutprozesses unter Verwendung von Mikromodellen“** wurde in einer nächsten Phase fortgeführt. Polymerfluten ist ein Verfahren zur mobilitätskontrollierten Entölung von Lagerstätten. Aufgrund des Entölungsmechanismus, des geringen anlagentechnischen Aufwandes und der relativ niedrigen Kosten gehört es zu den risikoarmen und oft auch wirtschaftlich attraktiven „Enhanced Oil Recovery (EOR)“ Methoden. Das Verständnis der nicht-linearen physikalischen und chemischen Prozesse, die das Polymerfluten dominieren, spielt für die effiziente Auslegung von Polymerflutprojekten eine entscheidende Rolle. Ziel dieses Forschungsprojektes ist die grundlegende Analyse dieser Prozesse unter Verwendung von Mikromodellen (Wafer aus Silikon, Schliffe oder Glasfilter). Das Projekt beinhaltet die Durchführung verschiedener Laborexperimente und numerischer Simulationen. Es wird interdisziplinär an verschiedenen Instituten bearbeitet und verbindet die Fachbereiche Petroleum Engineering, physikalische Chemie, Physik, Halbleitertechnik (Materialwissenschaften) und numerische Mathematik. Das Projekt bietet jungen Wissenschaftlern die Möglichkeit, in einem interdisziplinären Umfeld im Austausch mit erfahrenen Wissenschaftlern weiter- bzw. ausgebildet zu werden und state-of-the-art-Technologien aus anderen Fachbereichen kennenzulernen.

Lagerstättentechnik

Ebenfalls weitergeführt wurde das Projekt 751 **„Akustische Wellenstimulation zur Erhöhung des Entölungsgrades“**. Bei der Anwendung von tertiären Verfahren zur Erhöhung der Erdölgewinnung (EOR – Enhanced Oil Recovery) kann es durch die eingesetzten Chemikalien zu Formations-schädigungen im bohrlochnahen Bereich kommen. Eine alternative Methode zu den chemischen Verfahren stellt die Anwendung von Schallwellen zur Erzeugung von pulsartigen Vibrationen in der Lagerstätte dar, die durch verschiedene Mechanismen zu einer zusätzlichen Mobilisierung des Erdöls führen kann. Darüber hinaus kann diese Methode zur Reduzierung einer möglichen Formationsschädigung im bohrlochnahen Bereich angewendet werden. In dem Projekt soll das Potenzial von Schallwellen als zusätzliche EOR-Maßnahme in Laborexperimenten an Bohrkernmaterial mit und ohne gleichzeitige Anwendung von Wasserfluten untersucht werden. Zusätzlich

kann die Zugabe von Chemikalien bei der Anwendung der Wellenstimulation untersucht werden. Zur Verifikation der Laborergebnisse soll ein Feldversuch durchgeführt werden. Im Mai 2015 wurde ein Feasibility Test mit der SPWD-Bohrlochsonde auf dem Testgelände „Piana di Toppo“ in Italien durchgeführt.

Erdöl-/ Erdgasfördertechnik

In dem Projekt 680 „**Numerische Untersuchungen zur Frac-Ausbreitung in Tight Gas Reservoirs mit dem FDM-Programm FLAC3D**“ wurde die vierte Phase fortgeführt. Nachdem eine Machbarkeitsstudie gezeigt hatte, dass der für felsmechanische Fragestellungen entwickelte numerische Simulator FLAC3D auch zur Berechnung des Frac-Verlaufs bei der hydraulischen Stimulation von Tight Gas Lagerstätten geeignet ist und im Vergleich zu den herkömmlichen Simulationsprogrammen verschiedene Vorteile wie z.B. eine realitätsnähere Darstellung der Frac-Ausbreitung erlaubt, wurden in der zweiten Projektphase die Möglichkeiten von FLAC3D zur Simulation einer mehrfach gefraceten Horizontalbohrung untersucht. In der dritten Projektphase wurde ein numerisches Konzept für die realitätsnahe Simulation des Frac-Prozesses unter Berücksichtigung der Strömung, des Transports und des Absetzens der Proppants im Frac sowie der Frac-Schließung entwickelt. Ziel der vierten Projektphase ist die Implementierung des Temperatur-Transportmodells. Danach sollen der Nutzen und die Umsetzung der bisherigen Erkenntnisse evaluiert und optimiert werden.

Die zweite Phase des Projektes 708 „**Stabilität von Coated Proppants**“ wurde begonnen. Ziel ist es, Untersuchungen zur Wirksamkeit und Optimierung von Frac-Wäschen durchzuführen. Von besonderem Interesse ist dabei zunächst die Problematik der Salzausfällung in der Proppantschüttung bzw. im Bereich der Perforationslöcher. Für die Untersuchungen wird die in der ersten Projektphase aufgebaute Testzelle für Proppants genutzt, die eine Durchströmung der Proppantpackung zur Bestimmung der hydraulischen Leitfähigkeit unter Reservoirbedingungen (Temperatur bis 150 °C, Gebirgsruck bis 1000 bar) erlaubt. Die Experimente sind in der Durchführung.

In dem Projekt 704 „**Beurteilung von Gelen und Polymeren für Abspermaßnahmen im Bohrloch**“ wurde die 3. Phase fortgeführt. Hintergrund ist die Problematik, dass mit zunehmender Förderzeit die Verwässerung von gasführenden Schichten zunimmt, so dass Bohrungen unter Umständen wegen steigender Wasseranteile abgeschaltet werden müssen. Durch die Anwendung von Polymeren oder Gelen in den verwässerten oder verwässerungsgefährdeten Bereichen soll der Wasserzufluss zumindest verzögert werden. Ziel ist die Ermittlung geeigneter Gel- und Polymersysteme zur Wasserabsperung in Gas- und Ölbohrungen unter spezifischen Einsatzbedingungen. In der 2. Projektphase wurden Laboruntersuchungen an Gel- und Polymersystemen zur Ermittlung des Stabilitätsverhaltens in Abhängigkeit von der Salinität des Anmischwassers sowie der Temperatur durchgeführt. In der 3. Projektphase sollen das Stabilitäts- und Permeabilitätsverhalten der Polymergele in Reservoirgestein untersucht werden.

Publikationen Im Fachbereich wurden in 2015 folgende DGMK-Forschungsberichte veröffentlicht:

680-3 Numeric Investigations on Frac Propagation in Tight Gas Reservoirs with the FDM Program FLAC3D - Phase 3: Proppant Transport in Fluid and Closure Process

(Numerische Untersuchungen zur Frac-Ausbreitung in Tight Gas Reservoirs mit dem FDM-Programm FLAC3D - Phase 3: Proppanttransport in Fluid und Schließprozess)

Autoren: Prof. Dr.-Ing, habil. M.Z. Hou, 2015

85 Seiten, 60 Abbildungen, 6 Tabellen

ISBN 978-3-941721-57-9, EUR 60,00 (DGMK-Mitglieder 50 %) zzgl. ges. MwSt.

741-1 Stress Dependency of Seismic Velocity in anisotropic siliclastic Rocks

(Spannungsabhängigkeit der seismischen Geschwindigkeit in anisotropen siliklastischen Gesteinen)

Autoren: Dr. S. Mayr, V. Sviridov, R. Niemann, Prof. Dr. S.A. Shapiro, 2015

95 Seiten, 64 Abbildungen, 2 Tabellen

ISBN 978-3-941721-61-6, EUR 70,00 (DGMK-Mitglieder 50 %) zzgl. ges. MwSt.

746-1 Experimental and Numerical Analysis of Polymer Flooding Processes using Micromodels - from Pore Scale to Continuum Scale

(Experimentelle und Numerische Analyse von Polymerflut-Prozessen mithilfe von Mikromodellen – Untersuchungen über mehrere Skalen)

Autoren: Prof. Dr. L. Ganzer, M. Buchebener, R.E. Hincapie, Dr. J. Wegner, H. Födisch, 2015

83 Seiten, 50 Abbildungen, 17 Tabellen

ISBN 978-3-941721-59-3, EUR 60,00 (DGMK-Mitglieder 50 %) zzgl. ges. MwSt.

VERARBEITUNG UND ANWENDUNG

Einen Überblick über die Aktivitäten des Fachbereiches gibt die Fachbereichsbroschüre, die jährlich fortgeschrieben wird.

Informations- und Erfahrungsaustausch

Der Fachbereich Verarbeitung und Anwendung bietet eine neutrale Plattform für den organisierten Informations- 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 2015 fanden 20 Fachausschuss- und 2 Arbeitskreissitzungen statt. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die diskutierten Themen gegeben:

Ein intensiver Informations- und Erfahrungsaustausch zur Prozess- und Anlagensicherheit im Hinblick auf „Erkenntnisse aus Vorfällen“ erfolgte im Fachausschuss **Prozesssicherheit und Umwelt** in seinen Sitzungen am 6. Mai und 29. Oktober 2015. Weiteres Schwerpunktthema ist die Umsetzung gesetzlicher Umweltschutzanforderungen. Der Vertreter der Mineralölindustrie in der *Kommission für Anlagensicherheit* berichtet an den Fachausschuss.

Die besten verfügbaren Techniken werden für die betroffenen Branchen in BVT-Merkblättern festgelegt. Mögliche Auswirkungen der Revision des BVT-Merkblattes *Raffinerien* wurden im Fachausschuss **Raffinerietechnik** diskutiert. Ferner sind die Berichte über Near Misses 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 19. Mai und am 5. November 2015 statt.

Im Fachausschuss **Arbeitssicherheit** stand auch im Jahre 2015 der umfassende Informations- und Erfahrungsaustausch zum Unfallgeschehen im Mittelpunkt. Weitere Themen waren zum Beispiel: Partnerfirmenmanagement, Rettung aus engen Räumen und Kolonnen, Einstellung von Arbeiten bei höheren Windgeschwindigkeiten/-stärken, und Fahrradhelmtagepflicht. Das Gremium tagte am 23. April (82. Sitzung) und am 27. Oktober 2015 (83. Sitzung). Dem Fachausschuss Arbeitssicherheit sind die Arbeitskreise „Normative SCC-Dokumente“ sowie „SGU-Prüfungsfragenkatalog“ zugeordnet.

Der **Fachausschuss Inspektion und Materialfragen** pflegt den Informations- und Erfahrungsaustausch auf den Gebieten Inspektions- und Materialwesen und Bauspezifikationen. Er behandelte auf seiner 52. Jahressitzung am 21. und 22. Januar 2015 u. a. folgende Themen: „Aging Equipment“, Beschaffung von Druckbehältern, CUI-Inspektionsprogramme, Plattierungen von Behältern sowie mögliche Auswirkungen der in Erstellung befindlichen VDI-Richtlinie 2291. Am 18. Juni 2015 fand ein Workshop zum Thema „Prüfung von Rohrleitungen“ in Köln statt.

Die Obleute der Fachausschüsse Prozesssicherheit und 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 Fachausschuss **Arbeitsmedizin**, Umweltmedizin, Toxikologie und Industriehygiene veranstaltete seine 95. Sitzung am 25. März 2015. Diskutiert wurden Auswirkungen der revidierten Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge auf SCC und den Sicherheitspass. Weiterhin hat sich das Gremium zur Umsetzung der Gefahrstoffverordnung und zur TRGS 910 ausgetauscht.

Der Fachausschuss **Mineralölfornleitungen** befasst sich mit technischen Fragestellungen im Zusammenhang mit Rohöl- und Produktenpipelines. Der Informations- und Erfahrungsaustausch wird naturgemäß grenzenüberschreitend betrieben. Die 83. Sitzung fand am 13. Januar, die 84. Sitzung am 23. Juni 2015 statt. Auf den Tagesordnungen standen die Themen Wirkungsgrad von Pipeline-Pumpen, Sanierung von Fehlstellen an Fernleitungen, Bundesweites Informationssystem für Leitungsrecherchen, CO₂-Emissionen von Fernleitungen sowie Auswirkungen der Energiewende auf Fernleitungen. Der Fachausschuss beteiligte sich als Supporter an der *10th Pipeline Technology Conference*, die vom 8. bis 10. Juni 2015 in Berlin stattfand.

Zum BVT-Merkblatt *Emissionen aus der Lagerung* sowie Handybenutzung an Tankstellen wurde im Fachausschuss **Lagerung, Transport und Verteilung** diskutiert. Des Weiteren wurde die VDI-Richtlinie 2291 „Prüfkriterien für die Überwachung von Gaspendelsystemen“ behandelt. Das Gremium hat sich am 3. März und am 8. September 2015 getroffen.

Der Informations- und Erfahrungsaustausch in den produktbezogenen Fachausschüssen **Brennstoffe** (Sitzungen am 18. Februar und 16. September 2015) und **Kraftstoffe** (Sitzungen am 12. Februar und 13. Oktober 2015) und dient dazu, Forschungsbedarf zu identifizieren und Projekte zu definieren. Themen sind z.B. Kraftstoffqualitätsentwicklung, Biokraft- und Biobrennstoffe, Lagerstabilität von Produkten und Methodenentwicklungen.

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 4. Februar und am 27. August 2015.

Der Fachausschuss **Schmierstoffe** ist Lenkungsgremium für die industrielle Gemeinschaftsforschung auf dem Schmierstoffsektor. Die Fachausschusssitzungen fanden am 5. Mai und am 5. November 2015 statt. Gemeinsam mit der Gesellschaft für Tribologie e.V. veranstaltete der Fachausschuss die **Tribologie Fachtagung 2015** vom 21. bis 23. September in Göttingen. Weitere Informationen sind verfügbar unter www.gft-ev.de.

Fachbereichsleitung:

Eva Bednarik (Vorsitz)
Shell Global Solutions
(Deutschland) GmbH,
Hamburg

Peter Theunissen
TOTAL Deutschland GmbH,
Berlin

Wolfgang Dörmer (für FAM)
BP Europa SE, Bochum

Thomas Gangl
(Vertreter der ÖGEW)
OMV Refining & Marketing
GmbH, Schwechat

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

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

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

Der Fachausschuss **Analytik** unterstützt fachausschussübergreifend bei der (Weiter)-Entwicklung von Methoden und der Bewertung von vorliegenden Daten und Studien. Am 26. und 27. November 2015 veranstaltete der Fachausschuss das 22. **Jahrestreffen der Analytiker** in Hamburg (ERDÖL ERDGAS KOHLE 132, S. 32 (2015)). Die Fachausschusssitzungen fanden am 9. Juni und am 26. November 2015 statt.

Gemeinschaftsforschung

Neben der Gremienarbeit in den Fachausschüssen und Arbeitskreisen hat der Fachbereich 29 Projekte bearbeitet, unter Beteiligung von ca. 230 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 Fachbereiches sind Hochschulinstitute (u. a. Aachen, Freiberg, Hamburg-Harburg, München, Rostock, Senftenberg, Mannheim, Karlsruhe) und andere Forschungseinrichtungen sowie staatlichen Stellen (PTB, BAM).

Der Fachbereich hat in 2015 vorhabenbezogene öffentliche Mittel des BMWi in Höhe von T€ 879 im Rahmen des wettbewerblichen Verfahrens der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) über die AiF eingeworben. Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der öffentlichen Mittel im Downstream-Bereich über die letzten 10 Jahre.

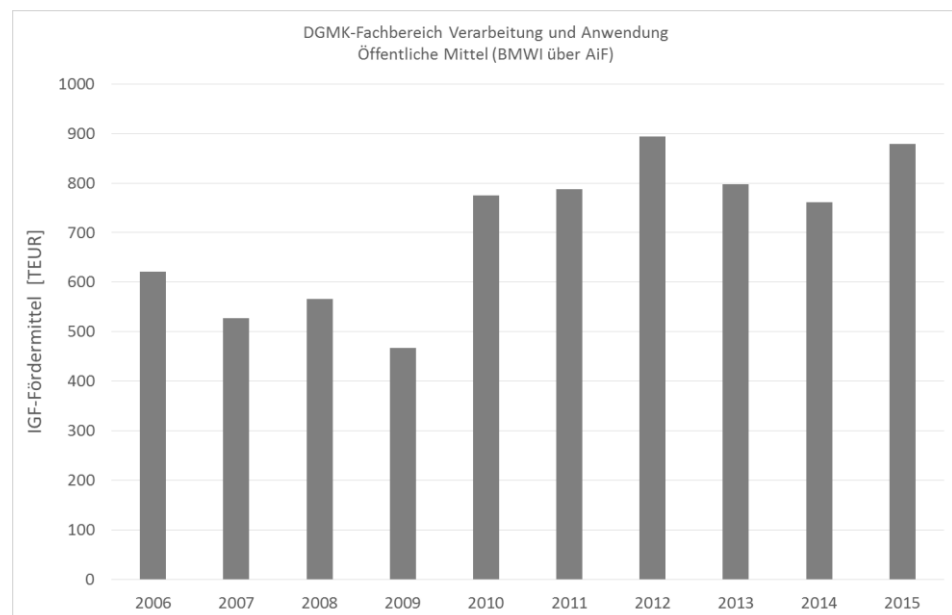


Abbildung 1



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

Im Folgenden werden ausgewählte Projekte, die in 2015 bearbeitet wurden, kurz vorgestellt.

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 halbjährlich eine Abfrage an den Raffineriestandorten sowie eine Analyse der Vorfalursachen, um Maßnahmen auszutauschen und ggf. abzuleiten.

Prozesssicherheit

Die „**Sicherheitstechnische Untersuchung der Zündgefahren beim Einsatz von Mobiltelefonen an Tankstellen**“ ist Thema des Projektes 786, das im Fachausschuss Lagerung, Transport und Verteilung angesiedelt ist. Die Bearbeitung erfolgt durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt. Im Projekt wird untersucht, welche Zündgefahren durch Mobiltelefone entstehen können, die an Tankstellen an der Zapfsäule von den Kunden benutzt werden, um z. B. Bezahlungsfunktionen auszulösen. Im Rahmen einer Zündgefahrenbewertung werden die Risiken im Hinblick auf die Gefährdung durch Kraftstoffdampf/Luft-Gemische ermittelt. Hierbei ist neben dem bestimmungsgemäßen Betrieb auch zu betrachten, ob beim vorhersehbaren Missbrauch Zündrisiken auftreten und wie sich technische Störungen der Mobiltelefone auswirken.

Lagerung, Transport und Verteilung

Im Projekt 781 „**Sanierung von Fehlstellen an Rohrfernleitungen**“ erfolgt eine Bewertung von Sanierungsverfahren anhand vorliegender oder laufender Untersuchungen sowie bereits ausgeführter geprüfter Sanierungsmaßnahmen. Zu erarbeiten ist eine wissenschaftlich/technische Grundlage für die einheitliche Bewertung von insbesondere auch nichtlebensdauereinschränkenden Sanierungsverfahren. Dabei wird keine Unterscheidung nach den in den Leitungen beförderten Medien vorgenommen.

Mineralöffernleitungen

Ein wichtiger Schwerpunkt im Fachausschuss **Arbeitssicherheit** ist das Thema SCC Sicherheits Zertifikat Kontraktoren, 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. Eine spezielle Homepage findet sich unter **www.dgmk.de/scc**. Derzeit sind ca. 4.000 Kontraktorfirmer SCC- bzw. SCP-zertifiziert (DGMK-Projekt 536).

Sicherheits Zertifikat Kontraktoren

Die DGMK-Unfallstatistik für Mitarbeiter und Partnerfirmen in Raffinerien und Werken wurde für das Jahr 2014 fortgeschrieben. Die Unfallhäufigkeit lag sowohl für eigene Mitarbeiter als auch bei den Partnerfirmen bei 0,6. Im Jahr 2014 war ein tödlicher Unfall bei den Partnerfirmen zu beklagen. Neben der Statistik wurde eine vertiefte Auswertung vorgenommen, auf deren Basis die ermittelten Hauptunfallkategorien (Arbeiten am Equipment, Gehen/Treppen) intensiv diskutiert wurden, um jeweils geeignete und erfolgversprechende Maßnahmen abzuleiten und auszutauschen. Für das Jahr 2015 zeigt die Statistik eine Unfallhäufigkeit von 0,7 bei den eigenen Mitarbeitern und 0,8 für die Partnerfirmen (DGMK-Projekt 647).

Unfallstatistik

Kraftstoffe Im Fachausschuss **Kraftstoffe** wurden folgende Projekte bearbeitet:

Das Projekt 764 wurde fortgeführt: In extremen Kälteperioden, wie im Winter 2011/2012, sind Fahrzeuge trotz normgerechter Dieselmotoren bei Temperaturen wärmer als minus 20 Grad Celsius liegen geblieben. In einer Arbeitsgruppe des DIN FAM wurde daraufhin vorgeschlagen ein Prüfstandsprogramm durchzuführen, um die Korrelation zwischen den **Kälteeigenschaften von Dieselmotoren und der Winter-Operability** ausgewählter moderner Dieselfahrzeuge zu untersuchen. Dies soll dazu dienen, die Gründe für die o.g. Probleme zu identifizieren und ggf. Lösungsansätze zu erarbeiten. Mit Prüfstandsuntersuchungen soll ein neues Referenzfahrzeug identifiziert werden, das den bisherigen Versuchsträger VW Golf 1,9 TDI / 1HXO (66 kW) ersetzt. Wenn sich im Rahmen der Versuche Hinweise auf ein effizienteres Laborprüfverfahren als den CFPP ergeben, sollten diese für die Entwicklung eines neuen Kältefestigkeitsprüfverfahrens für Dieselmotoren genutzt werden.

Das öffentlich geförderte Vorhaben „**Konversion von Mikroalgen zu Kraftstoffen bzw. Kraftstoffkomponenten**“ wurde gestartet. Algen haben im Vergleich zu Landpflanzen eine bis zu dreißigfach höhere Biomasseproduktivität und besitzen als autophototrophe Organismen die Fähigkeit, in der Wachstumsphase Kohlendioxid zu assimilieren und in ein breites Spektrum von organischen Verbindungen zu wandeln. Dies macht Mikroalgen als nachwachsenden Rohstoff sowohl für eine nachhaltige Energiewirtschaft als auch für die Produktion von Chemieprodukten interessant. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Prozesses zur Herstellung von drop-in-fähigen Kraftstoffen bzw. Kraftstoffkomponenten aus Mikroalgenbiomasse. Der Lösungsweg sieht die Nutzung der gesamten, feuchten Algenbiomasse vor. Im ersten Schritt wird die Biomasse in Anwesenheit von Wasser unter kritischen bzw. nahekritischen Bedingungen in ein schwerölarartiges „Biocrude“ gewandelt. Dabei wird bereits ein erheblicher Anteil des in den Algen eingebundenen Sauerstoffs und Stickstoffs in Form von Wasser, Kohlendioxid und Ammoniak abgespalten. Die weitere Veredlung zu hochwertigen Kraftstoffen erfolgt durch hydrierende Verfahren und kann prinzipiell in bestehende Raffinerieprozesse integriert werden. Im Rahmen der Fachbereichsarbeit ist das Projekt 777 das erste Vorhaben im Kraftstoffbereich, das durch das BMWI gefördert wird (IGF-Vorhaben 18209 BR).

In der IGF-Antragsphase befindet sich das Projekt 784 „**Untersuchung und Bewertung der Einflüsse auf die Ablagerungsbildung in Dieselinjektoren sowie experimentell basierte Modellbildung mittels eines nichtmotorischen Injektorablagerungsprüfstands**“. Seit 2007 werden im Feld vermehrt Injektorfehlfunktionen durch Ablagerungen im Injektorinneren, die so genannten „Internal Diesel Injector Deposits“ (IDID) beobachtet. Ziel des Projektes ist die Klärung von Einzeleffekten auf die Bildung von IDID und die Überführung der Erkenntnisse in ein Berechnungsmodell (IGF-Vorhaben 18575 BG).

Additive Mit den DGMK-Forschungsberichten 531-1 (2004) und 646-1 (2011) liegen Kriterienkataloge für Additive, die in Mitteldestillaten eingesetzt werden können, vor. Hierin sind Mindestprüfkriterien festgelegt, deren Einhaltung unerwünschte **Nebenwirkungen beim Additiveinsatz** möglichst ausschließen sollen. Inzwischen hat sich Überarbeitungsbedarf ergeben, u.a. da einige der dort ver-

wendeten Testmethoden bzw. Normen nicht mehr aktuell sind oder Kriterien auf nicht genormte Verfahren basieren und durch standardisierte Methoden ersetzt werden können. Die anwendungsbezogene Aufteilung der Kriterienkataloge in Diesel- und Heizöl-Additive bleibt bestehen. DGMK-Bericht 531-1 und die bestehenden Kriterien für Fließverbesserer sollen zusammengeführt werden in einen Kriterienkatalog für den Additiveinsatz in Dieselkraftstoffen (Lubricity, MDFI, WASA und WAFI). Daneben wird DGMK-Bericht 646-1, der Kriterienkatalog für Additive in Heizöl EL, aktualisiert bzw. harmonisiert. Derzeit werden vorgesehene Methoden auf ihre Eignung als Bewertungskriterium getestet. Hierzu wurde ein zwischen Mineralölindustrie und Additivherstellern vereinbartes Untersuchungsprogramm gestartet (DGMK-Projekt 787).

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 Technologie** aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages **gefördert**.

BMWi-Förderung



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

Schmierstoffe

Das Projekt 724 „**Untersuchung des Einflusses unterschiedlicher Schmierfette auf das tribologische Verhalten von Hybridlagern**“ wurde abgeschlossen. Untersucht wurde der Zusammenhang zwischen den Betriebsbedingungen und dem Betriebsverhalten des Lagers, der Zusammensetzung des eingesetzten Schmierfetts und den Eigenschaften der auf den Lagerlaufbahnen im Betrieb gebildeten Randschichten. Mit vier einfach formulierten Modellfetten und einem marktüblichen Hochleistungsfett als Referenz wurden dazu Kurzversuche zur Überprüfung der Drehzahleignung durchgeführt. In Dauerversuchen bei sehr hoher Drehzahl wurde für die Fette die jeweilige Fettgebrauchsdauer bestimmt. Weiterhin wurden aus den Dauerversuchslagern Proben aus den Randschichten auf den Lagerlaufbahnen entnommen und diese mit elektronenmikroskopischen Methoden untersucht, um die chemische Zusammensetzung der Randschichten und deren Gefügestruktur zu bestimmen. In begleitenden Untersuchungen von Proben der frischen und der gelaufenen Fette wurde nach betriebsbedingten Veränderungen der Fette gesucht. Mit Ausnahme des Referenzfetts haben die Versuche keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen dem Betriebsverhalten des Lagers und der Fettformulierung gezeigt. Gleiches gilt für den Aufbau und die Zusammensetzung der Randschichten. Es konnte jedoch nachgewiesen werden, dass fettlebensdauergeschmierte Hybrid-Spindellager über einen längeren Zeitraum zuverlässig bei deutlich höheren Drehzahlen betrieben werden können als dies nach den Katalogangaben der Hersteller zu erwarten ist (IGF-Vorhaben 17093 N).

In der Antriebstechnik steigen seit geraumer Zeit die Anforderungen an Getriebe hinsichtlich der zu übertragenden Leistung. Eine häufige Problematik stellt dabei der zur Verfügung stehende Bauraum dar sowie besondere Anforderungen hinsichtlich des Getriebegewichts. Um diesen hohen Anforderungen gerecht zu werden, zeigt sich in der Antriebstechnik ein klarer Trend hin zu kleineren Getrieben mit höheren Leistungsdichten. Im Projekt soll die **Verschleißtragfähigkeit von Zahnradern in Kleingetrieben** bei Schmierung mit hochkonsistenten Schmierfetten untersucht werden. Dabei bilden systematische experimentelle Untersuchungen zum Einfluss von Drehzahl, Betriebsbedingungen, Werkstoffpaarung und Schmierstoffparametern auf das Verschleißverhalten den Kern der Arbeit. Zudem erfolgen Stichversuche zum Langzeitverschleißverhalten sowie zum Baugrößeneinfluss. Aus den umfangreichen experimentellen Ergebnissen sollen konstruktive Hinweise zur Gestaltung und zum Betrieb verschleißbarer fettgeschmierter Kleingetriebe abgeleitet werden sowie Empfehlungen zum Einsatz von Schmierstoffen in Kleingetrieben. Weiterhin soll die Übertragbarkeit vorliegender Erkenntnisse bei Zahnradern der Standard-Baugröße auf kleinmodulige Zahnradpaarungen überprüft werden sowie ggf. die für Zahnradpaarungen der Standard-Baugröße bereits bestehenden Berechnungsverfahren zur Berücksichtigung der Besonderheiten fettgeschmierter kleinmoduliger Zahnradpaarungen erweitert bzw. angepasst werden (DGMK-Projekt 766, IGF-Vorhaben 17896 N).

In einem weiteren öffentlich geförderten Vorhaben wird die Tragfähigkeit von Zahnradpaarungen bei **Einsprühschmierung mit Getriebefließfetten** untersucht. Dazu wird die Übertragbarkeit der Ergebnisse des genormten Standard Fress-/Verschleißtests für Schmierfette bei Tauchschmierung auf die Besonderheiten bei Einsprühschmierung überprüft. Zudem soll mittels weiterer gezielter Untersuchungen mit Schmierfetten bei Einsprühschmierung der Einfluss einer gegenüber der Tauchschmierung optimierten Schmierstoffzufuhr auf die Grübchentragfähigkeit untersucht werden. Als Vergleich bei Tauchschmierung dienen jeweils bereits vorliegende Ergebnisse aus vorangegangenen Vorhaben. Aus den experimentellen Ergebnissen und auf Basis theoretischer Arbeiten wird das bestehende Prüfverfahren zum Fress-/Verschleißverhalten von Schmierfetten ggf. angepasst bzw. erweitert werden, um die Besonderheiten bei Einsprühschmierung besser abbilden zu können. Zusätzlich soll die bestehende Berechnungsmethode zur Grübchentragfähigkeit, um die Besonderheiten bei Fettschmierung besser berücksichtigen zu können, erweitert werden (DGMK-Projekt 768, IGF-Vorhaben 18464 N).

Obleute der Fachausschüsse:

**Arbeitsmedizin,
Umweltmedizin, Toxikologie,
Industriehygiene:**

Prof. Dr. Bernd Schubert
BP Europa SE, Bochum

Prozesssicherheit und Umwelt:

Helmut Wekenborg
BP Europa SE, Bochum

Raffinerietechnik:

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

Lagerung, Transport,

Verteilung:

Klaus Zacher
TOTAL Deutschland GmbH,
Berlin

Mineralölförnerleitungen:

Andreas Haskamp
BP Europa SE, Bochum

Arbeitssicherheit:

John Stapleford
Bayernoil Raffineriegesellschaft
mbH, Neustadt

Inspektion und Materialfragen:

Dr. Christoph Gillissen
BP Gelsenkirchen GmbH,
Gelsenkirchen

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

- 765 Einflüsse von Grundöl und Additivierung auf Reibungsverhalten und Schleppverluste nasslaufender Lamellenkupplungen (IGF-Vorhaben 18674 N)
- 769 Einfluss des Schmierstoffs auf das Reibungsverhalten von Carbon- und Streusinter-Synchronisierungen (IGF-Vorhaben 18801 N)
- 775 Fettnachschmierung von Wälzlagern bei höchsten Drehzahlen (IGF-Vorhaben 18206 N)
- 779 Einfluss des Reibwertes sowie der Verlustleistung auf die Vorgänge in der Dichtzone einer Öl-Elastomer-Paarung (IGF-Vorhaben 17940 N)
- 788 Entwicklung einer Screening-Prüfmethode für Schmierfette durch Kopplung von thermooxidativen Prüfverfahren mit einem mechanisch-dynamischen Mehrplatz-Wälzlagerprüfstand (IGF-Vorhaben 18615 N)

Im **Brennstoffbereich** wurden folgende Projekte bearbeitet:

Brennstoffe

Zur Bestimmung der Stabilität von mineralölstämmigen Produkten existieren verschiedene Analysemethoden. Bei der Übertragung dieser Methoden auf Mischungen zwischen mineralölstämmigen und biogenen Produkten hat sich zurzeit keines als uneingeschränkt einsetzbar erwiesen. So kann beispielweise das Langzeitverhalten von Brennstoffen vollständig unterschiedlich sein, auch wenn im frischen Zustand identische Stabilitäten ermittelt wurden. Ziel des Projektes ist es, ein analytisches Verfahren zu entwickeln, mit dem die **Oxidationsstabilität und die Lagerstabilität von Heizöl-FAME-Blends bzw. Heizöl-Pflanzenöl-Blends** eindeutig bestimmt bzw. prognostiziert werden kann und durch eine Kopplung der Belastungsarten wie der Thermo- und Photooxidation eine Übertragung der Messwerte in die Anwendungstechnik erlaubt (DGMK-Projekt 763, IGF-Vorhaben 17934 N).

Im DGMK-Projekt 715 wurde der mikrobiologische Einfluss auf biogene Brennstoffe untersucht. Dabei konnte die Ausbildung von Mikroemulsionen (Wasser in Öl sowie Öl in Wasser) nach mikrobieller Kontamination beobachtet werden. Im Folgeprojekt 770 sollen die Eigenschaften von Mikroemulsionen charakterisiert werden. Neben den potenziellen Bildungsmechanismen der Emulsionen und deren Stabilität, werden die Auswirkungen auf die Wechselwirkung mit Materialien, die in Heizölbrennersystemen genutzt werden, sowie eine Veränderung der chemisch-physikalischen Eigenschaften des Brennstoffes untersucht. Des Weiteren ist die **Auswirkung von Emulsionen auf die Ausbildung freier Wasserphasen und das Überleben von Mikroorganismen** in der Brennstoffmatrix zu klären (DGMK-Projekt 770, IGF-Vorhaben 18163 N).

Brennstoffe, insbesondere mit biogenen Komponenten, werden raffinerieseitig und mit Performanceadditiven additiviert. Nach der Auslieferung an den Endkunden lagert der Brennstoff dort nicht selten für mehrere Jahre in einem Tank unter Umgebungsbedingungen. Während der Lagerzeit altert der Brennstoff kontinuierlich und es können sich Alterungsprodukte bilden. Üblicherweise sind bei Anlieferung von Heizöl an den Verbraucher noch Restbestände von gealterten Brennstoffen im Tank

vorhanden. Zu klären ist, ob und welche Wechselwirkungen zwischen gebildeten Alterungsprodukten und Bestandteilen des neu gelieferten Brennstoffes auftreten – hierbei stehen insbesondere die Additive und ihre Wirkmechanismen sowie Auswirkungen auf Lagerung, Materialverträglichkeit und Verbrennung im Fokus. Letztendlich ist zu prüfen, ob mit einem standardisierten Laborverfahren die Alterung von Brennstoffen im Feld nachgebildet werden kann. Die Alterungsprodukte, die in Heizöl-FAME-Blends bei der Alterung entstehen, werden analysiert, um die Alterungsprodukte, die für potentiell negative Wechselwirkungen verantwortlich sind, zu identifizieren. Des Weiteren sollen mögliche **Wechselwirkungen zwischen Alterungsprodukten und Additiven** aufgezeigt werden. Hierfür wird die Situation der Nachbetankung nachgestellt, indem ein performance-additiver Brennstoff sowohl im Labor, wie auch am Pumpenprüfstand gealtert wird und dann mit einem frischen Brennstoff, der auch additiviert ist, vermischt wird. (DGMK-Projekt 762, IGF-Vorhaben 17139 N)

Der Einsatz neuer Technologien zur regenerativen Energieversorgung sowie verbesserte Wärmedämmstandards haben zu einem geringeren Wärmebedarf im Raumwärmebereich geführt. Hierdurch haben sich die Anforderungen an moderne Brennertechnologien geändert. Zukünftig werden Brennerkonzepte gefordert sein, welche unter anderem die folgenden Eigenschaften erfüllen: Hohe Leistungsdichte und hohe Modulationsfähigkeit bei Einsatz unterschiedlichster Brennstoffen (z.B. HEL S-arm, HEL A, HEL A Bio). Dennoch existiert derzeit keine einheitliche Modellvorstellung über das Verdampfungsverhalten von Mehrkomponentenbrennstoffen unter Verbrennungsbedingungen. Ziel ist die Entwicklung einer reproduzierbaren und unter Laborbedingungen darstellbaren Methodik zur Charakterisierung des **Verdampfungsverhaltens flüssiger Mehrkomponentenbrennstoffe** mit biogenen Anteilen. Im Projekt soll eine unter Laborbedingungen reproduzierbar anwendbare Methodik zur Charakterisierung des Verdampfungsverhaltens (Sieden, Verdunstung) flüssiger Brennstoffe unter anwendungsnahen Bedingungen entwickelt werden. Hierzu wird das Verdampfungsverhalten an brennstoffbenetzten Oberflächen untersucht, wobei die brennstoffspezifischen Änderungen analytisch erfasst werden und eine Modellvorstellung des Verdampfungsverhaltens entwickelt werden soll. Zudem wird eine Datenbank über die für die technische Anwendung relevanten Brennstoffeigenschaften und unter Berücksichtigung von Schädigungsmechanismen durch Ablagerungsbildungsmechanismen erstellt. Weiterhin wird ein Verdunstungsmodell für Brennstoffe entwickelt. (DGMK-Projekt 767, IGF-Vorhaben 18675 N)

Die Anforderung an den biogenen Anteil von Ölfeuerungsanlagen liegt für Neubauten nach dem bundesweit gültigen Erneuerbaren-Energien-Wärme-Gesetz derzeit bei 50 %. Um möglichst wenige Änderungen am Wärmeerzeuger vornehmen zu müssen, ist es wünschenswert, dass der Brennstoff als solcher einen bereits maßgeblichen Anteil liefert oder die Anforderungen vollständig durch das Bioheizöl erfüllt werden können. Um dieses Ziel zu erreichen, sind alternative biogene Brennstoffe zum FAME erforderlich. Als vielversprechend stellt sich hydriertes Pflanzenöl (HVO) dar, welches einerseits ähnliche physikalisch-chemische Eigenschaften im

Vergleich zu schwefelarmem Heizöl EL und andererseits ein höheres CO₂-Emissionseinsparpotential mit 5,0 t/ha im Vergleich zum FAME mit 3,0 t/ha aufweist. Im Rahmen des Projekts wurde die **Herstellung von hydriertem Pflanzenöl** (HVO = Hydrotreated Vegetable Oil) sowie dessen Einsetzbarkeit als Beimischkomponente in schwefelarmen Heizöl EL systematisch untersucht. Die Herstellung von HVO über die Hydrierung wurde dabei in Hinblick auf die Anforderungen des Raumwärmemarkts optimiert. Zur Bewertung von HVO als Substitut für Heizöl EL war eine Kopplung zwischen der Herstellung, der physikalisch-chemischen Eigenschaften und der Anwendungstechnik erforderlich. Ein Schwerpunkt der Arbeiten zur Hydrierung von Pflanzenölen war die Erarbeitung eines Prozesssimulationsmodells, das sowohl für die alleinige Hydrierung von Pflanzenölen (stand-alone) als auch für die gemeinsame Hydrierung mit Straight-Run-Mitteldestillaten (Co-Processing) geeignet ist. Weiterhin wurden insbesondere für den stand-alone-Prozess neuartige nichtsulfidische Katalysatoren entwickelt. Hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten als Heizöl-Substitut wurden grundlegende physikalische und chemische Eigenschaften von hydriertem Pflanzenöl (HVO) sowie von Mischungen aus schwefelarmen Heizöl EL und HVO bestimmt und mit den normativen Anforderungen abgeglichen. Durch verbrennungstechnische Untersuchungen konnte die prinzipielle Einsetzbarkeit ausgewählter Brennstoffblends mit HVO in marktüblichen Heizölbrennersystemen gezeigt werden. Bei Langzeitverbrennungsversuchen wurde bei Mischungen aus schwefelarmen Heizöl EL und HVO beginnende Ablagerungsbildung am Düsensinterfilter festgestellt. Der Forschungsbericht ist in Vorbereitung (DGMK-Projekt 743, IGF-Vorhaben 16787 N).

Das geplante Nachfolgevorhaben **Drop-in-fähige hydrierte Bioöle für Mitteldestillatanwendungen – Herstellung und Anwendung** zielt sowohl auf die Erweiterung der Rohstoffbasis (gebrauchte Frittieröle, Fettabscheiderrückstände, Tallöle, Pyrolyseöle) als auch auf die Optimierung des Hydrierprozesses hinsichtlich einer gemeinsamen Verarbeitung mit Mineralölprodukten in Raffinerieprozessen (Co-Processing) ab. Weiterhin soll die Kältestabilität durch einen Isomerisierungsschritt verbessert sowie die Eignung der Produkte als Blendkomponente in Mehrkomponenten-Brennstoffen überprüft werden. (DGMK-Projekt 785, IGF-Antrag N09843/15).

Die Auswirkung von Beimischungen biogener Brennstoffe zu mineralölstämmigem Heizöl wird seit 2006 systematisch untersucht und hat gezeigt, dass bei vormischenden Brennern betriebsbeeinträchtigende **Ablagerungen auf den Verdampferflächen** entstehen können. Eine wirksame Gegenmaßnahme ist eine Erhöhung der Temperatur im Verdampfer, was aber ohne technische Veränderungen nicht umgesetzt werden kann. Aus entsprechenden Versuchen mit erhöhter Verdampfer Temperatur war vereinzelt über eine Zunahme der Ablagerung bei schwefelarmem Heizöl nach DIN 51603-1 ohne Beimischung berichtet worden. Zielstellung des Vorhabens war es, eine technische Lösung zu finden, die ohne Änderung der Betriebsweise oder der Betriebsparameter die Ablagerungsbildung in vormischenden Verbrennungssystemen günstig beeinflussen kann. Lösungsansatz war die

**Obleute der Fachausschüsse
(Fortsetzung):**

Kraftstoffe:

Wolfgang Dörmer

BP Europa SE, Bochum
(bis 12.10.2015)

Dr. Oliver van Rheinberg

BP Europa SE, Bochum
(ab 12.10.2015)

Brennstoffe:

Dr. Jens Baumgarten

ESSO Deutschland GmbH,
Hamburg

Schmierstoffe:

Dr. Stephanie Janeda

Rhein Chemie Rheinau GmbH,
Mannheim

Analytik:

Wolfgang Gorek

TOTAL Raffinerie
Mitteldeutschland GmbH, Leuna

Leiter der Abteilung
Verarbeitung und Anwendung in
der DGMK-Geschäftsstelle:

Jan Ludzay

Telefon 040 639004 33

Koordination und SCC:

Nadine Zanke

Telefon 040 639004 32

Modifikation des physikalischen und chemischen Zustandes der metallischen Verdampferoberfläche mit Hilfe verschiedener Oberflächenbehandlungen. Die verschiedenen Oberflächen wurden mit der Taktverdampfung getestet. Eine geringfügige Reduktion der Ablagerungsmengen zeigte sich für oxidierte Oberflächen. Es wurde gezeigt, dass mineralölstämmige schwefelarme Heizöle nach DIN 51603-1 hinsichtlich ihrer Neigung, bei der Verdampfung Ablagerungen zu bilden, im Taktverdampfer differenziert werden können. Mit Hilfe der destillativen Auftrennung wurden Fraktionen mit unterschiedlichem Siedebereichen erzeugt und im Taktverdampfer geprüft. Die Versuche zeigten, dass die Brennstoffkomponenten mit Siedebereich oberhalb 360 °C den Hauptanteil zur Ablagerungsbildung beitragen. Es ergaben sich Anhaltspunkte, dass größere Ablagerungsmengen mit einem hohen Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen des Brennstoffes korrelieren (DGMK-Forschungsbericht 749, IGF-Vorhaben 17600 N).

Die folgenden Projektanträge wurden zur Begutachtung bei der AiF eingereicht:

- 778 Untersuchung zur Vermeidung von höhermolekularen Bioheizölalterungsprodukten unter anwendungstechnischen Randbedingungen (IGF-Antrag N03166/15)
- 780 Entwicklung einer Prüfmethode zur Bewertung der Materialbeständigkeit von Bauteilen in Mitteldestillatanwendungen (IGF-Antrag N03209/15)

Publikationen Die Ergebnisse der im Jahre 2015 abgeschlossenen Projekte wurden mit folgenden DGMK-Forschungsberichten veröffentlicht:

729 Anwendungstechnische Eigenschaften flüssiger Brennstoffe mit biogenen Anteilen

(Application characteristics of fuels with biogenic components)

Autoren: Martin Neulen, Sebastian Feldhoff, Winfried Koch, Hamburg, 2015
180 Seiten, 163 Abbildungen, 90 Tabellen, 12 Literaturstellen
ISBN 978-3-941721-53-1, EUR 50,00 (DGMK-Mitglieder 50 %) zzgl. ges. MwSt.

749 Ablagerungsbildung in vormischenden Brennersystemen – Untersuchung zur Ursache und Minimierung durch Modifikation der Verdampfer-Oberfläche

(Deposit formation in pre-mixing burner systems - investigation of the cause and minimisation by modifying the evaporator surface)

Autoren: Dr. Helen Ackermann, Lennart Ebersbach, Hamburg, 2015

77 Seiten, 51 Abbildungen, 9 Tabellen, 15 Literaturstellen

ISBN 978-3-941721-60-9, EUR 50,00 (DGMK-Mitglieder 50 %) zzgl. ges. MwSt.

724 Untersuchung des Einflusses unterschiedlicher Schmierfette auf das tribologische Verhalten von Hybridlagern

(Study on the influence of different grease formulations on the tribological behavior of hybrid bearings)

Autoren: Prof. Dr.-Ing. Christian Brecher, Prof. Dr. rer. nat. Joachim Mayer,

Dr.-Ing. Marcel Fey, Alexander Hassis, M.Sc., Hamburg, 2015

74 Seiten, 44 Abbildungen, 4 Tabellen, 74 Literaturstellen

ISBN 978-3-941721-62-3, EUR 50,00 (DGMK-Mitglieder 50 %) zzgl. ges. MwSt.

Im Bereich SCC wurde der SGU-Prüfungsfragenkatalog für operativ tätige Mitarbeiter und Führungskräfte der operativen Ebene überarbeitet. Er ist Basis für SGU-Prüfungsabnahmen gem. Dokument 016, Dokument 017 bzw. Dokument 018. Zusätzlich wurde eine Software entwickelt:

SGU-Prüfungsfragenkatalog I Stand 01/2015

307 Seiten, EUR 50,00 zzgl. ges. MwSt.

Software SGU Prüfungsfragen für operativ tätige Mitarbeiter

inkl. SGU-Prüfungsfragenkatalog: EUR 75,00 zzgl. ges. MwSt.

Software SGU Prüfungsfragen für Führungskräfte der operativen Ebene

inkl. SGU-Prüfungsfragenkatalog: EUR 90,00 zzgl. ges. MwSt.

PETROCHEMIE

Informations- und Erfahrungsaustausch

Einen Überblick über die Aktivitäten des Fachbereiches gibt ein Faltblatt, das regelmäßig fortgeschrieben wird.

Der Fachbereich Petrochemie veranstaltet internationale Fachtagungen zu ausgesuchten Themen aus den Grenzbereichen zwischen Mineralölverarbeitung und Chemischer Industrie. Die Tagungen sprechen Industrie und Hochschule gleichermaßen an und streben stets eine Verbindung von Grundlagen und Anwendung an. Konferenzsprache ist Englisch.

Der Fachbereich veranstaltete in Kooperation mit der italienischen Società Chimica Italiana (SCI) und der ÖGEW vom 7. – 9. Oktober 2015 in Dresden seine 23. Tagung mit dem Thema „Synthesis Gas Chemistry“; siehe DGMK-Tagungsbericht 2015-2, 299 S., ISBN 978-3-941721-56-2, EUR 75,00 (DGMK-Mitglieder 50 %) zzgl. ges. MwSt.

Der Fachbereich Petrochemie bereitet die 24. Tagung mit dem Thema „Catalysis - Novel Aspects in Petrochemistry and Refining“ vor. Diese Tagung wird wie immer in Zusammenarbeit mit der SCI und der ÖGEW durchgeführt. Wegen des Themas unterstützt auch die GeCatS (German Catalysis Society) diese Veranstaltung. Sie findet vom 26. – 29. September 2016 in Berlin statt.

Fachbereichsleitung:

Prof. Dr.-Ing. Stefan Ernst

(Vorsitz) Lehrstuhl für
Technische Chemie
Fachbereich Chemie
Technische Universität
Kaiserslautern

Dr. Ulrich Balfanz

BP Europa SE, Global Fuels
Technology, Bochum

Prof. Dr. Arno Behr

Lehrstuhl Technische Chemie
Fakultät Bio- und
Chemieingenieurwesen
Technische Universität
Dortmund

Dr. Michael Bender

BASF SE,
Ludwigshafen

Dr. Axel Goehrt

INEOS Köln GmbH, Köln

Dr. Harald Häger

Evonik Performance Materials
GmbH, Marl

Prof. Dr.-Ing. Andreas Jess

Lehrstuhl für Chemische
Verfahrenstechnik
Fakultät für Angewandte
Naturwissenschaften
Universität Bayreuth

Prof. Dr. Johannes A. Lercher

Lehrstuhl II für Technische
Chemie
Fakultät für Chemie
Technische Universität
München, Garching

DGMK-Geschäftsstelle:

Dr. Gisa Teßmer
Telefon 040 639004 11

Sekretariat: Christa Jenke
Telefon 040 639004 12

KOHLLEN- UND BIOMASSE- VEREDLUNG

Einen Überblick über die Aktivitäten des Fachbereiches gibt ein Faltblatt, das regelmäßig fortgeschrieben wird.

Der Fachbereich bereitet die 12. Tagung zum Thema „Konversion von Biomassen und Kohlen“ vor, die vom 9. – 11. Mai 2016 in Rotenburg a.d. Fulda stattfinden wird.

Die 82. Sitzung des Arbeitskreises Kohlen- und Biomasseveredlung fand am 8. Mai 2015 bei Bioenergy 2020+ in Graz, Österreich statt. Bei diesem Treffen wurde das Kompetenzzentrum, bei dem es sich um einen Zusammenschluss von fünf wissenschaftlichen Standorten, die sich mit der Forschung, Entwicklung und Demonstration im Sektor der energetischen Nutzung von Biomasse befassen, vorgestellt.

Bei der 83. Sitzung am 6. November 2015 am Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen der TU Bergakademie Freiberg wurde ein Einblick in die Aktivitäten des Instituts gegeben.

Der Arbeitskreis befasste sich wie in den Vorjahren insbesondere mit in Deutschland an wissenschaftlichen Instituten und Unternehmen laufenden Projekten unter Einsatz von Kohletechnologien und mit der Übertragung von Kohletechnologien auf Biomasse. Ein Thema war auch die zukünftige Ausrichtung des Arbeitskreises. Es wurde diskutiert eine Wissensbasis für die Brennstoffe Kohle und Biomasse aufzuarbeiten und geeignet zu kommunizieren, um einen Beitrag zur möglichen Rolle von Kohlen- und Biomassen bei der Energiewende zu leisten.

Informations- und Erfahrungsaustausch

Fachbereichsleitung:

Dr. Reinhold Eisen

(Vorsitz)

RWE Power AG, Essen

Dipl.-Ing. Ralf Abraham

ThyssenKrupp Industrial

Solutions GmbH,

Dortmund

Prof. Dr. Frank Behrendt

Institut für Energietechnik

Technische Universität

Berlin

Prof. Dr. Eckhard Dinjus

Institut für Technische

Chemie

Karlsruher Institut für

Technologie, Eggenstein-

Leopoldshafen

Dr. Heinz-Jürgen Mühlen

Blue Tower GmbH, Herten

DGMK-Geschäftsstelle:

Dr. Hedwig Doloszeski

Telefon 040 639004 71

Sekretariat: Christa Jenke

Telefon 040 639004 12

FACH AUSSCHUSS MINERALÖL- UND BRENNSTOFF NORMUNG (FAM)

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

Das Berichtsjahr 2015 war insbesondere durch den Wechsel in der Geschäftsführung geprägt; zum 1. April übernahm Herr Dr. Jürgen Fischer die Amtsgeschäfte von Herrn Dr. Feuerhelm, der in den (Un-)Ruhestand verabschiedet wurde.

Der FAM-Beirat wurde mit drei neuen Mitgliedern um zwei Mitglieder erweitert. Da Herr Dr. Fischer nunmehr die Geschäftsführung des FAM übernommen hat, ist Herr Dr. Bernard, Südzucker AG, als Vertreter der Alternativen Kraftstoffe in den FAM-Beirat berufen worden. Zusätzlich konnten mit Herrn Lucks, IWO, sowie Herrn Dr. Winkler, MWV, zwei Vertreter wichtiger Förderer des FAM auf Verbandsebene für den Beirat gewonnen werden.

Der FAM veröffentlichte im Berichtsjahr 2015 insgesamt 45 (47) Normen und Norm-Entwürfe. Darunter befanden sich 24 (29) europäische und internationale Normen, Normentwürfe und DIN-Fachberichte, die in das deutsche Normenwerk übernommen wurden (17 (23) DIN EN, 6 (6) DIN EN ISO, 2 (0) DIN ISO). Als Mitträger war der FAM in 2015 weiterhin an der Herausgabe von 2 (3) Normen beteiligt. Außerdem wurden im Jahre 2015 13 (6) Normen zurückgezogen bzw. ersetzt¹.

Überblick

Die Gesamtzahl der Normen, Normentwürfe und Normungsvorhaben in der unmittelbaren Verantwortlichkeit des FAM in 2015 liegt nach wie vor bei etwa 600; hierzu gehören auch bei ISO und CEN im Entwurfsstadium befindliche Projekte. Neue Vorhaben, Vorläufernormen und Manuskripte sind in dieser Aufzählung nicht berücksichtigt.

Betrachtet man die Zahl der neuen Normen, stellt man fest, dass eine sichtbare Verschiebung hin zu internationalen Normen zu verzeichnen ist. Abbildung 2 zeigt die Verteilung der Projekte zwischen nationalen und internationalen Normen.

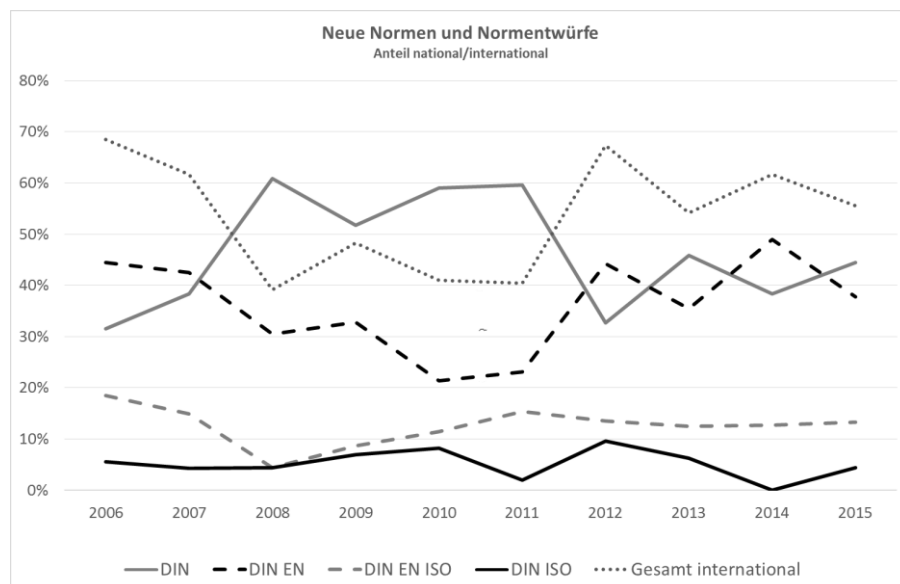


Abbildung 2

¹ In Klammern: Zahlen des Vorjahres

Während die Zahl der neuen DIN ISO- und DIN EN ISO-Normen auf einem konstanten Niveau bleibt, fällt auf, dass der Anteil der europäischen Dokumente meist höher ist als der der reinen DIN-Projekte. Dies macht sich auch in der Veränderung des Normenbestandes bemerkbar (Abbildung 3).

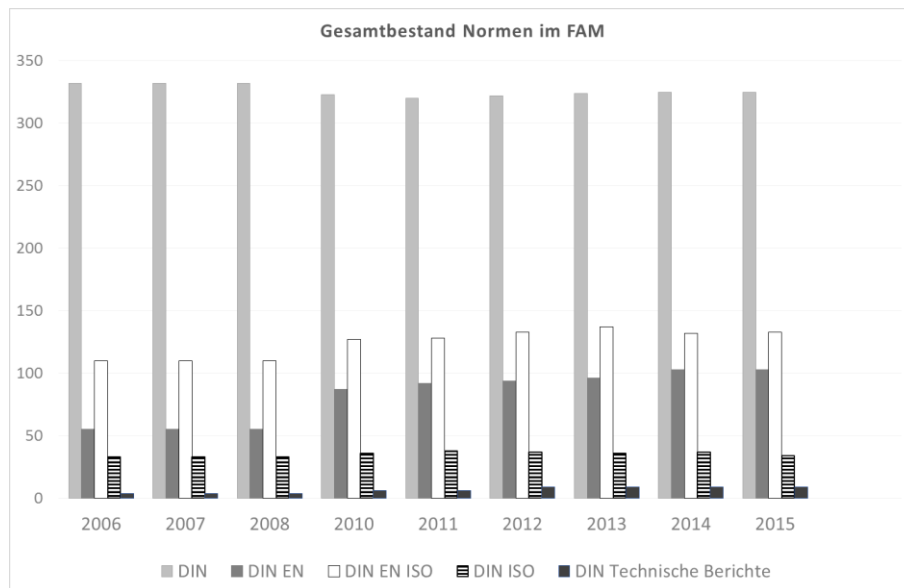


Abbildung 3

Diese Zahlen spiegeln sich auch in den derzeit aktiven FAM-Projekten wider: von insgesamt 95 aktiven Projekten in den verschiedensten Stadien stehen den 43 reinen DIN-Projekten 34 CEN-, 15 EN ISO- und 3 DIN ISO-Projekte gegenüber.

Die dadurch 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. Dabei ist die aktive Beteiligung aller interessierten Kreise durch ausgewiesene Fachleute eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Normungsarbeit.

Fortschreibung

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 zunehmend EU-Mandate an CEN, die neue Aufgaben und Herausforderungen darstellen. Beispiele aus den letzten Jahren sind z.B. die Entwicklung der Biodiesel-Blends (B10) und der Ethanol-Kraftstoffe; ganz aktuell sind die Normung für Pyrolysekraftstoffe, Biogas und Algenprodukte zu nennen, und, nicht zu vergessen, die Kraftstoffkennzeichnung. Diese Mandate sind oft nicht eindeutig zuzuordnen; die Frage nach Teilnehmern für die Algen-Normung war z.B. über eine Anzahl von Normungsfeldern gestreut. So interessant diese Aufgaben auch sind, für die FAM-Geschäftsstelle sind solche zusätzlichen Projekte oft nur schwer unterzubringen.

Aktuelles Highlights aus der FAM-Tätigkeit 2015

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

Diesekraftstoffe

Nachdem die Überarbeitung der EN 590 im Jahre 2013 zunächst abgeschlossen werden konnte, lag das Hauptaugenmerk seither auf der Arbeit an alternativen Produkten, Blends und Blendkomponenten.

Nach der kontroversen Diskussion um B10, die mit einer eigenen Norm zusätzlich zur EN 590 und einer A-Abweichung für Deutschland, Belgien und Schweden vorerst beendet wurde, wurde die „B30“-Norm EN 16709 veröffentlicht, die eine Zumischung von 14-20 bzw. 24-30 % FAME zulässt. Hinzu kommt der Normentwurf für paraffinische Diesekraftstoffe, der bis zur Abstimmungsreife gebracht werden konnte.

Das EU-Mandat für Pyrolysekraftstoffe war nicht ganz so erfolgreich: hier ist die Diskussion um Einsatzmöglichkeiten und Qualitäten noch nicht beendet, zu groß ist die Bandbreite der möglichen Produkte.

Die prEN 16900, die auch einen Kraftstoff zumindest für Stationärmotoren spezifizieren sollte, beschränkt sich zunächst auf die Beschreibung eines Brennstoffs für Industrie-Brenner.

Einen breiten Raum nahm wieder die Diskussion über Kälteeigenschaften von Diesekraftstoffen ein, insbesondere die Frage, wie man diese Eigenschaft sicher im Labor überprüfen kann. Immer noch anhaltende Probleme in Großbritannien, wo in einzelnen Regionen eine Häufung von Filterproblemen zu verzeichnen ist, führten letzten Endes dazu, dass in einem von TC19/WG24 veranstalteten Workshop dieses Thema eingehend behandelt wurde. Die Suche nach einem verlässlichen, aussagekräftigen Filtrationstest konnte jedoch noch nicht abgeschlossen werden; hier ist noch einiges zu tun. Trotzdem läuft derzeit eine Studie zur Revision der EN 590, eine Änderung bezüglich der Aufnahme neuer Methoden und eines Hinweises auf den TR ist beschlossen.

Ottokraftstoffe

Hauptaugenmerk lag auch bei den Ottokraftstoffen auf den „Alternativen“, sprich Ethanol. Die CEN/TS 15923 aus dem Jahre 2011 wurde in eine Norm übernommen, die Anfang 2016 in die technische Abstimmung geht.

Eine Task Force der CEN TC19/WG21 beschäftigt sich, leider nur sporadisch, mit der Bildung von Ablagerungen an Einspritzsystemen, die beim Betrieb mit E85 auftreten. Als Lösungsvorschlag kommt hier immer wieder der Einsatz von „nassem“ Ethanol auf den Tisch, der jedoch wenig Chancen hat, ernsthaft in Betracht gezogen zu werden. Weitere Alternativen wie Butanol etc. sind derzeit nicht in nennenswerten Mengen verfügbar und werden im Rahmen der Normung nicht diskutiert.

Ebenso wie für die EN 590 wurde eine Revision der EN 228 beschlossen. Der Vorstoß, in diesem Rahmen einen Passus aufzunehmen, der nicht geprüfte bzw. schädliche Zusätze zum Kraftstoff explizit untersagt, war jedoch, trotz eines Beschlusses vom Juni, letztendlich nicht durchzusetzen.

Bei ISO wurde die TC28/WG15 reaktiviert, die sich mit der Bestimmung der Oktanzahl hochklopfester Kraftstoffe beschäftigt. Der FAM übernahm dabei das Sekretariat von ANSI.

Gasförmige Kraftstoffe

Die Überarbeitung der EN 589 für Autogas (LPG) wurde fortgesetzt. Die Diskussionen wurden teils sehr kontrovers geführt, da die Marktbedingungen und der Absatz innerhalb Europas sehr unterschiedlich sind. In Anbetracht sinkender Absatzmengen war es schwierig, die seitens der Fahrzeughersteller für moderne Motoren geforderten Eigenschaften durchzusetzen. Die nunmehr erzielte Einigung steht, vorbehaltlich der Klärung einiger technischer Fragen, Mitte 2016 zur europäischen Abstimmung an.

Die geplante Norm für Erdgas konnte bisher nur teilweise fertiggestellt werden: die Anforderungen für Gas der Qualität H zur Einspeisung in Gasnetze ging im Oktober 2015 in die formelle Abstimmung. Eine Qualität für Erdgasfahrzeuge konnte nicht festgelegt werden, zu groß sind hier noch die Unsicherheiten insbesondere in Bezug auf Biomethan.

Kraftstoffkennzeichnung

Eines der bereits erwähnten EU-Mandate an CEN bescherte dem FAM im Jahr 2015 eine Menge Arbeit: die EU-Richtlinie 2014/94/EU zum Aufbau einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe. Sie enthält auch die Forderung nach der Entwicklung eines europaweit einheitlichen Kennzeichnungssystems für Kraftstoffe, das es dem Autofahrer möglich machen soll, grenzüberschreitend und ohne sprachliche Einschränkungen an der Tankstelle den richtigen Kraftstoff für sein Fahrzeug zu finden. Da die EU-Richtlinie bereits im November 2016 in Kraft tritt, war der Zeitrahmen in diesem Fall sehr eng gesteckt. In einer Vielzahl von Sitzungen und Telefonkonferenzen auf nationaler und internationaler Ebene konnte ein Kompromiss gefunden werden, der voraussichtlich im März 2016 in die europäische Abstimmung gehen wird.

Schmierstoffe

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.

Auf europäischer Ebene konnte in der CEN TC19/WG33 der Entwurf für die europäische Norm EN 16807 für Bioschmierstoffe fertig gestellt werden, der u.a. den Mindestgehalt an biomassestämmigen Komponenten definiert. Die formale Abstimmung ist für Ende Februar 2016 geplant. Für den nächsten Schritt wurden bereits die Arbeiten an Methoden zur Bioabbaubarkeit begonnen.

FAM-Beirat

Vorsitzender:

Wolfgang Dörmer
BP Europa SE, Bochum

Stellvertretender

Vorsitzender:

Dr. Henning Künne
Volkswagen AG, Wolfsburg

Dr. Jörg Bernard

Südzucker AG, Obrigheim

Dr. Jürgen Fischer

DIN FAM, Hamburg

Dr. Bernd Güttler

PTB, Braunschweig

Dipl.-Ing. Siegfried H. Kägler

PETR-US, Buxtehude

Dipl.-Ing. Edwin Leber

UNITI Mineralöltechnologie GmbH, Berlin

Dipl.-Ing. Karsten Letz

Stahlinstitut VDEh e.V.,
Düsseldorf

Lambert Luchs

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

Dipl.-Ing. Dieter Mehlis

Petrolab GmbH, Speyer

Dipl.-Ing. Volker Seibicke

DIN NMP, Berlin

Dr. Gisa Teßmer

DGMK e.V., Hamburg

Peter Theunissen

TOTAL Deutschland GmbH,
Berlin

Dr. Irene Trötsch-Schaller

BASF SE, Ludwigshafen

Berthold Wallfarth

VSI e.V., Hamburg

Dr. Uta Weiß

GMA mbH, Hamburg

Dr. Michael Winkler

MWV e.V., Berlin

Jürgen Woelke

Erdölbevorratungsverband
e.V., Hamburg

FAM-Geschäftsstelle Hamburg

Geschäftsführer:

Dr. Jürgen Fischer
Telefon 040 – 639 004 61

Koordination:

Birgit Kunckel
Telefon 040 – 639 004 62

Zum „Sorgenkind“ im Bereich der Hydrauliköle entwickelte sich die ISO-Arbeitsgruppe 12, „Test methods for hydraulic and lubricating fluids and oils“. Diese Arbeitsgruppe, für die der FAM das Sekretariat hält, ist seit geraumer Zeit verwaist; trotz intensiver Bemühungen fand sich bisher niemand, der die Obmannschaft übernehmen könnte. Dies dürfte dazu führen, dass der FAM das Sekretariat abgeben muss – bedauerlich, da die Arbeit auf internationaler Ebene sehr wichtig ist.

Mitarbeit Leider ist festzustellen, dass viele Unternehmen immer seltener bereit sind, ihre Mitarbeiter für Normungsaufgaben freizustellen. Häufig wird der Stellenwert der Mitgestaltung von Normen unterschätzt.

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 (EN) und internationaler (ISO)-Ebene, wo die Arbeitsteilung zwischen den Fachleuten aus allen Europäischen Mitgliedsländern oft entscheidend zur notwendigen Konsensbildung beiträgt. Es ist daher wichtig, dass sich möglichst viele erfahrene Experten sowohl an der nationalen als auch an der europäischen und internationalen Normung aktiv beteiligen.

Der FAM appelliert daher an alle betroffenen Unternehmen 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 Für das Jahr 2016 stehen mit der Überarbeitung der wesentlichen Kraftstoffnormen bereits einige der Schwerpunkte fest, und auch auf nationaler Ebene sind im Bereich Heizöl und Flüssiggas die ersten Weichen gestellt. Dazu arbeitet die Geschäftsstelle an einigen Änderungen im Ablauf und der Struktur des FAM: so soll z.B. durch die neue Homepage **www.fam-hamburg.de** die Kommunikation nach außen verbessert werden (Newsletter zu speziellen Themen sind in Vorbereitung). Außerdem wird die Zusammenlegung von Ausschüssen geprüft.

Dank Zum Abschluss ist es der FAM-Geschäftsstelle ein großes Anliegen, allen aktiven Förderern und allen Mitgliedern, insbesondere den Obleuten und den Mitarbeitern bei FAM, NMP und CEN, ausdrücklich für die immer herausragend gute und effektive Zusammenarbeit und das Engagement sowie für die erfolgreich geleistete Arbeit, die – insbesondere vor dem Hintergrund der nach wie vor in vielen Industriezweigen stattfindenden Veränderungen unter nicht immer einfachen Bedingungen erbracht werden konnte, sehr herzlich zu danken. Persönlich danke ich als „Neuling“ für den freundlichen Empfang und die Unterstützung, die mir den Einstieg leicht gemacht haben.

TERMINE

9. - 11. Mai 2016

DGMK-Fachbereich Kohlen- und Biomasseveredlung
Konversion von Biomassen und Kohlen
Rotenburg a.d.F.

12. - 15. September 2016

Dechema in Kooperation mit DGMK
ProcessNet-Jahrestagung 2016
Aachen

26. - 28. September 2016

DGMK-Fachbereich Petrochemie mit SCI, ÖGEW and GeCatS
Catalysis - Novel Aspects in Petrochemistry and Refining
Berlin

3./4. November 2016

ÖGEW/DGMK-Herbsttagung
Wien

24./25. November 2016

DGMK-Fachbereich Verarbeitung und Anwendung
DGMK-Jahrestreffen der Analytiker
Hamburg

5./6. April 2017

DGMK-Fachbereich Aufsuchung und Gewinnung
DGMK/ÖGEW-Frühjahrstagung
Celle

Die DGMK gedenkt ihrer im Jahre 2015 verstorbenen Mitglieder

Dipl.-Ing. Peter **Chromik**, Hannover
Prof. Dr.-Ing. habil. Heinz **Gloth**, Freiberg
Dipl.-Ing. Wolfgang **Herget**, Essen
Dr. rer. nat. Wilhelm **von Ilse**mann, Hamburg
Dipl.-Ing. Heinz **Lettner**, Buchholz
Dipl.-Ing. Fred-Harald **Linde-Suden**, Jever
Dr.-Ing. Balram **Maitin**, Ahrensburg
Dr. rer. nat. Klaus **Naumburg**, Bad Soden-Altenhain
Dipl.-Ing. Karlh. **Schönemann**, Ronnenberg
Dr. techn. Armin **Schram**, Hamburg
Dipl.-Berging. Karl-A. **Stelter**, Hannover
Dipl.-Ing. Peter K. **Stiller**, Sarstedt