

Tätigkeitsbericht

der

SCHWEIZ. STUDIENGESELLSCHAFT

FÜR MOTORBETRIEBSSTOFFE SSM

2014

Administrativer Bericht

Technischer Bericht

ADMINISTRATIVER BERICHT

I. Allgemeines

Die Schweizerische Studiengesellschaft für Motorbetriebsstoffe (SSM) hat im Berichtsjahr 2014 ihre bisherige Tätigkeit fortgesetzt. Die Vortragstagung wurde am 25. September durchgeführt. Das Tagungsthema lautete: „Der Verbrennungsmotor hat Zukunft.“

Informationen und Unterlagen zur SSM können auf der Webseite von **strasseschweiz** („www.strasseschweiz.ch“ oder „www.strasse.ch“ bzw. „www.routesuisse.ch“, „www.route.ch“ oder „www.strada.ch“) eingesehen werden.

II. Mitgliederbestand

Der Mitgliederbestand hat im Berichtsjahr die folgenden Mutationen erfahren:

Austritte: SOCAR Energy Switzerland GmbH, Zürich
Autobus AG Liestal, Liestal

Die Mitgliederliste umfasst somit 52 Personen und Organisationen. Sie präsentierte sich Ende des Berichtsjahrs wie folgt:

1. Ordentliche Mitglieder		41	(-2)
Bundesstellen	1		
Eidg. Betriebe und Anstalten	3		
Kantonale Stellen	2		
Wirtschaftliche Organisationen	10		
Firmen	24		
Einzelmitglieder	1		
2. Gönnermitglieder		0	
3. Ehrenmitglieder		4	
4. Korrespondierende Mitglieder		7	
Total Mitglieder		<hr/> 52	

III. Vereinsorgane

1. Mitgliederversammlung

Die 82. ordentliche Generalversammlung fand am 15. Mai bei der Firma Wärtsilä in Winterthur statt. Anwesend waren 28 Personen, davon 20 mit einer Mitgliederstimme.

Die Versammlung stand unter dem Vorsitz des Präsidenten Meinrad Signer.

Das Protokoll der Generalversammlung 2013 sowie der Tätigkeitsbericht 2013 wurden diskussionslos genehmigt.

Nach den Erläuterungen des Sekretärs zum Ergebnis wurden die Betriebsrechnung 2013, die bei einem Umsatz von 63'070.28 Franken einen Ausgabenüberschuss von 8'073.03 Franken aufweist, sowie die Bilanz 2013 mit einem Betriebsfonds von 48'113.48 Franken genehmigt.

Das Budget 2014, das bei unveränderten Mitgliederbeiträgen mit einem Ausgabenüberschuss in der Höhe von 4'280 Franken rechnet, wurde von der Mitgliederversammlung genehmigt.

Unter dem Traktandum Ersatzwahlen sind die folgenden Mutationen in der Zusammensetzung der Organe SSM für die Amtsperiode 2012 bis 2015 vorgenommen worden:

- Rücktritt von Markus Jung, Schweizerischer Nutzfahrzeugverband ASTAG, aus Vorstand und Technischer Kommission SSM (Mitglied seit 15.05.13); Wahl von Walter Bauen (Verantwortlicher im Bereich Technik/Umwelt in der Abteilung Training und Sicherheit des Schweizerischen Nutzfahrzeugverbands ASTAG) in die Technische Kommission SSM
- Rücktritt von Dr. Roland Keller, SOCAR Energy Switzerland GmbH (vormals: Esso/ExxonMobil) aus Vorstand (Mitglied seit 26.05.03) und Technischer Kommission SSM (seit 29.05.98)
- Wahl von Erich Schwizer, Mobilitätsberatung TCS Emmen, zum Mitglied des Vorstands und der Technischen Kommission SSM

Im Traktandum Arbeitsprogramm 2014 kommentierte der Präsident der Technischen Kommission, Christian Bach, die vorgesehenen Themenschwerpunkte, wie sie bereits im Tätigkeitsbericht 2013 aufgeführt wurden.

In der Diskussion kommt die Subventionierungspraxis von Biotreibstoffen durch den Staat zur Sprache. Diese führe zu einer starken Verbilligung von Biotreibstoffen mit entspre-

chend steigenden Absatzerwartungen, was zunehmend die Aufmerksamkeit von ausländischen Anbietern finde.

M. Signer orientierte zu den Themenschwerpunkten „European-Mobility-Forum (EMF)“, Euro-Diesel, Emissionen von Euro-6-Lastwagen und Alpenschutz (Aussagen von Verkehrsministerin BR Doris Leuthard im Nationalrat) sowie die Emissionen von Zweitakttern mit Feinstaub und anderen Schadstoffen im Vergleich von PW und LKW.

Schliesslich standen zwei Kurzreferate auf der Traktandenliste der Mitgliederversammlung:

- Klaux Hoyer, Paul Scherrer Institut PSI: Innermotorische NOx-Reduktion für Grossdieselmotoren
- Dr. Christian Lämmle, Combustion and flow solutions GmbH: Berechnungsmethoden in der Motorenentwicklung

Im Anschluss an die Versammlung fand eine geführte Besichtigung der Grossdieselabteilung und der Dieselprüfstände der Wärsilä statt.

2. Vorstand

Der Vorstand tagte am 13. März und am 24. Oktober, dies jeweils anlässlich von kombinierten Sitzungen mit der Technischen Kommission SSM.

Der Vorstand setzte sich im Berichtsjahr wie folgt zusammen:

Signer Meinrad, FPT Motorenforschung AG, Arbon
Bach Christian, Empa, Dübendorf
Blessing Rudolf, auto-schweiz, Bern
Keller Roland, Dr., SOCAR Energy Switzerland GmbH (bis 31.01.14)
Lutz Thomas, ETH-Zentrum, Zürich
Schwizer Erich, TCS-Emmen (seit 15.05.14)
von Atzigen Willi, SVLT, Riniken (bis 30.11.14)

3. Technische Kommission

Die Technische Kommission kam im Berichtsjahr ebenfalls zu zwei Sitzungen am 13. März und am 24. Oktober zusammen. Sie beschäftigte sich schwergewichtig mit der thematischen Vorbereitung und Organisation der Vortragstagung „Der Verbrennungsmotor hat Zukunft.“ im September des Berichtsjahrs.

Die Technische Kommission liess sich laufend über neue Erkenntnisse aus den Bereichen der Motorentechnik und der Treib-/Schmierstoffe sowie über aktuelle Projekte des Bundes, der Kantone und der Fachorganisationen orientieren – konkret:

- Abgasreinigungssysteme von EU-Fahrzeugen in Nato-Einsätzen
- Massnahmenpaket der EU zur Luftreinhaltung ohne Lastwagen
- AdBlue-Infrastruktur in Europa für Personenwagen
- Euro-6 für schwere Lastwagen: starker Anstieg der Verkaufszahlen wegen Steuerreduktionen bei der LSVA; Ergebnisse der Messungen von IVECO-Nutzfahrzeugen mit Euro 6; Überarbeitung der Vorgaben für Emissionsmessungen im technischen Fahrbetrieb
- Individualisierte CO₂-Deklaration von Fahrzeugen
- Stagnation des Angebots von Alternativtechnologien bei den Fahrzeugantrieben
- Unterschiede bei Norm- und Realverbrauch bei verschiedenen Fahrzeugantrieben
- (aktuelle) Bedeutung der Schadstoffemissionen im PW-Bereich
- Überarbeitung des Testzyklus für Emissionsmessungen bei leichten Fahrzeugen
- Einhaltung der Grenzwerte im Vergleich von Labormessungen und Praxismessungen von CO₂-Emissionen bei PW
- Problematik der sekundären organischen Partikel (Aerosole) bei Scootern
- Stand der Überarbeitung der Emissionsvorschriften der Stufe 5 für Non-Road-Geräte und Maschinen (Traktoren, Ernte-Maschinen)
- Berichterstattung zum „NGV Stakeholder-Dialog“
- Erdgas/Biogasfahrzeuge im Kontext der Energiestrategie 2050 und der CO₂-Gesetzgebung

Ein Redaktionsteam unter der Leitung von U. Wolfensberger hat im Berichtsjahr zwei weitere Ausgaben der „SSM-Informationen für Mitglieder“ hergestellt. Diese wurden publiziert am

- 25. Januar; Schwerpunktthemen: „Zukunft des E-Antriebs“ und „Potential von Schmierstoffen zur Reduktion von Verbrauch und Emissionen“

- 24. Juli; Schwerpunktthema: Stand der Emissionsreduktion, insb. NOx-Reduktion, bei Dieselmotoren

Die Technische Kommission setzte sich im Berichtsjahr wie folgt zusammen:

Bach Christian, Empa, Dübendorf (Präsident)
 Barfuss René, Shell (Switzerland), Baar
 Bauen Walter, ASTAG, Bern (seit 15.05.14)
 Blessing Rudolf, auto-schweiz, Bern
 Comte Pierre, Hochschule für Technik und Informatik, Biel
 Czerwinski Jan, Dr., Hochschule für Technik und Informatik, Biel
 Freydell Clemens, BP (Switzerland), Zug
 Hauri Stephan, Automobil Revue, Bern
 Heitzer Armin, Dr., Erdöl-Vereinigung, Zürich
 Jäckle Hans W., Dr., Intertek Caleb Brett (Schweiz) AG, Schlieren
 Keller Roland, Dr., SOCAR Energy Switzerland GmbH (bis 31.01.14)
 Lämmle Christian, Dr., Panolin AG, Madetswil
 Landis Marco, Eidg. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon, Tänikon
 Lüthi Thomas, PostAuto Schweiz AG, Bern
 Lutz Thomas, ETH-Zentrum, Zürich
 Marmy Jacques, Onex/Confignon
 Messerli Christian, Logistikbasis der Armee, Systemmanagement Betriebsstoffe, Bern
 Paul Andreas, Dr., Ehrenmitglied SSM, Uetikon a. See
 Peter Markus, AGVS, Bern
 Riedwyl Peter, Ehrenmitglied SSM, Neuenkirch
 Schwizer Erich, TCS Emmen (seit 15.05.14)
 Seifert Martin, Schweiz. Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW, Schwerzenbach
 Signer Hans, Ehrenmitglied SSM, Bassersdorf
 Signer Meinrad, FPT Motorenforschung AG, Arbon

4. Kontrollstelle

Am 20. Februar 2015 prüften die beiden Revisoren Claudia Böhlen (ACS) und Reto Jaussi (ASTAG) die Betriebsrechnung und die Bilanz für das Jahr 2014. Sie stellen der Mitgliederversammlung den Antrag, Rechnung und Bilanz zu genehmigen und die verantwortlichen Organe zu entlasten, mit gleichzeitiger Verdankung an das geschäftsführende Sekretariat.

Die Betriebsrechnung 2014 schliesst mit einem Einnahmenüberschuss von Fr. 5'628.42 ab (Budget: Ausgabenüberschuss Fr. 3'130.00); dies bei einem Total der Einnahmen von 66'259.20 Franken. Die Bilanz per Ende 2014 weist unter Anrechnung des Einnahmenüberschusses einen Betriebsfonds von 53'741.90 Franken aus.

IV. Vortragstagung

Die Vortragstagung 2014 zum Thema „Der Verbrennungsmotor hat Zukunft.“ hat am 25. September wiederum im Campus Sursee stattgefunden. Die Anzahl der Teilnehmenden belief sich auf 133 Personen.

Das Tagungsthema wurde mit den folgenden Referaten behandelt:

- Meinrad Signer, Präsident SSM: **Begrüssung**
- Jens Andersen, Leiter Aggregatenmanagement, Volkswagen Aktiengesellschaft, Wolfsburg: **Die Rolle des Verbrennungsmotors auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität**
- Peter Krähenbühl, Leiter Technologie Engineering, FPT Motorenforschung AG, Arbon: **Entwicklungs Road-Map für On- und Off-Roadmotoren bis 2020**
- Rüdiger Pfaff, Teamleiter Verbrennung PKW Dieselmotoren, Daimler AG, Stuttgart: **Technikbausteine für PKW-Dieselmotoren zur Erfüllung der Emissionsgesetzgebungen und der Kundenwünsche bis 2020**
- Michael Lutze, Projektleiter Engineering, ACTech GmbH, Freiberg und Dr.-Ing. Bernd Findeisen, Abteilungsleiter Berechnung/Simulation Powertrain, IAV GmbH, Chemnitz: **Innovativer Zylinderkopf für hochaufgeladene Motoren**
- Mario Illien, Rennmotorenentwickler, Ilmor AG, Bäch: **Neue Formel 1 Technologie**
- Prof. Dr.sc.techn. Thomas Koch, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Leiter Institut für Kolbenmaschinen, Karlsruhe: **Der Verbrennungsmotor der Zukunft – Potentiale unter geänderten Rahmenbedingungen**
- Christian Bach, Abteilungsleiter Verbrennungsmotoren Empa, Dübendorf: **Energetische und ökologische Bewertung von Automobylantrieben**

Die Referate der Vortragstagung wurden an der Veranstaltung als Handout-Kopien abgegeben. Der Tagungsbericht – als CD oder in Papierform vorliegend – hat die Nummer 95.

Bern, 2. Februar 2015

Hans Koller, lic.iur.
Sekretariat SSM

BERICHT DER TECHNISCHEN KOMMISSION 2014

I. Die wichtigsten behandelten Themen

- *Norm- und Realverbrauchsverhalten von Personenwagen:*

Die Empa hat verschiedene Fahrzeuge mit unterschiedlichen Antriebskonzepten hinsichtlich deren Verbrauchsverhalten in verschiedenen Fahrzyklen untersucht und dabei festgestellt, die bei der Motorenentwicklung oft angewandte „Willans-Korrelation“ von chemischer Leistung (Treibstoffverbrauch) und mechanisch erzeugter Leistung am Schwungrad auch auf einen weiten Bereich von Fahrprofilen von Gesamtfahrzeugen anwendbar ist. Die Methodik soll nun in einem nächsten Schritt wissenschaftlich begründet und publiziert werden.

- *NGV Stakeholder-Dialog:*

Gasfahrzeuge weisen zur Zeit einen sehr geringen Marktanteil auf. Unbestritten ist, dass sie im Rahmen der CO₂-Gesetzgebung zwar einen signifikanten Beitrag leisten könnten, allerdings werden sie zur Zeit weder in der Energiestrategie noch sonst vertieft diskutiert. Im Rahmen des NGV-Stakeholderdialogs wurden mit den teilnehmenden Firmen und Verbänden strukturierte Interviews zu Potentialen und Herausforderungen durchgeführt und ausgewertet, sowie eine Übersicht zu Erdgas/Biogasfahrzeugen im Kontext der Energiestrategie und CO₂-Gesetzgebung erarbeitet.

Der NGV-Stakeholderdialog soll 2015 weitergeführt werden und die Bereiche Power-to-Gas sowie CNG-Nutzfahrzeuge aufnehmen.

- *SSM-Informationen für die Mitglieder*

2014 wurden folgende SSM-Informationen herausgegeben:

- Nr. 7: 100% Elektrofahrzeuge bis 2050 – passt das zur Energiestrategie?
 Trends in der Entwicklung von Schmieröl und Viskosität
 Low viscosity Schmieröle für Nutzfahrzeuge
 Öl- und treibstoffbasierte Katalysatoralterung
 Trends bei Gasfahrzeugen

- Nr. 8: AdBlue-Einspritzung im Dieselaabgas: Schlüsselrolle für die NO_x-Reduktion
SCR beim LKW eingeführt – was kommt jetzt?
SCR auch für PKW Motoren
AdBlue-Servicestationen in der Schweizer Armee
SCR oder DPF für Traktoren– oder beides?

Ohne die grosse Unterstützung aller Mitglieder der TK und des Redaktionsteams wäre die Herausgabe dieser SSM-Informationen nicht möglich. Deshalb sei hier einmal mehr allen Beteiligten für die ausgezeichnete Arbeit herzlich gedankt, insbesondere dem Redaktionsteam Ueli Wolfensberger und Dr. Andreas Paul.

III. Arbeitsprogramm 2015

- *Vortragstagung 2015 zum Thema: „Synthetische Treibstoffe“ (Arbeitstitel)*

Die Umweltbelastung von Fahrzeugen hängt zum überwiegenden Teil von der verwendeten Energie zum Antrieb ab. So reduzieren auch Elektro-, Plugin-Hybrid-, Gas- oder Wasserstofffahrzeuge die CO₂-Emissionen gegenüber herkömmlichen Benzin- und Dieselfahrzeugen in der Realität nur dann signifikant, wenn diese mit erneuerbarer Energie betrieben werden. Synthetische Treibstoffe, das heisst, gasförmige und flüssige Treibstoffe, die auf temporär überschüssiger Elektrizität im Sommer oder im Strommarkt nicht wirtschaftlicher erneuerbarer Elektrizität (wie dies teilweise für die Wasserkraft gilt) basieren, stellen einen zur Zeit viel diskutierten Ansatz dar. Mit solchen Treibstoffen betriebene Fahrzeuge weisen eine vergleichbare CO₂-Bilanz auf, wie mit erneuerbarer Elektrizität betriebene Elektrofahrzeuge.

Die Wirkungsgrade für die Herstellung solcher Treibstoffe liegen – je nach Endenergieträger – bei 50 bis 70%. Damit ist einerseits klar, dass die Gesamtwirkungsgrade für mit synthetischen Treibstoffen betriebenen Fahrzeugen schlechter sind, als bei der Speicherung von überschüssigem Strom in Netzbatterien und der Verwendung in Elektrofahrzeugen. Allerdings können synthetische Treibstoffe beispielweise als Methan im Gasnetz oder als flüssige Kohlenwasserstoffe in Tanks saisonal gespeichert werden. Im Gegensatz zu Elektrofahrzeugen können damit betriebene Fahrzeuge künftig auch im Winter mit erneuerbarer Energie betrieben werden.

In Zukunft könnten Elektrofahrzeuge im Sommer mit erneuerbarem Strom und hohen Wirkungsgraden und verbrennungsmotorische Fahrzeuge im ganzen Jahr mit erneuerbarer Energie, dafür mit niedrigeren Gesamtwirkungsgraden betrieben werden. Die Umstellung von fossiler auf erneuerbare Energie ist damit auch in der Mobilität möglich.

- *Zur Bearbeitung vorgesehene Themen*

Die zur Bearbeitung in der TK vorgesehenen Themen liegen im Bereich der CO₂-Gesetzgebung für Personenwagen, Lieferwagen und Nutzfahrzeuge, der Energiestrategie (soweit sie die Mobilität betrifft) und der erneuerbaren Treibstoffe.

Dübendorf, den 24. Februar 2015

Christian Bach
Präsident der Technischen Kommission