

Pressemitteilung

Elektrische Satellitenantriebe – An der Schwelle zur Kommerzialisierung

5. Russisch-Deutsche Konferenz (RGCEP 5), 07.-12.09.2014 in Dresden

Die 5. Russisch-Deutsche Konferenz zu elektrischen Satellitenantrieben „Electric Propulsion – New Challenges“ findet in diesem Jahr in Dresden statt und wird vom Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung Leipzig (IOM), dem Moskauer Institut MAI/RIAME (*Moscow Aviation Institute / Research Institute of Applied Mechanics and Electrodynamics*), der Justus-Liebig Universität Gießen und dem DGLR / Fachausschuss „Antriebe“ (*Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt*) organisiert. Neben der IEPC (*International Electric Propulsion Conference*) ist dies die zweite internationale Konferenzreihe, die sich ausschließlich mit elektrischen Antrieben beschäftigt.

Zur Eröffnungsveranstaltung am 08.09.2014 werden neben dem Direktor des IOM, Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. Bernd Rauschenbach, den beiden Chairmen Herrn Prof. Horst Löb (*Pionier zu elektrischen Antrieben in Deutschland aus Gießen*) und Akademiemitglied Herrn Prof. Garri Popov (*Direktor des RIAME/MAI*) auch Herr Alexander Avramenko, Attaché für Bildung, Wissenschaft und Technik der Botschaft der Russischen Föderation in der Bundesrepublik Deutschland sowie Herr Dirk Hilbert, Wirtschaftsbürgermeister der Stadt Dresden anwesend sein und Grußworte übermitteln.

Die Konferenz richtet sich hauptsächlich an nationale und internationale Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft, die auf dem Gebiet „Elektrische Satellitenantriebe“ tätig sind. Das Ziel, neben dem Ausbau der seit 1992 bestehenden Russisch-Deutschen Kooperationsbeziehungen, ist vor allem auch der Aufbau weltweiter Kooperationsnetzwerke, um den Austausch zu Grundlagen- und angewandter Forschung auf dem Gebiet der elektrischen Satellitenantriebe auf internationaler Ebene kommunizieren zu können. Die Konferenzteilnehmer haben die Möglichkeit, sich über neueste Trends und Entwicklungen zu verschiedenen Satellitenantriebssystemen, Systemkomponenten oder zu Anwendungen für verschiedene Raumflugkörper

bzw. in der Raumfahrtindustrie zu informieren. Dazu haben sich bereits fast 100 Experten aus Deutschland, Russland, Frankreich, Großbritannien, Italien und der Türkei angemeldet.



Weitere Informationen zur Konferenz und zum Programm unter:
<http://www.rgcep.org>

Elektrische Satellitenantriebe – Prinzip und Zukunftschancen



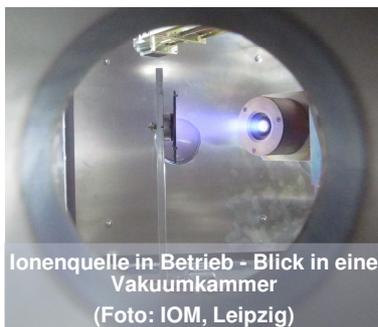
Elektrische Satellitenantriebe arbeiten wie die bekannteren chemischen Satellitenantriebe nach dem Impulserhaltungssatz, auf dem Rückstoßprinzip. Während die chemischen Antriebe ihre Energie aus der chemischen Reaktion selbst gewinnen, wird bei den elektrischen Antrieben die Erzeugung und Beschleunigung der antreibenden Teilchen – meist geladene Ionen des Edeltgases Xenon – mithilfe elektrischer Energie aus Solargeneratoren bewerkstelligt. Dies erlaubt eine um bis zu einem Faktor 10 höhere Austrittsgeschwindigkeit und einen geringeren Treibstoffverbrauch im Vergleich zu chemischen Antrieben. Einsatzgebiete der Antriebe sind die Lageregelung von Satelliten, die Bahnanhebung / -zirkularisierung und als Antrieb für Missionen zu weit entfernten Zielen.

Elektrische Antriebe haben nach vielen Jahren des Nischendaseins als "Advanced Technology" in jüngster Zeit ihren kommerziellen Durchbruch erreicht. Für die kommenden Jahrzehnte ist mit einem deutlichen Wechsel hin zu elektrisch angetriebenen Satelliten, vor allem im kommerziellen Bereich (z.B. Telekommunikation, Positionsbestimmung etc.) zu rechnen. Im Zusammenhang mit All-EP (*All-Electric-Propulsion*) Satelliten, die auch die Bahnanhebung / -zirkularisierung elektrisch bewerkstelligen, ist der Trend zur Entwicklung schubstärkerer elektrischer Antriebe klar zu erkennen. Dies gilt sowohl für deutsche Hersteller, wie auch für das europäische Umfeld. Die Verdrängung chemischer Antriebe wird für absehbare Zeit jedoch nur graduell erfolgen und für die elektrischen Antriebe nur einen Teilmarkt eröffnen. Dabei ist zu erwarten, dass gerade in den kommenden Jahren die Grundsteine für die

Elektrische Antriebe haben nach vielen Jahren des Nischendaseins als "Advanced Technology" in jüngster Zeit ihren kommerziellen Durchbruch erreicht. Für die kommenden Jahrzehnte ist mit einem deutlichen Wechsel hin zu elektrisch angetriebenen Satelliten, vor allem im kommerziellen Bereich (z.B. Telekommunikation, Positionsbestimmung etc.) zu rechnen. Im Zusammenhang mit All-EP (*All-Electric-Propulsion*) Satelliten, die auch die Bahnanhebung / -zirkularisierung elektrisch bewerkstelligen, ist der Trend zur Entwicklung schubstärkerer elektrischer Antriebe klar zu erkennen. Dies gilt sowohl für deutsche Hersteller, wie auch für das europäische Umfeld. Die Verdrängung chemischer Antriebe wird für absehbare Zeit jedoch nur graduell erfolgen und für die elektrischen Antriebe nur einen Teilmarkt eröffnen. Dabei ist zu erwarten, dass gerade in den kommenden Jahren die Grundsteine für die

Aufteilung dieses Marktes gelegt werden und dieser dann, ähnlich wie in anderen kommerziellen Raumfahrtfeldern, stabil bleiben wird.

Elektrische Satellitenantriebe – F&E am Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung (IOM) Leipzig



Die physikalischen Prozesse bei elektrischen Satellitenantrieben, sowie die Auswahl von geeigneten Konstruktionsmaterialien für diese Antriebe und ihre Systemkomponenten, sind im Allgemeinen sehr komplex. Um eine gezielte Einflussnahme bei ihrer Entwicklung und eine Bestimmung ihres Leistungsvermögens zu gewährleisten, werden am Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung

diagnostische Werkzeuge entwickelt und eingesetzt. Auch die computergestützte Modellierung wichtiger Teilbereiche solcher Triebwerkssysteme wird am IOM, unter Nutzung parallel erarbeiteter, experimenteller Ergebnisse zur Validierung der Modelle vorangetrieben. Ein weiterer Schwerpunkt besteht in materialwissenschaftlichen Untersuchungen, mit dem Ziel, die für das jeweilige Triebwerkskonzept bestgeeigneten Werkstoffe zu identifizieren.

www.iom-leipzig.de

Leipzig, 03.09.2014

Prof. Dr. Dr. h. c. B. Rauschenbach

Direktor und Vorstand

Tel.: 0341 235 2308

bernd.rauschenbach@iom-leipzig.de

Dipl.-Ing. Y. Bohne

*Technologietransfer /
Öffentlichkeitsarbeit*

Tel.: 0341 235 3175

yvonne.bohne@iom-leipzig.de

Dipl.-Phys. Horst Neumann

*Gruppenleiter Ionenquellen
und Anlagenentwicklung /
Organisation RGCEP 5*

Tel.: 0341 235 2681

horst.neumann@iom-leipzig.de