

# PRESSEINFORMATION

08 | 18

PRESSEINFORMATION

26. April 2018 | Seite 1 / 3

## Europäische Teilchenbeschleuniger-Community veröffentlicht erstes Branchen-Kompendium für Anwendungen in Industrie, Medizin, Sicherheit und Forschung

**Das Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP, ein führender Anbieter von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Elektronenstrahlenanwendungen, war als externer Partner an der Erarbeitung der APAE-Broschüre (APAE - Applications of Particle Accelerators in Europe) im Rahmen des Europäischen Förderprojekts EUCARD 2 beteiligt. Sie gibt sehr anschaulich den aktuellen Stand der Anwendung von Teilchenbeschleunigern wieder und verdeutlicht äußerst praxisnah aktuelle Herausforderungen und Handlungsempfehlungen für Forschung und Industrie.**

Bereits Goethe ließ seinen Faust aussprechen, was bis heute die Menschheit – insbesondere die Physik bewegt – nämlich was die Welt im Innersten zusammenhält. Dafür wurden bereits Anfang des vorigen Jahrhunderts Teilchenbeschleuniger entwickelt, mit deren Hilfe man unter anderem Struktur von Materie, Elementarteilchen und deren Wechselwirkungen untersucht. Das wohl bekannteste Beispiel ist der weltgrößte Teilchenbeschleuniger in CERN. Daneben existieren aber weitaus mehr Beschleunigeranlagen, als man erahnt. Über 17.000 Anlagen, darunter einige Hundert in der Forschung und über 7.000 in der Medizin dienen den unterschiedlichsten Anwendungen.

Eine Kernkompetenz des Fraunhofer FEP ist seit über 25 Jahren die versierte Entwicklung von Elektronenstrahltechnologien und die Nutzung der beschleunigten Elektronen für verschiedenste Anwendungen in der Oberflächenbearbeitung und Veredelung. Angewandt in klassischen Bereichen wie der Metallbearbeitung, Automobilindustrie aber auch in auf den ersten Blick ungewohnten Branchen wie der Saatgutbehandlung, und neuerdings auch der Medizin und Pharmazie, können niederenergetische Elektronen großen Nutzen erzielen. Neben der Technologieentwicklung hat sich das Fraunhofer FEP bereits über die Jahrzehnte einen Namen in der Konzeption und Bereitstellung kompletter, kundenspezifischer Elektronenstrahlanlagen gemacht.

So lag es nahe, dass das Institut auch zur Mitarbeit in der APAE-Arbeitsgruppe gebeten wurde. Bei der daraus entstandenen APAE-Broschüre handelt es sich um das Ergebnis der gleichnamigen Arbeitsgruppe, welche industrielle und politische Entscheider über Stand und Potenzial der unterschiedlichsten Arten von Teilchenbeschleunigern, ihre Anwendungen sowie ihren Nutzen auf den Gebieten Gesundheit, Industrie, Energie,

Das Projekt wird im Rahmen des Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramms der Europäischen Union gefördert.  
Förderkennzeichen: 730871



Gefördert durch die Europäische Union

Sicherheit und Analytik umfassend informieren soll. Sie erklärt sehr anschaulich den aktuellen Stand der Technik und das breit gefächerte Einsatzspektrum von Teilchenbeschleunigern, das in der öffentlichen Wahrnehmung meist nur auf die Großforschungseinrichtungen begrenzt ist.

Weitestgehend unbekannt sind dagegen die vielfältigen etablierten industriellen Technologien, die zum Beispiel auf Elektronenstrahlquellen basieren. Ein erfolgreiches Beispiel ist hier der langjährige Einsatz von mobilen Saatgutbehandlungsanlagen, die vor Ort flexibel einsetzbar sind. Des Weiteren identifiziert sie zukünftige Entwicklungsschwerpunkte sowie den Förder- und Bildungsbedarf in diesen Sektoren und stellt die Bedeutung der Teilchenbeschleuniger für die Forschung und Industrie in Europa und ihre daraus resultierenden Auswirkungen auf aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen heraus.

Experten aus Wissenschaft, Forschung und Industrie arbeiteten fachübergreifend als Co-Autoren an der Broschüre mit. Frank-Holm Rögner, Leiter der Abteilung „EB-Prozesse“ am Fraunhofer FEP, war dabei maßgeblich an der Entstehung des Unterkapitels „Accelerators and Industry - Very Low-Energy E-Beams“ beteiligt.

„Es ist das erste Mal, dass das gesamte Branchenspektrum der EU zusammengearbeitet hat - von den Höchstenergiebeschleunigern der Grundlagenforschung, bis zu den Niederenergieanwendungen in der industriellen Produktion“, erklärt Frank-Holm Rögner. „So ist erstmals ein umfassender Überblick der europäischen Kompetenz auf dem Gebiet der Teilchenbeschleuniger entstanden. Das ist nicht selbstverständlich, denn auch innerhalb der Community der Teilchenbeschleuniger gibt es Nachholbedarf in der Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Technologien und Anwendungen. Umso höher ist deshalb der Erfolg einzustufen, dass das Fraunhofer FEP aktuell Partner in einem der größten Europäischen Netzwerkprojekte für Teilchenbeschleuniger ARIES (Accelerator Research and Innovation for Europe Science and Society) mit insgesamt 41 Partnern ist (Förderkennzeichen 730871). Damit haben wir entscheidend dazu beigetragen, die industrielle Bedeutung der Niederenergie-Elektronenstrahltechnik auch in der Europäischen Forschungslandschaft richtungsweisend zu verankern.“

Das erste ARIES Jahrestreffen wird vom 22. bis 25. Mai 2018 in Lettlands Hauptstadt an der Technischen Universität Riga stattfinden. Dabei werden sich die Partner zu Themen wie zum Beispiel aktuelle sowie zukünftige Konzepte und Elektronenstrahltechnologien sowie deren Anwendungen austauschen.

Gleichzeitig wird auch am Fraunhofer FEP an der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Optimierung der Technologien für neue Anwendungen und an dafür passgenauen Hardwarekomponenten und -konzepten gearbeitet. Schwerpunkt der Entwicklungsaktivitäten des Fraunhofer FEP ist die Verknüpfung der umweltfreundlichen Aspekte der Technologie mit einer energieeffizienten und wirtschaftlichen Gestaltung der Prozessketten bei unseren Kunden.

Die Broschüre ist frei verfügbar und als PDF bei allen Partnern abrufbar.

**APAE Broschüre als PDF:**

[http://apae.ific.uv.es/apae/wp-content/uploads/2015/04/EuCARD\\_Applications-of-Accelerators-2017.pdf](http://apae.ific.uv.es/apae/wp-content/uploads/2015/04/EuCARD_Applications-of-Accelerators-2017.pdf)

**ARIES:** <https://aries.web.cern.ch>

**Weiterführende Informationen zum 1. ARIES Jahrestreffen in Riga:**

<https://indico.cern.ch/event/699219>

**PRESSEINFORMATION**

26. April 2018 | Seite 3 / 3



**Elektronenstrahl**

© Fraunhofer FEP

Bildquelle in Druckqualität: [www.fep.fraunhofer.de/presse](http://www.fep.fraunhofer.de/presse)

---

Das **Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP** arbeitet an innovativen Lösungen auf den Arbeitsgebieten der Vakuumbeschichtung, der Oberflächenbehandlung und der organischen Halbleiter. Grundlage dieser Arbeiten sind die Kernkompetenzen Elektronenstrahltechnologie, Sputtern, plasmaaktivierte Hochratebedampfung und Hochrate-PECVD sowie Technologien für organische Elektronik und IC-/Systemdesign. Fraunhofer FEP bietet damit ein breites Spektrum an Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotfertigungsmöglichkeiten, insbesondere für Behandlung, Sterilisation, Strukturierung und Veredelung von Oberflächen sowie für OLED-Mikrodisplays, organische und anorganische Sensoren, optische Filter und flexible OLED-Beleuchtung. Ziel ist, das Innovationspotenzial der Elektronenstrahl-, Plasmatechnik und organischen Elektronik für neuartige Produktionsprozesse und Bauelemente zu erschließen und es für unsere Kunden nutzbar zu machen.