

PRESSEINFORMATION

04 | 24

PRESSEINFORMATION

18. April 2024 | Seite 1 / 4

Eröffnung des Fraunhofer Forschungszentrums RESSourcenschonende Energie-Technologien (RESET)

Das Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP eröffnet das Forschungszentrum RESSourcenschonende Energie-Technologien (RESET) auf seinem erweiterten Campus in Dresden. Mit modernsten Laboreinrichtungen für Sputterepitaxie, biomedizinische Anwendungen und Elektronenstrahltechnologien will das Institut neue Maßstäbe in der Forschung setzen. Strategische Forschungsschwerpunkte im Gebäude sind die Entwicklung innovativer Prozesstechnologien, zum Beispiel zur Erzeugung, Speicherung und Verarbeitung von Wasserstoff (Power-to-X) und zur Abscheidung von hochpräzisen Gallium-Nitrid-Schichten (GaN) auf Siliziumwafern. Die Eröffnung wurde von hochrangigen Gästen aus Industrie und Politik begleitet.

Als eines der ersten Fraunhofer-Institute in Dresden ist das Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl und Plasmatechnik FEP seit mehr als 30 Jahren eine feste Größe in der Forschungslandschaft der sächsischen Landeshauptstadt. Mit seinen spezialisierten Kernkompetenzen in der Elektronenstrahl- und Plasmatechnik entwickelt das Institut innovative Oberflächenfunktionalisierungsverfahren und Vakuumtechnologien für unterschiedlichste Substrate, von flexiblen Folien und Schüttgütern über Metallbänder bis hin zu ultradünnem Glas.

Neben der Schicht- und Prozessentwicklung für Kunden und Partner aus einer ganzen Bandbreite von Branchen ist das Fraunhofer FEP in einzigartiger Weise in der Lage, diese Prozesse von Laborversuchen bis hin zur Pilotfertigung aus einer Hand im Haus anzubieten. Dies eröffnet den Kunden eine zuverlässige Basis für die Überführung von ganzen Prozessen für die Oberflächenbeschichtung in die Industrie. Das Institut verfügt hierfür über Anlagentechnik vom Labormaßstab bis hin zu industrienahen Sheet-to-Sheet und Rolle-zu-Rolle-Beschichtungslinien und Anlagen zur Präzisionsbeschichtung.

Um weiterhin innovative Technologien für nachhaltige Lösungen der Zukunft bieten zu können und nah am Puls der Zeit zu forschen und zu entwickeln, wurde in den vergangenen Jahren der Campus um einige Gebäude und Flächen auf der Winterbergstraße 31f in Dresden erweitert. Neben einem Technikum für Nanotechnologien und Präzisionsbeschichtung wurde nun der für das Fraunhofer FEP vorerst letzte Bauabschnitt des Fraunhofer-Forschungszentrums RESSourcenschonende Energie-Technologien (RESET) fertiggestellt.

In einer feierlichen Einweihungszeremonie eröffnete Institutsleiterin Prof. Elizabeth von Hauff gemeinsam mit Staatssekretär Prof. Thomas Popp sowie dem Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft Prof. Holger Hanselka und dem Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Dresden Dirk Hilbert den nun komplettierten Fraunhofer-Campus.

Prof. Elizabeth von Hauff freut sich: „Ich bin froh und stolz, dass der Campus um hochmoderne Labore für biomedizinische Anwendungen, einen Reinraum für unsere Forschung auf dem Gebiet der Sputtereptaxie sowie um attraktive Räume für kreatives und kollaboratives Arbeiten für unsere Forscherinnen und Forscher erweitert wurde. Mein großer Dank geht an den Freistaat Sachsen, die Fraunhofer-Gesellschaft und die Landeshauptstadt Dresden und für die langjährige Unterstützung dieses Vorhabens auf allen Ebenen. Außerdem gebührt allen beteiligten Kolleginnen und Kollegen am Institut, die dieses Projekt über Jahre vorangetrieben haben, mein besonderer Dank. Sie haben sich mit viel Herzblut eingebracht und den Bau eines Aushängeschildes für energieeffiziente und nachhaltige Gebäude für die angewandte Forschung und Entwicklung ermöglicht.“

Elektronenstrahl-Kompetenz- und Technologiezentrum für Biomedizin und Umwelttechnologien

Die geplanten Forschungsvorhaben im RESET werden durch den Aufbau eines weltweit einzigartigen Elektronenstrahl-Kompetenz- und Technologiezentrums bestimmt. Basierend auf dem bereits etablierten Kompetenzzentrum für thermische Elektronenstrahltechnologien im RESET und der deutlich breiteren Forschungsbasis des Fraunhofer FEP auf den Gebieten der Elektronenstrahlanwendungen soll durch den Aufbau weiterer Arbeitsgebiete die Zukunftsfähigkeit des Kompetenz- und Technologiezentrums sichergestellt werden.

Das fertige Gebäudeensemble beherbergt nun Anlagen für die Entwicklung nichtthermischer Elektronenstrahltechnologien für Medizin-, Biotechnologie-, Umwelt- und Energieanwendungen. Sie schaffen Grundlagen beispielsweise für die Sterilisation und Hygienisierung von Medizinprodukten, effiziente plasmachemische Syntheseprozesse und die chemiefreie Behandlung von Saatgut.

Weiterhin bietet ein Strahlraum mit einer röntgensicheren Abschirmung bis zu 600 keV die Möglichkeit für eigene Neuentwicklungen im Bereich der Elektronenstrahltechnologie gemäß den Markt- und Kundenanforderungen zu testen und voranzutreiben. Ein Beispiel hierfür ist die Entwicklung neuartiger Elektronenstrahlquellen z. B. zur Hochdurchsatzbehandlung von Gasen und Flüssigkeiten.

Außerdem wird in einem neu eingerichteten biomedizinischen Laborkomplex an Themen wie z. B. neuen Prozessen mit elektronenstimulierten Mikroorganismen zur Metallrückgewinnung durch Biolaugung oder zur Erzeugung biobasierter Materialien geforscht. Auch der Einsatz von photosynthetischen Mikroorganismen zur nachhaltigen und CO₂-neutralen Bereitstellung von Grundstoffen soll untersucht werden. Diese Labore können in naher Zukunft mit der biologischen Schutzstufe 2 betrieben werden, um neue nachhaltige Anwendungsfelder in Life Science und der Umwelttechnik bestmöglich bedienen zu können.

Dünnschichtplasmatechnologien

Daneben wurde ein Reinraum für die Forschung an hochinnovativen Prozesstechnologien für die Sputterepitaxie eingerichtet. Eine Forschungsgruppe des Fraunhofer FEP widmet sich hier der Entwicklung von Magnetrons und Prozesstechnologien, um dünne Schichten, z. B. Gallium-Nitrid-Schichten (GaN), auf 200 mm Siliziumwafern abzuscheiden und epitaktische Schichten zu erlangen. Daraus resultierende GaN-Halbleiter mit hochpräzisen Schichten sollen künftig in der Leistungselektronik oder in Anwendungen wie Leuchtdioden (LEDs) eingesetzt werden. Im Verlauf des Jahres wird der Forschungsgruppe hierfür eine neue waferbasierte Hochtemperatur- und Ultrahochvakuum-PVD-Anlage zur Verfügung stehen und erstmalig mit einem Waferhandling gemäß ISO3 ausgestattet sein.

Energiemanagement und Ressourcenschonung

Neben der hochmodernen Einrichtung des Gebäudekomplexes, der nun vorher fertig gestellte Teile am neuen Forschungscampus durch neue Verbindungsbrücken vereint, wurde während der gesamten Bauphase großes Augenmerk auf die nachhaltige Nutzung und energieeffiziente Gebäudeversorgung gelegt. Das Fraunhofer FEP ist innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft federführend im Einsatz von Energiemanagementsystemen und deren praktischer Anwendung im Betrieb. Die ressourcenschonende Bereitstellung und Verwendung jeglicher Energien wird unter anderem durch die Gewinnung von Kälteenergie aus dem Grundwasser, die Nutzung von Abwärme der Versuchsanlagen zur Gebäudeheizung, Klimatisierung der Labore und des Reinraums mittels adiabater Abluftbefeuchtung, Eigenstromerzeugung durch eine PV-Anlage und eine hochmoderne Steuerung der Gebäudetechnik mittels eines Wetterprognose-Tools sowie durch nachhaltige Dachbegrünung umgesetzt.

Der feierlichen Eröffnung des Gebäudekomplexes wohnten neben vielen geladenen Gästen aus Industrie und Politik sowie am Bau beteiligten Institutionen auch das Kuratorium des Fraunhofer FEP bei. Institutsleiterin Prof. Elizabeth von Hauff führte im Anschluss den sächsischen Staatssekretär Prof. Thomas Popp und den Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Dresden Dirk Hilbert durch die neuen Räumlichkeiten und gab Einblicke in die neuen Forschungsschwerpunkte des Institutes. Anschließend war auch für alle weiteren Gäste Gelegenheit, bei Gebäudeführungen einen näheren Einblick in die Themen des Fraunhofer FEP zu erhalten.

04 | 24

PRESSEINFORMATION

18. April 2024 | Seite 4 / 4



Feierliche Einweihung des Fraunhofer Forschungszentrums RESsourcen-schonende Energie-Technologien (RESET) mit Staatssekretär Prof. Popp, Dresdens Oberbürgermeister Dirk Hilbert, Dr. Ulrike Geiger vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie Institutsleiterin Prof. Dr. Elizabeth von Hauff.

© Fraunhofer FEP, Foto: Ronald Bonss

Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse



Neues Fraunhofer Forschungszentrum RESsourcen-schonende Energie-Technologien (RESET) an der Winterbergstraße 31f in Dresden

© Fraunhofer FEP, Foto: Finn Hoyer

Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse



© Fraunhofer FEP, Foto: Ronald Bonss

Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse



© Fraunhofer FEP, Foto: Ronald Bonss

Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse

Das **Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP** arbeitet an innovativen Lösungen auf den Arbeitsgebieten der Vakuumbeschichtung und Oberflächenbehandlung. Grundlage dieser Arbeiten sind die Kernkompetenzen in der Elektronenstrahltechnologie, Rolle-zu-Rolle-Technologie sowie der plasmagestützten Großflächen- und Präzisionsbeschichtung. Das Fraunhofer FEP bietet damit ein breites Spektrum an Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotfertigungsmöglichkeiten, insbesondere für die Behandlung, Sterilisation, Strukturierung und Veredelung von Oberflächen sowie für Sensoren und optische Filter. Ziel ist, das Innovationspotenzial der Technologien für neuartige Produktionsprozesse und Bauelemente zu erschließen und es für unsere Kunden nutzbar zu machen.