

PRESSEINFORMATION

05 | 26

PRESSEINFORMATION

30. Oktober 2026 | Seite 1 / 4

Innovative Filtertechnik eröffnet neue Perspektiven für Wasseraufbereitung und Industrie

Im Frühjahr 2026 hat das Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP das europäische Projekt Convert2Green erfolgreich abgeschlossen. Ein besonderes Ergebnis ist die Entwicklung einer neuartigen Filtertechnik, die auf ultradünnen Polymerschichten basiert und Wasser hocheffizient reinigen kann. Die Technologie eröffnet neue Möglichkeiten unter anderem in der Lebensmitteltechnik, Wasseraufbereitung und Energietechnik. Das Verfahren wird auf der pro flex 2027 in Dresden vom 25. bis 26. Mai 2027 vorgestellt.

Ziel des im Rahmen von Horizon Europe geförderten Projekts Convert2Green war die Etablierung eines umfassenden Open Innovation Test Bed (OITB), das Unternehmen den Zugang zu Technologien für klimaneutrale und kreislauffähige Materialien erleichtert. Im Zentrum des dreijährigen Projekts stand der Aufbau eines europaweiten Innovationsnetzwerks mit 18 Partnern aus Wissenschaft und Industrie aus neun Ländern. Gemeinsam wurde eine Infrastruktur geschaffen, die Materialentwickler dabei unterstützt, neue Lösungen entlang wichtiger Wertschöpfungsketten wie Clean Energy, Smart Health oder Industrial IoT (Internet of Things) in den Markt zu integrieren.

Vom Forschungsnetzwerk zur Schlüsselinnovation

Das Fraunhofer FEP brachte dabei seine Kompetenzen in der Entwicklung und Skalierung neuartiger Material- und Beschichtungsverfahren ein. Ein besonderer Erfolg zeigte sich in der letzten Projektphase. In Zusammenarbeit mit dem Start-up CNM Technologies GmbH entwickelte das Fraunhofer FEP einen Prototypen für eine neuartige Filtertechnik. Kern dieser Entwicklung ist eine nur wenige Nanometer dicke, stark vernetzte Polymerschicht aus Carbon Nanomembranen (CNM) mit außergewöhnlichen Filtereigenschaften. Die besondere Struktur dieser Membran gestattet Wassermolekülen einen leichten Durchgang, während gelöste Ionen, organische Stoffe und andere Moleküle nahezu komplett zurückgehalten werden. Im Labormaßstab wurde gegenüber konventionellen Osmosemembranen eine mindestens fünffach verbesserte Rückhaltungsleistung für Kochsalz bei gleichen Wasserflüssen nachgewiesen. Dies macht die Technologie für anspruchsvolle Wassertrennungsaufgaben besonders attraktiv und eröffnet vielfältige Einsatzmöglichkeiten, etwa in der Wasseraufbereitung, der Lebensmitteltechnologie oder der Energietechnik. So können CNM-Verbundmembranen beispielsweise zur schonenden Konzentration wässriger Lösungen mittels



CONVERT 2 GREEN

Das Projekt wurde im Rahmen des Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramms der Europäischen Union gefördert. Förderkennzeichen: 101092347



Gefördert durch die
Europäische Union

Vorwärtsosmose eingesetzt werden. Dies kann dazu beitragen, Lager- und Transportkosten für Getränke zu reduzieren sowie wertvolle Inhaltsstoffe wie Aromen oder Proteine für die Lebensmittelproduktion zu gewinnen. Im Unterschied zu herkömmlichen thermischen Konzentrationsverfahren werden diese Stoffe dabei nicht durch hohe Temperaturen belastet. Darüber hinaus können CNM-Verbundmembranen zur Bereitstellung von Reinstwasser mittels Niederdruck-Umkehrosmose eingesetzt werden.

In einem weiteren Innovationsschritt optimierten die Forscher des Fraunhofer FEP die Technologie. Durch die Integration zusätzlicher Metallschichten gelang es, ultradünne Metallfolien mit einer Dicke von wenigen 10 Nanometern herzustellen. Diese Entwicklung erweitert die Anwendungsmöglichkeiten noch einmal erheblich. Insbesondere für die miniaturisierte Optik und Sensorik eröffnen sich neue Chancen für europäische Hersteller, um innovative und wettbewerbsfähige Produkte zu entwickeln.

Vom Labor zur industriellen Umsetzung

Ein besonders bedeutsamer Meilenstein war die erstmalige Implementierung aller Herstellungsschritte – von der Abscheidung einer molekular-dünnen Schicht bis zu deren Vernetzung mittels Elektronenstrahl – in einem kontinuierlichen Rolle-zu-Rolle-Verfahren. Dies ist ein entscheidender Fortschritt auf dem Weg zur industriellen Skalierung und wirtschaftlichen Rentabilität der neuen Technologie.

„Mit Convert2Green ist es uns gelungen, eine vielversprechende Filtertechnologie aus dem Labormaßstab in eine industriell relevante Prozessumgebung zu überführen“, erklärt Dr. Matthias Fahland, Projektleiter am Fraunhofer FEP. „Entscheidend ist dabei nicht nur das technologische Ergebnis selbst, sondern auch, dass wir im Projekt Strukturen aufgebaut haben, mit denen sich solche Innovationen künftig schneller in marktfähige Anwendungen überführen lassen.“

Mit dem Abschluss von Convert2Green endet zwar die Projektlaufzeit, die im Projekt geschaffenen Angebote, Prozesse und Netzwerke wirken jedoch über das Projekt hinaus weiter. Eine Gelegenheit, die aufgebauten Partnerschaften zu vertiefen und zu neuen Kooperationen weiterzuentwickeln, bietet beispielsweise die Konferenz pro flex 2027, die vom 25. bis 26. Mai 2027 am Fraunhofer FEP in Dresden stattfindet.

Als Open Innovation Test Bed hat Convert2Green ein Innovationsnetzwerk mit gemeinsamen Zugangs- und Unterstützungsstrukturen aufgebaut, das Unternehmen – insbesondere kleinen und mittleren – den Zugang zu Pilotanlagen, Entwicklungs- und Testdienstleistungen sowie zu spezialisiertem Know-how für klimaneutrale und kreislauffähige Materialien erleichtert. Dazu gehören ein gemeinsames Serviceportfolio, ein zentraler Zugangspunkt, eine mehrsprachige digitale Plattform sowie Unterstützungsangebote für die Entwicklung und Finanzierung neuer Materiallösungen. Damit können innovative Ansätze künftig schneller bewertet, erprobt und in industrielle Anwendungen überführt werden.

05 | 26

PRESSEINFORMATION

30. Oktober 2026 | Seite 2 / 4

Über das Projekt Convert2Green

Convert2Green – Converting Facilities Network for accelerating uptake of climate neutral materials in innovative products

Fördergeber: European Health and Digital Executive Agency (HADEA)
Förderkennzeichen: 101092347
Laufzeit: 01.01.2023 – 31.12.2025

Projektpartner:

- Ethnikon Metsovion Polytechnion (Nationale Technische Universität Athen)
- Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP
- Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV
- VTT Ltd
- Laboratorio Ibérico Internacional de Nanotecnología LIN
- Textilforschungsinstitut Thüringen Vogtland e.V.
- Universidad de Burgos
- Dignity Idiotiki Kefalaouchiki Etaireia
- Centro Ricerche Fiat S.C.p.A.
- BioKeralty Research Institute AIE
- Enfucell Oy
- Stryker Trauma GmbH
- POLIVOUGA - Indústria de Plásticos, S.A.
- AMIRES The Business Innovation Management Institute z.ú.
- STAM S.r.l.
- KETMarket GmbH
- Inlecom Commercial Pathways Company Limited by Guarantee
- Netcompany-Intrasoft S.A.

Weitere Informationen: www.convert2green.eu

Über die pro flex 2027

Datum: 25. – 26. Mai 2027
Ort: Fraunhofer FEP, Dresden

Die Konferenz bietet Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette eine Plattform, um neueste Forschungsergebnisse und deren praktische Umsetzung in der Rolle-zu-Rolle-Verarbeitung und Beschichtung flexibler Materialien zu präsentieren.

Die Schwerpunktthemen der pro flex 2027 sind:

- Flexible Photovoltaik
- Verpackung
- Batterietechnologien
- Koreanisch-deutsche Partnerschaft
- Maschinelles Lernen und KI
- Multifunktionale Folien und intelligente Oberflächen

Weitere Informationen: www.fep.fraunhofer.de/proflex

05 | 26

PRESSEINFORMATION

30. Oktober 2026 | Seite 3 / 4

05 | 26

PRESSEINFORMATION

30. Oktober 2026 | Seite 4 / 4



Reines Wasser dank CNM-Verbundmembranen

© Fraunhofer FEP

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

Das **Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP** arbeitet an innovativen Lösungen für die Vakuumbeschichtung sowie die Behandlung von Oberflächen, Flüssigkeiten und Gasen. Aufbauend auf unsere Kernkompetenzen Elektronenstrahltechnologie, Magnetron-sputtern und plasmaunterstützten Oberflächenverfahren entwickeln wir ressourceneffiziente Prozesstechnologien. Diese Technologien finden Anwendung in den Bereichen Energie und Nachhaltigkeit, Life Sciences, Umwelttechnologien, Smart Building und Digitalisierung. Das Fraunhofer FEP ermöglicht ein breites Spektrum an Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotfertigungsmöglichkeiten, insbesondere für die Oberflächenbehandlung und Veredelung. Gemeinsam mit Partnern entstehen maßgeschneiderte, industrietaugliche Lösungen, die das Innovationspotenzial zukunftsweisender Beschichtungstechnologien ausschöpfen und für die Produktion von morgen nutzbar machen.