

## Clevere Produktion von Wasserstoff: Fraunhofer-Institut aus Hermsdorf geht neue Wege

02.11.2025, Tino Zippel – Thüringer Allgemeine

Hermsdorf. Das Fraunhofer-Institut in Hermsdorf ist für den Thüringer Innovationspreis nominiert: Die über Jahre entwickelte Technologie soll mit einer Pilotfertigungsanlage im Ilmkreis den Durchbruch schaffen.

Das **Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme Hermsdorf** ist in der Kategorie Licht und Leben für den **Thüringer Innovationspreis** nominiert.

Angesichts des weltweit steigenden Bedarfs an Wasserstoff stoßen die bisherigen Produktionsmethoden an ihre Grenzen. **Hochtemperatur-Elektrolyseure** (SOEC) arbeiten bei über 750 Grad Celsius, können industrielle Abwärme nutzen und sparen so bis zu 30 Prozent Strom. Zusätzlich können sie direkt aus Kohlendioxid Synthesegas für nachhaltige Kraftstoffe erzeugen.

### Fraunhofer und Thyssenkrupp starten Pilotanlage

Bisher wurden SOEC meist manuell und in kleiner Stückzahl gefertigt, was zeitaufwändig und kostenintensiv war. Die vom Fraunhofer-Institut und **Thyssenkrupp Nucera HTE** entwickelte neue SOEC-Pilotfertigungsanlage in **Arnstadt** ermöglicht erstmals den Schritt zur industriellen Produktion durch vollautomatisierte Prozesse. Sie erlaubt die Herstellung großer Serien von Stacks mit gleichbleibender Qualität, wie sie für den Aufbau von Megawatt-Anlagen erforderlich sind.

Die Technologie zur Stackproduktion wurde am Fraunhofer IKTS über einen Zeitraum von mehr als 25 Jahren kontinuierlich erforscht. Das Institut schloss die strategische Partnerschaft mit Thyssenkrupp Nucera im März 2024. Bereits im Mai 2025 nahmen die Partner die Pilotfertigungsanlage in Arnstadt in Betrieb.

### Starkes Marktwachstum in Sicht

Das Fraunhofer-Institut erwartet, dass der globale Elektrolysemarkt bis 2030 auf ein Volumen von bis zu 80 Gigawatt wächst. Ein Zehntel davon soll durch SOEC-Anwendungen abgedeckt werden. Die Marktchancen sind groß. Besonders die Stahl- und Chemieindustrie, in denen viel Abwärme entsteht, profitieren von der hohen Effizienz des Verfahrens. Durch die direkte Verwertung von Kohlendioxid ist die Technologie ein Schlüssel für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft und eine klimafreundliche Transformation.

Die Stiftung für Technologie, Innovation und Forschung Thüringen vergibt den Thüringer Innovationspreis am 26. November in Weimar. Das Fraunhofer-Institut nimmt in der Kategorie Licht und Leben teil. Direkter Wettbewerber um den Preis ist unter anderem [X-Fab](#).