

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

27. April 2021 || Seite 1 | 5

»Zentrum für höchsteffiziente Solarzellen« – Fraunhofer ISE weiht neues Laborgebäude ein

Seit vier Jahrzehnten entwickelt das Fraunhofer ISE Photovoltaik-Technologien und hat mit seiner Forschung einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, dass heute Solarstrom weltweit die kostengünstigste Form der Energiebereitstellung ist. Um das Niveau internationaler Spitzenforschung halten und ausbauen zu können, erhielt das Fraunhofer ISE jetzt ein neues Laborgebäude, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF sowie dem Land Baden-Württemberg zu gleichen Teilen finanziert ist. Das Zentrum für höchsteffiziente Solarzellen wird am 27. April 2021 virtuell eingeweiht. Ministerpräsident Winfried Kretschmann sagte in seinem Grußwort anlässlich der Einweihung des neuen Laborgebäudes des Fraunhofer ISE: »In Baden-Württemberg haben wir uns für die Klimapolitik viel vorgenommen. Die Solarenergie spielt dabei eine zentrale Rolle. Und mit dem Fraunhofer ISE haben wir schon seit 40 Jahren eines der wichtigsten Solarforschungszentren der Welt im Land. Ich freue mich daher sehr, dass wir mit dem Zentrum für höchsteffiziente Solarzellen, das ich heute einweihen darf, der Photovoltaik-Spitzenforschung nochmals einen kräftigen Schub geben, um Klima-Land Nummer 1 zu werden.«

Mit 1000 Quadratmetern modernster Laborfläche und Reinraumausstattung verfügt das neue Zentrum für höchsteffiziente Solarzellen über eine Infrastruktur, die es erlaubt, neue technologische Herausforderungen zu adressieren. Neben der Weiterentwicklung der Silicium- und III-V-Technologie liegt ein Fokus des neuen Labors auf der Kombination dieser beiden Materialien zu höchsteffizienten Tandemzellen, die zu den vielversprechendsten Zukunftstechnologien der Photovoltaik zählen. »Das neue Laborgebäude ermöglicht es uns, auch in Zukunft wegweisende neue Solarzellentypen zu entwickeln und mit innovativen Prozessen und Technologien zur Wettbewerbsfähigkeit der wieder im Aufbruch befindlichen deutschen und europäischen Photovoltaik-Industrie beizutragen«, so Institutsleiter Prof. Andreas Bett. »Gleichzeitig ist dies ein wichtiger Meilenstein für die deutsche und europäische Technologie-Souveränität. Wir danken dem Bundesforschungsministerium und dem Land Baden-Württemberg sehr für ihre Unterstützung. «

Photovoltaik ist neben Wind die zentrale Säule der Energiewende, und sie hat in den vergangenen Jahrzehnten eine rasante technologische Entwicklung erfahren, mit einer Kostenreduktion um mehr als 90% und einer Steigerung des Modulwirkungsgrads auf heute 20 %. Das Potenzial der Technologie ist aber noch längst nicht ausgeschöpft.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE

Mit dem Ansatz der Tandem-Photovoltaik arbeiten die Freiburger Solarforscherinnen und -forscher an der weiteren Steigerung des Wirkungsgrads. Bei Tandemsolarzellen werden mehrere Halbleitermaterialien übereinandergeschichtet, um durch die unterschiedliche Absorption der einzelnen Materialien das Sonnenspektrum noch effizienter für die Energiegewinnung zu nutzen. So ermöglicht die Tandem-Photovoltaik, eine noch höhere Energieausbeute pro Fläche und damit Einsparpotenziale bei Solarzellen- und Modulmaterialien. Damit wird die Photovoltaik noch nachhaltiger.

PRESEINFORMATION

27. April 2021 || Seite 2 | 5

Das Fraunhofer ISE ist das größte Solarforschungsinstitut Europas, mit mehr als 1200 Mitarbeitenden, von denen knapp die Hälfte im Bereich der Photovoltaik forscht – der zweite große Bereich des Instituts widmet sich den systemischen Fragestellungen der Energiewende. Das Institut hält zahlreiche Rekorde für unterschiedliche Photovoltaik-Technologien: Weltrekorde, wie die jüngst veröffentlichten Wirkungsgradrekorde für beidseitig kontaktierte Silicium-Solarzellen (26,0 %) und für Tandemzellen auf Silicium (35,9 %), aber auch für eine Vierfach-Solarzelle unter konzentriertem Sonnenlicht (46 %, basierend auf einer III-V-Mehrfachzellarchitektur). »Neben diesen Wirkungsgradrekorden sind wir am Fraunhofer ISE besonders stolz auf die Entwicklung von PV-Prozesstechnologien, die der industriellen Solarzellenproduktion wichtige Impulse gegeben haben, wie z.B. der Einsatz von Lasern oder die TOPCon-Technologie« sagt Prof. Stefan Glunz, Bereichsleiter Photovoltaik – Forschung und Professor an der Technischen Fakultät der Universität Freiburg. »Diese Erfolgsgeschichte können wir jetzt mit dem neuen Laborgebäude und seiner zukunftsweisenden Infrastruktur fortsetzen«.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE



Zentrum für höchsteffiziente Solarzellen, 2021 eröffnetes Laborgebäude des Fraunhofer ISE.
©Fraunhofer ISE / Foto: Guido Kirsch

PRESSEINFORMATION
27. April 2021 || Seite 3 | 5



Zentrum für höchsteffiziente Solarzellen, 2021 eröffnetes Laborgebäude des Fraunhofer ISE.
©Fraunhofer ISE / Foto: Guido Kirsch

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE



Zentrum für höchsteffiziente Solarzellen: Eine Besucherkanzel erlaubt den Blick in den Reinraum und den darüberliegenden Lüftungsbereich.

©Fraunhofer ISE / Foto: Guido Kirsch

PRESSEINFORMATION

27. April 2021 || Seite 4 | 5



Zentrum für höchsteffiziente Solarzellen: Blick entlang des Reinraumflurs. Im hinteren Teil ist der gelb illuminierte Photolithographiebereich zu sehen.

©Fraunhofer ISE / Foto: Guido Kirsch



FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE



Blick in ein Reinraumlabor des Zentrums für höchsteffiziente Solarzellen: Durch den Lochboden kann die gefilterte Luft, die von der Decke zugeführt wird, effizient entweichen, so dass besonders reine Luftbedingungen entstehen.
©Fraunhofer ISE / Foto: Guido Kirsch

PRESSEINFORMATION

27. April 2021 || Seite 5 | 5
