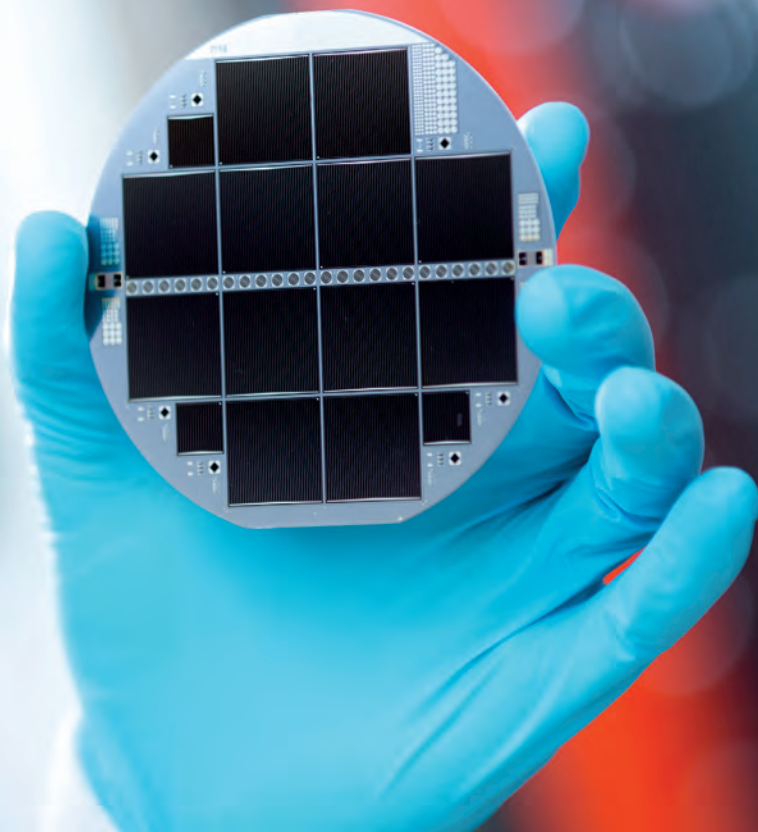




Fraunhofer
ISE

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
SOLARE ENERGIESYSTEME ISE

KURZPORTRAIT





Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Das 1981 in Freiburg im Breisgau gegründete Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE ist mit 1200 Mitarbeitenden das größte Solarforschungsinstitut in Europa. Es schafft technische Voraussetzungen für eine effiziente und umweltfreundliche Energieversorgung, sowohl in Industrie- als auch in Schwellen- und Entwicklungsländern. In den Forschungsschwerpunkten Energiegewinnung, Energieeffizienz, Energieverteilung und Energiespeicherung trägt es zur breiten Anwendung neuer Technologien bei. Im Jahr 2017 betrug der Gesamtetat des Instituts 89,4 Millionen Euro (inkl. Investitionen).

Zusammen mit Kunden und Partnern aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft entwickelt das Fraunhofer ISE konkret umsetzbare technische Lösungen. In seinen marktorientierten Geschäftsfeldern erforscht und entwickelt das Institut Materialien, Komponenten, Systeme und Verfahren. Zudem bietet das Institut Prüf- und Zertifizierungsleistungen an. Es zeichnet sich durch eine hervorragende Laborinfrastruktur aus. Das Fraunhofer ISE ist nach der Qualitätsmanagementnorm DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert.

Angebotspektrum

Durch seine Forschungsaktivitäten entwickelt das Fraunhofer ISE neue Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen und optimiert bestehende. Dafür findet das Institut zukunftsweisende technische Lösungen bzw. transferiert Technologien aus Wissenschaft und Forschung in Wirtschaft und Gesellschaft. Als Partner der Industrie orientiert es sich an den Bedürfnissen der Kunden und leistet einen Beitrag zu deren wirtschaftlicher Wertschöpfung. Das Institut setzt FuE-Projekte auf unterschiedlichen Stufen im Lebenszyklus von Technologien um. Je nach Auftrag und Bedarf des Kunden oder Reifegrad einer Technologie bietet das Institut unterschiedliche Leistungen an:

- » Neues Material / Verfahren
- » Prototyp / Kleinserie
- » Patent / Lizenz
- » Software / Anwendung
- » Messtechnische Analyse / Qualitätssicherung
- » Beratung / Planung / Studie
- » Dienstleistungen (Messen, Prüfen, Monitoring)



Geschäftsfelder

Photovoltaik

Silicium-Photovoltaik

- » Feedstock, Kristallisation und Wafering
- » Epitaxie, Si-Folien und SiC-Abscheidungen
- » Charakterisierung von Prozess- und Silicium-Materialien
- » Dotierung und Diffusion
- » Oberflächen: Konditionierung, Passivierung, Lichteinfang
- » Kontaktierung und Strukturierung
- » Herstellung und Analyse von hocheffizienten Solarzellen
- » Pilotherstellung von industrienahen Solarzellen
- » Messtechnik und Produktionskontrolle
- » Dünnschicht-Siliciumsolarzellen
- » Technologiebewertung

III-V- und Konzentrator-Photovoltaik

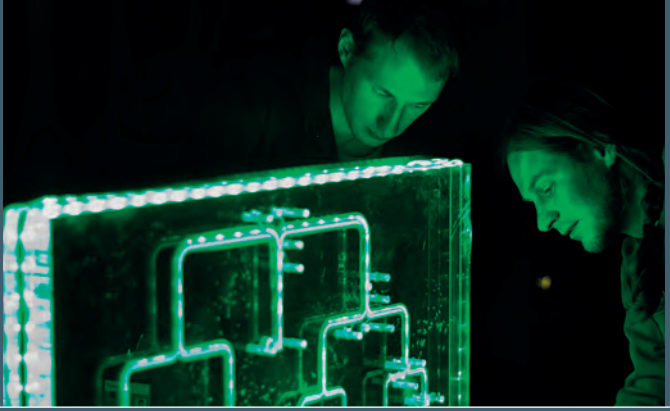
- » III-V Epitaxie und Solarzellen
- » Konzentrator-Bauelemente
- » Konzentrator-Optik
- » Hochkonzentrierende Systeme (HCPV)
- » Niedrigkonzentrierende Systeme (LCPV)
- » Silicium-Konzentratorsolarzellen
- » Power-by-Light

Neuartige Photovoltaik-Technologien

- » Farbstoff- und Perowskitesolarzellen
- » Organische Solarzellen
- » Photonenmanagement
- » Tandemsolarzellen auf kristallinem Silicium

Photovoltaische Module und Kraftwerke

- » Modultechnologie
- » Modulkalibrierung
- » Gebrauchsdauer- und Schadensanalyse
- » Photovoltaische Kraftwerke
- » Bauwerksintegrierte Photovoltaik
- » Solare Einstrahlungs- und Leistungsprognose
- » PV for Mobility



Energietechnologien und -systeme

Solarthermie

- » Materialforschung und Optik
- » Thermische Kollektoren und Komponenten
- » Thermische Anlagentechnik
- » Thermische Speicher für Kraftwerke und Industrie
- » Wasseraufbereitung

Gebäudeenergie-technik

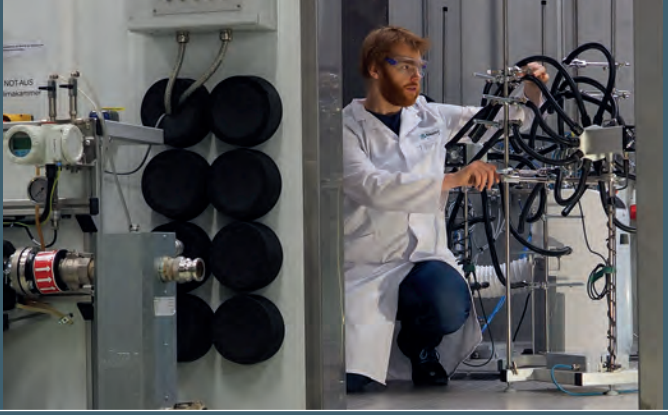
- » Gebäudehülle
- » Wärme- und Kälteversorgung
- » Betriebsführung und Gesamtenergiekonzepte
- » Thermische Speicher für Gebäude
- » Materialien und Komponenten für Wärmetransformation

Wasserstofftechnologien

- » Thermochemische Prozesse
- » Wasserstofferzeugung durch Elektrolyse
- » Brennstoffzellensysteme

Energiesystemtechnik

- » Leistungselektronik
- » IKT für Energiesysteme
- » Systemintegration – Strom, Wärme, Gas
- » Batteriesysteme für stationäre und mobile Anwendungen
- » Energiesystemanalyse



Akkreditierte Labors

In Ergänzung zu seinen FuE-Aktivitäten bietet das Fraunhofer ISE Unternehmen und Forschungseinrichtungen verschiedene Prüf- und Zertifizierungsverfahren an. Derzeit verfügt das Institut über zwei Kalibrier- und fünf Testeinrichtungen mit Akkreditierung:

- » CalLab PV Cells
- » CalLab PV Modules
- » TestLab PV Modules
- » TestLab Solar Façades
- » TestLab Solar Thermal Systems
- » TestLab Power Electronics
- » TestLab Heat Pumps and Chillers



FuE Infrastruktur

Das Fraunhofer ISE verfügt über eine hervorragende technische Infrastruktur. 15 000 m² Laborfläche sowie hochmoderne Geräte und Anlagen sind Grundlage unserer Forschungs- und Entwicklungskompetenzen. Darunter sind derzeit 500 m² Reinraumfläche. Die FuE-Infrastruktur des Fraunhofer ISE gliedert sich in acht Laborzentren sowie vier produktionsnahe Technologie-Evaluationszentren:

- » Zentrum für höchsteffiziente Solarzellen
- » Zentrum für neuartige PV-Technologien
- » Zentrum für Wärme- und Kältetechnologien
- » Zentrum für Energiespeichertechnologien und -systeme
- » Zentrum für Materialcharakterisierung und Gebrauchsdaueranalyse
- » Zentrum für Leistungselektronik und nachhaltige Netze
- » Zentrum für Optik und Oberflächenforschung
- » Zentrum für Elektrolyse, Brennstoffzellen und synthetische Kraftstoffe
- » SiM-TEC – Silicon Materials Technology Evaluation Center
- » PV-TEC – Photovoltaic Technology Evaluation Center
- » Module-TEC – Module Technology Evaluation Center
- » Con-TEC – Concentrator Technology Evaluation Center

Außenstandorte, Kooperationen, Vernetzung

- » Labor- und Servicecenter LSC Gelsenkirchen
- » Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Halle / Saale
- » Technologiezentrum Halbleitermaterialien THM, Freiberg
- » Fraunhofer Center for Sustainable Energy Systems CSE, Boston, USA
- » Fraunhofer Chile Research – Centro para Tecnologías en Energía Solar (FCR-CSET), Santiago, Chile

Das Fraunhofer ISE ist Mitglied in verschiedenen Netzwerken der Fraunhofer Gesellschaft:

- » Fraunhofer-Allianzen Energie, Batterien, Bau, Nanotechnologie, Space, SysWasser
- » Fraunhofer Systemforschung Elektromobilität
- » Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – MATERIALS
- » Fraunhofer-Netzwerke Elektrochemie, Energiespeichersysteme und Netze, Intelligente Energienetze, Nachhaltigkeit, Windenergie
- » Morgenstadt-Initiative« der Fraunhofer-Gesellschaft
- » Leistungszentrum Nachhaltigkeit (gemeinsam mit der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg)

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Institutsleitung

Prof. Dr. Hans-Martin Henning

Telefon +49 761 4588-5547

Dr. Andreas Bett

Telefon +49 761 4588-5210

Presse und Public Relations

Karin Schneider M.A.

Telefon +49 761 4588-5150

karin.schneider@ise.fraunhofer.de

Heidenhofstraße 2

79110 Freiburg

Telefon +49 761 4588-0

Fax +49 761 4588-9000

WWW.ISE.FRAUNHOFER.DE