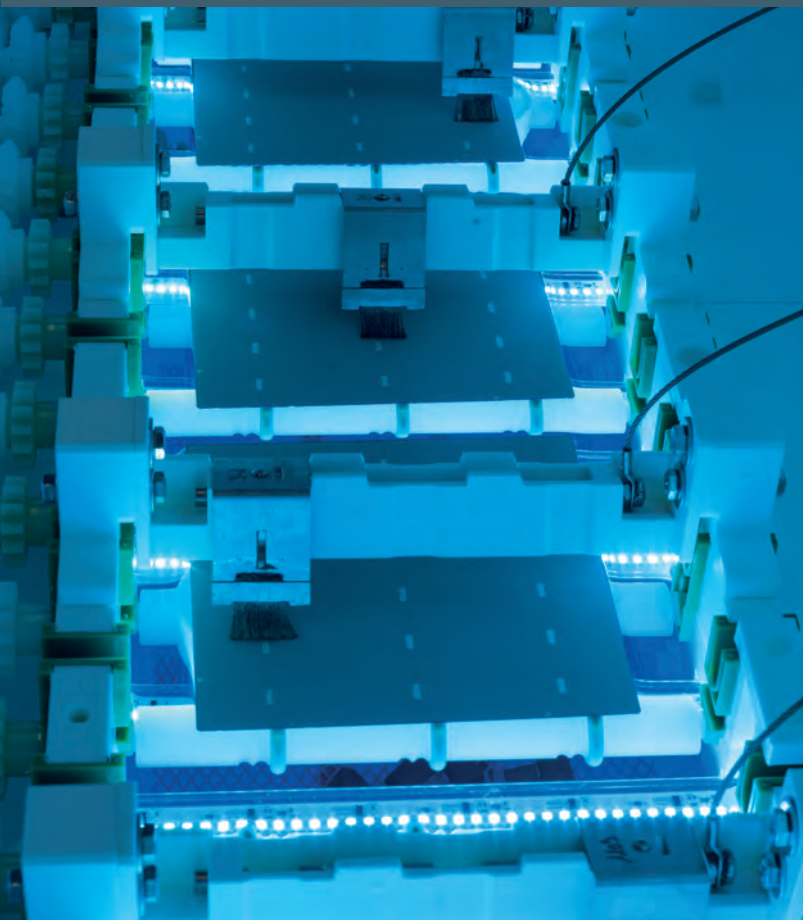
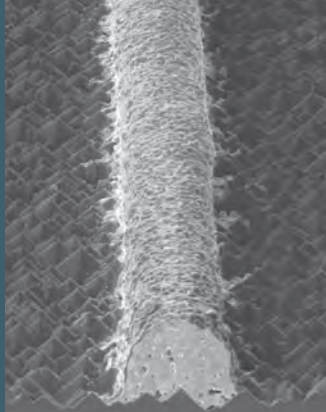


KURZPORTRAIT





Das Institut

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE setzt sich für ein nachhaltiges, wirtschaftliches, sicheres und sozial gerechtes Energieversorgungssystem auf der Basis erneuerbarer Energien ein. Im Rahmen der Forschungsschwerpunkte Energieeffizienz, Energiegewinnung, Energieverteilung und Energiespeicherung schafft es technische Voraussetzungen für eine effiziente und umweltfreundliche Energieversorgung, sowohl in Industrie- als auch in Schwellen- und Entwicklungsländern. Hierzu entwickelt das Institut Materialien, Komponenten, Systeme und Verfahren in insgesamt zwölf Geschäftsfeldern. Dabei kommen wissenschaftliche Expertise, Geräte und Methodik aus elf Kompetenzfeldern zum Einsatz.

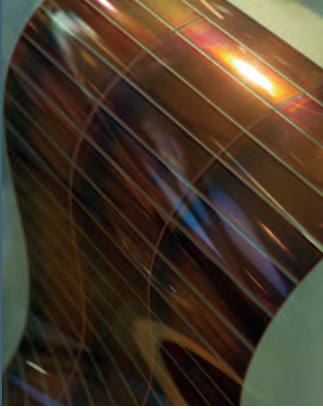
Über die Grundlagenforschung hinaus beschäftigt sich das Institut mit der Entwicklung von Produktionstechniken und Prototypen sowie der Ausführung von Demonstrationsanlagen und dem Betrieb von Testzentren. Das Institut plant, berät, prüft und stellt Know-how und technische Ausrüstung für Dienstleistungen zur Verfügung. Seit März 2001 ist das Fraunhofer ISE nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert.

Mitarbeiter: 1277

(inkl. Studenten und wissenschaftlichen Hilfskräften)

Gesamtetat: 86,1 Millionen Euro (inkl. Investitionen)

(Stand: Dezember 2014)



Geschäftsfelder

Das Fraunhofer ISE betreibt angewandte Forschung zur Entwicklung neuer Technologien, Verfahren und Lösungen in zwölf industrienahen Geschäftsfeldern:

Silicium-Photovoltaik

- Feedstock, Kristallisation und Wafering
- Kristalline Silicium-Dünnschichtsolarzellen
- 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
- Modulintegration
- Amorphe Silicium-Stapelsolarzellen
- Technologiebewertung

III-V- und Konzentrador-Photovoltaik

- III-V Epitaxie und Solarzellen
- Konzentrador-Bauelemente
- Konzentrador-Optik
- Hochkonzentrierende Systeme (HCPV)
- Niedrigkonzentrierende Systeme (LCPV)
- Silicium-Konzentradorsolarzellen



Farbstoff-, Organische und Neuartige Solarzellen

- Farbstoff- und Perowskitsolarzellen
- Organische Solarzellen
- Photonenmanagement
- Tandemsolarzellen auf kristallinem Silicium

Photovoltaische Module und Kraftwerke

- Modulentwicklung
- Modulcharakterisierung
- Gebrauchsdauer von Modulen und Materialien
- Modulprüfung
- Photovoltaische Kraftwerke
- Bauwerksintegrierte Photovoltaik

Speichertechnologien

- Batteriesysteme
- Redox-Flow-Batterien
- Latentwärmespeicher
- Kältespeicher
- Speicher für die Niedertemperatur-Solarthermie
- Hochtemperaturspeicher
- Membranelektrolyseure und Wasserstoffspeichersysteme

Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie

- Wasserstofferzeugung durch Wasserelektrolyse
- Thermochemische Verfahren zur Wasserstofferzeugung
- Brennstoffzellensysteme
- Stoffliche Biomassennutzung
- Power-to-Liquid



Solarthermie

- Thermische Solaranlagen
- Gebrauchsdauer von Kollektoren und Komponenten
- Wärmeübertragung und Wärmetransport
- Solare Kälteerzeugung
- Solare Prozesswärme
- Solarthermische Kraftwerke
- Solarthermische Fassaden
- Dezentrale Wasseraufbereitung

Energieeffiziente Gebäude

- Energiekonzepte für Gebäude
- Smart Home Technologien
- Betriebsführung von Gebäuden
- Fassaden und Fenster
- Lichttechnik
- Elektrische und thermische Wärmepumpen
- Wärmeübertragung in gebäudetechnischen Anlagen
- Kühlung und Klimatisierung von Gebäuden

Energieeffiziente Leistungselektronik

- Netzgekoppelte Wechselrichter und Speichersysteme
- Netzferne Energiesysteme
- Elektromobilität
- Neue Bauelemente und Anwendungen
- Stromnetze



Emissionsfreie Mobilität

- Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge
- Batteriesysteme für mobile Anwendungen
- Netzintegration von Elektrofahrzeugen
- Brennstoffzellen-Mobilität
- Wasserstoffinfrastruktur
- Wärmemanagement in Fahrzeugen

Systemintegration und Netze – Strom, Wärme, Gas

- Betriebsführung von Energieversorgungssystemen
- Smart Energy Cities
- Quartierskonzepte und Wärmenetze
- Elektrische Verteilnetze und Betriebsmittel
- IKT für Komponenten im Smart Grid
- Power-to-Gas
- Energetische Biomassenutzung
- Autonome Stromversorgungen und Inselnetze
- Solare Entsalzung

Energiesystemanalyse

- Techno-ökonomische Bewertung von Energietechnologien
- Marktanalysen und Geschäftsmodelle
- Kraftwerkseinsatzplanung und Betriebsstrategien
- Nationale und regionale Energieversorgungskonzepte
- Modellierung von Energieversorgungsszenarien

Kompetenzfelder

Das Fraunhofer ISE nutzt für seine FuE-Aktivitäten neueste wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse aus elf Kompetenzfeldern:

- Materialforschung
- Halbleitertechnologie
- Oberflächentechnologie
- Optik und Photonik
- Systemtechnik
- Elektro- und Regelungstechnik
- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Prozess- und Verfahrenstechnik
- Produktionstechnologie
- Messen, Prüfen, Monitoring
- Modellierung und Simulation

Servicebereiche

Das Fraunhofer ISE erbringt Kalibrier-, Mess-, Prüf- und Testdienstleistungen in 16 Servicebereichen:

- CallLab PV Cells
- CallLab PV Modules
- TestLab PV Modules
- TestLab Solar Thermal Systems
- TestLab Solar Façades
- TestLab Power Electronics
- ServiceLab PV Power Plants
- ServiceLab Smart Energy
- ServiceLab Batteries
- ServiceLab Lighting and DC Appliances
- ServiceLab Heat Pumps and Chillers
- ServiceLab Heat Exchangers
- ServiceLab Phase Change Materials
- ServiceLab Thermochemical and Porous Materials
- ServiceLab Air Handling Units
- ServiceLab Fuel Cells

Außenstandorte

Das Fraunhofer ISE Labor- und Servicecenter Gelsenkirchen sowie das Center für Silizium-Photovoltaik CSP in Halle/Saale und das Technologiezentrum Halbleitermaterialien THM in Freiberg sind Außenstandorte des Instituts, die sich der Solarzellen- bzw. der Halbleiter-Materialentwicklung widmen. Das Fraunhofer CSP wird in Kooperation mit dem Fraunhofer IWM betrieben, das THM in Kooperation mit dem Fraunhofer IISB. Das Fraunhofer Center for Sustainable Energy Systems CSE in Boston trägt dazu bei, in Europa etabliertes Know-how und Technologien im Bereich erneuerbarer Energien für den amerikanischen Markt weiterzuentwickeln und dort einzuführen. Schwerpunkte der Aktivitäten sind Solartechnik und energieeffizientes Bauen. Die Arbeiten erfolgen in enger Kooperation mit Wissenschaftlern des Massachusetts Institute of Technology MIT. Im Center for Solar Energy Technology (CSET) in Chile forschen Wissenschaftler des Fraunhofer ISE, der Pontificia Universidad Católica de Chile und anderer chilenischer Universitäten besonders an der Gewinnung von solarem Strom und Prozesswärme sowie der Aufbereitung von Wasser.

Vernetzung in 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

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Institutsleitung

Prof. Dr. Eicke R. Weber

Telefon +49 761 4588-5121

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