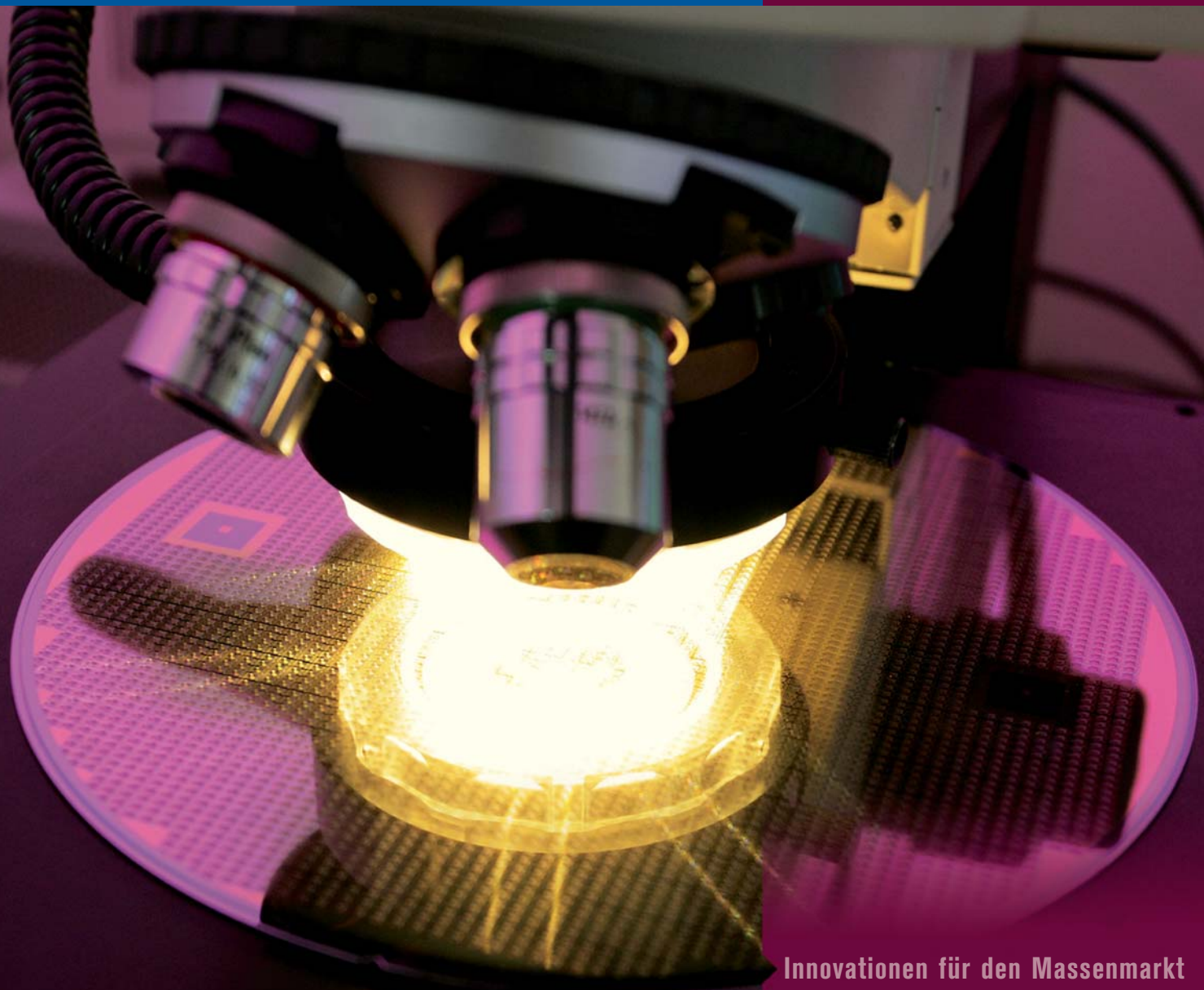


# micro News

Mitteilungen aus der Mikrotechnologie-Initiative Zentralschweiz

Ausgabe Mai 2007



Innovationen für den Massenmarkt  
Handling von Flüssigkeiten und Zellen  
Projekt «Solar Islands»

CSEM gewinnt  
Swiss Technology Award 2007

Aus-/Weiterbildung

**mccs** Micro Center  
Central-Switzerland

in Zusammenarbeit mit

**csem** centre suisse d'électronique  
et de microtechnique

# CSEM entwickelt «Solar Islands»



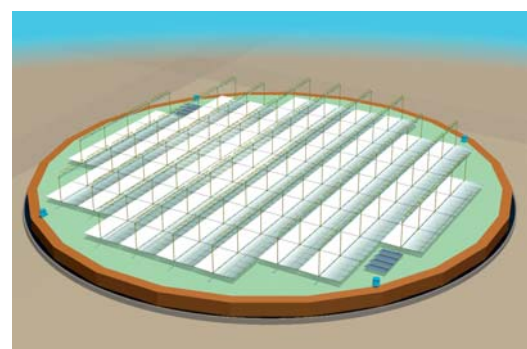
## Sonneninseln zur Produktion von Elektrizität und Wasserstoff

Solarenergie in grossen Mengen und zu günstigen Preisen – nur so kann nach Ansicht des CSEM der weltweite Energiebedarf in Zukunft gedeckt werden. Die bisher realisierten Solarthermie-Kraftwerke können diese Ziele nicht erfüllen, sie sind zu klein und zu teuer. Ein Konzept für die Lösung dieses Problems legt jetzt das CSEM vor: künstliche Inseln auf dem Meer mit neuartigen Solarmodulen gewinnen Solarenergie in grossem Massstab und zu geringen Kosten. Das CSEM hat von der Regierung des Emirats Ras Al Khaimah (RAK) einen Auftrag von 5 Millionen US Dollar erhalten, um dieses Konzept für die «Solar Islands» weiter zu entwickeln und einen Prototypen zu bauen. Die Leitung für dieses aussergewöhnliche Projekt liegt beim CSEM Zentrum Zentralschweiz in Alpnach. «Wir werden in diesem Projekt viele neue Erfahrungen in einem überaus bedeutenden Technologiebereich sammeln», betonte Dr. Thomas Hinderling, CEO des CSEM, an einer Pressekonferenz im Rahmen des Swiss Economic Forums am 3. Mai 2007. «Wenn die Testphase des Prototypen erfolgreich verläuft, so wird dies einen grossen Einfluss auf die zukünftige Entwicklung und Nutzung der Solarenergie haben.»

Auf der Suche nach geeigneten Standorten für die erforderlichen grossen solarthermischen Kraftwerke entwickelte Thomas Hinderling die Idee, Sonnenkraftwerke als schwimmende Inseln im Meer zu realisieren. Einer der wesentlichen Vorteile des Konzepts besteht darin, dass alle solarthermischen Aufbauten auf der Insel passiv sind, d.h. sie müssen nicht bewegt werden, um sie dem Sonnenstand nachzuführen. Stattdessen wird die gesamte Insel jeweils so gedreht, dass sie genau auf die Sonne ausgerichtet ist. Der dadurch eingesparte Aufwand für Steuerungen, Mechanik und Stellantriebe stellt einen wesentlichen Kostenvorteil gegenüber konventionellen Solarthermie-Kraftwerken dar.

Im Gegensatz zu den geplanten grossen Inseln auf dem Meer wird der Prototyp kleiner sein. Zudem wird er anstatt auf dem Meer zunächst an Land in der Wüste in den Vereinigten Arabischen Emiraten (UAE) gebaut. Er wird kreisrund sein mit einem Durchmesser von 100m. Der Inselrand ist als geschlossener Ring konstruiert, der auf einem mit Wasser gefüllten Kanal schwimmt. Die Insel kann sich somit im Kreis drehen, um dem Sonnenstand zu folgen. Das Innere der Insel besteht aus einer Membran, die auf einem Luftpolster mit geringem Überdruck auf der Wüste «schwebt». Auf dieser Membran werden die Solarmodule platziert.

Die Konstruktion des Prototypen wird Mitte 2007 starten, die Fertigstellung ist für Ende 2008 geplant. Um unabhängig von Tages- oder Nachtzeit 24 Stunden pro Tag Energie liefern zu können, wird ein Energiespeicher integriert. Die angestrebten Kosten für die Insel liegen unter 100 USD pro m<sup>2</sup>. Die Spitzenleistung beträgt ein Megawatt, die mittlere Leistung etwa 250 Kilowatt. Insgesamt wird eine jährliche Energieproduktion von 2.2 Gigawattstunden erwartet.



Solar Islands-Prototyp

Zur Ausführung des Projekts hat das CSEM mehrere Partnerfirmen und Forschungseinrichtungen beteiligt. Aus Frankreich kommt das Know-How zur Wasserstoff-Technologie von dem Institut Liten, das mit dem CSEM durch eine enge Partnerschaft verbunden ist. Die Niederlassung des CSEM in den Vereinigten Arabischen Emiraten, CSEM-UAE, die seit zwei Jahren besteht, übernimmt die Koordination vor Ort und entwickelt die Steuerungsanlage für die Insel. Vom CSEM in Alpnach aus koordiniert Projektleiter Markus Wannemacher die Zusammenarbeit aller Partner. «Für uns ist es wichtig, dass die Fäden für dieses zukunftsweisende Projekt in Alpnach zusammenlaufen», so Markus Wannemacher. «Wir sind hier bei einer wichtigen Technologie an vorderster Stelle mit dabei und können so entscheidend zum Gelingen dieses grossen Vorhabens beitragen.»

*Autor: Markus Wannemacher,  
Projektleiter Solar Islands,  
CSEM Zentrum Zentralschweiz*