



**PRIMA**



**Small or medium-scale focused research project**

**SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME**

**THEME FP7-ICT-2009-4**

**INFORMATION SOCIETY TECHNOLOGIES**

*Deliverable 6.1 – Press Release*

Contract no.: 248154  
Project acronym: PRIMA  
Project full title: Plasmon Resonance for IMproving the Absorption of solar cells

Project website: <http://www.prima-ict.eu>

Coordinator contact details: Pol Van Dorpe (Pol.Vandorpe@imec.be)  
IMEC  
SSET/BIONE/FNS  
Kapeldreef 75  
B-3001 Heverlee  
Belgium  
Tel: +32-16-281026  
Fax: +32-16-281501

## Document revision history

Version	Date	Author	Summary of main changes
0.1	31-03-2010	Pol Van Dorpe	First version

**Table of Contents:**

Document revision history .....	2
1 Press release (English version).....	4
2 Press release (Dutch version).....	4

## 1 Press release (English version)

### Imec and partners start work on EU project PRIMA to improve solar cell efficiency through nanostructures

Leuven, Belgium – March 30, 2010 – Imec announces that it has started work, together with its project partners, on PRIMA, a project under the EU's 7<sup>th</sup> framework program for ICT (FP7). The project's goal is to improve the efficiency and cost of solar cells through the use of metallic nanostructures. Next to imec, the project coordinator, the partners involved in PRIMA are Imperial College (London, UK), Chalmers University of Technology (Sweden), Photovoltech (Belgium), Qantasol (UK) and Australian National University (Australia).

Certain nanostructured metallic surfaces show unique characteristics: they can absorb and intensify light at specific wavelengths. This is because the incoming light results in a collective oscillation of the electrons at the metal's surface. This phenomenon, studied under the name plasmonics, has many promising applications. It can be exploited to transmit optical signals through nanosized interconnects on chips, in nanoparticles that recognize and interact with biomolecules, or in solar cells.

With solar cells, metallic nanostructures can boost the absorption of light into the cell's photoactive material. And with an enhanced light absorption, it is possible to produce cells with less base material, thus thinner and cheaper cells. Metal nanostructures can improve the absorption in various types of cells, for example crystalline Si cells, cells based on high-performance III-V semiconductors, or organic and dye-sensitized solar cells.

The aim of the FP7 project PRIMA is twofold. First, the project wants to gain insight into the physical mechanisms of metallic nanostructures, and in how they can improve the light absorption of the solar cell's material. Second, the project's partners want to study how these structures can best be integrated into the production of solar cells. For this, they will test a number of structures, benchmarking them against state-of-the-art solar cells. The performance and applicability of these cells will then be assessed by solar cell companies that are participating in the project.

European science traditionally is a leader in both the fields of photovoltaics and plasmonics and this project helps to maintain Europe's strong position. Moreover it provides the participating industrial partners with a competitive advantage, which should create employment and sustainable economic growth in Europe, while simultaneously contributing to a reduction of the emission of greenhouse gases.  
---end---

News release can be downloaded at [http://www2.imec.be/be\\_en/press/imec-news/prima.html](http://www2.imec.be/be_en/press/imec-news/prima.html)

#### About imec

Imec performs world-leading research in nanoelectronics. Imec leverages its scientific knowledge with the innovative power of its global partnerships in ICT, healthcare and energy. Imec delivers industry-relevant technology solutions. In a unique high-tech environment, its international top talent is committed to providing the building blocks for a better life in a sustainable society.

Imec is headquartered in Leuven, Belgium, and has offices in Belgium, the Netherlands, Taiwan, US, China and Japan. Its staff of more than 1,750 people includes over 550 industrial residents and guest researchers. In 2008, imec's revenue (P&L) was 270 million euro.

Further information on imec can be found at [www.imec.be](http://www.imec.be).

*Imec is a registered trademark for the activities of IMEC International (a legal entity set up under Belgian law as a "stichting van openbaar nut"), imec Belgium (IMEC vzw supported by the Flemish Government), imec the Netherlands (Stichting IMEC Nederland, part of Holst Centre which is supported by the Dutch Government) and imec Taiwan (IMEC Taiwan Co.).*

#### Contact:

Katrien Marent, Director of External Communications, T: +32 16 28 18 80, Mobile: +32 474 30 28 66, [katrien.marent@imec.be](mailto:katrien.marent@imec.be)

## 2 Press release (Dutch version)

### Plasmonica, een nieuwe technologie voor efficiëntere zonnecellen

Europese samenwerking wil onderzoek vooruit sturen

Leuven, België – 30 maart 2010 – Imec gaat samen met zijn partners in het Europese PRIMA-project (7de kaderprogramma voor ICT) onderzoek doen naar het gebruik van metallische nanostructuren bij de ontwikkeling van efficiëntere zonnecellen. Imec zal het project coördineren. Het onderzoek zal samen gebeuren met het

*Imperial College (Londen, VK), Chalmers University of Technology (Zweden), Photovoltech (België), Quantasol (VK)*

*en Australian National University (Australië).*

De zonnecelmarkt is in volle expansie, en zonnecellen zullen in de toekomst een steeds belangrijker deel van de elektriciteit genereren. Om aan die stijgende vraag te kunnen voldoen moeten de volgende generaties zonnecellen goedkoper worden en tegelijkertijd moet hun rendement omhoog.

Het gebruik van metallische nanostructuren zou hieraan kunnen bijdragen. Metallische nanostructuren bezitten namelijk de unieke eigenschap dat ze een bepaald deel van het licht spectrum kunnen absorberen en versterken doordat invallend licht de elektronen in het metalen oppervlak doet trillen. Dit fenomeen plasmonica genoemd, zou dus voor een betere absorptie van licht in de foto-actieve laag kunnen zorgen. En hoe beter de lichtabsorptie, hoe minder basismateriaal nodig is bij de productie van zonnecellen, en dus hoe goedkoper de zonnecel wordt.

Plasmonica zou, behalve in zonnecellen, nog tot heel wat andere veelbelovende toepassingen kunnen leiden. Plasmonische golfgeleiders bijvoorbeeld, dit zijn ultrasnelle baantjes die licht transporteren, zouden de elektrische baantjes op een chip kunnen vervangen. Daardoor zouden we nog veel kleinere chipstructuren kunnen maken en kunnen we de functionaliteit en de rekenkracht van chips verder verhogen. We zouden plasmonische golfgeleiders ook kunnen gebruiken in bijvoorbeeld geminiaturiseerde biosensoren, of we zouden metallische nanopartikels kunnen ontwikkelen die kunnen interageren met biomoleculen en cellen in het lichaam om specifieke ziektes op te sporen en de zieke cellen uit te schakelen met lichtstimulatie.

Met het FP7-project PRIMA willen imec en zijn partners inzicht krijgen in de fysische mechanismen van metallische nanostructuren, en hoe zij voor een betere lichtabsorptie in het fotoactief materiaal van zonnecellen kunnen zorgen. Binnen het project zal ook bestudeerd worden hoe metallische nanostructuren best geïntegreerd worden in de zonnecellen. Tenslotte zal het productieproces en de omzettingsefficiëntie van zonnecellen met metallische nanostructuren vergeleken worden met die van de huidige industriële zonnecellen.

Europa staat al jaren aan de top in zowel onderzoek naar zonnecellen als naar plasmonica. Met dit Europese samenwerkingsproject willen we die koppositie verstevigen. Daarnaast biedt PRIMA ook aan de industriële partners een competitief voordeel dat zou moeten leiden tot tewerkstelling en duurzame economische groei in Europa. Tegelijkertijd draagt het project bij aan de vermindering van broeikasgassen in onze atmosfeer, en het behoudt van onze natuurlijke bronnen.

---einde---

#### **Over imec**

Imec verricht onderzoek dat tot de wereldtop behoort in het domein van nano-elektronica. Imec koppelt zijn innovatieve kracht aan wereldwijde partnerships in ICT, gezondheidszorg en energie. Zo worden er technologische oplossingen ontwikkeld die relevant zijn voor de industrie. In een unieke hightech omgeving is imec's internationaal toptalent gedreven om de bouwblokken te ontwikkelen voor een beter leven in een duurzame maatschappij.

Imec's hoofdkantoor is gevestigd in Leuven, België. Imec heeft kantoren in België, Nederland, Taiwan, Verenigde Staten, China en Japan. Het onderzoekscentrum telt meer dan 1.750 medewerkers waarvan meer dan 550 industriële residenten en gastonderzoekers. In 2008 bedroeg imec's budget (P&L) 270 miljoen euro.

Meer informatie kan je vinden op [www.imec.be](http://www.imec.be)

Imec is een geregistreerd trademark voor de activiteiten van IMEC International (stichting van openbaar nut volgens Belgisch recht), imec België (IMEC vzw gesteund door de Vlaamse Overheid), imec Nederland (Stichting IMEC Nederland, deel van Holst Centre dat gesteund wordt door de Nederlandse Overheid) en imec Taiwan (IMEC Taiwan Co.).

#### **Contact**

Hanne Degans, External Communications Officer, tel: +32 16 28 17 69, mobiel: +32 486 065 175,  
Hanne.Degans@imec.be