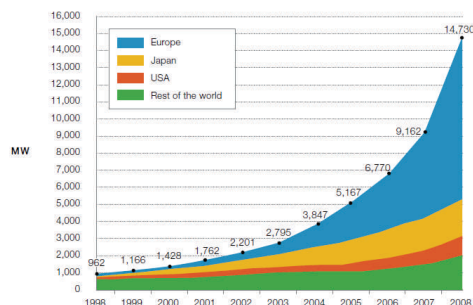


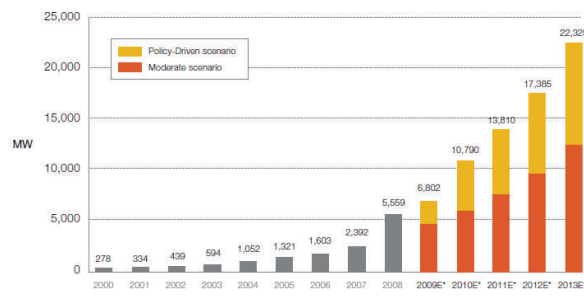


Zoom sur le marché mondial du photovoltaïque

Le marché mondial du photovoltaïque



Historical development of Global cumulative PV power installed per region (Source EPIA)



Global annual PV market outlook until 2013 (Source EPIA)

En 2009, la capacité mondiale de production d'énergie photovoltaïque s'est accrue de près de 7 GW (+25%) pour dépasser le chiffre de 20 GW.

Une croissance impressionnante au regard des circonstances économiques et financières difficiles de l'année passée. En 2010 la capacité photovoltaïque mondiale devrait croître de 40 %, soit un marché mondial situé autour de 11 GW.

Le marché de l'industrie PV a généré en 2009 \$38.5 milliards, en hausse de 8% par rapport à l'année précédente (source BuzzSolar).

Le photovoltaïque est un secteur qui dépend fortement de la réglementation et dont le développement futur sera en partie lié aux politiques de rachat de l'électricité.

Le point sur la filière photovoltaïque

Les technologies actuelles et futures

• Silicium cristallin

Leur rendement varie entre 12% et 17%. Il s'agit de la technologie la plus répandue, représentant aujourd'hui environ 90% du marché.

Les principales sociétés positionnées sur cette technologie sont Q-Cells, Sharp, Suntech, Kyocera, Sanyo ou SunPower.

En France, on peut retenir la société [Emix](#), qui fabrique et commercialise des blocs et plaquettes de silicium entre autres pour le solaire photovoltaïque.

Le marché se résume principalement à une bataille de volume pour faire baisser les coûts. Le prix est aujourd'hui un facteur critique pour le développement de la filière comme le [confirme le CEA](#) qui aborde les questions des nouvelles technologies de l'énergie pour le bâtiment en association avec l'Institut national de l'énergie solaire (INES).

Pour que l'énergie solaire photovoltaïque devienne réellement intéressante économiquement, on considère que le prix du watt photovoltaïque doit encore être divisé par deux à trois.



« L'action collective Business Développement Instrumentation et Eco-Activités est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Région Ile de France avec le Fonds européen de développement régional »



Outre la diminution des coûts, les travaux de recherche s'orientent également sur l'architecture des cellules afin d'augmenter l'efficacité des systèmes (homojonction, hétérojonction...). Les cellules à contacts en face arrière (RRC) représentent un terrain d'investigation idéal pour atteindre de hauts rendements. Les RCC développés jusqu'à présent ont une technologie de contacts arrière interdigités (IBC). Des nouvelles structures telles que les EWT (Emitter Wrap Through), MWT (Metallization Wrap Through) et MWA (Metallization Wrap Around), conservent un émetteur en face avant mais un bus de collecte en face arrière. Ceci permet l'utilisation de substrats de moins bonne qualité par rapport aux cellules IBC. Récemment, l'entreprise [3D-Micromac](#) a présenté son nouveau système laser microDrill-EWT, pour la fabrication de structures EWT.

• Couches minces (Thin Film)

Leur rendement varie entre 8% et 12% et les technologies de 2eme génération représentent aujourd'hui environ 10% du marché. Selon PriceWaterHouseCoopers, leur part de marché devrait atteindre 34% en 2012.

Plusieurs entreprises se sont récemment illustrées sur cette technologie comme [BrightView Systems](#), qui a lancé en mars 2010 son système Insight M Series. Cet appareil permet de contrôler et d'optimiser « en ligne » la fabrication de couches minces.

[Saflex \(filiale de Solutia\)](#), vient quant à elle de développer un nouveau polyvinyl butyral (PVB) permettant de réduire de 33% l'utilisation de substrat dans la fabrication de couches minces.

[Solems](#), société francilienne, a plus de 25 ans d'expérience en fabrication de silicium en couche mince et conseil en énergie photovoltaïque auprès des professionnels de l'électronique et de l'électricité.

Au niveau académique, [l'IPTH \(Allemagne\)](#) a adapté une technologie laser (LIMO) pour la cristallisation de silicium amorphe (a-Si) permettant d'augmenter significativement l'efficacité des cellules solaires.

• Autres types de cellules

De nouvelles technologies, qualifiées de troisième génération, sont à l'étude et devraient voir le jour d'ici 10 ans comme l'utilisation des [quantums dots](#).

Des structures plus « exotiques » ont récemment été présentées comme le système hybride de [Kaneka](#), qui combine les technologies de couches minces et de silicium cristallin, ou le nouveau substrat à base de dendrimères de [l'université de Californie](#) qui devrait améliorer l'efficacité.

• Les applications de l'énergie photovoltaïque

L'énergie photovoltaïque peut être utilisée de deux manières : soit en étant raccordée au réseau électrique (90% des systèmes actuels), soit en apportant de l'électricité à des sites isolés.

• Le photovoltaïque raccordé au réseau électrique

Le photovoltaïque et le bâtiment

Il existe un potentiel très important de surfaces pouvant accueillir l'énergie photovoltaïque et, dans la plupart des pays, les panneaux photovoltaïques sont installés en toiture.



En Allemagne (1er parc photovoltaïque mondial), 40 % des installations sont faites sur le toit des logements individuels, 50 % sur de larges toitures comme celles des logements collectifs, des usines, ou des bâtiments publics.

De grands groupes sont aujourd'hui positionnés comme le montre [l'adhésion de Total au Groupement d'Intérêt Economique "Enjeu Energie Positive"](#) qui pilotera le groupe de travail dédié à l'intégration de l'énergie solaire photovoltaïque aux immeubles de bureaux. Des PME franciliennes jouent également un rôle important dans la progression des installations photovoltaïques : [Soleis technologie](#) réalise de l'analyse de gisement solaire pour optimiser l'installation. [Solarco](#) est spécialisée dans l'étude, la fourniture, l'installation et la maintenance de systèmes photovoltaïques connectés au réseau tandis que [Solarnet](#), opérateur d'électricité solaire, finance et exploite des centrales photovoltaïques intégrées au bâtiment.

• Les centrales au sol

Les constructions de centrales photovoltaïques, dont la puissance est généralement supérieure à 1 MW, se sont multipliées ces dernières années, en Espagne, au Portugal et aux Etats-Unis. En France, les premiers projets ont vu le jour en 2008, essentiellement dans le sud de la France.

■ Les projets et conférences à suivre

Le 27 et 28 mai, Aix en Provence accueillera une [conférence technique sur la technologie des couches minces](#) organisée par Arcsis, Optitec et Capenergies. Cette conférence a pour but de renforcer la collaboration entre laboratoires et partenaires industriels en vue d'accroître le développement technologique des cellules solaires de nouvelle génération. Plus de 200 participants internationaux sont attendus en vue d'échanger sur les dernières innovations technologiques des couches minces.

A suivre également au niveau français, l'Ademe, qui lancera un appel à innovations en 2010. Avec 1,6 milliards d'euros venus du grand emprunt, l'organisation abondera entre autres son fonds de démonstrateurs de recherche. Ce fonds a été créé en 2008 pour permettre aux chercheurs de valider leur innovation dans les conditions réelles des technologies de laboratoire. Parmi les futurs appels à manifestation d'intérêt, un volet photovoltaïque est en cours d'élaboration.

Du 9 au 11 juin aura lieu l'exposition internationale pour la technologie solaire et photovoltaïque [Intersolar](#). Principale plateforme mondiale pour l'industrie solaire, cet événement aura lieu cette année à Munich. On attend plus de 1000 exposants venant d'une quarantaine de pays, qui démontreront la grande importance de la technologie solaire comme source d'énergie pour le futur. Au programme : conférences, ateliers et séminaires, informant de l'état de l'art technologique et des dernières tendances de l'industrie.

Du 6 au 9 septembre 2010 aura lieu à Valence en Espagne la [25^{ème} conférence européenne sur l'énergie solaire photovoltaïque](#), qui est aussi la cinquième conférence mondiale sur la conversion de l'énergie photovoltaïque. Cet événement d'envergure mondiale réunira nombre de chercheurs et industriels impliqués dans le domaine. Assurément un des plus importants rendez-vous de l'année, pour tous les acteurs du photovoltaïque.

Contact Eco-Activités : Sébastien Fache - Tél. : 01 69 31 75 15 - s.fache@opticsvalley.org

« L'action collective Business Développement Instrumentation et Eco-Activités est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Région Ile de France avec le Fonds européen de développement régional »

© Opticsvalley 2010