

Nouvelle méthode pour l'augmentation de la puissance de sortie des modules photovoltaïques pour une diminution substantielle du coût Watt-crête

Axe du projet : Technologie photovoltaïque

Code du projet : UN42/10/03

Résumé du projet : Les systèmes de concentration photovoltaïque CPV utilisent une large surface des composantes optiques pour collecter le rayonnement solaire direct et transférer l'énergie aux petites cellules PV à haut rendement [1]. Le développement des (CPV) est considéré comme l'avenir de l'énergie solaire.

L'utilisation des prismes dimensionnés d'une façon à focaliser le faisceau solaire direct sur les modules PV pour augmenter leur rendement en énergie électrique, à comparer aux modules classiques. Ces concentrateurs sont conçus de telle manière à suivre le soleil (Héliostat). L'autre application des concentrateurs est pour l'énergie thermique (chauffe-eau, refroidissement).

Les concentrateurs sont conçus à partir des verres organiques, polymères, résines, . . .etc. pour avoir une meilleure transmissibilité possible du faisceau solaire, tout en filtrant les ondes de l'infrarouge responsables du réchauffement des cellules PV. La construction de ce genre de concentrateur est, nettement, de faible coût à comparer au Silicium nécessaire pour assurer la même puissance.

Du faite de la remontée de la température des cellules PV (effet de serre) l'un des inconvénients majeurs de la production photovoltaïque, une autre manière pour dissiper la chaleur est la voie active ou passive. La première peut être concrétisée par un système hybride capable de produire à la fois de l'électricité et de dégager suffisamment de chaleur pour en faire une source de chauffage. Ce type d'installation, facilement réalisable et nécessitant peu d'entretien, pourra être, d'une grande utilité pour la population et pour les besoins l'industrie en température (cycles thermodynamiques pour la production d'électricité, source d'énergie pour des réactions chimiques, vapeur industrielle. . .) ou même pour le refroidissement [2].

Ce projet a pour objet de réduire le coût du watt-crête par la diminution de la quantité du Silicium dans les champs photovoltaïques.

Domiciliation du projet : Unité de Développement des Equipements Solaires (UDES),
Route Nationale N° 11 BP N° 365 Bou Ismaïl, 42415 Tipaza, Algérie

Responsable du projet : Ahmed CHIKOUCHE (DR, UDES)

Téléphone : 024 41 01 03 / 06 61 50 27 56

Email : amchikouche@ymail.com ; ahmed.chikouche@udes.dz

Equipe de recherche :

- Nouamen KELLIL (AR, UDES) - n.kellil@yahoo.com
- Toufik ZAREDE (AR, UDES) - toufik.zarede@gmail.com
- Bachir HIHI (MRB, EVER POWER) - ever_power_dz@yahoo.fr
- Yasmina KERBOUA ZIARI (MCA, USTHB) - yasminaziari@yahoo.fr

Partenaire socio-économique :

- Fatiha BEN MILOUD SEBAA - Centre de Recherche et de Développement de l'Electricité et du Gaz CREDEG/SONELGAZ, Alger
- Mesbah LAIB / Hacem LAZRI - Centre de Recherche - Développement de la Gendarmerie Nationale.