

Résumé

L'exploitation des énergies renouvelables en Algérie est un grand axe de recherche qui connaît de considérables développements cette dernière décennie. Nous nous intéressons dans cette étude à la conversion de l'énergie solaire électromagnétique (rayonnement) en énergie électrique qui est la conversion photovoltaïque. Nous désirons au moyen d'un module PV obtenir un rendement maximal et ce de le maintenir perpendiculaire aux rayons solaires, mobile suivant deux axes de rotation (l'azimut et l'inclinaison).

- En premier lieu défini le principe de la conversion photovoltaïque
- En deuxième étape l'influence des conditions géographiques et météorologiques sur le rayonnement solaire
- En dernier nous avons sélectionné l'ensemble des formules qui nous permettent de réaliser le programme de calcul de la trajectoire solaire et de repérer la hauteur et l'azimut du soleil, le flux solaire et ses différents composants ainsi que la caractéristique courant –tension et le rendement du module photovoltaïque.

Mots clé : Azimut, photovoltaïque, irradiation, rendement.

Abstract

The exploitation of renewable energies in Algeria is a large research orientation of considerable developments this last decade. We are interested in this study in the electromagnetic solar energy transformation (radiation) into electric power which is photovoltaic conversion. We wish by means of statement panel to obtain an output maximum and to maintain it perpendicular to the solar rays. The panel solar is mobile along two axes of rotation (the azimuth and the tilt angle), for that we carried the programmer of tracking the trajectory of the sun along the day. In the objective of this study we have:

Initially define the principle of photovoltaic conversion

- In second stage the influence of the geographical and weather conditions on the solar radiation are presented
- Finally, we selected formulas which enable us to carry out the calculation programmer of the solar trajectory and the photovoltaic panel efficiency. Key words: Azimuth, photovoltaic, radiation

ملخص

استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر يعرف تطورات هامة بحيث نوجه هذه الدراسة في تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية بواسطة الصفيحة الكهروضوئية بحيث هذه الأخيرة يكون انتاجها اقصى وهي ان تبقى عمودية بالنسبة الى الاشعة الشمسية. هذه الصفيحة تركز على محورين للدوران لهذا انجزنا برنامج متابعة مسار اشمس على طول اليوم والهدف من هذه الدراسة:

أولاً: تعريف مبدأ تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة كهروضوئية

ثانياً: التأثير المناخي والموقع الجغرافي على الطاقة الشمسية

ثالثاً: نتقي كل الصيغ التي تمكننا من حساب برنامج المسار الشمسي وانتاج الصفيحة

كلمات مفتاحية: الصفيحة، كهروضوئية، طاقة شمسية