Sciences & Technologie A – **N°37**, Juin 2013, 9-13.

ESTIMATION DE LA PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE A PARTIR DES MESURES DES PARAMETRES EXTERNES

SOUAD BELHOUR [1], ABDELOUAHAB ZAATRI [2]
[1] Département de Physique, Université Constantine 1, Algérie
[2] Département de Mécanique, Laboratoire (LATA), Université Constantine 1, Algérie

Reçu le 02/04/2011 – Accepté le 14/06/2012

Résumé

On étudie l'influence des paramètres externes de l'environnement (l'éclairement, la température, la vitesse du vent) en vue d'estimer la puissance d'un système photovoltaïque à base de cellules de Silicium monocristallin. Pour une région donnée, les mesures sur l'environnement sont obtenues sur site ou à partir de mesures météorologiques. Le modèle d'estimation de la puissance est celui proposé en **[1].**Qui permet de déterminer la puissance maximale en fonction de l'éclairement et de la température. Un programme informatique a été développé sous forme d'interface graphique utilisateur qui permet d'évaluer la puissance photovoltaïque maximale journalière, mensuelle et annuelle à partir des mesures ou d'estimations.

Mots clés : Puissance photovoltaïque, énergie photovoltaïque, éclairement, température.

Abstract

The estimation of the photovoltaic power based on the external environmental parameters

In this paper, we study the influence of external environmental parameters (irradiance, temperature and wind speed) for estimating the power of photovoltaic systems based on mono-crystalline silicon cells. For a given region, the measures of the environment parameters are obtained on-site or from meteorological measurements.

The estimation model of power is the one proposed in [1] which determinates the maximum power depending on the irradiance and temperature. A computer program was developed in a form of a graphical user interface that allows the evaluation the maximum PV power daily, monthly and yearly from measurements or estimates.

Keywords **:** Photovoltaic power, maximum power, irradiance, temperature, wind speed, mono-crystalline cell.

تقدير قوة النظام الفوطوضوئي اعتمادا على العوامل البيئية الخارجية

ملخص

ندرس في هذا المقال تأثير العوامل البيئية الخارجية (الإشعاع، درجة الحرارة، وسرعة الرياح) على تقدير الطاقة الشمسية الضوئية ذات الخلايا أحادية السيليكون، لمنطقة معينة، ويتم الحصول على القياسات المتعلقة بالبيئة من الموقع أو من قياسات الأرصاد الجوية.

ونموذج تقدير الطاقة المقترح هو في المرجع [1]. الذي يسمح بتحديد الحد الأقصى للطاقة بدلالة الإشعاع ودرجة الحرارة. وقد تم تطوير برنامج كمبيوتر بشكل واجهة رسم للمستخدم تسمح بتقييم الطاقة الشمسية الضوئية القصوى (PV) اليومية والشهرية والسنوية انطلاقا من القياسات أو التقديرات.

الكلمات المفتاحية: قوة النظام الكهروضوئي، القوة القصوى ، الإشعاع، درجة الحرارة ، سرعة الرياح ،أحادية السيليكون

© Université Constantine 1, Algérie, 2013