

Etude des performances électriques et thermiques d'un capteur hybride PV/T

H. Ben Cheikh El Hocine and M. Marir-Benabbas

Laboratoire de Modélisation de Dispositifs à Energies Renouvelables et Nanométriques
Département d'Electronique, Faculté des Sciences de l'Ingénieur
Université Mentouri, Constantine, Algérie

Résumé –

La combinaison de plusieurs sources d'énergies renouvelables permet d'optimiser au maximum les systèmes de production d'électricité, aussi bien du point de vue technique qu'économique. Le capteur hybride photovoltaïque/thermique (PV/T) convertit l'énergie solaire en chaleur et en électricité. Nous présenterons dans cet article, une étude des performances électriques et thermiques d'un capteur hybride à travers l'élaboration d'un bilan thermique qui fait intervenir les échanges thermiques entre les différents composants du capteur hybride. Les résultats obtenus permettent de penser que ce type de collecteur constitue une bonne alternative aux modules photovoltaïques et aux capteurs thermiques classiquement installés.

Abstract –

The combination of renewable energy sources to optimize the maximum power generation systems, both from technical and economic point of view. The hybrid photovoltaic/thermal (PV/T) collector converts solar energy into heat and electricity. We present in this article, a study of the electrical and thermal performance of a hybrid collector through the development of a heat balance that involves heat exchange between the different components of hybrid collector. The results suggest that this type of collector is a good alternative to photovoltaic modules and thermal collectors installed separately.

Mots clés:

Capteur solaire – Photovoltaïque – Thermique – hybride – Rendement électrique – Rendement thermique.