

TECHNOLOGIES & APPLICATIONS

ANALYSE DE LA PERFORMANCE DE 1 000 SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES EN BELGIQUE EN 2010



L'étude, publiée dans une revue scientifique ^[1], a été réalisée par Jonathan Leloux, ingénieur consultant Belge et chercheur à l'Institut de l'Energie Solaire

de Madrid. L'étude a analysé 1 000 systèmes photovoltaïques en Wallonie et à Bruxelles. Les données de production ont été collectées par Internet à travers d'une collaboration entre SolarWeb ^[2] et BDPV ^[3]. Les résultats dévoilent la production énergétique réelle des installations, et expliquent les différences observées entre elles. Les conclusions de l'étude suggèrent de renforcer les contrôles qualité et le suivi des performances.

Production énergétique annuelle

En Belgique, la productivité annuelle moyenne sur l'année 2010 a été de 856 kWh/kWc. Les meilleures productivités du pays avoisinent les 1 000 kWh/kWc, les plus mauvaises 500 kWh/kWc. Ndlr : A mettre en relation avec les statistiques d'ensoleillement de 2010 de Uccle (surface horizontale) : 1 056 kWh/m² par an (dont 47 % de direct). Voir page 12.

L'orientation des panneaux importe mais peu

Dans la pratique, l'orientation des panneaux est rarement optimale (face au sud et inclinaison de 30° à 40°), mais correspond à celle des toits existants. Cela ne constitue cependant pas un problème majeur, puisque sur l'ensemble des installations, les pertes par orientation représentent en moyenne 6 % de la production annuelle.

Des installations meilleures que d'autres

En moyenne, les installations ont une productivité 15 % inférieure à celle d'une installation de référence (installation fictive de très haute qualité, orientée de la même manière que l'installation réelle, parfaitement conçue, équipée des meilleurs modules, onduleurs, et autre matériel). Les meilleures installations rivalisent avec celle de référence, alors que les plus mauvaises s'en éloignent de 50 %. Ces différences de productivité observé ont fait l'objet d'une analyse statistique et ces écarts ont été attribués aux modules (principalement), aux onduleurs et aux installateurs.



La mise en place d'une démarche qualité est souhaitable

Les différences de productivité observées entre les installations suggèrent de renforcer les contrôles qualité et le suivi des performances. SolarWeb et BDPV développent actuellement un outil d'analyse des données de production qui permettra aux propriétaires d'une installation d'en connaître les

performances et de détecter d'éventuels problèmes. Cet outil permettra aussi d'analyser en ligne les données fournies par les installateurs qui possèdent un système de monitoring ou télérelevé, pour les aider à améliorer la productivité de leurs installations, et déterminer la qualité des produits qui leur sont vendus par leurs fournisseurs.

L'étude a été étendue à 10 000 installations en Belgique et en France

Une extension de cette étude à plus de 10 000 installations en Belgique et en France a été présentée en septembre lors de la conférence photovoltaïque européenne de Hambourg ^[4].

Références :

^[1] J. Leloux, L. Narvarte, D. Trebosc, Review of the performance of residential PV systems in Belgium, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2011

www.sciencedirect.com

^[2] www.SolarWeb.be

^[3] www.BDPV.fr

^[4] J. Leloux, L. Narvarte, D. Trebosc, Performance Analysis of 10 000 Residential PV Systems in France and Belgium, 26th EU PVSEC, 2011

Présentation Orale :

 www.SolarWeb.be > Oral

Article :

 www.SolarWeb.be > Paper