

### EN RÉSUMÉ

**Particularité :** souplesse de conception, gestion des disparités

**Installateur :** Centrotec

**Date d'installation :** Jul. 2010

**Lieu :** Ouddorp (Pays-Bas)

**Insolation moyenne :**

1 100 kWh/m<sup>2</sup>/an

**Modules :** 9 modules Ubbink de 185 W pour chaque installation

**Onduleurs :** 1 onduleur traditionnel de 1500W, 1 onduleur SE3300 et 9 optimiseurs de puissance de SolarEdge

**Disposition :** Deux onduleurs avec 1 chaîne chacun. Modules disposés en quinconce

Centronec est un leader international du développement durable, engagé à intégrer étroitement la gestion de l'énergie aux immeubles. Sa direction cherche sans cesse des solutions afin d'optimiser la génération d'électricité solaire et d'améliorer le rendement de ses installations photovoltaïques, c'est la raison du test du système SolarEdge. Centrotec a conduit une étude sur site pour comparer la génération d'énergie et la souplesse entre un onduleur SolarEdge et un modèle traditionnel.

#### Comparaison de SolarEdge avec un système traditionnel

L'étude a été conduite à Ouddorp, une petite ville des Pays-Bas, sur le toit d'une maison familiale. Centrotec a installé deux systèmes de 1,6 kW, l'un équipé d'un onduleur SolarEdge SE3300 avec un système d'optimisation de puissance de 250 W pour chaque module, l'autre avec un onduleur traditionnel de 1,6 kW. Les



Photo : L'illustration montre les deux systèmes de test sur le site de Centrotec à Ouddorp aux Pays-Bas, dans le cadre d'une étude comparative entre un onduleur traditionnel et un onduleur SolarEdge.

deux systèmes disposaient de neuf modules Ubbink de 185 W.

Ils ont été montés côté à côté, sous les mêmes conditions d'éclairage et d'ombrage. Chaque onduleur a été connecté à une chaîne de neuf modules. Les modules étaient installés avec des pentes différentes pour simuler des toits différents. En outre, ils subissaient l'ombrage d'arbres voisins et d'une antenne satellite montée sur le toit. Pour garantir les mêmes conditions d'éclairage durant la journée, les modules ont été reliés aux onduleurs de manière alternée. Ils ont été numérotés de 1 à 18, les numéros impairs étant reliés à l'onduleur traditionnel, les autres au système SolarEdge.

#### Résultats du test :

L'électricité générée a été mesurée

chaque jour par le compteur du réseau pendant cinq mois, d'octobre 2010 à mars 2011. Pendant cette période, **l'onduleur traditionnel a produit 181,32 kWh alors que le système SolarEdge a généré 235,38 kWh, soit 29,8 % de plus.** Le graphique montre un extrait des résultats. La différence de rendement s'est avérée systématique.

Les optimiseurs de puissance de SolarEdge assurent le meilleur suivi du point de puissance maximum (MPPT) pour chaque module. Ils ajustent le courant en fonction du MPPT de chaque module, garantissant un fonctionnement au maximum de la capacité. Chaque module est géré individuellement, aussi ceux qui génèrent moins d'électricité n'ont pas d'impact sur les autres modules de la chaîne. En conséquence, les pertes d'énergie par disparité

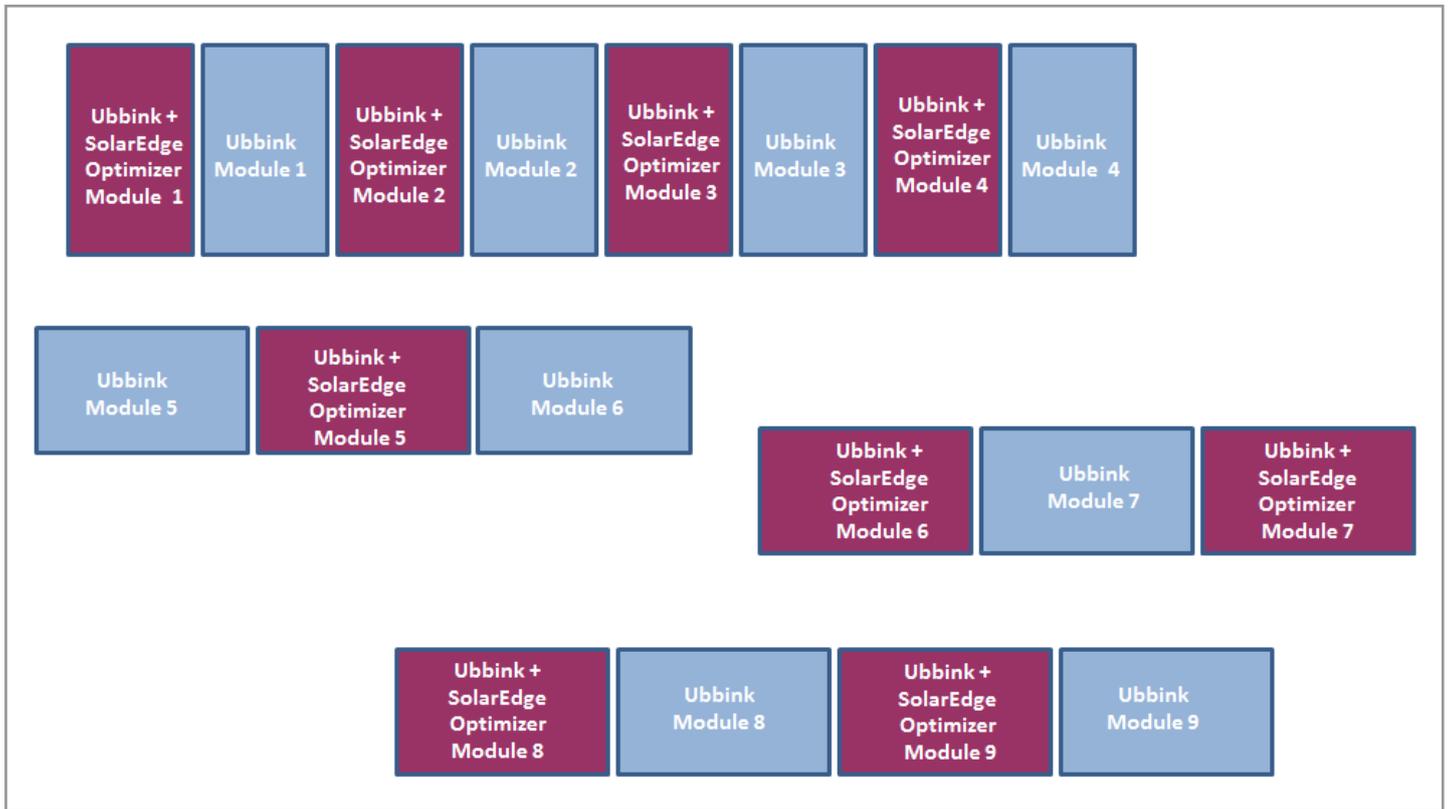
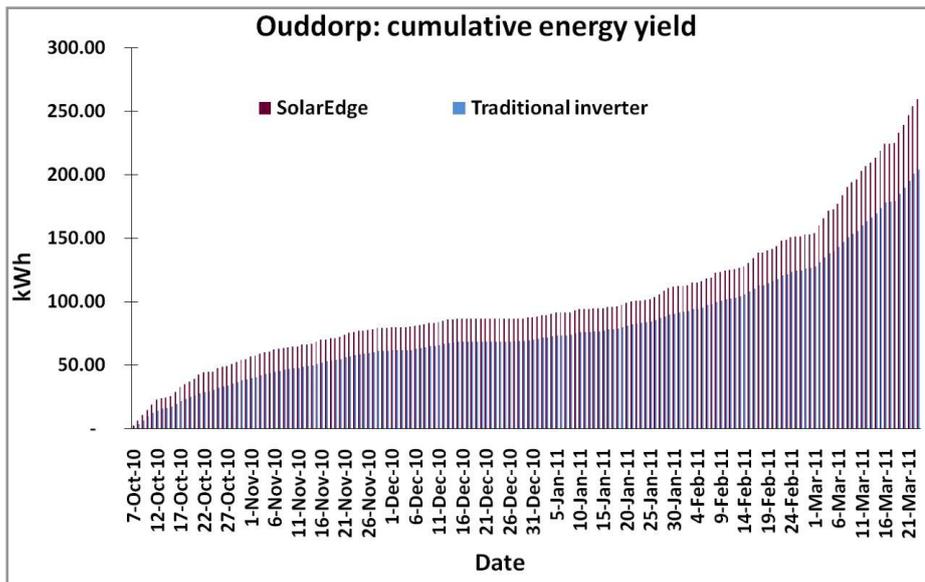


Illustration : Schéma des deux installations avec les modules en damier.



Graphique : Le graphique montre l'électricité générée par le système SolarEdge et par un onduleur traditionnel, d'octobre 2010 à mars 2011.

sont éliminées, il ne reste qu'une faible perte résultant de l'ombrage partiel. Le système SolarEdge élimine la dépendance entre les modules et permet leur installation sur différentes pentes de la même toiture, avec des inclinaisons et des orientations différentes.

#### Utilisations réelles

SolarEdge apporte une grande

souplesse dans la conception, qui s'avère critique dans de nombreux cas.

1. Les installateurs peuvent couvrir des toits partiellement ombragés par des objets voisins tels qu'antennes ou cheminées, sans que le rendement diminue de manière disproportionnée.
2. Les concepteurs d'immeubles écologiques peuvent placer des modules sur différentes façades

d'une maison et sur les pergolas, tout en les reliant à un même onduleur.

3. L'installateur peut relier des modules de puissances différentes. Inutile donc de stocker des modules, ce qui élimine les coûts associés.

4. L'installateur économise sur les composants de BoS comme les câbles, conduits, sectionneurs et boîtes de couplage, car il peut réaliser et relier des chaînes plus longues.

« **SolarEdge nous a apporté une solution qui optimise le rendement et la souplesse. Pour disposer d'une évaluation fiable, nous avons comparé la génération d'énergie et la souplesse entre un onduleur SolarEdge et un modèle traditionnel. J'ai été particulièrement impressionné par la capacité de SolarEdge à éviter les pertes de MPPT pour cause de disparités. Les résultats sont clairement en faveur du système SolarEdge »**

Maurits Boogaard

VP technologie, Centrotec