

Ważne funkcje przemienników częstotliwości w elektrowniach słonecznych

Odnawialne źródła energii są coraz bardziej popularne i szacuje się, że w najbliższych latach będą one w coraz większym stopniu zastępować nieodnawialne źródła. Wzrastający popyt na tzw. „zieloną energię” sprawia, że jest ona produkowana przy wykorzystaniu różnorodnych technologii, a jej źródłami mogą być wiatr, woda, biomasa czy światło słoneczne. Ze względu na to, iż energia słoneczna jest jednym z najchętniej wykorzystywanych źródeł, warto poświęcić jej nieco uwagi.

Przemienniki częstotliwości w elektrowniach słonecznych. Elektrownia słoneczna opiera swoje działanie na odbieraniu energii świetlnej i przetwarzaniu jej w możliwą do wykorzystania energię elektryczną. Bezpośrednio wytworzona (i zmagazynowana) energia jest w postaci prądu stałego (DC) i musi zostać przetworzona na prąd zmienny (AC), aby mogła posłużyć do zasilania urządzeń.

W celu przetworzenia prądu stałego na zmienny wykorzystuje się przemienniki częstotliwości, specjalnie zaprojektowane, by mogły poradzić sobie z wysokimi poziomami mocy, jakie pojawiają się w elektrowniach słonecznych.

Jednocześnie przemienniki częstotliwości spełniają inne funkcje, takie jak pomiary energii, monitorowanie i regulacja całego układu.

Przemiennik częstotliwości w roli ochrony układu. Podobnie jak falowniki sterujące silnikami służą ich ochronie, tak samo przemienniki częstotliwości sprzężone z elektrowniami słonecznymi dbają o bezpieczeństwo układu. W zależności od tego, jaki jest poziom naładowania baterii, obciążenie układu przez użytkowników oraz poziom energii padającej na panel słoneczny, falownik decyduje, czy energia ma być przesyłana do odbiorcy, czy ma służyć ładowaniu – i w jakiej ilości.

Dzięki temu bateria jest chroniona przed nadmiernym rozładowaniem albo przeładowaniem. Ilość energii w baterii jest odpowiednio kalibrowana względem aktualnie panujących warunków, podczas gdy jednocześnie system zabezpiecza użytkowników sieci przed nagłymi spadkami lub skokami napięcia.

Wyszukiwanie punktu mocy maksymalnej. Jedną z najważniejszych zalet stosowania falowników sprzężonych z elektrowniami słonecznymi jest

możliwość wykrycia punktu mocy maksymalnej (MPP). Najlepszym przemiennikom częstotliwości znalezienie MPP po zmianie nasłonecznienia zajmuje kilka sekund. Im krótszy jest ten czas, a jednocześnie im lepiej wyznaczony punkt mocy maksymalnej, tym większa jest wydajność całego układu. Panele słoneczne pracujące w MPP generują bowiem największą ilość energii możliwą do uzyskania w danych warunkach.

Podsumowując, na podstawie powyższych przykładów łatwo zauważyć, iż przemienniki częstotliwości stanowią bardzo ważny element elektrowni słonecznej. Jest to także kolejny dowód na to, iż ich wykorzystywanie wpływa na ekologię – tym razem poprzez generowanie „zielonej energii”.

Literatura

- [1] <https://www.engineering.com/ElectronicsDesign/ElectronicsDesignArticles/ArticleID/16489/Batteries-and-Inverters-in-Solar-Energy.aspx>
- [2] <http://systemy-fotowoltaika.pl/dziala-falownik-elektrowni-slonecznej/>

SANYU Sobczak Sp. j.
www.sanyu.eu

reklama

Kupuj on-line
sanyu.eu/sklep

+48 32 345 20 20
info@sanyu.eu
www.sanyu.eu

SANYU.eu
falowniki • softstarty

Testowane i Serwisowane w Polsce
+48 606 945 936

OSZCZĘDZA ŚRODOWISKO I TWOJE PIENIĄDZE
ECO MONEY SAVING

od 2013 r.
SANYU.eu
na polskim rynku