

Mgr inż. Janusz BUCHOSKI

Wykorzystanie energii odnawialnej w wybranych układach hybrydowych małej mocy

Streszczenie

Istnieje wiele zastosowań odnawialnych źródeł energii: od mikroukładów zasilających małe odbiorniki o zapotrzebowaniu na moc liczoną w ułamkach watów (np. kalkulatory) po ich wykorzystanie w krajowych systemach elektroenergetycznych (KSE), gdzie moc zainstalowana pojedynczych instalacji OZE niejednokrotnie osiąga kilka MW. Jednakże OZE cechują się charakterystykami, które powodują, że ich wykorzystanie w KSE oraz u indywidualnych odbiorców jest niełatwa.

W pracy przedstawiono analizę wykorzystania źródeł fotowoltaicznych, wiatrowych i magazynów energii oraz pomp ciepła na potrzeby zasilania indywidualnego odbiorcy w energię elektryczną i ciepło, jak też samą energię elektryczną. Przeanalizowano różne warianty układów współpracy źródeł wytwórczych. Sformułowano matematyczny model symulacyjny pozwalający na ocenę pracy układu hybrydowego. Określono parametry układów dla różnych wariantów i przeanalizowano przepływy energii pomiędzy układem zasilającym wybranego odbiorcę a krajowym systemem elektroenergetycznym. Opracowano prognozy produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz oszacowano koszty z tym związane w wybranych warunkach eksploatacji dla zadanej lokalizacji.

Celem poznawczym przeprowadzonych rozważań była analiza wybranych czynników eksploatacyjnych i ekonomicznych oraz zachowanie ciągłości produkcji energii elektrycznej i ciepła.