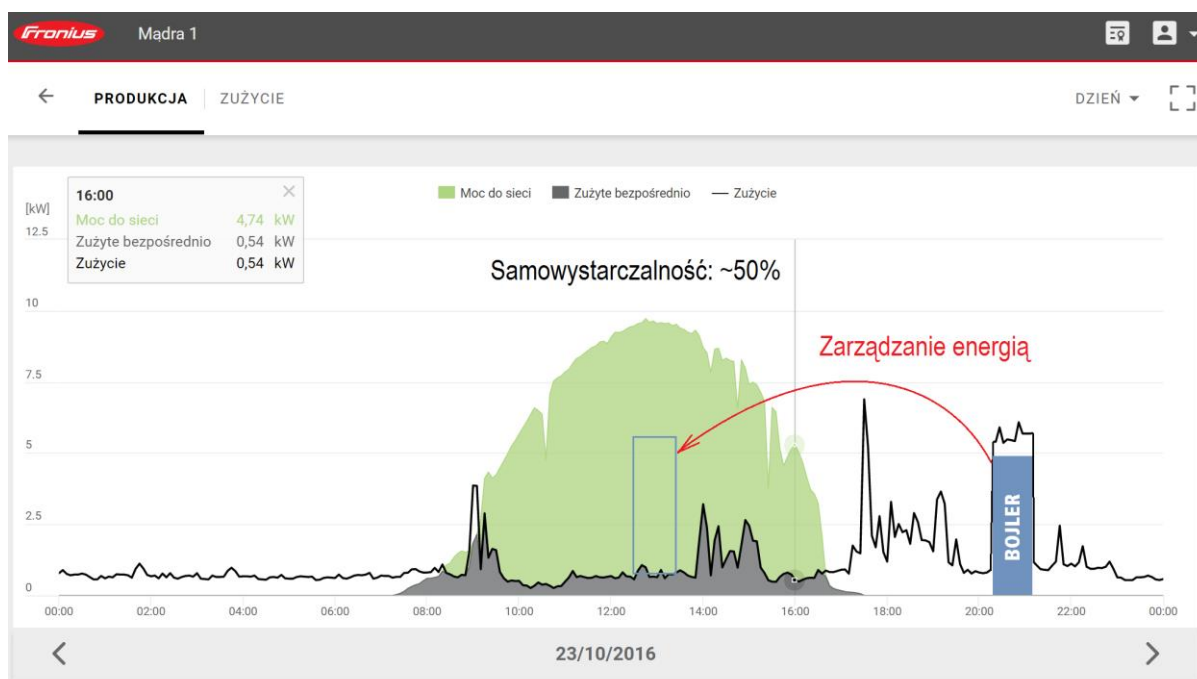


## DLACZEGO WARTO ZARZĄDZAĆ PRODUKOWANĄ ENERGIĄ?

Wiemy już, że monitorowanie instalacji fotowoltaicznej pozwala na kontrolę produkcji, a dodatkowy licznik energii na obserwację profilu zużycia. W tej części dowiemy się, do czego warto wykorzystać tę wiedzę.

### Optymalizacja zużycia produkowanej energii na własne potrzeby

Oddawanie do sieci niewykorzystanej energii wiąże się z wymiernymi stratami finansowymi. W przypadku mikronstalacji, dzięki wprowadzonemu ustawą o oze net-meteringowi możemy „odzyskać” tylko 80% (do mocy 10kW) lub 70% (do mocy 40kW) oddanej energii wraz z kosztem jej dystrybucji. A stopień naszej samowystarczalności (część energii bezpośrednio zużywanej na potrzeby własne) to zaledwie 25-30%. Zmieniając nawyki użytkowników np. poprzez manualne, zegarowe lub inteligentne włączanie niektórych urządzeń w godzinach największej produkcji energii ze słońca, możemy uzyskać poprawę takiego stanu, a **stopień samowystarczalności podnieść nawet do 50%**.



Rys. 1. Idea zarządzana zużyciem energii w budynku jednorodzinym w celu zwiększenia stopnia wykorzystania produkowanej energii.

Coraz ważniejszym tematem staje się wytwarzanie ciepła, także pod względem możliwości jego włączenia w zarządzanie energią. W nowoczesnych zbiornikach ciepłej wody użytkowej w zasadzie nie jest istotny moment pozyskania energii wykorzystanej do podgrzewania wody – potrafią one utrzymywać uzyskaną temperaturę przez kilkadziesiąt godzin. Podobnie w przypadku energooszczędnych, dobrze izolowanych budynków, załączenie pompy ciepła do ogrzewania lub chłodzenia pomieszczeń może być przesunięte w czasie. Urządzenia te idealnie zatem nadają się do sterowania, a co za tym idzie – inteligentnego magazynowania wytwarzanej energii w postaci ciepła (lub chłodu).

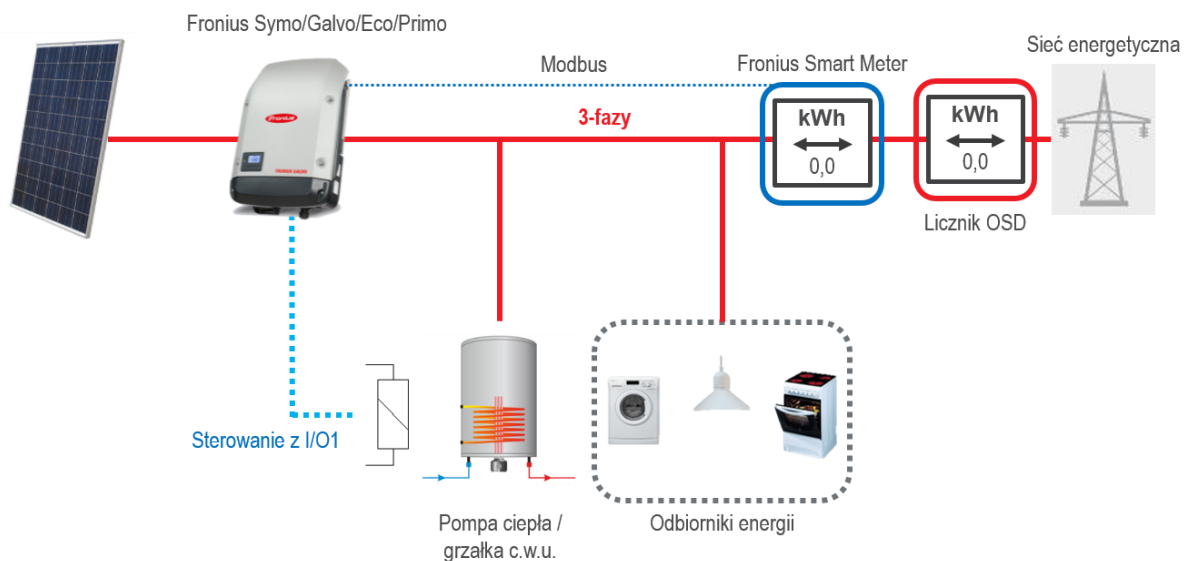
### Zastosowanie E-Manager'a w falowniku

Odpowiednio zaprogramowany układ E-Manager w falowniku Fronius pozwala na załączanie i wyłączenie dowolnego odbiornika energii (np. poprzez przekaźnik lub dodatkowy stycznik). Najprostszy algorytm może wykorzystywać w tym celu wartość aktualnie wytwarzanej w instalacji PV mocy. Poprzez odpowiednio ustawione wartości załączenia i wyłączenia następuje sterowanie podłączonym odbiornikiem.

System Fronius daje jednak znacznie więcej możliwości. Mając dokładną wiedzę o aktualnym bilansie energii elektrycznej w budynku, można z łatwością zaprogramować załączenie urządzeń na bazie wartości mocy oddawanej do sieci oraz ich wyłączenie – w przypadku gdy energia z sieci jest pobierana.

Ale możliwości kontroli i regulacji jest więcej. W przypadku pomp ciepła bardzo ważne jest, aby kompresor po załączeniu pracował przez określony, minimalny czas. Można również, jako priorytet wybrać przygotowanie c.w.u. nie później, niż do określonej godziny, np. 18:00, gdy domownicy wracają po pracy. Fronius będzie sterował grzałką c.w.u. w zależności od dostępnego nadmiaru produkowanej energii, a jeśli będzie on w pochmurne dni niewystarczający – załączy podgrzewanie wody z odpowiednim czasowym wyprzedzeniem.

Monitorowanie pracy instalacji PV i podejmowanie różnorodnych akcji na bazie np. aktualnie uzyskiwanej mocy, czy też możliwość sterowania pracą instalacji PV daje projektantom instalacji PV nieograniczone pole możliwości zarządzania energią.



Rys. 2. Przykład sterowania grzałką w bojlerze c.w.u. na podstawie nadwyżki energii z PV.