

WSPÓŁPRACA POWIETRZNYCH POMP CIEPŁA VIESSMANN Z INSTALACJĄ FOTOWOLTAICZNĄ W NET-BILLINGU

KAROL GOŁOŚ

Na rynku urządzeń grzewczych w Polsce zaobserwować można dynamiczny przyrost sprzedaży pomp ciepła typu powietrze-woda zarówno w wersji split, jak i monoblok. Zgodnie z raportem Stowarzyszenia Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych (SPIUG: Raport rynek urządzeń grzewczych w Polsce 2021) w 2018 roku wprowadzono na rynek 10 630 pomp ciepła powietrze-woda, z kolei w roku 2021 wprowadzono ich 79 300. Z drugiej strony ogromną popularnością przez ostatnie lata cieszyły się mikroinstalacje fotowoltaiczne.

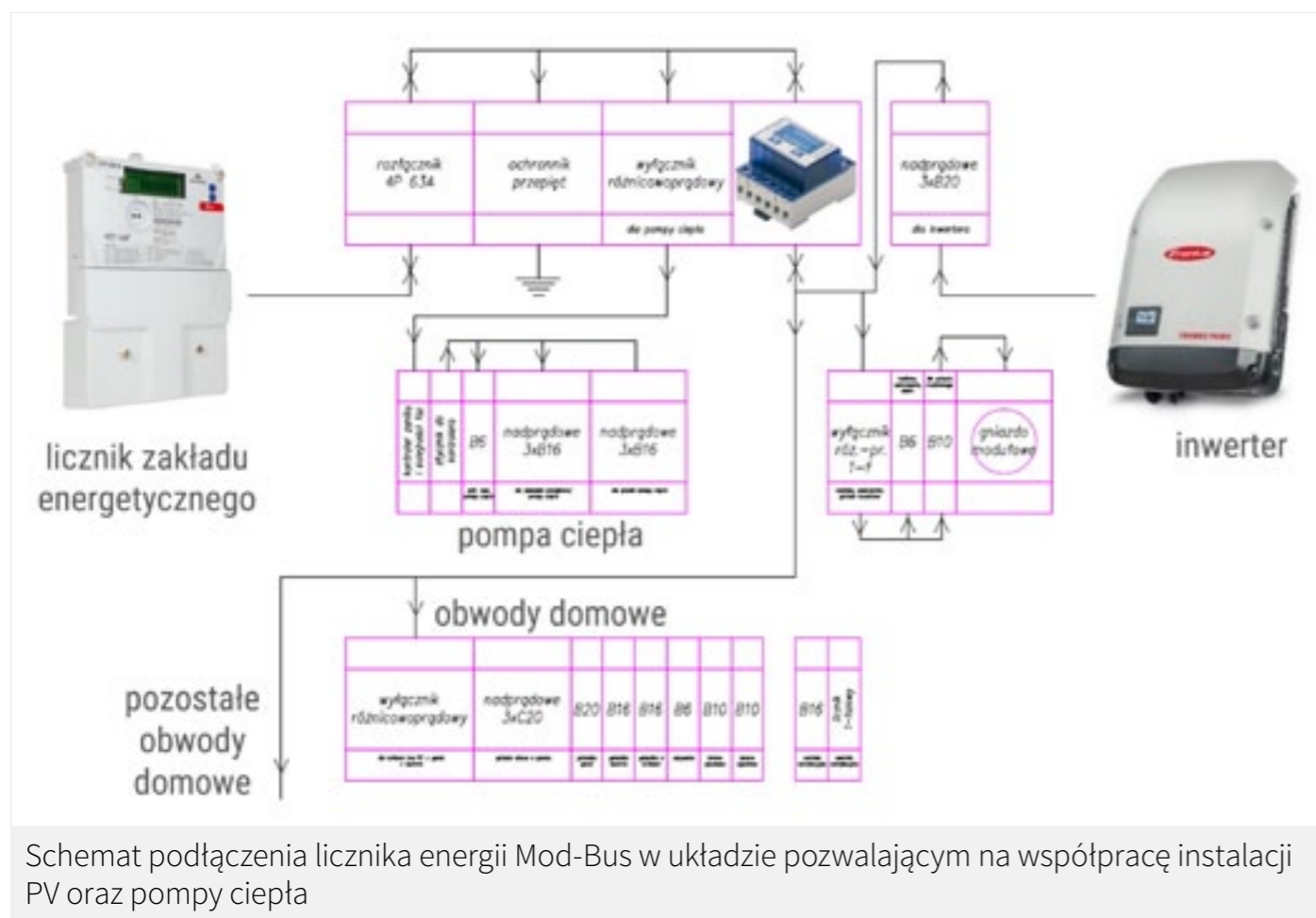
Przyrost mocy całkowitej od 2020 do 2021 wyniósł około 3 GW, natomiast od 2021 do pierwszego kwartału 2022 wyniósł już zaledwie niecały 1 GW. Pojawia się zatem pytanie – co jest przyczyną? Odpowiedź jest prosta – zmiana systemu rozliczeń na net-billing. Przypomnijmy krótko, jaka jest różnica między poprzednim i aktualnym rozlicza-

niem prosumentów. Dawniej obowiązujący net-metering polegał na przesyłaniu nadwyżek energii do sieci energetycznej i odbieraniu ich w ciągu 12 miesięcy ze współczynnikiem 0,7 lub 0,8. Aktualnie net-billing polega na zakupie i sprzedaży energii elektrycznej. Nadwyżki są sprzedawane po miesięcznej cenie rynkowej, a docelowo godzinowej.

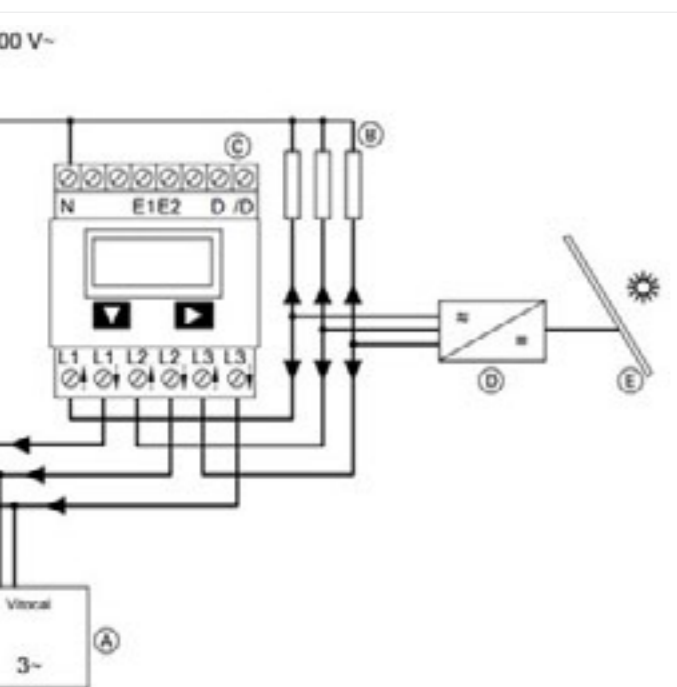
Czy warto więc wyposażyć budynek z instalacją fotowoltaiczną w pompę ciepła w dzisiejszych czasach lub odwrotnie – budynek ogrzewany pompą ciepła mikroinstalacją? Odpowiedź brzmi: Tak.

Liczniki energii zwiększające autokonsumpcję w pompach ciepła (od góry: licznik Mod-Bus, licznik Can-Bus)





Schemat podłączenia licznika energii Mod-Bus w układzie pozwalającym na współpracę instalacji PV oraz pompy ciepła



Schemat okablowania licznika energii Mod-Bus pomiędzy pompą ciepła i inwerterem. Ozn. A – 3-fazowa pompa ciepła Vitocal, B – odbiorniki domowe, C – licznik energii, D – inwerter, E – moduły fotowoltaiczne

Zacznijmy od tego, że w przypadku współpracy PV z PC należy maksymalnie zwiększyć wykorzystanie nadwyżek energii elektrycznej na potrzeby pompy ciepła. Zakładając zużycie prądu na poziomie 5000 kWh na potrzeby pompy ciepła i standardową autokonsumpcję na poziomie 20-30% wynik nie jest zadowalający. Można jednak wyposażyć taki układ w licznik energii pozwalający na dodatkowy wygrzew wody grzewczej lub użytkowej do wyższej wartości w momencie pojawienia się nadwyżki z mikroinstalacji, tak abyśmy wysłali do sieci jak najmniej energii elektrycznej z nadprodukcji mikroinstalacji. Jeżeli odpowiednio zakodujemy urządzenie, w razie nadwyżki prądu zamiast wysłać go do sieci energetycznej, automatyka otrzyma sygnał wywołujący podniesienie temperatury zasobnika

buforowego lub ciepłej wody użytkowej do wyższej wartości wymaganej. Pompy ciepła wyposażone w funkcję chłodzenia, latem przy występujących nadwyżkach mogą realizować darmowe chłodzenie budynku przez instalacje płaszczyznowe. W ofercie firmy Viessmann, pojawiają się dwa typy liczników energii, które komunikują się z automatyką pomp ciepła opartych o regulator tekstowo-graficzny Vitotronic 200 WO1C po szynie Mod-Bus oraz automatyką pomp opartych o platformę One Base z dotykowym wyświetlaczem, które komunikują się z licznikiem po szynie Can-Bus.

JAK ZWIĘKSZYĆ W PROSTY SPOSÓB AUTOKONSUMPCJĘ?

Obok zamieszczono analizę przykładu połączenia pomp ciepła Vitocal z regulatorem Vitotronic 200 WO1C wraz z instalacją fotowoltaiczną poprzez licznik energii Mod-Bus. Licznik energii wymaga podłączenia komunikacyjnego Mod-BUS w dedykowane zaciski na płycie głównej pompy ciepła, a także podłączenia przewodów fazowych L1, L2 oraz L3 w przypadku licznika trójfazowego. Licznik wyposażony jest w złącza L1, L2 oraz L3 w obu kierunkach, po dwa wejścia na każdą fazę. Przewody elektryczne łączymy na odcinku od wyłącznika różnicowo-prądowego z pompy ciepła w wejściach od licznika, natomiast przewody na odcinku od falownika po stronie AC (za obwodami domowych urządzeń elektrycznych) w wejściach do licznika, zgodnie ze schematem.

Idea jest następująca – energię elektryczną produkowaną przez moduły fotowoltaiczne kieruje się w pierwszej kolejności na obwody domowe, a dopiero nadwyżka, której domownicy nie są w stanie na bieżąco wykorzystać, kierowana jest na licznik. Przy pierwszym uruchomieniu, serwisant koduje, od jakiej mocy elektrycznej (nadprodukcja) pojawiającej się na liczniku załączyć pompę ciepła. W tym momencie pojawiają się następujące funkcje zależne od wstępnego kodowania:

- podniesienie temperatury zasobnika buforowego do 2. wartości wymaganej,
- podniesienie temperatury c.w.u. do 2. wartości wymaganej,
- podniesienie temperatury wymaganej w pomieszczeniu.

Oczywiście, jak dobrze wiemy, największe nadwyżki energii elektrycznej pojawiają się latem. Automatyka Vitotronic 200 WO1C, jak i platforma One Base pozwala również na wykorzystanie nadwyżek na cele chłodzenia pomieszczeń przez instalacje płaszczyznowe w okresach letnich.

Połączenie pompy ciepła z mikroinstalacją fotowoltaiczną, niezależnie od producenta jest możliwe dla niemalże wszystkich pomp ciepła w ofercie firmy Viessmann, również dotyczy to nowych pomp na platformie One Base z dotykowym wyświetlaczem i licznikiem energii Can-Bus.



Viessmann Sp. z o.o.
ul. Karkonoska 65,
53-015 Wrocław
www.viessmann.pl
Dowiedz się więcej: 0801 002345