



KOLEJNY REKORDOWY ROK POD WZGLĘDEM LICZBY PRZYŁĄCZONYCH MIKROINSTALACJI

ROK 2021, POMIMO TRWAJĄCEJ EPIDEMII COVID-19, BYŁ KOLEJNYM REKORDOWYM ROKIEM POD WZGLĘDEM LICZBY I MOCY MIKROINSTALACJI PRZYŁĄCZONYCH DO SIECI OPERATORÓW SYSTEMÓW DYSTRYBUCYJNYCH). PRZYŁĄCZONO PÓŁTORA RAZA WIĘCEJ MIKROINSTALACJI NIŻ W ROKU 2020 I CZTERY RAZY WIĘCEJ, NIŻ W ROKU 2019.

W ostatnich kilku latach obserwujemy dynamiczny wzrost liczby i mocy mikroinstalacji przyłączanych do sieci dystrybucyjnych, który szczególnie nasilił się od początku 2019 roku. Bez wątpienia bardzo duży wpływ na to zjawisko miały programy wsparcia „Mój Prąd” i „Czyste Powietrze”. Liczba mikroinstalacji od początku 2019 roku do końca 2021 roku wzrosła prawie 16 razy, a moc zainstalowana w mikroinstalacjach prawie 18 razy. Na koniec 2021 roku liczba wszystkich mikroinstalacji przyłączonych do sieci dystrybucyjnej OSD wyniosła blisko 854 tys. To prawie dwukrotnie więcej niż wynosi liczba wszystkich mikroinstalacji przyłączonych w latach poprzednich. W samym tylko 2021 roku przyłączono ponad 396 tys. nowych mikroinstalacji, których moc wyniosła ponad 3 GW, co stanowi dwukrotną moc wszystkich mikroinstalacji przyłączonych do końca 2020 roku. Na koniec 2021 roku łączna moc przyłączonych mikroinstalacji wyniosła ponad 6 GW.



Konrad Pachucki
Polskie Towarzystwo Przesyłu
i Rozdziału Energii Elektrycznej

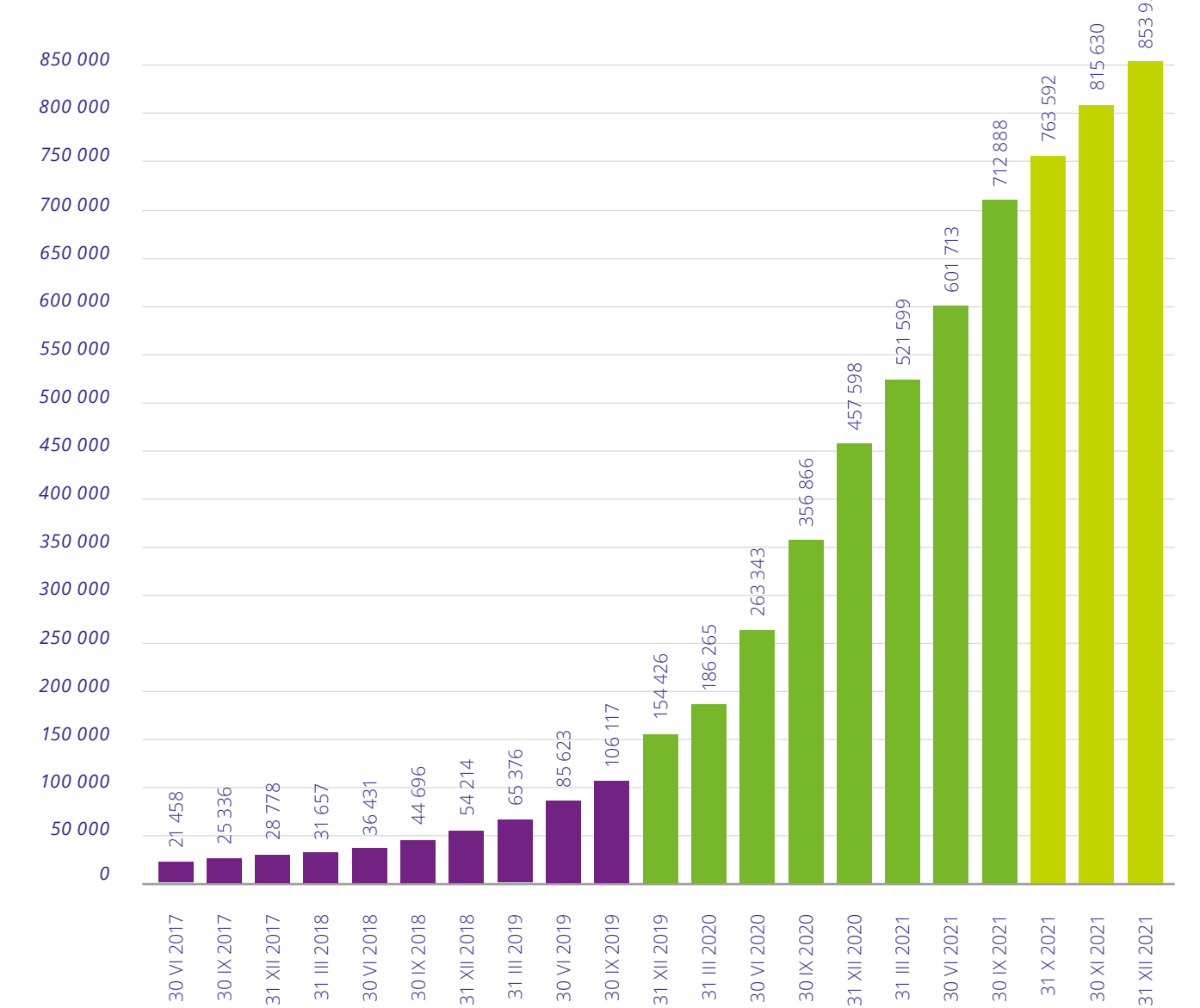
Od początku 2019 roku obserwujemy duży wzrost liczby mikroinstalacji przyłączonych do sieci przez OSD. W rekordowym pod względem liczby przyłączeń IV kwartale 2021 roku przyłączono więcej mikroinstalacji (141 070) niż w całym 2019 roku (100 212). Był to również rekordowy kwartał pod względem wolumenu przyłączonej mocy – 1 152 MW – co stanowi moc większą niż łączna moc wszystkich mikroinstalacji przyłączonych do końca roku 2019 (992 MW). Na koniec I kwartału 2022 roku liczba przyłączonych mikroinstalacji przekroczyła 1 mln, a ich łączna moc wyniosła 7,3 GW.

Średnia moc jednostkowa przyłączanych do sieci mikroinstalacji rok do roku jest coraz wyższa. Od początku 2021 roku zaobserwować można, że dynamika ta przybrała na sile. W IV kwartale 2021 roku średnia moc przyłączonej mikroinstalacji wyniosła 8,17 kW i była o prawie 1,5 kW wyższa niż średnia moc mikroinstalacji przyłączanych do sieci w roku 2020 (6,68 kW), natomiast dla całego 2021 roku średnia moc

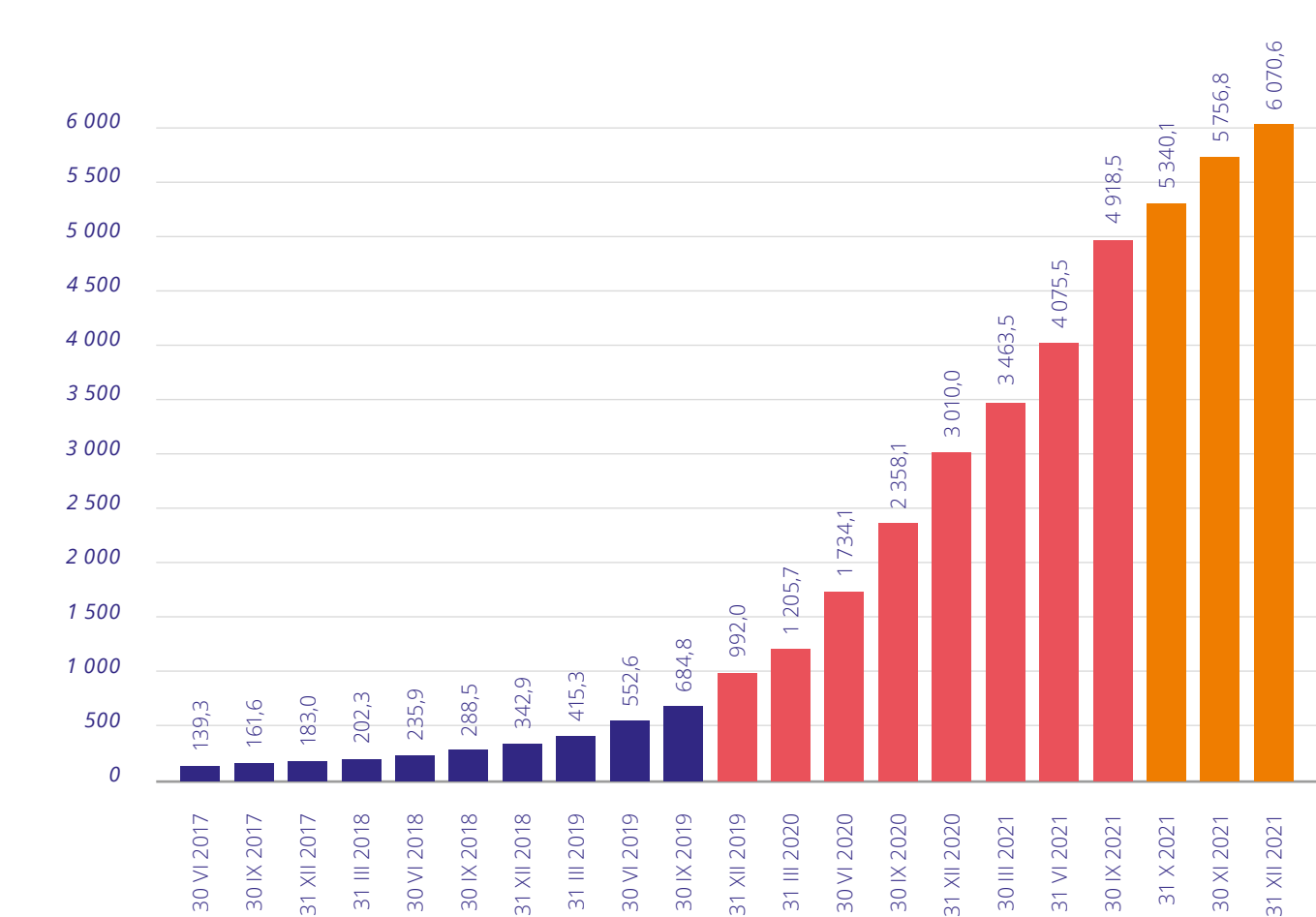
wyniosła 7,62 kW i była o prawie 1 kW wyższa niż średnia moc mikroinstalacji w roku poprzednim. Prosumenci zainteresowani są przyłączaniem instalacji o coraz większej mocy, co niestety nie jest zjawiskiem pozytywnym ze względu na brak w dużej większości przypadków możliwości autokonsumpcji wyprodukowanej energii elektrycznej i może świadczyć o przewymiarowaniu mikroinstalacji. Wzrost mocy mikroinstalacji świadczyć może także o zmianach w zakresie wykorzystanego przez prosumentów rodzaju nośnika energii (np. poprzez rezygnację z ogrzewania gazowego na rzecz pomp ciepła

lub ogrzewania elektrycznego oraz wymianę kuchenek gazowych na płyty elektryczne lub indukcyjne). Zjawisko to prowadzi do wzrostu zapotrzebowania mocy w KSE oraz powoduje, że sieci elektroenergetyczne stają się coraz większym wirtualnym magazynem energii, ze względu na brak autokonsumpcji energii wytworzonej w mikroinstalacjach przez prosumentów w godzinach jej wytwarzania. Zdecydowaną większość przyłączonych mikroinstalacji stanowią instalacje fotowoltaiczne będące głównie instalacjami prosumenckimi. Mając na względzie ogromną dynamikę w tym segmencie, od III kwartału 2020 roku

Łączna liczba mikroinstalacji przyłączonych przez OSD [szt.]



Łączna moc mikroinstalacji przyłączonych przez OSD [MW]



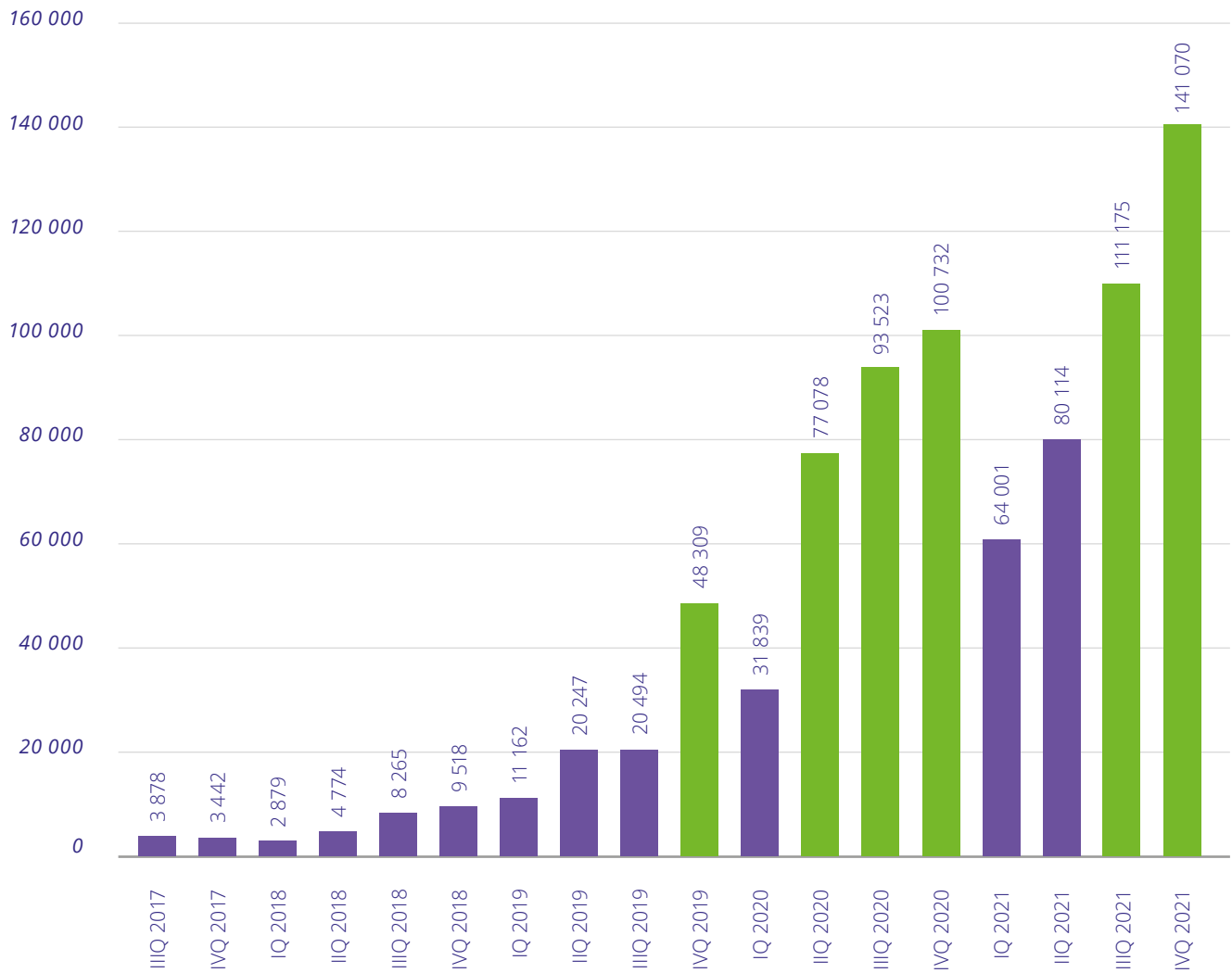
na stronie internetowej PTPIREE publikowane są aktualne dane nt. mikroinstalacji. Od października 2021 roku dane aktualizowane są w cyklu miesięcznym. Pomimo, iż kwota dofinansowania w trzeciej odsłonie programu „Mój Prąd” zmniejszona została z 5 tys. zł do 3 tys. zł, pojawiające się w ciągu roku informacje o projektowanej nowelizacji ustawy OZE w zakresie zmiany systemu rozliczeń dla nowych prosumentów z tzw. net-meteringu (system opustów) na tzw. net-billing spowodowały dalszy boom w zakresie przyłączenia mikroinstalacji. Pierwotnie zmiany wejść miały w życie już od 1 stycznia 2022 roku, ostatecznie przyjęto, że dotychczasowi prosumenci oraz ci, którzy do 31 marca 2022 roku złożą wniosek do operatora sieci dystrybucyjnej o przyłączenie mikroinstalacji do sieci,

pozostają w systemie opustów, z którego będą korzystać przez 15 lat. Natomiast system net-billingu dotyczy nowych prosumentów, którzy złożą wniosek o przyłączenie do sieci od 1 kwietnia 2022 roku. Nowy system opiera się o rozliczenie wartości, a nie ilości energii elektrycznej, które dokonywane jest w złotówkach, a nie w kilowatogodzinach. Nowelizacja ustawy o odnawialnych źródłach energii z dnia 29 października 2021 roku wprowadzona ustawą o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw wprowadziła także pojęcie prosumenta zbiorowego i wirtualnego. Szacuje się, że dzięki wprowadzonym zmianom prosumentami będzie mogło zostać blisko 14 mln gospodarstw domowych. W zatwierdzonym w 2021 roku dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” wska-

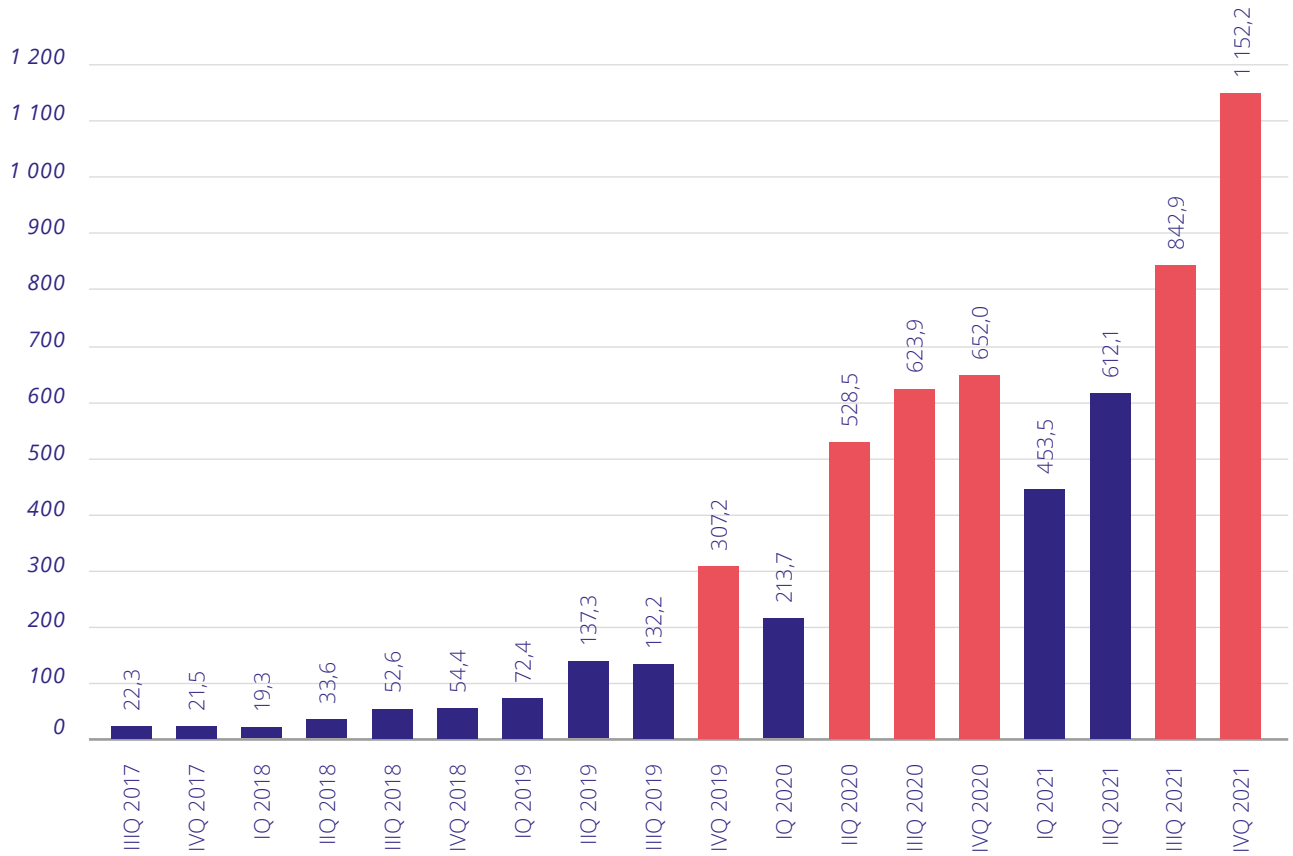
zono, że szacunkowa łączna moc zainstalowana w mikroinstalacjach i w dużych instalacjach fotowoltaicznych wyniesie w 2030 roku 5-7 GW. Dynamiczny rozwój mikroinstalacji spowodował, że już na koniec października 2021 roku moc zainstalowana tylko w tym sektorze przekroczyła 5 GW. Obecnie moc samych mikroinstalacji przyłączonych przez OSD przekracza już 7 GW, która według założeń „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” miała zostać osiągnięta w 2030 roku. W obszarze legislacyjnym od 1 stycznia

2022 roku weszło w życie także rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 listopada 2021 roku w sprawie wymagań technicznych, warunków przyłączania oraz współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym. Rozporządzenie to doprecyzowuje wymagania techniczne w zakresie przyłączania mikroinstalacji do sieci, warunki jej współpracy z systemem elektroenergetycznym, warunki przyłączania mikroinstalacji do sieci oraz tryb wydawania warunków przyłączania dla tej instalacji oraz dokonywania

Liczba mikroinstalacji przyłączonych przez OSD w poszczególnych kwartałach [szt.]



Moc mikroinstalacji przyłączonych przez OSD w poszczególnych kwartałach [MW]



zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji. W rozporządzeniu wskazany został także wzór wniosku o określenie warunków przyłączania mikroinstalacji do sieci/zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji do sieci. Wraz z tak ogromnym przyrostem mikroinstalacji, coraz częściej w miesiącach wiosenno-letnich, w których generacja ze źródeł fotowoltaicznych jest najwyższa, występują przypadki niedotrzymania parametrów jakości energii w określonym punkcie sieci lub w całym obwodzie nn, wynikające ze wzrostu napięć wywołanych pracą mikroinstalacji fotowoltaicznych. Przyczyną jest brak zbilansowania energii w ramach jednego obwodu nn, ponieważ okres największej zdolności wytwórczej pokrywa się z małym zapotrzebowa-

niem na energię, a jej konsumpcja - w przypadku gospodarstw domowych - przypada na inne godziny. W większości przypadków jednak współpracują one z siecią nn bez zakłóceń i bez negatywnego wpływu na jej parametry. Operatorzy prowadzą nieustannie działania mające na celu zapewnienie bezpiecznej pracy sieci oraz odbioru energii z mikroinstalacji. Wdrażane są także rozwiązania techniczne służące wyeliminowaniu lub zminimalizowaniu negatywnych zjawisk związanych z przyłączeniem do sieci dystrybucyjnych coraz większej liczby mikroinstalacji. W wielu przypadkach wiąże się to jednak z koniecznością rozbudowy sieci, która jest procesem długotrwałym. Niezmiennie aktualna jest więc konieczność wypracowania rozwiązań, które pozwolą

OSD na planowanie i szybszą realizację inwestycji mających na celu dostosowanie sieci do rozwoju mikroinstalacji. Mając na uwadze, że łączna moc przyłączonych mikroinstalacji w 2021 roku uległa podwojeniu, należy spodziewać się, że wskazany powyżej problem może być coraz bardziej dotkliwy w okresach wiosenno-letnich i może narastać w kolejnych latach. Wraz z rozwojem energetyki obywatelskiej powinny być zatem równolegle rozwijane mechanizmy zwiększające autokonsumpcję energii produkowanej przez prosumentów w miejscu jej wytworzenia. W czwartej odsłonie programu „Mój Prąd” promowane są przedsięwzięcia zwiększające autokonsumpcję energii elektrycznej w zakresie: magazynowania ciepła, magazynowania energii elektrycznej lub systemu zarządzania energią HEMS/EMS. Nabór wniosków w ramach Programu Priorytetowego „Mój Prąd” 4.0 rozpoczęty został 15 kwietnia br. Budżet czwartej edycji programu wynosi 855 mln zł. Warunkiem otrzymania dofinansowania dla istniejących już mikroinstalacji zarówno dla Wnioskodawców, którzy skorzystali z dofinansowania do mikroinstalacji fotowoltaicznej m.in. z wcześniejszych naborów programu lub nie skorzystali jeszcze z dofinansowania, rozliczających się z wyprodukowanej energii elektrycznej w systemie opustów tzw. net-metering, jest przejście na system rozliczania wyprodukowanej energii elektrycznej tzw. net-billing.

Biorąc pod uwagę aktualny i dalszy wzrost mikroinstalacji konieczne jest równoległe wprowadzenie rozwiązań

zarówno regulacyjnych, jak i technicznych, mających na celu dostosowanie sieci do wyzwań, z jakimi trzeba się będzie zmierzyć przy tak dużej liczbie niestabilnych źródeł energii elektrycznej. Rozwój mikroinstalacji powinien być wdrażany równoległe z rozwojem mechanizmów – zarówno po stronie sprzedawców energii, jak i OSD – które powinny zachęcać do wykorzystywania energii wprowadzanej do sieci w miejscu jej wytworzenia. Rozwiązania takie mogłyby obejmować, oprócz zachęt do zwiększenia autokonsumpcji w kolejnej odsłonie programu „Mój Prąd”, stworzenie mechanizmów rynkowych umożliwiających OSD korzystanie z usług związanych z zarządzaniem generacją z mikroinstalacji na potrzeby bilansowania na lokalnym rynku energii oraz rynku usług elastyczności. Bez nich dotychczas stosowane działania z mogą okazać się niewystarczające, a brak nowych możliwości stanowić będzie barierę, którą coraz trudniej będzie pokonać. Niezmiennie aktualne jest opracowanie i wdrożenie regulacji prawnych dających OSD możliwość odmowy dalszego przyłączenia mikroinstalacji lub zmniejszenia jej mocy, w celu zapewnienia ciągłości zasilania odbiorców oraz bezpieczeństwa pracy sieci i urządzeń do nich przyłączonych. Problemy, które dla operatorów dystrybucyjnych niesie ze sobą dynamiczny i niekontrolowany przyrost mikroinstalacji, sygnalizowane są przez PTPIREE na różnych forach. Rozwiązanie tych problemów umożliwi dalszy zrównoważony rozwój prosumenckiej energetyki rozproszonej.