

Aspekty prawne fotowoltaiki

Streszczenie: W ostatnich latach nastąpił znaczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, a przystąpienie Polski do Unii Europejskiej nakłada na nas konieczność przestrzegania narzuconych przez nią dyrektyw. Dzisiejsza polityka ochrony środowiska jest w dużej mierze poświęcona wspieraniu rozwoju i wdrażania technologii energii odnawialnej w Europie takich jak fotowoltaika, która jest aktywnie promowana przez kraje Unii Europejskiej. W pracy przedstawiono aspekty techniczne i prawne fotowoltaiki w Polsce.

Wstęp

W ostatnich latach obserwuje się gwałtowny wzrost liczby ludności na świecie. W 2012 roku przekroczyła ona 7 miliardów osób. Aktualne prognozy mówią, że w drugiej połowie XXI wieku ulegnie ona podwojeniu, a ciągły dynamiczny rozwój na świecie w konsekwencji będzie powodował wzrost poziomu życia ludności oraz wzrost zużycia energii [Encyklopedia Popularna PWN 2017]. Powszechne wykorzystanie energii elektrycznej w życiu człowieka w znaczący sposób przekształca jego otoczenie i środowisko.

Tradycyjne źródła pozyskiwania energii nadal dominują zarówno w Polsce, jak i w większości Unii Europejskiej [Internet 1]. W naszym kraju węgiel był uważany za niezastąpiony fundament polskiej gospodarki, a rozwój rynku energii opartego na tym surowcu stanowił podstawę światowej polityki. Na początku XXI wieku ludzkość coraz bardziej dostrzega wady, jakie cechują paliwa kopalne [Nowicki 2012]. Współcześnie widać w Europie zwrot w stronę energii ze źródeł odnawialnych, co ma w założeniu przyczynić się m.in. do zwiększenia poziomu ochrony środowiska naturalnego oraz ograniczenia ocieplenia klimatu. Na chwilę obecną wykorzystywanie tych źródeł energii zarówno w Unii Europejskiej, jak i na całym świecie wydaje się nieuniknione z wielu powodów.

Pierwszym są korzyści ekologiczne związane ze zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych. Kolejnym – korzyści płynące z dywersyfikacji dostaw energii oraz decentralizacji jej wytwarzania, czego następstwem jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego UE. Ponadto wykorzystanie energii odnawialnej ogranicza zapotrzebowanie na surowce konwencjonalne takie jak ropa, gaz czy węgiel [Pach-Gurgul 2014]. W przypadku wykorzystywania odnawialnych

źródeł energii nie występuje problem ich wyczerpywania się, a co za tym idzie odnawialności zasobów.

W traktacie akcesyjnym do Unii Europejskiej Polska zobowiązała się do wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w produkcji energii elektrycznej do 15% w 2020 roku [Ustawa z d. 2 kwietnia 2004]. W październiku 2014 roku odbył się szczyt klimatyczny w Paryżu, na którym podjęto decyzję o tym, by w 2030 roku wskaźnik związany z energią ze źródeł odnawialnych wynosił minimum 27%. Wszystko to stawia Polskę przed nowymi wyzwaniami i trudnym obowiązkiem dostosowania polskiego prawa do wymogów prawodawstwa Unii Europejskiej, z poszanowaniem prawa stanowionego przez organizacje międzynarodowe [Szyrski 2017].

Na całym świecie trwają ciągłe poszukiwania najefektywniejszych sposobów pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł (OZE) [Jabłoński 2003]. Łączne światowe zasoby energii biomasy, wiatru, wody, słońca, wraz z energią geotermalną, energią fal i pływów morskich wielokrotnie przekraczają nie tylko obecne potrzeby ludzkości, ale i potrzeby, jakie mogą się pojawić nawet w dalekiej przyszłości [Nowicki 2012].

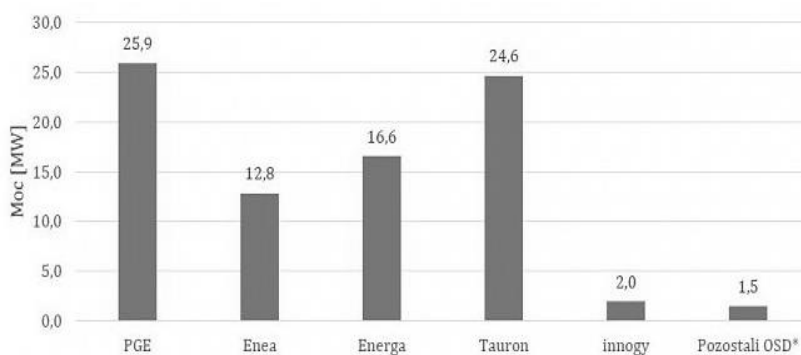
Dominującym składnikiem bilansu energetycznego naszej planety jest promieniowanie słoneczne. Jedną z ważniejszych i perspektywicznych metod wykorzystywania energii słonecznej jest przetwarzanie jej na energię elektryczną w ogniwach słonecznych (fotowoltaicznych) [Spencer 1982]. Zainteresowanie nimi szybko wzrasta ze względu na to, że wytwarzają one energię elektryczną bez ubocznej produkcji zanieczyszczeń, hałasu i innych czynników wywołujących niekorzystne zmiany w środowisku. Według Bobrowskiego [2002] podstawowymi i głównymi typami ogniw fotowoltaicznych są ogniwa krzemowe:

- polikrystaliczne, homo- i heterozłączowe;
- monokrystaliczne, o homozłączu p-n;
- cienkowarstwowe na bazie krzemu amorficznego;
- cienkowarstwowe na bazie krzemu krystalicznego.

Rozwój fotowoltaiki w Polsce

Europejska polityka energetyczna w ostatnich latach koncentruje się na realizacji celów związanych z ochroną klimatu i środowiska naturalnego [Pietruszko i Wiśniewski 1997]. Obecnie wszystkie dokumenty, programy oraz strategie związane są z wymuszeniem na państwach członkowskich przebudowy potencjału energetycznego w kierunku ograniczenia emisji zanieczyszczeń i aktywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) [Wojtkowska-Łodej 2015]. Zmiany w polskim systemie elektroenergetycznym wpisują się w rozwiązania

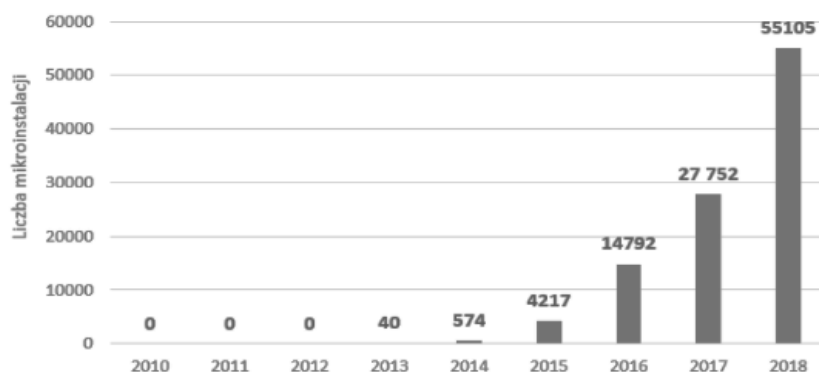
promowane przez Komisję Europejską. Społeczeństwo zaczęło dostrzegać wiele zalet wynikających z produkcji czystej energii, jednakże wysokie koszty inwestycji stają się główną wadą. Opłacalność ekonomiczna jest możliwa w przypadku otrzymania dodatkowego wsparcia, takiego jak dotacje czy też preferencyjne kredyty. Należy tutaj mieć na uwadze bardzo ważny czynnik prawny. Każda inwestycja wymaga szeregu uzgodnień, decyzji oraz pozwoleń. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii [Dz.U. z 2015, poz. 478] wprowadziła fundamentalne zmiany w systemie wsparcia instalacji OZE [Sowiński i in. 2016]. Ustawa ta zaczęła obowiązywać 1 stycznia 2016 roku i wprowadziła do Polski nowy system aukcyjny, przeznaczony zarówno dla przedsiębiorców rozpoczynających proces inwestycyjny, jak i użytkowników już istniejących instalacji. Dla funkcjonujących przed 1 stycznia 2016 r. elektrowni OZE utrzymany zostaje dotychczasowy system wsparcia polegający na uzyskiwaniu świadectw pochodzenia wytworzenia energii elektrycznej oraz istnieniu obowiązku zakupu energii elektrycznej przez sprzedawcę z urzędu. Oznacza to, że właściciele takich instalacji będą mogli swobodnie wybrać pomiędzy dwoma systemami wsparcia [Internet 2].



Rys. 1. Moc mikroinstalacji fotowoltaicznych przyłączonych do sieci w 2017 roku z wyróżnieniem operatorów sieci [SBF POLSKA PV]

Nowelizacja ustawy z dnia 22 czerwca 2016 roku wyszczególniła i uporządkowała sytuację wytwórców energii z OZE oraz zasad udzielania dla nich pomocy publicznej. Niezbędne okazało się wprowadzenie definicji prosumenta. Ustawa określa prosumenta jako „odbiorcę końcowego dokonującego zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą” [Ustawa o odnawialnych źródłach energii, art. 2, pkt 27a].

W Polsce w 2017 roku zostało przyłączone do sieci ponad 12 500 nowych mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy prawie 81 MWp [Internet 3]. Rok 2018 był kolejnym z rzędu rokiem prężnego rozwoju fotowoltaiki w Polsce, szczególnie w zakresie mikroinstalacji, w ramach których powstało ich ponad 27 tysięcy o łącznej mocy ponad 160 MWp [Internet 4]. W polskim systemie elektroenergetycznym łącznie pracuje już ponad 55 000 mikroinstalacji fotowoltaicznych.



Rys. 2. Przyrost liczby instalacji fotowoltaicznych na przestrzeni lat 2010-2018 [SBF POLSKA PV]

Dotychczas głównym sektorem rozwoju fotowoltaiki w Polsce był sektor prosumencki, jednakże od momentu przeprowadzenia pierwszej aukcji OZE dla instalacji fotowoltaicznych w grudniu 2016 roku oraz kolejnych w latach 2017 i 2018, obraz tej branży bardzo się zmienił [Duer 2018]. Instytut Energetyki Odnawialnej (IEO) szacuje, że do 2020 roku powinny powstać instalacje o łącznej mocy prawie 1,2 GW, co byłoby już bardzo dobrym wynikiem, a fotowoltaika mogłaby się stać drugą w Polsce technologią OZE pod względem mocy zainstalowanej [Internet 5].

Podsumowanie

Jeszcze kilka lat temu polski rynek energetyczny oparty był niemalże w całości na konwencjonalnych źródłach takich jak gaz ziemny, węgiel brunatny oraz kamienny. Jednak w dzisiejszym świecie konieczny wydaje się rozwój odnawialnych źródeł energii. Rozwój ten nie tylko przyczyni się do rozwiązania problemu wyczerpujących się surowców energetycznych, ale również stanie się drogą do uzyskania większego bezpieczeństwa energetycznego czy też narodowego. Wykorzystanie OZE niesie ze sobą ogrom korzyści, jednak sam proces inwestycyjny napotyka szereg barier administracyjnych oraz finansowych. Obecnie jesteśmy dopiero na początku drogi do świadomego wykorzystania najbardziej czystego

i niewyczerpalnego źródła energii, jakim na naszej planecie dysponujemy. Zdecydowana oraz dynamiczna i wspierająca działania, zmierzające do zwiększenia wykorzystania OZE polityka Komisji Europejskiej jest olbrzymią szansą dla rozwoju fotowoltaiki w Polsce. Akceptacja społeczna dla rozwoju instalacji fotowoltaicznych jest bardzo duża – można to zaobserwować w stale rosnącej liczbie zainstalowanych mikroinstalacji. Jednak nadal jeszcze pozostajemy w tyle za krajami zachodnioeuropejskimi, takimi jak Niemcy, Wielka Brytania czy Holandia. Polska, ale i również cały świat, stoi dopiero u progu wykorzystania promieniowania słonecznego do celów energetycznych.

Literatura

- Bobrowski W., 2002: *Odnawialne źródła energii*. Wiadomości Elektroniczne, 70(3): 75-80.
- Duer S., 2018: *Elektryczne Systemy Zasilania z Odnawialnych Źródłami Energii*. Wydawnictwo Uczelniane Politechnika Koszalińska, Koszalin.
- Encyklopedia Popularna PWN*, 2017, WN PWN.
- Nowicki M., 2012: *Nadchodzi era Słońca*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Pach-Gurgul A., 2014: *Energetyka odnawialna Unii Europejskiej w warunkach kryzysu gospodarczego*. Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, 27: 130-147.
- Pietruszko S., Wiśniewski, G., 1997: *Development of PV in Poland*. Solar Energy Materials and Solar Cells, 47: 71-77.
- Sowiński J., Tomaszewski R., Wachtarczyk A., 2016: *Niepewność i ryzyko w analizie wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych nośników*, Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin.
- Spencer D., 1982: *Basic Photovoltaic Principles and Methods*. Solar Energy Research Institute, van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Szyrski M., 2017: *Rola samorządu terytorialnego w rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE)*, Wydawnictwo Wolters Kluwer. Warszawa.
- Ustawa z dn. 2 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 91, poz. 875).
- Wojtkowska-Łodej G., 2015: *Polityka klimatyczno-energetyczna Unii Europejskiej – wyzwania dla przyszłości polskiej gospodarki*. Polityka energetyczna – Energy Policy Journal, 18(1): 15-26.
- Internet 1: EC, http://ec.europa.eu/statisticsexplained/index.php/Renewable_energy_statistics [data dostępu 11.04.2019].
- Internet 2: CIRE, 2019: *Wybór systemu wsparcia dla istniejących instalacji OZE*. https://www.cire.pl/pliki/2/wybor_systemu_wsparcia.pdf
- Internet 3: SBF, <http://polskapv.pl> [data dostępu 10.04.2019].
- Internet 4: SBF, 2019: *Rynek mikroinstalacji fotowoltaicznych w Polsce w 2018 r.* <http://polskapv.pl/rynek-mikroinstalacji-fotowoltaicznych-polsce-2018-r/> [data dostępu 10.04.2019].
- Internet 5: IEO, 2019: *Raport rynek fotowoltaiki w Polsce 2019*. <https://www.ieo.pl/pl/projekty/raport-rynek-fotowoltaiki-w-polsce-2019> [data dostępu 11.04.2019].

Legal aspects of photovoltaics

Summary: In recent years there has been a significant increase in the demand for electricity and Poland's accession to the European Union requires us to comply with the Directives imposed by it. Today's environmental policy is largely devoted to supporting the development and implementation of renewable energy technologies in Europe, such as photovoltaics, which is actively promoted by European Union countries. In the paper presents technical and legal aspects of photovoltaics in Poland.

Keywords: photovoltaics, renewable energy sources, solar cell, photovoltaic prospects