

Wybrane uwarunkowania dla gospodarki energetycznej Polski wynikające z projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii

Arleta Stefaniak

Uniwersytet Wrocławski, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego,
Zakład Analiz Regionalnych i Lokalnych
arleta.stefaniak@uni.wroc.pl

Streszczenie. Celem pracy jest przedstawienie nowych założeń jakie zostały przedstawione w ustawie o odnawialnych źródłach energii i próba udzielenia odpowiedzi czy będą one miały wpływ na rozwój polskiej gospodarki. Ponadto przedstawiono główne problemy w gospodarce energetycznej, dotyczących braku sieci przesyłowych, wpływu negatywnego elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii na środowisko, ekologii oraz protestów społeczeństwa spowodowanych obawą przed powstawaniem elektrowni w pobliżu miejsca ich zamieszkania. Sprawdzono jakie rozwiązania dla tych problemów zostały przedstawione w nowej ustawie. Jednym z wniosków jakie wyciągnięto na podstawie analizy ustawy, jest to, że nie rozwiązano wszystkich problemów w gospodarce energetycznej. Mało uwagi poświęcono pojedynczym inwestorom i odbiorcom energii. Zwrócono uwagę że ustawa zawiera najwięcej uregulowań i informacji dotyczących mikroinstalacji i małych instalacji, co może pozytywnie wpłynąć na rozwój rozproszonych źródeł energii w Polsce. Przytoczono przykłady pozycji literatury dotyczące także poprawy efektywności energetycznej gospodarki żywnościowej.

Słowa kluczowe: odnawialne źródła energii, elektrownie, prawo energetyczne, gospodarka energetyczna, polityka klimatyczno-energetyczna.

WPROWADZENIE

Wraz z rozwojem cywilizacyjnym rosnące zapotrzebowanie na energię oraz coraz mniejsze zasoby niekonwencjonalnych źródeł energii a także przyspieszenie zmian klimatu a wraz z nim pojawiające się uboczne skutki, wpływają na zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych wśród przedsiębiorców jak i użytkowników [23]. Wielu autorów zwraca uwagę na konieczność wzrostu efektywności energetycznej w różnych działach gospodarki [20, 29, 33, 35] jak też wykorzystywanie energii ze źródeł alternatywnych a zwłaszcza odnawialnych i zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery [1, 2,

9, 30]. Źródłem odnawialnym jest energia wiatru, energia promieniowania słonecznego, energia aerotermalna, energia geotermalna, energia hydrotermalna, hydroenergia, fal, prądów i pływów morskich, energia otrzymywana z biopłynów, z biomasy zarówno w formie nieprzetworzonej z roślin energetycznych, jak i przetworzonej na przykład w postaci biocarbonu oraz energia otrzymywana z biogazu, energia otrzymywana z biogazu rolniczego. [6, 7, 10, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 24]. Zgodnie z obowiązującą definicją biogaz to paliwo gazowe otrzymywane procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów [4]. Powyższa definicja ogranicza możliwości wykorzystania innych produktów ubocznych lub odpadów, które mogą stanowić cenny substrat do produkcji biogazu takich, jak np. biodegradowalna frakcja odpadów komunalnych (projekt nowej ustawy o OZE zakłada stworzenie szczegółowej listy substratów). W tabeli 1 przedstawiono strukturę zapotrzebowania na energię ze źródeł odnawialnych.

W pracach Wojdalskiego i in. [35, 36, 37, 38] można odnaleźć przykłady określania energochłonności różnych zakładów produkcyjnych i zapotrzebowania na energię ze źródeł odnawialnych. Nowe inwestycje oparte na odnawialnych źródłach energii w Polsce też mogą wpłynąć na rozwój gospodarki, w tym rolnictwa i gospodarki żywnościowej (w odniesieniu do biomasy zagadnienia rozpatrywała Kowalska [8]). Za takim kierunkiem rozwoju energetyki przemawiają liczne zalety, chociażby stworzenie nowych miejsc pracy w rejonach lokalizacji zakładów zajmujących się wytwarzaniem energii [25] a także tworzenie lobby proekologicznego oraz aktywizacja ekonomiczna, przemysłowa i handlowa lokalnych społeczności wiejskich [11]. Aktualnym głównym dokumentem w zakresie roz-

Tabela 1. Zapotrzebowanie na energię finalną brutto z OZE w podziale na rodzaje energii [ktoe]**Table 1.** Demand for final energy from OZE (gross) classified in to kinds of energy [ktoe]

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Energia elektryczna	370,6	715,0	1516,1	2686,6	3256,3	3396,3
Biomasa stała	159,2	298,5	503,2	892,3	953,0	994,9
Biogaz	13,8	31,4	140,7	344,5	555,6	592,6
Wiatr	22,0	174,0	631,9	1178,4	1470,0	1530,0
Woda	175,6	211,0	240,3	271,4	276,7	276,7
Fotowoltaika	0,0	0,0	0,0	0,1	1,1	2,1
Ciepło	4 312,7	4 481,7	5 046,3	6 255,9	7 048,7	7 618,4
Biomasa stała	4 249,8	4 315,1	4 595,7	5 405,9	5 870,8	6 333,2
Biogaz	27,1	72,2	256,5	503,1	750,0	800,0
Geotermia	32,2	80,1	147,5	221,5	298,5	348,1
Słoneczna	3,6	14,2	46,7	125,4	129,4	137,1
Biopaliwa transportowe	96,9	549,0	884,1	1 444,1	1 632,6	1 881,9
Bioetanol cukro-skrobiowy	61,1	150,7	247,6	425,2	443,0	490,1
Biodiesel z rzepaku	35,8	398,3	636,5	696,8	645,9	643,5
Bioetanol II generacji	0,0	0,0	0,0	210,0	240,0	250,0
Biodiesel II generacji	0,0	0,0	0,0	112,1	213,0	250,0
Biowodór	0,0	0,0	0,0	0,0	90,8	248,3
OGÓŁEM Energia finalna brutto z OZE	4 780	5 746	7 447	10 387	11 938	12 897
Energia finalna brutto	61815	61316	63979	69203	75480	80551
% udziału energii odnawialnej	7,7	9,4	11,6	15,0	15,8	16,0

Źródło: „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku”, załącznik 2. do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”, Ministerstwo Gospodarki

woju energetyki państwa jest Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwalona przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. Najważniejszym celem tego dokumentu jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii końcowej, które wynika z dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE [32]. Obecnie w krajach Unii Europejskiej ok. 12% całkowitego zużycia energii pierwotnej pochodzi ze źródeł energii odnawialnej, a w naszym kraju wskaźnik ten ocenia się na zaledwie 2,5 % [11] co jest wynikiem przewagi wytwarzania energii w Polsce ze źródeł nieodnawialnych. Według Michalskiego i Krasowskiego [14] w przyjętej dla Polski strategii rozwoju źródeł odnawialnych dominująca rola została przypisana biomase. Mając na uwadze zobowiązania międzynarodowe Polski uznano za najbardziej właściwe będzie opracowanie ustawy o odnawialnych źródłach energii, której celem będzie doprowadzenie do przyspieszenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Do chwili obecnej nie ma w Polsce aktu prawnego który dotyczyłby wyłącznie szeroko pojętej problematyki energetyki odnawialnej.

Celem pracy jest analiza projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii z dnia 26 lipca 2012 r. pod kątem nowych uregulowań mogących wpłynąć na rozwój inwestycji w energetyce. Wśród celów pracy jest uwzględnienie wybranych aspektów użytkowania nośników energii które mogą być przydatne w przedsiębiorstwach gospodarki żywnościowej.

GLÓWNE PROBLEMY I OGRANICZENIA INWESTYCYJNE W POLSCE

Pierwszym z problemów jest zbyt duża liczba urzędów administracyjnych pomiędzy którymi nie ma spójnej koordynacji. Dodatkowym problemem jest długi okres oczekiwania na uzyskanie wymaganych zezwoleń oraz długotrwałe procedury zmiany planu zagospodarowania przestrzennego [26]. Warto jednak zaznaczyć, że te procedury są istotne ponieważ, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane budowę danego obiektu można rozpocząć w momencie uzyskania decyzji pozwalającej na budowę, wydaną przez odpowiedni dla danego terenu Urząd Gminy lub Urząd Miasta. Takie pozwolenie jest wydawane po wcześniejszym przeprowadzeniu oceny oddziaływania danego przedsięwzięcia na środowisko. Kolejnym ograniczeniem jest jednakowe wsparcie dla wszystkich instalacji. Należy wziąć pod uwagę, że maksymalne moce pozyskiwania energii elektrycznej lub cieplnej są różne dla poszczególnych odnawialnych źródeł, dlatego jednakowe wsparcie powoduje, że dana inwestycja dla przedsiębiorcy staje się mało opłacalna. W momencie uzyskania zezwolenia na prowadzenie działalności gospodarczej, inwestor musi znaleźć miejsce gdzie może przyłączyć się odnawialnego źródła energii. W Polsce nie ma publicznie dostępnych informacji na temat sieci przesyłowych, co powoduje spowolnienie a nawet ograniczenie procesu inwestycyjnego. Problemem jest również nieprzewidywalność wysokości cen światowych pochodzenia zielonej energii elektrycznej, co powoduje, że przedsiębiorcy niechętnie inwestują w odnawialne źródła energii. Problem jest również brak należytego udokumento-

wania zasobów energetycznych poszczególnych źródeł oraz brak znajomości administracyjnych procedur postępowania przy lokalizacji inwestycji [26]. Innym problemem jest brak unormowania prawnego w dziedzinie energii odnawialnej. Niestannie zmieniają się uregulowania prawne dotyczące pośrednio lub bezpośrednio sektora energetyki odnawialnej co wpływa na ich niejednoznaczność [26]. Brakuje odpowiednich instrumentów finansowych i prawnych ułatwiających proces wdrażania energetyki odnawialnej [14]. Jednym z warunków o którym wspomniano wcześniej jest ocena oddziaływania danego przedsięwzięcia na środowisko. Chociaż nie można definitywnie stwierdzić, czy energia odnawialna jest przyjazna dla środowiska, to na pewno nie szkodzi w takim stopniu jak energia pozyskiwana z paliw kopalnianych [28]. Wśród negatywnego oddziaływania na środowisko istotną rolę odgrywa import biomasy z całego świata komunikacją morską lub samochodową, który powoduje emisję dwutlenku węgla i zwiększenie problemów ekologicznych. Warto zaznaczyć, że w Polsce nie ma dużej ilości biomasy, stąd jest ona importowana z innych krajów. Część biomasy jest produkowana w Polsce na glebach często skażonych metalami ciężkimi, co oznacza, że podczas jej spalania lub produkcji energii wydziela się dwutlenek węgla wzbogacony w te metale, skutkiem tego jest negatywne oddziaływanie na środowisko [34]. Według Michalskiego i Krasowskiego [14] kolejnym z problemów jest rozproszony potencjał badawczy i technologiczny oraz niekompletne laboratoria oraz brak jest połowych autoryzowanych stanowisk badawczych umożliwiających prowadzenie badań energetycznych. Oprócz barier administracyjno – prawnych i środowiskowych mogą pojawić się również bariery społeczne w postaci sprzeciwu na budowę elektrowni lokalnej społeczności. Jedną z głównych przyczyn socjologicznych jest obawa społeczeństwa przed negatywnymi skutkami i oddziaływaniem na ich zdrowie danej inwestycji, co jest związane z brakiem informacji na temat poszczególnych elektrowni odnawialnych. Lokalna społeczność rzadko ma dostęp do programów edukacyjno – szkoleniowych dotyczących odnawialnych źródeł energii. Warto też zwrócić uwagę, że jedynym źródłem informacji są massmedia, które poprzez sposób przekazywania informacji, kształtują opinię społeczeństwa [13]. Kolejnym problemem jest brak akceptacji lokalnego społeczeństwa wobec władz centralnych, regionalnych i lokalnych, które same podejmują decyzje o budowie danej inwestycji na danym obszarze, która nie jest oparta na konsultacji ze społeczeństwem zamieszkującym dany region. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku i ustawa – prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku nakładają na władze gminne obowiązek konsultowania ze społeczeństwem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i założeń planu energetycznego [12]. Zatem wpływ społeczeństwa na nowe innowacje związane z energią odnawialną jest znaczny, dlatego ważne jest aby społeczeństwo miało dostęp do informacji odnośnie polityki energetycznej proponowanej przez rząd, jak i do innych informacji. Społeczeństwo tworząc opinię publiczną kieruje się dwoma pobudkami. Pierwsza w kontekście ogólnokrajowym dotyczącym energii odnawialnej jako szansy na rozwój nowych źródeł energii,

oraz druga odnosząca się do kontekstu lokalnego, opartego często na doświadczeniach użytkowników, często niezgodząca się z opinią rządu i protestująca przeciw nowym inwestycjom w danym regionie [27]. Natomiast w kontekście lokalnym pojawia się kolejny problemem tzw. syndrom NIMBY (*not in my backyard* – nie na moim podwórku). Zjawisko to polega na tym, że realizacja projektów w jakiś sposób uciążliwych dla otoczenia odbywa się z dużymi trudnościami, albo w ogóle nie dochodzi do realizacji wskutek sprzeciwu i oporu społeczeństwa [13].

Należy zaznaczyć, że odnawialne źródła energii powodują często drugorzędne lub trzeciorzędne, niekorzystne zmiany środowiskowe, co może być przyczyną braku ich akceptacji przez społeczeństwo. Zmiany jakie powstają w środowisku w wyniku oddziaływania elektrowni odnawialnych są jednak znacznie mniejsze niż w przypadku źródeł konwencjonalnych [28].

ZAŁOŻENIA I CELE USTAWY O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII

CELE USTAWY

Jednym z celów projektowanej ustawy jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej. Kolejnym z założeń nowej ustawy jest kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii oraz wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii. Ustawa o odnawialnych źródłach energii zakłada również tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii oraz tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii [32].

GLÓWNE REGULACJE PRAWNE ZAWARTE W USTAWIE

Nowa ustawa o odnawialnych źródłach energii zakłada głównie zasady wykonywania działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu w mikroinstalację, małej instalacji oraz wytwarzania biogazu rolniczego lub wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego. Według projektu ustawy mikroinstalacja jest to instalacja odnawialnego źródła energii o zainstalowanej łącznej mocy elektrycznej do 40

kW lub zainstalowanej łącznej mocy cieplnej lub chłodniczej do 70 kW, z wyłączeniem instalacji służącej do wytwarzania biogazu rolniczego, lub wytwarzania energii elektrycznej, cieplnej lub chłodu z biogazu rolniczego natomiast małą instalację zdefiniowano jako instalację odnawialnego źródła energii o zainstalowanej łącznej mocy elektrycznej powyżej 40 kW do 200 kW lub zainstalowanej łącznej mocy cieplnej lub chłodniczej powyżej 70 kW do 300 kW, z wyłączeniem instalacji służącej do wytwarzania biogazu rolniczego lub wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego. Ustawa ta normuje także zasady i warunki przyłączania do sieci instalacji odnawialnego źródła energii oraz mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu w instalacji odnawialnego źródła energii oraz wytwarzania biogazu rolniczego lub wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego. Biogazem rolniczym według projektu ustawy o odnawialnych źródłach energii jest paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem paliwa gazowego pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków lub składowisk odpadów. Celem ustawy jest również wprowadzenie zasad dotyczących gwarancji pochodzenia dla energii elektrycznej wytworzonej w instalacji odnawialnego źródła energii oraz warunki i tryb nabywania uprawnień instalatora mikroinstalacji. Ustawa o odnawialnych źródłach energii reguluje zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów energetycznych a także zasady opracowania i realizacji krajowego planu działania oraz monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii, rynku biogazu rolniczego lub rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z biogazu rolniczego, rynku biopłynów czyli paliw ciekłych, wytworzonych wyłącznie z biomasy, wykorzystywanych w celach energetycznych innych niż w transporcie, w tym do wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu [21].

ROZWIĄZANE PROBLEMY

We wcześniejszym rozdziale przedstawiono główne bariery na jakie napotykają inwestorzy podczas tworzenia działalności gospodarczej wykorzystującej odnawialne źródła energii. Ustawa ta zawiera wiele ułatwień i uregulowań mających pomóc inwestorom w otwarciu działalności gospodarczej. Pierwszym z ułatwień administracyjnych jakie wprowadza nowa ustawa jest możliwość uzyskania pozwolenia na działalność gospodarczą w zakresie odnawialnych źródeł bez koncesji. Z takiej ulgi mogą skorzystać działalności gospodarcze w zakresie wytwarzania mikroinstalacji, małej instalacji i wytwarzania biogazu rolniczego. Wprowadzono również unormowania dotyczące osób, które produkują energię elektryczną lub ciepłą na potrzeby własne wytworzonych z mikroinstalacji. Uznano, że w takim przypadku nie prowadzą oni działalności gospodarczej. Kolejnym ułatwieniem dla inwestorów i osób fizycznych jest wprowadzenie

jawnego, internetowego rejestru wytwórców energii, dzięki czemu zwykły użytkownik, będzie mógł mieć dostęp do informacji odnośnie instalacji energetycznych znajdujących się w pobliżu jego miejsca zamieszkania. Kolejnym problemem, który został unormowany jest przyłączenie do sieci instalacji odnawialnych źródeł energii. Wprowadzono, że instalacje te będą miały pierwszeństwo do podłączenia do sieci przesyłu przed innymi instalacjami, pod warunkiem, że realizacja przyłączenia spełnia warunki techniczne i ekonomiczne przyłączenia, a żądający zawarcia umowy akceptuje warunki przyłączenia. Kolejnym rodzajem ulgi jest brak opłat za przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej. Następnym problemem był brak jednakowego wsparcia dla wszystkich systemów instalacji, dlatego wprowadzono współczynniki korelacyjne zależne od kosztów danej technologii (biomasy, wiatru i wody) i od wielkości instalacji. Każda uzyskana MWh jest mnożona przez współczynnik, który ma wyrównać różnicę pomiędzy tymi instalacjami. Kolejnym udogodnieniem dla przedsiębiorców jest wprowadzenie zobowiązań wobec sprzedawców z urzędu do zakupu energii elektrycznej lub paliw gazowych wytworzonych z odnawialnych źródeł energii od przedsiębiorstwa, które zostało wpisane do rejestru. Unormowano również kwestię cen zakupu energii elektrycznej lub paliw gazowych, które ma określić w drodze rozporządzenia minister właściwy do spraw gospodarki. Kwestia związana z ceną jest bardzo istotna, ponieważ to od niej zależy czy dany przedsiębiorca lub rolnik (w przypadku produkcji biomasy) zainwestuje w odnawialne źródła energii [18]. Cena zakupu energii elektrycznej i paliwa gazowego nie może być niższa niż suma ceny zakupu energii elektrycznej. W projekcie ustawy o odnawialnych źródłach energii cena ta wynosi 198,90 zł z 1 MWh. Cena zakupu musi zostać ogłoszona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w Biuletynie Urzędu Regulacji Energetyki.

Ważną kwestią jest również wydanie świadectwa pochodzenia energii elektrycznej lub ciepła, chłodu. Świadectwo pochodzenia przysługuje dla instalacji odnawialnych źródeł energii przez okres 15 lat liczony od dnia oddania tej instalacji do użytkowania a także dla jednostek, które zostały zmodernizowane. Z opłat skarbowych zwolnione są przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej w instalacji odnawialnych źródeł energii o łącznej mocy nie przekraczającej 5MW. Minister właściwy do spraw gospodarki w celu optymalnego zwiększenia stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenia świadomości społecznej w zakresie odnawialnych źródeł energii tworzy elektroniczną bazę danych dotyczącą wykorzystania energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii i udostępnia ją w Biuletynie Informacji Publicznej. Wprowadzono również warunki i tryb akredytowania organizatorów szkoleń oraz certyfikowania instalatora małych instalacji i mikroinstalacji. Certyfikat jest dokumentem potwierdzającym posiadanie kwalifikacji przez instalatora w zakresie instalowania kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych, słonecznych systemów grzewczych, pomp ciepła oraz płytowych systemów geotermalnych. W zakresie posiadanego certyfikatu instalator może dokonywać modernizacji oraz utrzymywania w należyłym stanie technicznym instalacji [21].

PROBLEMY NIE ROZWIĄZANE

Nowa ustawa o odnawialnych źródłach energii nie reguluje jednak wszystkich problemów z jakimi borykają się przedsiębiorstwa energetyczne lub osoby chcące otworzyć nowe inwestycje oparte na odnawialnych źródłach energii. W dalszym ciągu nie rozwiązano kwestii związanej z importem biomasy z całego świata, który wpływa negatywnie na środowisko, powodując emisję dwutlenku węgla i problemy ekologiczne. Podobnie nie uregulowano kwestii związanej z jakością produkowanej biomasy. Jeżeli jest ona produkowana na glebach skażonych metalami ciężkimi, podczas jej przetwarzania w energię elektryczną lub ciepłą do atmosfery przedostają się również negatywne związki powodujące zanieczyszczenie powietrza. Jednak warto zaznaczyć, że po spalaniu biomasy zanieczyszczonej glebą pozostaje więcej popiołu, ale można go wykorzystać jako nawóz mineralny [15]. Według Redlarskiego i in. [23] biomasa jest najbardziej skutecznym nośnikiem energii spośród wszystkich odnawialnych zasobów energii i może wpłynąć na zmniejszenie zapotrzebowania na energię aż o 83 %, co może okazać się bardzo dobrym rozwiązaniem dla gospodarstw domowych znacznie oddalonych od miejsc występowania odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo, technologia produkcji biomasy jest coraz bardziej zaawansowana i zapobiega dostawaniu się do atmosfery negatywnych związków powstałych podczas procesu spalania biomasy i stanowi szansę dla rozwoju rolnictwa co wpłynie jednocześnie na rozwój gospodarki [8]. Problematykę tę porusza także Upton i in. [31]. Nie uregulowano również wysokości cen światowych pochodzenia zielonej energii elektrycznej certyfikat. Najlepszą propozycją byłoby wprowadzenie stałej ceny za MWh wytworzoną przez instalację energetyczną opartą na odnawialnym źródle energii. Problemem jest również brak wsparcia dla starych i importowanych urządzeń (przywożonych np. z Niemiec) lub zakazu importowania takich urządzeń. Polacy kupują i remontują te urządzenia. Jednak warto zaznaczyć, że nie każde urządzenie, które sprawdziło się w innym kraju musi się sprawdzić w naszym, gdyż istnieją inne uwarunkowania klimatyczne, glebowe, geologiczne, ukształtowania powierzchni i surowcowe. Sprawą dość istotną którą można by uregulować jest brak wyczerpujących informacji kierowanych do społeczeństwa, skutkiem czego powstają konflikty społeczne a także brak dofinansowania stanowisk badawczych umożliwiających prowadzenie badań energetycznych. W poszczególnych regionach dofinansowanie wymienionych stanowisk badawczych powinny w większym stopniu przejmować Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

PODSUMOWANIE

Przedstawiono założenia jakie zostały zawarte w projekcie ustawy o odnawialnych źródłach energii i przeanalizowano czy będą one miały wpływ na polepszenie i rozwój polskiej gospodarki. W artykule przedstawiono główne problemy z jakimi boryka się gospodarka energetyczna. Dotyczą one braku sieci przesyłowych, wpływu elektrowni

na środowisko powodując jego zanieczyszczenie, ekologii oraz protestów społeczeństwa spowodowanych powstaniem elektrowni w pobliżu miejsca ich zamieszkania. Sprawdzono jakie rozwiązanie dla tych problemów zostały przedstawione w nowej ustawie. Problemami, które w nowej ustawie jeszcze nie zostały rozwiązane są: import biomasy z całego świata powodujących emisję CO₂ i problemy ekologiczne, nieprzewidywalność wysokości cen świadectw pochodzenia zielonej energii elektrycznej w tym certyfikatów oraz problem z nieefektywnymi, starymi urządzeniami, importowanymi przeważnie z Niemiec. Polscy przedsiębiorcy nabywają je i remontują, przy czym powinni zainwestować w nowe technologie, ponieważ nie każde urządzenie, które się sprawdziło w produkcji energii w innych krajach, może działać i sprawdzać się w Polsce. Natomiast ustawa OZE wprowadza nowe regulacje rozwiązujące problem dotyczący wsparcia dla elektrowni zamortyzowanych, poprzez ograniczenie wsparcia do 15 lat. Następnym problemem były niewystarczająco rozwinięte sieci na potrzeby przyłączenia OZE. Ustawa wprowadza zasadę pierwszeństwa przyłączenia dla sieci OZE przed innymi źródłami. Kolejnym problemem była budowa głównie dużych OZE, który rozwiązano poprzez wprowadzenie preferencji dla mikro i małych instalacji nie potrzebujących rozwoju sieci. Uchwalenie ustawy o odnawialnych źródłach energii umożliwi realizację celów krajowych, a także zrównoważonego wykorzystania energii odnawialnej oraz może przyczynić się także do ożywienia międzynarodowej współpracy, wymiany doświadczeń oraz badań w kwestiach związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Zapewni tym samym lepsze warunki do rozwoju krajowej energetyki odnawialnej i gospodarki energetycznej.

LITERATURA

1. **Baumgartner R. J., Zielowski C., 2007:** Analyzing zero emission strategies regarding impact on organizational culture and contribution to sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 13-14, 15, 1321-1327.
2. **Dodić S.N., Popov S.D., Dodić J. M., Ranković J.A., Zavargo Z.Z., 2010:** Biomass energy in Vojvodina: Market conditions, environment and food security. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2, 14, 862-867.
3. Dz.U.2003.80.717.2003: Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
4. Dz.U.2006.89.625.1997: Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne
5. Dz.U.06.156.1118.1994: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane
6. **Izdebski W. Osiak J., Skudlarski J., 2010a:** Economical aspects of straw briquettes production. *TEKA Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa*, 10, 101-10.
7. **Izdebski W. Osiak J., Skudlarski J. 2010b:** The organizational and economical aspects of thermal production from grain biomass for the needs of individual farms. *TEKA Komisja Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa*, 10, 112-117.

8. **Kowalska A., 2010:** Overview of technological methods of energy production from biomass, TEKA. Komisja Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa,10,209-215
9. **Kupczyk A., Borowski P., Powalka M., Ruciński D. 2011.** Biopaliwa transportowe w Polsce :stan aktualny i perspektywy. Wyd. WEMA. Warszawa .
10. **Ledakowicz S., Krzystek L., 2005:**Wykorzystanie fermentacji metanowej w utylizacji odpadów przemysłu rolno-spożywczego. Biotechnologia, 3,70,165-183.
11. **Lipski R., Orliński S., Tokarski M., 2006:** Energetyczne wykorzystanie biomasy na przykładzie kotłowni opalanej słomą we Fromborku, MOTROL. Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa, 8a, 202-209.
12. **Łakomiec L., Śmilgiewicz T., 1999:** Planowanie energetyczne jako narzędzie wspomagające rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii na szczeblu gminy [w:] Materiały seminaryjne Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na szczeblu lokalnym, Fundacja Partnerstwo dla Środowiska, Poznań – Kraków – Warszawa, 18-32 .
13. **Łucki Z., Misiak W., 2010:** Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
14. **Michalski R., Krasowski E., 2008:** Koncepcja rozwoju energetyki odnawialnej w ramach współpracy naukowej i gospodarczej Polski Wschodniej z Ukrainą (temat opracowano w ramach strategii VIII, priorytet 8.4 MNiSW), MOTROL. Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa,10,78-95.
15. **Niedziółka I., Zuchniarz A., 2006:** Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy pochodzenia roślinnego, MOTROL. Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa, 8A, 232-237.
16. **Niedziółka I., Szymanek M., Zuchniarz A., Zawisła K., 2008:** Characteristics of pellets produced from selected plant mixes. TEKA Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa,8,157-162.
17. **Niedziółka I., Szymanek M., Zuchniarz A., 2006.** Energetic evaluation of postharvest corn mass for heating purposes. TEKA Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa ,6A, 145-150.
18. **Osiak J., Skudlarski J., Izdebski W., 2009:** Assessment of farmers potential decisions on setting up perennial plantations of energy plants, TEKA. Komisja Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa, 9, 199-204
19. **Osiak J., Skudlarski J., Izdebski W., 2009:** Assessment of profitability levels of agricultural biomass production for purposes of the professional energy sector. TEKA Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa ,9, 205-210.
20. **Patterson M.G., 1996:**What is energy efficiency? Concepts, indicators and methodological issues. Energy Policy,24,5,377-390.
21. **Projekt ustawy o odnawialnych źródłach energii, 2012:** <http://www.nowe-pe-pg-i-ustawa-o-oze.cire.pl/pokaz-pdf-%252Fpliki%252F6%252Fustawa-OZE-27072012.pdf>.
22. Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, załącznik 2. do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”, 2007, Ministerstwo Gospodarki, <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/AC0AF2CE-748F-4BD7-9DC9-10E94257B732/48364/MozliwosciwykorzystaniaOZE2020.pdf>.
23. **Redlarski G., Wojdalski J., Kupczyk A., Piechocki J., 2012:** Efficiency of biomass energy used for heating purposes in a residential building in comparison with other energy sources. TEKA Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa,12, 1, 211-218.
24. **Rosiński M., Furtak L., Łuksa A., Stepień A., 2006:** Wykorzystanie olejów roślinnych i urządzeń do ich spalania w procesach suszarniczych. MOTROL, 8A, 243-250.
25. **Roszkowski A., 2003:** Perspektywy wykorzystania biomasy jako źródła paliw silnikowych, MOTROL. Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa,5,143-151.
26. **Soliński I., Ostrowski J., Soliński B., 2010:** Energia wiatru. Komputerowy system monitoringu, Wydawnictwo AGH, Kraków, ISBN 978-83-74-64246-0
27. **Stefaniak A., 2012a:** Oddziaływanie elektrowni opartych na odnawialnych źródłach energii na środowisko – opinia wybranych respondentów Dolnego Śląska a rzeczywistość [w:] Środowisko Dolnego Śląska oczami przyrodników, pod red. E. Szczęśniak, T. Tymiński, Wydawnictwo Przygotowalnia Pracownia DTP i Grafiki, Kraków, 113-126
28. **Stefaniak A., 2012b:** Wpływ wykorzystania odnawialnych źródeł energii na stan środowiska naturalnego [w:] Dylematy współczesnej gospodarki i administracji publicznej, pod red. K. Malczyk, Wydawnictwo Rady Kół Naukowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, 7-17.
29. **Tassou S.A., Chaer I., Sugiarta N., Ge Y.-T., Marriott D., 2007:**Application of tri-generation systems to the food retail industry. Energy Conversion and Management, 48, 2988-2995.
30. **Thompson H., 2006:**The applied theory of energy substitution in production. Energy Economics, 28, 410-425.
31. **Upton B. Miner R., Spinney M., Heath L.S., 2008:** The greenhouse gas and energy impacts of using wood instead of alternatives in residential construction in the United States. Biomass and Bioenergy, 32. 1-10.
32. Uzasadnienie do ustawy o odnawialnych źródłach energii z dnia 27. 07.2012 roku, http://www.mg.gov.pl/files/Upload/16573/2012.07.26_Uzasadnienie%20OZE%20wersja%20na%20konferencje%20w%20dniu%2027%20lipca%202012%20r.%20-%20ostateczny.pdf.
33. **Wilhite H., 2008:**New thinking on the agentive relationship between end-use technologies and energy-using practices. Energy Efficiency, 2, (1), 121-130.
34. **Wiśniewska B., Kalembasa S., 2011:**Wpływ dawek osadu ściekowego na zawartość i pobranie Zn, Cu i Cr przez biomasę życicy wielokwiatowej oraz na akumulację tych metali w glebie . Inżynieria Ekologiczna,27, 229-239; <http://www.ineko.net.pl/pdf/27/26.pdf>.
35. **Wojdalski J., Dróżdż B., 2012:**Efektywność energetyczna zakładów przemysłu spożywczego. Zarys problematyki i podstawowe definicje. Inżynieria Przetwórstwa Spożywczego, 3 (3), 37-49.
36. **Wojdalski J., Dróżdż B., Brocki H., 2008:** Effectiveness of electrical energy and water consumption in

a small-size dairy processing plant. TEKA Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa. PAN Oddział w Lublinie, 8, 303-309.

37. **Wojdalski J., Drózd B., Lubach M., 2007:** Factors influencing energy consumption in fruit and vegetable processing plants. TEKA Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa. PAN Oddział w Lublinie, 7, 277-285.
38. **Wojdalski J., Drózd B., Grochowicz J., Magryś A., Ekielski A., 2012:** Assessment of Energy Consumption in a Meat – Processing Plant – a Case Study. Food and Bioprocess Technology, doi:10.1007/s11947-012-0924-4 9.

SELECTED CONDITIONS FOR THE POLISH ENERGY SECTOR ARISING FROM THE DRAFT LAW ON RENEWABLE ENERGY SOURCES

Summary. The aim paper is to present new assumptions which have been set out in the draft law on renewable ener-

gy sources and attempt to answer whether they will have an impact on the development of the Polish economy. Furthermore are the main problems in the energy sector, the lack of transmission networks, the impact of negative energy plants using renewable energy sources on the environment, ecology and society due to fear of protests against the formation of power plant in the vicinity of their residence. Verified the solutions for these problems are presented in the new law. One of the conclusions drawn on the basis of the analysis of the Act, is that it has not resolved all the problems in the energy sector. Not enough attention was paid to individual investors and energy consumers. Attention was paid that the Act contains many provisions and information about micro installations and small installations, which may positively affect the development of distributed energy sources in Poland. Provides examples items of literature on the energy efficiency of the food economy.

Key words: renewable energy, power, energy law, energy management, energy and climate policy.