



MINISTER GOSPODARKI

**KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ
ODNAWIALNYCH**

(Projekt)

Warszawa 2010

Spis treści

WPROWADZENIE	5
1. Podsumowanie polityki krajowej w zakresie energii ze źródeł odnawialnych	10
2. Przewidywane końcowe zużycie energii w latach 2010-2020.....	13
3. Cele i kursy dotyczące wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. 16	
3.1 Krajowy cel ogólny	16
3.2 Cele i kursy sektorowe	17
4. Środki służące osiągnięciu celów	22
4.1 Przegląd wszystkich polityk i środków w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	22
4.2 Szczegółowe środki służące wypełnieniu zobowiązań zawartych w art. 13, 14, 16, 17 i 21 dyrektywy 2009/28/WE w zakresie biopaliw.....	27
4.2.1 Procedury administracyjne oraz planowanie przestrzenne (art. 13 ust. 1 dyrektywy 2009/28/WE)	30
4.2.2 Specyfikacje techniczne (art. 13 ust. 2 dyrektywy 2009/28/WE).....	37
4.2.3 Budynki (art. 13 ust. 3 dyrektywy 2009/28/WE).....	37
4.2.4 Przepisy dotyczące informowania (art. 14 ust. 1, 2 i 4 dyrektywy 2009/28/WE)	48
4.2.5 Certyfikacja instalatorów (art. 14 ust. 3 dyrektywy 2009/28/WE)	53
4.2.6 Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej (art. 16 ust. 3 oraz art. 16 ust. 3-6 dyrektywy 2009/28/WE)	57
4.2.7 Działanie sieci elektroenergetycznej (art. 16 ust. 2 oraz art. 16 ust. 7 i 8 dyrektywy 2009/28/WE)	69
4.2.8 Włączenie biogazu do sieci gazu ziemnego (art. 16 ust. 7 oraz art. 16 ust. 9 i 10 dyrektywy 2009/28/WE)	74
4.2.9 Rozwój infrastruktury w zakresie systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia (art. 16 ust. 11 dyrektywy 2009/28/WE)	76
4.2.10 Biopaliwa i inne biopłyny – kryteria zrównoważonego rozwoju oraz weryfikacja zgodności (art. 17-21 dyrektywy 2009/28/WE).....	77
4.3 Systemy wsparcia w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce, stosowane przez dane państwo członkowskie lub grupę państw członkowskich	82
4.4 Systemy wsparcia w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie, stosowane przez dane państwo członkowskie lub grupę państw członkowskich.....	95

4.5	Systemy wsparcia w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w transporcie, stosowane przez dane państwo członkowskie lub grupę państw członkowskich	105
4.6	Szczegółowe środki w zakresie promocji wykorzystania energii z biomasy	109
4.6.1	Dostawy biomasy: rynek krajowy i handel	111
4.6.2	Środki służące zwiększeniu dostępności biomasy, uwzględniające innych jej użytkowników (rolnictwo i sektory związane z leśnictwem)	122
4.7	Planowane wykorzystanie transferów statystycznych między państwami członkowskimi oraz planowany udział we wspólnych projektach z innymi państwami członkowskimi i krajami trzecimi	127
4.7.1	Aspekty proceduralne	127
4.7.2	Szacowana nadwyżka produkcji energii ze źródeł odnawialnych w odniesieniu do orientacyjnego kursu, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim	127
4.7.3	Szacowany potencjał dla wspólnych projektów	129
4.7.4	Szacowane zapotrzebowanie na energię ze źródeł odnawialnych, które ma być pokrywane inaczej niż z produkcji krajowej	129
5.	Oceny szacunkowe	130
5.1	Łączny przewidywany wkład każdej z technologii energii odnawialnej w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz transporcie	130
5.2	Łączny przewidywany wkład środków służących efektywności energetycznej i oszczędności energii w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz transporcie	135
5.3	Ocena skutków	135
5.4	Przygotowanie krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych oraz kontrola jego realizacji	137
	Załącznik nr 1 do Krajowego planu	138
	OZE w Regionalnych Programach Operacyjnych	138
	Załącznik nr 2 do Krajowego planu	146
	Rozwój słonecznej energetyki cieplnej	146
	Rozwój fotowoltaiki	150
	Rozwój geotermii i pomp ciepła	156

Rozwój energetyki wiatrowej	160
Rozwój biomasy	164
Rozwój biogazu.....	189

WPROWADZENIE

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, zwany dalej Krajowym planem ..., jest realizacją zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych został przygotowany na podstawie schematu przygotowanego przez Komisję Europejską (decyzja Komisji 2009/548/WE z dnia 30 czerwca 2009 r. ustanawiająca schemat krajowych planów działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych na mocy dyrektywy 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady).

Założenia do prognozowania krajowego rozwoju OZE do 2020 roku

Przy przygotowaniu prognoz dotyczących poszczególnych rodzajów OZE do *Krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych* do 2020 roku przyjęto następujące założenia ogólne:

1. Całkowite (brutto) zużycie energii finalnej w Polsce w latach 2010-2015-2020 przyjęto tak jak w uchwalonej „*Polityce Energetycznej Państwa do 2030 roku*”.
2. Końcowe zużycie energii brutto przedstawiono dla dwóch następujących scenariuszy:
 - (1) *scenariusz referencyjny* uwzględnia środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed rokiem 2009,
 - (2) *scenariusz dodatkowej efektywności energetycznej* przedstawia scenariusz uwzględniający wszystkie środki przyjmowane od roku 2009.
3. W latach 2010-2011 oraz częściowo 2012 przyjęty jest tylko umiarkowany (umiarkowanie wyższe od obserwowanego trendu wzrostowego w latach 2005-2009) rozwój poszczególnych rodzajów OZE, natomiast przyspieszony rozwój przyjęto w latach 2013-2020.
4. Założono także, że w latach 2010-2011 nie będą wprowadzone nowe lub dodatkowe formy wsparcia dla OZE.
5. Ewentualne wprowadzenie stałej taryfy (Feed-in Tariff) dla OZE nie będzie się wiązało z pogorszeniem wsparcia udzielanego obecnie. Taka zmiana może być tylko neutralna lub pozytywna na rzecz OZE. Natomiast w sytuacji istotnych obniżek kosztów inwestycji w niektórych rodzajach OZE, będzie możliwe przyjęcie innych, odpowiednio niższych, stawek wsparcia dla nowo planowanych inwestycji, z zachowaniem praw nabytych przez inwestorów, którzy już rozpoczęli działalność inwestycyjną oraz praw użytkowników, wykorzystujących OZE na własny użytek.
6. Przewiduje się także zachowanie tzw. współspalania jako stosowanej w Polsce do 2020 r. formy OZE, z uwzględnieniem wprowadzonych ograniczeń w stosowaniu biomasy leśnej.
7. Wszystkie prognozy, w tym sektorowe, mają charakter szacunkowy, bazują na obliczeniach własnych oraz na istniejących dokumentach źródłowych, w tym zarówno mających charakter ogólnodostępny, jak i pozyskanych od towarzystw branżowych w ramach prac przygotowawczych.

8. W *Krajowym planie ...* zostały przedstawione dwie ścieżki osiągnięcia założonego celu (ze wskazaniem ścieżki optymalnej), różniące się pod względem proporcji udziału energii elektrycznej, ciepła i chłodu oraz biopaliw transportowych, a także zastosowania poszczególnych rodzajów technologii. Suma celów sektorowych (ogrzewanie i chłodzenie, energia elektryczna oraz transport), przeliczona na wielkości oczekiwane (ktoe) jest większa od oczekiwanej ilości energii (15%) ze źródeł odnawialnych, odpowiadającej celowi Polski na 2020 r. *Krajowy plan ...* uwzględnia obecnie stosowane technologie wykorzystania OZE, jak i te, które mogą być rozwijane w przyszłości, w polskich warunkach funkcjonowania oraz rozwoju rynku energii, przy uwzględnieniu strony ekonomicznej, technicznej i formalno-prawnej. Wszystkie obliczenia kosztowe zostały wykonane w cenach stałych 2009 roku. Przyjęto, że saldo wymiany energii elektrycznej z sąsiednimi krajami będzie wynosić zero.
9. W zakresie rozwoju OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje się przede wszystkim rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasy. Zakłada się jednak zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. W zakresie rozwoju OZE w obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz energii słonecznej.
10. Zużycie energii w ciepłownictwie i chłodnictwie oraz udział OZE w tym podsektorze rozumie się, jako ciepło obejmujące zarówno tzw. ciepło sieciowe, jak i ciepło uzyskiwane indywidualnie w sektorze gospodarstw domowych, usług i rolnictwa.

Podsumowanie prognozy zawartej w „*Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku*”

Dokument „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*” to strategia państwa, która ma przygotować rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 r. Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. Zgodnie z zestawieniem I prognozowany wzrost zużycia energii finalnej do 2020 r. wyniesie 11%, a największy udział w tym wzroście (31,7%) przypadnie transportowi. W pozostałych sektorach wzrost wyniesie odpowiednio: 31,3% w usługach, 13,6% w rolnictwie i 0,5% w gospodarstwach domowych. Zużycie energii w przemyśle nie zmieni się.

Zestawienie 1. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki [Mtoe]

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Przemysł	20,9	18,2	19,0	20,9	23,0	24,0
Transport	14,2	15,5	16,5	18,7	21,2	23,3
Rolnictwo	4,4	5,1	4,9	5,0	4,5	4,2
Usługi	6,7	6,6	7,7	8,8	10,7	12,8
Gospodarstwa domowe	19,3	19,0	19,1	19,4	19,9	20,1
RAZEM	65,5	64,4	67,3	72,7	79,3	84,4

Analiza tych samych danych poprzez pryzmat nośników energii pokazuje, że do 2020 r. spadnie zużycie węgla. Pozostałe nośniki zanotują wzrost: produkty naftowe o 11%, gaz ziemny także o 11%, energia odnawialna o 40,5%, a zapotrzebowanie na energię elektryczną o 17,9%. Prognozuje się również 30% wzrost zużycia ciepła sieciowego i 33% wzrost zużycia pozostałych paliw.

Zestawienie 2. Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe]

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Węgiel	12,3	10,9	10,1	10,3	10,4	10,5
Produkty naftowe	21,9	22,4	23,1	24,3	26,3	27,9
Gaz ziemny	10,0	9,5	10,3	11,1	12,2	12,9
Energia odnawialna	4,2	4,6	5,0	5,9	6,2	6,7
Energia elektryczna	9,5	9,0	9,9	11,2	13,1	14,8
Ciepło sieciowe	7,0	7,4	8,2	9,1	10,0	10,5
Pozostałe paliwa	0,6	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2
RAZEM	65,5	64,4	67,3	72,7	79,3	84,4

Ze względu na istotę opracowania zasadne jest uszczegółowienie prognozy zużycia energii odnawialnej w rozbiciu na poszczególne jej rodzaje. Zastosowano podział na energię elektryczną (siedmiokrotny wzrost zapotrzebowania do 2020 roku), ciepło (wzrost o 45%) oraz biopaliwa transportowe (piętnastokrotny wzrost).

Według „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*” rozpoczęcie produkcji energii z fotowoltaiki, a także bioetanolu II generacji, biodiesla II generacji i biowodoru, planowane jest na lata 2020-2025. Relatywnie największą dynamikę wzrostu w latach 2006-2020 zanotują energetyka wiatrowa (pięćdziesięcioczkterokrotny wzrost) i ciepło słoneczne (trzydziestopięciokrotny wzrost).

Zestawienie 3. Zapotrzebowanie na energię finalną brutto¹ z OZE w podziale na rodzaje energii [ktoe]

	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Energia elektryczna	370,6	715,0	1516,1	2686,6	3256,3	3396,3
<i>Biomasa stała</i>	159,2	298,5	503,2	892,3	953,0	994,9
<i>Biogaz</i>	13,8	31,4	140,7	344,5	555,6	592,6
<i>Wiatr</i>	22,0	174,0	631,9	1178,4	1470,0	1530,0
<i>Woda</i>	175,6	211,0	240,3	271,4	276,7	276,7
<i>Fotowoltaika</i>	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
<i>Biomasa stała</i>	4 249,8	4 315,1	4 595,7	5 405,9	5 870,8	6 333,2
<i>Biogaz</i>	27,1	72,2	256,5	503,1	750,0	800,0
<i>Geotermia</i>	32,2	80,1	147,5	221,5	298,5	348,1
<i>Słoneczna</i>	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
<i>Bioetanol</i>	61,1	150,7	247,6	425,2	443,0	490,1

¹ Energia finalna brutto została zdefiniowana w dyrektywie OZE jako: finalne zużycie nośników energii na potrzeby energetyczne + straty energii elektrycznej i ciepła w przesyłach i dystrybucji + własne zużycie energii elektrycznej do produkcji energii elektrycznej + własne zużycie ciepła do produkcji ciepła.

<i>cukro- skrobiowy</i>						
<i>Biodiesel z rzepaku</i>	35,8	398,3	636,5	696,8	645,9	643,5
<i>Bioetanol II generacji</i>	0,0	0,0	0,0	210,0	240,0	250,0
<i>Biodiesel II generacji</i>	0,0	0,0	0,0	112,1	213,0	250,0
<i>Biowodór</i>	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

Według „*Polityki energetycznej ...*” w warunkach polskich decydujące znaczenie, w kontekście osiągnięcia postawionego celu 15% udziału energii odnawialnej w strukturze energii finalnej brutto w 2020 r., będą miały postępy poczynione w energetyce wiatrowej, produkcji biogazu i biomasy stałej oraz w biopaliwach transportowych. Te cztery obszary w 2020 roku stanowić będą łącznie ok. 94% zużycia energii ze wszystkich źródeł odnawialnych. Zestawienie 4 przedstawia opracowaną w ramach „*Polityki energetycznej ...*” prognozę zainstalowanych mocy wytwórczych energii elektrycznej brutto w podziale na 17 rodzajów paliwa i zastosowanych technologii produkcyjnych. Do 2020 r. technologie odnawialne łącznie stanowić będą 25,4% całkowitej mocy wytwórczej (22,6% w 2030 roku). Spadek tego odsetka w latach 2020-2030 wynika głównie z faktu uwzględnienia w zestawieniu energetyki jądrowej, która ma zaistnieć w Polsce po 2020 r.

Zestawienie 4. Moce wytwórcze energii elektrycznej brutto [MW]

Paliwo / technologia	2006	2010	2015	2020	2025	2030
W. Brunatny - PC/Fluidalne	8 819	9 177	9 024	8 184	10 344	10 884
W. Kamienny - PC/Fluidalne	15 878	15 796	15 673	15 012	11 360	10 703
W. Kamienny - CHP	4 845	4 950	5 394	5 658	5 835	5 807
Gaz ziemny - CHP	704	710	810	873	964	1 090
Gaz ziemny - GTCC	0	0	400	600	1010	2 240
Duże wodne	853	853	853	853	853	853
Wodne pompowe	1 406	1 406	1 406	1 406	1 406	1 406
Jądrowe	0	0	0	1 600	3 200	4 800
Przemysłowe Węgiel - CHP	1 516	1 411	1 416	1 447	1 514	1 555
Przemysłowe Gaz - CHP	51	50	63	79	85	92
Przemysłowe Inne - CHP	671	730	834	882	896	910
Lokalne Gaz	0	0	22	72	167	278
Małe wodne	69	107	192	282	298	298
Wiatrowe	173	976	3 396	6 089	7 564	7 867
Biomasa stała - CHP	25	40	196	623	958	1 218
Biogaz CHP	33	74	328	802	1 293	1 379
Fotowoltaika	0	0	0	2	16	32
RAZEM	35 043	36 280	40 007	44 464	47 763	51 412

Podsumowanie prognoz dotyczących konsumpcji paliw płynnych

Poniżej zaprezentowano prognozy zużycia paliw płynnych, opracowane przez dwóch największych dystrybutorów paliw płynnych w Polsce – PKN Orlen oraz Grupę Lotos. Obie firmy ze względu na skalę prowadzonej działalności oraz ich kluczowe znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki prowadzą długoterminową politykę inwestycyjną (przygotowują prognozy konsumpcji paliw płynnych w długim horyzoncie czasowym (w tym przypadku 2010 – 2020)).

Prognozy dotyczące wzrostu konsumpcji benzyny przygotowane przez PKN Orlen zakładają wzrost jej konsumpcji z 4 260 tys. ton w 2010 r. do 4 430 tys. ton w roku 2020 (wzrost o 4%). Prognozuje się wzrost konsumpcji benzyny tylko w roku 2013 (o 1,9%) oraz 2017 (o 2,1%). Większe fluktuacje wielkości konsumpcji prognozowane są przez Grupę Lotos. Zakłada się wzrost konsumpcji benzyny w latach 2010–2020 o 2,7% (z 4 684 tys. ton w 2010 do 4 808 tys. ton w 2020 r.). Wzrosty są zakładane szczególnie w latach 2010–2012, w roku 2015, 2017 oraz 2020, natomiast w latach 2013–2014, roku 2016 oraz latach 2018–2019 zakładane są spadki wielkości konsumpcji.

W latach 2010–2020 zarówno PKN Orlen jak i Grupa Lotos zakładają wzrost konsumpcji oleju napędowego (ON) na znacznie wyższym poziomie niż benzyny. PKN Orlen prognozuje, że konsumpcja ON w latach 2010–2020 wzrośnie o 29,8%, podczas gdy Grupa Lotos prognozuje wzrost o 42,9%. PKN Orlen zakłada, że średnioroczne tempo wzrostu (CAGR) konsumpcji oleju napędowego w latach 2010–2020 wyniesie 2,6%, wg Grupy Lotos natomiast średnioroczne tempo wzrostu (CAGR) konsumpcji oleju napędowego w latach 2010–2020 będzie kształtować się na poziomie 3,7%. Przy analizie prognoz konsumpcji oleju napędowego należy zwrócić jednak uwagę, że istotny na nią wpływ może wywrzeć rozwój technologii hybrydowego napędu samochodów.

Zestawienie 5. Prognozy konsumpcji paliw transportowych w Polsce w latach 2010–2020 [kton]

	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Prognoza PKN Orlen											
Benzyna	4 260	4 260	4 260	4 340	4 340	4 340	4 340	4 430	4 430	4 430	4 430
<i>Dynamika</i>		0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Olej napędowy	11 220	11 610	12 020	12 440	12 880	13 140	13 400	13 720	13 980	14 260	14 560
<i>Dynamika</i>		3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	2,0%	2,0%	2,4%	1,9%	2,0%	2,1%
Prognoza Grupy Lotos											
Benzyna	4 684	4 730	4 825	4 798	4 702	4 743	4 726	4 793	4 788	4 782	4 808
<i>Dynamika</i>		1,0%	2,0%	-0,6%	-2,0%	0,9%	-0,4%	1,4%	-0,1%	-0,1%	0,5%
Olej napędowy	12 389	12 959	13 970	14 613	15 270	15 652	16 043	16 444	16 855	17 277	17 709
<i>Dynamika</i>		4,6%	7,8%	4,6%	4,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%

1. Podsumowanie polityki krajowej w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Pierwsze ogólne regulacje unijne i polskie dotyczące energii odnawialnej ukazały się w roku 1997. Były to: Biała Księga Komisji Europejskiej *Energia dla przyszłości – odnawialne źródła energii* (grudzień 1997 r.) oraz ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. 1997 Nr 54, poz. 348).

Pierwszą szczegółową krajową regulacją prawną dotyczącą odnawialnych źródeł energii (OZE) było rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lutego 1999 r. w sprawie obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła ze źródeł niekonwencjonalnych oraz zakresu tego obowiązku (Dz. U. z 1999 r. Nr 13, poz. 119). Na jego podstawie spółki dystrybucyjne miały obowiązek zakupu całkowitej produkcji ze wszystkich źródeł odnawialnych (OZE) przyłączonych do ich sieci, po najwyższej cenie energii elektrycznej zawartej w taryfie danej spółki.

W kolejnym okresie zostało ono zastąpione rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 15 grudnia 2000 r. w sprawie obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych oraz wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła, a także ciepła ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych oraz zakresu tego obowiązku (Dz. U. z 2000 r. Nr 122, poz. 1336). Rozporządzenie to, w wyniku obowiązującej od 1 stycznia 2003 r. nowelizacji art. 9a ustawy *Prawo energetyczne*, zostało, z dniem 1 lipca 2003 r., zastąpione rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 30 maja 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła (Dz. U. z 2003 r. Nr 104, poz. 971). Zgodnie z zawartymi w nim regulacjami obowiązek zakupu energii odnawialnej nałożono na wszystkie przedsiębiorstwa zajmujące się obrotem energią elektryczną, obligując je do zapewnienia w wolumenie sprzedaży energii elektrycznej o odpowiednim udziale energii z OZE. W roku 2001 udział ten wynosił 2,4%, w roku 2002 – 2,5%, w roku 2003 – 2,65%, a docelowo miał wzrosnąć do 7,5% w roku 2010. Wprowadzenie w życie tych przepisów miało na celu rozwój OZE poprzez administracyjne wykreowanie popytu na tę energię, co w efekcie miało stymulować nowe inwestycje w odnawialne źródła energii.

W roku 2001 Parlament Europejski i Rada przyjęły *Dyrektywę 2001/77/EC w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych*, wyznaczając udział energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii elektrycznej we Wspólnocie do roku 2010. Z kolei Sejm RP podjął w dniu 23 sierpnia 2001 r. uchwałę dotyczącą *Strategii Rozwoju Energii Odnawialnej*.

Gdy Polska stała się krajem członkowskim Wspólnoty Europejskiej pojawiła się potrzeba pełnego dostosowania krajowych regulacji dotyczących OZE do zasad unijnych, a w szczególności do postanowień dyrektywy 2001/77/WE. W dniu 4 marca 2005 r. została uchwalona ustawa o zmianie ustawy - *Prawo energetyczne* oraz ustawy *Prawo ochrony środowiska*, która to doprowadziła do istotnych zmian, korzystnych dla podsektora odnawialnych źródeł energii elektrycznej. Najbardziej istotną zmianą było umożliwienie sprzedaży świadectw pochodzenia, będących dokumentami potwierdzającymi wytworzenie określonej ilości energii elektrycznej w źródle odnawialnym, niezależnie od sprzedaży energii elektrycznej. Towarzyszyło temu nałożenie na przedsiębiorstwa energetyczne, sprzedające energię elektryczną odbiorcom końcowym, zakupu energii elektrycznej wytworzonej z OZE.

Przyjęcie nowelizacji ustawy *Prawo energetyczne* zbiegło się w czasie z uchwaleniem *Polityki Energetycznej do 2025 roku* (przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 4 stycznia 2005 r.) Powyższy dokument rządowy przewidywał monitorowanie i doskonalenie przyjętych mechanizmów wsparcia rozwoju OZE, w celu zwiększenia urynkowienia energetyki krajowej i zapoczątkowania zmian zgodnych z tendencjami światowymi. W rezultacie wprowadzenia nowego systemu doszło do przyśpieszenia rozwoju OZE w Polsce o czym świadczą poniższe informacje statystyczne przedstawiające dynamikę zmian w latach 2006–2008.

Zestawienie 6. Pozyskanie energii odnawialnej w latach 2006-2008 [TJ]

	2006	2007	2008
Biomasa stała	192 097	197 150	198 401
Energia promieniowania słonecznego	11	15	54
Energia wody	7 352	8 467	7 748
Energia wiatru	922	1 878	3 012
Biogaz			
- z wysypisk odpadów	791	879	1 432
- ze ścieków	1 803	1 802	3 976
- pozostały	19	27	107
Pompy ciepła	33	68	605
Biopaliwa ciekłe			
- bioetanol	3 542	2 792	2 459
- biodiesel	3 423	1 822	9 943
Energia geotermalna	535	439	531
Odpady komunalne	27	35	9
RAZEM	210 555	215 374	228 277

Źródło: „Energia ze źródeł odnawialnych w 2008 r.”, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2009.

Zestawienie 7. Dynamika pozyskania energii odnawialnej rok do roku [%]

	2007/2006	2008/2007
Biomasa stała	2,63	0,63
Energia promieniowania słonecznego	36,36	260,00
Energia wody	15,17	- 8,49
Energia wiatru	103,69	60,38
Biogaz		
- z wysypisk odpadów	11,13	62,91
- ze ścieków	- 0,06	120,64
- pozostały	42,11	296,30
Pompy ciepła	106,06	789,71
Biopaliwa ciekłe		
- bioetanol	- 21,17	- 11,93
- biodiesel	- 46,77	445,72
Energia geotermalna	- 17,94	20,96
Odpady komunalne	29,63	- 74,29
RAZEM	2,29	5,99

Źródło: „Energia ze źródeł odnawialnych w 2008 r.”, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2009.

Powyższe wyniki osiągnięto głównie dzięki następującym środkom wsparcia koncesjonowanych wytwórców OZE:

- a) **na podstawie ustawy - Prawo energetyczne** i rozporządzeń wykonawczych do tej ustawy m.in.:
- obowiązek zakupu energii produkowanej z OZE nałożony na sprzedawców energii elektrycznej,
 - obowiązek priorytetowego udostępniania sieci dla energii z OZE, nałożony na operatorów sieci elektroenergetycznych,
 - obniżenie o połowę opłaty za przyłączenie do sieci, ustalonej na podstawie rzeczywistych kosztów poniesionych na realizację przyłączenia, dla odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW oraz jednostek kogeneracji o mocy do 1 MW,
 - specjalne zasady bilansowania dla farm wiatrowych,
 - dodatkowe wsparcie dla małych OZE (poniżej 5 MW) wytwarzających energię elektryczną (przykładowo: zwolnienie z opłaty skarbowej za wydanie koncesji oraz świadectw pochodzenia),
- b) **na podstawie innych regulacji**
- zwolnienia energii wyprodukowanej w źródłach odnawialnych z podatku akcyzowego, który obecnie wynosi 20 PLN za 1MWh,
- c) **wspieraniu finansowemu inwestycji w OZE** realizowanemu w formie dotacji lub udzielania niskoprocentowych kredytów i pożyczek inwestycyjnych:
- ze środków publicznych, w tym unijnych w ramach finansowania Programu Operacyjnego *Infrastruktura i Środowisko*,
 - ze środków regionalnych, w tym pochodzących z budżetu Unii Europejskiej, w zakresie wsparcia projektów inwestycyjnych dotyczących OZE,
 - ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
 - ze środków Ekofunduszu, z których w latach 2005–2009 dofinansowano inwestycje w energetykę słoneczną, wiatrową, biomasową i biogazową oraz w wysokosprawną kogenerację.

W roku 2010 krajowa polityka dotycząca OZE będzie skoncentrowana na wdrożeniu postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, w tym w szczególności na przygotowaniu i uchwaleniu niezbędnych aktów normatywnych.

2. Przewidywane końcowe zużycie energii w latach 2010-2020

Szacunkowe dane dotyczące końcowego zużycia energii brutto z uwzględnieniem wszystkich rodzajów energii (zarówno ze źródeł odnawialnych, jak i konwencjonalnych), ogółem oraz oddzielnie dla głównych sektorów, w okresie do 2020 r. przedstawiono w tabeli 1. Szacunkowe dane uwzględniają oczekiwane rezultaty działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej i oszczędności energii, których realizacja jest planowana w przedmiotowym okresie. Pod pozycją „*scenariusz dodatkowej efektywności energetycznej*” przedstawiono (zgodnie z „*Polityką energetyczną Polski do 2030 roku*”) scenariusz uwzględniający środki przyjmowane od 2009 r., w tym środki uzyskane poprzez planowane wdrożenia ustawy o efektywności energetycznej. Z kolei pod nazwą „*scenariusz referencyjny*” przedstawiono scenariusz uwzględniający jedynie środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed 2009 r.

Tabela 1. Przewidywane końcowe zużycie energii brutto Polski w ciepłownictwie i chłodnictwie, elektroenergetyce oraz transporcie do roku 2020 z uwzględnieniem skutków środków służących efektywności energetycznej i oszczędności energii w latach 2010-2020 [Mtoe]

Wyszczególnienie	2010		2011		2012		2013		2014	
	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny
(1) ciepłownictwo i chłodnictwo	33,4	33,4	33,5	34,7	33,6	36,0	33,8	37,4	33,9	38,7
(2) elektroenergetyka	11,1	11,1	11,3	11,7	11,5	12,3	11,7	12,9	11,9	13,5
(3) transport zgodnie z art. 3 ust. 4 lit a)	16,8	16,8	17,0	17,0	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7
(4) Końcowe zużycie energii brutto	61,3	61,3	61,8	63,4	62,4	65,6	62,9	67,7	63,4	69,9

Tabela 1. (cd) Przewidywane końcowe zużycie energii brutto Polski w ciepłownictwie i chłodnictwie, elektroenergetyce oraz transporcie do roku 2020 z uwzględnieniem skutków środków służących efektywności energetycznej i oszczędności energii w latach 2010-2020 [Mtoe]

Wyszczególnienie	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny	dodatkowa efektywność energetyczna	scenariusz referencyjny
(1) ciepłownictwo i chłodnictwo	34,0	40,0	34,4	41,4	34,7	42,7	35,1	44,0	35,4	45,3	35,8	46,7
(2) elektroenergetyka	12,1	14,0	12,4	14,6	12,7	15,2	13,0	15,8	13,2	16,4	13,5	16,9
(3) transport zgodnie z art. 3 ust. 4 lit a)	17,8	17,9	18,2	18,2	18,6	18,4	19,0	18,6	19,5	18,9	19,9	19,1
(4) Końcowe zużycie energii brutto	64,0	72,0	65,0	74,1	66,1	76,3	67,1	78,4	68,2	80,6	69,2	82,7

3. Cele i kursy dotyczące wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

3.1 Krajowy cel ogólny

Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2005 i 2020 r. przedstawiono w tabeli 2. W ramach przedstawionego w tabeli 2 ogólnego celu krajowego, w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2005 i 2020 r., wykorzystano wartości zgodne z załącznikiem I część A dyrektywy 2009/28/WE. Przewidywane skorygowane całkowite zużycie energii w 2020 r. odpowiada przewidywanemu końcowemu zużyciu energii brutto Polski z uwzględnieniem skutków środków służących poprawie efektywności energetycznej i oszczędności energii.

Tabela 2. Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2005 i 2020 r.

(A) Udział energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2005 r. (S ₂₀₀₅):	7,2 %
(B) Cel dotyczący udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. (S ₂₀₂₀):	15 %
(C) Przewidywane skorygowane całkowite zużycie energii w 2020 r. (z tabeli 1)	69 203 ktoe
(D) Przewidywana wielkość energii ze źródeł odnawialnych odpowiadająca celowi na 2020 r. (obliczona jako B x C)	10 380 ktoe

Krajowy cel ogólny dla biopaliw

Określony w dyrektywie 2009/28/WE cel w zakresie 10% udziału energii odnawialnej w transporcie w 2020 w polskich warunkach będzie realizowany głównie poprzez stosowanie biokomponentów w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych. Aktualnie przyjęte przez Polskę Narodowe Cele Wskaźnikowe (NCW) obejmują okres do roku 2013. Poniżej przedstawiono propozycję NCW na lata 2014-2020.

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NCW % wartości opałowej	7,55	8,00	8,45	8,90	9,35	9,75	10,00

Biopaliwa wprowadzone w przedstawionych powyżej udziałach powinny spełnić kryteria zrównoważonego rozwoju, w tym zapewnić realizację wymogów Dyrektywy 2009/28/WE poprzez ograniczenie emisji GHG w łańcuchu produkcji i wykorzystania biopaliw do 31 grudnia 2016 o 35%. Od 1 stycznia 2017 roku ograniczenie to powinno wynosić co najmniej 50%, a od stycznia 2018 roku co najmniej 60% dla biopaliw i biopłynów wytworzonych w instalacjach, które rozpoczną produkcję w dniu 1 stycznia 2017 roku lub później.

3.2 Cele i kursy sektorowe

Cele sektorowe oraz ścieżki osiągnięcia przez Polskę w 2020 r. wymaganego udziału energii ze źródeł odnawialnych w podziale na sektor energii elektrycznej, sektor ogrzewania i chłodzenia oraz transport przedstawiono w tabeli 4 oraz na wykresie 1. Wybrane ścieżki obejmują możliwe technologie wykorzystania OZE zarówno obecnie stosowane, jak i te, które mogą być rozwijane w warunkach polskich. W ramach analiz brano pod uwagę ścieżki na lata 2010 - 2020, które uwzględniają, zgodnie z szczegółowymi kursami i ścieżkami przedstawionymi przez towarzystwa branżowe, najbardziej ekonomiczne rozwiązania, także w zakresie kosztów ich wprowadzania, charakteryzujące się największą efektywnością wykorzystania zasobów odnawialnych, rozwoju technologii ich wykorzystania oraz najkorzystniejszymi efektami środowiskowymi.

Dane opracowano przy założeniu realizacji „*wariantu rekomendowanego*” OZE oraz „*scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej*” zużycia energii brutto na lata 2010 – 2020.

Wykres 1. Krajowy cel na 2020 rok oraz przewidywany kurs dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie, elektroenergetyce oraz transporcie [%]

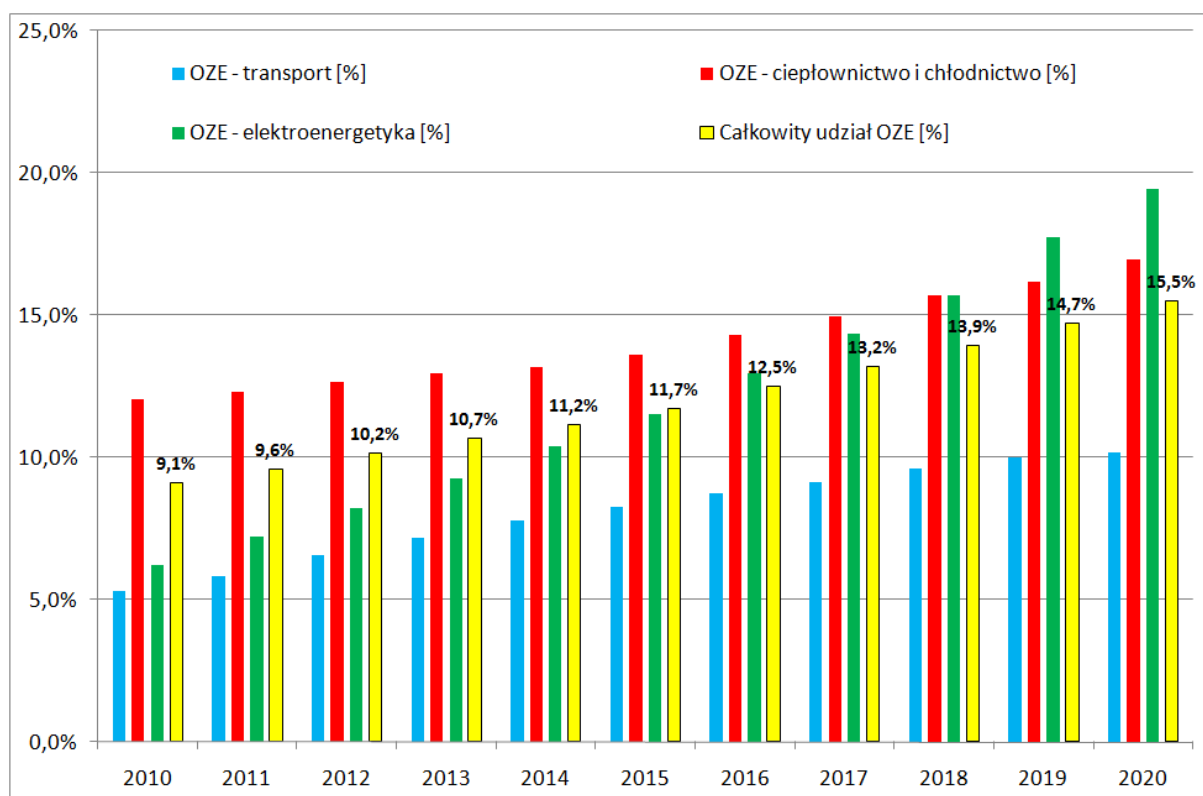


Tabela 3 Krajowy cel na rok 2020 oraz przewidywany kurs dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie, elektroenergetyce oraz transporcie

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OZE - ciepłownictwo i chłodnictwo [%]	12,0%	12,3%	12,6%	12,9%	13,2%	13,6%	14,3%	15,0%	15,7%	16,2%	17,0%
OZE - elektroenergetyka [%]	6,20%	7,22%	8,22%	9,25%	10,40%	11,52%	12,97%	14,35%	15,68%	17,73%	19,43%
OZE - transport [%]	5,3%	5,8%	6,6%	7,2%	7,8%	8,3%	8,7%	9,1%	9,6%	10,0%	10,2%
Całkowity udział OZE [%]	9,1%	9,6%	10,2%	10,7%	11,2%	11,7%	12,5%	13,2%	13,9%	14,7%	15,5%
<i>w tym w ramach mechanizmu współpracy [%]</i>		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		0,0%
<i>nadwyżka na potrzeby mechanizmu współpracy* [%]</i>		0,8%	1,4%	1,1%	1,6%	1,0%	1,8%	0,9%	1,7%		0,5%
Zgodnie z częścią B załącznika I do dyrektywy		2011-2012		2013-2014		2015-2016		2017-2018			2020
		S ₂₀₀₅ +20% (S ₂₀₂₀ -S ₂₀₀₅)		S ₂₀₀₅ +30% (S ₂₀₂₀ -S ₂₀₀₅)		S ₂₀₀₅ +45% (S ₂₀₂₀ -S ₂₀₀₅)		S ₂₀₀₅ +65% (S ₂₀₂₀ -S ₂₀₀₅)			S ₂₀₂₀
Minimalny kurs dotyczący OZE [%]		8,8%		9,5%		10,7%		12,3%			15,0%
Minimalny kurs dotyczący OZE [ktoe]		5 441,3		6 027,4		6 908,1		8 170,7			10 380,5
<i>*skorygowana nadwyżka na potrzeby mechanizmu współpracy [%]</i>		1,1%		1,4%		1,4%		1,3%			0,5%

* obliczona na kolejne lata, przy uwzględnieniu orientacyjnego kursu (dwuletniego) zgodnie z częścią B załącznika I do dyrektywy 2009/28/WE

Tabela 4a Tabela obliczeniowa dotycząca udziału energii ze źródeł odnawialnych w poszczególnych sektorach w końcowym zużyciu energii 2010 – 2020 (ktoe)

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
(A) Przewidywane końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie	4 014,4	4 125,2	4 254,7	4 372,0	4 473,8	4 636,9	4 926,7	5 202,5	5 499,8	5 732,4	6 065,2
(B) Przewidywane końcowe zużycie energii elektrycznej brutto ze źródeł odnawialnych	690,5	819,2	948,0	1 085,8	1 241,7	1 397,5	1 609,2	1 820,8	2 032,5	2 346,9	2 625,2
(C) Przewidywane końcowe zużycie energii ze źródeł odnawialnych w transporcie	889,8	988,2	1 129,6	1 248,1	1 364,7	1 466,8	1 587,4	1 699,7	1 829,7	1 944,5	2 022,8
(D) Przewidywane całkowite zużycie energii ze źródeł odnawialnych	5 594,7	5 932,6	6 332,3	6 705,9	7 080,2	7 501,2	8 123,3	8 723,0	9 361,9	10 023,8	10 713,2
(E) Przewidywany transfer energii ze źródeł odnawialnych do innych państw członkowskich	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(F) Przewidywany transfer energii ze źródeł odnawialnych z innych państw członkowskich oraz krajów trzecich	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(G) Przewidywane zużycie energii ze źródeł odnawialnych po korekcie na potrzeby celu (D)-(E)+(F)	5 594,7	5 932,6	6 332,3	6 705,9	7 080,2	7 501,2	8 123,3	8 723,0	9 361,9	10 023,8	10 713,2

Tabela 5b Tabela obliczeniowa dotycząca udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie (ktoe)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
(C) Przewidywane zużycie energii ze źródeł odnawialnych w transporcie	42,71	889,76	988,17	1 129,55	1 248,05	1 364,72	1 466,79	1 587,36	1 699,67	1 829,67	1 944,48	2 022,76
(H) Przewidywane zużycie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w transporcie drogowym	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(I) Przewidywane zużycie biopaliw z odpadów, pozostałości, niespożywczego materiału celulozowego oraz materiału lignocelulozowego w transporcie	0	0	44,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	132,0	132,0	176,0	176,0
(J) Przewidywany udział OZE w transporcie na potrzeby celu dotyczącego wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w transporcie: $(C)+(2,5-1) \times (H)+(2-1) \times (I)$	42,71	889,76	1 032,17	1 217,55	1 336,05	1 452,72	1 554,79	1 675,36	1 831,67	1 961,67	2 120,48	2 198,76

Cele i kursy sektorowe dla biopaliw i biopłynów

Zakres wytwarzania i stosowania biopaliw i biopłynów obejmuje sektory: rolnictwa, przemysłu rolno-spożywczego i paliwowy.

Celem sektora rolnictwa jest zapewnienie wzrostu wytwarzania surowców energetycznych w ilościach maksymalnie pokrywających zapotrzebowanie przemysłu biopaliwowego i paliwowego. Jednocześnie celem tego sektora jest spełnienie kryterium zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do całej puli surowców dostarczanych jako surowiec do wytwarzania biokomponentów i biopaliw.

Celem sektora przemysłu rolno-spożywczego jest wytworzenie biopaliw w ilościach odpowiadających NCW oraz podjęcie inicjatyw inwestycyjnych w zakresie wdrożenia technologii biopaliw II generacji. Niezbędne jest również podejmowanie działań zmierzających do modernizacji posiadanych technologii w celu obniżenia emisji GHG w łańcuchu produkcji i wykorzystania biopaliw.

Sektor przemysłu rolno - spożywczego powinien również dostarczyć na rynek energetyczny potrzebną ilość biopłynów wynikającą z celu ogólnego tj. zgodnie z Dyrektywą 2009/28/WE wykorzystania 15% OZE.

Celem sektora paliwowego jest spełnienie wymogów NCW poprzez wprowadzenie paliw ciekłych z dopuszczalną zawartością biokomponentów oraz biopaliw ciekłych.

4. Środki służące osiągnięciu celów

4.1 Przegląd wszystkich polityk i środków w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Określone w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) wsparcie dla koncesjonowanych wytwórców energii z OZE obejmuje:

- obowiązek zakupu świadectw pochodzenia przez przedsiębiorstwa energetyczne dla energii elektrycznej wytwarzanej z OZE i kogeneracji, nałożony na sprzedawców energii do odbiorców końcowych,
- obowiązek zakupu energii produkowanej z OZE nałożony na sprzedawców z urzędu,
- obowiązek operatorów sieci elektroenergetycznych polegający na priorytetowym udostępnianiu sieci dla energii z OZE i z kogeneracji,
- obniżenie o połowę opłaty za przyłączenie do sieci, ustalonej na podstawie rzeczywistych kosztów poniesionych na realizację przyłączenia, dla odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW oraz jednostek kogeneracji o mocy do 1 MW,
- specjalne zasady bilansowania handlowego dla farm wiatrowych; W odróżnieniu od pozostałych uczestników bilansowania handlowego (wytwórców i odbiorców końcowych) farmy wiatrowe mogą zgłaszać do operatora systemu przesyłowego programy produkcji swojej energii na godzinę przed godziną rozpoczęcia produkcji. Pozostałych uczestników obowiązuje dwugodzinny okres wyprzedzenia dla energii produkowanej lub pobieranej z sieci.

Dodatkowo, ustawa *o podatku akcyzowym* z dnia 6 grudnia 2008 r. przewiduje zwolnienie energii wyprodukowanej ze źródeł odnawialnych z podatku akcyzowego, przy jej sprzedaży odbiorcom końcowym.

Przegląd polityk i głównych środków w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiono w tabeli 5. Należy jednak zwrócić uwagę, że na poziomie regionalnym/wojewódzkim liczne polityki i środki mają jedynie charakter kierunkowy, a ich realizacja uzależniona jest od warunków lokalnych/regionalnych.

Szerszą informację na temat systemów wsparcia w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce oraz ciepłownictwie i chłodnictwie stosowanych przez dane państwo członkowskie lub grupę państw członkowskich, przedstawiono w rozdziałach 4.2. oraz 4.3, a także w załączniku nr 1.

Regulacjami prawnymi w Polsce wspierającymi realizację polityki państwa w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych są głównie:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. *o swobodzie działalności gospodarczej* (Dz. U. Nr 173, poz. 1807 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 6 grudnia 2008 r. *o podatku akcyzowym* (Dz.U. z 2009 r. Nr 3, poz. 11).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. *w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia,*

uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii wytworzonych w odnawialnym źródle energii (Dz. U. Nr 156 poz. 969, z późn. zm.).

5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93 poz. 623 z późn. zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2007 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. Nr 128 poz. 895 z późn. zm.).
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 3 lutego 2009 r. w sprawie udzielania pomocy publicznej w zakresie budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzających energię elektryczną lub ciepło z odnawialnych źródeł energii (Dz.U. Nr 21 poz. 112).
8. *Polityka energetyczna Państwa do roku 2030* (z załącznikami) przyjęta przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 r.
9. Ustawa z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych (Dz. U. z 2005 r. Nr 121, poz. 1019 i Nr183, poz. 1537 i 1538), wraz z ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o ofercie publicznej i warunkach wprowadzania instrumentów finansowych do zorganizowanego systemu obrotu oraz o spółkach publicznych (Dz. U. z 2009 r. nr 185, poz. 1439), oraz wydanego na podstawie tej ustawy rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2009 r. w sprawie szczególnego trybu i warunków wprowadzania do obrotu giełdowego praw majątkowych (Dz. U. z 2010 r. Nr 6, poz. 30).
10. *Regulamin Towarowej Giełdy Energii S.A.* oraz powiązany z nim dokument *Warunki obrotu dla praw majątkowych do świadectw pochodzenia dla energii wyprodukowanej w odnawialnych źródłach energii* wydany przez Towarową Giełdę Energii S.A.
11. *Regulamin Rejestru Świadectw Pochodzenia* prowadzonego przez Towarową Giełdę Energii S.A., wydany przez Towarową Giełdę Energii S.A.
12. *Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej* opracowana i opublikowana przez PSE Operator S.A.

Tabela 6. Przegląd wszystkich polityk i środków

Nazwa i numer referencyjny środka	Rodzaj środka	Oczekiwany wynik	Docelowa grupa lub działalność	Istniejący czy planowany	Data rozpoczęcia oraz zakończenia realizacji środka
1. Obowiązek uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia lub uiszczenia opłaty zastępczej nałożony na sprzedawców energii odbiorcom końcowym	Charakter regulacyjny	Wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych	Wytwórcy energii w źródłach odnawialnych, inwestorzy w instalacje wytwórcze energii w źródłach odnawialnych, Prezes URE, sprzedawcy energii odbiorcom końcowym	Istniejący	Od 24 lutego 2007 r.
2. Obowiązek zakupu energii produkowanej z odnawialnych źródeł nałożony na sprzedawców z urzędu	Charakter regulacyjny	Wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych	Wytwórcy energii w źródłach odnawialnych, inwestorzy w instalacje wytwórcze energii w źródłach odnawialnych sprzedawcy z urzędu, Prezes URE	Istniejący	Od 4 marca 2005 r.

3. Obowiązek operatorów sieci elektroenergetycznych do priorytetowego udostępniania sieci dla energii z OZE	Charakter regulacyjny	Wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych	Operatorzy sieci elektroenergetycznych, inwestorzy w instalacje wytwórcze energii w źródłach odnawialnych, wytwórcy energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	Od 1 lipca 2007 r.
4. Obniżenie do połowy opłaty za przyłączenie do sieci, ustalonej na podstawie rzeczywistych kosztów poniesionych na realizację przyłączenia dla odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW	Charakter finansowy	Wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych	Operatorzy sieci elektroenergetycznych wytwórcy energii w źródłach odnawialnych, inwestorzy w instalacje wytwórcze energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	Od 4 marca 2005 r. do 31 grudnia 2010 r.
5. Zwolnienie energii wyprodukowanej w źródłach odnawialnych z podatku akcyzowego przy jej sprzedaży odbiorcom końcowym	Charakter finansowy	Obniżenie kosztów produkcji energii odnawialnej	Wytwórcy energii w źródłach odnawialnych, inwestorzy w instalacje wytwórcze energii w źródłach odnawialnych, Prezes URE, Naczelnicy Urzędów Celnych	Istniejący	Od 26 kwietnia 2004
6. Specjalne zasady bilansowania handlowego dla farm wiatrowych	Charakter finansowy	Obniżenie kosztów produkcji energii odnawialnej	Operator Systemu Przesyłowego, wytwórcy energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	2007 r.
7. Zwolnienie z wnoszenia opłaty skarbowej za wydanie koncesji (przy mocy elektrycznej <5 MW)	Charakter finansowy	Obniżenie kosztów produkcji energii odnawialnej	Prezes URE, wytwórcy energii w źródłach odnawialnych, inwestorzy w instalacje wytwórcze energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	Od 4 marca 2005 r.
8. Zwolnienie z wnoszenia opłaty skarbowej za wydanie świadectwa pochodzenia, (przy mocy elektrycznej <5 MW)	Charakter finansowy	Obniżenie kosztów produkcji energii odnawialnej	Prezes URE, wytwórcy energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	Od 4 marca 2005 r.
9. Zwolnienie z obowiązku wnoszenia do budżetu państwa corocznej opłaty za uzyskanie koncesji na wytwarzanie energii (przy mocy elektrycznej wytwórcy <5 MW)	Charakter finansowy	Obniżenie kosztów produkcji energii odnawialnej	Prezes URE, wytwórcy energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	Od 4 marca 2005 r.
10. Zwolnienie z wnoszenia opłat za wpis do Rejestru świadectw pochodzenia w TGE (przy mocy elektrycznej wytwórcy <5 MW)	Charakter finansowy	Obniżenie kosztów produkcji energii odnawialnej	Towarowa Giełda Energii, wytwórcy energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	Od 4 marca 2005 r.
11. Zwolnienie z wnoszenia opłat za dokonywanie zmian w Rejestrze świadectw wyniku sprzedaży praw majątkowych (przy mocy elektrycznej wytwórcy <5 MW)	Charakter finansowy	Obniżenie kosztów produkcji energii odnawialnej	Towarowa Giełda Energii, wytwórcy energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	Od 4 marca 2005 r.
12. Program OZE 1 w NFOŚiGW	Charakter finansowy	Wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych o 300 MW i ilości energii o 1000 GWh	Inwestorzy w instalacje wytwórcze energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	Lata 2009 -2012
13. Program OZE 2 w NFOŚiGW	Charakter finansowy	Wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych o 120 MW i ilości energii o	Inwestorzy w instalacje wytwórcze energii w źródłach	Istniejący	Lata 2009 -2012

		330 GWh	odnawialnych		
14. Program OZE dla rodzin	Charakter finansowy	Wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych (nie określono przyrostu mocy i ilości energii)	Inwestorzy w instalacje wytwórcze energii w źródłach odnawialnych	Istniejący	Lata 2009 -2012
15. Program dla przedsiębiorstw w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji – Część 1	Charakter finansowy	<ul style="list-style-type: none"> - Wytwarzania energii cieplnej przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 20 MWt). - Wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 3 MWe). - Wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątek roślinnych i zwierzęcych. - Elektrownie wiatrowe o mocy poniżej 10 MWe. - Pozyskiwanie energii z wód geotermalnych. - Elektrownie wodne o mocy poniżej 5 MWe. - Wysokosprawna kogeneracja bez użycia biomasy 	<ul style="list-style-type: none"> - Podmioty podejmujące realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji. - Jeden wnioskodawca, działając w imieniu własnym lub za pośrednictwem spółek zależnych, w których ma udziały przekraczające 50%, może złożyć do danego konkursu tylko jeden wniosek o dofinansowanie 	Planowany	2010
16. Działanie 9.5 Wytwarzanie biopaliw ze źródeł odnawialnych, Program Infrastruktura i Środowisko	Charakter finansowy	Projekty polegające na produkcji biokomponentów i biopaliw w tym również biopaliw drugiej generacji	Podmioty wymienione w Szczegółowym opisie priorytetów POIiŚ pkt. 17, a są nimi w przypadku działania 9.5 podmioty posiadające status przedsiębiorcy	Planowany	2010
17. Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu planowanych do dofinansowania w 2010 r.	Charakter ogólny (kierunkowy)	W ramach punktu 3 (Ochrona powietrza), ppkt 3.4. Racjonalizacja gospodarki energią oraz ppkt 3.5. Wykorzystania źródeł energii odnawialnej, w tym biopaliw. (brak uszczegółowienia wyników)	Podmioty wymienione w Zasadach udzielania i umarzania pożyczek, udzielania dotacji oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek (patrz uchwała Rady Nadzorczej Funduszu) Nr 34/2009	Planowany	2010
18 Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi	Charakter finansowy	Zakup i montaż: instalacji solarnych, pomp ciepłych, ogniw fotowoltaicznych oraz urządzeń wykorzystywanych w procesie rekuperacji energii	Budynki stanowiące własność administracji publicznej i ich jednostek, użytkowane w celu realizacji powierzonych im zadań	Istniejący	Wnioski podlegają rozpatrzeniu w roku kalendarzowym, w którym zostały złożone
19. Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na rok 2010	Charakter ogólny (kierunkowy)	Zadania i programy dotyczące wykorzystania odnawialnych źródeł energii			2010 rok
20. Udzielanie i umarzanie pożyczek, udzielanie dotacji oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu	Charakter finansowy	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska i zwiększenie udziału ilości energii wytworzonej ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych			2010 rok

21. Pomoc finansowa ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku	Charakter finansowy	Likwidacja niskiej emisji z wykorzystaniem źródeł odnawialnych			2010 rok
22. Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku na rok 2010	Charakter ogólny (kierunkowy)	Wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii			2010 rok
23. Pożyczka lub dotacja ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach	Charakter finansowy	Obiekty i infrastruktura związana z inwestycją w zaopatrzenie w energię elektryczną, ciepło, gaz			2010 rok
24. Pomoc ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie	Charakter finansowy	Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii			2010 rok
25. Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu na rok 2010	Charakter ogólny (kierunkowy)	Zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł			2010 rok
26. Pomoc ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze	Charakter finansowy	Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii	Udzielenie dofinansowania osobom fizycznym, osobom fizycznym prowadzącym działalność gospodarczą, wspólnotom mieszkaniowym, jednostkom budżetowym	planowany	2010 rok

Przegląd wszystkich polityk i środków w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w zakresie biopaliw

W celu ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery, zostały podjęte działania, kładące nacisk na upowszechnianie odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw transportowych. Od 1 stycznia 2008 r., poprzez ustanowienie *Narodowych Celów Wskaźnikowych*, wprowadzono w Polsce obowiązek zapewnienia określonego udziału biokomponentów w rynku paliw transportowych. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie *Narodowych Celów Wskaźnikowych* na lata 2008–2013, w roku 2009 wskaźnik wykorzystania biopaliw w Polsce miał wynieść 4,60%, natomiast w 2013 r. 7,10%, aby w 2020 r. osiągnąć wartość 10% w ujęciu energetycznym.

Nowe uwarunkowania prawne wspierają rozwój kolejnych generacji biopaliw transportowych, pochodzących z odpadów, nieżywnościowych surowców lignocelulozowych. Zgodnie z dyrektywą 2009/28/WE wskaźnik wykorzystania biopaliw transportowych drugiej generacji, będzie liczony podwójnie w stosunku do biopaliw pierwszej generacji w odniesieniu do celu 10% w 2020 r.

Zapisy dyrektyw 2009/28/WE oraz 2009/30/WE mają na celu promocję stosowania biopaliw oraz innych paliw odnawialnych w celu zastąpienia oleju napędowego i benzyny używanych w transporcie publicznym, z uwagi na wypełnianie zobowiązań UE dotyczących zmian klimatycznych, bezpieczeństwa ekologicznego, a także dostaw oraz promocji odnawialnych źródeł energii.

4.2 Szczegółowe środki służące wypełnieniu zobowiązań zawartych w art. 13, 14, 16, 17 i 21 dyrektywy 2009/28/WE w zakresie biopaliw

Polska jest krajem o dużym potencjale w zakresie produkcji biomasy/biopaliw, który znajduje się w początkowej fazie jej rozwoju. O ile w innych krajach UE rozpoczyna się badania lub nawet produkcję biopaliw drugiej generacji to Polska jest na etapie koniecznej modyfikacji utworzonego otoczenia fiskalno-prawnego dla biopaliw pierwszej generacji i budowie zdolności produkcyjnych w tym zakresie (głównie biodiesla, w przypadku bioetanolu Polska posiada odpowiednie zdolności produkcyjne).

Zarówno produkowany w Polsce bioetanol jak i biodiesel są przedmiotem rozwijającego się eksportu do krajów UE (m.in. Niemcy, Szwecja, Holandia). Przy dość dużym potencjale rynku krajowego i rynków zagranicznych większe jest zainteresowanie inwestowaniem w produkcję estrów niż bioetanolu.

Polskie przepisy są jednymi z najbardziej restrykcyjnych w Unii Europejskiej, jeśli chodzi o sankcje za niewypełnienie *Narodowego Celu Wskaźnikowego*. Kary sięgają średnio około 15 zł = 3,6 Euro/za litr, niewprowadzonego biopaliwa.

Polska nie jest krajem, który posiadał w 2009 roku najwyższy NCW w Europie. Pod tym względem wyprzedzają nas: Belgia – 5%, Słowacja – 4,9% ale przede wszystkim: Niemcy – 5,25% i Francja – 6,25%. Zatem wszystkie kraje o dużym potencjale rolnym – w tym Polska, starają się wykorzystać własne możliwości celem realizacji polityki UE w zakresie ochrony klimatu, dywersyfikacji dostaw paliw oraz stabilizacji produkcji rolnej poprzez zużycie części upraw i zbiorów na cele energetyczne.

Po wejściu Polski do UE i stopniowym przyjmowaniu jej uwarunkowań prawnych (m.in. dyrektywa 2003/30/WE)², potencjalne zainteresowanie inwestycjami w biopaliwa przełożyło się na planowane inwestycje o zdolnościach produkcyjnych sięgających ok. 1,5 mln ton dla estrów i ok. 0,5 mln ton dla bioetanolu.

Do głównych aktów prawnych wpływających na rozwój sektora biopaliw w Polsce zaliczyć można:

- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o *biokomponentach i biopaliwach ciekłych* (Dz.U. Nr 169, poz. 1199 z późn zm.),
- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o *systemie monitorowania i kontrolowania, jakości paliw* (Dz. U. Nr 169, poz. 1200 z późn zm.)³,
- Ustawa z dnia 6 grudnia 2008 r. o *podatku akcyzowym* (Dz. U. z 2009 r. nr 3, poz. 11),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 grudnia 2008 r. w *sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych* (Dz. U.2008 Nr 221, poz. 1441),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 1 września 2009 r. w *sprawie sposobu pobierania próbek paliw ciekłych i biopaliw ciekłych* (Dz.U. 2009 Nr 147, poz. 1189),

² Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych.

³ Obecnie trwają prace mające na celu nowelizację w/w ustaw. Nowelizacja ustaw jest niezbędna do wprowadzenia na rynek paliw B7/B10 i E10.

- Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 24 lutego 2009 r. w sprawie zwolnień od podatku akcyzowego (Dz. U. Nr 32, poz. 228),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22 stycznia 2007 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biopaliw ciekłych stosowanych w wybranych flotach oraz wytwarzanych przez rolników na własne potrzeby, liberalizujące wymagania jakościowe dla tego typu biopaliw (Dz. U. Nr 24, poz.149),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2007 r. w sprawie sposobu pobierania próbek biopaliw ciekłych u rolników wytwarzających biopaliwa ciekłe na własny użytek (Dz. U. Nr 24, poz. 150 i 151),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 28 lutego 2007 r. w sprawie metod badania, jakości biopaliw ciekłych (Dz. U. Nr 44, poz. 280 i 281),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 czerwca 2007 r. w sprawie Narodowych Celów Wskaźnikowych na lata 2008–2013 (Dz. U. Nr 110, poz. 757),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 sierpnia 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu zbiorczego raportu kwartalnego dotyczącego rynku biokomponentów, paliw i biopaliw ciekłych (Dz. U. Nr 159, poz. 1121),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 grudnia 2007 r. w sprawie wartości opałowej poszczególnych biokomponentów i paliw ciekłych (Dz. U. z 2008 r. Nr 3, poz. 12),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22 stycznia 2009 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biopaliw ciekłych (Dz. U. Nr 18, poz. 98),
- Uchwała Nr 134/2007 Rady Ministrów z dnia 24 lipca 2007 r. w sprawie Wieloletniego Programu Promocji Biopaliw lub Innych Paliw Odnawialnych na lata 2008-2014 (M.P. rok 2007, nr 53, poz. 607).

Z dniem ogłoszenia pozytywnej decyzji Komisji Europejskiej, tzn. od 15 października 2009 r., stosuje się przepisy art. 89 ust. 1 pkt. 3, 7 i 8 ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym. Stawki akcyzy/zwolnienia wynoszą:

- 1565,00 zł / 1000 litrów dla benzyn silnikowych/ zwolnienie 1,565 zł od każdego litra biokomponentów dodanych do tej benzyny,
- 1048,00 zł / 1000 litrów dla oleju napędowego/ zwolnienie 1,048 zł od każdego litra biokomponentów dodanych do ON,
- 10,00 zł / 1000 litrów dla biokomponentów stanowiących samoistne paliwo.

Biokomponenty stanowiące samoistne paliwa są zwolnione także z opłaty paliwowej. Wprowadzenie w życie zwolnień akcyzowych na biopaliwa wpływa na zintensyfikowanie zachęty do stosowania paliw przyjaznych środowisku, poprzez promowanie produkcji oraz szersze korzystanie z paliw odnawialnych. Należy także pamiętać, iż zwiększenie zużycia biopaliw, w stosunku do paliw tradycyjnych, wpłynie pozytywnie na środowisko naturalne dzięki zmniejszonej emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu, w tym głównie mniejszą emisję gazów cieplarnianych.

Kolejnym argumentem przemawiającym za wspieraniem biopaliw transportowych jest poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju, oraz zmniejszenie zależności od importu ropy naftowej. Dodatkowo, przy pełniejszym wykorzystaniu krajowych mocy wytwórczych,

istnieje możliwość większego zagospodarowania nieużytków rolnych oraz tworzenia nowych miejsc pracy na obszarach wiejskich.

Zastosowanie wyżej wymienionych przepisów zmierza w kierunku zwiększenia wykorzystania biokomponentów w Polsce, a zarazem zbliża do wypełnienia zaleceń dyrektywy 2003/30/WE z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych, która zobowiązuje Państwa Członkowskie do osiągnięcia 5,75% udziału biokomponentów w rynku paliw transportowych do 2010 r.

Rok 2008 przyniósł znaczny wzrost wykorzystania biokomponentów w Polsce. Firmy realizujące *Narodowy Cel Wskaźnikowy* wywiązały się z nałożonego obowiązku (3,45%), a obowiązek ten został zrealizowany następująco:

- I kwartał: 3,00% - 86,95% wykonania obowiązku.
- II kwartał: 3,74%- 108,41% wykonania obowiązku.
- III kwartał: 4,21%- 122,03% wykonania obowiązku.
- IV kwartał: 3,89% - 112,75% wykonania obowiązku.

Ostatecznie NCW w 2008 r. wykonano na poziomie 3,66% (por. zestawienie poniżej).

Zestawienie 8. Zużycie paliw i biokomponentów w latach 2000–2008 w tys. ton

Rok	Zużycie w transporcie (w tys. ton)				Wskaźnik udziału biokomponentów wg wartości opałowej
	Benzyny	Oleje napędowe	Bioetanol	Estry	
2000	4841	2343	40,6	0	0,35%
2001	4484	2562	52,4	0	0,46%
2002	4109	2940	65,3	0	0,57%
2003	3941	3606	60,1	0	0,49%
2004	4011	4303	38,3	0	0,29%
2005	3915	5075	42,8	17,1	0,47%
2006	4048	6042	84,3	44,9	0,92%
2007	3997	7212	70,8	37,3	0,68%
2008	4109	10069	185,6	479,9	3,66%
2009	4125	10387	232,2	635,8	4,63%

Źródło: Raporty za lata 2004 - 2008 r. dla Komisji Europejskiej wynikający z art. 4(1) dyrektywy 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych.

Rynek biopaliw transportowych, głównie estrów metylowych, praktycznie zaczął funkcjonować z dniem wejścia w życie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 15 czerwca 2007 r. w sprawie *Narodowych Celów Wskaźnikowych na lata 2008–2013*, czyli od 1 stycznia 2008 r. Cel wykorzystania biokomponentów i biopaliw w paliwach transportowych ogółem stał się obligatoryjny, a podmioty (przedsiębiorca wykonujący działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, importu lub nabycia wewnątrzspółnotowego paliw ciekłych lub biopaliw ciekłych, który sprzedaje lub zbywa je w innej formie na terytorium RP lub zużywa na potrzeby własne) niewywiązujące się z tego obowiązku podlegają stosownej karze pieniężnej.

Obecnie krajowe ustawodawstwo daje szereg możliwości sprzedaży biopaliw (paliw zawierających więcej niż 5% biokomponentów). Istnieje możliwość sprzedaży paliw typu B100, B20 i E85, co więcej, od czasu wprowadzenia w życie ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. *o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw i biopaliw ciekłych* oraz odpowiednich rozporządzeń jakościowych, producenci paliw mogą oferować odbiorcom instytucjonalnym biopaliwa o dowolnym składzie – zawierające znaczne ilości biokomponentów (tzw. biopaliwa „flotowe”).

Realizacja NCW będzie wymagała zmiany regulacji krajowej z powodu maksymalnej dopuszczonej ustawowo 5% objętościowo zawartości biokomponentów w paliwach ciekłych. W UE paliwo standardowe może zawierać (dyrektywa 2009/30/WE), już do 7% obj. estrów w oleju napędowym i może być sprzedawane na stacjach benzynowych bez specjalnego oznakowania dystrybutora. Nowa dyrektywa umożliwi także produkcję benzyn z dodatkiem do 10% obj. bioetanolu E10.

Najnowsze prawodawstwo UE zaostrzy wymagania stawiane przed uprawami roślin na cele energetyczne. Po raz pierwszy będzie wymagane, aby ich uprawy nie konkurowały z żywnością oraz nie zmniejszały bezpieczeństwa żywnościowego. Będzie także wymagane wypełnianie bardzo rygorystycznych wymagań dotyczących zrównoważonej produkcji, obowiązku wykonania analiz LCA⁴ dla produkcji i przetwarzania surowców rolnych na biokomponenty, biopaliwa i biopłyny aż po paliwa ciekłe.

4.2.1 Procedury administracyjne oraz planowanie przestrzenne (art. 13 ust. 1 dyrektywy 2009/28/WE)

a) Wykaz obowiązujących przepisów krajowych oraz, w stosownych przypadkach, przepisów regionalnych dotyczących autoryzacji, certyfikacji i licencjonowania, które mają zastosowanie do zakładów wytwarzających energię elektryczną, energię do ogrzewania lub chłodzenia ze źródeł odnawialnych oraz związanej z nimi infrastruktury sieci przesyłowych i dystrybucyjnych

Polski system certyfikacji i akredytacji jest w przeważającej mierze pochodną prawa unijnego. Podstawowym aktem prawnym w zakresie certyfikacji i autoryzacji jest ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. *o systemie oceny zgodności* (Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087). W odniesieniu do urządzeń i instalacji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych należy wskazać również następujące akty wykonawcze do wspomnianej ustawy:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie *zasadniczych wymagań dla przyrządów pomiarowych* (Dz.U. z 2007 r. Nr 3, poz. 27),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie *zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe* (Dz.U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2201),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 października 2005 r. w sprawie *zasadniczych wymagań dotyczących efektywności energetycznej nowych wodnych kotłów grzewczych opalanych paliwami ciekłymi lub gazowymi* (Dz.U. z 2005 r. Nr 218, poz. 1846, z późn. zm.),

⁴ LCA - Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 sierpnia 2007 r. w sprawie rejestru wyrobów niezgodnych z zasadniczymi lub innymi wymaganiami (Dz.U. z 2007 r. Nr 150, poz. 1057).

Ponadto jako źródło prawa w powyższym zakresie należy wskazać publikowane w Monitorze Polskim obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie wykazów norm zharmonizowanych.

W świetle wskazanej powyżej ustawy:

- pod pojęciem certyfikacji należy rozumieć *działanie jednostki certyfikującej, wykazujące, że należycie zidentyfikowany wyrób lub proces jego wytwarzania są zgodne z zasadniczymi lub szczegółowymi wymaganiami* (art. 5 pkt. 8),
- pod pojęciem autoryzacji należy rozumieć *zakwalifikowanie przez ministra lub kierownika urzędu centralnego, właściwego ze względu na przedmiot oceny zgodności, zgłaszającej się jednostki lub laboratorium do procesu notyfikacji* (art. 5 pkt. 12),
- procedura licencjonowania nie występuje we wskazanym akcie prawnym ani w żadnym innym akcie prawnym odnoszącym się do zakładów wytwarzających energię elektryczną, energię do ogrzewania lub chłodzenia ze źródeł odnawialnych oraz związanej z nimi infrastruktury sieci przesyłowych i dystrybucyjnych.

W świetle rozbieżności terminologicznych pomiędzy prawem unijnym a prawem krajowym, uznać należy, że w kontekście procedur odnoszących się do zakładów wytwarzających energię elektryczną, energię do ogrzewania lub chłodzenia ze źródeł odnawialnych oraz związanej z nimi infrastruktury sieci przesyłowych i dystrybucyjnych w rozumieniu prawa polskiego, adekwatną procedurą jest procedura certyfikacji z ustawy o systemie oceny zgodności. Procedura licencjonowania nie ma tu zastosowania, procedura autoryzacji zgodnie z ustawą o systemie oceny zgodności dotyczy natomiast jedynie jednostek certyfikujących, jednostek kontrolujących oraz laboratoriów.

Zatem zgodnie z ustawą o systemie oceny zgodności, instalacje i urządzenia wykorzystywane przez zakłady wytwarzające energię elektryczną, energię do ogrzewania lub chłodzenia ze źródeł odnawialnych, stanowią wyroby, tj. rzeczy, bez względu na stopień ich przetworzenia, przeznaczone do wprowadzania do obrotu lub oddania do użytku, z wyjątkiem artykułów rolno-spożywczych oraz środków żywienia zwierząt (art. 5 pkt. 1). Zgodnie z definicją zawartą w art. 5 pkt 2 wprowadzenie do obrotu oznacza *udostępnienie przez producenta, jego upoważnionego przedstawiciela lub importera, nieodpłatnie albo za opłatą, po raz pierwszy na terytorium państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) - strony umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, wyrobu w celu jego używania lub dystrybucji*.

Procedura certyfikacji przeprowadzana jest na wniosek producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela. Zgodnie z ustawą o systemie oceny zgodności pod pojęciem producenta należy rozumieć *osobę fizyczną lub prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która projektuje i wytwarza wyrób, albo dla której ten wyrób zaprojektowano lub wytworzono, w celu wprowadzenia go do obrotu lub oddania do użytku pod własną nazwą lub znakiem*. Przedstawiciel natomiast obowiązany jest uzyskać od producenta upoważnienie do działania w jego imieniu w formie pisemnej. Wniosek o dokonanie certyfikacji wyrobu podlega opłacie. Certyfikacja dokonywana jest przez właściwą jednostkę certyfikującą, która uzyskała akredytację Polskiego Centrum Akredytacji. Certyfikacja polega na sprawdzeniu zgodności danego wyrobu z zasadniczymi lub szczegółowymi wymaganiami. Wymagania zasadnicze określone zostały w tzw. dyrektywie

nowego podejścia, natomiast wymagania szczegółowe – w innych aktach prawnych Wspólnot Europejskich.

Podczas dokonywania oceny zgodności z zasadniczymi wymaganiami wyrób może być poddawany badaniom przez producenta lub notyfikowane laboratorium, sprawdzeniu zgodności z zasadniczymi wymaganiami przez notyfikowaną jednostkę kontrolującą, lub certyfikacji przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą (art. 7 ustawy o systemie oceny zgodności). Uzyskanie w procedurze certyfikacji pozytywnego wyniku oceny zgodności z zasadniczymi wymaganiami stanowi podstawę do wydania producentowi lub jego upoważnionemu przedstawicielowi certyfikatu zgodności. W odniesieniu do wymagań szczegółowych oceny zgodności dokonuje producent lub importer w sposób określony w przepisach wykonawczych wydanych do ustawy o systemie oceny zgodności lub w innych ustawach szczególnych. Certyfikat zgodności potwierdza zgodność wyrobu i procesu jego wytwarzania z zasadniczymi lub szczegółowymi wymaganiami.

Producent lub upoważniony przedstawiciel, który uzyskał certyfikat zgodności jest obowiązany wystawić deklarację zgodności, tj. złożyć oświadczenie woli stwierdzające na jego własną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami, jeżeli zastosowana procedura oceny zgodności to przewiduje. Jeżeli wyrób jest przeznaczony do używania lub dystrybucji na terytorium Polski, deklaracja zgodności powinna być przetłumaczona na język polski. Ponadto producent lub jego upoważniony przedstawiciel jest obowiązany przekazać kopię deklaracji zgodności ministrowi właściwemu ze względu na przedmiot oceny zgodności i Komisji Europejskiej (jeśli obowiązek taki wynika z właściwych przepisów wykonawczych). Producent lub upoważniony przedstawiciel obowiązany jest również umieścić na wyrobie oznakowanie zgodności (symbol CE) zgodnie z wymaganiami wynikającymi z aktów wykonawczych do ustawy o systemie oceny zgodności lub z przepisów szczególnych. Zgodnie z ustawą, dokumentacja dotycząca wyrobów lub wyników dokonanej oceny zgodności wyrobów z zasadniczymi wymaganiami powinna być przechowywana przez okres 10 lat od daty wyprodukowania ostatniego wyrobu, którego ta dokumentacja dotyczy. Obowiązek ten spoczywa na producencie lub upoważnionym przedstawicielu, a w przypadku gdy producent ma siedzibę poza terytorium jednego z państw Europejskiego Obszaru Gospodarczego – na importerze. Ustawa o ocenie systemu zgodności zakazuje wprowadzania do obrotu lub oddawania do użytku wyrobów nieposiadających oznakowania zgodności, jeżeli znakowanie danego wyrobu jest obowiązkowe.

Jak już wspomniano powyżej, w świetle ustawy o systemie oceny zgodności autoryzacja oznacza zakwalifikowanie przez ministra lub kierownika urzędu centralnego, właściwego ze względu na przedmiot oceny zgodności, zgłaszającej się jednostki lub laboratorium do procesu notyfikacji. Notyfikacja natomiast oznacza zgłoszenie Komisji Europejskiej i państwom członkowskim autoryzowanych jednostek certyfikujących i kontrolujących oraz autoryzowanych laboratoriów właściwych do wykonywania czynności określonych w procedurach oceny zgodności. Tak więc uzyskanie autoryzacji jest niezbędne dla dokonania notyfikacji.

Autoryzacja jest udzielana na wniosek jednostki certyfikującej, jednostki kontrolującej albo laboratorium. Zgodnie z ustawą o systemie oceny zgodności wymienione podmioty powinny spełniać następujące kryteria:

- posiadać personel o odpowiedniej wiedzy technicznej w zakresie wyrobów i danej procedury oceny zgodności,
- być niezależne i bezstronne w stosunku do podmiotów bezpośrednio lub pośrednio związanych z procesem produkcji wyrobu,

- dysponować odpowiednim sprzętem,
- przestrzegać przepisów o ochronie informacji niejawnych i innych informacji prawnie chronionych.

Autoryzacja jest udzielana pod warunkiem uzyskania certyfikatu autoryzacji, ubezpieczenia się danej jednostki od odpowiedzialności cywilnej w wysokości odpowiedniej dla ryzyka związanego z daną działalnością oraz po spełnieniu dodatkowych kryteriów określonych w aktach wykonawczych do ustawy o systemie oceny zgodności.

Autoryzacji dokonuje minister albo kierownik urzędu centralnego właściwy ze względu na przedmiot oceny zgodności w drodze decyzji administracyjnej. Minister albo kierownik urzędu centralnego może również w drodze decyzji cofnąć autoryzację lub ograniczyć jej zakres. Uzależnione jest to od charakteru i znaczenia dokonanego naruszenia. Po dokonaniu autoryzacji podmiot, który jej udzielił, zgłasza ministrowi właściwemu do spraw gospodarki autoryzowane jednostki certyfikujące i jednostki kontrolujące oraz autoryzowane laboratoria w celu dokonania ich notyfikacji Komisji Europejskiej i państwom członkowskim Unii Europejskiej.

b) Odpowiedzialny minister (ministrowie)/organ (organy) oraz ich kompetencje w przedmiotowej dziedzinie

W odniesieniu do procedury certyfikacji wynikającej z ustawy o systemie oceny zgodności, za przeprowadzenie certyfikacji i wydanie certyfikatu zgodności odpowiedzialne są odpowiednie jednostki certyfikujące.

W odniesieniu do procedury autoryzacji (która nie jest jednak bezpośredniego zastosowania do zakładów wytwarzających energię elektryczną, energię do ogrzewania lub chłodzenia ze źródeł odnawialnych oraz związanej z nimi infrastruktury sieci przesyłowych i dystrybucyjnych) wynikającej z ustawy o systemie oceny zgodności, autoryzacji dokonuje minister albo kierownik urzędu centralnego właściwy ze względu na przedmiot oceny zgodności.

c) Przewidywany termin wprowadzenia zmian w celu podjęcia odpowiednich kroków zgodnie z art. 13 ust. 1 dyrektywy 2009/28/WE

Obecnie trwają prace nad przepisami implementującymi Dyrektywę 2009/28/WE. Stosowne zapisy znajdują się w ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

d) Streszczenie istniejących i planowanych środków na poziomie regionalnym i lokalnym (w stosownych przypadkach)

Procedury autoryzacji, certyfikacji i licencjonowania odnoszące się do zakładów wytwarzających energię elektryczną, energię do ogrzewania lub chłodzenia ze źródeł odnawialnych oraz związanej z nimi infrastruktury sieci przesyłowych i dystrybucyjnych nie mogą być wprowadzone w aktach prawnych o charakterze miejscowym (lokalnym, regionalnym). Procedury takie nakładają obowiązki na obywateli i ograniczenia wolności działalności gospodarczej i jako takie zgodnie z art. 2, 22 i 31 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej mogą być wprowadzane wyłącznie w akcie prawnym o randze ustawy.

e) Czy wykryto niepotrzebne przeszkody bądź nieproporcjonalne wymogi dotyczące procedur autoryzacji, certyfikacji i licencjonowania, które mają zastosowanie do zakładów wytwarzających energię elektryczną, energię do ogrzewania lub chłodzenia ze źródeł odnawialnych oraz związanej z nimi infrastruktury sieci przesyłowych i

dystrybucyjnych oraz do procesu przekształcania biomasy w biopaliwa lub inne produkty energetyczne? Jeśli tak, to jakie?

Nie wykryto niepotrzebnych przeszkód bądź nieproporcjonalnych wymogów dotyczących procedur autoryzacji, certyfikacji i licencjonowania, które mają zastosowanie do zakładów wytwarzających energię elektryczną, energię do ogrzewania lub chłodzenia ze źródeł odnawialnych oraz związanej z nimi infrastruktury sieci przesyłowych i dystrybucyjnych oraz do procesu przekształcania biomasy w biopaliwa lub inne produkty energetyczne.

f) Który szczebel administracji (lokalny, regionalny czy krajowy) odpowiada za autoryzowanie, certyfikację i licencjonowanie instalacji energii odnawialnej oraz za planowanie przestrzenne? Jeżeli w procesie uczestniczy więcej niż jeden szczebel administracji, w jaki sposób koordynuje się działania pomiędzy różnymi szczeblami? W jaki sposób można w przyszłości poprawić koordynację pomiędzy różnymi odpowiedzialnymi organami?

W przedmiocie certyfikacji instalacji energii odnawialnej właściwe są jednostki certyfikujące, które zostały akredytowane i autoryzowane, notyfikowane przez odpowiedni organ wskazany z ustawy *o systemie oceny zgodności*. Jednostkami certyfikującymi są zwykle podmioty prawa prywatnego (spółki), nie można zatem określić, na jakim szczeblu administracji odbywa się ich działalność. Akredytacja jest udzielana przez Polskie Centrum Akredytacji (art. 15), autoryzacji dokonuje minister albo kierownik urzędu centralnego właściwy ze względu na przedmiot oceny zgodności (art. 20), natomiast notyfikacja jest dokonywana przez ministra właściwego do spraw gospodarki (art. 21). Jak wynika z powyższego, akredytacja jest dokonywana na poziomie administracji państwowej (krajowej).

W przypadku planowania przestrzennego, określenie właściwego szczebla administracji zależne jest od zakresu danego planu zagospodarowania. Aktem prawnym, który określa właściwe organy w tym zakresie jest ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717).

Zgodnie z art. 3 ustawy *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej na szczeblu gminy, w tym uchwalanie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (z wyjątkiem morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego, wyłącznej strefy ekonomicznej i terenów zamkniętych) należy do zadań własnych gminy. Za planowanie przestrzenne na szczeblu powiatu odpowiedzialny jest samorząd danego powiatu. Podkreślić należy, że planowanie przestrzenne na szczeblu powiatu ograniczone jest do prowadzenia (w granicach swojej właściwości rzeczowej) analiz i studiów z zakresu zagospodarowania przestrzennego, odnoszących się do obszaru powiatu i zagadnień jego rozwoju. Na szczeblu wojewódzkim za planowanie przestrzenne odpowiedzialne są organy samorządu województwa.

Za planowanie przestrzenne na szczeblu krajowym odpowiedzialna jest Rada Ministrów. Do jej zadań należy kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej państwa, wyrażonej w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju. Do zadań ministra właściwego do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej należy koordynowanie zgodności planów zagospodarowania przestrzennego województw z koncepcją przestrzennego zagospodarowania kraju, prowadzenie w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw rozwoju regionalnego współpracy transgranicznej i przygranicznej w zakresie zagospodarowania przestrzennego oraz przygotowywanie okresowych raportów o stanie zagospodarowania przestrzennego kraju (art. 46 ustawy *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*). Do obowiązków ministra właściwego do spraw rozwoju regionalnego należy m.in. sporządzenie koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju

(art. 47 ustawy *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*). Koncepcję przestrzennego zagospodarowania kraju oraz okresowe raporty o stanie zagospodarowania kraju przyjmuje Rada Ministrów. Są one następnie przedstawiane Sejmowi Rzeczypospolitej Polskiej przez Prezesa Rady Ministrów.

g) W jaki sposób zapewnia się udostępnianie wyczerpujących informacji na temat rozpatrywania wniosków dotyczących autoryzacji, certyfikacji i licencjonowania oraz na temat pomocy udzielanej wnioskodawcom? Jakiego rodzaju informacje oraz pomoc dostępne są potencjalnym wnioskodawcom występującym z wnioskami w sprawie nowych instalacji energii odnawialnej?

Ustawa *o systemie oceny zgodności* nie przewiduje żadnej szczególnej procedury udzielania wnioskodawcy informacji dotyczących rozpatrywania wniosku o certyfikację. Dostęp taki jest jednak możliwy na podstawie ogólnych przepisów prawa, tj. ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) oraz na podstawie ustawy z dnia 6 września 2001 r. *o dostępie do informacji publicznej* (Dz.U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1198 ze zm.). Informacje oraz pomoc dostępne potencjalnym wnioskodawcom, występującym z wnioskami w sprawie nowych instalacji energii odnawialnej, wskazane i opisane zostały w punkcie 4.2.3. a) oraz d).

h) W jaki sposób ułatwia się koordynację pracy różnych organów administracji, odpowiedzialnych za różne elementy pozwolenia? Ile kroków proceduralnych potrzebnych jest ostatecznie do uzyskania autoryzacji, licencji lub pozwolenia? Czy stworzono punkt kompleksowej obsługi w celu koordynacji wszystkich kroków? Czy harmonogramy rozpatrywania wniosków są przekazywane z góry? Ile wynosi średni czas uzyskania decyzji w sprawie wniosku?

Przepisy odnoszące się do wydawania pozwoleń na budowę lub zgłoszeń nowych instalacji i urządzeń wykorzystujących OZE nie zawierają przepisów dotyczących stworzenia punktu obsługi kompleksowej w celu koordynacji wszystkich kroków niezbędnych do montażu lub budowy takiej instalacji. W pewnym zakresie za punkty takie służyć mogą organy inspekcji nadzoru budowlanego. Brak jest również obowiązku przekazywania z góry harmonogramów rozpatrywania wniosków.

W przypadku decyzji o pozwoleniu na budowę, ustawa *Prawo budowlane* wyznacza 65-dniowy termin dla organu administracji publicznej na wydanie pozwolenia na budowę (art. 35 ust. 6). Termin ten jest liczony od dnia złożenia wniosku o wydanie takiej decyzji, a jego niedotrzymanie skutkuje wymierzeniem przez organ wyższego stopnia kary w wysokości 500 zł za każdy dzień zwłoki. W przypadku procedury zgłoszenia, do wykonywania robót budowlanych można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia, właściwy organ nie wniesie, w drodze decyzji, sprzeciwu i nie później niż po upływie 2 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia (art. 30 ust. 5).

i) Czy procedury autoryzacji uwzględniają specyfikę poszczególnych technologii energii odnawialnej? Jeśli tak, należy opisać w jaki sposób. Jeśli nie, czy przewiduje się ich uwzględnienie w przyszłości?

Jak już wspomniano powyżej, procedura autoryzacji w prawie polskim odnosi się nie do przedsiębiorstw lub instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, lecz do procedury zakwalifikowania przez ministra lub kierownika urzędu centralnego, właściwego ze względu na przedmiot oceny zgodności, jednostki certyfikującej, jednostki kontrolującej lub laboratorium do procesu notyfikacji, czyli zgłoszenia danej jednostki Komisji Europejskiej i państwu członkowskiemu Unii Europejskiej i jako takie nie uwzględniają specyfiki

poszczególnych technologii energii odnawialnej (art. 5 pkt. 12 ustawy o systemie oceny zgodności).

j) Czy istnieją specjalne procedury, na przykład procedura zwykłego zgłoszenia, w odniesieniu do małych, zdecentralizowanych instalacji (takich jak panele słoneczne na budynkach bądź kotły na biomasę w budynkach)? Jeśli tak, podjęcia jakich kroków wymaga procedura? Czy zasady podaje się do wiadomości publicznej? Gdzie są one publikowane? Czy planuje się wprowadzenie w przyszłości uproszczonych procedur zgłaszania? Jeśli tak, to w odniesieniu do jakich rodzajów instalacji bądź systemów? (Czy możliwe jest opomiarowanie netto?)

Ustawa *Prawo budowlane* przewiduje tylko jedną uproszczoną i specjalną procedurę w odniesieniu do małych instalacji wykorzystujących technologię energii odnawialnej. Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt. 16) i w związku z art. 30 ust. 1 ustawy *Prawo budowlane* montaż wolno stojących kolektorów słonecznych nie wymaga ani uzyskania pozwolenia na budowę ani dokonania zgłoszenia do właściwego organu.

k) Gdzie są publikowane stawki opłat w związku z wnioskami dotyczącymi autoryzacji, licencji i pozwoleń dla nowych instalacji? Czy wysokość opłat jest powiązana z kosztami administracyjnymi wydania takich pozwoleń? Czy istnieje plan zmiany tych opłat?

Jak już wspomniano w punkcie a), procedury dokonywania autoryzacji i wydawania licencji nie znajdują na gruncie prawa polskiego zastosowania do funkcjonowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

W przypadku procedury certyfikowania, sposób ustalania opłat uiszczanych przez wnioskodawcę za czynności związane m.in. z obowiązkową oceną zgodności wyrobów oraz z certyfikacją, ustalany jest przez ministra właściwego do spraw finansów publicznych na wniosek ministra właściwego do spraw gospodarki w drodze rozporządzenia. Zatem sposób ustalania wspomnianych opłat podawany jest do wiadomości poprzez jego opublikowanie w Dzienniku Ustaw. Obecnie obowiązujące we wskazanym zakresie rozporządzenie to rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobu ustalania opłat za czynności związane z systemem oceny zgodności oraz akredytacją jednostek certyfikujących, kontrolujących i laboratoriów (Dz.U. z 2004 r. Nr 70, poz. 636).

Natomiast w przypadku wydawania pozwolenia na budowę lub dokonywania zgłoszenia instalacji lub urządzenia wykorzystującego odnawialne źródła energii, stawki opłat za wskazane czynności wynikają z ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U. z 2006 r. Nr 225, poz. 1635), a więc również podlegają opublikowaniu w Dzienniku Ustaw. Aktualnie nie ma planu zmiany wysokości wskazanych powyżej opłat.

l) Czy dostępne są oficjalne wytyczne dla organów administracji lokalnej i regionalnej dotyczące planowania, projektowania i remontów obszarów przemysłowych i mieszkalnych służące instalacji urządzeń i systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii w elektroenergetyce oraz ciepłownictwie i chłodnictwie, w tym systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia? Jeżeli tego rodzaju oficjalne wytyczne nie są dostępne lub są niewystarczające, w jaki sposób i kiedy potrzeba ta zostanie zaspokojona?

Nie istnieją w powszechnie obowiązujących aktach prawnych, wytyczne dla organów administracji lokalnej i regionalnej dotyczących planowania, projektowania i remontów obszarów przemysłowych i mieszkalnych służących instalacji urządzeń i systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii w elektroenergetyce oraz ciepłownictwie i chłodnictwie. Sposób procedowania w tym zakresie odbywa się na podstawie przepisów prawa miejscowego/lokalnego.

m) Czy osoby prowadzące sprawy związane z procedurami autoryzacji, certyfikacji i licencjonowania instalacji energii odnawialnej przechodzą specjalne szkolenia?

Niektóre organizacje zapewniają szkolenia z zakresu oceny energetycznej budynku. Szkolenia takie obejmują swoim zakresem np. obsługę programów komputerowych do certyfikacji energetycznej, świadectwa charakterystyki energetycznej, audyt energetyczny. Nie zidentyfikowano szkoleń przeznaczonych wyłącznie dla osób zajmujących się szeroko pojętym certyfikowaniem instalacji energii odnawialnej.

4.2.2 Specyfikacje techniczne (art. 13 ust. 2 dyrektywy 2009/28/WE)

a) Czy aby korzystać z systemów wsparcia technologii energii odnawialnej muszą spełniać określone normy jakości? Jeśli tak, jakich dotyczy to instalacji i jakie są to normy jakości? Czy istnieją normy krajowe lub regionalne wykraczające poza normy europejskie?

W celu skorzystania z podstawowych systemów wsparcia, tj. środków udzielanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz gminne, powiatowe i wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, dana technologia (instalacja lub urządzenie) musi każdorazowo spełniać normy techniczne i jakościowe określone w specyfikacji danego programu wsparcia. Szczególnie istotnym wskaźnikiem jest tu określenie efektu ekologicznego wskazanego, metodyka obliczania którego stanowi np. załącznik do regulaminów postępowania konkursowego w przedmiocie udzielenia wsparcia. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej uznaje i korzysta ze zharmonizowanych norm europejskich (normy te oznaczane są symbolem PN-EN, a ich wykazy publikowane są przez Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w formie obwieszczeń w Monitorze Polskim). Podsumowując, możliwość skorzystania z systemów wsparcia Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej uzależniona jest od spełnienia wymogów dotyczących norm technicznych i jakościowych każdorazowo określonych w przypadku konkretnego konkursu lub programu udzielenia wsparcia. W odniesieniu do wyznaczania norm jakości wykraczających poza europejskie normy jakości, stwierdzić należy, że przepisy prawa polskiego nie wyznaczają takich norm.

4.2.3 Budynki (art. 13 ust. 3 dyrektywy 2009/28/WE)

a) Odniesienie do (ewentualnie) obowiązujących przepisów krajowych i regionalnych oraz streszczenie lokalnych przepisów dotyczących zwiększania udziału energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie

Podstawowym aktem prawnym, który ustanowiony został w celu zwiększenia udziału energii z OZE w budownictwie jest ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. z 2008 r. Nr 223, poz. 1459). Ustawa ta ma na celu promowanie i finansowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Zgodnie z art. 2 ust. 2 pkt. d) ustawy, pod pojęciem przedsięwzięcia termomodernizacyjnego rozumie się również przedsięwzięcia mające na celu całkowitą lub częściową zamianę źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

W celu zamiany źródła energii na odnawialne lub zastosowania wysokosprawnej kogeneracji inwestorowi przysługuje premia termomodernizacyjna na spłatę części kredytu zaciągniętego na dane przedsięwzięcie. Inwestor może uzyskać tego typu premię, jeżeli z audytu energetycznego wynika, że w wyniku przedsięwzięcia termomodernizacyjnego osiągnięty

zostanie zamierzony cel. Zgodnie z art. 5 ustawy wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ale nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Premie termomodernizacyjne przyznawane są przez Bank Gospodarstwa Krajowego ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów na wniosek inwestora składany za pośrednictwem banku kredytującego. Fundusz Termomodernizacji i Remontów utworzony jest przede wszystkim ze środków przekazywanych z budżetu państwa (w ilości określonej każdorazowo w ustawie budżetowej), odsetek od lokat środków Funduszu w bankach, wpływów z inwestycji środków funduszu w papiery wartościowe i jednostki uczestnictwa funduszy rynku pieniężnego oraz z darowizn i zapisów.

Do wniosku o przyznanie premii termomodernizacyjnej inwestor zobowiązany jest dołączyć audyt energetyczny oraz oświadczenie, że kredyt na sfinansowanie danego przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nie jest przeznaczony na sfinansowanie prac, na które uzyskano środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej lub zaciągnięto inny kredyt, do którego przyznana została premia termomodernizacyjna lub remontowa.

Bank Gospodarstwa Krajowego przekazuje premię bankowi kredytującemu, jeżeli przedsięwzięcie zostało zrealizowane zgodnie z projektem budowlanym i zakończone w terminie określonym w umowie kredytu. Wówczas bank kredytujący zalicza przekazaną premię na spłatę wykorzystanego przez inwestora kredytu.

Do zagadnienia zwiększania udziału energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie odnoszą się zatem również akty wykonawcze wydane na podstawie art. 18 ustawy *o wspieraniu termomodernizacji i remontów*, a mianowicie:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie *szczegółowego sposobu weryfikacji audytu energetycznego i części audytu remontowego oraz szczegółowych warunków, jakie powinny spełniać podmioty, którym Bank Gospodarstwa Krajowego może zlecać wykonanie weryfikacji audytów* (Dz.U. z 2009 r. Nr 43, poz. 347),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie *szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego* (Dz.U. z 2009 r. Nr 43, poz. 346).

Innym aktem prawnym o charakterze wykonawczym jest rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 3 lutego 2009 r. w sprawie *udzielenia pomocy publicznej w zakresie budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzających energię elektryczną lub ciepło z odnawialnych źródeł energii* (Dz.U. z 2009 r. Nr 21, poz. 112) wydane na podstawie art. 21 ust. 3 ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz.U. Nr 227, poz. 1658, z 2007 r. Nr 140, poz. 984, z 2008 r. Nr 216, poz. 1370 oraz z 2009 r. Nr 19, poz. 100).

Wspomniany akt prawny określa szczegółowe przeznaczenie, warunki i tryb udzielania pomocy publicznej na inwestycje w zakresie budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzających energię elektryczną lub ciepło z OZE w ramach działania 9.4 *Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013*, do której to pomocy zastosowanie mają przepisy rozporządzenia Komisji (WE) nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne ze wspólnym rynkiem w zastosowaniu art. 87 i 88 Traktatu (Dz. Urz. UE L 214 z 09.08.2008, str. 3). W rozumieniu rozporządzenia (§ 1 ust. 1), pomoc publiczną uzyskać mogą instalacje wytwarzające:

- energię elektryczną z wykorzystaniem energii wiatru lub wody w małych elektrowniach wodnych, w których moc zainstalowana elektryczna nie przekracza 10 MW,
- energię elektryczną z wykorzystaniem biogazu lub biomasy,
- energię elektryczną ze źródeł odnawialnych w kogeneracji w układach, które nie spełniają wymogów wysokosprawnej kogeneracji,
- ciepło przy wykorzystaniu energii słonecznej lub geotermii.

Pomoc publiczna, we wskazanym wyżej zakresie, przyznawana jest na wniosek o dofinansowanie, złożony przez beneficjenta do podmiotu udzielającego pomocy i udzielana jest w formie bezzwrotnego dofinansowania przeznaczonego na pokrycie części wydatków kwalifikowanych, na podstawie umowy o dofinansowanie. Zgodnie z § 5 ust. 1 jako wydatki kwalifikowane na realizację inwestycji regionalnej mogą być kwalifikowane takie działania jak np. nabycie nieruchomości niezabudowanych i zabudowanych lub prawa do tych nieruchomości lub wykonywanie prac demontażowych, przygotowanie terenu budowy oraz wykonywanie robót budowlanych i instalacyjnych.

Podkreślić należy, że pomoc prawna udzielana w ramach omawianego rozporządzenia przysługuje jedynie przedsiębiorcom, a omawiane rozporządzenie traci moc obowiązującą w dniu 31 grudnia 2013 r. Dokumentem mającym znaczenie w kontekście udzielania wspomnianej pomocy prawnej jest *Mapa pomocy regionalnej 2007-2013* zatwierdzona dla Polski w dniu 13 września 2006 r. (K(2006)4010).

Spośród obowiązujących w polskim systemie prawnym aktów prawnych regulujących zasady konstruowania i użytkowania budynków, do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych odnoszą się również w sposób pośredni przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.) oraz jednego z najważniejszych aktów wykonawczych do tej ustawy, tj. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690).

Ustawa *Prawo budowlane* nie wyznacza wprost żadnych wskaźników zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie, natomiast instrumenty prawne w niej wprowadzone służyć mają w swym założeniu właśnie temu celowi. Instrumentem takim jest np. korzystne dla inwestorów uregulowanie kwestii wykorzystania małych instalacji fotowoltaicznych. Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt. 16) i w związku z art. 30 ust. 1 ustawy *Prawo budowlane* montaż wolno stojących kolektorów słonecznych nie wymaga ani uzyskania pozwolenia na budowę ani dokonania zgłoszenia do właściwego organu.

Innym instrumentem prawnym służącym promowaniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie są świadectwa charakterystyki energetycznej lokalu lub budynku (art. 5-5² ustawy *Prawo budowlane*). Obowiązek przekazania nabywcy świadectwa charakterystyki energetycznej został nałożony na zbywcę lokalu lub budynku w przypadku dokonywania przeniesienia własności (np. sprzedaży, darowizny) albo zbycia spółdzielczego lub własnościowego prawa do lokalu. Analogiczny obowiązek został nałożony na wynajmujących – w przypadku powstania stosunku najmu budynku, lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową, wynajmujący jest obowiązany udostępnić najemcy odpowiednie świadectwo charakterystyki energetycznej. Świadectwo charakterystyki energetycznej może sporządzić jedynie osoba, która posiada uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej, konstrukcyjno-budowlanej lub instalacyjnej albo odbyła szkolenie i złożyła z wynikiem pozytywnym egzamin przed ministrem właściwym do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej. Wprowadzenie instytucji świadectw charakterystyki energetycznej ma na celu podniesienie

efektywności energetycznej budynków, a w konsekwencji – zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, również zawiera przepisy mające na celu ułatwienie konstruowania budynków mieszkalnych z uwzględnieniem instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (zarówno w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, jak również energii do ogrzewania lub chłodzenia). Dla przykładu, zgodnie z § 26 ust. 2 *Za równorzędne z przyłączeniem do sieci elektroenergetycznej i ciepłowniczej uznaje się zapewnienie możliwości korzystania z indywidualnych źródeł energii elektrycznej i ciepła, odpowiadających przepisom odrębnym dotyczącym gospodarki energetycznej i ochrony środowiska.* Przepis ten ma na celu ułatwienie korzystania z odnawialnych źródeł energii produkujących energię elektryczną lub ciepło na potrzeby odbiorcy indywidualnego i zrównanie ich pod względem prawnym z przyłączami do sieci elektroenergetycznej lub ciepłowniczej.

Inny przepis omawianego rozporządzenia, który w sposób pośredni promuje zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej w budownictwie to art. 118, który mówi o tym, że instalacje ciepłej wody powinny być zaprojektowane i wykonane tak, aby zużywały możliwie małą ilość energii cieplnej na potrzeby przygotowania tej wody i powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym efektywności energetycznej.

Ponadto jako przepisy dotyczące zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie wskazać należy przepisy dotyczące statusu prawnego i funkcjonowania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Przepisy te znajdują się w wielu ustawach należących do różnych dziedzin prawa, jednakże najważniejszym aktem prawnym w tym zakresie jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 ze zm.), na mocy której Narodowy Fundusz został utworzony. Zgodnie z art. 410 i w związku z art. 406 tej ustawy środki Narodowego Funduszu przeznacza się m.in. na wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc dla wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej opracował m.in. specjalny program wsparcia dla przedsięwzięć w zakresie OZE, z którego udziela dofinansowania na budowę instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

b) Odpowiedzialny minister (ministrowie)/organ (organy)

Zgodnie z ustawą z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej (Dz.U. z 2007 r. Nr 65, poz. 437 ze zm.) dział gospodarka obejmuje m.in. energetykę (art. 9 ust. 1 ustawy). Natomiast sprawy budownictwa należą do działu budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej.

Z uwagi na powyższą regulację prawną za ministrów odpowiedzialnych w zakresie zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie wskazać należy zarówno ministra właściwego do spraw gospodarki jak i ministra właściwego do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej. Na podstawie tzw. rozporządzenia atrybucyjnego dział budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej jest obecnie kierowany przez ministra właściwego do spraw infrastruktury.

Ustalenie właściwego ministra lub organu w przedmiocie konkretnych zagadnień dotyczących zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych wymaga każdorazowo wskazania odpowiedniej regulacji prawnej, dla przykładu:

- w zakresie finansowania przedsięwzięć termomodernizacyjnych ministrem nadzorującym działalność Banku Gospodarstwa Krajowego w przedmiocie udzielonego

wsparcia jest minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej,

- w sprawach polityki energetycznej właściwym naczelnym organem administracji rządowej jest minister właściwy do spraw gospodarki,
- nadzór nad działalnością Narodowego Funduszu sprawuje minister właściwy do spraw środowiska.

Ponadto wskazać należy Prezesa Regulacji Energetyki jako organ regulacyjny, w kompetencji którego leżą zadania z zakresu spraw regulacji gospodarki paliwami i energią.

c) Planowany termin ewentualnej zmiany przepisów

Obecnie trwają prace nad przepisami implementującymi Dyrektywę 2009/28/WE. Stosowne zapisy znajdują się w ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

d) Streszczenie istniejących i planowanych środków na poziomie regionalnym i lokalnym

Środki służące promowaniu wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych na poziomie lokalnym dotyczą przede wszystkim udzielenia wsparcia w zakresie ich finansowania. Podstawowym środkiem wsparcia na poziomie lokalnym jest wykorzystanie środków pochodzących z wojewódzkich, powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* środki gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej przeznacza się na wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc dla wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii. Na ten sam cel mogą zostać przeznaczone fundusze powiatowych i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Ponadto jednym z dostępnych obecnie instrumentów finansowania inwestycji w OZE jest kredyt preferencyjny Banku Ochrony Środowiska, którego oprocentowanie wynosi ok. 2%. Środki pieniężne przeznaczone na udzielanie kredytów pochodzą z wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, zatem w każdym z województw warunki uzyskania kredytu są nieco odmienne. Aby uzyskać kredyt inwestor obowiązany jest złożyć odpowiedni wniosek, który jest opiniowany przez właściwy wojewódzki fundusz. Okres kredytowania wynosi do 4 lat, a maksymalny okres realizacji inwestycji do 6 miesięcy.

Kolejnym środkiem promowania i wspierania produkcji energii odnawialnej jest Program Operacyjny *Infrastruktura i Środowisko*, w ramach którego realizowany jest szereg działań mających na celu wsparcie wytwarzania energii z OZE, m.in.:

- 9.4 *Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych*,
- 9.6 *Sieci ułatwiające odbiór energii ze źródeł odnawialnych*,
- 10.3 *Rozwój przemysłu dla odnawialnych źródeł energii*.

Małe inwestycje finansowane są w oparciu o 16 Regionalnych Programów Operacyjnych, które wyznaczają m.in. rodzaje projektów mogących ubiegać się o dofinansowanie i poziom wsparcia.

Ponadto jako środek służący częściowo wsparciu produkcji z OZE, realizowany na poziomie lokalnym, można wskazać Program Rozwoju Obszarów Wiejskich opracowany na lata 2007-2013. Dokument ten określa cele, priorytety oraz zasady, na podstawie których wspierane są i będą określone działania. Zakres finansowania obejmuje m.in. wytwarzanie lub dystrybucję energii ze źródeł odnawialnych, w szczególności wiatru, wody, energii

geotermalnej, słońca, biogazu albo biomasy. W zakres ten wchodzi koszty inwestycyjne, w szczególności: zakup materiałów i wykonanie prac budowlano-montażowych oraz zakup niezbędnego wyposażenia. Beneficjentem takiego wsparcia mogą być gminy lub jednostki powołane przez gminy, a jego wysokość może wynieść maksymalnie 75% kosztów kwalifikowanych, ale nie więcej niż 3 000 000 zł dla jednej gminy w okresie realizacji programu.

e) Czy w przepisach i kodeksach budowlanych wprowadzono minimalne poziomy wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych? Na jakich obszarach geograficznych obowiązują i jakiego rodzaju są to wymogi? (Należy dokonać streszczenia). W szczególności jakie środki zostały wprowadzone w tych kodeksach, aby zapewnić zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie? Jakie są przyszłe plany dotyczące tych wymogów i środków?

Na gruncie systemu prawa polskiego za kodeks budowlany można uznać ustawę *Prawo budowlane* jako akt prawny regulujący tę dziedzinę prawa w sposób kompleksowy i wyczerpujący.

Zarówno ustawa *Prawo budowlane* jak i inne przepisy odnoszące się do tematyki budownictwa (akty o randze ustawowej i przepisy wykonawcze) nie określają minimalnego poziomu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie.

Katalog środków zawartych w przepisach odnoszących się do budownictwa został opisany w pkt. a) niniejszego opracowania. Są to przede wszystkim środki przewidziane w ustawie *Prawo budowlane* oraz w ustawie *o wspieraniu termomodernizacji i remontów*.

W żadnym z dokumentów strategicznych odnoszących się do zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (np. *Strategia rozwoju energetyki odnawialnej* czy *Polityka energetyczna Polski do 2030 r.*) nie została określona kwestia przyszłych działań dotyczących wprowadzenia minimalnych poziomów wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

f) Jaki jest prognozowany wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach do roku 2020? (Jeśli to możliwe, należy dokonać rozróżnienia między budynkami mieszkalnymi – „jednorodzinny” i „wielorodzinnymi”, handlowymi, publicznymi oraz przemysłowymi.) (W celu odpowiedzi na powyższe pytanie można skorzystać z tabeli poniżej. Dane można przedstawiać w ujęciu rocznym lub w odniesieniu do wybranych lat. Należy uwzględnić zużycie energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce oraz ciepłownictwie i chłodnictwie.)

Zgodnie z obserwowanym trendem wiodące znaczenie będą mieć instalacje energii odnawialnej wykorzystywane w budownictwie mieszkalnym. Energia ta pochodzić będzie w przeważającym stopniu z biomasy, fotowoltaiki i kolektorów słonecznych zamontowanych w domach prywatnych. Energia geotermalna znajdzie z kolei najszersze zastosowanie w budynkach publicznych. Trudno przewidzieć politykę właścicieli i zarządców nieruchomości handlowych i przemysłowych, która będzie oparta na przyszłościowej analizie opłacalności, stąd relatywnie niższe prognozy dla budynków tego rodzaju. Przewiduje się, że energia ze źródeł odnawialnych dostarczana do sieci przesyłowej (w szczególności energia elektryczna ze współspalania i z elektrowni wiatrowych) będzie miała taki sam udział we wszystkich typach budynków.

Tabela 7. Szacunkowy udział energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie (%)

	2010	2015	2020
Budynki mieszkalne	11%	14%	16%
Budynki publiczne	10%	13%	15%

Budynki handlowe i przemysłowe	9%	12%	14%
OGÓLEM	10%	13%	15%

g) Czy obowiązki dotyczące minimalnych poziomów wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz remontowanych budynkach zostały uwzględnione w polityce krajowej? Jeśli tak, jakie są to poziomy? Jeśli nie, w jaki sposób zostanie dokonana analiza trafności tego wariantu polityki do roku 2015?

Polityka energetyczna Polski zwłaszcza w odniesieniu do promowania energetyki odnawialnej, kreowana jest przez dokument pn. „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*” przyjęty przez Radę Ministrów dnia 10 listopada 2009 r.

Podkreślić należy, że w polskim systemie prawnym nie ma przepisów wyznaczających minimalny poziom wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych ani w nowych ani w remontowanych budynkach. Również żaden ze wskazanych powyżej dokumentów nie wyznacza minimalnego poziomu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie. W związku z powyższym niemożliwe jest wskazanie przepisów odnoszących się do poziomu wykorzystania OZE w budownictwie.

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej wytycza jedynie procentowe progi udziału energii z OZE w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych (rozdział 4 pt. „Cel”). Również „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*” przewiduje jedynie wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii, przy czym zwiększa jej poziom do 15% w 2020 roku (rozdział 5 pt. *Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw*).

Ponadto analiza trafności poziomu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w nowych oraz remontowanych budynkach może zostać dokonana w oparciu o *Plan rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii*, którego sporządzenie przewiduje dokument *Polska 2030 – wyzwania rozwojowe* w rekomendacjach do wyzwania *Bezpieczeństwo energetyczno-klimatyczne*.

h) Należy opisać plany, które mają sprawić, aby budynki publiczne stały się przykładami do naśladowania na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym dzięki wykorzystaniu instalacji energii odnawialnej lub przekształceniu w budynki o zerowym zużyciu energii, począwszy od roku 2012. (Należy uwzględnić wymogi dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków).

Aby budynek użyteczności publicznej mógł stać się przykładem do naśladowania na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, dzięki wykorzystaniu energii odnawialnej lub przekształceniu w budynki o zerowym zużyciu energii, należy wdrożyć program poszanowania energii. Oznacza to podjęcie wobec budynku takich działań jak:

1. Likwidacja marnotrawstwa użytkowania energii.
2. Podniesienie poziomu wiedzy administratorów.
3. Podniesienie świadomości osób użytkujących budynek.
4. Monitoring poziomu zużycia energii cieplnej.
5. Sporządzenie Certyfikatu Energetycznego budynku.
6. Weryfikacja mocy zamówionej dla budynku.
7. Ocena możliwości skorzystania z ustawy *o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych* oraz realizacja inwestycji termomodernizacyjnej.

8. Porównanie z innymi – parametryczne i organizacyjne.

W ramach punktu pierwszego należy:

- zidentyfikować obszary marnotrawstwa energii w budynkach,
- określić możliwości likwidacji tych obszarów – bezinwestycyjne,
- zebrać informacje oraz opinie użytkowników budynków,
- zlikwidować zbędne źródła energii na korzyść zwiększenia wykorzystania OZE.

Szczególnie ważne jest tutaj zwrócenie uwagi na zastosowanie odnawialnych źródeł energii. Umożliwia ono nie tylko poprawę efektywności energetycznej, ale także zmniejszenie emisji szkodliwych substancji. OZE może zostać zastosowane zarówno do ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody użytkowej oraz wytwarzania energii elektrycznej do oświetlenia i zasilania elektrycznych odbiorników domowych. Jeśli chodzi o odnawialne źródła energii bezpośrednio związane z danym obiektem budowlanym, w warunkach polskich można wykorzystywać:

- energię promieniowania słonecznego - w pasywnych i aktywnych systemach grzewczych, w rozwiązaniach związanych z oświetleniem światłem dziennym oraz w instalacjach elektrycznych z ogniwami fotowoltaicznymi,
- energię biomasy - w instalacjach z kotłami do spalania zrębków drewnianych, peletów lub słomy,
- energię zawartą w środowisku naturalnym (zastosowanie pomp ciepła),
- energię odpadową (w tym poprzez rekuperacje ciepła z układów wentylacyjnych, ścieków i innych).

W ramach punktu drugiego najważniejsze jest uświadomienie administratorów budynków, że głównym składnikiem zużywanej energii jest energia cieplna służąca do ogrzania budynku. Ograniczenie jej zużycia możliwe jest poprzez inwestycje termomodernizacyjne oraz wykorzystanie energii odnawialnej. Wykorzystanie energii odnawialnej powinno być uwzględnione przy modernizacji systemu ogrzewania (zmiany w węźle ciepłowniczym, zmiany w instalacji ogrzewania oraz zmiany w instalacji ciepłej wody użytkowej).

W ramach punktu trzeciego należy zadbać, aby użytkownicy budynku zostali wyposażeni w wiedzę o tym co ma wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Powinna zostać zwrócona uwaga na takie elementy jak:

- prawidłowa wentylacja,
- ocieplenie budynku,
- automatyka przygrzejnikowa i pogodowa,
- likwidacja ogrzewania pomieszczeń użytkowych (lub ich ograniczenie),
- sposób opomiarowania.

Na realizację punktu czwartego będą składać się różne formy monitoringu. Powinien to być monitoring: ekonomiczny (całkowite koszty energetyczne eksploatacji budynku: metry kw., ryczałt), techniczny (ilość zużytej energii ograniczona do mocy $29\text{W}/\text{m}^3$), oraz dotyczący wykorzystania mocy zamówionej (% wykorzystania mocy w danym miesiącu w stosunku do mocy zamówionej).

Certyfikat energetyczny (punkt piąty) jest wymaganym przez prawo dokumentem określającym energochłonność budynku.

Z kolei moc zamówiona (punkt szósty) jest przydatna do określania efektów podjętych działań, mających na celu zmniejszenie zużywanej energii.

Termomodernizacja jest obecnie jednym z podstawowych narzędzi zapewniających zmniejszenie ilości zużywanej energii. W ślad za nią powinien pójść wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaspokajających potrzeby energetyczne budynku. Wśród takich źródeł można wymienić energię słoneczną (kolektory montowane zazwyczaj na dachach budynków), biomasę oraz geotermię (głównie na obszarze niżu polskiego).

Wszystkie wyżej wymienione działania powinny prowadzić do zbliżenia budynku do kategorii budynku pasywnego. Budynek pasywny to budynek, który posiada ekstremalnie niskie zapotrzebowanie na energię do ogrzewania (zużycie energii do ogrzania, przygotowania ciepłej wody użytkowej i zasilania urządzeń elektrycznych) w porównaniu do innych kategorii budynków. Ponadto budynek pasywny charakteryzuje komfort termiczny zapewniony przez pasywne źródła ciepła (użytkownicy, urządzenia elektryczne, ciepło „słoneczne”, ciepło odzyskane z wentylacji). Ponadto w budynkach pasywnych następuje dogrzewanie powietrza wentylującego budynek. Dzięki zastosowaniu powyższych działań, budynki publiczne będą mogły stać się przykładami do naśladowania na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

Kwestia pełnienia przez budynki publiczne funkcji przykładów do naśladowania w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii lub przekształcenie ich w budynki o zerowym zużyciu energii, została poruszona w projekcie ustawy o efektywności energetycznej. Projekt ustawy zakłada, że jednostki sektora publicznego będą pełniły rolę wzorcową w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. Będą to czyniły zarówno poprzez m.in. redukcję zużycia energii w budynkach publicznych, jak również dzięki informowaniu społeczeństwa (podmiotów indywidualnych i gospodarczych) o działaniach podejmowanych w ramach pełnienia tej wzorcowej roli oraz o efektach podejmowanych działań. Proces informowania społeczeństwa będzie realizowany za pośrednictwem stron internetowych, tablic informacyjnych oraz innych środków przekazu.

i) W jaki sposób promuje się wykorzystanie w budynkach energooszczędnych technologii energii odnawialnej?

Promocję wykorzystania w budynkach energooszczędnych technologii odnawialnej można rozpatrywać w dwóch wymiarach. Pierwszy wymiar to zachęty finansowe, możliwość premiowania tych, którzy stosują oszczędne źródła energii lub wspieranie finansowe tych, którzy mają zamiar wdrożyć energooszczędne technologie. Drugi wymiar to stosowanie, tam gdzie to możliwe, etykiet energetycznych, oznakowań ekologicznych oraz innych dostępnych, odpowiednich certyfikatów lub norm krajowych lub wspólnotowych jako zachęt do stosowania takich systemów lub urządzeń.

W ramach pierwszego wymiaru warto zauważyć, że w dłuższym okresie stosowanie w budynkach energooszczędnych technologii energii odnawialnej będzie premiowane dzięki możliwości sprzedaży oszczędności za pomocą tzw. białych certyfikatów. Obecnie w ramach promowania OZE funkcjonują zielone certyfikaty. Każdemu kto produkuje zieloną energię przysługują zielone certyfikaty, które można odsprzedawać. Jest to dodatkowe źródło przychodów dla wytwórców OZE. Sprzedaż następuje na giełdzie energii, a kupującymi są koncerny energetyczne, które we własnym zakresie nie wytworzyły wystarczającej ilości odnawialnej energii, dlatego muszą kupić odpowiednią liczbę zielonych certyfikatów lub zapłacić opłatę zastępczą. Z racji, że ilość odnawialnej energii na rynku jest ciągle za mała,

ceny zielonych certyfikatów są wysokie (na poziomie opłaty zastępczej). Ponadto samo istnienie możliwości uzyskania dofinansowania na inwestycje w odnawialne źródła energii jest swojego rodzaju sposobem premiowania. Wśród potencjalnych źródeł można wymienić:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW):
 - pożyczki (okres kredytowania do 15 lat),
 - kredyty (m.in. we współpracy z Bankiem Ochrony Środowiska, oprocentowanie ok. 2%, , którego oprocentowanie wynosi ok. 2%, okres kredytowania wynosi do 4 lat, a maksymalny okres realizacji inwestycji do 6 miesięcy),
 - dopłaty do oprocentowanych pożyczek i kredytów,
 - dotacje.
- środki unijne – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, w ramach którego realizowany jest szereg działań mających na celu wsparcie wytwarzania energii z OZE, m.in.:
 - 9.4 *Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych*,
 - 9.6 *Sieci ułatwiające odbiór energii ze źródeł odnawialnych*,
 - 10.3 *Rozwój przemysłu dla odnawialnych źródeł energii*.
- Europejski Obszar Gospodarczy EOG (Norweski Mechanizm Finansowy):
 - dotacja dla instytucji sektora publicznego i prywatnego oraz organizacji pozarządowych,
 - minimalna wartość dofinansowania 250 tys. EUR,
 - dofinansowanie do 85% (projekt finansowany z budżetu państwa),
 - dofinansowanie do 60% (projekt finansowany we współpracy z sektorem prywatnym).
- 16 Regionalnych Programów Operacyjnych
 - Inwestycje o wartości poniżej 20 mln PLN.

Ponadto jako środek służący częściowo wsparciu produkcji energii elektrycznej z OZE realizowany na poziomie lokalnym można wskazać Program Rozwoju Obszarów Wiejskich opracowany na lata 2007–2013. W ramach Programu o dofinansowanie mogą ubiegać się gminy lub jednostki powołane przez gminy. Maksymalna wartość projektu to 3 mln PLN dla jednej gminy w okresie realizacji programu, przy czym wysokość dofinansowania nie może przekroczyć 75% kosztów kwalifikowanych.

W celu skorzystania z podstawowych systemów wsparcia, tj. środków udzielanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz gminne, powiatowe i wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, dana technologia (instalacja lub urządzenie) musi każdorazowo spełniać normy techniczne i jakościowe określone w specyfikacji danego programu wsparcia.

W ramach drugiego wymiaru polski ustawodawca do obrotu wprowadza świadectwa/certyfikaty energetyczne budynków. Świadectwo energetyczne jest to dokument wydany przez upoważnionego eksperta zawierający podstawowe dane i wskaźniki dotyczące ochrony cieplnej budynku i zużycia energii w budynku oraz ocenę poziomu jakości energetycznej budynku w przyjętej skali ocen. Ważnym elementem świadectwa powinny być wskazówki dotyczące możliwości poprawy aktualnego poziomu jakości energetycznej czyli wytyczne dla ewentualnej termomodernizacji

Obowiązek stosowania świadectw energetycznych wprowadziła ustawa z dnia 19 września 2007 r. o zmianie *Ustawy Prawo budowlane*, która weszła w życie z dniem 1 stycznia 2009 r. Określa ona obowiązek posiadania świadectwa energetycznego dla:

- każdego budynku oddawanego do użytkowania lub zbywanego – świadectwo charakterystyki energetycznej (kWh/m²/rok) ważne 10 lat,
- lokalu mieszkalnego zbywanego,
- budynków ze wspólną instalacją grzewczą.

Przepisy ustanawiające obowiązek posiadania świadectwa energetycznego nie dotyczą:

- budynków podlegających ochronie zabytków,
- miejsc kultu i działalności religijnej,
- budynków tymczasowych (użytkowanych poniżej 2 lat),
- budynków niemieszkalnych,
- budynków przemysłowych i gosp. o zapotrzebowaniu mniejszym niż 50 kWh/2/rok,
- budynków mieszkalnych, użytkowanych mniej ni. 4 miesiące w roku,
- budynków wolnostojących o pow. poniżej 50 m².

Ponadto warty uwagi jest fakt, że świadectwa energetyczne budynków użyteczności publicznej o powierzchni powyżej 1000 m², takich jak:

- dworce,
- lotniska,
- muzea,
- hale wystawiennicze,

powinny być zamieszczane w widocznym miejscu. Fakt ten ma również sam w sobie charakter popularyzacyjny dla stosowania efektywnych metod energetycznych. Podstawę dla metodyki opracowania świadectw stanowi norma EN 15217:2007.

Poniżej przedstawiono klasy efektywności energetycznej wprowadzone analizowanymi przepisami.

Klasa efektywności energetycznej	Zużycie energii	Ocena
A	<55%	Niskie zużycie energii
B	55-75%	
C	75-90%	
D	90-100%	Średnie zużycie energii
E	100-110%	
F	110-125%	Wysokie zużycie energii
G	>125%	

Ponadto można zauważyć, że ustawa *Prawo budowlane* przewiduje tylko jedną uproszczoną i specjalną procedurę w odniesieniu do małych instalacji wykorzystujących technologię energii odnawialnej w zakresie montażu wolno stojących kolektorów słonecznych, przy

montażu których znosi wymóg uzyskania pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia do właściwego organu.

Ogółem na gruncie systemu prawa polskiego za kodeks budowlany uznać można ustawę *Prawo budowlane*. Zarówno ustawa jak i inne przepisy odnoszące się do tematyki budownictwa (akty o randze ustawowej i przepisy wykonawcze) nie określają minimalnego poziomu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budownictwie.

4.2.4 Przepisy dotyczące informowania (art. 14 ust. 1, 2 i 4 dyrektywy 2009/28/WE)

a) Odniesienie do (ewentualnie) obowiązujących przepisów krajowych lub regionalnych dotyczących wymogów informacyjnych zgodnie z art. 14 dyrektywy 2009/28/WE.

W odniesieniu do informowania o środkach wsparcia wszystkich zaangażowanych stron, takich jak: odbiorcy, wykonawcy budowlani, instalatorzy, architekci, dostawcy urządzeń i systemów grzewczych, chłodzących i elektrycznych oraz pojazdów wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych (art. 14 ust. 1 dyrektywy 2009/28/WE), nie istnieją odpowiednie przepisy prawa mówiące wprost o odrębnym obowiązku informacyjnym we wskazanym zakresie.

W odniesieniu do informowania o korzyściach, kosztach i wydajności energetycznej netto urządzeń i systemów grzewczych, chłodzących i elektrycznych, wykorzystujących energię z odnawialnych źródeł energii (art. 14 ust. 2 dyrektywy 2009/28/WE) nie istnieją osobne (poza zharmonizowanymi normami europejskimi) procedury informacyjne we wskazanym zakresie.

W odniesieniu do informowania społeczeństwa w przedmiocie systemów certyfikacji lub równoważnych systemów kwalifikowania instalatorów małych kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła (art. 14 ust. 4 dyrektywy 2009/28/WE) nie istnieją odpowiednie przepisy prawa mówiące wprost o odrębnym obowiązku informacyjnym we wskazanym zakresie.

Obecnie trwają prace nad przepisami implementującymi Dyrektywę 2009/28/WE. Stosowne zapisy znajdują się w ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

b) Instytucja odpowiedzialna (instytucje odpowiedzialne) za rozpowszechnianie informacji na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym

Brak jest w polskim systemie prawa przepisów wprost wskazujących instytucje odpowiedzialne za rozpowszechnianie informacji na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Obecnie trwają prace nad przepisami implementującymi Dyrektywę 2009/28/WE. Stosowne zapisy znajdują się w ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

c) Streszczenie istniejących i planowanych środków na poziomie regionalnym i lokalnym (w stosownych przypadkach)

Odpowiednie środki w zakresie zwiększania świadomości społecznej w przedmiocie wykorzystania energii z OZE, promowania instalacji wytwarzających energię z OZE oraz informujących o zasadach działania i dofinansowaniu wytwarzania takiej energii zostały opisane w punkcie g).

d) Należy wskazać, w jaki sposób udostępniane są informacje o środkach wsparcia dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz transporcie wszystkim zaangażowanym podmiotom (konsumentom, wykonawcy budowlani, instalatorzy, architekci, dostawcy odpowiednich urządzeń i pojazdów). Kto odpowiada za rzetelność oraz publikację tych informacji? Czy istnieją szczególne zasoby informacyjne na potrzeby różnych grup docelowych, takich jak odbiorcy końcowi, wykonawcy budowlani, zarządcy nieruchomości, agenci nieruchomości, instalatorzy, architekci, rolnicy, dostawcy urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii, administracja publiczna? Czy obecnie odbywają się kampanie informacyjne bądź działają stałe centra informacyjne lub czy planuje się je w przyszłości?

Obowiązki informacyjne i kampanie informacyjne o środkach wsparcia dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz transporcie skierowane do zaangażowanych podmiotów zostały wskazane i opisane w punkcie g) niniejszego rozdziału oraz w rozdziale 2.4.3 w punktach a) i d). Za rzetelność i publikację wskazanych powyżej informacji odpowiada podmiot organizujący daną kampanię informacyjną lub udzielający danego instrumentu wsparcia (np. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Nie istnieją szczególne zasoby informacyjne ani centra informacyjne skoordynowane na poziomie krajowym i skierowane do różnych grup docelowych – odbiorców końcowych, wykonawców budowlanych, zarządców nieruchomości, agentów nieruchomości, instalatorów, architektów, rolników, dostawców urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii i administracji publicznej.

Głównym źródłem udzielania informacji o środkach wsparcia dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz oddziały gminnych, powiatowych i wojewódzkich funduszy. Środki wskazanych funduszy przeznaczane są m.in. na edukację ekologiczną, propagowanie działań proekologicznych, wspomaganie systemów gromadzenia i przetwarzania danych, związanych z dostępem do informacji o środowisku oraz na dofinansowywanie badań, upowszechnianie ich wyników i promowanie postępu technicznego w zakresie ochrony środowiska. Ponadto fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej mają obowiązek publikowania prowadzonych programów wsparcia dla wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych oraz wykazów dotowanych technologii. Informacje takie można uzyskać w siedzibach funduszy oraz na stronach internetowych. Podkreślić należy, że informacje udzielane przez fundusze skierowane są do wszystkich podmiotów zainteresowanych montażem instalacji wykorzystujących OZE, bez wyodrębnienia poszczególnych grup zawodowych.

e) Kto odpowiada za publikowanie informacji na temat korzyści netto, kosztów oraz efektywności energetycznej urządzeń i systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii w ciepłownictwie, chłodnictwie i elektroenergetyce?

Nie istnieje instytucja publiczna, która jest obowiązana do publikowania informacji na temat korzyści netto, kosztów oraz efektywności energetycznej urządzeń i systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii w ciepłownictwie, chłodnictwie i elektroenergetyce. Obecnie trwają prace nad przepisami implementującymi Dyrektywę 2009/28/WE. Stosowne zapisy znajdują się w ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

f) W jaki sposób zapewnia się wytyczne dla planistów i architektów, aby pomóc im właściwie uwzględnić optymalne połączenie odnawialnych źródeł energii,

wysokoefektywnych technologii i systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia podczas planowania, projektowania, budowy i remontu obszarów przemysłowych lub mieszkalnych? Kto jest za to odpowiedzialny?

Na poziomie krajowych aktów prawnych brak jest odrębnych środków prawnych i zasobów informacyjnych przeznaczonych dla planistów i architektów w celu umożliwienia im uwzględnienia optymalnego połączenia odnawialnych źródeł energii, wysokoefektywnych technologii i systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia podczas planowania, projektowania, budowy i remontu obszarów przemysłowych lub mieszkalnych. W szczególności przepisy ustawy *Prawo budowlane* nie przewidują tego typu instrumentów prawnych. Obowiązki dotyczące zapewnienia wskazanych wytycznych nie zostały również nałożone na samorząd zawodowy architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów (ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. *o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów* (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 ze zm.) ani w statutach Izby Architektów, Izby Urbanistów i Izby Inżynierów Budownictwa. W ramach prac nad przepisami implementującymi Dyrektywę 2009/28/WE zostaną podjęte, w uzgodnieniu z ministrem ds. infrastruktury, działania w ww. zakresie.

g) Należy opisać realizowane i planowane programy informacyjne, programy zwiększania świadomości oraz programy szkoleniowe dla obywateli dotyczące korzyści i rozwiązań praktycznych związanych z rozwojem i wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych. Jaka jest rola podmiotów regionalnych i lokalnych w planowaniu tych programów oraz zarządzaniu nimi?

W Polsce mają miejsce liczne kampanie społeczne promujące wśród obywateli postawy odpowiedzialnego i oszczędnego korzystania z elektryczności. Jedną z kampanii na rzecz racjonalnego korzystania z energii elektrycznej jest np. *Świadoma Energia RWE*. Akcja adresowana jest głównie do gospodarstw domowych i promowana jest w prasie, na billboardach oraz na mobilnych nośnikach - tramwajach.

W grudniu 2001 r. podczas międzynarodowej konferencji *Odnawialne źródła energii u progu XXI wieku*, odbywającej się w Warszawie, omawiając szanse i zagrożenia we wdrażaniu energetyki odnawialnej, zwrócono uwagę m.in. na kwestie społeczne. Podkreślono znaczenie uznania rozwoju technologii OZE jako elementu polityki proinnowacyjnej państwa i konieczność wspierania programów badawczo-rozwojowych i kampanii informacyjno-edukacyjnych w zakresie OZE.

Kampanie informacyjno-promocyjne w dziedzinie odnawialnych źródeł energii podzielić można na dwie grupy: te, których inicjatorem są jednostki administracji centralnej i samorządu terytorialnego oraz te, które powstają z inicjatywy niezależnych stowarzyszeń i fundacji działających na rzecz zielonych technologii.

Przykład 1. Kampania *Czas na oszczędzanie energii*

Firma doradztwa energetycznego AM PREDA przygotowała strategię promowania zrównoważonego rozwoju energetyki dla województwa opolskiego. Zaprojektowano kampanię *Czas na oszczędzanie energii*, wykorzystującą regionalne ośrodki telewizyjne, radiowe, prasowe i internetowe. Kampania zakłada:

- wpisanie targów budownictwa do harmonogramu targów promujących energetykę odnawialną i budownictwo oraz urządzenia energooszczędne,
- wymianę dobrych praktyk – seminaria dla przedsiębiorców z sektora przemysłowego, handlu i usług administracji publicznej,
- konkurs dla dzieci i młodzieży,

- konkurs dla deweloperów,
- konkurs dla Zarządców Mienia Komunalnego i Spółdzielni Mieszkaniowych,
- okresową ocenę zarządzających obiektami publicznymi jednostek zależnych od Urzędu Miasta.

Przykład 2. Polsko-duńska kampania *Branding Energy*

Bardzo rozbudowana w zakresie promowania energii odnawialnej jest współpraca polsko-duńska. Duńska Agencja Energii (Danish Energy Agency) oraz polskie Ministerstwo Gospodarki regularnie wspierają kampanię Branding Energy. Kampania zaprojektowana na lata 2008/2009, kładąca szczególny nacisk na energetykę wiatrową, odbyła się po raz szósty i była bezpośrednią kontynuacją wcześniejszych edycji. Kampania jest partnerem programu Ministerstwa Środowiska *Partnerstwo dla Klimatu*. Z kolei partnerami kampanii są: Polskie Ministerstwo Gospodarki, Danish Energy Authority oraz 6 duńskich firm posiadających zaawansowane technologie i know-how. Firmy Danfoss, Velux i Rockwool zajmują się dziedziną efektywności energetycznej, podczas gdy Vestas, Scan Energy i European Wind Farms reprezentują część odnawialnych źródeł energii, jako liderzy w dziedzinie energii wiatrowej.

Przykład 3. Projekt *Fundusze Europejskie na Energetykę Odnawialną – kampania informacyjno-promocyjna*

Z kolei wiele gmin i powiatów promuje na swoich stronach projekt *Fundusze Europejskie na Energetykę Odnawialną – kampania informacyjno-promocyjna*. Projekt jest realizowany przy wsparciu ze środków unijnych przyznanych w ramach *Konkursu dotacji na prowadzenie działalności informacyjno-promocyjnej dotyczącej funduszy europejskich*, organizowanego przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Głównym celem projektu jest informowanie potencjalnych beneficjentów o możliwości uzyskania dofinansowania na inwestycje w sektorze odnawialnych źródeł energii (OZE) ze środków europejskich, a także zachęcanie potencjalnych inwestorów do skorzystania ze środków europejskich na realizację tych inwestycji oraz informowanie o obowiązujących procedurach związanych z przygotowaniem wniosku o dofinansowanie i realizację projektu inwestycyjnego sektora OZE. Na projekt składają się między innymi przewodnik *Fundusze europejskie na Energetykę Odnawialną* oraz portal internetowy www.funduszeoze.pl.

Przykład 4. Kampania Solarna *Energia ze Słońca – pomysł na oszczędność*

Kolejny projekt to Kampania Solarna *Energia ze Słońca – pomysł na oszczędność*, współfinansowana ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie. Kampania Solarna realizowana była na terenie województwa podkarpackiego od 1 września 2009 r. do końca listopada 2009 r. Organizatorem projektu jest Podkarpacka Agencja Energetyczna Sp. z o.o. z siedzibą w Rzeszowie. Celem części edukacyjnej programu jest zapoznanie uczestników z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi energetyki słonecznej, wskazanie możliwości oszczędzania energii i ciepła w domu, stosowanie rozwiązań wykorzystujących energię ze słońca.

Seminarium oraz liczne informacje w mediach mają za zadanie promowanie przyjaznych środowisku postaw przez wykorzystanie energii słonecznej. Długoterminowym celem kampanii, skierowanej do całej społeczności Podkarpacia, jest pozytywny efekt ekologiczny, wynikły ze wzrostu ilości instalacji solarnych w województwie podkarpackim.

Kampania skoncentruje się również na edukacji mediów głównego przekazywacza informacji. Specjalnie dla nich zostanie przygotowany pakiet informacji do wykorzystania w rozpowszechnianiu informacji i wiedzy z tej dziedziny.

Przykład 5. Kampania *Wielkie Odliczanie*

W marcu 2008 r., w trakcie konferencji Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (PSEW) *Rynek Energetyki Wiatrowej w Polsce* w Ożarowie Mazowieckim, ogłoszono start kampanii społecznej *Wielkie Odliczanie*, której celem jest przybliżenie społeczeństwu tematyki OZE. Dokładnie w chwili ogłoszenia kampanii uruchomiono również dedykowaną do tego celu stronę internetową.

Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej chce poprzez różnorodne działania realizowane w ramach kampanii *Wielkie Odliczanie*:

- zwiększyć zainteresowanie oraz świadomość społeczeństwa w zakresie OZE,
- przekonać społeczeństwo o korzyściach ekologicznych i społeczno-gospodarczych płynących z wykorzystania OZE oraz informować o szansach związanych z rozwojem alternatywnych źródeł zaopatrzenia w energię,
- pokazać dynamikę rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce,
- oddziaływać na decydentów poprzez pokazywanie stopnia realizacji celu w zakresie produkcji energii odnawialnej, celem podjęcia działań na rzecz rozwoju OZE w Polsce.

Przykład 6. Kampania *Śmieci do śmietnika, choinki do lasu*

7 stycznia 2009 r. ruszyła pierwsza w Polsce kampania *Śmieci do śmietnika, choinki do lasu*. Celem kampanii było upowszechnienie zwyczaju poświątecznej zbiórki choinek i uświadomienie społeczeństwu znaczenia odnawialnych źródeł energii (OZE). Zadaniem kampanii jest również przekonanie Polaków, że odnawialne źródła energii są przyjazne człowiekowi i środowisku. Organizatorem kampanii jest producent biomasy drzewnej i agro, firma Poli Trade Polska Sp. z o.o. i MPGK Katowice.

Przykład 7. Kampania *Młoda Polska Energia*

Agencja EKO-PR zaimplementowała kampanię *Młoda Polska Energia*, popularyzującą oszczędność energii elektrycznej oraz Odnawialne Źródła Energii. Kampania realizowana jest we współpracy ze Stowarzyszeniem Energii Odnawialnej m.in. w Warszawie i Lublinie.

Kampanie na swoich stronach internetowych prowadzą także m.in. Greenpeace (promowanie energetyki odnawialnej kosztem energetyki jądrowej) i Polski Klub Ekologiczny (w ramach projektu *Plantacje roślin energetycznych szansą dla rolnictwa*).

Przykład 8. Kampania informacyjna na temat celowości i opłacalności stosowania wyrobów najbardziej efektywnych energetycznie

W IV kwartale 2007 r. Ministerstwo Gospodarki rozpoczęło kampanię informacyjną na rzecz racjonalnego wykorzystania energii. Zakres kampanii obejmuje prezentację zagadnień związanych z zasadami i opłacalnością stosowania rozwiązań energooszczędnych oraz przybliżenie polskiemu społeczeństwu zagadnień, odzwierciedlonych w działaniach Ministra Gospodarki na rzecz zwiększania efektywności energetycznej polskiej gospodarki, a wynikających z prowadzonej przez Unię Europejską polityki zrównoważonego rozwoju.

W ramach przeprowadzonej kampanii w 2007 r. opracowano oraz rozdystrybuowano na terenie całej Polski następujące materiały:

- broszury informacyjne: *Poradnik użytkownika* oraz *Poradnik dla wytwórców, dystrybutorów i sprzedawców urządzeń AGD i RTV*,
- plakat promujący racjonalne wykorzystanie energii.

Ponadto opracowane zostało logo efektywności energetycznej oraz hasło promujące kampanię informacyjną *Czas na oszczędzanie energii*.

W roku 2008 przeprowadzono aktualizację oraz dodruk *Poradnika użytkownika* w nakładzie 1 mln egzemplarzy, który został przewidziany do rozdystrybuowania odbiorcom końcowym za pośrednictwem podmiotów wystawiających faktury za usługi przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej. Ponadto zlecono opracowanie oraz druk w ilości 200 tysięcy szt. broszury informacyjnej skierowanej do dzieci w wieku przedszkolnym i rodziców, promującej zagadnienia związane z racjonalnym użytkowaniem energii.

W 2008 r. przeprowadzono również postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmiotem był zakup świetlówek energooszczędnych na cele kampanii informacyjnej na rzecz racjonalnego wykorzystania energii. W roku 2009 przewidziana jest dystrybucja zakupionych świetlówek do końcowych użytkowników energii. Celem tej akcji jest uświadomienie społeczeństwu jakie korzyści może przynieść zamiana tradycyjnej żarówki na świetlówkę energooszczędną.

W roku 2009 planowane jest opracowanie jednolitej koncepcji merytorycznej dla kampanii informacyjnej, prowadzonej poprzez telewizję, radio i bilbordy.

4.2.5 Certyfikacja instalatorów (art. 14 ust. 3 dyrektywy 2009/28/WE)

a) Odniesienie do (ewentualnie) obowiązujących przepisów krajowych lub regionalnych dotyczących systemów certyfikacji lub równoważnych systemów kwalifikowania zgodnie z art. 14 ust. 3 dyrektywy 2009/28/WE.

W polskim systemie prawnym nie występuje odrębna procedura certyfikowania instalatorów małych kotłów i pieców na biomase, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła, zgodna z art. 14 ust. 3 dyrektywy 2009/28/WE. Za równoważny system kwalifikowania uznać można jednak procedurę ustanowioną w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w *sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci* (Dz. U. z 2003 r. Nr 89, poz. 828).

Przedmiotowe rozporządzenie wydane zostało na podstawie dyspozycji zawartej w art. 54 ustawy *Prawo energetyczne*, który nakłada na osoby zajmujące się eksploatacją sieci oraz urządzeń i instalacji określonych w przepisach wykonawczych, obowiązek posiadania kwalifikacji potwierdzonych świadectwem wydanym przez komisje kwalifikacyjne. Pod pojęciem eksploatacji w rozporządzeniu rozumie się nie tylko obsługę, konserwację i remont urządzeń, lecz również montaż czyli instalację.

Podkreślić należy, że opisywana procedura odnosi się do wszelkich urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i zużywających energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, a więc w tym również energię i ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych. Z racji tego, że polski system prawny nie przewiduje odrębnego systemu kwalifikowania instalatorów małych kotłów i pieców na biomase, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła, wymienieni instalatorzy objęci są procedurą wskazaną w rozporządzeniu pod warunkiem spełniania przesłanek w nim wskazanych.

b) Instytucja odpowiedzialna (instytucje odpowiedzialne) za ustanowienie i zatwierdzenie do 2012 r. systemów certyfikacji i kwalifikowania instalatorów małych

kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła.

Ogólne warunki udzielania kwalifikacji zawodowych w zakresie osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci znajdują się w art. 54 ustawy *Prawo energetyczne*. W celu wprowadzenia systemu certyfikacji i kwalifikowania instalatorów małych kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła, w ramach dotychczasowej regulacji prawnej należy ustanowić zarówno przepisy o randze ustawowej jak i przepisy o randze wykonawczej.

Jedną z możliwych do zastosowania metod wprowadzenia do systemu prawnego odrębnego systemu certyfikacji i kwalifikowania, przeznaczonego wyłącznie dla instalatorów małych kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła, jest znowelizowanie w odpowiednim zakresie art. 54 ustawy *Prawo energetyczne* oraz zmiana rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. Odpowiednim kształtem ram prawnych dla systemu przyznawania kwalifikacji zawodowych określonych w art. 14 ust. 3 dyrektywy 2009/28/WE jest także ustanowienie odrębnej delegacji ustawowej do wydania aktu wykonawczego w przedmiocie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się instalowaniem małych kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła.

W polskim systemie prawnym wprowadzenie odrębnego systemu certyfikacji i kwalifikowania zawodowego stanowi materię ustawową, więc ich ustanowienie wymaga wszczęcia i przeprowadzenia procedury legislacyjnej. W tym zakresie za ustanowienie i zatwierdzenie systemu certyfikacji i kwalifikowania instalatorów małych kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła odpowiedzialna jest Rada Ministrów i Parlament Rzeczypospolitej.

c) Czy tego rodzaju systemy certyfikacji i kwalifikowania już działają? Jeśli tak, należy to opisać

W obecnym stanie prawnym nie istnieje odrębny system kwalifikowania i certyfikacji instalatorów małych kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła. Wymienieni instalatorzy objęci są obowiązkowym potwierdzeniem kwalifikacji zawodowych na podstawie art. 54 ustawy *Prawo energetyczne*, który dotyczy wszystkich osób zajmujących się eksploatacją sieci oraz urządzeń i instalacji, oraz rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

Zgodnie z art. 54 ustawy *Prawo energetyczne* potwierdzeniem posiadania uprawnień zawodowych jest świadectwo kwalifikacyjne, które wydawane jest przez komisje kwalifikacyjne powoływane na okres 5 lat co do zasady przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Sprawdzenie spełnienia wymagań kwalifikacyjnych należy powtarzać co 5 lat.

Szczegółowe zasady stwierdzania posiadania kwalifikacji zawodowych ustanawia wspomniane rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej. Spod obowiązku potwierdzenia posiadania kwalifikacji w zakresie obsługi urządzeń i instalacji zwolnieni są użytkownicy eksploatujący niewielkie urządzenia lub instalacje (urządzenia

elektryczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV i mocy znamionowej nie wyższej niż 20 kW oraz urządzenia lub instalacje cieplne o mocy zainstalowanej nie wyższej niż 50 kW).

Zgodnie z § 3 rozporządzenia rodzaje urządzeń, instalacji i sieci, przy których eksploatacji jest wymagane posiadanie kwalifikacji, określa załącznik nr 1 do rozporządzenia. Załącznik wymienia 34 rodzaje urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i zużywających energię elektryczną, ciepło lub paliwa gazowe. Sprawdzenie kwalifikacji zawodowych dokonywane jest w drodze egzaminu przeprowadzanego na wniosek danej osoby albo na wniosek jej pracodawcy i organizowanego przez komisję kwalifikacyjną. Wniosek taki podlega opłacie zgodnie z art. 54 ust. 4 ustawy *Prawo energetyczne*.

Egzamin przeprowadza zespół egzaminacyjny, który tworzą co najmniej trzy osoby, wyznaczone przez przewodniczącego komisji kwalifikacyjnej. Egzamin jest ustny, a o jego wyniku członkowie zespołu rozstrzygają większością głosów. W przypadku równej liczby głosów rozstrzyga głos przewodniczącego zespołu. Z przebiegu egzaminu sporządza się protokół. W razie negatywnego wyniku egzaminu osoba zainteresowana może ponownie przystąpić do egzaminu pod warunkiem ponownego złożenia wniosku i uiszczenia opłaty.

Na podstawie pozytywnego wyniku egzaminu komisja kwalifikacyjna w terminie 14 dni od dnia egzaminu wydaje świadectwo kwalifikacyjne potwierdzające uzyskanie uprawnień zawodowych. Wzór świadectwa kwalifikacyjnego stanowi załącznik nr 2 do rozporządzenia.

Na uwagę zasługuje jednak fakt, że wprowadzenia systemu certyfikacji i kwalifikowania instalatorów OZE w Polsce podjęła się Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji która, wychodząc naprzeciw zapisom dyrektywy jak i potrzebom środowiska, przystąpiła wraz z zagranicznymi partnerami - organizacjami instalatorskimi z Niemiec (ZVSHK) i Bułgarii (NIS), do programu SIRET. Program SIRET, współfinansowany ze środków programu Leonardo da Vinci *Uczenie się przez całe życie*, ma na celu opracowanie i przetestowanie programu szkoleń dla instalatorów, który byłby zgodny z wymaganiami zawartymi w załączniku IV dyrektywy.

W ramach programu, na przełomie października i listopada 2009 r., został zorganizowany pilotażowy kurs dla instalatorów, zaprojektowany w oparciu o wypracowany w międzynarodowym zespole program kształcenia *specjalistów w zakresie odnawialnych źródeł energii i technologii* dla przedsiębiorstw techniki sanitarnej, grzewczej i klimatyzacji. W szkoleniu udział wzięło 24 uczestników: monterów i techników z branży instalacyjnej. Kurs, trwający łącznie 100 godzin, w części teoretycznej pozwolił na zapoznanie się uczestnikom szkolenia z problematyką odnawialnych źródeł energii w zakresie biomasy, słonecznej energii cieplnej, fotowoltaiki, pomp ciepła i kogeneracji w ramach modułów podstawowych i strukturalnych (specjalizacje), w tym część praktyczna obejmująca zajęcia z zakresu montażu i regulacji pracujących urządzeń. Moduł podstawowy zakończył się egzaminem pisemnym, natomiast moduł strukturalny (specjalizacje) egzaminem pisemnym i ustnym.

Uczestnicy z uzyskanym pozytywnym wynikiem egzaminów, otrzymują certyfikat *Specjalisty w zakresie odnawialnych źródeł energii i technologii w przedsiębiorstwach techniki sanitarnej, grzewczej i klimatyzacji*. Certyfikat, poza podstawowymi danymi uczestnika, zawiera również szczegółowy opis modułów podstawowych i strukturalnych (wybrane przez uczestnika specjalizacje). Certyfikat jest ważny przez 5 lat od daty wystawienia i posiada moc organizacji samorządu zawodowego tj. Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

Pierwszy pilotażowy kurs stanowi początek długofalowego działania Korporacji mającego na celu fachowe, dobre przygotowanie i certyfikowanie instalatorów, którzy w najbliższych latach będą aktywnie działali w obszarze odnawialnych źródeł energii. W 2010 roku planowane są kolejne kursy, podczas których uwzględnione zostanie doświadczenie zdobyte w trakcie realizacji kursu pilotażowego, a jednocześnie wzbogacone zostaną one o nowe modele procesu szkoleniowego. Korporacja planuje pozyskanie środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na realizację kolejnych szkoleń.

Zgodnie z zaleceniami dyrektywy, certyfikacja instalatorów przebiega w oparciu o akredytowane programy szkoleniowe lub przez akredytowanego organizatora szkoleń. Akredytacji programu lub organizatora szkoleń dokonują państwa członkowskie lub wyznaczone przez nie organy administracji. Obecnie, Korporacja ubiega się o akredytację programu szkoleniowego, przetestowanego w ramach pilotażu. Akredytacja programu planowana jest na 2010 rok i szkolenia zaplanowane do realizacji w tym roku będą realizowane według akredytowanego programu. W Polsce upoważnioną jednostką akredytującą jest Polskie Centrum Akredytacji.

W związku z przyjętymi założeniami dyrektywy 2009/28/WE w działania na rzecz kształcenia specjalistów w zakresie odnawialnych źródeł energii angażuje się coraz więcej państw członkowskich. Organizacje instalatorskie z Danii i Słowenii wyraziły chęć współpracy nad udoskonaleniem programu szkoleniowego wdrożonego w ramach programu SIRET.

d) Czy informacje o tych systemach są podawane do wiadomości publicznej? Czy publikuje się wykazy certyfikowanych lub kwalifikowanych instalatorów? Jeśli tak, to gdzie? Czy dopuszcza się inne systemy jako równoważne systemowi krajowemu lub regionalnemu?

Bieżące informacje dotyczące aktualnych zmian legislacyjnych i inicjatyw związanych z certyfikacją instalatorów publikują w Internecie organizacje branżowe, działające w obszarze energii odnawialnej. W specjalistycznej prasie, tj. miesięczniku branży instalatorskiej *Polski Instalator*, w tegorocznym październikowym i listopadowym wydaniu opublikowano 2 artykuły Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji traktujące o organizowanych szkoleniach dla instalatorów w zakresie OZE w ramach Programu SIRET.

Wykaz certyfikowanych instalatorów – uczestników kursu pilotażowego w ramach programu SIRET – zostanie podany do publicznej wiadomości na stronie Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - www.sggik.pl.

Obecnie nie istnieją alternatywne, poza wdrożonym przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, systemy zdobywania kwalifikacji certyfikowanego instalatora w rozumieniu dyrektywy 2009/28/WE.

Informacje dotyczące systemów kwalifikacji zawodowych związanych z eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci są podawane do wiadomości publicznej. Informacje dotyczące dostępu do zawodu, szkoleń i egzaminów udostępniane są przede wszystkim na stronach internetowych takich organizacji zawodowych jak np. Stowarzyszenie Energetyków Polskich.

Jako równoważne z krajowymi świadectwami kwalifikacyjnymi uznane zostały uprawnienia zawodowe uzyskane na podstawie systemów kwalifikacji państw członkowskich Unii Europejskiej, Konfederacji Szwajcarskiej lub państw członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stron umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym. Uznanie takie następuje pod warunkiem uzyskania przez osoby będące

obywatelami wymienionych państw kwalifikacji wymaganych w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci, i uzyskania ich potwierdzenia zgodnie z przepisami o zasadach uznawania nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej kwalifikacji do wykonywania zawodów regulowanych.

e) Streszczenie istniejących i planowanych środków na poziomie regionalnym lub lokalnym (w stosownych przypadkach).

W polskim systemie prawnym ustanowienie zawodu regulowanego (a takim bez wątpienia jest zawód instalatora małych kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych i systemów ciepła słonecznego, płytkich systemów geotermalnych oraz pomp ciepła) może być uregulowane wyłącznie w drodze ustawy, które obejmie wszystkie poziomy administracji państwowej. Obecnie trwają prace nad przepisami implementującymi Dyrektywę 2009/28/WE. Stosowne zapisy znajdują się w ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

4.2.6 Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej (art. 16 ust. 3 oraz art. 16 ust. 3-6 dyrektywy 2009/28/WE)

a) Odniesienie do obowiązujących przepisów krajowych w zakresie wymogów dotyczących sieci energetycznych (art. 16)

Krajowe przepisy w zakresie wymogów dotyczących sieci energetycznych mają strukturę hierarchiczną i obejmują następujące regulacje prawne, wymienione poniżej w kolejności od podstawowych do bardziej szczegółowych, precyzujących uregulowania aktów wyższego rzędu. Są to:

1. Ustawa - *Prawo energetyczne* (Dz. U. 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.).
2. Rozporządzenia wykonawcze Ministra Gospodarki do ustawy *Prawo energetyczne*. W szczególności są to: rozporządzenie z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie *szczególonych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego* (Dz. U. nr 93, poz. 623 z późn. zm.) i rozporządzenie z dnia 2 lipca 2007 r. w sprawie *szczególonych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną* (Dz. U. Nr 128, poz. 895 z późn. zm.).
3. Koncesje Prezesa URE na przesył lub dystrybucję energii elektrycznej, wydawane operatorom sieci elektroenergetycznych. Określają one operatorom ich obowiązki w zakresie rozwoju i utrzymania sieci energetycznych.
4. Instrukcje Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej i Sieci Dystrybucyjnych, opracowywane przez operatorów sieci energetycznych w oparciu o wyżej wymienione regulacje prawne. Prezes URE zatwierdza całość instrukcji, w tym w szczególności wymogi dotyczące warunków przyłączenia i korzystania z sieci energetycznych. W instrukcjach określone są szczególne wymagania związane z przyłączeniami wytwórców i odbiorców oraz z zapewnieniem bezpiecznej współpracy przyłączonych urządzeń z siecią energetyczną operatora. Są one publikowane na stronach internetowych operatorów oraz udostępniane w ich siedzibach.

b) W jaki sposób zapewnia się rozwój sieci przesyłowej i dystrybucyjnej pod kątem uwzględnienia docelowej ilości energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa działania systemu elektroenergetycznego? W

jaki sposób wspomniany wymóg jest uwzględniany w okresowych planach operatorów sieci przesyłowych i dystrybucyjnych?

Zgodnie z ustawą - *Prawo energetyczne* odpowiedzialność za rozwój sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, pod kątem uwzględnienia docelowej ilości energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa działania systemu elektroenergetycznego, ponoszą przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii. Są to przedsiębiorstwa wyznaczone przez Prezesa URE jako operatorzy systemów elektroenergetycznych na obszar sieci, na którym wykonywana jest ich działalność gospodarcza na podstawie udzielonej przez Prezesa URE koncesji na przesył lub dystrybucję. Prezes URE wyznacza operatorów na wniosek właścicieli sieci.

Przedsiębiorstwa te mają obowiązek sporządzania planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię dla obszaru swojego działania. Plany rozwoju uwzględniają miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Plany te są sporządzane na okresy nie krótsze niż trzy lata i obejmują w szczególności przedsięwzięcia z zakresu modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz pozyskiwania ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych. Plany obejmują także przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami elektroenergetycznymi innych państw. W planach tych przedstawia się przewidywany sposób finansowania inwestycji, przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów oraz przewidywany harmonogram realizacji inwestycji. Zgodnie z ustawą *Prawo energetyczne* projekty planów są uzgadniane z prezesem URE, gdyż wpływają na kształtowanie i kalkulację тариф usług przesyłowych i dystrybucyjnych, dzięki którym uzyskiwane są środki finansowe na realizację rozwoju sieci przesyłowej i dystrybucyjnej. Plany rozwoju powinny zapewniać minimalizację nakładów i kosztów ponoszonych przez przedsiębiorstwo energetyczne. Nakłady i koszty w poszczególnych latach nie powinny powodować nadmiernego wzrostu cen i stawek opłat tariffowych energii elektrycznej przy zapewnieniu ciągłości, niezawodności i jakości dostaw.

c) Jaka będzie rola inteligentnych sieci, narzędzi informatycznych oraz obiektów magazynowych? W jaki sposób zostanie zapewniony ich rozwój?

W ostatnim okresie do rozwoju „inteligentnych sieci” i związanych z nimi narzędzi informatycznych przywiązywane jest duże znaczenie. Prace nad dostosowaniem systemów informatycznych do wyzwań stawianych przez „inteligentne sieci” rozpoczęli już operatorzy sieci dystrybucyjnych w RWE STOEN Operator Sp. z o.o. S.A., ENERGA Operator S.A. oraz w PGE ŁZE Operator Spółka z o.o. Również PSE Operator S.A. powołał własny zespół dla przygotowania koncepcji i założeń rozwoju „inteligentnych sieci”.

W dniu 3 czerwca 2009 r. URE, Federacja Konsumentów, Stowarzyszenie Konsumentów Polskich, Krajowa Agencja Poszanowania Energii oraz Forum Odbiorców Energii Elektrycznej i Gazu podpisały *Deklarację w sprawie wprowadzenia inteligentnego opomiarowania do polskiego systemu elektroenergetycznego*. Sygnatariusze deklaracji, reprezentujący instytucje i organizacje chroniące interesy konsumentów i odbiorców energii, wyrazili jednoznaczne poparcie dla powszechnego wprowadzenia technologii inteligentnego opomiarowania w polskim systemie elektroenergetycznym, podkreślając korzyści, jakie wszystkim uczestnikom rynku przyniesie instalacja technologicznie zaawansowanych rozwiązań. Sygnatariusze deklaracji zobowiązali się do monitorowania wdrażania systemu inteligentnego opomiarowania tak, aby odbiorcy energii odnieśli jak najwięcej korzyści oraz zobowiązali się do podjęcia wszelkich możliwych działań służących interesowi odbiorców. Sygnatariusze podkreślili także konieczność rozłożenia kosztów wdrażania systemu w sposób

przynoszący korzyści wszystkim uczestnikom rynku elektroenergetycznego. Zarekomendowali, aby ten system został docelowo wykorzystywany w analogiczny sposób przez sektory paliw gazowych, ciepła i wody. Jednocześnie organizacje - sygnatariusze deklaracji – wezwali wszystkie instytucje, organizacje i przedsiębiorstwa, w tym w szczególności związane z polskim sektorem elektroenergetycznym, do skutecznego poparcia i aktywnego udziału zarówno w propagowaniu idei tego rozwiązania, jak i wdrożenia. Podkreślili, że deklaracja ma charakter otwarty zachęcając zainteresowanych do współdziałania na rzecz skutecznego przeprowadzenia zmiany jakościowej w polskim systemie elektroenergetycznym.

Oczekuje się, że powszechna instalacja „*inteligentnych*” liczników umożliwi sprzedawcom wprowadzenie ofert cenowych dostosowanych do potrzeb klientów mierzonych poziomem zużycia energii, co przełoży się na wzrost aktywności konsumentów energii. W konsekwencji doprowadzi to do racjonalizacji zużycia energii oraz poprawy efektywności jej użytkowania. Dla dystrybutorów realizacja tego przedsięwzięcia przyniesie obniżkę kosztów odczytów i strat handlowych, a docelowo ograniczenie kosztów eksploatacji sieci elektroenergetycznej. Wymiana urządzeń pomiarowo-rozliczeniowych na liczniki elektroniczne ze zdalną transmisją danych, przyniesie zatem korzyści zarówno odbiorcom, jak i sprzedawcom energii. Nie do przecenienia są także korzyści, jakie z racji obniżenia zużycia energii odniesie środowisko naturalne.

Wśród korzyści bezpośrednich, jakie wymiana liczników przyniesie odbiorcom, wymienić należy przede wszystkim:

- obniżenie cen dostaw energii – sprzedawcy będą minimalizować różnice między planowanym a rzeczywistym zużyciem energii, które obecnie przenoszone są na odbiorców końcowych. Nastąpi obniżenie kosztów bilansowania handlowego odbiorców,
- dostosowanie taryf do indywidualnych potrzeb grup klientów,
- dokładność rozliczeń za pobraną energię – obecny system cyklicznych odczytów energii powoduje powstawanie błędów prognostycznych istotnie obniżających zaufanie do dostawców energii i trudności płatnicze u konsumentów o niskich dochodach,
- ograniczenie zużycia energii – faktury będą wystawiane w okresach krótszych niż obecnie, na podstawie faktycznego zużycia co zwiększy motywację odbiorców do oszczędzania energii. Doświadczenia krajów UE wskazują, że częstszy odczyt danych i częstsze fakturowanie umożliwiają uzyskanie oszczędności na poziomie 6-10%.

Do korzyści z zainstalowania nowych urządzeń pomiarowych dla operatorów zaliczyć należy między innymi:

- ograniczenie wielkości różnicy bilansowej (strat technicznych i handlowych w sieci dystrybucyjnej),
- ograniczenie strat wynikających z kradzieży infrastruktury technicznej i kradzieży energii,
- ograniczenie kosztów związanych z udziałem w rynku bilansującym,
- korzyści wynikające z większej dokładności pomiarów,

- ograniczenie kosztów prac eksploatacyjnych w terenie i kosztów obsługi klientów – zamiast tradycyjnego odczytu liczników będzie stosowany odczyt zdalny, pozwalający dokładniej ukierunkowywać pracę personelu eksploatacyjnego zgodnie z potrzebami sieci i odbiorców.

Ze względu na początkowe stadium rozwoju transportu samochodowego z silnikami elektrycznymi i niedawne uruchomienie w Warszawie pierwszych publicznych punktów ładowania akumulatorów tych samochodów, magazynowanie energii elektrycznej w tej formie przewidywane jest w następnych latach, w miarę rozwoju rozpoczętej już produkcji „elektrycznych” samochodów w kraju oraz wzrostu ich liczby z importu.

d) Czy planuje się zwiększenie mocy połączeń międzysystemowych z krajami sąsiadującymi? Jeśli tak, w odniesieniu do jakiego połączenia wzajemnego, do jakiej mocy oraz w jakim terminie?

Polska posiada aktualnie następujące transgraniczne połączenia międzysystemowe z sąsiadującym krajami:

a) na granicy z Niemcami:

- Krajnik - Vierraden napięcie 400 kV, dopuszczalne obciążenie 778 A i 296 MW, 2 tory.
- Mikułowa - Hagenverder napięcie 400 kV, dopuszczalne obciążenie 2000 A i 1385 MW, 2 tory.

b) na granicy z Czechami:

- Wielopole - Albrechtice napięcie 400 kV, dopuszczalne obciążenie 2000 A i 1385 MW, 1 tor.
- Wielopole - Nošovice napięcie 400 kV, dopuszczalne obciążenie 2000 A i 1385 MW, 1tor.
- Bujaków - Liskovec napięcie 220 kV, dopuszczalne obciążenie 1050 A i 400 MW, 1 tor .
- Kopanina - Liskovec napięcie 220 kV, dopuszczalne obciążenie 1050 A i 400 MW, 1 tor.

c) na granicy ze Słowacją:

- Krosno Iskrzynia - Leměšany napięcie 400 kV, dopuszczalne obciążenie 1200 A i 831 MW, 2 tory.

d) ze Szwecją:

- Słupsk - Stårno napięcie 450 kV (prądu stałego), 600 MW, 1 tor.

e) na granicy z Białorusią:

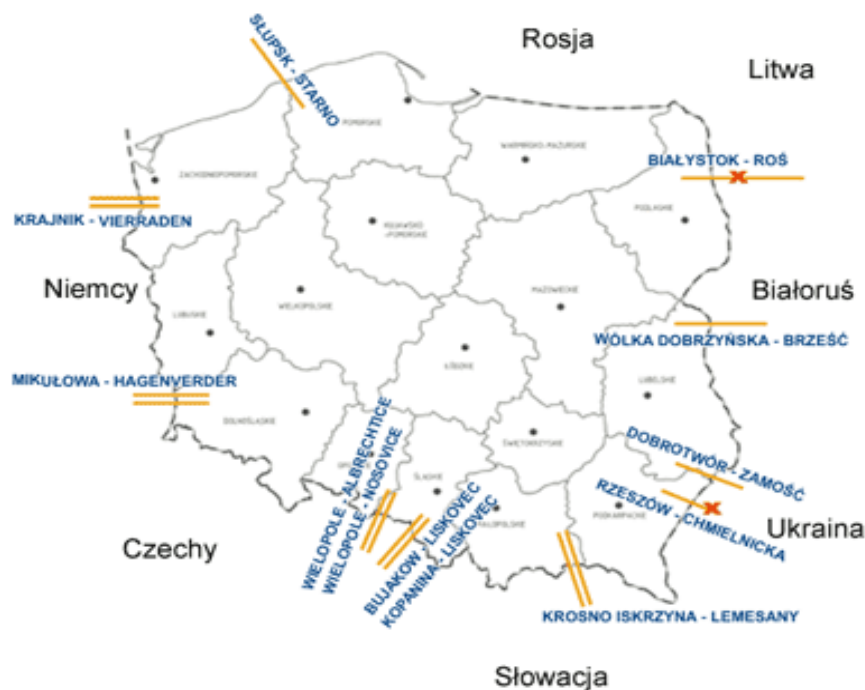
- Białystok - Roś napięcie 220 kV dopuszczalne obciążenie 608 A i 231 MW, 1 tor. Linia jest wyłączona od 30 czerwca 2004 r.
- Wólka Dobrzyńska - Brześć napięcie 110 kV dopuszczalne obciążenie 120 MW, 1 tor. Prywatna linia połączona z siecią dystrybucyjną 110 kV PGE LUBZEL-u.

f) na granicy z Ukrainą:

- Dobrotwór - Zamość napięcie 220 kV, dopuszczalne obciążenie 660 A i 251 MW, 1 tor. Linia pracuje w układzie promieniowym.

- Rzeszów - Chmielnicka napięcie 750 kV, dopuszczalne obciążenie 1500 A i 1300 MW, 1 tor. Linia jest wyłączona od 1993 r.

Rysunek 1. Połączenia transgraniczne polskiego systemu elektroenergetycznego



Istnieje potrzeba rozwoju połączeń transgranicznych, skoordynowanych z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, które będą spełniały postawione przez UE wymagania przepustowości na poziomie 10% krajowej produkcji energii elektrycznej.

Teoretycznie połączenia transgraniczne polskiego KSE spełniają postawione przez UE wymaganie przepustowości na poziomie 10% krajowej produkcji energii elektrycznej. Rzeczywiste zdolności przesyłowe są niższe w wyniku zjawisk zachodzących w wewnętrznych sieciach przesyłowych Polski i krajów sąsiednich. Bardzo często transgraniczne sieci środkowoeuropejskie są zajęte na skutek priorytetu dla energii wytwarzanej w źródłach odnawialnych. Niemcy mają ponad 20 GW mocy zainstalowanych w elektrowniach wiatrowych, co wywiera znaczący wpływ na możliwości kontraktowej wymiany energii, gdyż polski Operator Systemu Przesyłowego ogranicza udostępnianie zdolności przesyłowych, rezerwując je dla nagłych wzrostów produkcji energii w farmach wiatrowych, uwzględniając ewentualny brak możliwości jej wykorzystania w sąsiednim kraju. Sytuację tę można ocenić, jako zapewnianie dostatecznego poziomu zdolności przepustowych w zakresie połączeń międzysystemowych między państwami dla produkcji energii odnawialnej na obszarze Niemiec. Dodatkowo, rezerwowanie przez Operatora Systemu Przesyłowego zdolności przesyłowych dla powstających na obszarze Europy Środkowej tzw. „przepływów kołowych” energii powoduje, że często zajmują one całkowite zdolności i tym samym stanowią poważną przeszkodę dla realizacji planowych, kontraktowych przepływów energii.

Plan rozbudowy połączeń transgranicznych przedsiębiorstwa energetycznego PSE Operator S.A. na lata 2010–2015 obejmuje prace przygotowawcze w ramach:

- budowy mostu energetycznego łączącego systemy elektroenergetyczne Polski i Litwy,
- ponownego uruchomienie połączenia z Ukrainą linią 750 kV relacji Rzeszów-Chmielnicka,
- połączenia z Białorusią i wybudowania nowej dwutorowej linii 400 kV Narew-Roś,
- budowy trzeciego połączenia transgranicznego Polski z Niemcami.

Operatorzy systemów dystrybucyjnych, szczególnie działający na północy kraju, planują szereg inwestycji polegających na modernizacji lub budowie infrastruktury mającej na celu przyłączeniu do sieci nowych odbiorców, poprawie dostępu do sieci źródeł odnawialnych oraz zwiększeniu pewności zasilania, w tym również połączeń z sąsiednimi krajami.

Jednym z projektów, diskutowanych i przygotowywanych od kilkunastu lat w ramach międzynarodowej Grupy Ekspertów Baltrel (poprzednio Baltic Ring) jest zamknięcie tzw. „Pierścienia Bałtyckiego” – sieci przesyłowej łączącej Norwegię, Szwecję, Finlandię, Danię, Polskę z Rosją i Państwami Bałtyckimi. Mogłoby to zaowocować utworzeniem największego na świecie synchronicznego systemu elektroenergetycznego, obsługującego ponad 700 mln odbiorców. Poprzez dywersyfikację źródeł, w tym w szczególności poprzez zapewnienie dostępu do źródeł energii odnawialnej w farmach wiatrowych i elektrowniach wodnych w Szwecji, Norwegii i Danii, zapewniłoby to również niespotykane dotąd bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej.

W dokumencie „*Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku*” przewiduje się rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15% energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20% do roku 2020 oraz 25% do roku 2030.

e) W jaki sposób rozwiązana jest kwestia przyspieszenia procedur autoryzacji infrastruktury sieciowej? Jak wygląda obecna sytuacja oraz ile wynosi średni czas uzyskania zgody? W jaki sposób będzie to poprawiane?

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie *szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego* (Dz. U. nr 93, poz. 623 z późn. zm.), aby wytwórca energii w źródłach odnawialnych uzyskał od operatora systemu przesyłowego lub dystrybucyjnego niezbędne informacje na temat przypisywanych mu kosztów przyłączenia i adaptacji technicznych oraz orientacyjnego harmonogramu przyłączenia go do sieci, powinien złożyć wniosek o wydanie tzw. „*warunków przyłączenia*”. We wniosku producent przedstawia operatorowi swoje dane jako przedsiębiorcy oraz określa cechy charakterystyczne swojej instalacji wytwórczej i swoje potrzeby dotyczące charakterystycznych cech przyłącza.

Do wniosku o wydanie warunków przyłączenia wytwórca powinien dołączyć dokument potwierdzający jego tytuł prawny do obiektu, w którym będą używane przyłączane urządzenia instalacje lub sieci, oraz ekspertyzę wpływu przyłączanych urządzeń instalacji lub sieci na pracę systemu elektroenergetycznego. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie *szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego*, wytwórcy planujący produkcję energii w jednostkach o łącznej mocy zainstalowanej nie większej niż 2 MW oraz odbiorcy o łącznej mocy przyłączeniowej nie większej niż 5 MW, są zwolnieni z obowiązku złożenia ekspertyzy wpływu przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci na pracę systemu elektroenergetycznego.

Ekspertyza powinna być wykonana w zakresie i na warunkach uzgodnionych z operatorem, na obszarze którego nastąpi przyłączenie. Obowiązek sporządzania powyższej ekspertyzy dotyczy podmiotów przyłączanych do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, z wyjątkiem przyłączanych jednostek wytwórczych o łącznej mocy zainstalowanej nie większej niż 2 MW i odbiorców końcowych o łącznej mocy przyłączeniowej nie większej niż 5 MW.

Opłata za przyłączenie ustalana jest zgodnie z obowiązującymi dotychczas zasadami zawartymi, to jest na podstawie rzeczywistych nakładów poniesionych na realizację przyłączenia, przy czym dla odnawialnych źródeł energii o mocy elektrycznej zainstalowanej poniżej 5 MW oraz jednostek kogeneracji o mocy zainstalowanej poniżej 1 MW, opłata ta jest ustalana jest na poziomie połowy rzeczywistych nakładów. Warunki przyłączenia są przekazywane producentowi wraz z projektem umowy o przyłączenie do sieci.

Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich wydania i w tym okresie operator, wydając kolejne warunki techniczne następnym producentom, jest zobowiązany uwzględniać je przy określaniu niezbędnych zmian w sieci związanych z nowym przyłączeniem, w tym stopień wykorzystania linii wchodzących w skład wspólnej sieci i mocy stacji transformatorowo-rozdzielczych, łączących sieci poszczególnych napięć.

W ostatnich latach operatorzy zaobserwowali, że tylko niewielka część inwestorów, którzy otrzymali warunki przyłączenia, zawierała umowę o przyłączenie. Przy dużej liczbie warunków przyłączenia wydanych inwestorom, wielu z nich nie było w stanie znaleźć źródeł finansowania dla swoich instalacji produkcji energii. Część z nich uzyskiwała warunki przyłączenia w celu ich spekulacyjnej odsprzedaży innym inwestorom. Skutkiem takiego stanu rzeczy jest brak realizacji poszczególnych projektów instalacji wytwórczych, a w konsekwencji brak realizacji ewentualnych inwestycji sieciowych operatorów zawartych w tych warunkach.

Znowelizowana w dniu 8 stycznia 2010 r. ustawa *Prawo energetyczne* zawiera zapisy zabezpieczające przed blokowaniem dostępu do sieci rzetelnym producentom przez inwestorów mało wiarygodnych finansowo. Dla podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródła do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, istnieje obowiązek wnoszenia zaliczek na poczet opłaty za przyłączenie do sieci. Zaliczka ta wynosi 30 zł za każdy kilowat mocy przyłączeniowej, określonej we wniosku o warunki przyłączenia. Zaliczka ta nie może być wyższa niż wysokość przewidywanej opłaty za przyłączenie do sieci i nie wyższa niż 3 mln zł. W przypadku, gdy wysokość zaliczki przekroczy wysokość opłaty za przyłączenie do sieci, różnica między wysokością wniesionej zaliczki a wysokością tej opłaty podlega zwrotowi wraz z ustawowymi odsetkami liczonymi od dnia wniesienia zaliczki. Zaliczkę wnosi się w ciągu 7 dni od dnia złożenia kompletnego wniosku o określenie warunków przyłączenia, pod rygorem pozostawienia wniosku bez rozpatrzenia.

Terminy wydawania warunków przyłączenia dla producentów biegną od daty wniesienia zaliczek na poczet opłaty za przyłączenie. I tak dla wnioskodawcy przyłączającego źródła wytwórcze do sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV, przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej, jest obowiązane wydać warunki przyłączenia w terminie 30 dni od dnia wniesienia zaliczki. W przypadku przyłączania źródła przyłączanego do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, termin wydania warunków przyłączenia wynosi 150 dni od dnia wniesienia zaliczki przez wnioskodawcę.

f) W jaki sposób zapewnia się koordynację między zatwierdzaniem infrastruktury sieciowej i innymi procedurami administracyjnymi dotyczącymi planowania?

W celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzaniu planów rozwoju, przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii są zobowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze te przedsiębiorstwa energetyczne wykonują działalność gospodarczą.

Współpraca powinna polegać w szczególności na:

- 1) przekazywaniu przyłączonym podmiotom informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do sieci albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostawy energii
- 2) zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych a projektem założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, który opracowuje wójt (burmistrz, prezydent miasta). W tym celu przedsiębiorstwa energetyczne wyznaczone na operatorów nieodpłatnie udostępniają sporządzającym projekt założeń swoje plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń

Opracowany przez gminę projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa. Jest on wykładany do publicznego wglądu na okres 21 dni, przy powiadomieniu o jego wyłożeniu w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

Osoby, podmioty gospodarcze i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń. Następnie Rada Gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

W przypadku, gdy plany operatorów nie zapewniają realizacji założeń opracowanych przez gminę, zgodnie z ustawą wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń. Projekt powinien być z nimi zgodny. Projekt tego planu powinien zawierać propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wraz z uzasadnieniem ekonomicznym, propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji, harmonogram realizacji zadań, przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

Opracowany w tym trybie plan zaopatrzenia uchwała Rada Gminy. W celu jego realizacji gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi – operatorami sieci przesyłowej i dystrybucyjnej. W przypadku, gdy nie jest możliwa realizacja planu gminy na podstawie umów z operatorami, Rada Gminy - dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą działania prowadzone na obszarze gminy muszą być zgodne. W ten sposób obecnie realizowana jest koordynacja między zatwierdzaniem infrastruktury sieciowej i innymi procedurami administracyjnymi dotyczącymi planowania.

g) Czy dla nowych instalacji wytwarzających energię elektryczną ze źródeł odnawialnych przewidziano możliwość przyłączania na zasadach pierwszeństwa lub udostępnienia zastrzeżonych zdolności przesyłowych?

Zgodnie z ustawą - *Prawo energetyczne* operator systemu elektroenergetycznego, w obszarze swojego działania, jest obowiązany zapewnić wszystkim podmiotom pierwszeństwo w świadczeniu usług przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii oraz w wysokosprawnej kogeneracji, z zachowaniem niezawodności i bezpieczeństwa krajowego systemu elektroenergetycznego. Oznacza to, że już w momencie występowania wytwórców o warunki przyłączenia do sieci, instalacja wykorzystująca odnawialne źródła energii będzie miała priorytet i jako pierwsza uzyska zarezerwowanie zdolności przesyłowych lub dystrybucyjnych w sieci oraz mocy w transformatorach łączących sieci poszczególnych napięć. Jest to więc zasada pierwszeństwa w udostępnianiu zdolności przesyłowych. Ma to duże znaczenie, gdyż sieć dystrybucyjna w obszarach, gdzie umiejscawiane są instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii, z reguły nie jest siecią spełniającą wszystkie potrzeby użytkowników i na ogół wymaga rozbudowy lub modernizacji. Ponadto zgodnie z art. 7 ust. 8 punkt 3) ustawy *Prawo energetyczne*, w przypadku instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii o mocy zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW, operator pobiera połowę opłaty ustalonej na podstawie rzeczywistych nakładów poniesionych na realizację przyłączenia. Pozostali wytwórcy muszą pokrywać opłaty ustalone na podstawie pełnych, rzeczywistych nakładów na realizację przyłączenia.

h) Czy są jakieś gotowe do przyłączenia instalacje energii odnawialnej, które nie zostały podłączone ze względu na ograniczenia zdolności przesyłowych sieci? Jeśli tak, jakie kroki podjęto w celu rozwiązania tego problemu oraz kiedy można spodziewać się jego rozwiązania?

Wymóg priorytetowego przyłączenia nowych instalacji wytwarzających energię elektryczną ze źródeł odnawialnych powoduje, że powodem niepodłączenia do sieci może być tylko brak środków finansowych inwestora na realizację warunków przyłączenia lub, w przypadku przedsiębiorstwa energetycznego – operatora sieci elektroenergetycznej, brak technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia do sieci. Ograniczenia te ujawniają się przy wydawaniu warunków przyłączenia i negocjowaniu warunków umowy o przyłączenie, gdy operatorzy konfrontują zgłoszone potrzeby inwestora ze zdolnościami przesyłowymi sieci.

Zgodnie z ustawą - *Prawo energetyczne*, gdy ze względu na ograniczenia zdolności przesyłowych sieci i brak własnych środków finansowych, przedsiębiorstwo energetyczne odmówi zawarcia umowy o przyłączenie do sieci, to jest obowiązane niezwłocznie pisemnie powiadomić Prezesa URE i zainteresowany podmiot o odmowie jej zawarcia i podać przyczyny odmowy. Oznacza to, że poza występującym o przyłączenie, tylko prezes URE jest informowany o wydanych odmowach przyłączenia instalacji energii odnawialnych do sieci. Ze względu na występowanie przez inwestora o warunki przyłączenia już we wczesnej fazie realizacji inwestycji, z reguły nie dochodzi do jej zakończenia i uzyskania gotowości instalacji wytwórczej przy braku możliwości wyprowadzenia wyprodukowanej energii do sieci operatora.

Przewidzianym w ustawie - *Prawo energetyczne* rozwiązaniem problemu jest możliwość zaangażowania środków finansowych inwestora w usunięcie ograniczeń zdolności przesyłowych sieci, związanym z realizacją jego przyłączenia i odbioru produkowanej energii w jego instalacji wytwórczej.

Obecnie istnieje obowiązek uzyskiwania akceptacji prezesa Urzędu Regulacji Energetyki co do pobrania opłat w uzgodnionej z producentem wysokości. Dotyczy to sytuacji braku możliwości spełnienia przez operatora warunków technicznych i ekonomicznych przyłączenia do sieci gdy równocześnie podmiot występujący o zawarcie umowy przyłączeniowej ze swojej strony spełnia warunki przyłączenia do sieci. Oznacza to ułatwienie i możliwość

przyspieszenia zaangażowania inwestora w usuwanie ograniczeń przesyłowych sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej (*W przypadku, gdy przedsiębiorstwo energetyczne odmówi przyłączenia do sieci z powodu braku warunków ekonomicznych, o których mowa w art. 7 ust. 1, za przyłączenie do sieci przedsiębiorstwo energetyczne może ustalić opłatę w wysokości uzgodnionej z podmiotem ubiegającym się o przyłączenie do sieci w umowie o przyłączenie do sieci*).

Ponadto, do wniosku o określenie warunków przyłączenia producent ma obowiązek dołączyć wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo, w przypadku braku takiego planu, decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla nieruchomości określonej we wniosku, jeżeli jest ona wymagana na podstawie przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

i) Czy zasady dotyczące ponoszenia i podziału kosztów adaptacji technicznych sieci są tworzone i publikowane przez operatorów systemów przesyłowych i systemów dystrybucji? Jeśli tak, to gdzie? W jaki sposób zapewnia się oparcie tych zasad na obiektywnych, przejrzystych i niedyskryminujących kryteriach? Czy istnieją specjalne zasady dotyczące producentów w regionach peryferyjnych oraz o niskiej gęstości zaludnienia?

Zasady dotyczące ponoszenia i podziału kosztów adaptacji technicznych sieci są określone w ustawie - *Prawo energetyczne* i rozporządzeniach wykonawczych do ustawy. Dokumenty te są opublikowane w Dziennikach Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej. W oparciu o te regulacje prawne operatorzy systemu przesyłowego i systemów dystrybucyjnych opracowują *Instrukcje Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej i Sieci Dystrybucyjnych*. Część tzw. ogólna tych instrukcji, która nie wymaga obecnie zatwierdzenia przez Prezesa URE, wraz z zatwierdzonymi przez Prezesa URE taryfami usług przesyłowych i dystrybucyjnych są publikowane przez operatorów systemów przesyłowych i systemów dystrybucji na swoich stronach internetowych oraz dostępne są do wglądu w siedzibach operatorów. Zawierają one ogólne zasady występowania z wnioskami o wydanie warunków przyłączenia i opis procedur uzyskiwania tych warunków od operatorów. Szczegółowe zasady podziału kosztów konkretnej realizacji przyłączenia do sieci lub ewentualnych kosztów adaptacji sieci są zawarte w projekcie umowy o przyłączenie wydawanej inwestorowi wraz z warunkami przyłączenia. Jeżeli inwestor ma wątpliwości, co zasadności kosztów w przedstawionej mu umowie o przyłączenie może odwołać się do Prezesa URE o rozstrzygnięcie sporu związanego z treścią umowy i zasadnością kosztów.

Producenci w regionach peryferyjnych oraz o niskiej gęstości zaludnienia podlegają tym samym procedurom ponoszenia i podziału kosztów adaptacji technicznych sieci ale mogą uzyskać finansowe wsparcie, które ułatwi im realizację swojej inwestycji.

j) Należy opisać, w jaki sposób koszty przyłączenia i adaptacji technicznych są przypisywane producentom lub operatorom systemów przesyłowych lub systemów dystrybucji. W jaki sposób operatorzy systemów przesyłowych i systemów dystrybucji mogą odzyskiwać wspomniane koszty inwestycji? Czy planuje się w przyszłości modyfikację zasad dotyczących ponoszenia tych kosztów? Jakie zmiany przewiduje się i jakie są oczekiwane wyniki?

Zgodnie z polskimi regulacjami prawnymi, przyłączani do sieci wytwórcy ponoszą tylko koszty swojego przyłącza, a koszty adaptacji wspólnej sieci dystrybucyjnej lub przesyłowej pokrywa operator z przychodów uzyskiwanych od pozostałych użytkowników sieci. Uzyskuje je poprzez wnoszone przez nich opłaty za świadczone usługi przesyłowe i dystrybucyjne. Nie jest więc stosowany podział kosztów między pierwszych i kolejno przyłączanych producentów. Każdy z przyłączanych producentów ponosi koszty tylko przez siebie

wykorzystywanego przyłącza i nie korzysta z przyłączy innych producentów – użytkowników sieci.

Wynika to z ustawy – *Prawo energetyczne*, w którym na przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii nałożony jest obowiązek zapewnienia realizacji i finansowania budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączania podmiotów ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie funkcjonowania systemu elektroenergetycznego oraz w założeniach lub planach rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię opracowanych przez gminy.

Powyższe oznacza, że stosowane w Polsce podejście polega na pobieraniu „płytkich” opłat za przyłączenie. Inwestujący w instalacje wytwórcze energii w źródłach odnawialnych ponosi jedynie koszty przyłączenia do sieci. Nie pokrywa natomiast kosztów jej wzmocnienia i rozbudowy. Są one uwzględniane w taryfach sieciowych i ponoszone przez pozostałych klientów – użytkowników sieci. Ponadto zgodnie z ustawą – *Prawo energetyczne* dla odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW, stosowane jest obniżenie do połowy opłaty za przyłączenie do sieci. Stanowi to element wariantu uspołecznienia części kosztów przyłączenia i pokrywania ich w ramach taryf sieciowych.

Dodatkowo, zgodnie z ustawą – *Prawo energetyczne*, dla ograniczenia kosztów adaptacji technicznych sieci dla realizacji przyłączenia, budowę i rozbudowę odcinków sieci służących do przyłączenia instalacji należących do podmiotów ubiegających się o przyłączenie do sieci zapewnia przedsiębiorstwo energetyczne – operator sieci elektroenergetycznych – umożliwiając ich wykonanie, zgodnie z zasadami konkurencji, także innym przedsiębiorcom zatrudniającym pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu w tym zakresie.

k) Czy istnieją zasady dotyczące podziału kosztów między pierwszych i kolejno przyłączanych producentów? Jeśli nie, w jaki sposób uwzględnia się korzyści, jakie odnoszą kolejno przyłączani producenci?

Ponieważ w elektroenergetyce każdy z przyłączanych kolejno wytwórców ponosi koszty tylko swojego przyłącza i nie korzysta z przyłączy innych producentów – użytkowników sieci – to w konsekwencji nie jest stosowany podział kosztów między pierwszych i kolejno przyłączanych producentów. Jednak kolejno przyłączani producenci mogą odnosić korzyści z poprzednio zrealizowanych przyłączeń, a w szczególności z budowy i rozbudowy wspólnej sieci operatora. Korzyści te mogą wynikać z następujących okoliczności:

- operator sieci energetycznej rozbudował swoją sieć dla przyłączenia poprzednich inwestorów i w ten sposób przybliżył ją do instalacji wytwórczej kolejnego producenta. Ograniczeniu ulegnie więc długość przyłącza nowego producenta i koszty jego budowy,
- w sytuacji braku technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia nowego producenta do wspólnej sieci, wykorzystując zapisy ustawy *Prawo energetyczne*, operator sieci energetycznej w umowie o przyłączenie, ustalając opłatę inwestora za przyłączenie, może istotnie obniżyć jej wysokość. Tym samym wsparcie finansowe inwestora dla przedsiębiorstwa energetycznego w celu usunięcia przeszkód technicznych i ekonomicznych w realizacji przyłączenia może być istotnie niższe. Może na przykład polegać jedynie na pokryciu kosztów wymiany transformatora na inny, większej mocy zamiast budowy nowej linii energetycznej czy zmiany przekroju przewodów linii istniejącej.

1) W jaki sposób zapewni się przekazywanie nowym producentom pragnącym przyłączyć się do systemu niezbędnych informacji na temat kosztów, dokładnego harmonogramu rozpatrzenia ich wniosków oraz orientacyjnego harmonogramu przyłączenia ich do sieci przez operatorów systemów przesyłowych i systemów dystrybucji?

Ustawa - *Prawo energetyczne* zawiera obowiązek przedsiębiorstwa energetycznego do sporządzania i publikacji informacji, w szczególności dotyczących:

- 1) podmiotów (ich siedziby lub miejsca zamieszkania) ubiegających się o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączy, mocy przyłączeniowej, dat wydania warunków przyłączenia, zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej,
- 2) wielkości dostępnej mocy przyłączeniowej dla stacji elektroenergetycznych lub ich grup, wchodzących w skład sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 110 kV, a także planowanych zmianach tych wielkości w okresie następnych 5 lat, od dnia publikacji tych danych.

Powyższe zestawy informacji są publikowane z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych. Informacje te są aktualizowane przez operatorów co najmniej raz w miesiącu i zamieszczane na ich stronach internetowych oraz udostępniane do publicznego wglądu w ich siedzibach.

Zgodnie z załącznikiem nr 3 do „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*” w części dotyczącej realizacji art. 16 dyrektywy 2009/28/WE, Ministerstwo Gospodarki zamierza podjąć działania dla stworzenia warunków ułatwiających podejmowanie decyzji inwestycyjnych dotyczących budowy farm wiatrowych na morzu.

Przewiduje się następujące sposoby ich realizacji, które obejmą:

1. identyfikację barier prawnych uniemożliwiających lub utrudniających budowę farm wiatrowych na morzu – 2010 r.,
2. przygotowanie projektów zmian prawnych usuwających zidentyfikowane bariery, w szczególności zmian w ustawie *o obszarach morskich RP i administracji morskiej* – 2010 r.,
3. dokonanie rozstrzygnięć odnośnie zaangażowania Polski w budowę międzynarodowej morskiej kablowej linii energetycznej (*Supergrid*), kluczowej dla rozwoju morskich farm wiatrowych – 2010 r.,
4. wskazanie potencjalnych lokalizacji farm wiatrowych na obszarach morskich RP – 2010 r.,

Organami państwowymi odpowiedzialnymi za realizację powyższych działań są:

- minister właściwy ds. gospodarki (zadanie 1 - 3),
- minister właściwy ds. gospodarki morskiej (zadanie 2, 4),
- prezes Rządowego Centrum Legislacji (zadanie 2),
- terenowe organy administracji morskiej (zadanie 4).

4.2.7 Działanie sieci elektroenergetycznej (art. 16 ust. 2 oraz art. 16 ust. 7 i 8 dyrektywy 2009/28/WE)

a) W jaki sposób operatorzy systemów przesyłowych i systemów dystrybucji zapewniają przesył i dystrybucję energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych? Czy zapewniony jest dostęp priorytetowy lub gwarantowany?

Wytwórca energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, podobnie jak i odbiorca tego rodzaju energii, na podstawie ustawy - *Prawo energetyczne* ma priorytetowy dostęp do sieci operatora systemu przesyłowego i operatorów sieci dystrybucyjnych. Aby uzyskać gwarancję dostępu powinien jednak spełnić szereg warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w *sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego*. Warunki konieczne dla uzyskania dostępu do sieci (zarówno wytwórcy energii ze źródeł odnawialnych jak i odbiorcy jego energii) obejmują:

- a) przyłączenie do sieci danego operatora systemu elektroenergetycznego po zrealizowaniu otrzymanych od operatora warunków przyłączenia,
- b) zawarcie umowy o świadczenie usługi przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej, w której wytwórca powinien określić podmiot odpowiedzialny za rozliczanie niezbilansowanej energii elektrycznej dosiężonej i pobranej z systemu,
- c) zawarcie umów sprzedaży energii elektrycznej z odbiorcami wytwarzanej energii elektrycznej,
- d) zgłoszenie do operatora zgodnie z zasadami Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej lub Dystrybucyjnej harmonogramów godzinowo-dobowych realizacji zawartych umów sprzedaży energii w celu przesyłu lub dystrybucji wyprodukowanej energii siecią operatora,
- e) w przypadku wytwórcy konieczne jest ponadto uzyskanie od Prezesa URE koncesji na wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych.

W przypadku wytwórcy energii ze źródeł odnawialnych spełnienie warunku c) jest zagwarantowane, gdyż zgodnie z ustawą, w przypadku braku nabywcy jego energii na warunkach rynkowych, stroną umowy zakupu energii elektrycznej jest wyłoniony przez prezesa Urzędu Regulacji Energetyki sprzedawca z urzędu. Sprzedawca z urzędu jest zobowiązany do zawarcia umowy zakupu energii oferowanej przez wytwórcę pod warunkiem, że odnawialne źródła energii są przyłączone do sieci znajdujących się w obszarze działania sprzedawcy, oraz że wytwórca uzyskał koncesję Prezesa URE na jej wytwarzanie. Natomiast wytwórca nie ma obowiązku sprzedaży energii, jeżeli otrzymał korzystniejszą ofertę zakupu swojej energii niż po cenie, którą ma obowiązek zaoferować sprzedawca z urzędu. W takiej sytuacji ceną oferowaną przez sprzedawcę z urzędu jest publikowana przez Prezesa URE średnia cena energii na rynku konkurencyjnym w poprzednim roku kalendarzowym. Cenę tę oblicza i publikuje prezes URE w terminie do 31 marca każdego roku.

b) W jaki sposób zapewnia się – przy wyborze instalacji wytwarzających energię elektryczną przez operatorów systemów przesyłowych – przyznawanie pierwszeństwa instalacjom wykorzystującym odnawialne źródła energii?

Zgodnie z ustawą – *Prawo energetyczne* operator systemu elektroenergetycznego, w obszarze swojego działania, jest obowiązany zapewnić wszystkim podmiotom pierwszeństwo w świadczeniu usług przesyłania energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach

energii, z zachowaniem niezawodności i bezpieczeństwa krajowego systemu elektroenergetycznego.

Priorytetowy charakter instalacji wytwarzających energię elektryczną dla operatorów systemów przesyłowych wzmacnia art. 45 ustawy, pozwalający przedsiębiorstwu energetycznym uwzględniać w taryfach usług przesyłowych i dystrybucyjnych, koszty współfinansowania przez nie przedsięwzięć związanych z rozwojem odnawialnych źródeł energii. Do takich przedsięwzięć należy także przyłączanie wytwórców energii w źródłach odnawialnych oraz adaptacja sieci przesyłowej dla ich potrzeb.

c) W jaki sposób przyjmuje się środki operacyjne dotyczące sieci i rynku, które przeciwdziałają ograniczeniu wykorzystania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych? Jakiego rodzaju środki są planowane i kiedy przewiduje się ich realizację?

Podstawowe rynkowe ograniczenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych wynika z niepełnej przewidywalności poziomu jej produkcji w następnym dniu, tygodniu czy miesiącu. Szczególnie dotyczy to produkcji energii w farmach wiatrowych. Ograniczenie to powoduje, że dla odbiorców rynkowa wartość energii ze źródeł odnawialnych jest niższa niż energii z elektrowni konwencjonalnych. Ponadto, brak pewności uzyskania dostawy o uzgodnionych ilościach energii w poszczególnych godzinach doby, wymaga poniesienia dodatkowego kosztu niezbilansowania energii poprzez zakup jej niedoboru lub sprzedaż jej nadwyżek na rynku bilansującym Operatora Systemu Przesyłowego.

Problem ewentualnych trudności w znalezieniu partnera dla umowy sprzedaży energii ze źródeł odnawialnych rozwiązuje art. 9a ust. 6 ustawy. Zobowiązuje on sprzedawcę z urzędu do zakupu energii ze źródeł odnawialnych po średniej cenie sprzedaży elektrycznej na rynku konkurencyjnym w poprzednim roku kalendarzowym.

Natomiast ograniczenie wynikające z trudności w prognozowaniu produkcji energii (przede wszystkim w farmach wiatrowych) zostało bardzo istotnie złagodzone poprzez wprowadzenie przez Operatora Systemu Przesyłowego nowych zasad zgłaszania do realizacji umów handlowych tych wytwórców. Obecnie jest to możliwe praktycznie „w czasie rzeczywistym”. Obok prognozowania wielkości produkcji z jednodniowym wyprzedzeniem i zgłaszania całodobowych planów produkcji do godziny 13 dnia poprzedniego, wchodzi w życie możliwość planowania i zgłaszania operatorowi przez wytwórców planów produkcji z dwugodzinnym wyprzedzeniem. Dla instalacji wytwarzania energii odnawialnej w farmach wiatrowych wyprzedzenie to dodatkowo zostaje skrócone do jednej godziny. Problem bilansowania handlowego wytwórców energii w źródłach odnawialnych, powodujący obniżenie wartości rynkowej ich energii, zostaje więc radykalnie rozwiązany. Wprowadzenie zmian nastąpiło z dniem 1 grudnia 2009 r. w wyniku zatwierdzenia i ogłoszenia przez Prezesa URE w Biuletynie Urzędu Regulacji Energetyki Karty Aktualizacji nr B/9/2009 do Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego nakłada na Operatora Systemu Przesyłowego obowiązek zapewnienia dostępu użytkownikom sieci do połączeń międzysystemowych, w zakresie posiadanych zdolności przesyłowych, na warunkach uzgodnionych z operatorami krajów sąsiadujących z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Dostęp ten jest zapewniany z wykorzystaniem mechanizmu spełniającego wymagania niedyskryminacji i przejrzystości, to jest aukcji publikowanych, dostępnych zdolności przesyłowych. Energia wytworzona w źródłach odnawialnych nie jest tu jednak traktowana priorytetowo ani w sposób uprzywilejowany. Wynika to z braku międzynarodowych uzgodnień, co do możliwości spełniania obowiązku zakupu energii odnawialnej przy pomocy importu z sąsiednich krajów

jak również z niewymienialności świadectw pochodzenia energii funkcjonujących w różnych krajach. Wprowadzenie systemu świadectw pochodzenia energii odnawialnej spowodowało zresztą rozdzielenie obrotu energią od obrotu prawami majątkowymi do świadectwa pochodzenia. Tym samym fizycznie energia ze źródeł odnawialnych w obrocie rynkowym przestała się różnić od energii konwencjonalnej i nie ma obecnie uzasadnienia dla jej priorytetowego traktowania przy wymianie handlowej z zagranicą jak i w zakresie udostępniania zdolności przesyłowych połączeń międzysystemowych między państwami.

d) Czy organ regulacji energetyki jest informowany o tych środkach? Czy posiada kompetencje do monitorowania i egzekwowania wdrożenia tych środków?

Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, jako organ regulacji energetyki, nie tylko monitoruje i egzekwuje wdrożenie środków operacyjnych dotyczących sieci i rynku, które przeciwdziałają ograniczeniu wykorzystaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Jest on aktywnym podmiotem w zbieraniu opinii i skarg użytkowników sieci i wytwórców energii ze źródeł odnawialnych, a także organem rozstrzygającym ewentualne spory wytwórców z operatorami sieci. Ma również ważną delegację ustawową do zatwierdzania przedłożonych mu do zatwierdzenia, przez operatorów części instrukcji ruchu i eksploatacji sieci, dotyczących bilansowania systemu przesyłowego i zarządzania ograniczeniami systemowymi.

Ustawa upoważnia Prezesa URE do egzekwowania zobowiązań operatorów sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnych dotyczących wsparcia energii ze źródeł odnawialnych i nakładania kar finansowych do wysokości 15% przychodu ukaranego przedsiębiorcy wynikającego z działalności koncesjonowanej, osiągniętego w poprzednim roku podatkowym. Niezależnie od tego, prezes URE może nałożyć karę na kierownika przedsiębiorstwa energetycznego, z tym, że kara ta może być wymierzona w kwocie nie wyższej niż 300% jego miesięcznego wynagrodzenia.

e) Czy zakłady wytwarzające energię elektryczną ze źródeł odnawialnych są zintegrowane z rynkiem energii elektrycznej? Proszę opisać, w jaki sposób. Jakie są ich obowiązki w związku z udziałem w rynku energii elektrycznej?

Zakłady wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych są w pełni zintegrowane z rynkiem energii elektrycznej, co oznacza, że obowiązują je te same zasady związane z ich udziałem w rynku energii, co pozostałe podmioty. Jest to więc obowiązek uzyskania warunków przyłączenia i realizacji tych warunków, zawarcia umowy przesyłowej lub dystrybucyjnej z operatorem sieci, obowiązek wskazania podmiotu odpowiedzialnego za bilansowanie handlowe wytwarzanej przez nich energii (a także i energii pobieranej, jeżeli taki pobór występuje) oraz obowiązek znalezienia partnera handlowego, z którym powinien zawrzeć umowę sprzedaży energii. Ponadto w bezpośrednich kontaktach z operatorami, które mają na celu realizację zawartych umów handlowych, obowiązują ich te same procedury zgłaszania grafików godzinowo-dobowych energii deklarowanej, te same zasady rozliczeń energii rzeczywiście wyprodukowanej i rozliczeń energii niezbilansowania handlowego, stanowiącej różnicę pomiędzy energią deklarowaną a rzeczywiście wyprodukowaną.

Natomiast wytwórcy, którzy uzyskali od Prezesa URE koncesję na wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych, dodatkowo uzyskują rynkowe wsparcie, uprzywilejowujące je w stosunku do pozostałych podmiotów rynku energii.

Wsparcie to obejmuje:

- priorytet w dostępie produkowanej przez nich energii do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej,

- gwarancje sprzedaży wyprodukowanej energii po cenach, co najmniej równych średnim cenom energii konwencjonalnej rynku konkurencyjnego w poprzednim roku kalendarzowym,
- zwolnienie energii wyprodukowanej w źródłach odnawialnych z podatku akcyzowego przy jej sprzedaży odbiorcom końcowym. Urzędy Celne zwracają podatek akcyzowy sprzedawcy energii do odbiorców końcowych po udokumentowaniu przez niego umorzenia przez Prezesa URE świadectw pochodzenia energii odnawialnej, sprzedanej odbiorcom końcowym. Podatek akcyzowy wynosi aktualnie 20 zł od każdej MWh sprzedanej odbiorcy końcowemu. Dzięki temu zwolnieniu wartość świadectwa pochodzenia uprawniającego do zwrotu podatku akcyzowego jest wyższa niż wysokość opłaty zastępczej na rzecz NFOŚiGW, co przekłada się na jego wyższą cenę rynkową i w konsekwencji wyższe przychody wytwórców przy sprzedaży praw majątkowych do świadectw,
- dodatkowe przychody ze sprzedaży praw majątkowych do świadectw pochodzenia wyprodukowanej przez nich energii,
- zapewniony popyt na prawa majątkowe w wieloletniej perspektywie. Poziom obowiązkowego zakupu tych praw przez podmioty zobowiązane, a więc sprzedawców energii do odbiorców końcowych, został ustalony w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w *sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii* (Dz. U. Nr 156, poz. 969, z późn. zm.). W przypadku sytuacji ich niedoboru, zobowiązane podmioty muszą zapłacić tzw. „opłaty zastępcze”. Opłaty zastępcze są przychodem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Są przeznaczone na wspieranie inwestycji w nowe instalacje wytwórcze energii ze źródeł odnawialnych oraz na wzmacnianie sieci dystrybucyjnych w obszarach preferowanych przez lokalizacje tych instalacji (regiony nadmorskie, obszary o dużych ilościach biomasy rolniczej itp.).

Zgodnie z ustawą - *Prawo energetyczne*, wytwórcy energii elektrycznej w odnawialnych źródłach energii o łącznej mocy elektrycznej nieprzekraczającej 5 MW, zwolnieni są z wnoszenia:

- opłaty skarbowej za wydanie koncesji,
- opłaty skarbowej za wydanie świadectwa pochodzenia,

oraz, zwolnieni są także z obowiązku wnoszenia do budżetu państwa corocznej opłaty za uzyskanie koncesji na wytwarzanie energii w źródłach odnawialnych.

Ponadto, aby wytwórca uczestniczył w systemie świadectw pochodzenia, stanowiącym obecnie odrębny i ważny obszar rynku energii i zapewniającym rynkowe wsparcie dla jego działalności wytwórczej, konieczne jest uzyskanie przez niego:

- członkostwa *Rejestru świadectw* na Towarowej Giełdzie Energii,
- członkostwa w Towarowej Giełdzie Energii (TGE) lub dopuszczenia do działania na Rynkach Praw Majątkowych za pośrednictwem innego członka TGE – Biura Maklerskiego.

Wytwórcy energii elektrycznej w odnawialnych źródłach energii o łącznej mocy elektrycznej nieprzekraczającej 5 MW są zwolnieni z wnoszenia opłat za wpis do *Rejestru świadectw pochodzenia* oraz za dokonywanie zmian w rejestrze.

f) Jakie są zasady obciążania taryfami przesyłowymi i dystrybucyjnymi producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych?

Wytwórcy energii elektrycznej, w tym również producenci energii w źródłach odnawialnych, nie są obciążani taryfami przesyłowymi i dystrybucyjnymi dla energii wprowadzanej przez nich do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej. Wynika to z przyjętego założenia, że koszty opłat taryfowych uwzględniliby oni w cenie sprzedawanej energii i w konsekwencji obciążyliby nimi odbiorców. Z tego względu, dla uproszczenia rozliczeń, odbiorcy energii ponoszą całe koszty utrzymania i funkcjonowania sieci, a wytwórcy są zwolnieni z opłat.

Wytwórca energii w OZE może sprzedawać swoją energię odbiorcy zlokalizowanemu w innej sieci dystrybucyjnej lub w sieci przesyłowej. W takiej sytuacji wystąpi obowiązek zgłoszenia tej transakcji do operatora sieci przesyłowej, który uwzględni ją w swoich dobowych planach koordynacyjnych, przygotowywanych w dniu poprzedzającym realizację transakcji dla bezpiecznej i zrównoważonej organizacji pracy systemu. Równocześnie operator handlowo – techniczny reprezentujący wytwórcę (gdy wytwórca ma własną jednostkę grafikową) bądź wskazany przez wytwórcę w umowie o świadczenie usług dystrybucyjnych podmiot odpowiedzialny za bilansowanie handlowe, są zobowiązani w imieniu wytwórcy zapłacić operatorowi sieci przesyłowej tzw. opłatę rozliczeniową, wynoszącą obecnie 23 grosze netto za każdą MWh energii objętej zgłaszaną do planu transakcją. Jeżeli odbiorca energii zlokalizowany jest w tej samej sieci dystrybucyjnej co wytwórca, nie ma potrzeby zgłaszania transakcji do operatora sieci przesyłowej i wytwórca nie ponosi opłaty rozliczeniowej.

W przypadku wytwórców energii w źródłach odnawialnych, w czasie gdy ich instalacja jest w fazie postoju lub rozruchu, występuje z reguły potrzeba sporadycznego lub niekiedy nawet okresowego zakupu energii na potrzeby własne. W takiej sytuacji korzystają oni z dostaw energii od innych sprzedawców i przez operatorów są traktowani jak odbiorcy końcowi. Dla energii, którą pobierają z sieci obowiązują ich opłaty wynikające z taryf przesyłowych lub dystrybucyjnych. Opłaty te obejmują: opłatę za dostęp do sieci zwymiarowaną wielkością mocy umownej uzgodnionej w umowie przesyłowej lub dystrybucyjnej, opłatę za wykorzystanie sieci zwymiarowaną ilością energii, którą pobrali z sieci, opłatę jakościową za zagwarantowanie ciągłości dostaw i jej właściwych parametrów takich jak napięcie i częstotliwość, opłatę przejściową na rzecz rekompensat wytwórców po rozwiązaniu kontraktów długoterminowych oraz opłatę abonamentową za korzystanie z układów pomiarowych operatora, za odczyty danych pomiarowych z tych układów oraz za fakturowanie usługi przesyłowej lub dystrybucyjnej.

Zgodnie z załącznikiem nr 3 do „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*” w części dotyczącej realizacji art. 16 dyrektywy 2009/28/WE, Ministerstwo Gospodarki zamierza podjąć działania dla stworzenia warunków ułatwiających bezpośrednie wsparcie budowy nowych jednostek OZE i sieci elektroenergetycznych, umożliwiających ich przyłączenie z wykorzystaniem funduszy europejskich oraz środków funduszy ochrony środowiska, w tym środków pochodzących z opłaty zastępczej i z kar.

Przewiduje się następujące sposoby ich realizacji, które obejmą:

1. Udzielanie wsparcia ze środków publicznych na budowę nowych jednostek OZE, w tym produkujących biokomponenty i biopaliwa ciekłe oraz infrastruktury niezbędne do przyłączenia OZE w ramach m.in.:

- Programu Operacyjnego *Infrastruktura i Środowisko* na lata 2007–2013,

- regionalnych programów operacyjnych na lata 2007–2013,
- programów NFOŚiGW dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii, obiektów wysokosprawnej kogeneracji oraz biopaliw.

Zadaniami realizowanymi będą:

2. Analiza procedur pod kątem wprowadzenia ewentualnych rozwiązań mających na celu ułatwienie dostępu do funduszy pomocowych zagranicznych i krajowych poprzez zniesienie zbyt restrykcyjnych wymagań i ograniczeń – 2010 r.
3. Opracowanie i uzgodnienie z Ministrem Gospodarki kolejnych programów priorytetowych zasilanych środkami pochodzącymi z opłaty zastępczej i kar – 2010 r.

Organami państwowymi odpowiedzialnymi za realizację powyższych działań są:

- minister właściwy ds. gospodarki (zadanie 1, 2),
- minister właściwy ds. środowiska (zadanie 1, 3),
- minister właściwy ds. rozwoju regionalnego (zadanie 1),
- zarządy województw (zadanie 1),
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (zadanie 1, 2, 3).

4.2.8 Włączenie biogazu do sieci gazu ziemnego (art. 16 ust. 7 oraz art. 16 ust. 9 i 10 dyrektywy 2009/28/WE)

a) W jaki sposób zapewnia się niedyskryminowanie gazu ze źródeł odnawialnych przy ustalaniu taryf przesyłowych i dystrybucyjnych?

Energia elektryczna wytwarzana z biogazu jest odbierana na takich samych warunkach jak w przypadku innych rodzajów OZE. Ceny za energię elektryczną z biogazu są ustalane w taki sam sposób i w takiej samej wysokości jak dla innych rodzajów OZE.

Ustawa z dnia 8 stycznia 2010 r. *o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 21, poz. 104), zawiera kilka istotnych nowych postanowień dotyczących biogazu rolniczego, a mianowicie:

- ustawa zawiera definicję biogazu rolniczego;

biogaz rolniczy – paliwo gazowe otrzymywane z surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości przemysłu rolno-spożywczego lub biomasy leśnej w procesie fermentacji metanowej;

- przewidziano, że:

przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii jest obowiązane zapewnić wszystkim odbiorcom oraz przedsiębiorstwom zajmującym się sprzedażą paliw gazowych lub energii, na zasadzie równoprawnego traktowania, świadczenie usług przesyłania lub dystrybucji paliw gazowych (...);

- operatorzy systemów przesyłowych i dystrybucyjnych:

(...) mogą świadczyć usługi polegające na przystosowaniu paliwa gazowego do standardów jakościowych lub warunków technicznych obowiązujących w systemie

przesyłowym lub dystrybucyjnym, a także usługi transportu paliw gazowych środkami transportu innymi niż sieci gazowe;

- przewidziano, że:

operator systemu dystrybucyjnego gazowego, w obszarze swojego działania, jest zobowiązany do odbioru biogazu rolniczego o parametrach jakościowych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 9a ust. 11, wytworzonego w instalacjach przyłączonych bezpośrednio do sieci tego operatora.

b) Czy dokonano jakiegokolwiek oceny konieczności rozbudowy istniejącej infrastruktury sieci gazowniczej, aby ułatwić integrację gazu ze źródeł odnawialnych? Jaki jest tego wynik? Jeśli nie, czy tego rodzaju ocena zostanie dokonana?

W Polsce jak dotąd nie prowadzono odbioru biogazu do sieci gazu ziemnego, ponieważ bardziej opłacalne było wykorzystanie biogazu jako paliwa do generatorów prądu i wytwarzania energii elektrycznej. Dotyczyło to zarówno pozyskiwania biogazu z wysypisk komunalnych, jak i biogazu rolniczego. Dostosowanie dystrybucji gazu ziemnego do potrzeb odbioru biogazu (w tym biogazu rolniczego) w miejscowościach, w których nie ma sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego, może zostać zrealizowane dzięki zastosowaniu odbioru kontenerowego sprężonego metanu ze źródeł odnawialnych i następnie przetransportowaniu kontenera do miejscowości, w której jest możliwe zatłoczenie metanu z OZE do sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego. W związku z możliwością kontenerowego transportu sprężonego biogazu rolniczego nie ma obecnie potrzeby specjalnej rozbudowy sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego w dostosowaniu do potrzeb odbioru biogazu rolniczego. W niedługiej perspektywie zakłada się mieszanie gazu ziemnego z biogazem (po przystosowaniu jakościowym biogazu) na podstawie ustawy - *Prawo energetyczne*.

Największy w Polsce dystrybutor gazu ziemnego, Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A., rozważa możliwość inwestycji w wytwarzanie biogazu. Realizacja takich inwestycji (budowa nowych biogazowni) byłaby połączona z odpowiednim przyszłościowym dostosowaniem sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego do odbioru biogazu, a następnie mieszania obu rodzajów gazu oraz ich transportu.

c) Czy publikowane są przepisy techniczne dotyczące przyłączenia do sieci oraz taryf przyłączeniowych w zakresie biogazu? Gdzie są one publikowane?

W przypadku przetwarzania biogazu na paliwo gazowe wymienne z gazem ziemnym, biogaz otrzymywany w wyniku termicznego zgazowania biomasy może zostać ustandaryzowany do parametrów gazu wysokometanowego i zatłoczony do sieci dystrybucyjnej (przesyłowej). Biogazownie stanowią zatem alternatywne źródło pozyskania paliw gazowych. Aby dostosować parametry biogazu do parametrów gazu sieciowego – biogaz, z uwagi na odmienny skład chemiczny, przed wprowadzeniem do systemu gazowniczego musi zostać poddany tzw. procedurze uzdatniania w instalacji standaryzującej. Konieczne jest spełnienie parametrów jakościowych gazu, który może zostać zatłoczony do sieci przesyłowej i dystrybucyjnej. Parametry jakościowe gazu ziemnego zostały określone w dwóch normach:

- PN-C-04752:2002 – Gaz ziemny. Jakość gazu w sieci przesyłowej.
- PN-C-04753:2002 – Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczonego odbiorcom z sieci rozdzielczej.

Warunki przyłączenia do sieci gazowniczej publikowane są przez operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych gazu. Polscy operatorzy systemów przesyłowych i dystrybucyjnych, mają obowiązek publikacji taryf przyłączeniowych za przyłączenie źródeł gazu, w tym odnawialnych. Opłaty przyłączeniowe są informacjami jawnymi i publikowane

są m.in. na stronach internetowych operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych gazu.

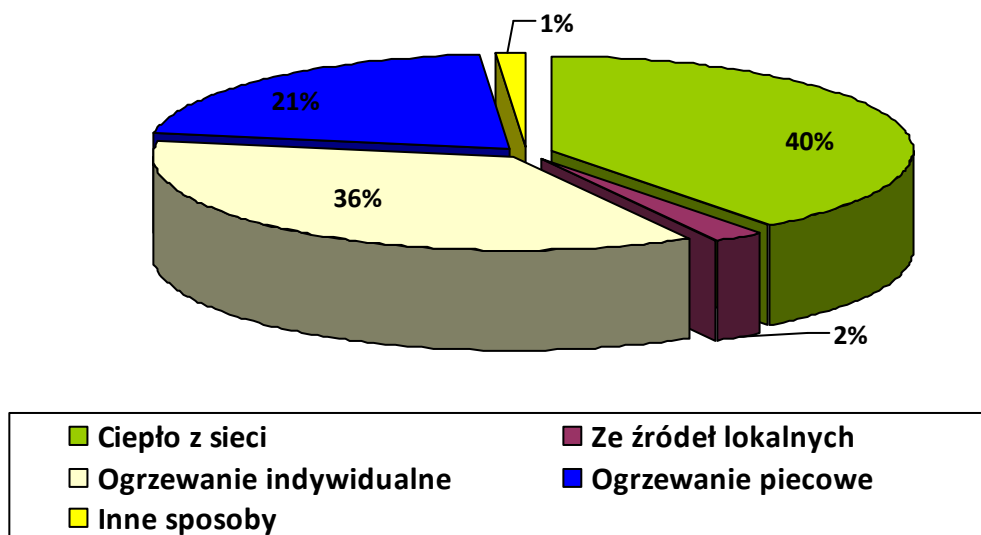
4.2.9 Rozwój infrastruktury w zakresie systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia (art. 16 ust. 11 dyrektywy 2009/28/WE)

a) Należy przedstawić ocenę zapotrzebowania na nową infrastrukturę w zakresie systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz przyczyniających się do realizacji celu na rok 2020. Czy istnieją plany promowania w przyszłości tego rodzaju infrastruktury w oparciu o tę ocenę? Jaki jest oczekiwany wkład wielkich instalacji wykorzystujących biomasę, energię słoneczną i geotermalną w systemy lokalnego ogrzewania i chłodzenia?

W dzisiejszych warunkach działania podmiotów zajmujących się zaopatrzeniem w ciepło, potencjalne zapotrzebowanie na infrastrukturę w zakresie lokalnego ogrzewania i chłodzenia jest związane przede wszystkim z kwestią stworzenia bazy wytwórczej opartej na odnawialnych źródłach energii. Polska należy do nielicznych krajów europejskich posiadających znaczący udział zaopatrzenia w ciepło z istniejących systemów ciepłowniczych w zaopatrzeniu w ciepło ogółem. Szacuje się, że około 52% ciepła do ogrzewania pochodzi z systemów ciepłowniczych.

Poniżej przedstawiono zestawienie struktury pokrywania potrzeb grzewczych przez gospodarstwa domowe, które oparte zostało o dane statystyczne pochodzące z ostatniego Narodowego Spisu Powszechnego z 2002 roku i opublikowane z raporcie GUS pt. *Mieszkania 2002*.

Rysunek 2. Struktura pokrywania potrzeb grzewczych w gospodarstwach domowych.

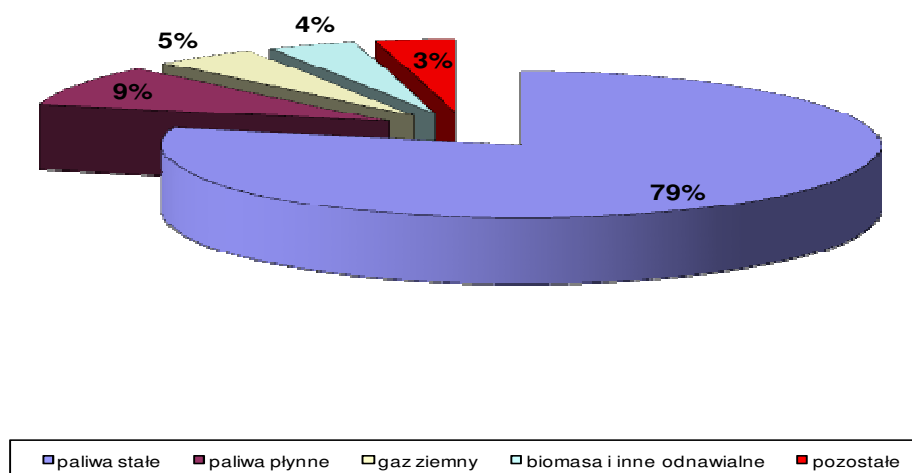


Systemy ciepłownicze istnieją praktycznie w każdej aglomeracji miejskiej. Według danych URE działalnością ciepłowniczą z wykorzystaniem systemów ciepłowniczych o mocy zamówionej powyżej 5 MW zajmowało się w roku 2008 około 500 przedsiębiorstw energetycznych. Dysponują one źródłami o mocy cieplnej przekraczającej 61 000 MWt.

Roczna produkcja ciepła wynosi około 400 PJ a ilość ciepła dostarczonego odbiorcom sięga 300 PJ. Długość sieci ciepłowniczych przesyłających ciepło przekracza 19 tys. kilometrów.

Systemy ciepłownicze posiadają znaczący rynek dla świadczenia usług zaopatrzenia w ciepło jednakże wykorzystanie energii odnawialnej jest obecnie na bardzo niskim poziomie, co pokazuje poniższy rysunek

Rysunek 3. Struktura pokrycia zapotrzebowania na ciepło.



Działania w zakresie promowania infrastruktury w zakresie systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia wykorzystujących odnawialne źródła energii zostaną podjęte w ramach prac nad przepisami implementującymi Dyrektywę 2009/28/WE w uzgodnieniu z ministrem ds. infrastruktury. Ewentualne zapisy znajdują się w ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

4.2.10 Biopaliwa i inne biopłyny – kryteria zrównoważonego rozwoju oraz weryfikacja zgodności (art. 17-21 dyrektywy 2009/28/WE)

a) W jaki sposób zostaną wdrożone na poziomie krajowym kryteria zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do biopaliw i biopłynów?

Kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw zostaną transponowane do polskiego porządku prawnego poprzez nowelizację ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. Nr 169, poz. 1199, z późn. zm.). Odwołanie do określonych w przedmiotowej ustawie kryteriów w odniesieniu do biopłynów znajdzie się w ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

b) W jaki sposób zostanie zapewniona zgodność biopaliw i biopłynów – zaliczanych na poczet krajowego celu dotyczącego wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych bądź na poczet krajowych obowiązków stosowania energii odnawialnej lub kwalifikujących się do wsparcia finansowego – z kryteriami zrównoważonego rozwoju określonymi w art. 17 ust. 2-5 dyrektywy 2009/28/WE?

W znowelizowanej ustawie *o biokomponentach i biopaliwach ciekłych* zostaną wprowadzone przepisy pozwalające na weryfikację przedkładanych przez podmioty gospodarcze informacji mających potwierdzać spełnienie kryteriów zrównoważonego rozwoju.

c) W przypadku gdy monitorowaniem spełniania kryteriów ma się zajmować organ krajowy lub instytucja krajowa, czy organ taki lub instytucja taka zostały już utworzone? Jeśli tak, należy podać szczegóły. Jeśli nie, to kiedy przewiduje się ich utworzenie?

Nie planuje się utworzenia nowych organów. Weryfikacja spełnienia kryteriów zrównoważonego rozwoju będzie prowadzona przez istniejące jednostki. Stosowne przepisy znajdują się w znowelizowanej ustawie *o biokomponentach i biopaliwach ciekłych* oraz ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

d) Należy przedstawić informacje na temat obowiązywania krajowych przepisów dotyczących zagospodarowania przestrzennego oraz krajowego rejestru gruntów na potrzeby weryfikacji zgodności z art. 17 ust. 3-5 dyrektywy 2009/28/WE. W jaki sposób podmioty gospodarcze mogą uzyskać dostęp do tych informacji?

Zgodnie z upoważnieniem ustawowym wynikającym z przepisu art. 26 ust. 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (Dz. U. z 2000 r., Nr 100, poz. 1086, z późn. zm.) Minister Rozwoju Regionalnego i Budownictwa wydał rozporządzenie z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie *ewidencji gruntów i budynków* (Dz. U. Nr 38, poz. 454), gdzie w Rozdziale V określił sposób i terminy sporządzania powiatowych, wojewódzkich i krajowych zestawień zbiorczych danych objętych ewidencją gruntów i budynków. Krajowe zestawienia zbiorcze gruntów, sporządza na podstawie wykazów gruntów, będących spisem danych o ogólnej powierzchni i wartości gruntów położonych w granicach jednostki ewidencyjnej, zestawionych według ich przynależności do poszczególnych grup i podgrup rejestrowych z jednoczesnym podziałem na użytki gruntowe, Główny Geodeta Kraju w terminie do dnia 15 kwietnia każdego roku i udostępnia zainteresowanym naczelnym i centralnym organom na ich wniosek.

Ważnym jest, aby odróżnić pojęcie krajowego zestawienia zbiorczego gruntów, sporządzanego na podstawie wykazów gruntów, od pojęcia rejestru gruntów, który tworzy się dla poszczególnych obrębów. Zgodnie z przepisem § 23 *rozporządzenia w sprawie ewidencji gruntów i budynków*, rejestr gruntów jest raportem sporządzonym na podstawie danych ewidencyjnych, wymienionych w § 60, o wszystkich działkach ewidencyjnych w granicach obrębu, zebranych według ich przynależności do poszczególnych jednostek rejestrowych gruntów.

W myśl art. 24 ust. 2 ww. ustawy, informacje o gruntach, budynkach i lokalach, o których mowa w art. 20 ust. 1 oraz ust. 2 pkt 3 i 4, są jawne i powszechnie dostępne. Przepisy art. 24 ust. 3 ww. ustawy wskazują, że starosta wydaje wypis z operatu ewidencyjnego zawierający dane osobowe, o których mowa w art. 20 ust. 2 pkt 1 i 2, na żądanie:

- 1) właścicieli lub osób fizycznych i prawnych, w których władaniu znajdują się grunty, budynki lub lokale będące przedmiotem wypisu;
- 2) podmiotów publicznych lub podmiotów niebędących podmiotami publicznymi, realizującymi zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów albo na skutek powierzenia lub zlecenia przez podmiot publiczny, które związane są z gruntami, budynkami lub lokalami będącymi przedmiotem wypisu;
- 3) innych podmiotów, niż wymienione w pkt 1 i 2, które mają interes prawny związany z gruntami, budynkami lub lokalami będącymi przedmiotem wypisu.

Z kolei, w myśl art. 24 ust. 3a, wypisy i wyrisy z operatu ewidencyjnego wydaje się nieodpłatnie na żądanie:

- 1) prokuratury;
- 2) sądów, działających w sprawach publicznych;
- 3) organów kontroli państwa w związku z wykonywaniem przez te organy ich ustawowych zadań;
- 4) organów administracji rządowej oraz jednostek samorządu terytorialnego, w związku z ich działaniami dotyczącymi praw do nieruchomości Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego.

Ponadto, zgodnie z art. 24 ust. 4 ww. ustawy, starosta zapewnia nieodpłatnie bezpośredni dostęp do bazy danych ewidencji gruntów i budynków, bez prawa ich udostępniania osobom trzecim:

- 1) gminom i marszałkom województw - w celu prowadzenia ewidencji wód, urządzeń melioracji wodnych i zmeliorowanych gruntów;
- 2) Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa - w celu utworzenia i prowadzenia krajowego systemu ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności;
- 3) Generalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska, regionalnym dyrektorom ochrony środowiska i dyrektorom parków narodowych - w celu sporządzania planów ochrony, planów zadań ochronnych, monitoringu i wykonywania kontroli na obszarach Natura 2000.

W odniesieniu do zakresu i sposobu postępowania w sprawach przeznaczania terenów na określone cele oraz ustalania zasad ich zagospodarowania i zabudowy, należy wskazać, że kwestie te reguluje ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. Nr 80, poz. 717, z późn. zm.).

e) W odniesieniu do obszarów chronionych należy podać, w ramach którego systemu krajowego, europejskiego lub międzynarodowego są one klasyfikowane.

Obszary chronione na terenie Polski klasyfikowane są zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.). Klasyfikacja ta częściowo (np. w odniesieniu do Parków Narodowych) pokrywa się z klasyfikacją Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Jej Zasobów.

f) Jak wygląda procedura zmiany statusu gruntu? Kto monitoruje zmiany statusu gruntu i składa sprawozdania na szczeblu krajowym? Jak często aktualizowany jest plan zagospodarowania przestrzennego (co miesiąc, co rok, co dwa lata itd.)?

Zgodnie z przepisami art. 22 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – *Prawo geodezyjne i kartograficzne* (Dz. U. z 2000 r., Nr 100, poz. 1086, z późn. zm.) Ewidencję gruntów i budynków oraz gleboznawczą klasyfikację gruntów prowadzą starostowie. Właściciele, a w odniesieniu do gruntów państwowych i samorządowych - inne osoby fizyczne lub prawne, w których władaniu znajdują się grunty i budynki lub ich części, są obowiązani zgłaszać właściwemu staroście wszelkie zmiany danych objętych ewidencją gruntów i budynków, w terminie 30 dni licząc od dnia powstania tych zmian. Obowiązek ten nie dotyczy zmian danych objętych ewidencją gruntów i budynków, wynikających z decyzji właściwych organów. Na żądanie starosty osoby zgłaszające zmiany są obowiązane dostarczyć dokumenty geodezyjne, kartograficzne i inne niezbędne do wprowadzenia zmian w ewidencji gruntów i budynków. Zgodnie z art. 25 przedmiotowej ustawy na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków sporządza się terenowe i krajowe zestawienia zbiorcze danych objętych tą ewidencją. Starostowie sporządzają gminne i powiatowe, a marszałkowie województw wojewódzkie zestawienia zbiorcze danych objętych ewidencją

gruntów i budynków. Główny Geodeta Kraju sporządza, na podstawie zestawień wojewódzkich, krajowe zestawienia zbiorcze danych objętych ewidencją gruntów i budynków.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. Nr 80, poz. 717, z późn. zm.) uchwalenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (miejscowy plan) poprzedza obowiązek sporządzenia studium uwarunkowań i kierunków zabudowy (studium), w którym uwzględnia się m.in. warunki i jakość życia mieszkańców, w tym ochrony ich środowiska oraz obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk (art. 10 ust. 1 pkt 5 i ust. 2 pkt 3). Uchwałę rady gminy o przystąpieniu do sporządzania studium ogłasza się w prasie miejscowej, poprzez obwieszenie a także w sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości z możliwością składania przez wszystkich zainteresowanych uwag w terminie nie krótszym niż 21 dni od dnia ogłoszenia (art. 11 pkt 1 u.p.z.p.) Projekt zostaje poddany szerokim konsultacjom z organami wymienionymi w pkt 5 - 8 u.p.z.p., łącznie z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska, a następnie do projektu wprowadza się zmiany wynikające z uzyskanych opinii. Następnie ogłasza się wg. procedury dotyczącej uchwały o przystąpieniu do sporządzania studium, o wyłożeniu projektu studium do publicznego wglądu na co najmniej 14 dni przed dniem wyłożenia i wyklada ten projekt wraz z prognozą oddziaływania na środowisko do publicznego wglądu na okres co najmniej 30 dni oraz organizuje w tym czasie dyskusję publiczną nad przyjętymi rozwiązaniami w projekcie studium. Niezależnie od powyższego wyznacza się w ogłoszeniu termin, w którym osoby prawne i fizyczne oraz jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej mogą wnosić uwagi dotyczące projektu studium, nie krótszy niż 21 dni od dnia zakończenia okresu wyłożenia studium. Na podstawie uchwalonego przez radę gminy studium uwarunkowań i kierunków zabudowy, następuje opracowanie projektu gminnego planu zagospodarowania przestrzennego, w którym uwzględnia się obowiązkowo m.in. szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy. Procedura ogłoszenia uchwały rady gminy o przystąpieniu do sporządzania planu miejscowego, zgłaszanie uwag i wniosków przed przystąpieniem do jego sporządzania, a także konsultacje społeczne dotyczące projektu planu miejscowego przebiega analogicznie jak w przypadku etapów i terminów uchwalania studium (art. 17 i 18).

Plan zagospodarowania przestrzennego jest modyfikowany w zależności od potrzeb. Nie ma określonego terminu jego obowiązywania.

g) W jaki sposób zapewnia się oraz weryfikuje na poziomie krajowym zgodność z dobrymi praktykami rolno-środowiskowymi oraz innymi wymogami współzależności rolno-środowiskowej (ustanowionymi w art. 17 ust. 6 dyrektywy 2009/28/WE)?

Od 1 stycznia 2009 r., w Polsce obowiązuje zasada wzajemnej zgodności, na którą składają się:

- normy dotyczące utrzymania gruntów wchodzących w skład gospodarstwa rolnego w Dobrej Kulturze Rolnej zgodnej z ochroną środowiska (Good Agricultural and Environmental Conditions – GAEC), określone w załączniku III do rozporządzenia Rady Nr 73/2009 oraz
- podstawowe wymogi z zakresu zarządzania (Statutory Management Requirements – SMR), określone w załączniku II do rozporządzenia Rady Nr 73/2009.

Zasada wzajemnej zgodności oznacza powiązanie wysokości uzyskiwanych płatności bezpośrednich oraz płatności w ramach niektórych działań nieinwestycyjnych PROW 2007-2013, ze spełnianiem przez beneficjentów określonych wymogów i norm.

Art. 17 ust. 6 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE określa, iż surowce rolne uprawiane i wykorzystywane do produkcji biopaliw i biopłynów są uzyskiwane zgodnie z wymogami wzajemnej zgodności w zakresie załącznika II, pkt A ust. 1-5 (Obszar Środowisko) do rozporządzenia Rady (WE) Nr 73/2009 oraz normami Dobrej Kultury Rolnej zgodnej z ochroną środowiska (DKR) w zakresie art. 6 ust. 1 oraz załącznika III do tego rozporządzenia.

Powyższe wymogi zostały określone w obwieszczeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 marca 2009 r. w sprawie wykazu wymogów określonych w przepisach Unii Europejskiej z uwzględnieniem przepisów krajowych wdrażających te przepisy (M.P. Nr 17, poz. 224), natomiast normy w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 marca 2007 r. w sprawie minimalnych norm (Dz. U. Nr 46, poz. 306, z późn. zm.).

Ponadto, w ramach zasady wzajemnej zgodności obowiązkiem kontroli objęte jest co najmniej 1% gospodarstw rolnych ubiegających się o płatności bezpośrednie, co w przypadku Polski oznacza konieczność przeprowadzenia około 15 tysięcy kontroli rocznie. Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 26 stycznia 2007 r. o płatnościach w ramach systemów wsparcia bezpośredniego (Dz. U. z 2008 Nr 170, poz. 1051) Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa przeprowadza kontrole administracyjne i na miejscu w ramach wymogów wzajemnej zgodności w zakresie Obszaru DKR oraz Środowisko. W przypadku kontroli na miejscu, czynności kontrolne są przeprowadzane przez osoby posiadające imienne upoważnienie wydane przez Prezesa Agencji. Przed przystąpieniem do czynności kontrolnych osoba upoważniona do ich wykonywania jest obowiązana okazać imienne upoważnienie rolnikowi, jeżeli jest on obecny podczas kontroli. Jednakże, czynności kontrolne mogą być również wykonywane podczas nieobecności rolnika także wówczas, gdy rolnik został zawiadomiony o kontroli zgodnie z art. 27 ust. 1 rozporządzenia Komisji Nr 1122/2009. Osoby upoważnione do wykonywania czynności kontrolnych mają prawo do:

- wstępu na teren gospodarstwa rolnego;
- żądania pisemnych lub ustnych informacji związanych z przedmiotem kontroli,
- wglądu do dokumentów związanych z przedmiotem kontroli, sporządzania z nich odpisów, wyciągów lub kopii oraz zabezpieczania tych dokumentów,
- pobierania próbek do badań,
- żądania okazywania i udostępniania danych informatycznych.

W przypadku nieprzestrzegania wymogów wzajemnej zgodności, płatności bezpośrednie są redukowane proporcjonalnie do naruszeń. Wielkość zmniejszenia wynika z rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 marca 2009 r. w sprawie liczby punktów, jaką przypisuje się stwierdzonej niezgodności, oraz procentowej wielkości zmniejszenia płatności bezpośredniej, płatności cukrowej lub płatności do pomidorów (Dz. U. Nr 54, poz. 446). Wymiar sankcji za nieprzestrzeganie wymogów i norm jest uzależniony od wielu czynników. Podstawowe rozróżnienie to niezgodność z przepisami wynikająca z:

- zaniedbania rolnika (nieumyślność),
- winy rolnika (celowość).

Ponadto, przy określaniu wymiaru sankcji brane są pod uwagę takie elementy jak:

- zasięg,
- dotkliwość,
- trwałość,

- powtarzalność.

W przypadku, gdy stwierdzona niezgodność wynika z zaniedbania ze strony rolnika, obniżka z zasady stanowi 3 % całkowitej kwoty płatności bezpośrednich, niemniej % tej obniżki może zostać zmniejszony do 1% lub zostać zwiększony do 5%. W przypadku stwierdzenia powtarzającej się niezgodności (w kolejnych latach) naliczony procent sankcji zostanie pomnożony przez 3, jednak maksymalna wysokość sankcji nie może przekroczyć 15 % całkowitej kwoty dopłat bezpośrednich. W przypadku, gdy rolnik celowo dopuścił się stwierdzonej niezgodności, obniżka zastosowana wobec całkowitej kwoty, będzie z zasady wynosić 20 %. Jednakże agencja płatnicza może na podstawie oceny przedłożonej przez właściwy organ kontroli w protokole z czynności kontrolnych, wydać decyzję o obniżeniu do wysokości nie mniejszej niż 15 % lub, tam gdzie ma to zastosowanie, zwiększyć ten procent nawet do 100 % całkowitej kwoty.

h) Czy zamierzają Państwo pomagać w opracowaniu dobrowolnych systemów „certyfikacji” w odniesieniu do zrównoważonego rozwoju biopaliw i biopłynów zgodnie z art. 18 ust. 4 akapit drugi dyrektywy 2009/28/WE? Jeśli tak, to w jaki sposób?

Na chwilę obecną nie ma takich planów. W 2010 roku zostaną podjęte prace o celowości wprowadzenia działań pomagających w opracowaniu dobrowolnych systemów „certyfikacji” w odniesieniu do zrównoważonego rozwoju biopaliw i biopłynów. Ewentualne przepisy w tym zakresie znajdują się w znowelizowanej ustawie *o biokomponentach i biopaliwach ciekłych* oraz ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

4.3 Systemy wsparcia w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce, stosowane przez dane państwo członkowskie lub grupę państw członkowskich

Regulacja

a) Co jest podstawą prawną tego obowiązku lub celu?

System promowania OZE w Polsce polega na systemie świadectw pochodzenia (zwanymi potocznie zielonymi certyfikatami) oraz obowiązku zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w OZE przez sprzedawców z urzędu, a jego podstawa prawna oparta jest przede wszystkim na zapisach następujących aktów prawnych:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. *w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii wytworzonych w odnawialnym źródle energii* (Dz. U. Nr 156 poz. 969, z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. *w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego* (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z późn. zm.).

4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2007 r. *sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną* (Dz.U. Nr 128 poz. 895 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 3 lutego 2009 r. *w sprawie udzielania pomocy publicznej w zakresie budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzających energię elektryczną lub ciepło z odnawialnych źródeł energii*. (Dz.U. Nr 21 poz. 112.).

Dodatkowe wsparcie dla źródeł OZE stanowią zwolnienia podmiotowe dotyczące podatku akcyzowego określone w ustawie z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym (Dz.U. z 2009 r. Nr 3, poz. 11, z późn. zm.).

b) Czy wyznaczono cele dla poszczególnych technologii?

Zarówno system świadectw pochodzenia, system obowiązku zakupu energii elektrycznej, jak i w/w zwolnienia podatkowe obejmują podmiotowo wszystkie źródła OZE, nie wyznaczając celów dla poszczególnych technologii.

c) Jakie są konkretne obowiązki lub cele w okresie rocznym (dla poszczególnych technologii)?

Zgodnie z zapisami ustawy - *Prawo energetyczne*, przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej lub jej obrotem i sprzedające tę energię odbiorcom końcowym, przyłączonym do sieci na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, jest obowiązane:

- 1) uzyskać i przedstawić do umorzenia prezesowi URE świadectwo pochodzenia, albo
- 2) uiścić opłatę zastępczą.

Opłatę zastępczą oblicza się według wzoru:

$$O_z = O_{zj} \times (E_o - E_u)$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

- O_z opłatę zastępczą wyrażoną w złotych,
- O_{zj} jednostkową opłatę zastępczą wynoszącą 240 złotych za 1 MWh (dla 2006 roku),
- E_o ilość energii elektrycznej, wyrażoną w MWh, wynikającą z obowiązku uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, o których mowa w art. 9e ust. 1, w danym roku,
- E_u ilość energii elektrycznej, wyrażoną w MWh, wynikającą ze świadectw pochodzenia, o których mowa w art. 9e ust. 1, które przedsiębiorstwo energetyczne przedstawiło do umorzenia w danym roku.

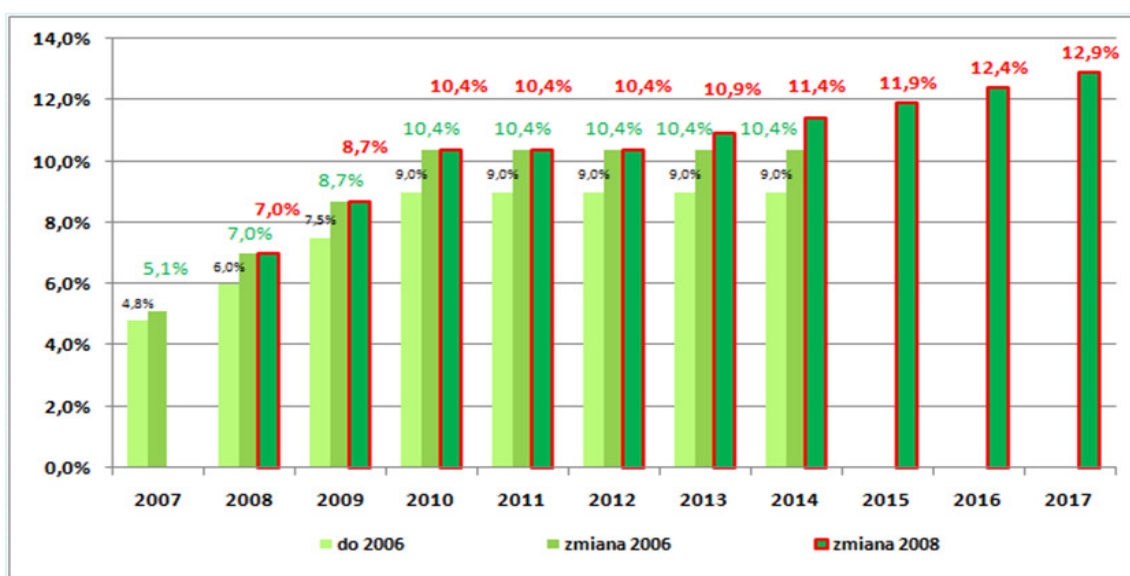
Jednostkowa opłata O_{zj} podlega corocznej waloryzacji średniorocznym wskaźnikiem cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem (tzw. wskaźnikiem inflacji) z roku kalendarzowego poprzedzającego rok, dla którego oblicza się opłatę zastępczą. W związku z powyższym O_{zj} w roku 2007 wynosiła 242,40 PLN/MWh, w roku 2008 wynosiła 248,46 PL/MWh, natomiast dla 2009 wynosiła 258,89 PLN/MWh (komunikaty Prezesa URE).

Z punktu widzenia promowania OZE szczególne znaczenie mają także zapisy, które stanowią, iż sprzedawca z urzędu jest obowiązany do zakupu energii elektrycznej wytworzonej w OZE przyłączonych do sieci znajdujących się w obszarze działania tego sprzedawcy z urzędu, oferowanej przez przedsiębiorstwa energetyczne, które uzyskały koncesje na jej wytwarzanie.

Zakup ten odbywa się po średniej cenie sprzedaży energii elektrycznej w poprzednim roku kalendarzowym, którą publikuje prezes URE. Dla 2009 r. zakup ten odbywał się więc po cenie nie niższej niż 155,44 PLN/MWh (komunikat Prezesa URE).

Kluczowy z punktu widzenia realizacji projektów jest fakt, że wytwórcy mają zapewniony popyt na prawa majątkowe w wieloletniej perspektywie, co najmniej do roku 2017, co wynika z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. Poniżej, na rysunku 4, przedstawiono zmiany obowiązku wprowadzone poprzez trzy kolejne zmiany rozporządzenia.

Rysunek 4. Wymagany udział ilościowy energii elektrycznej wynikającej ze świadectw pochodzenia lub z uiszczonej opłaty zastępczej, w wykonanej całkowitej rocznej sprzedaży energii elektrycznej przez to przedsiębiorstwo odbiorcom końcowym



d) Kto musi realizować obowiązek?

Ustawowe wsparcie dla wytwórców energii z OZE obejmuje:

1. **Obowiązek zakupu świadectw pochodzenia** dla energii elektrycznej wytwarzanej z OZE i kogeneracji, nałożony na sprzedawców energii do odbiorców końcowych. Podstawę prawną tego wsparcia stanowi ustawa - *Prawo energetyczne*.
2. **Obowiązek zakupu energii produkowanej z OZE nałożony na sprzedawców z urzędu.** Podstawę prawną tego wsparcia stanowi ustawa - *Prawo energetyczne*.
3. **Obowiązek operatorów sieci elektroenergetycznych priorytetowego udostępniania sieci dla energii z OZE i z kogeneracji.** Podstawę prawną tego wsparcia stanowi ustawa - *Prawo energetyczne*.
4. **Obniżenie o połowę opłaty za przyłączenie do sieci uiszczanej na rzecz operatorów sieci elektroenergetycznych,** ustalonej na podstawie rzeczywistych kosztów poniesionych na realizację przyłączenia, dla odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej nie wyższej niż 5 MW oraz jednostek kogeneracji o mocy do 1 MW. Podstawę prawną tego wsparcia stanowi ustawa - *Prawo energetyczne*.

5. **Zwolnienie energii wyprodukowanej w źródłach odnawialnych z podatku akcyzowego przy jej sprzedaży odbiorcom końcowym.** Podstawę prawną tego wsparcia stanowi ustawa o podatku akcyzowym.
6. **Specjalne zasady bilansowania handlowego dla farm wiatrowych.** Podstawę prawną tego wsparcia stanowi ustawa - *Prawo energetyczne* oraz **IRiESP PSE Operator SA.**

e) Jakie są konsekwencje braku realizacji?

Zgodnie z zapisami ustawy *Prawo energetyczne* karze pieniężnej wymierzonej przez Prezesa URE podlega ten, kto nie przestrzega obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia prezesowi URE świadectwa pochodzenia albo nie uiszcza opłat zastępczych lub nie przestrzega obowiązków zakupu energii elektrycznej, lub nie przestrzega obowiązków zakupu ciepła, lub przedkłada prezesowi URE wnioski o wydanie świadectwa pochodzenia lub świadectwa pochodzenia z kogeneracji zawierające dane lub informacje niezgodne ze stanem faktycznym. Wysokość kary pieniężnej nie może być niższa niż:

- 1) w zakresie nieprzestrzegania obowiązku, o którym mowa w art. 9a ust. 1, obliczona według wzoru:

$$K_o = 1,3 \times (O_z - O_{zz}),$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

K_o - minimalną wysokość kary pieniężnej, wyrażoną w złotych,

O_z - opłatę zastępczą, obliczoną zgodnie z art. 9a ust. 2, wyrażoną w złotych,

O_{zz} - uiszczoną opłatę zastępczą, wyrażoną w złotych,

- 2) w zakresie nieprzestrzegania obowiązku, o którym mowa w art. 9a ust.6, obliczona według wzoru:

$$K_{oz} = C_c \times (E_{oo} - E_{zo}),$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

K_{oz} - minimalną wysokość kary pieniężnej, wyrażoną w złotych,

C_c - średnią cenę sprzedaży energii elektrycznej w poprzednim roku kalendarzowym, o której mowa w art. 23 ust. 2 pkt. 18 lit. b ustawy, wyrażoną w złotych za 1 MWh,

E_{oo} - ilość oferowanej do zakupu energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii, wyrażoną w MWh,

E_{zo} - ilość zakupionej energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii w danym roku, wyrażoną w MWh.

f) Czy istnieje mechanizm nadzoru nad realizacją?

Zgodnie z zapisami ustawy - *Prawo energetyczne*, jednostką nadzorującą wypełnianie obowiązku oraz wymierzającą w/w kary jest prezes URE. Do zadań Prezesa URE należy także umorzenie, na wniosek przedsiębiorstwa energetycznego, któremu przysługują prawa majątkowe wynikające ze świadectwa pochodzenia, w drodze decyzji, danego świadectwa pochodzenia w całości albo w części. Świadectwo pochodzenia umorzone do dnia 31 marca danego roku kalendarzowego jest uwzględniane przy rozliczeniu wykonania obowiązku w poprzednim roku kalendarzowym.

g) Czy istnieje mechanizm modyfikowania obowiązków i celów?

Przewidzianym mechanizmem modyfikowania obowiązków i celów jest okresowa zmiana aktów prawnych określających stosowne zobowiązania na kolejne lata oraz coroczna waloryzacja opłaty zastępczej.

Wsparcie finansowe

a) Jaka jest nazwa systemu i jak on w skrócie wygląda?

W ramach rynkowego wsparcia wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych środkami promującymi ekonomiczną efektywność jej produkcji jest ustawowy, obowiązkowy system umarzania świadectw pochodzenia i handlu prawami majątkowymi z nich wynikającymi (zwany potocznie systemem zielonych certyfikatów) oraz ustawowa, obowiązkowa gwarancja sprzedaży wyprodukowanej energii po cenach, co najmniej równych średnim cenom energii konwencjonalnej rynku konkurencyjnego w poprzednim roku kalendarzowym oraz dodatkowe przychody wytwórców ze sprzedaży praw majątkowych wynikających ze świadectw pochodzenia wyprodukowanej przez nich energii. Wsparcie finansowe (podstawowe) źródeł OZE bazuje na wspomnianym wyżej systemie świadectw pochodzenia (zwanym potocznie zielonymi certyfikatami) oraz obowiązku zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w OZE. Dodatkowo zgodnie z ustawą - *Prawo energetyczne*, wytwórcy energii elektrycznej w OZE o łącznej mocy elektrycznej nieprzekraczającej 5 MW, zwolnieni są z wnoszenia:

- opłaty skarbowej za wydanie koncesji,
- opłaty skarbowej za wydanie świadectwa pochodzenia,

oraz,

- zwolnieni są z obowiązku wnoszenia do budżetu państwa corocznej opłaty za uzyskanie koncesji na wytwarzanie energii w OZE.

Wspierający rozwój energetyki odnawialnej system świadectw pochodzenia został wprowadzony w Polsce w 2005 roku w związku z implementacją dyrektywy 2001/77/WE w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych. Podstawowe regulacje prawne dotyczące funkcjonowania systemu wydawania świadectw pochodzenia dla energii elektrycznej wytworzonej w źródłach odnawialnych zawarte są w ustawie *Prawo energetyczne* oraz w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii wytworzonych w odnawialnym źródle energii (Dz. U. Nr 156 poz. 969, z późn. zm.). Znaczenie świadectw pochodzenia wzrosło po wejściu w życie z dniem 1 marca 2009 r. ustawy o podatku akcyzowym. Podstawą zwolnienia z podatku akcyzowego jest dokument potwierdzający umorzenie świadectw pochodzenia energii. Zwolnienie to stosuje się nie wcześniej niż z chwilą otrzymania przez Urząd Celny od sprzedawcy energii odbiorcom końcowym dokumentu wydanego przez Prezesa URE potwierdzającego umorzenie świadectw pochodzenia energii. Zwolnienie następuje poprzez obniżenie akcyzy należnej od energii elektrycznej za najbliższe okresy rozliczeniowe. Podatek akcyzowy wynosi aktualnie 20 PLN od każdej MWh sprzedanej odbiorcy końcowemu. Dzięki temu zwolnieniu wartość świadectwa pochodzenia uprawniającego do zwrotu podatku akcyzowego jest wyższa niż wysokość opłaty zastępczej na rzecz NFOŚiGW, co przekłada się na jego wyższą cenę rynkową i w konsekwencji wyższe przychody wytwórców przy sprzedaży praw majątkowych do świadectw.

b) Czy jest to system o charakterze dobrowolnym, czy obowiązkowym?

System świadectw pochodzenia (zwanych potocznie zielonymi certyfikatami) oraz obowiązek zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w OZE, są systemami obowiązkowymi. Obowiązek jest narzucony kolejno na sprzedawców energii elektrycznej do odbiorców końcowych oraz sprzedawców z urzędu.

c) Kto zarządza systemem?

Organem monitorującym wykonanie obowiązku jest prezes URE. Zgodnie z zapisami ustawy *-Prawo energetyczne*, karze pieniężnej wymierzonej przez Prezesa URE podlega ten, kto nie przestrzega obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia prezesowi URE świadectwa pochodzenia albo nie uiszcza opłat zastępczych, lub nie przestrzega obowiązków zakupu energii elektrycznej, lub nie przestrzega obowiązków zakupu ciepła, lub przedkłada prezesowi URE wnioski o wydanie świadectwa pochodzenia lub świadectwa pochodzenia z kogeneracji zawierające dane lub informacje niezgodne ze stanem faktycznym.

d) Jakie środki podjęto, aby zapewnić udostępnienie niezbędnego budżetu lub finansowania w celu realizacji celu krajowego?

Wywiązanie się z obowiązku spoczywa na podmiotach zobowiązanych – sprzedawcach energii elektrycznej do odbiorców końcowych, którzy kalkulując cenę energii elektrycznej dla odbiorców końcowych uwzględniają koszt wywiązania się z obowiązków narzuconych ustawą.

e) W jaki sposób rozwiązano w systemie kwestie bezpieczeństwa i niezawodności w długim okresie?

Obrót prawami majątkowymi wynikającymi ze świadectw pochodzenia, które są zbywalne i stanowią towar giełdowy, jak wspomniano wyżej, jest regulowany postanowieniami ustawy z dnia 26 października 2000 r. *o giełdach towarowych*. Towarowa Giełda Energii S.A., nadzorowana bezpośrednio przez Komisję Nadzoru Finansowego, jako podmiot prowadzący giełdę towarową w rozumieniu ustawy o giełdach towarowych i organizujący na tej giełdzie obrót prawami majątkowymi wynikającymi ze świadectw pochodzenia, założyła Rejestr Świadectw Pochodzenia energii produkowanej z odnawialnych źródeł energii. Zasady działania systemu rejestracji oraz ewidencji świadectw pochodzenia stanowiących potwierdzenie wytworzenia energii elektrycznej w źródle odnawialnym oraz wynikających z nich praw majątkowych określa *Regulamin Rejestru Świadectw Pochodzenia* wprowadzony przez Towarową Giełdę Energii S.A.

Aby wytwórca uczestniczył w systemie świadectw pochodzenia, stanowiącym obecnie nie tylko podstawowy środek promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, ale również w konsekwencji odrębny i ważny obszar rynku energii, zapewniający wytwórcy rynkowe wsparcie, konieczne jest uzyskanie przez wytwórcę:

- a) członkostwa *Rejestru świadectw* na Towarowej Giełdzie Energii,
- b) członkostwa Towarowej Giełdy Energii (TGE) lub dopuszczenie do działania na Rynkach Praw Majątkowych za pośrednictwem innego członka TGE – Biura Maklerskiego.

Wytwórcy energii elektrycznej w odnawialnych źródłach energii o łącznej mocy elektrycznej nieprzekraczającej 5 MW, zwolnieni są z wnoszenia opłat za wpis do *Rejestru świadectw pochodzenia* oraz za dokonywanie zmian w tymże rejestrze, w wyniku sprzedaży praw majątkowych do uzyskanych od Prezesa URE świadectw pochodzenia.

f) Czy system podlega okresowym zmianom? Jakiego rodzaju mechanizm informacji zwrotnej lub mechanizm dostosowawczy został wprowadzony? W jaki sposób optymalizowano dotychczas system?

Nie istnieje mechanizm modyfikowania obowiązków i celów, poza coroczną waloryzacją opłaty zastępczej. Należy jednak podkreślić, że Ministerstwo Gospodarki w ramach prowadzonych prac analizuje możliwości i konieczność modyfikacji systemów wsparcia OZE.

g) Czy wsparcie różni się w zależności od technologii?

Zarówno system świadectw pochodzenia, jaki i system obowiązku zakupu energii elektrycznej, obejmując wszystkie źródła OZE, nie różnią się w zależności od poszczególnych technologii.

h) Jakie są przewidywane skutki, jeśli chodzi o wytwarzanie energii?

Rezultatem wdrożenia systemu ma być wzrost wytwarzania energii elektrycznej w OZE, zmierzający do wywiązania się z celów narzuconych przez ustawodawstwo unijne.

i) Czy wsparcie jest uzależnione od spełnienia kryteriów efektywności energetycznej?

Wsparcie nie jest bezpośrednio uzależnione od kryteriów efektywności energetycznej. Jednak w zakresie wywiązania się z obowiązku jest brana pod uwagę roczna sprzedaż energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo sprzedające energię elektryczną odbiorcom końcowym, a więc pośrednio zmniejszenie sprzedaży (na skutek działań efektywnościowych) ma wpływ na wysokość obowiązku.

j) Czy chodzi o istniejący środek? Proszę wskazać przepisy krajowe regulujące ten środek.

k) Czy chodzi o planowany system? Kiedy zacznie on działać?

Jak wspomniano wcześniej przepisami regulującymi system wsparcia są:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii wytworzonych w odnawialnym źródle energii (Dz. U. Nr 156 poz. 969, z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2007 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz.U. Nr 128 poz. 895 z późn. zm.).

l) Jakie daty rozpoczęcia i zakończenia stosowania (czas trwania) ustalono dla całego systemu?

W związku z wymogami ustawy – *Prawo energetyczne*, rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. wskazuje na obowiązek uzyskania i przedstawienia Prezesowi URE

do umorzenia świadectwa pochodzenia albo uiszczenie opłaty zastępczej w okresie 2008 – 2017.

m) Czy określono maksymalną lub minimalną wielkość systemu kwalifikującą się do wsparcia finansowego?

System obejmuje wszystkie koncesjonowane źródła OZE, nie warunkując wsparcia od ich wielkości (maksymalnej czy minimalnej).

n) Czy możliwe jest wspieranie tego samego projektu za pomocą więcej niż jednego środka wsparcia? Jakie środki mogą być łączone?

Jest możliwe wspieranie tego samego projektu za pomocą więcej niż jednego środka wsparcia (dotyczy systemu świadectw pochodzenia i świadectw pochodzenia z kogeneracji).

o) Czy istnieją systemy regionalne lub lokalne? Jeśli tak, proszę je szczegółowo opisać przy użyciu tych samych kryteriów.

System świadectw pochodzenia oraz system obowiązku zakupu energii elektrycznej obejmując wszystkie źródła OZE nie ma charakteru systemu regionalnego czy lokalnego, jest to system krajowy.

Rozpatrując wsparcie finansowe należy dodatkowo podkreślić, że w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych wytwórca może uzyskać także pomoc publiczną na inwestycje w zakresie budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzających energię elektryczną lub ciepło z odnawialnych źródeł energii, określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 3 lutego 2009 r. w sprawie udzielania pomocy publicznej na inwestycje w zakresie budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzających energię elektryczną lub ciepło z odnawialnych źródeł energii (Dz. U. Nr 21, poz. 112).

Odpowiedzi na szczegółowe pytania dotyczące wsparcia finansowego w zakresie inwestycji

a) Jakiego wsparcia udziela się w ramach systemu? (dotacje, pomoc kapitałowa, nisko oprocentowane pożyczki, zwolnienia z podatków lub ulgi podatkowe, zwrot podatków)

Do kluczowych mechanizmów wsparcia finansowego, istniejących w obszarze inwestycji w źródła energii odnawialnej, możemy zaliczyć głównie dotacje do inwestycji, nisko oprocentowane kredyty i pożyczki inwestycyjne.

Najbardziej znaczące środki finansowe na wspieranie inwestycji w zakresie energii odnawialnej zagwarantowane są w systemach finansowanych ze środków Unii Europejskiej, w szczególności w ramach Programu Operacyjnego *Infrastruktura i środowisko* (POIiŚ), wdrażanego przy udziale Ministra Gospodarki, regionalnych programów operacyjnych (RPO), zarządzanych przez samorządy poszczególnych województw, a także w ramach działań i pomocy finansowej NFOŚiGW oraz WFOŚiGW (por. tabela 5).

Na poziomie krajowym wsparcie w ramach POIiŚ realizowane jest według założeń zawartych w Priorytecie IX o nazwie *Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna*. Zgodnie z opisem ogólnym określającym cele Priorytetu IX, wsparcie uzyskują działania obejmujące zwiększenie stopnia wykorzystania energii pierwotnej w sektorze energetycznym (tj. podwyższenie sprawności wytwarzania oraz obniżenie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii) i obniżenie energochłonności sektora publicznego oraz zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw.

Ponadto należy także podkreślić, iż w *Programie działań wykonawczych na lata 2009-2012* stanowiącym załącznik nr 3 do „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*” zawarte zostały konkretne działania wykonawcze mające na celu realizację założeń w zakresie rozwoju

odnawialnych źródeł energii, m.in. poprzez *Stymulowanie rozwoju przemysłu, produkującego urządzenia dla energetyki odnawialnej, w tym przy wykorzystaniu funduszy europejskich.*

Prace nad ww. działaniem będą opierały się na:

- *Analizie możliwości rozwoju produkcji urządzeń dla energetyki odnawialnej w Polsce dla potrzeb krajowych i eksportu,*
- *Rozpoznaniu możliwości i stworzenie warunków do budowy przez polskie przedsiębiorstwa inwestycji w zakresie OZE za granicą, w tym szczególnie w krajach rozwijających się,*
- *Wsparciu ze środków Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” na lata 2007 - 2013 oraz regionalnych programów operacyjnych produkcji urządzeń dla energetyki odnawialnej,*
- *Analizie możliwości wprowadzenia systemu wsparcia dla przedsiębiorców realizujących nowe inwestycje w zakresie produkcji urządzeń dla energetyki odnawialnej oraz ewentualne dokonanie stosownych zmian w prawie,*
- *Wpieraniu prac nad nowymi technologiami używanymi przy produkcji paliw i energii ze źródeł odnawialnych, przy uwzględnieniu technologii zapewniających stabilność dostarczania tej energii do systemu energetycznego, w tym realizacja przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju zadań wynikających ze strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych pt. „Zawansowane technologie pozyskiwania energii”.*

Przewidywany termin ukończenia prac w tym zakresie to koniec 2012 roku.

Ponadto „Program działań wykonawczych na lata 2009-2012” przewiduje *Ocenę możliwości energetycznego wykorzystania istniejących urządzeń piętrzących, stanowiących własność Skarbu Państwa, poprzez ich inwentaryzację, ramowe określenie wpływu na środowisko oraz wypracowanie zasad ich udostępniania poprzez następujące działania:*

- *Inwentaryzacja urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa, wg kryteriów wypracowanych przez ministra właściwego do spraw Gospodarki wodnej w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw środowiska i ministrem właściwym do spraw rozwoju wsi,*
- *Analiza skompensowanego wpływu energetyki wodnej na środowisko (ocena istniejącej zabudowy hydrotechnicznej, istniejące i projektowane formy ochrony przyrody, stan ichtiofauny),*
- *Wskazanie istniejących piętrzeń będących własnością Skarbu Państwa, które ze względu na interes Skarbu Państwa oraz uzasadniony interes użytkowników wód mogą być wykorzystane na cele energetyczne przez podmioty wykonujące prawa właścicielskie w stosunku do wód,*
- *Wypracowanie zasad udostępniania istniejących urządzeń piętrzących, stanowiących własność Skarbu Państwa, na cele energetycznego korzystania z wód podmiotom innym niż podmioty wykonujące prawa właścicielskie w stosunku do wód.*

Przewidywany termin ukończenia prac w tym zakresie to koniec 2012 roku.

b) Kto może korzystać z tego systemu? Czy jest on przeznaczony dla określonych technologii?

W ramach Priorytetu IX POIiŚ, w szczególności wsparcie mogą uzyskać działania obejmujące m.in.:

- zwiększenie stopnia wykorzystania energii pierwotnej w sektorze energetycznym (np. wysokosprawną kogenerację) – działanie 9.1 *Wysokosprawne wytwarzanie energii*,
- zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych – działanie 9.4. *Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych*.

Poszczególne działania obejmują różne technologie wytwarzania energii elektrycznej w OZE.

W ramach działania 9.1 beneficjentami mogą być: przedsiębiorcy, jednostki samorządu terytorialnego (JST) oraz ich grupy – związki, stowarzyszenia i porozumienia JST, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego, kościoły, kościelne osoby prawne i ich stowarzyszenia oraz inne związki wyznaniowe.

W działaniu 9.4. beneficjentami pomocy mogą być: przedsiębiorcy, JST oraz ich grupy - związki, stowarzyszenia i porozumienia JST, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego.

Beneficjent (zarówno działania 9.1 jak i 9.4) otrzymuje płatność w formie dotacji rozwojowej jako refundację poniesionych i udokumentowanych wydatków kwalifikowalnych lub jako zaliczkę na poczet przyszłych wydatków kwalifikowalnych. Możliwość udzielenia dofinansowania w formie zaliczki oraz wysokość ewentualnej zaliczki jest rozpatrywana indywidualnie przez instytucję wdrażającą na etapie zawierania umowy o dofinansowanie z beneficjentem. Instytucja wdrażająca przy określaniu zasad udzielenia zaliczki będzie kierowała się zapisami rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego w sprawie wydatków związanych z realizacją programów operacyjnych, wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie trybu dokonywania płatności i rozliczeń, wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie sprawozdawczości oraz będzie miała na względzie ogólne przesłanki zawarte we wzorze umowy o dofinansowanie.

Dodatkowo przewiduje się możliwość udzielenia wsparcia na rozwój przemysłu produkującego urządzenia dla energetyki odnawialnej (działanie 10.3). Wsparcie jest kierowane na budowę nowoczesnych linii technologicznych wytwarzających urządzenia wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych oraz biokomponentów i biopaliw.

Z kolei w przypadku RPO zestaw beneficjentów wspierania wykorzystania energii odnawialnej jest dużo szerszy niż w POIiŚ. Beneficjenci pomocy w RPO przedstawiają się następująco:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną,
- podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego, w których większość udziałów lub akcji posiada samorząd,
- podmioty wybrane w drodze ustawy *Prawo Zamówień Publicznych* wykonujące usługi publiczne na podstawie obowiązującej umowy zawartej z jednostką samorządu terytorialnego na świadczenie usług z danej dziedziny,
- Państwowe Gospodarstwo Leśne *Lasy Państwowe* i jego jednostki organizacyjne,

- przedsiębiorstwa, w tym przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przetwarzania, przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych,
- zakłady opieki zdrowotnej działające w publicznym systemie ochrony zdrowia – związane kontraktem z NFZ,
- parki narodowe i krajobrazowe,
- jednostki naukowe,
- instytucje kultury,
- szkoły wyższe,
- organy administracji rządowej,
- osoby prawne i fizyczne będące organami prowadzącymi szkoły i placówki,
- jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną,
- kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- organizacje pozarządowe.

W załączniku nr 1 przedstawiono zestawienie skróconych opisów priorytetów realizowanych w ramach działań związanych z energią odnawialną w poszczególnych województwach.

c) Czy wnioski są przyjmowane i rozpatrywane w sposób ciągły, czy też ogłasza się okresowe zaproszenia? W przypadku okresowych zaproszeń proszę opisać ich częstotliwość oraz warunki.

Dla realizacji celów postawionych w Priorytetach przewidziano wykorzystanie środków pomocowych pochodzących z budżetu Unii Europejskiej, których wysokość jest znana, a także środków pochodzących z budżetu krajowego. W zakresie środków krajowych, ich wkład w realizację zadań uzależniono od ich dostępności w budżecie państwa. Projekty zakwalifikowane do realizacji będą wybierane w drodze postępowania konkursowego, które ogłaszane jest publicznie przez instytucję wdrażającą. Część z wniosków przyjmowanych jest przez cały rok, część przyjmowana jest w określonych przedziałach terminowych.

System zbywalnych certyfikatów rozumiany jako system świadectw pochodzenia-odpowiedzi na pytania szczegółowe

a) Czy ustalono obowiązkowy udział energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w łącznych dostawach energii?

Zgodnie rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii wytworzonych w odnawialnym źródle energii obowiązek uzyskania i przedstawienia prezesowi URE do umorzenia świadectw pochodzenia albo uiszczenia opłaty zastępczej wynikający z ustawy - *Prawo energetyczne* uznaje się za spełniony, jeżeli za dany rok udział ilościowy sumy energii elektrycznej wynikającej ze świadectw pochodzenia, które przedsiębiorstwo energetyczne przedstawiło do umorzenia, lub z uiszczonej przez przedsiębiorstwo energetyczne opłaty zastępczej, w wykonanej całkowitej rocznej sprzedaży energii elektrycznej przez to przedsiębiorstwo odbiorcom końcowym, wynosi nie mniej niż:

- 1) 7,0% - w 2008 r.,
- 2) 8,7% - w 2009 r.,
- 3) 10,4% - w 2010 r.,
- 4) 10,4% - w 2011 r.,
- 5) 10,4% - w 2012 r.,
- 6) 10,9% - w 2013 r.,
- 7) 11,4% - w 2014 r.,
- 8) 11,9% - w 2015 r.,
- 9) 12,4% - w 2016 r.,
- 10) 12,9% - w 2017 r.

b) Kogo dotyczy ten obowiązek?

Zgodnie z zapisami ustawy - *Prawo energetyczne*, obowiązek jest nałożony na przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej lub jej obrotem i sprzedające tę energię odbiorcom końcowym przyłączonym do sieci na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

c) Czy określono przedziały dla poszczególnych technologii?

W systemie świadectw pochodzenia nie funkcjonują przedziały dla poszczególnych technologii.

d) Jakie technologie są objęte systemem?

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie - *Prawo energetyczne* odnawialne źródło energii jest to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Z kolei zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii wytworzonych w odnawialnym źródle energii do energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii zalicza się, niezależnie od mocy tego źródła:

- 1) energię elektryczną lub ciepło pochodzące w szczególności:
 - a) z elektrowni wodnych oraz z elektrowni wiatrowych,
 - b) ze źródeł wytwarzających energię z biomasy oraz biogazu,
 - c) ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych oraz kolektorów do produkcji ciepła,
 - d) ze źródeł geotermalnych,
- 2) część energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 44 ust. 8 i 9 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 i Nr 88, poz. 587 oraz z 2008 r. Nr 138, poz. 865).

e) Czy dopuszcza się międzynarodowy handel certyfikatami? Na jakich warunkach?

Przepisy prawa nie regulują możliwości międzynarodowego handlu certyfikatami. Obecnie trwają prace nad przepisami implementującymi Dyrektywę 2009/28/WE. Stosowne zapisy znajdują się w ustawie o odnawialnych źródłach energii, której przyjęcie przewiduje się w 2010 roku.

f) Czy określono progową cenę minimalną?

Ustawa - *Prawo energetyczne* oraz rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii wytworzonych w odnawialnym źródle energii nie określają tzw. progowej ceny minimalnej. Jednak w ustawie - *Prawo energetyczne* ustawodawca określił, że jednostkowa opłata zastępcza Ozj, będąca „substytutem” świadectw pochodzenia i wywierająca wpływ na cenę praw majątkowych wynikających z tych świadectw, podlega corocznej waloryzacji średniorocznym wskaźnikiem cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem (tzw. wskaźnikiem inflacji) z roku kalendarzowego poprzedzającego rok, dla którego oblicza się opłatę zastępczą. W związku z powyższym Ozj od określonej w 2006 r. na poziomie ustawy wartości 240 PLN/MWh rosła i kolejno: w roku 2007 wynosiła 242,40 PLN/MWh, w roku 2008 wynosiła 248,46 PL/MWh, natomiast dla 2009 wynosi 258,89 PLN/MWh (komunikaty Prezesa URE).

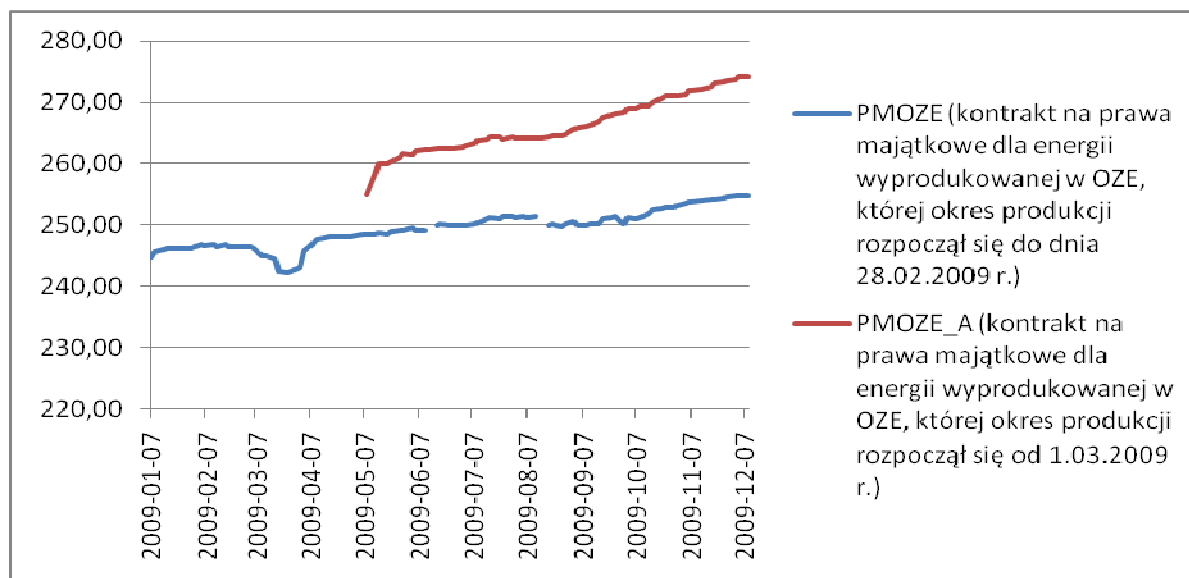
g) Czy istnieją sankcje z tytułu braku realizacji?

Zgodnie z zapisami ustawy - *Prawo energetyczne*, karze pieniężnej wymierzonej przez Prezesa URE podlega ten, kto nie przestrzega obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia prezesowi URE świadectwa pochodzenia albo nie uiszcza opłat zastępczych, lub nie przestrzega obowiązków zakupu energii elektrycznej, lub nie przestrzega obowiązków zakupu ciepła, lub przedkłada prezesowi URE wnioski o wydanie świadectwa pochodzenia lub świadectwa pochodzenia z kogeneracji zawierające dane lub informacje niezgodne ze stanem faktycznym.

h) Jaka jest średnia cena certyfikatów? Czy jest ona podawana do wiadomości publicznej? Gdzie?

Cena praw majątkowych wynikających ze świadectw pochodzenia jest podawana do publicznej wiadomości na stronie internetowej TGE SA. Wyniki Sesji RPM OZE TGE SA dla 2009 r. przedstawiono w zestawieniu 14. Wszystkie dane historyczne (z lat 2005–2008) dostępne są także na stronie internetowej TGE SA.

Zestawienie 12. Zmiany cen tzw. zielonych certyfikatów w obrocie giełdowym



i) Jak wygląda system handlu certyfikatami?

Zgodnie z ustawą – *Prawo energetyczne* prawa majątkowe wynikające ze świadectwa pochodzenia są zbywalne i stanowią towar giełdowy, o którym mowa w art. 2 pkt. 2 lit. d ustawy z dnia 26 października 2000 r. *o giełdach towarowych* (Dz. U. Nr 103, poz. 1099, z późn. zm.), a rejestr świadectw pochodzenia prowadzi podmiot prowadzący giełdę towarową w rozumieniu w/w ustawy i organizujący na tej giełdzie obrót prawami majątkowymi wynikającymi ze świadectw pochodzenia. W Polsce jedynym podmiotem (stan na koniec listopada 2009 roku) spełniającym te wymagania jest Towarowa Giełda Energii S.A. (TGE S.A.). Szczegółowe zasady obrotu prawami majątkowymi oraz poszczególne rodzaje notowań na rynku praw majątkowych można znaleźć na stronie internetowej TGE S.A.

j) Przez jaki czas dany zakład może uczestniczyć w systemie?

Koncesjonowany wytwórca OZE może uczestniczyć w systemie przez cały okres wytwarzania energii elektrycznej z OZE.

Stałe gwarantowane ceny zakupu

W Polsce nie wprowadzono systemu stałej taryfy (stałych taryf) a jedynie system świadectw pochodzenia i system zakupu energii elektrycznej przez sprzedawców energii elektrycznej z urzędu.

Gwarantowane premie

W Polsce nie wprowadzono systemu gwarantowanych premii, a jedynie system świadectw pochodzenia i system zakupu energii elektrycznej przez sprzedawców energii elektrycznej z urzędu.

Przetargi

W Polsce nie wprowadzono przetargów, a jedynie system świadectw pochodzenia i system zakupu energii elektrycznej przez sprzedawców z urzędu.

4.4 Systemy wsparcia w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie,

stosowane przez dane państwo członkowskie lub grupę państw członkowskich

a) W jaki sposób dostosowano systemy wsparcia w zakresie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, aby zachęcić do stosowania kogeneracji opartej na odnawialnych źródłach energii)?

Regulacje prawne w zakresie wspierania rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych zawarte są w ustawie - *Prawo energetyczne*. W obecnym stanie prawnym znajdują się tam zapisy transponujące dyrektywę 2001/77/WE w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych.

Ustawa ta, poprzez szerokie ujęcie pojęcia *energii* jako energii przetworzonej w każdej postaci, obejmuje również w tym pojęciu energię cieplną i chłód, chociaż w określono również definicję *ciepła* jako energię cieplną w wodzie gorącej, parze lub innych nośnikach. Definicji *chłodu* nie określono w ustawie.

W ustawie - *Prawo energetyczne* zostało zdefiniowane dodatkowo *odnawialne źródło energii* jako źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych .

W ustawie – *Prawo energetyczne* znajdują się zapisy określające sposób wspierania produkcji ciepła ze źródeł odnawialnych. Przepis ten przewiduje, iż: *Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się obrotem ciepłem i sprzedające to ciepło jest obowiązane, w zakresie określonym w przepisach wydanych na podstawie ust. 9, do zakupu oferowanego ciepła wytwarzanego w przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w ilości nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców tego przedsiębiorstwa, przyłączonych do sieci, do której są przyłączone odnawialne źródła energii.*

Ponadto zostało wydane rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii.

Ustawa - *Prawo energetyczne* przewiduje też nałożenie obowiązku uwzględniania możliwości wykorzystania ciepła ze źródeł odnawialnych w ramach realizacji ustawowych obowiązków planistycznych w obszarze zaopatrzenia w energię, tj. tworzeniu gminnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W przypadku ciepła nie zostały określone bezpośrednio konkretne wartości obowiązku rocznego ani też celu rocznego wykorzystania energii odnawialnej w systemie przesyłu i dystrybucji, a także obrotu ciepłem. Cele te zostały określone jedynie pośrednio poprzez zapisy odnoszące się do ilości „nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców” przyłączonych do sieci ciepłowniczej (ustawa – *Prawo energetyczne*).

Przepisy ww. rozporządzenia przewidują sposób „rozliczenia się” z obowiązku określonego w ustawie. W myśl tych zapisów obowiązek uznaje się za spełniony pod warunkiem, że oferowane ciepło zostało zakupione zgodnie z zasadami wynikającymi z ustawy, a także koszty zakupu tego ciepła „nie spowodują wzrostu cen ciepła i stawek opłat za ciepło dostarczone odbiorcom w danym roku o więcej niż wartość średniorocznego wskaźnika cen

towarów i usług w poprzednim roku kalendarzowym". Dodatkowo każda jednostka ciepła sprzedawanego z sieci ciepłowniczej, do której podłączone jest źródło „*ciepła odnawialnego*”, jest w jednakowy sposób obciążona kosztami wynikającymi z obowiązku jego zakupu.

Obowiązek musi być realizowany przez każde „*przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się obrotem ciepłem i sprzedające to ciepło*” odbiorcom końcowym. Przepisy rozporządzenia określają też sposób zrealizowania i rozliczenia obowiązku zakupu ciepła ze źródeł odnawialnych w sytuacji, gdy obrotem i sprzedażą ciepła z sieci ciepłowniczej zajmuje się więcej niż jedno przedsiębiorstwo energetyczne. W takiej sytuacji przedsiębiorstwa te realizują obowiązek proporcjonalnie do udziału każdego z tych przedsiębiorstw w łącznej sprzedaży ciepła z danej sieci.

W przypadku naruszenia obowiązku zakupu ciepła ze źródeł energii odnawialnej, zgodnie z zapisami ustawy – *Prawo energetyczne*, przedsiębiorstwo energetyczne podlega karze pieniężnej. Karę wymierza prezes URE. Wysokość kary pieniężnej nie może przekroczyć 15% przychodu ukaranego przedsiębiorcy, osiągniętego w poprzednim roku podatkowym, a jeżeli kara pieniężna związana jest z działalnością prowadzoną na podstawie koncesji, wysokość kary nie może przekroczyć 15% przychodu ukaranego przedsiębiorcy, wynikającego z działalności koncesjonowanej, osiągniętego w poprzednim roku podatkowym. System nie przewiduje mechanizmów nadzoru nad realizacją celu w zakresie ciepła ze źródeł odnawialnych. Nie wskazano mechanizmu modyfikowania obowiązku i celu.

b) Jakie środki wsparcia wdrożono, aby zachęcić do stosowania systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia wykorzystujących odnawialne źródła energii?

c) Jakie środki wsparcia wdrożono, aby zachęcić do stosowania małych systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia wykorzystujących odnawialne źródła energii?

d) Jakie środki wsparcia wdrożono, aby zachęcić do stosowania systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia wykorzystujących odnawialne źródła energii w zastosowaniach przemysłowych?

W ciepłownictwie istnieje bardzo ograniczony wachlarz mechanizmów wsparcia finansowego. Wiele z tych mechanizmów dotyczy także energii elektrycznej (na bazie wytwarzania energii w procesie kogeneracji), w związku z czym poniżej scharakteryzowano wsparcie finansowe odnosząc się często nie tylko do obszaru ciepłownictwa i chłodnictwa, ale także elektroenergetyki. W odniesieniu do systemu bazującego na obowiązku zakupu ciepła z OZE, wsparcie opisano w części dokumentu dotyczącej wsparcia regulacyjnego.

W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa nie istnieje system wsparcia poprzez obowiązek umarzania praw majątkowych wynikających ze świadectw pochodzenia (powszechnie zwanych zielonymi certyfikatami) ani też poprzez gwarantowane ceny zakupu czy jakiegokolwiek premie. Zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w *sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii*, dostawca ciepła ma pewność, że cena ciepła ze źródła energii odnawialnej nie może niekorzystnie wpłynąć na wysokość cen ciepła oferowanego z sieci ciepłowniczej, do której przyłączone zostało źródło energii odnawialnej. System ma charakter obowiązkowy, jednakże nie ma pełnej gwarancji skutecznego wdrożenia go, ze względu na uwarunkowania zawarte w przepisach wspomnianego wyżej rozporządzenia.

Nie występuje w tym przypadku także jednoznaczna instytucja wdrażająca. Teoretycznie może nią być prezes URE ze względu na posiadane uprawnienia w zakresie zatwierdzania

taryf dla ciepła. W procesie zatwierdzania taryf prezes URE analizuje koszty działalności przedsiębiorstw energetycznych, a tym samym wpływ kosztów wynikających z obowiązku zakupu ciepła ze źródeł odnawialnych na spełnienie warunków określonych w cytowanych przepisach. System taryfikowania nie przewiduje jednak różnicowania podejścia do kosztów energii odnawialnej w zależności od technologii.

Klasyczne mechanizmy wsparcia finansowego istnieją jedynie w obszarze inwestycji w źródła energii odnawialnej. W naszych warunkach (ciepło i chłód) zaliczyć do nich możemy głównie:

- dotacje do inwestycji,
- nisko oprocentowane kredyty i pożyczki inwestycyjne.

Najpoważniejsze środki finansowe na wspieranie inwestycji w zakresie energii odnawialnej zagwarantowane są w systemach finansowanych ze środków Unii Europejskiej, w szczególności w ramach Programu Operacyjnego *Infrastruktura i środowisko* (POIiŚ), wdrażanego przy udziale Ministra Gospodarki oraz regionalnych programów operacyjnych zarządzanych przez samorządy poszczególnych województw.

Na poziomie krajowym wsparcie w ramach POIiŚ realizowane jest według założeń zawartych w Priorytecie IX o nazwie *Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna*. Zgodnie z opisem ogólnym określającym cele Priorytetu IX, wsparcie uzyskują działania obejmujące zwiększenie stopnia wykorzystania energii pierwotnej w sektorze energetycznym (tj. podwyższenie sprawności wytwarzania oraz obniżenie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii) i obniżenie energochłonności sektora publicznego oraz zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw. Realizowane będą tylko takie projekty, które wykazują wyraźny, pozytywny wpływ na środowisko poprzez zapewnienie znaczących skwantyfikowanych oszczędności energii lub umożliwienie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W szczególności wsparcie mogą uzyskać działania obejmujące m.in. zwiększenie stopnia wykorzystania energii pierwotnej w sektorze energetycznym (np. wysokosprawną kogenerację) – działanie 9.1, oraz zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych – działanie 9.4. Syntetyczny opis zakresu działań zamieszczono poniżej.

System wsparcia w ramach działań Priorytetu ma charakter dobrowolny.

W zakresie działania 9.1 pod nazwą *Wysokosprawne wytwarzanie energii*:

- instytucją zarządzającą jest Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Departament Koordynacji Programów Infrastrukturalnych, Departament Wsparcia Programów Infrastrukturalnych,
- instytucją pośredniczącą jest Ministerstwo Gospodarki, Departament Funduszy Europejskich,
- instytucją wdrażającą jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- instytucją certyfikującą jest Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Departament Instytucji Certyfikującej.

Z kolei w zakresie działania 9.4 pod nazwą *Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych*:

- instytucją zarządzającą jest Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Departament Koordynacji Programów Infrastrukturalnych, Departament Wsparcia Programów Infrastrukturalnych,

- instytucją pośredniczącą jest Ministerstwo Gospodarki, Departament Funduszy Europejskich,
- instytucją wdrażającą jest Ministerstwo Gospodarki, Departament Funduszy Europejskich,
- instytucją certyfikującą jest Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Departament Instytucji Certyfikującej.

Dla realizacji celów postawionych w priorytetach przewidziano wykorzystanie środków pomocowych pochodzących z budżetu Unii Europejskiej, których wysokość jest znana, a także środków pochodzących z budżetu krajowego. W zakresie środków krajowych ich wkład w realizację zadań uzależniono od ich dostępności w budżecie państwa. Projekty zakwalifikowane do realizacji będą wybierane w drodze postępowania konkursowego, które ogłaszane jest publicznie przez instytucję wdrażającą.

W ramach działania 9.4 w sektorze zaopatrzenia w ciepło wspierane są inwestycje w zakresie budowy jednostek wytwarzania ciepła ze źródeł odnawialnych. Program nie mówi na temat wspierania inwestycji w zakresie wytwarzania chłodu. Wspieraniem zostaną objęte projekty dotyczące budowy lub zwiększenia mocy budowy lub zwiększenia mocy jednostek wytwarzania ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej lub słonecznej. W ramach działania realizowane będą też inwestycje w zakresie wytwarzania ze źródeł odnawialnych energii w kogeneracji w układach nie spełniających kryterium wysokosprawnej kogeneracji. W tym działaniu będzie wspierana budowa tylko takich jednostek, w których wskaźnik skojarzenia (moc elektryczna do mocy cieplnej) jest większy niż 0,45. Projekty dotyczące kogeneracji w ramach konkursu oceniane będą w grupie projektów dotyczących wytwarzania energii elektrycznej i przy ich ocenie pod uwagę brane będą wyłącznie dane dotyczące energii elektrycznej. Inwestycje w zakresie wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji ze źródeł odnawialnych realizowane będą w ramach działania 9.1, które to wyklucza możliwość wsparcia:

- technologii współspalania paliw kopalnych i biomasy lub biogazu,
- budowy lub przebudowy obiektów energetycznych spalających odpady komunalne (które będą wspierane z działania 2.1).

Wsparciu podlegać będą projekty o minimalnej wartości 20 mln PLN, z zastrzeżeniem dla projektów z obszaru wytwarzania energii elektrycznej z wykorzystaniem biomasy i biogazu, dla których minimalna wartość projektu wynosi 10 mln PLN. Nie jest jasne, czy takiemu traktowaniu będą podlegać projekty inwestycyjne w zakresie kogeneracji z wykorzystaniem biomasy i biogazu. Maksymalny udział dofinansowania ustalony jest zgodnie z zasadami pomocy publicznej, które zostały określone rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 3 lutego 2009 r. w *sprawie udzielania pomocy publicznej na inwestycje w zakresie budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzających energię elektryczną lub ciepło z odnawialnych źródeł energii*. Maksymalna kwota wsparcia nie może przekroczyć 40 mln PLN.

Beneficjentami mogą być: przedsiębiorcy, jednostki samorządu terytorialnego (JST) oraz ich grupy - związki, stowarzyszenia i porozumienia JST, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego, kościoły, kościelne osoby prawne i ich stowarzyszenia oraz inne związki wyznaniowe.

Program jest komplementarny z innymi działaniami zawartymi między innymi w:

- **Regionalnych Programach Operacyjnych**, w których realizowane będzie wsparcie w zakresie projektów dotyczących budowy, rozbudowy i modernizacji infrastruktury służących do produkcji i przesyłu energii odnawialnej, i gdzie będą realizowane

projekty dotyczące wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych o wartości do 20 mln PLN,

- **Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich**, w którym realizowane będzie wsparcie w zakresie wytwarzania lub dystrybucji energii z odnawialnych źródeł energii w miejscowościach należących do gminy wiejskiej, miejsko-wiejskiej oraz w miejscowościach gminy miejskiej o liczbie mieszkańców mniejszej niż 5 tys.,
- **PO Innowacyjna Gospodarka**, w którym realizowane będzie wsparcie dla przedsiębiorców w zakresie innowacyjnych technologii z OZE na nowe inwestycje w sektorze produkcyjnym i usługowym. Kryterium demarkacji stanowi innowacyjność projektu określona poprzez czas stosowania na świecie (3 lata) bądź stopień rozpowszechnienia danej technologii w branży na świecie.
- **PO Infrastruktura i Środowisko**,
- **Priorytecie II działanie 2.1** – w którym udzielane będzie wsparcie dla inwestycji w zakresie spalania odpadów komunalnych z odzyskiem energii,
- **Priorytecie IV** – w którym realizowane będą projekty wspierające przedsiębiorstwa w zakresie ochrony powietrza (w obiektach spalania paliw) z wyłączeniem inwestycji polegających na budowie jednostek wytwarzania energii wyłącznie ze źródeł odnawialnych oraz wysokosprawnej kogeneracji.

Działanie 9.4 jest powiązane w pewnym zakresie z obszarem zagospodarowanym w działaniu 9.1, którego priorytetem jest wspieranie wysokosprawnego wytwarzania energii. W działaniu przewidziano wspieranie inwestycji w zakresie budowy i przebudowy jednostek wytwarzania energii w skojarzeniu spełniających wymogi wysokosprawnej kogeneracji. W ramach działania wspierane będą projekty dotyczące skojarzonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych oraz nieodnawialnych. W ramach działania nie przewiduje się wsparcia budowy i modernizacji źródeł wytwarzania ciepła w ciepłowniach, jednak możliwe jest uzyskanie dotacji na przekształcenie tych jednostek w jednostki kogeneracyjne. Program jest komplementarny z działaniami realizowanymi przez regionalne programy operacyjne, w których wartość projektu dotyczącego budowy małych i średnich jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wynosi poniżej 10 mln PLN, przy czym dla projektu dotyczącego wytwarzania energii w skojarzeniu z odnawialnych źródeł energii na obszarach objętych PROW jego wartość wynosi od 3 mln PLN do 10 mln PLN. W działaniu tym beneficjentami pomocy mogą być: przedsiębiorcy, JST oraz ich grupy - związki, stowarzyszenia i porozumienia JST, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego. Minimalna wartość projektu to 10 mln PLN, maksymalna wartość wsparcia to 30 mln PLN, a dopuszczalny udział pomocy ma być zgodny z maksymalnym dopuszczalnym pułapem pomocy publicznej określonym w programie, który z kolei został określony rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 stycznia 2009 r. w sprawie udzielania pomocy publicznej na inwestycje w zakresie budowy lub przebudowy jednostek wysokosprawnego wytwarzania energii.

Beneficjent zarówno działania 9.1 jak i 9.4 otrzymuje płatność w formie dotacji rozwojowej jako refundację poniesionych i udokumentowanych wydatków kwalifikowalnych lub jako zaliczkę na poczet przyszłych wydatków kwalifikowalnych. Możliwość udzielenia dofinansowania w formie zaliczki oraz wysokość ewentualnej zaliczki będzie rozpatrywana indywidualnie przez instytucję wdrażającą na etapie zawierania umowy o dofinansowanie z beneficjentem. Instytucja wdrażająca przy określaniu zasad udzielenia zaliczki będzie kierowała się zapisami rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego w sprawie wydatków związanych z realizacją programów operacyjnych, wytycznych Ministra Rozwoju

Regionalnego w zakresie trybu dokonywania płatności i rozliczeń, wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie sprawozdawczości oraz będzie miała na względzie ogólne przesłanki zawarte we wzorze umowy o dofinansowanie.

Dodatkowo przewiduje się możliwość udzielenia wsparcia na rozwój przemysłu produkującego urządzenia dla energetyki odnawialnej (działanie 10.3). Wsparcie jest kierowane na budowę nowoczesnych linii technologicznych wytwarzających urządzenia wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych oraz biokomponentów i biopaliw.

Wsparcie rozwoju wykorzystania energii odnawialnej w ciepłownictwie realizowane jest również poprzez Regionalne Programy Operacyjne, stworzone w ramach całego systemu na poziomie województw.

W różnych województwach określono w różny sposób nazwę i zakres priorytetu związanego ze wspieraniem rozwoju energetyki odnawialnej. Wśród zadań przewidzianych do wspierania wyznaczono między innymi:

- budowę i przebudowę źródeł ciepłowniczych na instalacje kogeneracyjne, w tym z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej;
- budowę i przebudowę istniejących ciepłowni węglowych na zasilane paliwami odnawialnymi;
- wykorzystanie energii słonecznej i geotermalnej.

Zakres przedsięwzięć wyznaczonych w RPO do wspierania w obszarze wykorzystania energii odnawialnej w ciepłownictwie nie jest jednakowy. Tak samo niejednakowy albo nieadekwatny do oczekiwań, a często niewystarczający, jest poziom przeznaczonych dla realizacji celów środków i wielkość wsparcia finansowego. Tryb przeprowadzania naboru wniosków o dofinansowanie w Regionalnych Programach Operacyjnych podlega procedurze konkursowej jako konkursy zamknięte. Instytucjami Zarządzającymi RPO są zarządy województw, co realizowane jest w praktyce poprzez odpowiednie jednostki organizacyjne w ramach Urzędów Marszałkowskich.

Monitorowanie realizacji zadań wynikających z RPO odbywa się poprzez Komitety Monitorujące, w skład których wchodzi szerokie spektrum uczestników reprezentujących zarówno instytucje zarządzające jak również organy państwa związane z realizacją programów operacyjnych, samorządy terytorialne, przedstawiciele organizacji pozarządowych, organizacji pracowników i pracodawców itp.

Programy wsparcia dla inwestycji w zakresie wykorzystania energii odnawialnej są komplementarne co do zasad i spodziewanych efektów i zakresów, z odpowiednimi co do charakteru Priorytetami określonymi w Programie Operacyjnym *Infrastruktura i Środowisko*.

Zestaw beneficjentów wspierania wykorzystania energii odnawialnej jest w przypadku RPO dużo szerszy niż w POIiŚ. Beneficjenci pomocy w RPO przedstawiają się następująco:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną,
- podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego, w których większość udziałów lub akcji posiada samorząd,

- podmioty wybrane w drodze ustawy *Prawo Zamówień Publicznych* wykonujące usługi publiczne na podstawie obowiązującej umowy zawartej z jednostką samorządu terytorialnego na świadczenie usług z danej dziedziny,
- Państwowe Gospodarstwo Leśne *Lasy Państwowe* i jego jednostki organizacyjne,
- przedsiębiorstwa, w tym przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przetwarzania, przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych,
- zakłady opieki zdrowotnej działające w publicznym systemie ochrony zdrowia – związane kontraktem z NFZ,
- parki narodowe i krajobrazowe,
- jednostki naukowe,
- instytucje kultury,
- szkoły wyższe,
- organy administracji rządowej,
- osoby prawne i fizyczne będące organami prowadzącymi szkoły i placówki,
- jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną,
- kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- organizacje pozarządowe.

W załączniku nr 1 do *Krajowego planu ...* przedstawiono zestawienie skróconych opisów priorytetów realizowanych w ramach działań związanych z energią odnawialną w poszczególnych województwach.

Istotnym czynnikiem wspierającym rozwój energetyki odnawialnej jest dodatkowo możliwość uzyskania dofinansowania do inwestycji ze środków krajowych w formie preferencyjnych kredytów, pożyczek i dotacji z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz wojewódzkich, powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

W ramach wspierania przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem energii odnawialnej NFOŚiGW uruchomił program wspierania inwestycji w zakresie wykorzystania energii odnawialnej i skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła pod nazwą *Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji*. Wartość programu sięga kwoty 1,5 mld PLN przeznaczonej do wykorzystania w latach 2009–2012. Zadaniem programu jest wspieranie inwestycji w tym zakresie poprzez dedykowanie inwestorom preferencyjnie oprocentowanych pożyczek inwestycyjnych o stałym oprocentowaniu w wysokości 6% do wysokości 75% kosztów kwalifikowanych, na okres 15 lat z możliwością umorzenia części pożyczki po spełnieniu warunków określonych w umowie. Program przewidziany jest na wspomaganie inwestycji w odnawialne źródła energii na kilku płaszczyznach:

- Odnawialne Źródła Energii 1 (OZE 1) – dla projektów o wartości od 10 do 50 mln PLN, obsługiwanych bezpośrednio przez NFOŚiGW,
- Odnawialne Źródła Energii 2 (OZE 2) - w zakresie wartości inwestycji od 1 do 10 mln PLN – wspierany przez NFOŚiGW, ale przy współpracy oraz bezpośredniej

obsłudze beneficjenta przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Wielkość budżetu określono na kwotę 560 mln PLN, a okres wdrażania do końca 2011 r.,

- Odnawialne Źródła Energii dla rodzin inwestujących w przedsięwzięcia (np. kolektory słoneczne) o wartości przedsięwzięcia poniżej 1 mln PLN. Dofinansowanie będzie można uzyskać za pośrednictwem wybranych banków komercyjnych współpracujących z NFOŚiGW.

W programie OZE 1 przewidziano wsparcie następujących przedsięwzięć:

- wytwarzanie energii cieplnej przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 20 MWt),
- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 3 MWe),
- wytwarzanie energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątek roślinnych i zwierzęcych,
- elektrownie wiatrowe o mocy poniżej 10 MWe,
- pozyskiwanie energii z wód geotermalnych,
- elektrownie wodne o mocy poniżej 5 MWe,
- wysokosprawna kogeneracja bez użycia biomasy.

Przewiduje się, że w wyniku działania programu potencjał wytwórczy energii elektrycznej ze źródeł OZE instalacji powstałych w wyniku działania wsparcia osiągnie wielkość 300 MWe, a w kogeneracji 50 MWe, natomiast rezultatem będzie osiągnięcie produkcji odpowiednio 1000 i 200 GWh/rok energii elektrycznej. W przypadku kogeneracji nie określono celu w zakresie ciepła.

W programie OZE 2 przewidziano wsparcie następujących przedsięwzięć:

- wytwarzanie energii cieplnej przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 20 MWt),
- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy poniżej 3 MWe),
- wytwarzanie energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu, powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątek roślinnych i zwierzęcych,
- elektrownie wiatrowe o mocy poniżej 10 MWe,
- pozyskiwanie energii z wód geotermalnych,
- elektrownie wodne o mocy poniżej 5 MWe,
- wysokosprawna kogeneracja bez użycia biomasy,
- wytwarzanie energii cieplnej w pompach ciepła,
- wytwarzanie energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych,
- wytwarzanie energii cieplnej w instalacjach solarnych.

W tym programie założone osiągnięcie sumarycznej mocy z OZE i kogeneracji na poziomie 120 MWe przy produkcji energii elektrycznej na poziomie 330 GWh/rok z OZE i 60 GWh/rok z kogeneracji. Wskaźników osiągnięcia celu dla ciepła nie określono.

Należy dodać, że istnieją również inne systemy wsparcia realizowane na poziomie wojewódzkich, powiatowych lub gminnych funduszy ochrony środowiska, ich wielkość i ilość, wykorzystanie oraz przewidywane skutki mają charakter lokalny.

Działania przyszłościowe w zakresie stosowania systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Priorytet dla spraw związanych z rozwojem energetyki odnawialnej w Polsce jest jednym z sześciu podstawowych kierunków zatwierdzonej w dniu 10 listopada br. przez Radę Ministrów „*Polityki energetycznej Polski do 2030 r.*”

W *Programie działań wykonawczych na lata 2009-2012* stanowiącym załącznik nr 3 do „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*” zawarte zostały konkretne działania wykonawcze mające na celu realizację założeń w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii, m.in. poprzez *Wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii.*

Prace nad ww. działaniem będą opierały się na *Przygotowaniu systemu promowania wykorzystania ciepła i chłodu z zasobów geotermalnych (w tym przy użyciu pomp ciepła) oraz energii słonecznej (przy zastosowaniu kolektorów słonecznych) oraz Dokonaniu analizy zasadności wprowadzenia dodatkowych mechanizmów wsparcia dla ciepła i chłodu sieciowego wytwarzanego w odnawialnych źródłach energii (np. zielonych certyfikatów na ciepło z OZE).* Przewidywany termin ukończenia prac w tym zakresie to koniec 2010 roku.

4.5 Systemy wsparcia w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w transporcie, stosowane przez dane państwo członkowskie lub grupę państw członkowskich

Obecnie w Polsce promocja stosowania biokomponentów odbywa się w drodze zachęt ekonomicznych, przede wszystkim poprzez system zwolnień i ulg podatkowych. Przepisy ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. (Dz. U. z 2009 r. Nr 3, poz. 11, z późn. zm.), stanowią, że stawka akcyzy wynosi w przypadku:

- 1) wyrobów powstałych ze zmieszania benzyn z biokomponentami, zawierających powyżej 2% biokomponentów – stawka akcyzy dla benzyn silnikowych (1.565 zł/1000 l) obniżona o 1,565 zł od każdego litra biokomponentów dodanych do tych benzyn, z tym że kwota należnej akcyzy nie może być niższa niż 10,00 zł/1000 l,
- 2) wyrobów powstałych ze zmieszania olejów napędowych z biokomponentami, zawierających powyżej 2% biokomponentów – stawka akcyzy dla olejów napędowych (1.048 zł/1000 l) obniżona o 1,048 zł od każdego litra biokomponentów dodanych do tych olejów napędowych, z tym że kwota należnej akcyzy nie może być niższa niż 10,00 zł/1000 l,
- 3) biokomponentów, stanowiących samoistne paliwa, przeznaczonych do napędu silników spalinowych – 10 zł/1000 l.

Z kolei w ustawie z dnia 15 lutego 1992 r. *o podatku dochodowym od osób prawnych* (Dz. U. z 2000 r. Nr 54, poz. 654, późn. zm.) wprowadzono przepis, zgodnie z którym wytwórcy biokomponentów mogą za lata podatkowe 2007-2014 odliczać od podatku kwotę stanowiącą 19 % nadwyżki kosztów wytworzenia biokomponentów nad kosztami wytworzenia paliw ciekłych o takiej samej wartości opałowej (w razie braku w danym roku podatkowym możliwości dokonania takiego odliczenia nieodliczoną kwotę odlicza się w następnych latach podatkowych).

Ponadto biokomponenty stanowiące samoistne paliwa zostały wyłączone z grupy wyrobów podlegających opłacie paliwowej, o której mowa w ustawie z dnia 27 października 1994 r. *o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym* (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2571, z późn. zm.).

W celu zapewnienia dodatkowego wsparcia dla produkcji biokomponentów i biopaliw ciekłych przygotowano został *Wieloletni program promocji biopaliw lub innych paliw odnawialnych na lata 2008 -2014* (M.P. z 2007 r. Nr 53, poz. 607), który stanowi wykonanie art. 37 ustawy *o biokomponentach i biopaliwach ciekłych*. Wdrożenie zawartych w nim rozwiązań ma na celu poprawę opłacalności ekonomicznej całego procesu - począwszy od pozyskiwania surowców rolniczych, przez wytwarzanie biokomponentów, produkcję biopaliw ciekłych i paliw ciekłych z dodatkiem biokomponentów, a kończąc na użyciu tego paliwa. Rozwiązania te powinny również gwarantować stabilność warunków funkcjonowania dla wszystkich podmiotów związanych z rynkiem biokomponentów i biopaliw ciekłych, co jest niezbędne do tworzenia długookresowych planów gospodarczych oraz pozyskania przez przedsiębiorców finansowania dla nowych inwestycji.

Działania zawarte w *Wieloletnim programie* zostały podzielone na dwie kategorie: działania dotyczące produkcji biokomponentów i biopaliw ciekłych (mające na celu oddziaływanie na podaż biokomponentów i biopaliw ciekłych) oraz działania nakierowane na stronę popytową.

Po stronie „podażowej” kluczowe znaczenie będą nadal miały rozwiązania podatkowe, które mają na celu poprawę opłacalności produkcji biokomponentów i biopaliw ciekłych w stosunku do paliw kopalnych. W programie znajdują się opisane powyżej rozwiązania w zakresie zwolnienia od podatku akcyzowego, podatku dochodowego od osób prawnych i opłaty paliwowej.

Wśród dalszych instrumentów finansowych przewidzianych w *Wieloletnim programie* do końca 2009 r. realizowane było wsparcie dla upraw energetycznych stanowiących surowiec do produkcji biokomponentów. Wsparcie to jest zapewnione m.in. poprzez umożliwienie rolnikom uzyskania dopłat ze środków Unii Europejskiej do uprawy roślin energetycznych (do których zalicza się także rośliny dostarczane na potrzeby produkcji biokomponentów) w wysokości 45 EUR za hektar oraz poprzez wprowadzenie dodatkowej krajowej płatności dla rolnika (któremu została przyznana płatność do upraw roślin energetycznych do powierzchni uprawy rzepaku). Płatność ta – w wysokości 176 zł za 1 ha powierzchni uprawy rzepaku – ma charakter pomocy *de minimis* w rolnictwie (art. 7a ust. 2 ustawy z dnia 26 stycznia 2007 r. o *płatnościach w ramach systemów wsparcia bezpośredniego* (Dz. U. z 2008 r. Nr 170, poz. 1051, z późn. zm.)).

Zakłada się także w programie wsparcie inwestycji (w zakresie wytwarzania biokomponentów i biopaliw ciekłych) z krajowych środków publicznych oraz funduszy Unii Europejskiej. Jest ono realizowane w ramach:

- Programu Operacyjnego *Infrastruktura i Środowisko*

W ramach tego programu wspierane są projekty inwestycyjne dotyczące m.in. budowy zakładów wytwarzających biokomponenty lub biopaliwa ciekłe. Tego typu projekty mogą uzyskać wsparcie w ramach działania 9.5 *Wytwarzanie biopaliw ze źródeł odnawialnych*, którego głównym celem jest zwiększenie wytwarzania biokomponentów i biopaliw. W działaniu 9.5 określono minimalną wartość projektu na poziomie 20 mln złotych.

- Programu Operacyjnego *Innowacyjna Gospodarka*

Projekty związane z wdrażaniem innowacji technologicznych w produkcji energii mogą ubiegać się o dofinansowanie w ramach działania 4.4 Programu Operacyjnego *„Innowacyjna Gospodarka”*. Minimalną wartość projektu w tym działaniu określono na poziomie 8 mln złotych, natomiast maksymalną wartość dotacji – na poziomie 40 mln złotych.

- Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 – 2013

W ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 – 2013 (PROW) wsparcie dla inwestycji związanych z produkcją biokomponentów jest zapewnione w ramach działania o kodzie 123 „Zwiększenie wartości dodanej podstawowej produkcji rolnej i leśnej”. W ramach tego działania wspierane są m.in. inwestycje w zakresie przetwarzania produktów rolnych na cele energetyczne. Pomoc ma formę refundacji części kosztów kwalifikowalnych projektu. Maksymalna wysokość pomocy, przyznana w okresie realizacji PROW jednemu beneficjentowi, wynosi 20 mln złotych. Wielkość pomocy przyznanej na realizację jednego projektu nie może być niższa niż 100 tys. złotych.

Kolejną kategorią działań zapisanych w programie to przedsięwzięcia mające na celu zwiększenie popytu na biopaliwa ciekłe. Wśród tego typu działań wymienić należy m.in. możliwość wprowadzenia stref dla ekologicznego transportu publicznego (w których działanie transportu publicznego może być oparte wyłącznie o pojazdy zużywające paliwa

ekologiczne - biopaliwa ciekłe, a także gaz skroplony LPG i sprężony gaz ziemny CNG - lub napędzane silnikami elektrycznymi lub hybrydowymi) oraz opracowanie systemu zwolnień z opłat za parkowanie dla pojazdów zasilanych tymi paliwami. Założeniem jest, aby czas parkowania, na jaki pojazd jest zwolniony z opłat, był proporcjonalny do łącznej ilości biokomponentów zawartych w zużytym biopaliwie ciekłym.

W zakresie opisanych powyżej zadań (wyznaczanie stref dla ekologicznego transportu publicznego w miastach oraz zwolnienia z opłat za parkowanie) podjęcie działań leży w kompetencjach organów samorządu terytorialnego, dlatego też niezwykle istotnym jest, aby wzięły one czynny udział we wdrażaniu programu.

Program przewiduje ponadto zwolnienie podmiotów stosujących w pojazdach biopaliwa ciekłe z opłat za wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza. Dla realizacji tego działania konieczne było wprowadzenie odpowiednich zmian do przepisów wykonawczych do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz.150, z późn. zm.). W rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. *w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska* (Dz. U. Nr 196, poz. 1217) uwzględniono ulgę w opłatach za korzystanie ze środowiska z tytułu spalania paliw z udziałem biokomponentów (tabela ilustrująca jednostkowe stawki opłat za gazy lub pyły wprowadzane do powietrza z procesów spalania paliw w silnikach spalinowych została bowiem uzupełniona o wartości przypisane paliwom ciekłym i biopaliwom ciekłym zawierającym estry metylowe kwasów tłuszczowych lub bioetanol). Wysokość ulgi w opłacie za gazy lub pyły wprowadzane do powietrza jest proporcjonalna do udziału biokomponentu w paliwie ciekłym lub biopaliwie ciekłym.

Jednym z rozwiązań zawartych w programie jest także wprowadzenie preferencji w zakupie pojazdów i maszyn wyposażonych w silniki przystosowane do spalania biopaliw ciekłych w ramach zamówień publicznych. Celem działania jest, aby podmioty sektora publicznego oraz inne, dla których stosowane są przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. *Prawo zamówień publicznych* (Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz.1655 oraz z 2008 r. Nr 171, poz. 1058), sukcesywnie zastępowały pojazdy wykorzystujące jedynie paliwa ropopochodne pojazdami wyposażonymi w silniki przystosowane do spalania biopaliw ciekłych.

Bardzo istotny jest także zapis programu dotyczący nałożenia na administrację rządową obowiązku sukcesywnej wymiany własnego parku samochodowego na pojazdy przystosowane do spalania biopaliw ciekłych. Pojazdy takie powinny zostać w widoczny sposób oznakowane, co będzie miało na celu przekazanie społeczeństwu czytelnej informacji o stosowaniu tego typu paliw przez administrację rządową (jako element promocji stosowania biopaliw ciekłych).

Jednym z istotnych elementów programu jest działalność informacyjno - edukacyjna w zakresie biopaliw ciekłych obejmująca m.in. opracowanie i rozpowszechnienie wiarygodnych informacji o uwarunkowaniach dla stosowania biopaliw ciekłych (jakie biopaliwo można stosować w danym typie silnika, jakie korzyści dla środowiska i bilansu paliwowego kraju płyną ze stosowania biopaliw ciekłych, jak również jakie zalety ekonomiczno-finansowe są związane z wykorzystywaniem biopaliw ciekłych) oraz wprowadzenie tematyki biopaliw ciekłych do programów na wszystkich poziomach nauczania.

Ponadto wśród działań informacyjno - edukacyjnych adresowanych do społeczeństwa, w tym szczególnie do użytkowników pojazdów, wskazuje się m.in. wprowadzenie do systemu kształcenia kierujących pojazdami elementów wiedzy o technicznym, ekonomicznym i środowiskowym aspekcie stosowania biopaliw ciekłych w środkach transportu, wykorzystanie takich narzędzi jak reklamy, artykuły prasowe, audycje telewizyjne czy

platformy internetowe w celu przekazania informacji o korzyściach płynących ze stosowania biopaliw ciekłych.

Istotnym elementem programu są także przewidywane działania w obszarze działalności naukowo-badawczej zmierzające do nadania priorytetu badaniom dotyczącym zaawansowanych technologii produkcji biopaliw.

Ponadto, w celu zapewnienia możliwości finansowania działań promujących wykorzystywanie biopaliw ciekłych podjęto stosowane działania legislacyjne. W ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625, z późn. zm.) zawarto zapisy umożliwiające przeznaczenie wpływających do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej środków finansowych z kar pieniężnych za nie realizowanie przepisów ustawy *o biokomponentach i biopaliwach ciekłych* nie tylko na wspieranie działalności związanej z wytwarzaniem biokomponentów i biopaliw ciekłych lub innych paliw odnawialnych, ale także na promocję ich wykorzystania.

a) Jakie są konkretne obowiązki i cele w okresie rocznym (w odniesieniu do poszczególnych paliw lub technologii)?

Zgodnie z art. 24 ust. 1 tej ustawy *o biokomponentach i biopaliwach ciekłych* Rada Ministrów, co trzy lata, do dnia 15 czerwca danego roku, określa, w drodze rozporządzenia, NCW na kolejne 6 lat, biorąc pod uwagę możliwości surowcowe i wytwórcze, możliwości branży paliwowej oraz przepisy Unii Europejskiej w tym zakresie. W rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 czerwca 2007 r. *w sprawie Narodowych Celów Wskaźnikowych na lata 2008-2013* (Dz. U. Nr 110, poz. 757) ustalono następujące wysokości NCW:

- 2008 r. – 3,45%,
- 2009 r. – 4,60%,
- 2010 r. – 5,75%,
- 2011 r. – 6,20%,
- 2012 r. – 6,65%,
- 2013 r. – 7,10%.

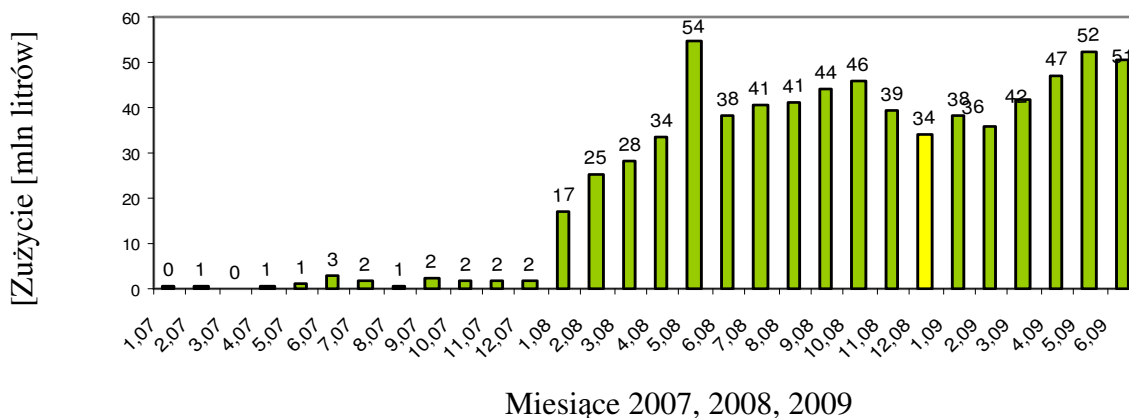
Przedstawione wielkości NCW są związane ze zobowiązaniami wynikającymi z członkostwa Polski w Unii Europejskiej. W latach 2008 – 2010 w sposób liniowy prowadzą od ustalonego na rok 2007 wskaźnika na poziomie 2,3% do określonego w dyrektywie 2003/30/WE poziomu 5,75% w 2010 r. Następnie w latach 2011 – 2013 NCW nadal rosła liniowo, jednak w niższym tempie. Przyjęto, że tempo wzrostu wysokości NCW w tym okresie (jak również do roku 2020) powinno umożliwić osiągnięcie poziomu 10% w 2020 r. Zgodnie bowiem z przepisami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. *w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz*

2003/30/WE obligatoryjny udział energii odnawialnej w transporcie w 2020 roku ma wynosić 10%.

b) Czy wsparcie jest zróżnicowane w zależności od rodzajów paliw lub technologii? Czy przewidziano szczególne wsparcie dla biopaliw, które spełniają kryteria określone w art. 21 ust. 2 dyrektywy?

W chwili obecnej system wsparcia jest jednakowy dla wszystkich biokomponentów i biopaliw ciekłych. W ramach prac nad implementacją dyrektywy *w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE* zostaną wprowadzone do polskiego porządku prawnego przepisy, zgodnie którymi ilości biopaliw wytworzonych z odpadów, pozostałości, niespożywczego materiału celulozowego oraz materiały lignocelulozowego będą zaliczane dwukrotnie do realizacji Narodowych Celów Wskaźnikowych. Ponadto, udzielenie wsparcia w jakiegokolwiek formie będzie uzależnione od spełnienia przez biopaliwa kryteriów zrównoważonego rozwoju.

Zestawienie 13. Miesięczne zużycie estrów jako biokomponentów do oleju napędowego w Polsce.



4.6 Szczegółowe środki w zakresie promocji wykorzystania energii z biomasy

Sprawą szczególnie istotną jest stworzenie odpowiednich warunków do inwestowania w zakładanie plantacji roślin energetycznych, utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia w obszarze pomocy do zakładania plantacji energetycznych oraz stałe monitorowanie stosowanych mechanizmów i doskonalenie ich w miarę potrzeb.

Dokument rządowy pn. *Zarys kierunków rozwoju obszarów wiejskich* przedstawia koncepcję wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, która zakłada, że funkcja społeczna i ekonomiczna obszarów wiejskich nie sprowadza się już tylko do produkcji surowców rolnych

(w przypadku rolnictwa) i zapewnienia miejsca dla tej produkcji (obszary wiejskie), a w coraz większym stopniu polega na dostarczaniu innych dóbr i realizacji funkcji istotnych z punktu widzenia społeczeństwa oraz zapewnienia możliwości zrównoważonego rozwoju społecznego i gospodarczego, z uwzględnieniem zasobów przyrodniczych, krajobrazowych, kulturowych oraz kapitału ludzkiego i społecznego. Wskazane kierunki rozwoju obszarów wiejskich obejmują działania służące realizacji zarysowanej powyżej wizji obszarów wiejskich. W perspektywie najbliższych co najmniej kilkunastu lat zakłada się m.in. wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Wykorzystanie biomasy dla potrzeb produkcji energii w znacznym stopniu wpływa i będzie wpływać pozytywnie na poprawę gospodarki rolnej oraz leśnej i dlatego powinno stanowić istotny element polityki rolnej.

Polska w 2007 r. przystąpiła do systemu zintegrowanych dopłat dla upraw roślin energetycznych⁵, a rok 2007 był pierwszym, w którym Agencja Rynku Rolnego i Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa realizowały mechanizm WPR dotyczący wsparcia finansowego w sektorze roślin energetycznych.

Zadeklarowana została także dodatkowa pomoc z krajowych środków, do wysokości 50% kosztów założenia wieloletnich plantacji roślin energetycznych na obszarach, w których stosuje się pomoc do powierzchni upraw roślin energetycznych.⁶ Przyznano również dopłatę z budżetu państwa do upraw roślin energetycznych⁷.

Poniżej wymieniono ważniejsze akty prawne wspierające produkcję biomasy na terenach rolniczych:

- *Wieloletni Program Promocji Biopaliw na lata 2008-2014* przyjęty przez Radę Ministrów 24 lipca 2007 r.
- ustawa z dnia 26 stycznia 2007 r. o *płatnościach do gruntów rolnych i płatności cukrowej* (Dz. U. Nr 35, poz. 217, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 marca 2007 r. w *sprawie plonów reprezentatywnych roślin energetycznych* (Dz. U. Nr 55, poz. 364, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 marca 2007 r. w *sprawie warunków, jakie powinny spełniać jednostki organizacyjne, którym można powierzyć przeprowadzanie kontroli dotyczących płatności do gruntów rolnych i płatności cukrowej oraz roślin energetycznych przeznaczonych na cele energetyczne* (Dz. U. Nr 57, poz. 383)
- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 marca 2007 r. w *sprawie wzoru imiennego upoważnienia do wykonywania czynności kontrolnych dotyczących płatności do gruntów rolnych i płatności cukrowej oraz roślin energetycznych przeznaczonych na cele energetyczne* (Dz. U. Nr 57, poz. 384)
- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 kwietnia 2007 r. w *sprawie określenia przypadków, w których ilość roślin energetycznych dostarczonych do przetworzenia albo wykorzystywanych lub przetwarzanych na cele energetyczne w gospodarstwie może być mniejsza niż plon reprezentatywny* (Dz. U. Nr 76 poz. 511)

⁵ W listopadzie 2008 r. Rada Unii Europejskiej, po dyskusji na temat Wspólnej Polityki Rolnej, podjęła decyzję o zniesieniu od 2010 roku systemu płatności z tytułu uprawy roślin energetycznych

⁶ „Wieloletni Program Promocji Biopaliw na lata 2008-2014” przyjęty przez Radę Ministrów 24 lipca 2007 r., str. 14

⁷ „Wieloletni Program Promocji Biopaliw na lata 2008-2014” przyjęty przez Radę Ministrów 24 lipca 2007 r., str. 16

- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 30 lipca 2007 r. w sprawie metod denaturacji zbóż i nasion roślin oleistych wykorzystywanych w celach energetycznych (Dz. U. Nr 144, poz. 1011)
- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 30 sierpnia 2007 r. w sprawie zakresu metod kontroli wykorzystania i przetwarzania roślin energetycznych na cele energetyczne w gospodarstwie (Dz. U. Nr 168, poz. 1180)
- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 maja 2008 r. w sprawie metod i sposobu ustalania ilości zebranych roślin energetycznych (Dz.U. Nr 100 poz. 646).

Ponadto należy podkreślić, iż w *Programie działań wykonawczych na lata 2009-2012* stanowiącym załącznik nr 3 do „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*” zawarte zostały konkretne działania wykonawcze mające na celu realizację założeń w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii, m.in. poprzez *Wsparcie rozwoju technologii oraz budowy instalacji do pozyskiwania energii odnawialnej z odpadów zawierających materiały ulegające biodegradacji*.

Prace nad ww. działaniem będą opierały się na *Wydaniu rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych jako energii z OZE*.

Przewidywany termin ukończenia prac w tym zakresie to koniec 2010 roku.

4.6.1 Dostawy biomasy: rynek krajowy i handel

Biomasa z leśnictwa

Zgodnie z szacunkami Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych (w 2006 r.), całkowity potencjał techniczny drewna z leśnictwa, możliwy do bezpośredniego wykorzystania na cele energetyczne, wynosił ok. 6,1 mln m³ drewna, co jest odpowiednikiem 41,6 PJ energii.

W 2006 r. surowiec na cele energetyczne oferowany był przez PGL *Lasy Państwowe* w dwóch sortymentach: S4⁸ i M2⁹. W przypadku braku odpowiedniej ilości surowca drzewnego sortymentów S4 i M2 odbiorcy często uzupełniali braki sortymentem S2a (tzw. papierówka), o parametrach optymalnych dla przemysłu celulozowo-papierniczego. W związku ze znacznym udziałem sortymentu S2 w całkowitym pozyskaniu surowca drzewnego w lasach państwowych (ok. 10 mln m³), nawet przybliżone oszacowanie surowca drzewnego przeznaczonego na cele energetyczne jest bardzo trudne. Na podstawie kolejnych lat można wnioskować, że poziom sprzedaży w 2006 r. sortymentu S2 wyniósł ok. 27 248 TJ.

Przyjęto następujące założenia do oszacowania dostaw biomasy leśnej w 2006 r.:

- sprzedaż drewna na cele energetyczne realizowana przez PGL *Lasy Państwowe* wynosi ok. 5117 tys.m³ (obliczenia własne na podstawie danych GUS),
- wierzchołki, gałęzie, kora i pnie stanowiąc będą 5% pozyskanego drewna,
- wyczystki i odnowienia to możliwość pozyskania 6 m³ z 1 ha zadrzewień,
- wartość opałowa drewna wilgotnego przyjęto na poziomie 7MJ/kg,

⁸ Zgodnie z Polską Normą PN-92/D-95018 drewno okrągłe o średnicach mierzonych bez kory górnej od 5 cm wzwyż i dolnej do 24 cm. W zależności od jakości i wymiarów drewno dzieli się na 4 grupy; m.in. S4 to drewno opałowe

⁹ Zgodnie z Polską Normą PN-92/D-95019 drewno okrągłe o średnicy dolnej mierzonej bez kory do 5 cm w korze do 7 cm

- z uwagi na wysoką koniunkturę przemysłu przerobu drewna w 2006 r. na rynek trafiło znacznie więcej odpadów niż w latach poprzednich. Szacuje się, że ok. 5960 tys. m³ zostało wykorzystane na cele energetyczne,
- w 2006 r. wyprodukowano ok. 270 tys. Mg peletu¹⁰.

Biomasa z rolnictwa

Zapewnienie pokrycia potrzeb żywnościowych jest podstawowym zadaniem sektora rolnego. Dlatego na cele energetyczne przeznaczane będą w pierwszej kolejności produkty uboczne i pozostałości z rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego oraz nadwyżki produktów rolnych, które nie będą potrzebne na rynku żywności.

Obecnie w Polsce produkcja roślin energetycznych kształtuje się na poziomie 180,5 tys. ha, co stanowi 1,1% ogółu użytków rolnych. Największy udział w tej produkcji mają rośliny oleiste (114 794 ha). Kukurydza i zboża zajmują powierzchnię 56 738 ha. Natomiast plantacje trwałe, trawy, rośliny okopowe i inne uprawy zajmują powierzchnię 8 794 ha¹¹.

Do oszacowania dostaw biomasy pochodzącej z rolnictwa w 2006 r. przyjęto następujące założenia:

- na potrzeby przemysłu biopaliwowego przeznaczono ok. 453,5 tys. Mg zbóż i ok. 378 tys. Mg rzepaku,
- przyjęto średni plon z plantacji roślin wieloletnich na poziomie ok. 10 Mg/ha,
- założono, że słoma pozyskana na cele energetyczne stanowi 5% słomy ogółem w 2006 r.

Biomasa z odpadów

Do oszacowania dostaw biomasy pochodzącej z odpadów w 2006 r. przyjęto następujące założenia:

- produkcja energii z odpadów biologicznych pozyskiwana była głównie z biogazu wysypiskowego,
- podstawowym produktem pochodzącym z odpadów przemysłowych były palety, wykorzystywane przede wszystkim na niewielką skalę przez ludność na cele grzewcze,
- z odpadów ściekowych produkowano biogaz.

W tabeli poniżej przedstawiono dostawy biomasy w 2006 r.

Tabela 7. Dostawa biomasy w 2006 r.

Sektor pochodzenia		Ilość zasobów krajowych	Import		Eksport	Ilość netto	Produkcja energii pierwotnej (ktoe)
			z UE	spoza UE	do UE/ poza UE		
A) Biomasa	<i>W tym:</i>						4173

¹⁰ Wach E. Polski i europejski rynek pelet w 2006 r. Czysta Energia 6 / 2007

¹¹ Wg IBMER (2008)

z leśnictwa	1. bezpośrednie dostawy biomasy drzewnej z lasów i innych zalesionych gruntów na potrzeby wytwarzania energii (tys. m ³)	12493	-	-	-	12493	1894
	<i>Nieobowiązkowe – w miarę dostępności informacji można dalej uszczegółwić ilość surowców należących do tej kategorii:</i>						
	a) wyrąb (tys. m ³),	9117	-	-	-	9117	1421
	b) pozostałości z wyrębu (wierzchołki, gałęzie, kora, pnie) (tys. m ³),	1619	-	-	-	1619	244
	c) pozostałości z gospodarki terenami zielonymi (biomasa drzewna z parków, ogrodów, szpalerów drzew, krzewów) (tys. m ³)	340	-	-	-	340	51
	d) inne (wyczystki i odnowienia zadrzewień) (tys. m ³)	1517	-	-	-	1517	178
	2. pośrednie dostawy biomasy drzewnej na potrzeby wytwarzania energii (tys. Mg)	5930	-	-	-	5930	2279
	<i>Nieobowiązkowe – w miarę dostępności informacji i można dalej uszczegółwić:</i>						
	a) pozostałości z produkcji tartacznej, stolarskiej, meblowej (kora, trociny)	270	-	-	235	35	13,4
	b) produkty uboczne przemysłu celulozowego i papierniczego (ług powarzalny, olej tałowy)						
c) przetworzone paliwo drzewne pelet (tys. Mg)							
d) drewno pokonsumpcyjne poddane recyklingowi (drewno poddane recyklingowi na potrzeby wytwarzania energii, odpady drzewne z gospodarstw domowych)							
e) inne (należy określić)							
B) Biomasa z rolnictwa i rybołówstwa:							
<i>W tym:</i>	4328	9	-	290	550	461	
1. płody rolne i produkty rybołówstwa dostarczane bezpośrednio na potrzeby wytwarzania energii	2164	9	-	290	550	124	

	<i>Nieobowiązkowe – w miarę dostępności informacji można dalej uszczegółwić:</i>						
	a) rośliny uprawne (zboża, burak cukrowy, kukurydza na kiszonkę) (tys. Mg)	831	9	-	290	550	97
	b) plantacje						
	c) drzewostany o krótkim okresie rotacji (tys. Mg)	133	-	-	-	133	27
	d) inne uprawy energetyczne (trawy)						
	e) glony						
	f) inne (należy określić)						
	2. produkty uboczne i przetworzone pozostałości rolnictwa oraz produkty uboczne rybołówstwa na potrzeby wytwarzania energii (tys. Mg)	1200	-	-	-	1200	337
	<i>Nieobowiązkowe – w miarę dostępności informacji można dalej uszczegółwić:</i> a) słoma						
	b) obornik c) tłuszcz zwierzęcy						
	d) mączka mięsno-kostna						
	e) produkty uboczne w postaci makuchu (w tym wyłoki z nasion roślin oleistych i oliwy z oliwek na potrzeby energetyczne)						
	f) biomasa owocowa (w tym łupiny, ziarno) g) produkty uboczne rybołówstwa g) ścinki z winorośli, drzew oliwkowych, drzew owocowych d) inne (należy określić)						
C) Biomasa z odpadów:	<i>W tym:</i>	388	-	-	-	388	66
	1. ulegająca biodegradacji część stałych odpadów miejskich, w tym bioodpady (ulegające biodegradacji odpady ogrodowe i parkowe, odpady spożywcze i kuchenne z gospodarstw domowych, restauracji, (tys. Mg)						0
	placówek zbiorowego żywienia i handlu detalicznego i porównywalne odpady z zakładów przetwórstwa spożywczego oraz gaz z odpadów (tys. Mg)	89	-	-	-	89	19
	2. ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych, w tym papier, karton, palety (tys. Mg)	84	-	-	-	84	5
	3. osady ze ścieków kanalizacyjnych (tys. Mg)	215	-	-	-	215	41

Szacunkowe krajowe dostawy biomasy w roku 2015 i 2020

Dostawy biomasy na potrzeby wytwarzania energii mogą być realizowane z trzech sektorów:

- biomasa z leśnictwa,
- biomasa z rolnictwa i rybołówstwa,
- biomasa z odpadów.

Możliwości pozyskania biomasy z leśnictwa

Bezpośrednie dostawy biomasy drzewnej z lasów i innych zalesionych gruntów na potrzeby wytwarzania energii

Ze względu na wyodrębnienie obszarów NATURA 2000, zmniejszy się w porównaniu do stanu z 2009 r. pozyskana ilość drewna ogółem o ponad 2,5 mln m³ w 2015 roku oraz o 2,74 mln m³ w 2020 r. Sortymenty M2, S4 i S2ac¹² powstają po zrealizowaniu głównego celu gospodarki leśnej, którym jest drewno użytkowe. Ograniczenia, wprowadzone w ramach programu NATURA 2000, będą w sposób istotny wpływać na dostępność biomasy leśnej na cele energetyczne. W związku z trwającym obecnie procesem modyfikacji gospodarki leśnej na terenach wyznaczonych w ramach programu NATURA 2000, ostateczny jest wpływ na pozyskanie drewna jest trudny do określenia.

W prognozie wykorzystania dostaw biomasy leśnej zostały uwzględnione następujące parametry i aspekty:

1. Gęstość drewna w stanie świeżym na podstawie danych podawanych przez Instytut Technologii Drewna w Poznaniu:

- sosna - 800 kg/m³,
- świerk - 800 kg/m³,
- brzoza - 850 kg/m³,
- buk - 1070 kg/m³,
- dąb - 1000 kg/m³.

2. Udział poszczególnych gatunków drewna w całej masie surowca energetycznego, zgodnie z danymi udzielonymi przez PGL *Lasy Państwowe* wynosi:

- sosna - 43%,
- świerk - 11%,
- brzoza - 11%,
- buk - 9%,
- dąb - 9%.

Dla pozostałych gatunków obejmujących ok. 16% masy surowca oferowanego na cele energetyczne przez PGL *Lasy Państwowe* przyjęto w prognozie średnią gęstość drewna w stanie świeżym na poziomie 800 kg/m³.

3. Wilgotność drewna świeżo ściętego przyjęto na poziomie 55% (wartość opałowa ok. 7 MJ/kg).

4. Klasy jakości surowca drzewnego oferowanego na cele energetyczne przez PGL *Lasy Państwowe* to: M2, S4, S2ac (informacje udzielone przez PGL *Lasy Państwowe*).

¹² Drewno stosowe użytkowe, do przemysłowego zastosowania -przemysł energetyczny.

5. Ograniczenia programu NATURA 2000 zmniejszają znaczenie biomasy leśnej na cele energetyczne.

Pośrednie dostawy biomasy drzewnej na potrzeby wytwarzania energii

Obrót odpadami z przemysłu przerobu drewna nie jest w Polsce rejestrowany, co w znacznym stopniu utrudnia oszacowanie realnych możliwości dostaw biomasy z przemysłu drzewnego na potrzeby wytwarzania energii. Według analiz Instytutu Technologii Drewna (ITD), potencjał techniczny drewna odpadowego z przemysłu drzewnego oraz innych źródeł szacować można na ok. 58,1 PJ.

Z prac badawczych ITD wynika, że ze 100 m³ drewna pozyskiwanego z gospodarki leśnej otrzymuje się po przeróbce do ponad 60% odpadów, w tym np.: 10 m³ kory, 15 m³ drobniczy gałęziowej, 20 m³ odpadów kawałkowych (ścinki, obrzyny), 19 m³ trocin i zrębków. Ocenia się, że w zakładach przemysłowych przerobu drewna powstaje ok. 7,5 mln m³ drzewnych odpadów przemysłowych, co stanowi 27% całego pozyskania surowca drzewnego.

W związku z tym, że znaczną część wartościowego odpadu z przetwórstwa drewna wykorzystuje sam przemysł drzewny, do dyspozycji pozostaje ok. 2,5 – 3 mln m³ odpadu drzewnego¹³.

Biomasa z rolnictwa i rybołówstwa

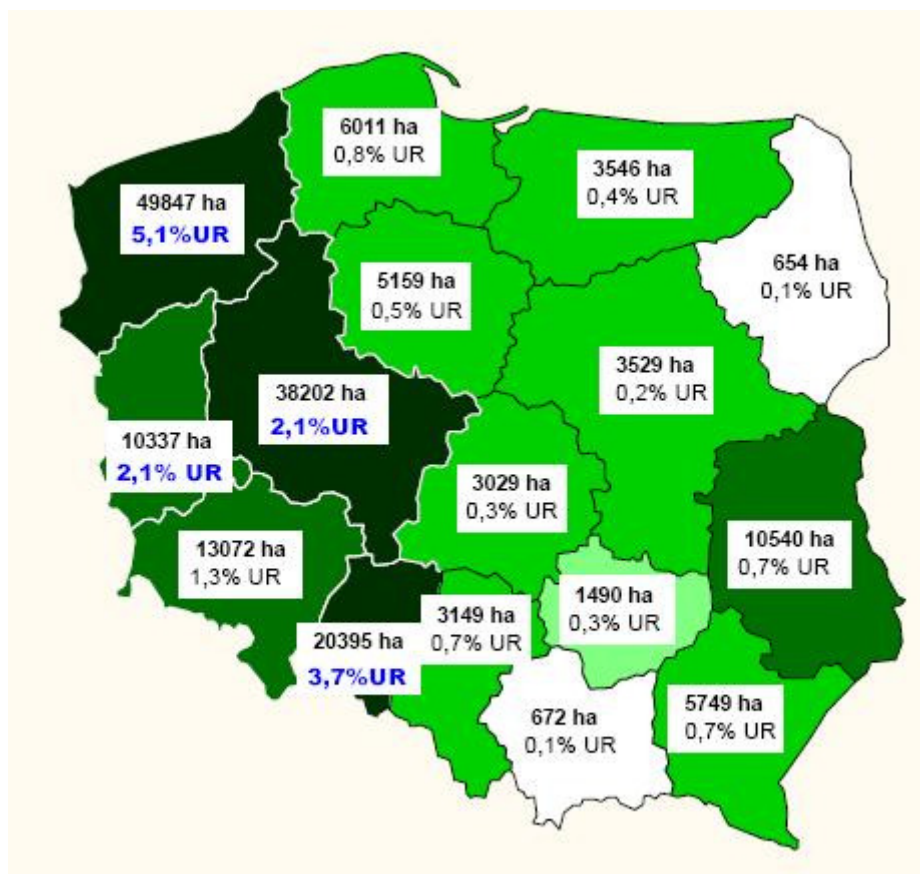
Płody rolne i produkty rybołówstwa dostarczane bezpośrednio na potrzeby wytwarzania energii

W Polsce na jednego mieszkańca przypada około 0,41 ha użytków rolnych, a w tzw. „starej Unii” wartość ta wynosi zaledwie 0,19 ha. Z tego powodu Polska była i jest postrzegana jako kraj, który może mieć istotny udział w produkcji biomasy na cele energetyczne w UE¹⁴.

Rysunek 5. Uprawy roślin energetycznych w sezonie 2007/2008

¹³ Na podstawie konsultacji z Polską Izbą Gospodarczą Przemysłu Drzewnego oraz Związku Papierników Polskich

¹⁴ Wyniki Projektu Komisji Europejskiej REFUEL (2007) wskazują, że Polska może dostarczyć 12% potencjału produkcji biomasy na cele energetyczne w UE (ok. 17,5 EJ/rok).



Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z upraw energetycznych wymaga utworzenia całego systemu obejmującego produkcję, dystrybucję i wykorzystanie biomasy.

Z analiz wykonanych w IUNG PIB wynika, że bez szkody dla produkcji żywności, rolnictwo polskie może przeznaczyć do 2020 r. 0,6 mln ha pod produkcję zbóż na bioetanol, 0,4 mln ha pod produkcję rzepaku na biodiesel, oraz ok. 1 mln¹⁵ ha pod produkcję biomasy dla potrzeb energetyki zawodowej.

Restrukturyzacja produkcji cukru w UE, niekorzystna dla polskiego rolnictwa, doprowadzi do uwolnienia znacznego areалу ziem uprawnych, których część będzie można przeznaczyć pod uprawy energetyczne, w tym pod rzepak.

Areál uprawy roślin potencjalnie przydatnych do produkcji bioetanolu (zboża, ziemniaki, kukurydza, buraki cukrowe) nie jest limitowany czynnikami przyrodniczymi i organizacyjnymi, natomiast barierą mogą stanowić czynniki ekonomiczne, ponieważ produkcja ta musi być lokalizowana głównie na glebach słabszych, na których uzyskuje się niskie plony i w związku z tym koszty produkcji destylatu rolniczego, a w konsekwencji bioetanolu, muszą być wysokie.

Podobna sytuacja występuje w przypadku estrów metylowych kwasów tłuszczowych i biopłynów.

Produkty uboczne i przetworzone pozostałości rolnictwa oraz produkty uboczne rybołówstwa na potrzeby wytwarzania energii

Odpady z rybołówstwa

¹⁵ Ze względu na lokalizację obiektów energetycznych potencjał ekonomiczny jest niższy z powodu dużego udziału kosztów transportu w systemie dostaw biomasy.

Wg Morskiego Instytutu Rybackiego odpady stanowią ok. 4% wagi ryb. Dotychczas odpady rybne nie miały zastosowania do produkcji energii odnawialnej. Próby zastosowania oleju z ryb do produkcji biopaliw zostały podjęte stosunkowo niedawno (2008–2009) i prawdopodobnie będą kontynuowane. Nie przewiduje się jednak aby do 2020 r. odpady rybne odegrały większą rolę jako surowce bioenergetyczne ze względu na ich inne, tradycyjne zastosowania (przemysł farmaceutyczny, paszowy i inne), tym bardziej, że ich podaż będzie się zmniejszała do 2020 r.

Szczegółowe dane do prognozy odpadów rybnych zawiera załącznik nr 2 do *Krajowego planu ...*

Odpady z rolnictwa

Odpady pochodzące z rolnictwa dzielą się na: pochodzące z produkcji roślinnej i zwierzęcej.

Odpady w postaci obornika i gnojowicy zostały opisane w innych częściach opracowania. Liście buraczane, jako surowiec energetyczny opisano w części poświęconej odpadom przemysłu cukrowniczego.

Biomasa pochodząca z trwałych użytków zielonych (TUZ) została opisana w załączniku 3.

Podstawowym odpadem z produkcji roślinnej jest słoma zbożowa. Polskie rolnictwo produkuje corocznie około 25-29 mln Mg słomy¹⁶. Nadwyżki słomy mogą być wykorzystanie na cele energetyczne.

Założenia do prognozy potencjału wykorzystania słomy na cele energetyczne na lata 2015 i 2020 są następujące:

- średnie plony zbóż z ha użytków rolnych wzięto do prognozy z lat 2000–2008,
- przyjęto wskaźnik masy słomy do masy ziarna 1:1,
- przyjęto możliwość energetycznego wykorzystania słomy w wysokości 10% zbiorów słomy (rozdrobniona struktura upraw),
- przyjęto wartość opałową słomy - 14GJ/Mg.

Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku nr 3 do *Krajowego planu ...*

Odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego

Wykorzystanie zwierząt rzeźnych wskazuje, że 27% ich masy stanowią odpady do utylizacji. W zbieranych w Polsce odpadach pochodzenia zwierzęcego dominują odpady wieprzowe (62%), drobiowe (13%), pierze (13%) oraz krew (10%). Odpady te nie mogą być wykorzystane od 1997 r. jako mączka mięsno-kostna w żywieniu zwierząt rzeźnych. Dlatego wykorzystanie energetyczne jest jak najbardziej wskazane i możliwe w przyszłości (np. w biogazowni). Jednym z najcenniejszych odpadów przetwórstwa mięsa jest tłuszcz zwierzęcy.

Ogólnie na polskim rynku występuje deficyt tłuszczu zwierzęcego w produkcji spożywczej i nie należy liczyć na tę pełnowartościową grupę produktów jako komponentów biomasy energetycznej. Przyszłościowe znaczenie energetyczne mogłyby mieć zatem tylko tłuszcze odpadowe (nie mające zastosowania spożywczego), związane z utylizacją odpadów zwierzęcych w wysokiej temperaturze. Ilość tłuszczu odpadowego powstałego w ten sposób w Polsce szacuje się na ok. 80-100 mln l. Szczegółowe dane zawiera załącznik nr 2 do *Krajowego planu ...*

¹⁶ W zależności od plonu zbóż w danym roku.

Odpady pochodzenia roślinnego, w tym odpady z owoców, warzyw czy olejów jadalnych

W tej grupie największy udział mają odpady z przetwórstwa owocowego. Większość odpadów warzywnych zostaje na polu (np. po kalafiorach, kapuście), lub jest sprzedawana wraz z warzywami. Obecnie znaczenie energetyczne w tej grupie odpadów mają m.in. wytloki owoców (zastosowanie - pelety), pestki (do spalania bezpośredniego) lub wytloki używane jako substrat do biogazowni, ewentualnie gorzelni. Zastosowanie do produkcji biogazu i etanolu mogłyby mieć także produkty niepełnowartościowe, przeterminowane.

Wraz ze wzrostem wykorzystania rzepaku na cele energetyczne, istnieje potencjał w zakresie wykorzystania śruty do spalania bezpośredniego i w biogazowniach, o ile wystąpi podaż taniej śruty i pokryte będzie zapotrzebowanie na pasze. W Polsce zbiór olejów posmażalniczych był dotychczas słabo zorganizowany. Jego potencjał szacuje się na ok. 100 mln l/rok. Planowana w tym zakresie zmiana uwarunkowań prawnych powinna udostępnić tego typu odpady np. do produkcji estrów metylowych. Szczegółowe dane zawiera załącznik nr 2 do *Krajowego planu ...*

Odpady z przemysłu cukrowniczego

W przypadku przemysłu cukrowniczego mamy dwa rodzaje biomasy, które można rozpatrywać w kontekście zastosowania energetycznego: melasę i liście buraczane (te nie były dotychczas rozpatrywane jako odpad rolniczy o znaczeniu energetycznym, więc wzięto je pod uwagę przy przemyśle cukrowniczym (przykład Cukrownia Łapy i Cukrownia Woźuczyn budujące kompleksy bioenergetyczne bazujące na buraku cukrowym i liściach).

W przypadku melasy, do niedawna nie miała ona większego znaczenia rynkowego i rozdawana była rolnikom za darmo. W produkcji zwierzęcej melasa była stosowana jako uzupełnienie paszy. W późniejszym okresie, mając zastosowanie w przemyśle drożdżowym, produkcji kwasu cytrynowego i bioetanolu, jej znaczenie wzrosło, a obecnie jest nawet notowana na giełdzie towarowej. Przejściowo występował niedobór melasy na polskim rynku, związany m.in. z korzystną jej sprzedażą na rynkach zagranicznych. Ze względu na wejście w życie dyrektywy 2009/28/EC należy przewidywać wzrost zainteresowania melasą. Szczegółowe dane zawiera załącznik nr 2 do *Krajowego planu ...*

Odpady z przemysłu mleczarskiego

Mleczarstwo może być dostawcą wielu surowców energetycznych w szczególności: serwatki, popłuczyn i innych surowców nieprzydatnych do dalszego przetwórstwa w mleczarni lub produktów niezgodnych z wymaganiami jakościowymi (np. przeterminowanych). Szczególnie serwatka dobrze się wpisuje w zdolności do produkcji biogazu (czy etanolu), o ile występuje jej duży nadmiar. Ocenia się, że w Polsce objętość powstałej serwatki wynosi ok. 2 mld l/rok. Ilość energii jaką można uzyskać z serwatki w naszym kraju, wykorzystując proces fermentacji metanowej mieści się w przedziale 198-560 GWh/rok. Planowane biogazownie, fermentujące odpady przemysłu mleczarskiego, ze względów ekonomicznych powinny być budowane w miejscu powstania odpadu.

Odpady z przemysłu piekarniczego i cukierniczego

W tej grupie nie oczekuje się wystarczających ilości masy odpadowej o znaczeniu energetycznym.

Odpady z produkcji napojów alkoholowych i bezalkoholowych

Odpady z produkcji napojów bezalkoholowych omówiono przy odpadach przetwórstwa owocowego. W przypadku napojów alkoholowych dotychczas najczęściej miały zastosowanie energetyczne odpady z przemysłu spirytusowego (z gorzelni). W przypadku

wyrobów spirytusowych odpadem jest wywar, powstający w gorzelniach, w których produkuje się destylat (stosunek objętości wywaru do destylatu wynosi jak 10:1).

Biorąc pod uwagę w miarę stałe spożycie alkoholu etylowego w Polsce, wynoszące ok. 120 mln l/rok¹⁷ w procesie produkcji otrzymamy ok. 1,2 mld l wywaru na rok. Podobne relacje wywaru do destylatu powstają w przypadku produkcji bioetanolu. Szczegółowe dane dotyczące prognozy odpadów z wyrobów spirytusowych przedstawia załącznik nr 2 do *Krajowego planu ...*

Biomasa z odpadów komunalnych

Prognozując ilości wytwarzanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, założono niewielkie ich zmniejszenie w latach 2015–2020. Wynika to z prognozy demograficznej, która zakłada spadek liczby mieszkańców kraju w latach 2010–2020. Założono, że największą pozycję w całkowitej masie drewna użytkowego, możliwej do odzysku z odpadów komunalnych, może stanowić drewno, pochodzące od bezpośrednich konsumentów wyrobów drzewnych¹⁸. Z odpadów, które będą przeznaczone do spalania można odzyskiwać energię w kogeneracji lub tylko elektryczną. Zakłada się, że ok. 42% energii elektrycznej wytwarzanej ze zmieszanych odpadów komunalnych będzie klasyfikowane jako "zielona". Szacuje się, że do 2020 r. wskaźnik ten będzie wzrastał ok. 1% rocznie.

Ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych

Założono, że największą pozycję w całkowitej masie drewna użytkowego, możliwej do odzysku z odpadów przemysłowych, będzie stanowić drewno pochodzące z budownictwa¹⁹ (prawie 60%). Prognozuje się, że drewno użytkowe pochodzące z zużytych palet będzie w większym stopniu wykorzystywane na cele energetyczne niż obecnie. Zakłada się, że na cele energetyczne można będzie przeznaczyć w latach 2015–2020 od 250 do 300 tys. Mg makulatury zadrukowanej.

Osady ze ścieków kanalizacyjnych

W przypadku komunalnych osadów ściekowych prognozuje się ich wzrost w latach 2010–2020, w miarę realizacji inwestycji z zakresu budowy i rozbudowy sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczania ścieków. Szacuje się, że w 2015 r. masa wytwarzanych osadów będzie wynosiła ok. 640 tys. Mg, a w 2020 r. przekroczy 700 tys. Mg w przeliczeniu na suchą masę (s. m.). Prognozuje się, że docelowo w 2020 r. będzie się termicznie przekształcać ponad 400 tys. Mg s.m. osadów. Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. Standardowo z 1 m³ osadu (4-5% suchej masy) można uzyskać 10-20 m³ biogazu o zawartości metanu ok. 60%. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest obecnie uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków, przyjmujących średnio ponad 8-10 tys. m³/dobę.

W tabeli poniżej przedstawiono prognozę krajowych dostaw biomasy w latach 2015–2020.

Tabela 8. Prognoza krajowych dostaw biomasy w roku 2015 i 2020

¹⁷ W przeliczeniu na 100% alkohol, średnio łącznie z pojawiającym się od czasu do czasu eksportem oraz z etanolem przeznaczonym na produkty winopodobne.

¹⁸ Drewno pochodzące głównie ze zużytych mebli.

¹⁹ Drewno z wyeksploatowanych okien i drzwi.

Sektor pochodzenia		2015		2020	
		Przewidywana ilość zasobów krajowych tys. Mg	Produkcja energii pierwotnej (ktoe)	Przewidywana ilość zasobów krajowych tys. Mg	Produkcja energii pierwotnej (ktoe)
A) Biomasa z leśnictwa:	1. bezpośrednie dostawy biomasy drzewnej z lasów i innych zalesionych gruntów na potrzeby wytwarzania energii	6411	1071	6081	1016
	2. pośrednie dostawy biomasy drzewnej na potrzeby wytwarzania energii	5572	931	6375	1065
B) Biomasa z rolnictwa i rybołówstwa:	1. płody rolne i produkty rybołówstwa dostarczane bezpośrednio na potrzeby wytwarzania energii	1414	405	4056	1156
	2. produkty uboczne i przetworzone pozostałości rolnictwa oraz produkty uboczne rybołówstwa na potrzeby wytwarzania energii	5690	1358	7428	1773
C) Biomasa z odpadów:	1. ulegająca biodegradacji część stałych odpadów miejskich, w tym bioodpady (ulegające biodegradacji odpady ogrodowe i parkowe, odpady spożywcze i kuchenne z gospodarstw domowych, restauracji, placówek zbiorowego żywienia i handlu detalicznego, i porównywalne odpady z zakładów przetwórstwa spożywczego) oraz gaz z odpadów	4339	932	6373	1369
	2. ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych (w tym papier, karton, palety)	645	154	1127	269
	3. osady ze ścieków kanalizacyjnych	340	65	6285	120

Ze względu na brak wiarygodnych danych odnośnie wykorzystania gruntów rolnych na potrzeby produkcji upraw energetycznych w 2006 r. przedstawiono dane za rok 2007. Szacuje się, że w roku 2007 wzrost powierzchni niżej wymienionych upraw wyniósł od 5% do 10% w porównaniu do roku 2006.

Tabela 9. Wykorzystanie gruntów rolnych na potrzeby produkcji wyspecjalizowanych upraw energetycznych w roku 2007

Wykorzystanie gruntów rolnych na potrzeby produkcji wyspecjalizowanych upraw energetycznych	Powierzchnia (ha)
1) Grunty wykorzystane na drzewostany o krótkim okresie rotacji (wierzy, topole)	6565,8
2) Grunty wykorzystywane na potrzeby innych upraw energetycznych, takich jak trawy (mozga trzcinowata, proso różgowe, miskant), sorgo	250,2

4.6.2 Środki służące zwiększeniu dostępności biomasy, uwzględniające innych jej użytkowników (rolnictwo i sektory związane z leśnictwem)

Mobilizacja nowych zasobów biomasy:

a) Należy określić wielkość gruntów zdegradowanych

Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o *ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Dz. U. 2004 r. nr 121, poz. 1266) definiuje grunty zdewastowane i zdegradowane. Pod pojęciem grunty zdegradowane rozumie się grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych albo wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej. Grunty zdewastowane to grunty, które utraciły całkowicie wartość użytkową w wyniku wyżej wymienionych przyczyn.

Zestawienie 14. Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji²⁰

Lata	2005	2006	2007	2008
Powierzchnia (ha)	64978	65143	64373	63735

W 2008 roku powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych w porównaniu do roku poprzedniego była o 1% mniejsza, a w porównaniu do 2006 r. mniejsza o 2%.

b) Należy określić wielkość nieużytkowanych gruntów ornych

Do odłogów zalicza się powierzchnie gruntów ornych nie dające plonów, które co najmniej przez dwa lata nie były uprawiane, a także grunty orne, które decyzją właściwego organu rolnictwa przeznaczono do zalesienia, ale nie zostały jeszcze zalesione. Do ugorów należy zaliczyć grunty orne, które w danym roku do 20 maja nie były pod zasiewami, również te grunty, które są przygotowywane do uprawy, ale będą obsiane dopiero jesienią i dadzą plon w roku następnym. Od 2007 r. grunty ugorowane oraz powierzchnia odłogów, jeśli nie przewiduje się jej powrotu do użytkowania rolniczego, są zaliczane do pozostałych gruntów.

Według *Powszechnego Spisu Rolnego* przeprowadzonego w 2002 r. odłogowano i ugorowano łącznie 2,3 mln ha gruntów ornych, co stanowiło 17,6% ich ogólnej powierzchni. W 2004 roku zmniejszono areał odłogów i ugorów do 1,3 mln ha, co w znacznym stopniu związane było z realizacją w Polsce Wspólnej Polityki Rolnej UE. Uzyskanie dopłat bezpośrednich, uwarunkowane utrzymaniem ziemi w kulturze rolniczej oraz możliwość uzyskania środków z funduszy strukturalnych na rozwój gospodarstw, sprzyja poprawie i racjonalizacji gospodarki rolnej. W 2008 r. powierzchnia odłogów i ugorów wyniosła już tylko 491,5 tys. ha, czyli prawie pięciokrotnie mniej niż w 2002 roku.

Zestawienie 15. Powierzchnia odłogów i ugorów

Lata	2005	2006	2007	2008
Powierzchnia odłogów i ugorów (tys. ha)	1028,6	984,0	440,9	491,5
w % powierzchni gruntów ornych	8,4	7,9	3,5	3,1

²⁰ rekultywacja gruntów - to nadanie lub przywrócenie gruntem zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg.

c) Czy planowane są środki mające zachęcić do wykorzystania do celów energetycznych nieużytkowanych gruntów ornych, gruntów zdegradowanych itp.?

W zakresie bioenergii przewidziany jest rozwój upraw roślin energetycznych na gruntach odłogowanych oraz mało przydatnych dla produkcji żywności.

d) Czy planuje się zastosowanie energetyczne niektórych dostępnych już surowców (takich jak obornik zwierzęcy)?

Krajowe priorytety polityki energetycznej i rolnej w wielu miejscach się pokrywają. Przykładowo cele polityki energetycznej to:

- zabezpieczenie potrzeb energetycznych przy jednoczesnym wzroście wykorzystania OZE,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na środowisko,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- tworzenie nowych miejsc pracy.

Zadania te są zbieżne z polityką rolną zakładającą:

- zapewnienie bezpieczeństwa produkcji żywności przez wykorzystanie na cele energetyczne w pierwszej kolejności produktów ubocznych i pozostałości przemysłu rolno-spożywczego,
- wzrost wykorzystania biomasy pochodzenia rolniczego, na cele energetyczne, jako formę dywersyfikacji dochodów rolniczych,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania rolnictwa na środowisko,
- rozwój obszarów wiejskich.

Mając na uwadze cel podstawowy, związany z zabezpieczeniem potrzeb żywieniowych kraju, rząd kładzie nacisk na wykorzystanie do celów energetycznych w pierwszej kolejności: produktów ubocznych z rolnictwa, produktów odpadowych i ubocznych z przetwórstwa rolno-spożywczego, płynnych i stałych odchodów zwierzęcych oraz roślin energetycznych.

W Polsce już istnieją biogazownie rolnicze, w których wykorzystuje się gnojowicę i obornik do celów energetycznych (jako substrat w biogazowni). Substratem w wielu planowanych biogazowniach mają też być odchody zwierzęce ze względu na ich niską cenę i wysoką dostępność. Zużycie gnojowicy i obornika, jako surowców odpadowych rolnictwa - substratów do biogazowni, jest zgodne z polityką rolną i energetyczną państwa (*Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce*). Potencjał teoretyczny do produkcji biogazu rolniczego z obornika i gnojowicy szacuje się na ok. od 1,0 - 3,2 mld m³, z czego na obornik przypada ok. 90%.

e) Czy istnieje specjalna polityka w zakresie promocji produkcji i stosowania biogazu? Jakiego rodzaju zastosowania są promowane

Rząd jest w trakcie przygotowywania dokumentu pn. „*Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce*”, który zakłada, że w każdej polskiej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia takiego przedsięwzięcia.

Zasadniczym elementem *Kierunków* ... jest optymalizacja systemu prawno-administracyjnego w zakresie zakładania biogazowni rolniczych w Polsce oraz wskazanie możliwości

współfinansowania tego typu instalacji ze środków publicznych, zarówno krajowych jak i Unii Europejskiej, dostępnych w ramach krajowych i regionalnych programów operacyjnych.

Przygotowano m.in. zestaw rozwiązań mających usprawnić procesy rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biogazowni rolniczych i zawarło go w ustawie z dnia 8 stycznia 2010 roku *o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz o zmianie niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 21, poz. 104).

Ustawa przewiduje m.in. określenie podstaw prawnych oraz warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej gazowej instalacji wytwarzania biogazu rolniczego przez przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem lub dystrybucją paliw gazowych. W przedmiotowej ustawie zawarto instrument wsparcia w postaci skorelowania systemu promocji biogazu rolniczego z funkcjonującym systemem świadectw pochodzenia energii elektrycznej wytworzonej w OZE, który z pewnością stanie się istotnym bodźcem dla potencjalnych inwestorów do realizacji przedsięwzięć w zakresie budowy biogazowni. Biogaz rolniczy oczyszczony do parametrów jakościowych gazu ziemnego wysokometanowego lub gazu zaazotanego będzie tłoczony do sieci dystrybucyjnych lub lokalnych instalacji wybudowanych z inicjatywy samorządów. Jednocześnie ustawa przewiduje wprowadzenie przepisów, na podstawie których działalność gospodarcza w zakresie wytwarzania biogazu rolniczego będzie wykonywana na podstawie wpisu do rejestru wytwórców biogazu rolniczego. Organem prowadzącym rejestr oraz odpowiedzialnym za monitoring i kontrolę przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem biogazu rolniczego będzie Prezes Agencji Rynku Rolnego.

Ponadto zapisy *Kierunków ...* nakładają na poszczególne organy administracji rządowej i samorządowej stosowne obowiązki informacyjno-edukacyjne w zakresie budowy i eksploatacji instalacji biogazowni rolniczych. Adresatami kampanii będą m.in.: przedsiębiorcy, rolnicy, producenci rolni oraz lokalne społeczności. Realizacja tych zadań będzie oparta o materiały, programy edukacyjne i publicystyczne oraz szkolenia i seminaria. W jej realizacji uczestniczyć będą ponadto ośrodki naukowo-szkoleniowe, ośrodki doradztwa rolniczego, jednostki badawcze i dydaktyczne oraz media.

f) Jakie środki planuje się, aby ulepszyć metody gospodarki leśnej w celu maksymalnego pozyskania biomasy z lasów w sposób zrównoważony? W jaki sposób będzie ulepszana gospodarka leśna w celu zwiększenia przyszłego rozwoju? Jakie planowane środki służące maksymalnemu pozyskaniu istniejącej biomasy można już zastosować w praktyce?

Lasy zajmują ok. 29,0% powierzchni Polski. Zarządza nimi Państwowe Gospodarstwo Leśne *Lasy Państwowe*, które funkcjonuje w tradycyjnej, ale dość sprawnej strukturze od 80 lat. Leśnictwo jako zorganizowana (zrównoważona) działalność człowieka występowało już w XIX wieku. Zasady gospodarowania w lasach, opracowane w Polsce jeszcze przed II wojną światową obowiązują do dzisiaj. Las spełnia funkcję produkcyjną, gdyż jego cechą immanentną jest produkcja biomasy do wykorzystania przez człowieka. Obiektywnie istnieje też funkcja środowiskotwórcza, kształtująca oraz regulująca warunki klimatyczne, wodne i glebowe środowiska ziemskiego. Funkcje socjalne lasu mają natomiast cechy subiektywne. Zależą od obecności człowieka i jego wyobrażeń o dobrach materialnych i niematerialnych, których człowiek od lasu oczekuje.

Zgodnie z *Rezolucją Helsińską* ministrów leśnictwa z 1993 r. trwale zrównoważona gospodarka leśna ma spełniać następujące kryteria: stale powiększać zasoby leśne i ich udział w globalnym obiegu węgla; zachowywać zdrowotność i żywotność ekosystemów leśnych; rozwijać produkcyjną funkcję lasu; zachowywać, ochraniać i wzmagać biologiczną

różnorodność w ekosystemach leśnych; zachowywać i wzmacniać ochronne funkcje lasu, ochraniać zasoby glebowe i wodne w lasach; utrzymywać i wzmacniać funkcje społeczno-ekonomiczne lasu. Wprowadzenie tych kryteriów w życie wymaga społecznej i zawodowej akceptacji leśnictwa wielofunkcyjnego, gospodarka leśna powinna być realizowana zgodnie z zasadami ekologii i ochrony środowiska, a obiektem działań leśnictwa powinien być cały ekosystem leśny, a nie tylko drzewostan.

Do konkretnych metod poprawiających gospodarkę leśną w Polsce zaliczyć można:

- ze względu na przewagę drzewostanu lasów iglastych nad liściastymi, wzrost nasadzeń drzew liściastych,
- rębnie złożone,
- badania optymalizacyjne gatunku w kontekście warunków siedliskowych,
- banki nasienia.

W większości polskich lasów skład gatunkowy drzewostanów nie odpowiada siedliskom. Jest to skutek modelu gospodarki leśnej prowadzonej w poprzednich wiekach, kiedy to w pogoni za zyskiem upraszczano strukturę gatunkową sadzonych drzew. W miejsce naturalnych drzewostanów wprowadzono gatunki szybko rosnące, dające wysokiej jakości drewno. W połowie XX wieku leśnicy zaczęli przykładać wagę do zgodności sadzonych gatunków drzew z wymaganiami siedliska. W efekcie leśnicy zaczęli przebudowywać lasy, tj. w miejsce wyciętych dojrzałych drzew sadzić gatunki zgodne z siedliskiem.

Kolejnym ważnym elementem jest reforma w urządzaniu lasu. Modernizacja lasu wymaga wykorzystania inwentaryzacji wielkoobszarowej do ustalenia stanu lasu. Obecne urządzenie lasu, realizowane raz na 10 lat, nie spełnia współczesnych wymagań, dlatego przechodzi się na metody matematyczno-statystyczne i elektroniczną technikę obliczeń, co umożliwia szybkie uzyskiwanie relatywnie dokładnych wyników.

Wpływ na inne sektory

a) W jaki sposób monitoruje się wpływ wykorzystania energetycznej biomasy na inne sektory związane z rolnictwem i leśnictwem? Jakiego rodzaju są to skutki? (Jeśli to możliwe, należy także przedstawić informacje na temat efektów ilościowych.) Czy planuje się monitorowanie tych skutków w przyszłości?

System monitoringu OZE (ogółem i sektory OZE) wykonuje w poszczególnych kategoriach/zakresach: GUS (całość OZE), URE (m.in. biopaliwa i biokomponenty), ARR (biomasa-rośliny energetyczne, producenci biopaliw) i częściowo MRiRW (udział biomasy na cele energetyczne w biomasie ogółem) lub PGL *Lasy Państwowe* (biomasa leśna).

Jeżeli w poprzednich latach wystąpił wzrost cen żywności, pod wpływem np. wzrostu produkcji i wykorzystania biopaliw transportowych to był on niezależny od podaży polskiej biomasy energetycznej. Należy też podkreślić, że Polska praktycznie już drugi rok importuje biopaliwa transportowe w skali ok. 40%-50% ich krajowego wykorzystania. Obecnie nie ma jednostki badającej wszechstronnie wpływ wykorzystania energetycznej biomasy na inne sektory, np. na sektor żywnościowy czy leśnictwa. Występują jednak w tym zakresie badania naukowe oraz badania stowarzyszeń branżowych. Sytuacja ta może ulec zmianie. Jeżeli przyjąć, że w 2020 r. będą wykorzystane polskie biokomponenty (10% udziału w paliwach transportowych) to będzie to ok. 75% rzepaku produkowanego w kraju i należy przewidywać znaczny wpływ biokomponentów z rzepaku na ceny oleju rzepakowego. Doświadczenia innych krajów (np. Szwecja) wskazują na możliwość wzrostu cen biomasy energetycznej (kukurydza, gnojowica) w przypadku produkcji biogazu.

b) Jakiego rodzaju rozwój, który może wpływać na wykorzystanie energii, jest oczekiwany w innych sektorach związanych z rolnictwem i leśnictwem? (np. czy poprawa efektywności lub produktywności może zwiększyć lub zmniejszyć ilość produktów ubocznych dostępnych do celów energetycznych?)

Wpływ poniższych czynników, związanych z rolnictwem i leśnictwem, na zmniejszenie lub zwiększenie ilości produktów ubocznych do wykorzystania na cele energetyczne:

Wpływ zmniejszający:

- 1) zwiększenie trwałości warzyw i owoców (poprzez np. wykorzystanie GMO oraz nowoczesnych opakowań) – mniej odpadów,
- 2) wzrost trwałości produktów żywnościowych – mniej odpadów komunalnych (biodegradowalnych),
- 3) nowe generacje opakowań i produktów oraz nowe metody przechowywania produktów,
- 4) nowe technologie biopaliwowe – lepsze wykorzystanie surowca w jednym sektorze oznacza mniej surowca odpadowego do dyspozycji dla innego sektora,
- 5) wyższa efektywność wykorzystania surowców w przemyśle rolno-spożywczym oraz rosnące zdolności przetwórcze w tym przemyśle,
- 6) malejąca rola uprawy ziemniaka jako surowca do przerobu na biopłyny i biopaliwa,
- 7) uprawa zbóż o niższym ilorazie masy słomy do ziarna (w konsekwencji coraz mniejsza ilość dostępnej słomy),
- 8) wsparcie i dynamiczny rozwój rolnictwa oraz jego opłacalność (typowej produkcji roślinnej i zwierzęcej) zmniejsza dostępność do ubocznych produktów rolniczych (słoma, obornik, gnojowica i inne),
- 9) rozwój sfery R&D pociąga za sobą zmniejszenie podaży odpadów pochodzenia biologicznego,
- 10) zachowanie naturalnego ekosystemu leśnego (parki krajobrazowe, rezerваты, NATURA 2000).

Wpływ zwiększający:

- 1) produkcja biopaliw (biodiesla) na własne potrzeby, technologia niskotemperaturowa, dająca bardziej energetyczną śrutę np. na potrzeby biogazowni,
- 2) upowszechnienie nowych technologii np. technologia pozyskania biogazu z buraka cukrowego i liści (duża dostępność liścia – surowca dotychczas niewykorzystanego do celów energetycznych),
- 3) wprowadzenie systemu zagospodarowania odpadów komunalnych (systemy segregacji, systemy inteligentne stosowane w gospodarstwach domowych),
- 4) obniżka cen nawozów – więcej dostępnej słomy dla energetyki,
- 5) opanowanie technologii kondensacji substratów rozwodnionych (wzrost opłacalności przewozu substratów na większe odległości),
- 6) opracowanie systemu zbioru produktów odpadowych z zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego,
- 7) stały wzrost plonowania roślin upraw energetycznych,

- 8) rozwój technologii pozyskiwani karpin i innych produktów ubocznych z lasu,
- 9) wzrost lesistości kraju,
- 10) wzrost zagospodarowania ugorów i terenów zdegradowanych.

4.7 Planowane wykorzystanie transferów statystycznych między państwami członkowskimi oraz planowany udział we wspólnych projektach z innymi państwami członkowskimi i krajami trzecimi

4.7.1 Aspekty proceduralne

- a) Należy opisać ustanowione lub planowane procedury krajowe (krok po kroku), dotyczące organizacji transferów statystycznych lub wspólnych projektów (w tym instytucje odpowiedzialne i punkty kontaktowe).
- b) Należy opisać środki, które podmioty prywatne mogą proponować i za pomocą których mogą uczestniczyć we wspólnych projektach z państwami członkowskimi albo z krajami trzecimi.
- c) Należy podać kryteria służące do ustalenia możliwości zastosowania transferów statystycznych lub wspólnych projektów.
- d) Jaki będzie mechanizm angażowania innych zainteresowanych państw członkowskich w realizację wspólnego projektu?
- e) Czy pragną Państwo uczestniczyć w realizacji wspólnych projektów w innych państwach członkowskich? Jaką ilość zainstalowanej mocy/energii elektrycznej lub ciepłej wytwarzanej w ciągu roku planują Państwo objąć wsparciem? W jaki sposób planują Państwo zapewnić systemy wsparcia dla tego rodzaju projektów?

Biorąc pod uwagę nadwyżkę OZE oszacowaną w pkt. 4.7.2. Polska nie przewiduje konieczności wykorzystania energii odnawialnej spoza kraju w celu wypełnienia obowiązku jej udziału w zużyciu energii finalnej, stąd też na dzień dzisiejszy nie planuje się ustanowienia stosownych procedur, jak również rozpoczęcia negocjacji w sprawie nowych wspólnych projektów z państwami członkowskimi i krajami trzecimi.

4.7.2 Szacowana nadwyżka produkcji energii ze źródeł odnawialnych w odniesieniu do orientacyjnego kursu, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim

Obliczenia zostały wykonane przy uwzględnieniu orientacyjnego kursu zgodnie z częścią B załącznika I do dyrektywy 2009/28/WE.

Tabela 10 Szacowana nadwyżka produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Polsce, w odniesieniu do orientacyjnego kursu, którą można transferować do innych państw członkowskich (ktoe)

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Przewidywane zużycie energii ze źródeł odnawialnych [ktoe]	5 932,6	6 332,3	6 705,9	7 080,2	7 501,2	8 123,3	8 723,0	9 361,9	10 023,8	10 713,2
Minimalny kurs dotyczący OZE [%]	8,8%	8,8%	9,5%	9,5%	10,7%	10,7%	12,3%	12,3%	12,3%	15,0%
Minimalny kurs dotyczący OZE [ktoe]	5 417,9	5 464,6	6 002,0	6 052,8	6 852,2	6 964,0	8 106,6	8 234,8	8 363,0	10 380,5
Szacowana nadwyżka w Action Planie (model 2) [ktoe]	514,7	867,7	703,9	1027,4	649,1	1159,2	616,4	1127,1	1660,7	332,7

4.7.3 Szacowany potencjał dla wspólnych projektów

- a) W odniesieniu do jakich sektorów mogą Państwo zaproponować rozwój wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na swoim terytorium na potrzeby realizacji wspólnych projektów?
- b) Czy określono technologię, jaka ma być rozwijana? Jaka zainstalowana moc lub ilość energii elektrycznej lub ciepłej wytwarzanej w ciągu roku?
- c) W jaki sposób zostaną wskazane miejsca realizacji wspólnych projektów? (Przykładowo, czy organy lokalne i regionalne lub propagatorzy mogą rekomendować takie miejsca? Czy też można objąć udziałem każdy projekt niezależnie od jego lokalizacji?)
- d) Czy znany jest Państwu potencjał związany z realizacją wspólnych projektów w innych państwach członkowskich lub w krajach trzecich? (W jakim sektorze? O jaką chodzi moc? Jakie wsparcie jest planowane? Dla jakich technologii?)
- e) Czy preferują Państwo wspieranie określonych technologii? Jeśli tak, to których?

Podstawą do ewentualnych wspólnych projektów może być nadwyżka oszacowana w pkt. 4.7.2. Dotychczas nie ustanowiono stosownych procedur w powyższym zakresie, jak również nie rozpoczęto negocjacji w sprawie nowych wspólnych projektów z państwami członkowskimi i krajami trzecimi.

4.7.4 Szacowane zapotrzebowanie na energię ze źródeł odnawialnych, które ma być pokrywane inaczej niż z produkcji krajowej

Polska nie przewiduje do 2020 roku konieczności wykorzystania energii odnawialnej spoza kraju w celu wypełnienia obowiązku jej udziału w zużyciu energii finalnej (do zrealizowania celu wystarczający jest własny potencjał produkcyjny).

5. Oceny szacunkowe

5.1 Łączny przewidywany wkład każdej z technologii energii odnawialnej w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz transporcie

Wkład każdej z technologii energii odnawialnej w realizację kursu oraz celów na rok 2020 w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie przedstawiono w tabelach poniżej podając możliwy scenariusz przyszłościowy bez konieczności ustalania celu lub obowiązku względem technologii.

W przypadku elektroenergetyki wskazano w podziale na technologie – zarówno przewidywaną (zgromadzoną) moc zainstalowaną (w MW), jak i roczną produkcję (GWh). W przypadku energii wodnej dokonano rozróżnienia między wytworami o zainstalowanej mocy poniżej 1 MW, od 1 do 10 MW oraz powyżej 10 MW. W przypadku energii słonecznej szczegółowe informacje przedstawiono oddzielnie dla udziałów energii fotowoltaicznej oraz skoncentrowanej energii słonecznej. W przypadku danych dotyczących energii wiatrowej wyodrębniono lądową energię wiatrową oraz morską energię wiatrową. W przypadku biomasy dokonano rozróżnienia między stałą, gazową i płynną biomasą do produkcji energii elektrycznej.

Przy ocenie ciepłownictwa i chłodnictwa przedstawiono szacunki dotyczące produkcji, dla technologii w zakresie energii geotermalnej, słonecznej, pomp ciepła oraz biomasy (w przypadku tej ostatniej kategorii w podziale na biomasę stałą, gazową i płynną). Nie jest możliwe, na obecnym etapie wiedzy oraz przy istniejących rozbieżnościach danych, oszacować w sposób wiarygodny udziału zakładów lokalnego ogrzewania wykorzystujących odnawialne źródła energii, udziału biomasy w gospodarstwach domowych oraz wzrostu wykorzystania określonych technologii w podziale na regiony.

Tabela 11 Oszacowanie łącznego wkładu (zainstalowana moc, produkcja energii elektrycznej brutto) przewidywanego dla każdej z technologii energii odnawialnej w Polsce w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce w latach 2010–2014

Wyszczególnienie	2005		2010		2011		2012		2013		2014	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Energia wodna:	915	2 201	952	2 279	962	2 311	972	2 343	982	2 375	992	2 407
<1 MW	72	358	102	357	106	371	110	385	114	399	118	413
1 MW – 10 MW	174	504	178	534	184	552	190	570	196	588	202	606
>10 MW	669	1 339	672	1 388	672	1 388	672	1 388	672	1 388	672	1 388
<i>w tym elektrownie pompowe</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia geotermalna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia słoneczna:	0	0	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2
<i>fotowoltaiczna</i>	0	0	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2
<i>skoncentrowana energia słoneczna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia fal i pływów oceanicznych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia wiatrowa:	121	136	910	1 911	1 260	2 646	1 610	3 381	2 010	4 221	2 510	5 271
<i>lądowa</i>	121	136	910	1 911	1 260	2 646	1 610	3 381	2 010	4 221	2 510	5 271
<i>morska</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa:	55	1 451	114	3 838	192	4 568	270	5 298	348	6 029	426	6 759
<i>stała</i>	25	1 340	40	3 472	71	3 948	102	4 424	134	4 900	165	5 376
<i>biogaz</i>	30	111	74	366	121	620	168	874	214	1 129	261	1 383
<i>biopłyny</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OGÓŁEM	1 091	3 787	1 977	8 029	2 416	9 526	2 854	11 024	3 342	12 626	3 930	14 438
<i>w tym w ramach kogeneracji</i>	55	1 451	114	3 838	192	4 568	270	5 298	348	6 029	426	6 759

Tabela 12 Oszacowanie łącznego wkładu (zainstalowana moc, produkcja energii elektrycznej brutto) przewidywanego dla każdej z technologii energii odnawialnej w Polsce w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce w latach 2015–2020

Wyszczególnienie	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Energia wodna:	1 002	2 439	1 012	2 471	1 022	2 503	1 032	2 535	1 042	2 567	1 052	2 599
<1 MW	122	427	126	441	130	455	134	469	138	483	142	497
1 MW – 10 MW	208	624	214	642	220	660	226	678	232	696	238	714
>10 MW	672	1 388	672	1 388	672	1 388	672	1 388	672	1 388	672	1 388
w tym elektrownie pompowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia geotermalna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia słoneczna:	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3
fotowoltaiczna	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3
skoncentrowana energia słoneczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia fal i pływów oceanicznych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia wiatrowa:	3 010	6 321	3 510	7 371	4 010	8 421	4 510	9 471	5 260	11 716	6 110	13 541
lądowa	3 010	6 321	3 510	7 371	4 010	8 421	4 510	9 471	5 260	11 716	6 110	13 541
morska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa:	504	7 489	688	8 868	872	10 247	1 057	11 625	1 241	13 004	1 425	14 383
stała	196	5 852	281	6 757	367	7 662	452	8 567	538	9 472	623	10 377
biogaz	308	1 637	407	2 111	506	2 585	604	3 058	703	3 532	802	4 006
biopłyny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OGÓŁEM	4 518	16 251	5 213	18 712	5 907	21 173	6 602	23 634	7 546	27 290	8 590	30 526
w tym w ramach kogeneracji	504	7 489	688	8 868	872	10 247	1 057	11 625	1 241	13 004	1 425	14 383

Tabela 8 Oszacowanie łącznego wkładu (końcowe zużycie energii) przewidywanego dla każdej z technologii energii odnawialnej w Polsce w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie w latach 2010-2020 (ktoe)

WARIANT REKOMENDOWANY	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia geotermalna (z wyłączeniem energii cieplnej ze źródeł niskotemperaturowych w zastosowaniach pomp ciepła)	23	24	29	35	43	57	70	86	105	107	178
Energia słoneczna	21	45	83	107	114	176	258	324	406	441	506
Biomasa:	3 949	4 032	4 116	4 200	4 283	4 367	4 557	4 747	4 938	5 128	5 318
<i>stała</i>	3 884	3 934	3 985	4 035	4 086	4 136	4 282	4 428	4 574	4 719	4 865
<i>biogaz</i>	65	98	131	165	198	231	275	320	364	408	453
<i>biopłyny</i>											
Energia odnawialna z pomp ciepła: - w tym energia aerotermalna - w tym energia geotermalna - w tym energia hydrotermalna	22	25	27	30	34	37	42	46	51	57	63
OGÓŁEM	4 014	4 125	4 255	4 372	4 474	4 637	4 927	5 203	5 500	5 732	6 065

W prognozowanym okresie nie przewiduje się istotnego wkładu wykorzystania OZE w transporcie z technologii opartych na wykorzystaniu wodoru ze źródeł odnawialnych, z energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i innych.

Tabela 9 Oszacowanie łącznego wkładu przewidywanego dla każdej z technologii energii odnawialnej w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie w latach 2010–2020 (ktoe)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bioetanol/ bio-ETBE	27,60	247,76	270,33	293,36	321,02	327,94	348,13	369,11	392,20	411,24	431,87	440,68
<i>w tym biopaliwa art. 21 ust. 2</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	44,0	44,0	44,0	44,0
<i>w tym importowane</i>												
Biodiesel	15,11	642,00	717,84	836,19	927,03	1036,78	1118,66	1218,25	1307,47	1415,43	1512,61	1582,08
<i>w tym biopaliwa art. 21 ust. 2</i>	0	0	44,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	132,0	132,0
<i>W tym importowane</i>												
Wodór ze źródeł odnawialnych												
Energia elektryczna ze źródeł odnawialnych												
<i>w tym transport drogowy</i>												
<i>w tym transport niedrogowy</i>												
Inne (np. biogaz, oleje roślinne itp.) – należy określić												
<i>w tym biopaliwa art. 21 ust. 2</i>												
OGÓLEM	42,71	889,76	988,17	1129,55	1248,05	1364,72	1466,79	1587,36	1699,67	1826,67	1944,48	2022,76

5.2 Łączny przewidywany wkład środków służących efektywności energetycznej i oszczędności energii w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz transporcie

Odpowiedź znajduje się w tabeli 1 rozdziału 1.

5.3 Ocena skutków

Przy ocenie skutków realizowanej w Polsce metody wsparcia OZE w elektroenergetyce (pozostałe dwa obszary nie są objęte regulacyjnymi metodami ich promowania) przyjęto następujące główne założenia:

1. Prognozy wykonane są w cenach stałych 2009 roku.
2. Przyjęto (dla uproszczenia) kurs 1 EUR= 4,0 PLN.
3. Utrzymany zostanie obecny system wsparcia OZE przez cały okres 2010–2020: obowiązek umarzania świadectw pochodzenia (tzw. „zielone certyfikaty”) albo uiszczania opłaty zastępczej przez sprzedawców energii elektrycznej do odbiorców końcowych.
4. Jako środki wsparcia przyjęto iloczyn wartości opłaty zastępczej w roku 2009, wynoszącej 258,89 PLN/MWh, oraz ilości wytwarzanej energii elektrycznej (w MWh), określonej w tabeli 10.
5. Przewidywane zmniejszenie redukcji gazów cieplarnianych przyjęto w oparciu o ilość emisji przypadającej na 1 GWh produkcji energii elektrycznej w nowoczesnej elektrowni węglowej (wysokosprawne bloki energetyczne o mocy 400-1000 MW):
 - CO₂ - 700 kg/MWh,
 - SO₂ - 0,43 kg/MWh,
 - NO_x - 0,43 kg/MWh.

Przy czym należy podkreślić, że wielkość emisji CO₂ (pozostałych nie podano) nie odbiega od podanej w „*Prognozie zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku*”.

6. Liczbę etatów (zakładając, że wzrost energii elektrycznej z OZE w przeważającej mierze będzie pokryty źródłami wiatrowymi oraz „biomasowymi”) obliczono, jako sumę iloczynów ilości zainstalowanych nowych (w okresie prognozy) MW i wskaźnika 0,33 etatu na MW oraz ilości przyrostu mocy zainstalowanej w poprzednim roku i wskaźnika 9 etatów na MW. Liczba przedstawiona jest narastająco w porównaniu do roku bazowego.

Ocena skutków realizowanej w Polsce metody wsparcia OZE została przedstawiona poniżej.

Tabela 15. Ocena skutków realizowanej w Polsce metody wsparcia OZE

Wyszczególnienie	Jedn.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Przewidywane wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	ktoe	6 033,4	6 380,6	6 789,6	7 172,5	7 556,1	7 986,5	8 629,6	9 250,5	9 910,5	10 593,5	11 304,1
Przewidywane wykorzystanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	ktoe	690,5	819,2	948,0	1 085,8	1 241,7	1 397,5	1 609,2	1 820,8	2 032,5	2 346,9	2 625,2
Przewidywany koszt wynikający z polityki wsparcia	mln EUR	519,6	616,6	713,5	817,2	934,5	1 051,8	1 211,1	1 370,3	1 529,6	1 766,2	1 975,7
Przewidywane zmniejszenie emisji CO ₂	t/rok	5 620 208,8	6 668 365,8	7 716 522,8	8 838 179,8	10 106 836,7	11 375 493,7	13 098 170,7	14 820 847,7	16 543 524,7	19 102 701,6	21 367 878,6
Przewidywane zmniejszenie emisji SO ₂	t/rok	3 452,4	4 096,3	4 740,1	5 429,2	6 208,5	6 987,8	8 046,0	9 104,2	10 162,5	11 734,5	13 126,0
Przewidywane zmniejszenie emisji NO _x	t/rok	3 452,4	4 096,3	4 740,1	5 429,2	6 208,5	6 987,8	8 046,0	9 104,2	10 162,5	11 734,5	13 126,0
Przewidywana liczba utworzonych miejsc pracy	miejsce pracy	4 171	4 315	4 460	5 071	6 165	6 359	7 544	7 774	8 003	10 564	11 809

5.4 Przygotowanie krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych oraz kontrola jego realizacji

a) W jaki sposób organy regionalne, lokalne lub miejskie były zaangażowane w przygotowanie tego planu działania? Czy uwzględniono inne zainteresowane strony?

Stosowne informacje zostaną wstawione po konsultacjach regionalnych.

b) Czy istnieją plany opracowania regionalnych lub lokalnych strategii dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych? Jeśli tak, proszę wyjaśnić. W przypadku gdy odpowiednie kompetencje są przekazywane na szczebel regionalny lub lokalny, jakiego rodzaju mechanizm zapewni zgodność z celem krajowym?

Stosowne informacje zostaną wstawione po konsultacjach regionalnych.

c) Należy wyjaśnić, jakie konsultacje publiczne przeprowadzono na potrzeby przygotowania tego planu działania.

Stosowne informacje zostaną wstawione po konsultacjach społecznych.

d) Należy wskazać krajowy punkt kontaktowy bądź krajowy organ lub krajową instytucję odpowiedzialną za kontrolę realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Instytucją odpowiedzialną za kontrolę realizacji *Krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych* jest Ministerstwo Gospodarki

e) Czy wprowadzono system monitorowania, obejmujący wskaźniki dla poszczególnych środków i instrumentów w celu kontroli realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych? Jeśli tak, proszę przedstawić bardziej szczegółowe informacje.

Art. 9 f ustawy – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.) zawiera przepisy o systemie raportowania udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii oraz art. 30, ust. 4 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz.U. Nr 169, poz. 1199, z późn. zm.) w zakresie sporządzania zbiorczych raportów kwartalnych dotyczących rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych.

Załącznik nr 1 do *Krajowego planu ...*

OZE w Regionalnych Programach Operacyjnych

Województwo mazowieckie

Działanie 4.3 Ochrona powietrza, energetyka.

Wsparcie obejmie projekty w zakresie energii odnawialnej: wiatrowej, słonecznej, z biomasy, hydroelektrycznej, geotermicznej i inne, a także poprawę efektywności energetycznej, kogenerację, w tym w szczególności budowę, rozbudowę i modernizację infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (energia wiatrowa, wodna, słoneczna, geotermalna, organiczna/biomasa, inna), w tym w zakresie ciepłownictwa, następujące obszary:

- budowa jednostek wytwórczych ciepła przy wykorzystaniu biomasy, energii geotermalnej i pozostałych OZE,
- budowa jednostek wytwórczych energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu przy wykorzystaniu OZE,
- inwestycje wykorzystujące nowoczesne technologie oraz know-how w zakresie wykorzystania OZE,
- budowa małych i średnich jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja),

A także budowa, rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych na efektywne energetycznie, poprzez stosowanie energooszczędnej technologii i rozwiązań, w tym między innymi w następujących obszarach:

- budowa lub modernizacja istniejących systemów wytwarzania energii cieplnej,
- wymiana lub budowa sieci ciepłowniczych w technologii preizolowanej,
- wymiana izolacji termicznych na sieciach ciepłowniczych będących w złym stanie technicznym,
- modernizacja lub budowa nowych węzłów cieplnych,
- budowa elektronicznych systemów nadzoru i sterowania systemami ciepłowniczymi, przyczyniających się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego oraz efektywnego ekonomicznie i ekologicznie rozdziału energii,
- przekształcenie istniejących systemów ogrzewania obiektów użyteczności publicznej w systemy bardziej przyjazne dla środowiska,
- modernizacja systemów grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji.

Województwo lubelskie

Działanie 6.2 Energia przyjazna środowisku.

W ramach działania realizowane będą projekty dotyczące rozwoju infrastruktury służącej produkcji energii pochodzącej ze źródeł alternatywnych, takich jak biomasa, energia słoneczna i inne, a w szczególności:

- inwestycje w rozwój i wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii takich jak: wiatr, woda (z uwzględnieniem potrzeb ochrony przyrody i ekologicznych aspektów utrzymania rzek), biomasa, energia słoneczna i geotermalna oraz pozostałe,
- inwestycje mające na celu redukcję emisji biogazu powstałego w oczyszczalniach ścieków i na wysypiskach poprzez jego energetyczne wykorzystanie,
- modernizacje kotłowni opalanych paliwem stałym na zasilane paliwem ekologicznym, ze szczególnym uwzględnieniem zadań realizowanych w placówkach oświatowo - wychowawczych, placówkach kulturalnych, szpitalach.

Województwo dolnośląskie

Działanie 5.1 Odnawialne źródła energii.

W ramach działania wspierane będą inwestycje związane z upowszechnieniem wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej w układzie kogeneracji oraz rozbudowy ciepłowni i sieci dystrybucji ciepła. Preferowane będą inwestycje wykorzystujące odnawialne źródła energii (np. biomasa, energia geotermalna), a w szczególności te, które przedstawiają się z paliw w formie ropy, gazu lub węgla na odnawialne źródła energii. Realizacja działania będzie promować likwidację indywidualnych źródeł ciepła będących emitentami tzw. niskiej emisji na rzecz systemowych rozwiązań ko generacyjnych, a w szczególności następujące zadania:

- budowa, modernizacja jednostek wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych opartych o energię wodną (w tym geotermalną) oraz biomasę;
- budowa, modernizacja ciepłowni wraz z ich niezbędnym wyposażeniem;
- inwestycje w zakresie produkcji ciepła i energii elektrycznej w układzie kogeneracji o wysokiej wydajności zgodnie z dyrektywą Nr 2004/8/WE;
- budowa, modernizacji sieci dystrybucji ciepła;

Województwo łódzkie

Działanie 2.9 Odnawialne źródła energii.

Elementem działania będzie m.in. stosowanie technologii skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz przebudowy centralnych systemów ciepłowniczych a także inwestycje mające na celu poprawę infrastruktury w zakresie wytwarzania lub przesyłu energii elektrycznej i cieplnej z OZE. Wdrażanie racjonalnego zużycia energii osiągnięte zostanie m.in. poprzez zmniejszanie strat energii w sieci ciepłowniczej oraz podnoszenie sprawności wytwarzania energii. W szczególności wspierane będą następujące projekty:

- budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii odnawialnej,
- budowa lub przebudowa sieci ciepłowniczych;
- budowa lub przebudowa małych i średnich jednostek wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej w skojarzeniu;
- inwestycje związane z rozproszoną produkcją energii i wytwarzaniem jej bezpośrednio u odbiorcy;
- inwestycje wykorzystujące nowoczesne technologie oraz know-how w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

- budowa jednostek wytwórczych ciepła przy wykorzystaniu między innymi biomasy, energii słonecznej, energii geotermalnej, itd.

Województwo śląskie

Działanie 5.3 Czyste powietrze i odnawialne źródła energii.

Wsparcie uzyskają inicjatywy eliminujące lub ograniczające ilość wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających, a także projekty zwiększające udział alternatywnych źródeł energii, zapobiegające powstawaniu zanieczyszczeń powietrza, a w szczególności:

- budowa (w tym rozbudowa, odbudowa), przebudowa i remont elementów systemów ciepłowniczych (z likwidacją systemów indywidualnych), a także wyposażenie systemów ciepłowniczych w instalacje ograniczające emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza;
- przekształcenie istniejących systemów ogrzewania obiektów użyteczności publicznej w systemy bardziej przyjazne dla środowiska, w szczególności ograniczenie „niskiej emisji”;
- budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w zakresie energii słonecznej, energii z biomasy a także energii geotermalnej i z biogazu.

Województwo świętokrzyskie

Oś priorytetowa 4 – Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej, realizowana na poziomie regionalnym – Działanie 4.1 i lokalnym – Działanie 4.2.

Wsparcie uzyskają inwestycje skutkujące zwiększonym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii lub znaczącą poprawą efektywności energetycznej, tj. budowa i modernizacja komunalnych systemów ciepłowniczych, wraz z modernizacją lub budową nowych źródeł energetycznych, jak również termomodernizację obiektów użyteczności publicznej, a w szczególności następujące projekty:

- budowa i modernizacja zintegrowanych systemów ciepłowniczych, wymiana przestarzałych instalacji ciepłych, mająca na celu zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza i uzyskanie lepszej efektywności energetycznej;
- budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu;
- projekty dotyczące wytworzenia i wykorzystania w systemach energetycznych i ciepłowniczych odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystania w systemach energetycznych i ciepłowniczych energii odpadowej.

Województwo zachodniopomorskie

Działanie 4.1 Energia odnawialna i zarządzanie energią.

W ramach działania realizowane będą projekty dotyczące rozwoju infrastruktury służącej produkcji energii odnawialnej, a w szczególności:

- operacje mające na celu rozwój i zwiększenie wykorzystania energii słonecznej obejmujące roboty i wyposażenie w środki i zasoby z zakresu infrastruktury

i urządzeń niezbędnych do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej wraz z przyłączeniem;

- operacje mające na celu rozwój i zwiększenie wykorzystania energii z biomasy obejmujące roboty i wyposażenie w środki i zasoby z zakresu infrastruktury i urządzeń niezbędnych do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej wraz z przyłączeniem;
- operacje mające na celu rozwój wykorzystania energii wodnej, geotermalnej i innych alternatywnych źródeł energii (np. gaz koksowniczy) gdzie indziej nie wymienionych, obejmujące roboty i wyposażenie w środki i zasoby z zakresu infrastruktury i urządzeń niezbędnych do wytwarzania, energii elektrycznej (małe elektrownie wodne do 10 MW) lub ciepłej wraz z przyłączeniem;
- operacje mające na celu zwiększenie efektywności wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i wykorzystania energii (ograniczenie strat energii oraz zanieczyszczenia środowiska naturalnego, zmniejszenie przerw w zasilaniu odbiorców, przyłączenie rozproszonych źródeł wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł nieodnawialnych) obejmujące roboty oraz wyposażenie w środki i zasoby z zakresu infrastruktury i urządzeń służących do: wytwarzania i przyłączenia energii elektrycznej lub ciepłej, wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu; przekształcenia istniejących systemów ogrzewania obiektów (w szczególności ograniczenie „niskiej emisji”).

Województwo pomorskie

Działanie 5.4 – Rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych.

Wsparcie będzie koncentrowało się na tworzeniu warunków dla upowszechniania produkcji i wykorzystania tzw. zielonej energii. Realizowane będą przedsięwzięcia ukierunkowane na wykorzystanie źródeł odnawialnych (wiatr, biomasa, energia słoneczna, geotermalna, energia wody płynącej) do produkcji energii elektrycznej i/lub ciepła. budowa, rozbudowa lub przebudowa infrastruktury oraz zakup urządzeń służących do produkcji energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych, w tym m.in.:

- budowa jednostek wytwarzania energii wykorzystujących wiatr;
- budowa źródeł ciepła opalanych biomasą, biogazem lub biopaliwami;
- budowa instalacji solarnych;
- budowa geotermalnych źródeł ciepła;
- budowa jednostek wytwórczych energii elektrycznej wykorzystujących energię wody w małych elektrowniach wodnych o mocy do 10 MW;
- budowa źródeł wytwarzających energię elektryczną w skojarzeniu z ciepłem przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii;
- budowa lub przebudowa infrastruktury przyłączeniowej niezbędnej do odbioru i przesyłu energii elektrycznej lub ciepła ze źródeł odnawialnych.

Województwo warmińsko-mazurskie

Działanie 6.2 Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniami i zniszczeniami.

Poddziałanie 6.2.1 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Realizacja programu ma wpłynąć na zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Regionu i kraju, a także na ograniczenie emisji szkodliwych gazów i pyłów

do atmosfery oraz dzięki wykorzystaniu lokalnych źródeł energii odnawialnej. Założenia realizowane będą poprzez wykorzystanie energii słonecznej, energii pochodzącej z biogazu, biomasy i źródeł geotermalnych. Inwestycje w infrastrukturę wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii odnawialnej, a w szczególności poprzez:

- budowę lub modernizację jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, zgodnie z wymogami dla wysokosprawnej kogeneracji określonymi w dyrektywie 2004/8/WE z wykorzystaniem biomasy;
- zakup urządzeń i linii technologicznych do przetwarzania biomasy, jako element kompleksowego projektu;
- kompleksową modernizację systemów grzewczych dla obiektów użyteczności publicznej z zastosowaniem OZE, obejmująca źródło-przesył-odbior;
- inwestycje wykorzystujące nowoczesne technologie oraz know-how w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Województwo podkarpackie

Działanie 2.2 – Infrastruktura energetyczna

W odniesieniu do odnawialnych źródeł energii wspierane będą przedsięwzięcia w następujących obszarach:

- wykorzystanie biomasy do produkcji energii;
- wykorzystanie energii wody;
- wykorzystanie energii wiatru.

Niezależnie od powyższego przewiduje się wsparcie przedsięwzięć bazujących na pozostałych odnawialnych źródłach energii, w tym energii słonecznej i geotermalnej, a w szczególności:

- roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie przedsięwzięć dotyczących odnawialnych źródeł energii;
- roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, w tym w skojarzeniu;
- modernizację obiektów spalania paliw z wyjątkiem zakresu wymienionego w załączniku XII do Traktatu o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do UE.

Województwo podlaskie

Oś priorytetowa 5 – Rozwój infrastruktury ochrony środowiska - oś realizowana przez działania na polu lokalnym i regionalnym.

W ramach poprawy jakości powietrza finansowane będą przedsięwzięcia eliminujące lub ograniczające ilość wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających, projekty dotyczące budowy i przebudowy systemów ciepłowniczych wraz z modernizacją istniejących linii dystrybucji ciepła oraz termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej. Ponadto wsparcie otrzymają projekty związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii wraz z budową sieci energetycznej dla celów dystrybucji uzyskanej energii ze źródeł odnawialnych do istniejącej sieci energetycznej, w szczególności:

- budowa, przebudowa infrastruktury i zakup urządzeń do produkcji, przetwarzania, magazynowania i przesyłu energii ze źródeł odnawialnych (energia wiatrowa,

wodna, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, energia uzyskiwana z wykorzystania biomasy i inne);

- zakup nowoczesnych technologii oraz know-how w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- budowa, zwiększenie mocy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła ze źródeł odnawialnych;
- budowa sieci energetycznej dla celów dystrybucji uzyskanej energii ze źródeł odnawialnych do istniejącej sieci energetycznej.

Województwo małopolskie

Działanie 7.2 Poprawa jakości powietrza i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii – wykorzystanie ekologicznych nośników energii takich jak: biomasa, energia słoneczna czy wody geotermalne mogłoby skutecznie eliminować węgiel jako paliwo. W ramach realizacji programu wspierane będą następujące przedsięwzięcia:

- prace inwestycyjne (modernizacja, rozbudowa i budowa) dotyczące systemów ciepłowniczych i wyposażenia ich w instalacje ograniczające emisje zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza;
- przekształcenie istniejących systemów ogrzewania obiektów użyteczności publicznej w systemy bardziej przyjazne dla środowiska;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – rozwój infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii odnawialnej;
- wykorzystanie energii geotermalnej na potrzeby ciepłownictwa,
- pozyskiwanie energii słonecznej zwłaszcza dla budynków użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia, itp.);
- budowa i montaż instalacji i urządzeń do wykorzystywania biomasy;
- budowa instalacji odzyskujących biogaz ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków.

Województwo opolskie

Działanie 4.3 Ochrona powietrza, odnawialne źródła energii

W ramach działania wsparcie uzyskają i preferowane będą projekty o dużej efektywności energetycznej, które prowadzą do uzyskania większej oszczędności energii. Realizowane projekty mają przyczynić się do ograniczenia emisji pyłów i gazów do atmosfery, co w efekcie doprowadzi do poprawy jakości powietrza w regionie. Dofinansowanie uzyskają projekty prowadzące do uzyskania energooszczędności obiektów publicznych poprzez m.in. termomodernizację budynków, modernizację systemu grzewczego, wentylacji, klimatyzacji, wymianę źródeł ciepła, a także budowę lub modernizację systemów ciepłowniczych. Wspierane będą zadania, które skutkować mają zwiększeniem wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w szczególności:

- w zakresie instalacji służących do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania oraz przesyłu energii ze źródeł odnawialnych - budowa, przebudowa obiektów budowlanych i zakup lub modernizacja urządzeń;

- budowa/modernizacja/wyposażenie systemów ciepłowniczych, w tym sieci ciepłowniczych i instalacji (urządzeń).

Województwo lubuskie

Działanie 3.2 Poprawa jakości powietrza, efektywności energetycznej oraz rozwój i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Projekty są ukierunkowane na rozbudowę i przebudowę sieci energetycznych oraz źródeł wytwarzania energii, w celu ograniczenia strat energii, a także zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powstających w procesach energetycznych. Rozwój odnawialnych źródeł energii doprowadzi do zmniejszenia wykorzystania tradycyjnych, często nieefektywnych, źródeł wytwarzania energii. Wspierane będą projekty takie jak:

- budowa małych i średnich jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu;
- projekty dotyczące lokalnej i regionalnej infrastruktury przemysłu i dystrybucji energii elektrycznej ;
- budowa nowych oraz modernizacja istniejących sieci ciepłowniczych;
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;
- budowa rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii odnawialnej;
- inwestycje wykorzystujące nowoczesne techno-logie oraz know-how w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

Województwo wielkopolskie

Działanie 3.7 – Zwiększenie wykorzystania odnawialnych zasobów energii.

Celem wsparcia jest prowadzenie działań zmierzających do stworzenia infrastruktury służącej wykorzystaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Działanie realizowane będzie poprzez wykorzystanie naturalnych źródeł energii pochodzących z siły wiatru, wody, słońca czy źródeł geotermalnych. Ponadto zakłada się wykorzystanie energii pochodzącej z biopaliw, biogazu oraz biomasy, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła.

Realizacja pośrednia poprzez Działanie 3.2 - Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku, dzięki któremu należy doprowadzić do ograniczenia emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery oraz zwiększenia efektywności energetycznej poprzez projekty polegające np. na instalacji nowoczesnych systemów grzewczych z elementami odnawialnych źródeł energii, modernizacji systemów przesyłowych energii, w tym cieplnej, termomodernizacji, instalacji urządzeń filtrujących gazy (np. odsiarczanie) i urządzeń odpylających itp. Poprawie jakości powietrza służyć będą także projekty rozbudowy i modernizacji sieci ciepłowniczych, powodujących oszczędności energii oraz ograniczenie niskiej emisji. Cele realizowane będą poprzez wsparcie :

- termomodernizację lokalnego źródła ciepła i/lub lokalnych ciepłowniczych sieci przesyłowych a także termomodernizację obiektów użyteczności publicznej, w tym systemów grzewczych;

- budowę i przebudowę (modernizacja) lokalnych systemów zaopatrzenia w energię elektryczną (średnie napięcia), gaz oraz energię ciepłą;
- instalację i przebudowę (modernizacja) urządzeń filtrujących gazy i urządzeń odpylających;
- budowę i rozbudowę kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych z instalacją do przesyłu energii;
- budowę i rozbudowę urządzeń grzewczych opalanych biomasą z instalacją do przesyłu energii;
- budowę i rozbudowę urządzeń grzewczych zasilanych energią geotermiczną z instalacją do przesyłu energii;
- budowę i stosowanie urządzeń do produkcji energii i instalacji do przesyłu energii w oparciu o inne typy odnawialnych źródeł energii;
- budowę i rozbudowę urządzeń i instalacji do produkcji i przesyłu energii elektrycznej i ciepłej w skojarzeniu (kogeneracja) wykorzystujących OZE.

Województwo kujawsko-pomorskie

Działanie 2.4 – Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku - konieczne jest podjęcie działań w kierunku zwiększenia udziału tego rodzaju czystej energii, zwłaszcza tej, dla której źródłem jest biomasa, wody geotermiczne, woda czy słońce. Cele realizowane mogą być przez wspieranie przedsięwzięć takich jak:

- budowa, rozbudowa, przebudowa jednostek wytwórczych energii elektrycznej i ciepłej, wykorzystujących energię wody, biomasy, biogazu oraz energię geotermiczną i słoneczną;
- budowa, przebudowa sieci przesyłowych energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Załącznik nr 2 do *Krajowego planu ...*

Rozwój słonecznej energetyki ciepłej

Niniejsza prognoza rozwoju wykorzystania systemów do pozyskiwania słonecznej energii termicznej (kolektorów słonecznych) w Polsce zawiera trzy scenariusze: (1) maksymalny, (2) bazowy: minimalny (odniesienia), (3) przyśpieszonego rozwoju.

Przy formułowaniu scenariusza maksymalnego (1) uwzględniono oceny Europejskiego Stowarzyszenia Energetyki Słonecznej (ESTIF) dotyczące skali i intensywności rozwoju wykorzystania słonecznej energii termicznej²¹.

Scenariusz bazowy (2) oparty jest natomiast o zapisy *Polityki Energetycznej Polski do roku 2030*. Trzeci scenariusz tj. scenariusz przyśpieszonego rozwoju (3), uwzględnia między innymi dzisiejsze realia ekonomiczne związane z PKB gospodarki i sytuacją gospodarstw domowych i przedsiębiorstw.

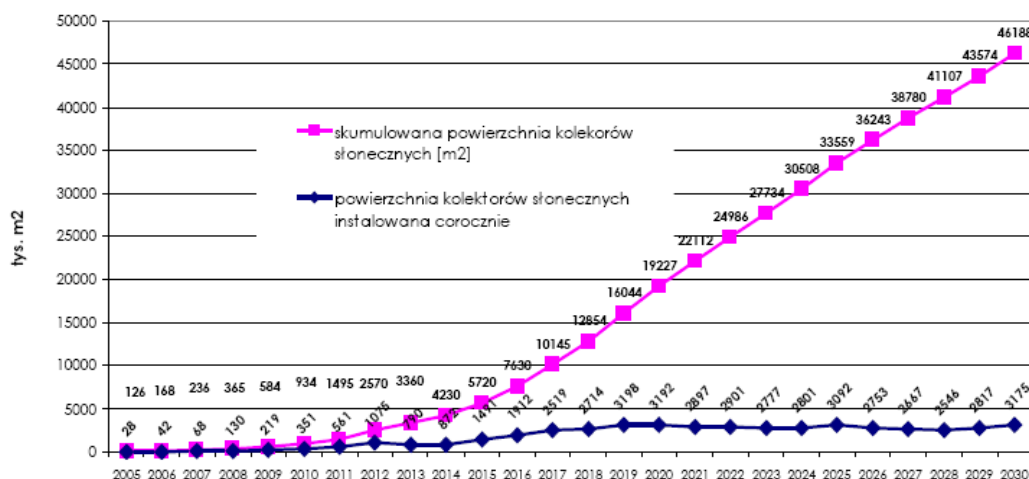
Scenariusz maksymalnego rozwoju wykorzystania słonecznej energii ciepłej w Polsce

Przewiduje się, że do 2030 r. słoneczne systemy grzewcze będą miały znaczący udział na rynku ciepła i staną się jednym z głównym 'udziałowców' w bilansie energetyki ciepłej w UE. Przy bardzo dynamicznym trendzie wzrostowym tj. kontynuowanym w latach 2010-2020 prawie 30-procentowym corocznym wzroście mocy zainstalowanej w sektorze energetyki słonecznej, łączna powierzchnia kolektorów słonecznych osiągnęłaby prawie 20 mln m². Można obliczyć, że skutkowałoby to wskaźnikiem powierzchni kolektora słonecznego na jednego mieszkańca kraju wynoszącym około 0,5 m². Jest to wartość niższa od zalecanej przez Europejskie Stowarzyszenie Energetyki Słonecznej (ESTIF): od 2,0 do 8,0 m²/m-ca²², ale nawet osiągnięcie celu 0,5 m²/mieszkańca do roku 2020 byłoby w Polsce sukcesem. Ponadto przy takim tempie wzrostu wykorzystania technologii konwersji słonecznej energii termicznej w kolektorach, około roku 2024 powierzchnia zainstalowana kolektorów słonecznych w Polsce będzie zbliżona do stanu nasycenia rynku, jaki obecnie jest w Austrii, tj. 0,7 m²/ głowę mieszkańca.

Rysunek 1. Powierzchnia oddawanych corocznie do użytku i powierzchnia skumulowana kolektorów słonecznych w Polsce

²¹ European Solar Thermal Technology Platform (ESTTP): *Solar heating and cooling for a sustainable energy future in Europe (revised version)*, Bruksela, 2009.

²² Institute for Sustainable Technologies i Vienna Institute of Technology: *Potential of solar thermal in Europe*, ESTIF, Bruksela, 2009



Zestawienie 1. Rozwój powierzchni kolektorów i odpowiadający temu uzysk słonecznej energii ciepłej w okresie 2005-2020

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Skumulowana powierzchnia kolektorów słonecznych (tys. m ²)	126	934	1495	2570	3360	4230	5720	7630	10145	12854	16044	19227
Energia słoneczna (TJ) ²³	181,4	1345,0	2152,8	3700,8	4838,4	6091,2	8236,8	10,987,2	14608	18509	23103	27686
Energia słoneczna (ktoe) ²⁴	4,34	32,15	51,45	88,45	115,64	145,58	196,86	262,59	349,13	442,37	552,16	661,70

Scenariusz minimalnego rozwoju wykorzystania słonecznej energii ciepłej

Konstruując ten scenariusz minimalnego wzrostu korzystamy z projekcji rozwoju wykorzystania słonecznej energetyki słonecznej zawartych w *Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku*. W tym scenariuszu szacuje się, że w 2010 roku zużycie tego rodzaju ciepła osiągnie 14,2 ktoe i będzie rosło osiągając 125,4ktoe w roku 2020.

Zestawienie 2. Zapotrzebowanie na energię finalną brutto z OZE w Polsce, w tym słoneczną energię ciepłą [ktoe] z zaznaczeniem % udziału takiej energii w zapotrzebowaniu na energię odnawialną ogółem.

	2006	2010	2011*	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia finalna brutto z OZE (ktoe)	4780	5746	6086	6426	6766	7106	7447	8035	8623	9211	9799	10387
% udziału energii odnawialnej	7,7	9,4	-	-	-	-	11,6	-	-	-	-	15
Energia słoneczna ciepła (ktoe)	3,6	14,2	20,7	27,2	33,7	40,2	46,7	62,44	78,18	93,92	109,66	125,4
% udziału słonecznej	0,08	0,24	0,34	0,42	0,50	0,57	0,63	0,78	0,91	1,02	1,12	1,21

²³ Wg oficjalnego przelicznika ESTIF - 1 mln m² powierzchni zainstalowanych ciekowych kolektorów słonecznych w warunkach polskich obecnie odpowiada 1 440 TJ energii użytecznej (końcowej) w 2010 r. (1 m²= 0,00144TJ)

²⁴ Zastosowano przelicznik dla energii słonecznej : 1 GWh = 36 TJ = 0,00086Mtoe (1TJ=0,0239 ktoe). Źródło: *Bilans energetyczny Polski w układzie statystyki OECD i EUROSTAT*, http://www.cire.pl/are/pliki/bilans_polski_ukl_oecd.pdf

energii cieplnej w energii odnawialnej																				
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Aby osiągnąć ponad 125 ktoe mocy zainstalowanej w roku 2020, jak przewiduje PEP, rynek powinien zwiększyć się najpierw z 3,6 ktoe w 2006 roku do 14,2ktoe w roku 2010. Na koniec 2008 roku w Polsce w kolektorach słonecznych było 12,56 ktoe mocy zainstalowanej stąd też ten scenariusz jest minimalistyczny.

Wariant przyśpieszonego rozwoju

Zalecany wariant zakłada szybszy niż w PEP wzrost wykorzystania słonecznych systemów grzewczych z kompleksowym uwzględnieniem oddziaływania następujących trendów i faktów na rozwój wykorzystania słonecznej energetyki termicznej. Po stronie trendów stymulujących rozwój tego sektora możemy zapisać:

- w najbliższych latach kontynuowany będzie trend w kierunku masowego wykorzystania energii słonecznej w celu lokalnego (indywidualnego) przygotowania c.w.u. oraz konsekwentnie kontynuowany będzie, przy wsparciu szczególnie dotacjami, rozwój systemów słonecznego przygotowania c.w.u. w usługach i w sektorze publicznym.
- w nadchodzącej dekadzie, a w szczególności od 2015 r., na rynku coraz wyraźniej zaznacza swoją obecność systemy słonecznego ogrzewania pomieszczeń wraz z przygotowaniem c.w.u. (systemy dwufunkcyjne w mieszkalnictwie i budownictwie indywidualnym), kolektory słoneczne nisko i średniotemperaturowe w przemyśle oraz systemy słoneczne scentralizowane w ciepłownictwie.
- w okresie do 2020 r. pojawią się również systemy słonecznego chłodzenia, najpierw w usługach (biurach), a następnie w mieszkalnictwie.

Po stronie czynników hamujących możemy zapisać następujące:

- użytkownicy ciepła w coraz większym stopniu będą poszukiwać jego oszczędności za pomocą termomodernizacji a nowe budynki będą projektowane i realizowane wg wyższych standardów energetycznych. Charakterystyczne dla tego procesu jest to, że przewiduje się, spadek udziału ciepła w końcowym zużyciu energii w Polsce spadnie z ponad 77% w 2005 r do 50% w 2050 r. Poszukiwanie oszczędności za pomocą termomodernizacji będzie przede wszystkim wynikało z faktu, iż ceny ciepła sieciowego będą wzrastać ze względu na stopniowe obciążanie wytwarzania ciepła sieciowego dla potrzeb ciepłownictwa obowiązkiem nabywania uprawnień do emisji gazów cieplarnianych. Dla gospodarstw domowych może to być wzrost z poziomu 36,5 zł. [zł'07/GJ] w 2010 do 44,6 [zł'07/GJ].
- pewne spowolnienie wzrostu nastąpi w latach 2013-2015 z uwagi na przewidywane wyczerpanie finansowania ze środków UE w obecnym okresie planowania budżetowego Wspólnoty i współfinansowania ze środków krajowych (funduszy ekologicznych).
- Wolniejszy niż w wariantcie maksymalnym wzrost zainstalowanej mocy kolektorów wynika także z reperkusji, jakie niesie ze sobą w kryzys gospodarczy oraz niska cena ropy naftowej. Przykładowo zamiast ponad 900 tys. m² powierzchni kolektorów w 2010 (z wariantu maksymalnego) spodziewać się można ok. 600 tys. m² łącznej mocy zainstalowanej, a w 2011 zamiast prawie 1500 tys. m² nie więcej niż 1300 m².

Biorąc pod uwagę powyższe czynniki można ułożyć najbardziej prawdopodobny scenariusz wkładu energetyki słonecznej ciepłej w pokrycie potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło i chłód. Ten wkład oceniono na poziomie sięgającym 21168TJ, (505,9 ktoe), co odpowiada 14,7 mln m² powierzchni kolektorów słonecznych. Poniższe zestawienie ilustruje ten cel i pułapy dla poszczególnych lat w wariantcie przyspieszonego rozwoju.

Zestawienie 3. Wariant przyspieszonego rozwoju

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Skumulowana powierzchnia kolektorów słonecznych (tys. m ²)	126	600 ²⁵	1 300	2 400	3 100	3 300	5 100	7 500	9 400	11 800	12 800	14 700
Energia słoneczna (TJ) ²⁶	181,4	864	1872	3456	4464	4752	7344	10800	13536	16992	18432	21168
Energia słoneczna (ktoe) ²⁷	4,34	20,65	44,74	82,60	106,69	113,57	175,52	258,12	323,51	406,11	440,52	505,92

W wariantcie zalecanym, udział energetyki słonecznej w energii pozyskiwanej z odnawialnych zasobów energii w 2020 r. sięgać może 4-5%.

Zestawienie 4. Wariant zalecany

	2010	2015	2020
OGÓŁEM Energia finalna brutto z OZE (ktoe) ²⁸	5746	7447	10387
% udziału energii odnawialnej ²⁹	9,4	11,6	15,0
Energia słoneczna ciepła (ktoe)	20,65	175,52	505,92
% udziału słonecznej energii ciepłej odnawialnej	0,36	2,36	4,87

Potencjał rynkowy kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej łącznie z produkcją ciepła w ciepłowniach miejskich i osiedlowych wynosi ok. 17 PJ energii końcowej i wymaga powierzchni kolektorów słonecznych ponad 11,8 mln m² a potencjał rynkowy systemów dwufunkcyjnych³⁰ wynosi 4 666 TJ energii końcowej i wymaga zainstalowania prawie 3,2 mln m² kolektorów słonecznych. W sumie daje to 15 mln m² co pozwala sądzić, że proponowany scenariusz z 14,7 mln m² kolektorów zainstalowanych do roku 2020 jest racjonalną odpowiedzią na wykorzystanie potencjału rynkowego³¹.

Wsparcie rozwoju wykorzystania słonecznej energii termicznej

²⁵ Rok 2008 był rekordowym pod względem sprzedaży instalacji słonecznych – 130 tys m², co daje wartość skumulowaną powierzchni zainstalowanej w wysokości 365 tys m² i odpowiada 526 TJ „zielonego” ciepła zużytego na podgrzewanie wody użytkowej na cele grzewcze

²⁶ Wg oficjalnego przelicznika ESTIF - 1 mln m² powierzchni zainstalowanych cieczowych kolektorów słonecznych w warunkach polskich obecnie odpowiada 1 440 TJ energii użytecznej (końcowej) w 2010 r. (1 m²= 0,00144TJ)

²⁷ Zastosowano przelicznik dla energii słonecznej : 1 GWh = 36 TJ = 0.00086Mtoe (1TJ=0,0239 ktoe). Źródło: *Bilans energetyczny Polski w układzie statystyki OECD i EUROSTAT*, http://www.cire.pl/are/pliki/bilans_polski_ukl_oecd.pdf

²⁸ Według założeń PEP 2030

²⁹ Według założeń PEP 2030

³⁰ W tym przypadku muszą to być kolektory próżniowe o większej wydajności w półroczu zimowym.

³¹ Bez instalacji słonecznych używanych w sektorze przemysłu do wytwarzania ciepła niskotemperaturowego, (ciepło w zakresie temperatury do ok. 200 st. Celsjusza).

Łączny koszt 1 m² kolektorów słonecznych obejmujący zakup i montaż szacuje się na poziomie od 1040 USD – dla pojedynczego systemu, przez 943 USD przy zakupie dla małego osiedla (50 sztuk), do 861 USD/m² (573 €/m²) przy projektach solarnych obsługujących 300 osób. Koszt uzyskania 1kWh energii z kolektora słonecznego jest siedmiokrotnie niższy niż z systemu fotowoltaicznego. Dla fotowoltaiki ten koszt waha się pomiędzy 0,13-0,40 €/kWh, natomiast dla kolektorów słonecznych jest on na poziomie 0,02-0,086 €/kWh. W zestawieniu 5 wskazane są nakłady na sfinansowanie wzrostu mocy zainstalowanej kolektorów słonecznych w Polsce. Do wyliczeń przyjmijmy górną wartość czyli 0,086 €/kWh (86000 €/GWh).

Zestawienie 5. Proporcje instalacji do kosztów

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Skumulowana powierzchnia kolektorów słonecznych (tys. m ²)	126	600 ³²	1 300	2 400	3 100	3 300	5 100	7 500	9 400	11 800	12 800	14 700
Energia słoneczna (TJ) ³³	181,4	864	1872	3456	4464	4752	7344	10800	13536	16992	18432	21168
Energia słoneczna (GWh)	5,04	24	52	96	124	132	204	300	376	472	512	588
Energia słoneczna (ktoe) ³⁴	4,34	20,65	44,74	82,60	106,69	113,57	175,52	258,12	323,51	406,11	440,52	505,92
Koszt zainstalowania (tys. EUR)	433,3	2064	4472	8256	10664	11352	17544	25800	32336	40592	44032	50568

Rozwój fotowoltaiki

Rozdział ten zawiera prognozę wykorzystania systemów fotowoltaicznych w Polsce w trzech scenariuszach: (1) maksymalnego, (2) bazowego: minimalnego przy którym obecny system promocji (wsparcia) nie zmienia się do 2020 r., (3) umiarkowanego rozwoju, połączonego z wprowadzeniem odpowiedniego systemu FiT w 2012 roku.

Scenariusz bazowy (2) oparty jest przede wszystkim o ustalenia *Polityki Energetycznej Polski do roku 2030*, natomiast scenariusz ograniczonego rozwoju uwzględnia między innymi realia ekonomiczne związane z wielkością PKB i sytuacją gospodarstw domowych i przedsiębiorstw.

Przedstawiając wykorzystanie energii elektrycznej ze słońca, praktycznie mówi się obecnie tylko o PV i CSP. Są to bowiem dwie dojrzałe technologie umożliwiające przekształcenie energii słonecznej w użytkową energię elektryczną, a mianowicie:

1. Fotowoltaika (PV) - Technologia bezpośredniej konwersji promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Konwersja odbywa się w ogniach fotowoltaicznych wykonanych głównie z materiałów półprzewodnikowych (przede wszystkim krzem).

³² Rok 2008 był rekordowym pod względem sprzedaży instalacji słonecznych – 130 tys m², co daje wartość skumulowaną powierzchni zainstalowanej w wysokości 365 tys m² i odpowiada 526 TJ „zielonego” ciepła zużytego na podgrzewanie wody użytkowej na cele grzewcze

³³ Wg oficjalnego przelicznika ESTIF - 1 mln m² powierzchni zainstalowanych cieczowych kolektorów słonecznych w warunkach polskich obecnie odpowiada 1 440 TJ energii użytecznej (końcowej) w 2010 r. (1 m²= 0,00144TJ)

³⁴ Zastosowano przelicznik dla energii słonecznej : 1 GWh = 36 TJ = 0.00086Mtoe (1TJ=0,0239 ktoe). Źródło: *Bilans energetyczny Polski w układzie statystyki OECD i EUROSTAT*, http://www.cire.pl/are/pliki/bilans_polski_ukl_oecd.pdf

2. Technologia koncentrowania energii słonecznej (Concentrating Solar Power – CSP). CSP to technologia znacznie podnosząca sprawność tych procesów konwersji energii słonecznej w energię, niezależnie, czy przekształcamy promieniowanie słoneczne w energię elektryczną, czy w ciepło. CSP opiera się na lustrach, ogniskujących ogromne ilości energii słonecznej na niewielkim obszarze. Uzyskana energia cieplna przekształcana jest na energię elektryczną przy pomocy turbiny parowej lub tzw. silnika Sterlinga, bądź magazynowana w zbiornikach wypełnionych roztworem soli na okoliczność okresów bezsłonecznych – nocy i pochmurnych dni. CSP jest często postrzegana jako technologia prostsza, tańsza i bardziej efektywna niż fotowoltaika. Jednak stosowanie CSP jest korzystne tam, gdzie jest duży udział składowej bezpośredniej promieniowania słonecznego (strefy zwrotnikowe). Z tego względu w dalszych rozważaniach pominięte zostaną przewidywania dotyczące rozwoju CSP w Polsce, w horyzoncie czasowym do roku 2020.

Scenariusz bazowy – minimalny.

Scenariusz bazowy – minimalny, oparty jest o prognozy *Polityki Energetycznej Polski do roku 2030* która w Tabeli 14 zawiera projekcję w zakresie rozwoju mocy wytwórczych energii elektrycznej brutto (MW) w tym fotowoltaiki.

Tabela 1. Moce wytwórcze energii elektrycznej brutto [MW]

Paliwo / technologia	2006	2010	2015	2020	2025	2030
W. Brunatny - PC/Fluidalne	8819	9177	9024	8184	10344	10884
W. Kamienny - PC/Fluidalne	15878	15796	15673	15012	11360	10703
W. Kamienny - CHP	4845	4950	5394	5658	5835	5807
Gaz ziemny - CHP	704	710	810	873	964	1090
Gaz ziemny - GTCC	0	0	400	600	1010	2240
Duże wodne	853	853	853	853	853	853
Wodne pompowe	1406	1406	1406	1406	1406	1406
Jądrowe	0	0	0	1600	3200	4800
Przemysłowe Węgiel - CHP	1516	1411	1416	1447	1514	1555
Przemysłowe Gaz - CHP	51	50	63	79	85	92
Przemysłowe Inne - CHP	671	730	834	882	896	910
Lokalne Gaz	0	0	22	72	167	278
Małe wodne	69	107	192	282	298	298
Wiatrowe	173	976	3396	6089	7564	7867
Biomasa stała - CHP	25	40	196	623	958	1218
Biogaz CHP	33	74	328	802	1293	1379
Fotowoltaika	0	0	0	2	16	32
RAZEM	35043	36280	40007	44464	47763	51412

Przy założeniu, że w roku 2020, wykorzystanie systemów fotowoltaicznych osiągnie tylko 2MW_p mocy zainstalowanej, trend przyrostów zainstalowanej mocy wyglądałby się następująco:

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zainstalowana moc PV (MWp)	0,11	0,23	0,44	0,64	1	1,5	1,09	1,18	1,27	1,36	1,45	1,55	1,64	1,73	1,82	1,91	2

*Dla okresów 2010-2019 dane zostały ekstrapolowane, Źródło; Opracowanie własne na podstawie PEP 2030

Dla okresu 2004-2008 dane z: "Status of Photovoltaics In the EU New Member States 2008"

Zgodnie z zestawieniem z Tabeli 1 udział procentowy fotowoltaiki w mocy wytwórczej energii elektrycznej w kolejnych latach wyglądałby następująco:

Technologia PV	2006	2010	2015	2020	2025	2030
% mocy zainstalowanej ogółem	0	0	0	0,0045%	0,0335%	0,06224%

Scenariusz maksymalny

Pojawiają się postulaty ustanowienia celu 1,8 GWp zainstalowanej mocy PV w roku 2020 i 10 GWp w 2030r i wprowadzenie mechanizmu stałej taryfy (tzw. Feed-in-Tariff, FiT) od roku 2010. Scenariusz maksymalny do roku 2020 wyglądałby następująco:

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Łączna zainstalowana moc PV (MWp)	0,11	0,23	0,44	0,64	1	1,5	2	3	50	200	400	600	800	1050	1300	1550	1800

Scenariusz ten bierze przede wszystkim pod uwagę ogólne założenia polityki energetycznej Unii Europejskiej, która w celu wzmocnienia pozycji odnawialnych źródeł energii stworzyła tzw. SET Plan (Strategic Energy Technologies). Częścią SET Plan wspierającą rozwój fotowoltaiki jest **Solar Europe Industry Initiative (SEII)**. Celem tej inicjatywy jest osiągnięcie przez fotowoltaikę 12% udziału w produkcji energii elektrycznej (285 TWh) w Europie do 2020 roku. Taki poziom penetracji rynku będzie możliwy do osiągnięcia tylko dzięki uzyskaniu poparcia rządów regulujących rynek energetyczny, pełną współpracę operatorów sieci, znaczącej modernizacji sieci przesyłowej oraz dalszemu szybkiemu rozwojowi technologii fotowoltaicznej.

Zestawienie 1. Przewidywana moc zainstalowana fotowoltaiki: wariant minimalny vs. wariant maksymalny

Technologia	2006	2010	2015	2020	2025	2030
	Wariant minimalny					
Fotowoltaika – moc zainstalowana (MW)	0	0	0	2	16	32
Fotowoltaika (% mocy zainstalowanej ogółem)	0	0	0	0,0045%	0,0335	0,06224

Wariant maksymalny						
Fotowoltaika – moc zainstalowana (MW)		2 MWp ³⁵		1800 MWp		10000MWp
Fotowoltaika (% mocy zainstalowanej ogółem)				4,04%		19,45%

Zestawienie 2. Przewidywany udział PV w produkcji energii elektrycznej brutto (MWh/rocznie) wariant minimalny vs wariant maksymalny

Technologia	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Wariant minimalny						
Fotowoltaika – moc zainstalowana (MWp)	0	0	0	2	16	32
Fotowoltaika (MWh)*	0	0	0	1700 MWh/rok	13600MWh/rok	27200MWh/rok
Fotowoltaika (TWh)*	0	0	0	0,0017 TWh/rok	0,0136TWh/rok	0,0272 TWh/rok
Zapotrzebowanie (zużycie) energii elektrycznej brutto ³⁶ (TWh)	150,7	141,0	152,8	169,3	194,6	217,4
Produkcja energii elektrycznej brutto (TWh) ³⁷	147,7	128,7	140,0	156,1	180,3	201,8
Fotowoltaika (%produkcji energii elektrycznej brutto)	0	0	0	0,00109%	0,00754%	0,00674%
Wariant maksymalny						
Fotowoltaika (TWh)				1,53 TWh		8,5 TWh
Fotowoltaika (%produkcji energii elektrycznej brutto)				0,98%		4,21%

Wariant maksymalny zakłada również, że przed rokiem 2020 nastąpi dalsze zwiększenie sprawności systemów fotowoltaicznych i obniżenie kosztów ich wytwarzania, przejawiające się:

1. Zmniejszeniem kosztu tradycyjnego systemu PV "pod klucz" do 1.5-2 €/Wp przed 2020 r. (po roku 2017 r.)
2. Zwiększeniem wydajności konwersji modułu PV do > 23% przed 2020 r.
3. Zwiększeniem czasu życia modułów z krystalicznego krzemu i modułów cienkowarstwowych

³⁵ Według Centrum Fotowoltaiki Politechniki Warszawskiej podana w Tabeli nr 13 załącznika 2 do projektu „Polityki...” wielkość zainstalowanej mocy PV 0 (zero) MWp w 2010 r. nie jest poprawna, już teraz wynosi 1 MWp, głównie (80%) w systemach niedołączonych do sieci elektrycznej.

³⁶ Opierając się na Tabeli 11 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA I ENERGIĘ DO 2030 ROKU Załącznik 2. do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”

³⁷ Produkcja jest wypadkową zapotrzebowania i importu (na podstawie Tabeli 12)

4. Zwiększeniem żywotności falownika do > 20 lat przed 2020 r.

Scenariusz umiarkowanego wzrostu

Najbardziej prawdopodobny jest scenariusz ograniczonego wzrostu mocy zainstalowanej PV o 50MWp rocznie³⁸ PV i przy założeniu wprowadzenia FiT na poziomie niższym niż w krajach EU 15 w roku 2012 oraz wykorzystania postępu technologicznego począwszy od roku 2016 (skutkujący większymi rocznymi przyrostami mocy niż do roku 2015; mechanizm FiT realnie zacząłby obowiązywać w roku 2013). Scenariusz wzrostu mocy zainstalowanej PV wyglądałby wówczas następująco:

Rok	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Moc zainstalowana (MWp)	0,3	1,5	2	2,3	41,3	91,3	141,3	201,3	271,3	341,3	400,99	450,99

Skuteczność wprowadzenia FiT jest raczej zero-jedynkowa. Albo oferowane warunki dają możliwość rozsądnego zwrotu z inwestycji co powoduje skuteczne zwiększenie zainstalowanej mocy, lub też są one niezadowolające. Warunki FiT powinny być atrakcyjne, natomiast można regulować tempo przyrostu mocy poprzez ustanowienie rocznych limitów mocy zainstalowanej. Ustalenie warunków FiT na granicy opłacalności spowoduje, że jedynie wielkie, wiele megawatowe systemy będą opłacalne. Może to spowodować problemy z uzyskaniem pozwoleń na przyłączenie do sieci. Celem głównym jest rozwijanie małych, rozproszonych systemów PV (kilkukilowatowych systemów na domach jednorodzinnych i kilkudziesięciu kilowatowych na budynkach publicznych).

Przy takim scenariuszu, w roku 2020, łączna moc zainstalowana w systemach fotowoltaicznych wyniesie 451 MWp. Wobec przewidywanych na 2020, 451 MWp mocy zainstalowanej i wynikającego z tego poziomu 0,383 TWh/rok³⁹ wyprodukowanej energii elektrycznej i na tle łącznej produkcji energii elektrycznej w okresie do roku 2030⁴⁰ udział fotowoltaiki w bilansie produkcji i bilansie zapotrzebowania na energię elektryczną wyglądałby następująco:

Rok	2010	2015	2020
Wyprodukowana energia elektr. z PV (TWh)	0,000674	0,170842	0,383342
Produkcja energii elektr. ogółem (TWh)	128,7	140,1	156,1
Udział PV w produkcji energii ogółem (%)	0,00052	0,122	0,24557

Scenariusz umiarkowanego wzrostu będzie wyglądał następująco:

Tabela 2a.

	2005		2010		2011		2012		2013		2014	
	GWh*	ktoe**	GWh*	Ktoe	GWh*	ktoe	GWh*	ktoe	GWh*	ktoe	GWh*	ktoe
Energia słoneczna fotowoltaiczna	0,26	0,02	1,28	0,11	1,7	0,15	1,96	0,17	35,11	3,02	77,61	6,67
Skoncentrowan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

³⁸ Wtedy coroczny przyrost mocy byłby porównywalny z poziomem rocznego przyrostu w Czechach w pierwszym roku obowiązywania FiT (51MWp).

³⁹ Dla przeliczenia MWp na GWh, wzorem opracowań brytyjskich, zastosowano konserwatywny przelicznik 1kWp - >850kWh/rok, chociaż w praktyce przelicznik ten może wynosić w Polsce nawet 1kWp ->1000kWh/rok).

⁴⁰ Tabela 12 z PEP

a energia słoneczna												
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*W celu przeliczenia MW na GWh, wzorem opracowań brytyjskich, zastosowano konserwatywny przelicznik 1kWp - >850kWh/rok, chociaż w praktyce przelicznik ten może wynosić w Polsce nawet 1kWp ->1000kWh/rok).⁴¹

W celu przeliczenia GWh na ktoe, wykorzystano następujący przelicznik: **1GWh = 0,086ktoe, $86 \text{ toe} = 10^9 \text{ Wh}$, $1 \text{ ktoe} = 1000 \text{ toe} = [1/86] * 10^{12} \text{ Wh}$, $1 \text{ ktoe} = 0.011628 * 10^{12} \text{ Wh}$, $1 \text{ ktoe} = 11628 * 10^6 \text{ Wh}$, $1 \text{ ktoe} = 11628 \text{ MWh}$ ⁴²

Tabela 2b.

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	GWh*	ktoe	GWh*	Ktoe	GWh*	ktoe	GWh*	ktoe	GWh*	ktoe	GWh*	ktoe
Energia słoneczna fotowoltaiczna	120,1 1	10,33	171,1 1	14,71	230,6 1	19,83	290,11	24,95	340,8 4	29,31	383,3 4	32,96
Skoncentrowana energia słoneczna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Dla przeliczenia MW na GWh, wzorem opracowań brytyjskich, zastosowano konserwatywny przelicznik 1kWp - >850kWh/rok, chociaż w praktyce przelicznik ten może wynosić w Polsce nawet 1kWp ->1000kWh/rok).⁴³

W celu przeliczenia GWh na ktoe, wykorzystano następujący przelicznik: **1GWh = 0,086ktoe, $86 \text{ toe} = 10^9 \text{ Wh}$, $1 \text{ ktoe} = 1000 \text{ toe} = [1/86] * 10^{12} \text{ Wh}$, $1 \text{ ktoe} = 0.011628 * 10^{12} \text{ Wh}$, $1 \text{ ktoe} = 11628 * 10^6 \text{ Wh}$, $1 \text{ ktoe} = 11628 \text{ MWh}$ ⁴⁴

Nie ulega wątpliwości, że zastosowanie na dużą skalę modułów PV umożliwiłoby przyspieszenie przyrostu mocy zainstalowanej w odnawialnych źródłach energii, ponieważ instalacja niewielkich systemów fotowoltaicznych nie wymaga długotrwałych przygotowań. Ułatwieniem szybkiej instalacji dużej ilości systemów fotowoltaicznych jest niewielkie zapotrzebowanie tej technologii na grunty, możliwość wykorzystania powierzchni dachowych a co za tym idzie brak potrzeby przeprowadzania zmian w planach zagospodarowania przestrzennego. Z tego punktu widzenia fotowoltaika w Polsce (przy międzyokresowej ocenie realizacji celów wytyczonych przez UE) może okazać się szybką alternatywą zrealizowania brakującej mocy OZE w przeciwieństwie do energetyki wiatrowej czy biomasowej, w których proces inwestycyjny może trwać kilka lat.

⁴¹ <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/may/14/feed-in-tariff-solar-power>

⁴² <http://answers.yahoo.com/question/index?qid=20070802224745AAVxpJv> – proponowalibyśmy zmienić w tym i pozostałych miejscach na inne źródło, np.:

www.iea-gia.org/.../SavingsFactorsforGeoEnergyUseMongillo14Jan0523Dec08.pdf

⁴³ <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/may/14/feed-in-tariff-solar-power>

⁴⁴ <http://answers.yahoo.com/question/index?qid=20070802224745AAVxpJv>

Rozwój geotermii i pomp ciepła

Energia geotermalna stanowi w wielu krajach jedno z najbardziej perspektywicznych odnawialnych źródeł energii. Odnutowuje się stały wzrost instalowanej mocy i produkcji energii. Udoskonalane są istniejące i rozwijane nowe technologie, jak pompy ciepła, układy binarne, wspomagane systemy geotermalne. Prognozy rozwoju wykorzystania w skali świata i wielu krajów są pomyślne, ponieważ geotermia przyczynia się m.in. do osiągnięcia znaczących efektów ekologicznych, realizacji koncepcji zrównoważonych strategii energetycznych. Ogranicza także uzależnienie od importowanych paliw, zwiększając, zatem bezpieczeństwo energetyczne.

Polska posiada zasoby energii geotermalnej perspektywiczne do bezpośredniego wykorzystania, zwłaszcza w szeroko pojętym ciepłownictwie. Ten kierunek rozwoju zagospodarowania może przyczynić się do wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym kraju, zgodnie ze zobowiązaniami międzynarodowymi jak i strategią energetyczną kraju. Należy jednak podkreślić, że podstawą rozwoju geotermii, podobnie jak i innych odnawialnych źródeł energii, są właściwe regulacje prawne oraz instrumenty ekonomiczne, tworzące stabilny system, odpowiedni dla długofalowego rozwoju sektora.

Na obszarze Polski znajduje się około 6600 km³ wód geotermalnych. Ich zasoby są dość równomiernie rozmieszczone w wydzielonych basenach i subbasenach geotermalnych zaliczanych do określonych prowincji i okręgów geotermalnych, przy czym ponad 90% zasobów wód wglębnych znajduje się na obszarze Nizy Polskiego, w polskiej części geotermalnej prowincji środkowoeuropejskiej. Korzystne warunki hydrogeologiczne stwarzają duże możliwości wykorzystania tych wód do celów energetycznych, przy czym problematyka dotycząca wykorzystania energii geotermalnej dla celów grzewczych jest dość dobrze rozeznana, o czym świadczy sześć pracujących ciepłowni geotermalnych. Aktualnie w Polsce prowadzone są prace nad wykorzystaniem energii geotermalnej do produkcji energii elektrycznej. Teoretyczne zasoby energii geotermalnej w Polsce sięgają nawet 387 tys. EJ. Polska posiada znaczący potencjał i zasoby energii geotermalnej. Związane są one głównie z wodami podziemnymi o temperaturach 20 - 130C, występującymi na głębokościach do 3 - 4 km. Perspektywiczne zasoby wód geotermalnych znajdują się głównie w obszarze Nizy Polski, Sudetów i Karpat - przede wszystkim Podhala. Wody geotermalne wykorzystywane są w naszym kraju od stuleci w lecznictwie w kilku uzdrowiskach. W ostatniej dekadzie XX w. rozpoczęto natomiast wykorzystywanie energii geotermalnej w ciepłownictwie, a na niewielką skalę także w rolnictwie i hodowli ryb. Obecnie działa sześć zakładów geotermalnych: na Podhalu (od 1993 r.) - jest to największy geotermalny system ciepłowniczy na kontynencie europejskim pod względem docelowej mocy i produkcji ciepła, w Pырzycach (od 1996 r.), w Mszczonowie (od 1999 r.), w Słomnikach (od 2002 r.), w Uniejowie (od 2001 r.) i w Stargardzie Szczecińskim (od 2004 r.) . Według danych z 2004 r. całkowita moc zainstalowana dla wykorzystania bezpośredniego wynosiła 170,8 MWt, (w tym 162,6 MWt dla celów centralnego ogrzewania), a zużycie ciepła wynosiło 838,8 GJ (w tym 806,4 GJ dla celów centralnego ogrzewania).

Obecnie, głównym źródłem finansowania inwestycji pozyskania energii geotermalnej w perspektywie do roku 2020 r. są fundusze strukturalne i fundusze spójności UE. W Programie Operacyjnym Infrastruktura i Ochrona Środowiska oraz w 16 Regionalnych Programach Operacyjnych na lata 2007-2013, w kategoriach interwencji obejmujących jednocześnie energetykę geotermalną i wodną zarezerwowano prawie 192 mln. Euro. Przyjmując wstępnie założenie o proporcjonalnym dla obydwu sektorów podziale środków w tej kategorii

interwencji, można oszacować dofinansowanie wyłącznie do geotermii (głębokiej – większe projekty) 76 na 96 mln Euro.

Scenariusze rozwoju energetyki geotermalnej w Polsce

Dla celów niniejszego opracowania przyjęto trzy scenariusze:

- Maksymalny,
- Minimalny,
- Rekomendowany.

Do określenia scenariuszy przyjęto następująca metodologię:

Scenariusz maksymalny

Jako maksymalny przyjęto scenariusz przygotowany na podstawie „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*”. Oba opracowania bazują na podstawie potencjału ekonomicznego sektora geotermii w Polsce. Niemniej jednak prognozy te nie uwzględniają wykorzystania energii geotermalnej, jako źródła energii elektrycznej, chociaż jej pozyskanie będzie możliwe już około roku 2011-2012.

Scenariusz minimalny

Jako scenariusz minimalny przyjęto powolny wzrost energetyki geotermalnej w oparciu o dane EurObservera i mapy drogowej EEP_REPAP dla Polski do 2020 roku. Scenariusz ten zakłada powolny wzrost wykorzystania energii geotermalnej, co spowodowane będzie wciąż istniejącymi barierami rozwoju tego rodzaju OZE, zwłaszcza geotermii głębokiej. Jest to tzw. scenariusz status quo, w którym nie przewiduje się zmian systemowych dodatkowo wspierających geotermię.

Scenariusz rekomendowany

Jako scenariusz rekomendowany przyjęto prognozę bazującą na „*Prognozie zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku*”. Prognoza ta jest zbieżna z założeniami naukowców z PAN. Prognoza ta uwzględnia mały rozwój dla instalacji pilotażowych o mocy kilkuset kWe – 1 MWe z uwagi na możliwość zastosowania tzw. instalacji binarnych (ORC, Kalina) wykorzystujących w cyklu generacji prądu, wody o temperaturach rzędu 90 – 120°C. Polska posiada złoża, o odpowiednich temperaturach. Przewidywane są także układy kogeneracyjne (wykorzystanie prądu i dużych ilości towarzyszącego ciepła). Zdaniem ekspertów energia elektryczna pozyskana z geotermii może już w roku 2011-2012 wynieść około 1MWe, w latach 2014-2015 około 2 MWe a w roku 2020 już 5 MWe.

Przewiduje się w latach 2011-2012 inwestycje rzędu 100-120 mln zł, w latach 2014 – 2015 około 100-150 mln zł, a w roku 2020 około 100-150 mln zł. Należy podkreślić fakt, iż geotermia będzie wykorzystywana w różny sposób, a nowych pomysłów jej wykorzystania wciąż przybywa jak np. do podgrzewania boisk sportowych, ogrodnictwo, lecznictwo – w Polsce w najbliższych latach powstaną termy w Gostyninie i Warszawie – dla około 10 tys. osób.

Zestawienie 1. Oszacowanie wkładu energii geotermalnej w dostarczanie energii w Polsce w latach 2009-2020

Scenariusz minimalny																
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia geotermalna [TJ] – łącznie	909,3	981,3	995,8	1 233,6	990,5	998,7	1 149,7	1 715,0	1 886,5	2 075,2	2 282,7	2 510,9	2 762,0	3 038,2	3 835,7	5 124,2
Energia geotermalna [TJ] – głęboka	476,0	535,0	439,0	480,0	576,0	580,0	638,0	701,8	772,0	849,2	934,1	1 027,5	1 130,3	1 243,3	1 367,6	1 504,4
Energia geotermalna [TJ] – płytka	433,3	446,3	556,8	753,6	414,5	418,7	511,7	1 013,2	1 114,5	1 226,0	1 348,6	1 483,4	1 631,8	1 795,0	2 468,1	3 619,8
Energia geotermalna - cieplna [MW] bez pomp	92,7	92,9	110,0	111,1	112,2	113,3	114,5	115,6	116,8	117,9	119,1	120,3	121,5	122,7	124,0	125,2
Energia geotermalna [KTOE] łącznie	21,7	23,4	23,8	29,5	23,7	23,9	27,5	41,0	45,1	49,6	54,5	60,0	66,0	72,6	91,6	122,4
Energia elektryczna [GWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pompy ciepła																
Moc zainstalowanych pomp [MWt]	103,5	106,6	133,0	180,0	198,0	200,0	220,0	242,0	266,2	292,8	322,1	354,3	389,7	428,7	471,6	518,7
Wykorzystanie energii [KTOE]	10,4	10,7	13,3	18,0	9,9	10,0	12,2	24,2	26,6	29,3	32,2	35,4	39,0	42,9	58,9	86,5
Scenariusz maksymalny	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia geotermalna [TJ] – łącznie	909,3	981,3	995,8	1 233,6	936,5	946,0	1 157,6	1 677,3	2 166,5	2 510,6	3 603,9	4 618,7	5 625,4	6 499,0	7 928,4	8 936,6
Energia geotermalna [TJ] – głęboka	476,0	535,0	439,0	480,0	522,0	527,3	543,6	679,5	849,3	1 061,7	1 327,1	1 658,9	2 073,6	2 592,0	3 240,0	4 050,0
Energia geotermalna [TJ] – płytka	433,3	446,3	556,8	753,6	414,5	418,7	614,1	997,9	1 317,2	1 448,9	2 276,8	2 959,9	3 551,8	3 907,0	4 688,4	4 886,6
Energia geotermalna - cieplna [MW] bez pomp	92,7	92,9	110,0	116,6	122,4	123,7	124,9	131,1	133,8	136,4	139,2	141,9	144,8	147,7	150,6	158,0
Energia geotermalna [KTOE] - łącznie	21,7	23,4	23,8	29,5	22,4	22,6	27,6	40,1	51,7	60,0	86,1	110,3	134,4	155,2	189,4	213,4
Energia elektryczna [GWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pompy ciepła																
Moc zainstalowanych pomp [MWt]	103,5	106,6	133,0	180,0	198,0	200,0	220,0	286,0	314,6	346,1	380,7	494,9	593,8	653,2	783,9	817,0
Wykorzystanie energii [KTOE]	10,4	10,7	13,3	18,0	9,9	10,0	14,7	23,8	31,5	34,6	54,4	70,7	84,8	93,3	112,0	116,7
Scenariusz realistyczny	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia geotermalna [TJ] – łącznie	909,3	981,3	995,8	1 233,6	1 521,1	1 893,4	2 016,7	2 351,8	2 749,3	3 221,7	3 953,8	4 663,3	5 512,8	6 531,4	6 867,4	7 455,8

Energia geotermalna [TJ] głęboka	476,0	535,0	439,0	480,0	600,0	963,0	984,0	1 205,5	1 476,8	1 809,3	2 386,0	2 923,1	3 581,1	4 387,2	4 487,4	4 814,0
Energia geotermalna [TJ] – płytka	433,3	446,3	556,8	753,6	921,1	930,4	1 032,7	1 146,3	1 272,4	1 412,4	1 567,8	1 740,2	1 931,7	2 144,1	2 380,0	2 641,8
Energia geotermalna - cieplna [MW] bez pomp	92,7	92,9	110,0	111,7	113,3	115,0	116,7	118,5	120,3	122,1	123,9	125,8	127,7	129,6	131,5	133,5
Energia geotermalna [KTOE]	11,4	12,8	10,5	11,5	14,3	23,0	23,5	28,8	35,3	43,2	57,0	69,8	85,5	104,8	107,2	178,1
Energia elektryczna [GWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energia elektryczna [GWh]																
Pompy ciepła																
Moc zainstalowanych pomp [MWt]	103,5	106,6	133,0	180,0	198,0	200,0	222,0	246,4	273,5	303,6	337,0	374,1	415,2	460,9	511,6	567,9
Wykorzystanie energii [KTOE]	5,8	5,9	7,4	10,0	22,0	22,2	24,7	27,4	30,4	33,7	37,4	41,6	46,1	51,2	56,8	63,1

Rozwój energetyki wiatrowej

Rozwój energetyki wiatrowej w Polsce

W Polsce w okresie 2000-2007 moc zainstalowana elektrowni wiatrowych wzrosła z niecałych 20 do 306 MW (wzrost o 930 %) z roczną produkcją w roku 2007 około 521, 6 GWh. W Polsce można przyjąć wskaźnik około 9 miejsc pracy na 1 MW instalacji/rok oraz 0, 33 etatu na MW mocy zainstalowanej. W Polsce w tym czasie podsektor energii wiatrowej dawał zatrudnienie około 800 osobom.

W roku 2008 i 2009 (stan na dzień 30.09.2009 r.) moc zainstalowana w elektrowniach wiatrowych wynosiła, odpowiednio, w roku 2008 - 451, 1 MW, w roku 2009 - 666, 32 MW w 282 instalacjach (stan na dzień 30.09.2009 r.), a moc instalacji wiatrowych objętych promesami wynosiła 2 189, 2 MW (stan na dzień 30.09.2009 r.). Produkcja roczna w roku 2008 wyniosła 805, 9 GWh.

Szczególnie uprzywilejowane pod względem zasobów są tereny:

- Wybrzeża Morza Bałtyckiego, zwłaszcza w jego wschodniej części,
- Północno-wschodniej Polski (okolice Suwałk i Gołdapi),
- Zróżnicowane orograficznie otwarte tereny Warmii, Mazur i Pomorza,
- Tereny podgórskie Polski Południowej – głównie Podkarpacia i Dolnego Śląska.

Poza tymi terenami, także w centralnej Polsce możliwych jest, przy spełnieniu określonych wymagań, szereg potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Potencjał rynkowy energetyki wiatrowej w Polsce do roku 2020 wynosi około 33 500 GWh.

W przypadku inwestycji opartych na przygotowaniu własnego projektu najczęściej deklarowana moc planowanych inwestycji to inwestycje o mocy z zakresu od ponad 50 do 100 MW. W przypadku inwestycji opartych na przyłączeniu do sieci przesyłowej najczęściej planowane są inwestycje o mocy ponad 100 MW.

„*Polityka energetyczna Polski do 2030 r.*” przewiduje podjęcie działań w kierunku wzrostu bezpieczeństwa energetycznego poprzez rozwój wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Jednakże rozwój ten wymagać będzie znaczących zmian legislacyjnych umożliwiających rozwój infrastruktury sieciowej oraz budowę nowych mocy wytwórczych pochodzących z OZE.

Przyjęty w załączniku Nr 3 do Polityki energetycznej „*Program działań wykonawczych na lata 2009 – 2012*” zawiera wykaz działań mających zlikwidować część ww. barier, w tym: wdrożenie do krajowego prawa Dyrektywy 2009/28/WE (Działanie 4.1), utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej w OZE (Działanie 4.2), stworzenie warunków ułatwiających podejmowanie decyzji inwestycyjnych dotyczących budowy farm wiatrowych na morzu (Działanie 4.6).

Scenariusze rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce

Dla celów niniejszego opracowania przyjęto i oceniono trzy scenariusze:

- Maksymalny ($S_{MAX.}$),
- Minimalny ($S_{MIN.}$),
- Rekomendowany ($S_{REK.}$).

Do określenia scenariuszy przyjęto następującą metodologię:

Scenariusz maksymalny

Jako scenariusz maksymalny przyjęto scenariusz przygotowany przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej (PSEW).

- Uzasadnienie: PSEW, jako stowarzyszenie wiatrowe wykonał własną ekspertyzę możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce warunkując ten rozwój szeregiem działań, w tym przyspieszeniem rozwoju infrastruktury sieciowej po roku 2013.
- Ocena wykonalności scenariusza: Zrealizowanie pełnego katalogu ułatwień, w tym możliwości wyłączeń elementów sieciowych w zakresie niezbędnym do modernizacji i rozbudowy nie jest możliwe. Ilość możliwych wyłączeń elementów sieciowych w tym okresie, przy wzroście zapotrzebowania na energię elektryczną będzie ograniczona poprzez konieczność utrzymania standardów niezawodnościowych dostaw energii dla odbiorców końcowych.

Scenariusz minimalny

Jako scenariusz minimalny przyjęto scenariusz kontynuacji zakładając rozwój energetyki wiatrowej w obecnym tempie tj. do roku 2012 po około 200 MW rocznie, po roku 2012 przyjęto założenie, że roczne przyrosty będą zwiększały się średniorocznie o 10%. Nie zakładano w tym scenariuszu budowy farm wiatrowych na morzu.

- Uzasadnienie: scenariusz ten zakłada, że nie uda się zlikwidować większości istniejących barier umożliwiających szybszy rozwój energetyki wiatrowej, w tym budowy farm offshore.
- Ocena wykonalności scenariusza: jest sprzeczny z przyjętą Polityką energetyczną Polski do 2030 roku, nie zakłada likwidacji barier.

Scenariusz rekomendowany

Jako scenariusz rekomendowany przyjęto scenariusz z przyjętej *Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*.

- Uzasadnienie: jest spójny, dobrze uzasadniony, najlepiej poparty analizą uwarunkowań.
- Ocena wykonalności scenariusza: duże szanse na realizację przy konsekwentnie realizowanej polityce gospodarczej, w tym polityce energetycznej, Polski.

Założenia ogólne:

Założono wielkość mocy zainstalowanej w roku 2009 w wysokości 710 MW, w roku 2010 założono przyrost mocy zainstalowanej o 200 MW, w 2011 założono przyrost o 300 MW, w okresie 2012 do 2012-2013 założono wzrost przyrostów w stosunku do roku ubiegłego o 50 MW.

W okresie 2014-2020 założono roczne przyrosty mocy po 500 MW/rok (farmy wiatrowe na lądzie). Dodatkowo, w latach 2019 i 2020 założono możliwość oddania do eksploatacji farm wiatrowych na morzu o mocy odpowiednio, w roku 2019 - 250 MW, w roku 2020 - 450 MW lub zainstalowanie dodatkowo takiej samej mocy na lądzie.

Przyjęto trochę większy niż w *Prognozie zapotrzebowania na energię do roku 2030* średni czas wykorzystania mocy zainstalowanej elektrowni wiatrowej w ciągu roku 2100 godz. dla elektrowni zlokalizowanych na lądzie i 3100 godz. dla elektrowni zlokalizowanych na morzu.

Dla okresu 2010-2020 założono, dla przyjętych mocy zainstalowanych produkcje całoroczną.

Tabela 1a: Oszacowanie łącznego wkładu (zainstalowana moc, produkcja energii elektrycznej brutto) przewidywanego dla każdej technologii energii odnawialnej w Polsce w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce w latach 2010-2014.

		2005		2010		2011		2012		2013		2014	
		MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Energia wiatrowa	S. MIN.	121	135,5	910	1911	1110	2331	1310	2751	1530	3213	1772	3721
	S. MAX.	121	135,5	921	2020	1409	3090	2313	5200	3272	7370	4231	7400
	S. REK.	121	135,5	910	1911	1260	2646	1610	3381	2010	4221	2510	5271

Objaśnienia:

S_{MIN.} - scenariusz minimalny,

S_{MAX.} – scenariusz maksymalny,

S_{REK.} – scenariusz rekomendowany

Tabela 1b: Oszacowanie łącznego wkładu (zainstalowana moc, produkcja energii elektrycznej brutto) przewidywanego dla każdej technologii energii odnawialnej w Polsce w realizację wiążących celów na rok 2020 oraz orientacyjnego kursu okresowego w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce w latach 2015-2020.

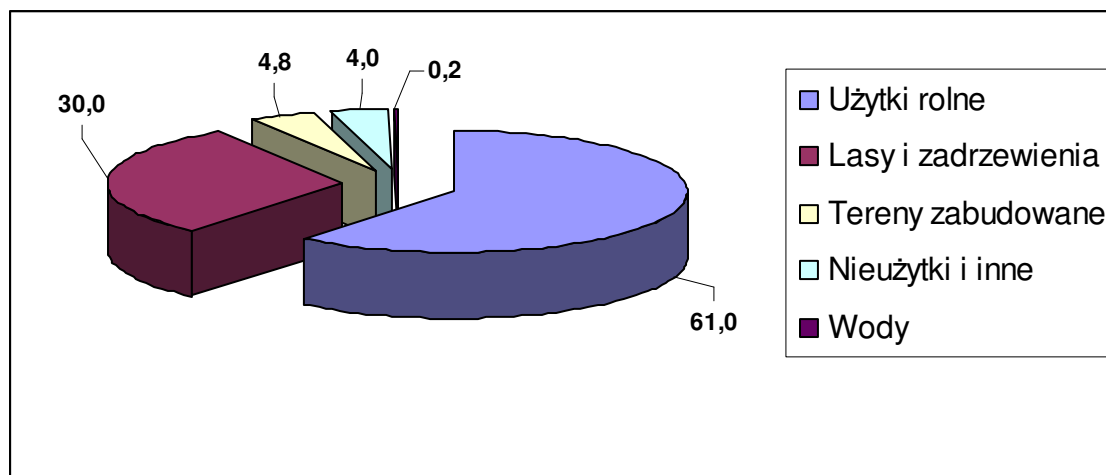
		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
		MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Energia wiatrowa	S. MIN.	2038	4280	2331	4895	2653	5571	3007	6314	3397	7134	3826	8035
	S. MAX.	5190	9700	6811	12100	8408	20400	9930	24600	11493	28500	17811	44800
	S. REK.	3010	6321	3510	7371	4010	8421	4510	9471	5260	11716	6210	13541

Rozwój biomasy

Biomasa leśna

Obszary leśne stanowią obecnie około 30% powierzchni Polski (około 9 mln ha). W latach 1945-2006 lesistość kraju wzrosła o 8,1%, przy czym największe zalesienia miały miejsce w latach 1950-1980.

Rysunek 6. Podział powierzchni Polski w zależności od rodzaju użytkowania



W ostatnich 20 latach corocznie zalesianych było około 20 tys. ha. Zgodnie z planami Ministra Środowiska zawartymi w „Krajowym programie zwiększania lesistości”, lesistość Polski powinna wzrosnąć do 30% w 2020 r. i do 33% w 2050 r., jednak obecnie osiągnięcie wyznaczonego celu napotyka coraz większe trudności związane z niską podażą gruntów do zalesiania.

W strukturze własnościowej lasów w Polsce dominują lasy Skarbu Państwa stanowiące 81,2% powierzchni wszystkich lasów. W zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego „Lasy Państwowe” znajduje się 78,1% powierzchni lasów, pozostałymi lasami Skarbu Państwa zarządzają parki narodowe i inne jednostki. Lasy prywatne i gminne stanowią 18,8% powierzchni lasów w Polsce.

Ważnym zadaniem na lata 2009-2012 jest realizacja przez Lasy Państwowe „Krajowego programu zwiększenia lesistości”, przy czym jest konieczna aktualizacja tego programu, przewidziana w roku 2009. Zalesienia realizowane są także przez podmioty prywatne, z dofinansowaniem ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013.

Z dostępnych danych wynika, że na drewno użytkowe przeznaczają się w Lasach Państwowych około 60 procent wyprodukowanej biomasy leśnej. Obecnie faktyczne pozyskiwanie w Lasach Polskich surowca drzewnego, będącego źródłem drewna energetycznego, sięga około 3,5 mln m³.

Według stosowanych powszechnie w kraju norm na cele energetyczne wykorzystywany jest surowiec średniowymiarowy, oznaczony symbolem S4, o wymiarach średnicy cieńszego końca bez kory min. 5 cm i średnicy w grubszym końcu nieprzekraczającej 24 cm, oraz surowiec małowymiarowy, oznaczony symbolem M2, tzw. drobnica opałowa o średnicy nieprzekraczającej 5 cm bez kory.

Podstawowa baza surowcowa drewna energetycznego (S4 i M2) może zostać uzupełniona o pozostałości zrębowe, w szczególności dotyczy to karpiny (korzenie pozostające po ścięciu drzew), chrustu, drobnych gałęzi, igliwia i listowia. Jednak pozyskanie tego rodzaju surowca energetycznego łączy się obecnie ze znacznymi utrudnieniami natury logistycznej bądź nieopłacalnością wydobycia. Można jednak oszacować, że w przypadku powstania korzystnych uwarunkowań ekonomicznych rezerwy te mogłyby zwiększyć poziom wykorzystania arbomasy leśnej o około 2 mln m³.

Biomasa na cele energetyczne powinna być wykorzystywana przede wszystkim lokalnie w ramach tzw. generacji rozproszonej w wysokosprawnych jednostkach kogeneracyjnych. W takich instalacjach systemowi wsparcia podlega wykorzystanie każdego rodzaju biomasy, w tym pochodzenia leśnego.

W przypadku jednostek wytwórczych wykorzystujących proces współspalania została dopuszczona możliwość wykorzystywania bez ograniczeń drewna oraz odpadów i pozostałości z produkcji leśnej, a także przemysłu przetwarzającego jej produkty jedynie dla jednostek o mocy elektrycznej wynoszącej nie więcej niż 5 MW. Natomiast w przypadku układów hybrydowych oraz jednostek wytwórczych, w których spalana jest wyłącznie biomasa, moc elektryczna nie może wynosić więcej niż 20 MW.

Właściwa polityka leśna, jest ściśle powiązana z celem zwiększenia efektywności energetycznej o 20% do 2020 roku oraz redukcją emisji dwutlenku węgla, na co wpływa duży obszar zajmowany przez lasy, sięgający niemal 35% powierzchni Europy.

Biomasa z przemysłu drzewnego

Drewno w postaci trocin, zrzynów i zrębków defibracyjnych, powstających w trakcie przerobu mechanicznego drewna okrągłego, jest równorzędnym, zarówno w sensie jakościowym jak i ilościowym, surowcem dla przemysłu płytowego i celulozowego, jak drewno pozyskiwane bezpośrednio w lesie.

Według analiz Instytutu Technologii Drewna, potencjał techniczny drewna odpadowego z przemysłu drzewnego oraz innych źródeł szacować można na ok. 58,1 PJ (8,3 mln m³).

Udziały poszczególnych rodzajów odpadów powstających w różnych gałęziach przemysłu drzewnego przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 10. Ilość przemysłowej biomasy powstającej w przemyśle drzewnym w tys. m³

Rodzaj biomasy	Przemysł tartaczny	Przemysł stolarki budowlanej otworowej	Przemysł płyt drewnopochodnych	Przemysł meblarski	Celulozowy	Łącznie
Kawałkowe	2575	31	437	760		3803
Trociny i wióry	1805	72	145	70		2092
Pył drzewny		2	93	220		315
Kora			280		610	1190
Łącznie	4680	105	955	1050	610	7400

O ilości odpadów przemysłowych decyduje głównie skala produkcji poszczególnych przemysłów przerobu drewna oraz specyficzne uwarunkowania ich procesów technologicznych. Ocenia się, że w zakładach przemysłów przerobu drewna powstaje ok. 7,5 mln m³ drzewnych odpadów przemysłowych, co stanowi 27% całego pozyskania surowca drzewnego. Jest to znacząca baza surowcowa zarówno dla celów przemysłowych, jak i energetycznych (tabela 1).

Drzewne odpady przemysłowe są w Polsce od wielu lat wykorzystywane powszechnie w produkcji przemysłowej oraz jako nośniki energii. Omawiając problem ich zagospodarowania, należy podkreślić, że przemysły wyznaczające ich podaż generują jednocześnie zapotrzebowanie na te odpady. Jest ono zróżnicowane i dotyczy zarówno odpadów własnych, jak i powstających w innych branżach drzewnych. Przeznaczone mogą być na cele przemysłowe (produkcyjne) oraz energetyczne.

Część drzewnych odpadów, powstających w przemysłach przerobu drewna, przeznaczana jest także na eksport (trociny, odpady kawałkowe w postaci zrębków) do wykorzystania w rolnictwie i ogrodnictwie (kora) oraz do przerobu przez drobnych wytwórców, np. galanterii drzewnej lub w innych przemysłach przetwórczych, np. garbarstwie.

Szacuje się, że w przemysłach przerobu drewna zagospodarowuje się ok. 6,4 mln m³, tj. 87% ogółu powstających drzewnych odpadów przemysłowych.

W celach przemysłowych największe ilości odpadów drzewnych są wykorzystywane do produkcji płyt drewnopochodnych (płyt aglomerowanych - wiórowych i pilśniowych), a w celach energetycznych - przez przemysły tartaczny i meblarski.

Drzewne odpady przemysłowe, wykorzystywane w produkcji grupy płyt aglomerowanych, stanowią 44% zużywanego surowca drzewnego ogółem. Na cele przemysłowe wykorzystywane są głównie odpady kawałkowe (85%), natomiast na cele energetyczne - trociny i wióry (15%) oraz kora (27%). Jest ona przeznaczana w znacznych ilościach również na inne cele, tj. na rolnictwo i ogrodnictwo.

Ważnym elementem odpadów drzewnych są odpady użytkowych. Istnieje wiele czynników dodatkowych, zmiennych i trudno wymiernych, które wpływają na ilość i jakość drzewnych odpadów użytkowych. Są to przede wszystkim: jakość gotowego wyrobu, warunki eksploatacji wyrobu, możliwość substytucji, poziom zamożności społeczeństwa, poziom kultury społecznej, wzorce konsumpcji i moda.

Zgodnie z istniejącymi informacjami, ilość drewna użytkowego, możliwa do odzyskania wśród użytkowników wyrobów i materiałów drzewnych (budownictwo, komunikacja, energetyka, telekomunikacja, rolnictwo, transport, handel, konsumenci bezpośredni), wyniosła w 2002 r. prawie 5 mln m³, tj. 2,8 mln Mg. Największą pozycję w całkowitej masie drewna użytkowego, możliwej do odzysku, stanowiło drewno, pochodzące z budownictwa (prawie 60%) oraz powstałe wśród bezpośrednich konsumentów wyrobów drzewnych (25%). W bazie drewna użytkowego, powstającego w budownictwie, największy odsetek stanowiło drewno pochodzące z wyrobów drzewnych, służących do wyposażania wnętrz (46%), przy czym 53% odzysku w tej grupie to drewno z wyeksploatowanych okien i drzwi. Z potencjalnej masy drewna użytkowego, powstającego wśród konsumentów, 75% stanowią odpady pochodzące z zużytych mebli. Drzewne wyroby gotowe, które zakończyły cykl życia, są znaczącym źródłem surowca wtórnego.

Biomasa z rolnictwa i rybołówstwa

Zabezpieczenie potrzeb żywnościowych jest podstawowym zadaniem sektora rolnego. Na cele energetyczne przeznaczane będą w pierwszej kolejności produkty uboczne i pozostałości z rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego oraz nadwyżki produktów rolnych, które nie będą potrzebne na rynku żywności.

Potencjalna powierzchnia użytków rolnych możliwa do przeznaczenia na produkcję biopaliw oraz potencjalne plony roślin energetycznych

Ze względu na ograniczone możliwości wykorzystania drewna opałowego z lasów, drewna odpadowego z przemysłu drzewnego czy też słomy z rolnictwa, dla osiągnięcia tego celu ilościowego zawartego w Dyrektywie 2009/28 UE konieczne będzie zakładanie wieloletnich plantacji roślin energetycznych. Zwiększenie wykorzystania biomasy pochodzącej z upraw energetycznych wymaga utworzenia całego systemu obejmującego produkcję, dystrybucję i wykorzystanie biomasy.

W Polsce na jednego mieszkańca przypada około 0,41 ha użytków rolnych, a w starej Unii wartość ta wynosi zaledwie 0,19 ha. Stąd też Polska była i jest postrzegana jako kraj, który może mieć bardzo znaczący udział w produkcji biomasy na cele energetyczne w UE. Według autorów spoza Polski możemy przeznaczyć na produkcję roślin energetycznych od 1,0 do 4,3 mln ha do 2020 r.

Polska ze względu na warunki glebowe oraz klimatyczne (zwłaszcza stosunkowo małe opady i ograniczone zasoby wód gruntowych) nie może być zaliczona do krajów o warunkach bardzo sprzyjających produkcji roślin na cele energetyczne (Tabela 2). W dodatku mamy zaledwie około 50% gleb bardzo dobrych i dobrych (bardzo odpowiednich do produkcji roślin energetycznych). Gleby te muszą być jednak zachowane dla produkcji żywności i pasz. Wynika stąd, że pod wieloletnie plantacje energetyczne przeznaczane być mogą jedynie gleby gorszej jakości, mniej przydatne do produkcji na cele żywnościowe. Uprawa na takich glebach roślin energetycznych ograniczy wysokość ich plonów, a to w konsekwencji może zmniejszyć opłacalność produkcji.

Tabela 11. Potencjalne arealy gruntów przydatnych do produkcji biomasy na cele energetyczne w Polsce

Rośliny	Użytek	Przydatność gruntów (%)					Plon (Mg s.m./ha)			
		BP	P	ŚP	MP	NP	BP	P	ŚP	MP
Zielne	UR	33	10	18	0	39	17,1	13,3	9,4	17,1
Krzewiaste	UR	14	37	31	10	7	13,3	10,6	7,2	13,3
Zbożowe	GO	34	11	16	4	35	8,6	6,5	4,5	8,6

BP- bardzo przydatne,

P- przydatne,

ŚP –średnio przydatne,

MP mało przydatne,

NP. – nie przydatne.

Surowce do produkcji biopaliw transportowych

Ze względu na przewidywaną produkcję w Polsce do 2020 r. biopaliw I generacji podstawowymi surowcami będą:

- w przypadku bioetanolu: zboża, melasa, odpady biodegradowalne,
- w przypadku biodiesla (FAME): olej z rzepaku i inne oleje roślinne importowane oraz tłuszcze zwierzęce.

W tabelach poniżej przedstawiono prognozę zapotrzebowania na surowce do produkcji biopaliw transportowych.

Tabela 12. Zapotrzebowanie na surowce do produkcji bioetanolu

Wyszczególnienie	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
Benzyny [Mg]	4 619 745	4 683 538	4 730 373	4 824 981	4 798 144	4 702 001	4 743 087	4 725 893	4 793 057	4 787 718	4 782 376	4 808 429
NCW % energ/%obj.		5,75/8,68	6,20/9,35	6,65/10,03	7,10/10,71	7,55/11,40	8,00/12,08	8,45/12,76	8,90/13,44	9,35/14,12	9,75/14,72	10,00/15,10
Bioetanol wg NCW		387 130	422 390	458 370	501 600	512 400	543 960	576 740	612 820	647 250	674 800	688 560
Bioetanol w E10		440 000	444 655	453 548	451 025	441 988	445 850	444 234	450 547	450 045	449 543	451 992
Nadwyżka nad E10		-52 870	- 22 265	4 822	50 574	70 412	98 110	132 506	162 273	197 205	225 257	236 568
Zapotrzebowanie na zboża ogółem na cele energetyczne		1 025 026	1 129 443	1 236 005	1 364 304	1 395 299	1 488 560	1 585 467	1 692 260	1 794 088	1 875 261	1 915 050
Potrzeby obszarowe uprawy zbóż [ha]		341 675	376 481	412 002	454 768	465 100	496 187	528 489	564 087	598 029	625 087	638 350
Wykorzystanie melasy na cele produkcji bioetanolu [Mg]		150 000	151 500	153 015	154 545	156 091	157 652	159 228	160 820	162 429	164 053	165 693
Ilość bioetanolu z melasy [Mg]		45 455	45 909	46 368	46 832	47 300	47 773	48 251	48 733	49 221	49 713	50 210

Założenia przyjęte do prognozy:

- plon zbóż 3 Mg/ha,
- do wyprodukowania 1 Mg bioetanolu potrzeba 3 Mg zbóż,

- do wyprodukowania 1 Mg bioetanolu potrzeba 3,3 Mg melasy. W Polsce średniorocznie produkuje się około 0,5 mln Mg melasy, z której w ostatnich latach wykorzystano do produkcji bioetanolu od 80 do 150 tys. Mg. Dla celów obliczeń przyjęto wykorzystanie melasy na poziomie około 150 tys. Mg/rok.

Tabela 13. Zapotrzebowanie na surowce do produkcji biodiesla (FAME)

Wyszczególnienie	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E
ON [Mg]	12389303	12 959 211	13 970 029	14 612 650	15 270 220	15 651 975	16 043 274	16 444 356	16 855 465	17 276 852	17 708 773
NCW % energ/%obj.	5,75/6,21	6,20/6,70	6,65/7,18	7,10/7,67	7,55/8,15	8,00/8,64	8,45/9,13	8,90/9,61	9,35/10,10	9,75/10,53	10,00/10,80
FAME wg NCW	729 540	815 730	950 220	1 053 440	1 178 160	1 271 200	1 384 380	1 485 760	1 608 450	1 718 880	1 797 820
FAME w B 7	817 694	855 308	922 022	964 435	1 007 835	1 033 030	1 058 856	1 085 327	1 112 461	1 140 272	1 168 779
Nadwyżka nad B7	-88 154	-39 578	28 198	89 005	170 326	238 170	325 524	400 433	495 989	578 608	629 041
Zapotrzebowanie na rzepak na cele energetyczne	1 823 850	2 039 325	2 375 550	2 633 600	2 945 400	3 178 000	3 460 950	3 714 400	4 021 125	4 297 200	4 494 550
Potrzeby obszarowe uprawy rzepaku [ha]	651 375	728 330	848 411	877 867	981 800	1 059 333	1 153 650	1 198 194	1 297 137	1 302 182	1 361 985

Założenia przyjęte do prognozy:

- z 1 kg rzepaku otrzymujemy 0,4 kg FAME
- założono od 2010 roku plon rzepaku w wysokości 3 Mg/ha, w latach od 2017 do 2018 3,1 Mg/ha, a w latach 2019-2020 3,3 Mg/ha

Surowce uboczne i odpady z rolnictwa

Słoma

W Polsce produkcja słomy szacowana jest na 25 – 28 mln Mg, z czego na cele energetyczne można przeznaczyć od około 4 do ponad 10 mln Mg słomy zbóż i rzepaku rocznie. Ilość ta uwzględnia zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej na paszę i ściółkę oraz przyorywanie słomy celem utrzymania zrównoważonego bilansu substancji organicznej. Ilość słomy jaka może być realnie pozyskana do celów energetycznych zależy od wielu czynników, dlatego też do oceny potencjału energetycznego polskiego rolnictwa przyjęto, iż na te cele można pozyskać rocznie około 4 – 5 mln Mg słomy rocznie. Słoma na cele energetyczne może być wykorzystana jako paliwo stałe lub substrat do wytwarzania biogazu. Z nadwyżek słomy, alternatywnie wykorzystanej energetycznie w procesie gazyfikacji można wytworzyć około 1,0 – 1,5 mld m³ biogazu.

Rysunek 7. Możliwość pozyskania słomy na cele energetyczne (tys. Mg)

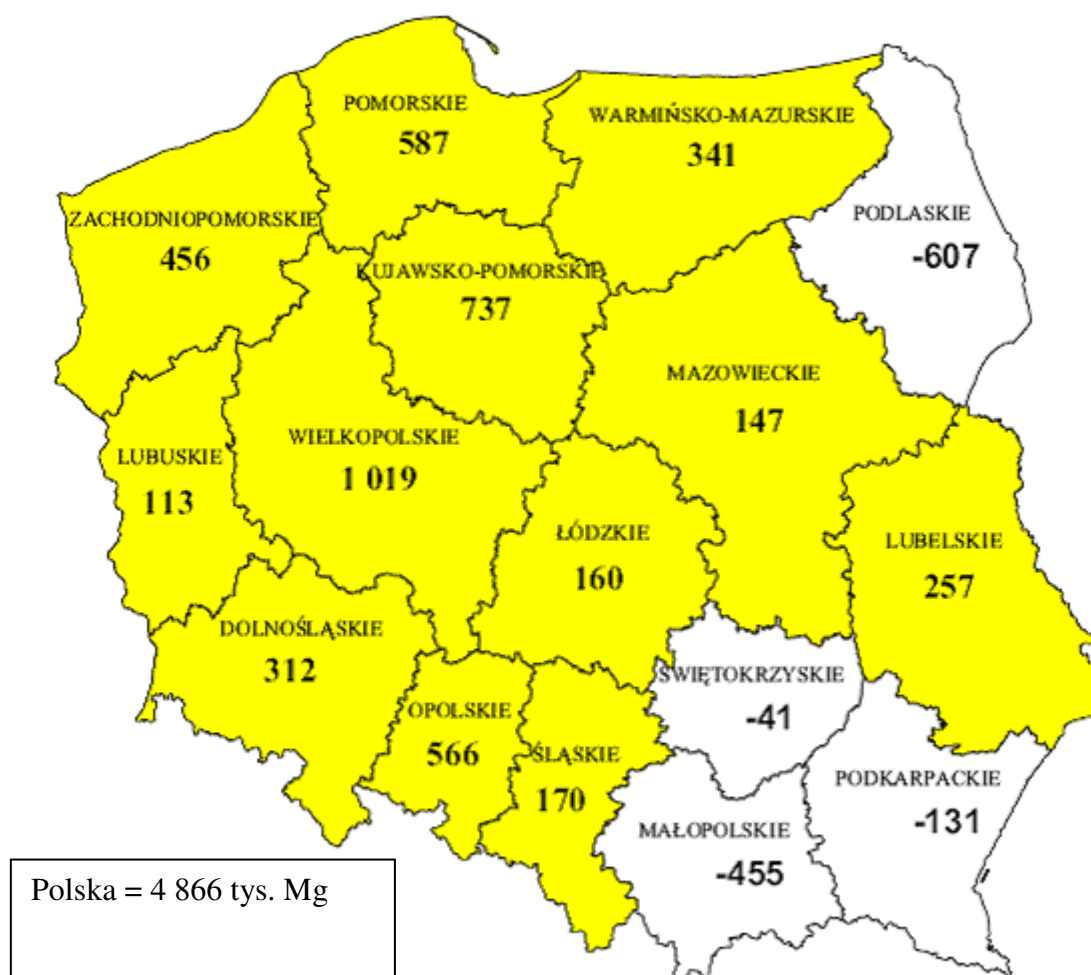


Tabela 14. Bilans słomy w latach 1999-2006 w tys. Mg w układzie wojewódzkim

Lp.	Województwo	2006				
		Produkcja słomy (P)	Słoma ściółkę (Z.)	Słoma paszę (Z _P)	Słoma przyoranie (Z _N)	Nadwyżka słomy do alternatywnego wykorzystania (N)
1.	Dolnośląskie	1829	207	120	1014	488
2.	Kujawsko -pomorskie	1748	851	385	0	512
3.	Lubelskie	2089	687	439	319	643
4.	Lubuskie	542	109	66	366	0
5.	Łódzkie	1555	697	432	0	426
6.	Małopolskie	807	390	307	0	109
7.	Mazowieckie	2374	1318	998	0	58
8.	Opolskie	970	254	111	317	288
9.	Podkarpackie	652	252	201	175	24
10.	Podlaskie	992	830	749	0	0
11.	Pomorskie	1208	387	183	88	551
12.	Śląskie	591	205	134	0	253
13.	Świętokrzyskie	516	287	198	0	31
14.	Warmińsko-mazurskie	1333	538	410	0	385
15.	Wielkopolskie	2754	1765	674	0	316
16.	Zachodniopomorskie	2049	201	104	919	825
17.	Polska	22010	8977	5511	3199	4910

Możliwości pozyskania drewna - produktu ubocznego z upraw rolniczych

Szacuje się, że w Polsce pozyskuje się średniorocznie około 150 - 200 tys. Mg drewna w ramach cięć pielęgnacyjnych i odnowień w sadach oraz uprawach jagodowych, a także wycinki zakrzaczeń śródpolnych. Taka ilość biomasy to równowartość około 15 tys. ha wieloletnich upraw energetycznych (szybkiej rotacji). Znacząca część wymienionego drewna wykorzystywana jest do wytwarzania energii cieplnej w miejscu jego pozyskania (np. w gospodarstwach rolnych, w lokalnych kotłowniach).

Produkty uboczne - pozostałości produkcji roślinnej możliwe do wykorzystania jako substrat w biogazowniach rolniczych.

Biogaz wytwarzany z biomasy rolniczej w procesie gazyfikacji metanowej lub termicznej może stanowi ważne źródło zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą. Znaczne ilości biomasy, która może być wykorzystana na cele energetyczne można pozyskać poprzez zagospodarowanie pozostałości przy uprawie roślin okopowych i warzyw.

Przyjmując, że na cele energetyczne (produkcja biogazu) będą wykorzystywane pozostałości produkcji rolniczej tylko w 25 % - ich potencjał wynosi około 125 tys. Mg suchej masy (0,5

Mg/ha) co stanowi równowartość około 50 mln³ biogazu - to jest 10 % gazu ziemnego zużywanego na obszarach wiejskich.

Tabela 15. Potencjał produkcji biomasy [tys. Mg/rok]

Wyszczególnienie	Poziom minimalny przy produkcji ekstensywnej		Poziom maksymalny przy produkcji intensywnej	
Łąki nie użytkowane	925		1 387	
Łąki jednokośne	512		768	
Łąki dwukośne	377		566	
Pastwiska	464		697	
Ogółem	2 278		3 418	

Tabela 16. Potencjał biogazu z trwałych użytków zielonych tuz [tys. m³/rok]

Wyszczególnienie	Poziom minimalny przy produkcji ekstensywnej		Poziom maksymalny przy produkcji intensywnej	
Łąki nie użytkowane	462 400		693 600	
Łąki jednokośne	256 000		384 000	
Łąki dwukośne	188 700		283 050	
Pastwiska	232 200		348 300	
Ogółem	1 139 300		1 708 950	

Surowce uboczne i odpady z przetwórstwa rolno-spożywczego i rybołówstwa

Rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze mogą być dostawcą dużej ilości surowców odpadowych i ubocznych wykorzystanych w bioenergetyce. Obecnie ze względu na negatywne uwarunkowania prawne producenci starają się uciec od odpadów poprzez zmianę klasyfikacji na surowiec uboczny. W niniejszym podrozdziale skupiono się na odpadach biodegradowalnych pozarolniczych.

Odpady z rybołówstwa

W tej grupie odpadów opisano rybołówstwo jako potencjalnego dostawcę biomasy odpadowej tj. surowców energetycznych do roku 2020. Odpady stanowią ok. 4% wagi ryb, co uwzględniono w poniższej prognozie.

Tabela 17. Prognoza odpadów rybołówstwa

Wyszczególnienie	Lata											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Połówki ogółem ¹⁾ [tys. Mg]	117	109	97	93	95	98	105	103	100	98	95	93
Odpady- 4% masy ryb												

Odpady [tys. Mg]	4,68	4,36	3,88	3,72	3,8	3,92	4,2	4,12	4	3,92	3,8	3,72
---------------------	------	------	------	------	-----	------	-----	------	---	------	-----	------

Dotychczas odpady rybne nie miały zastosowania do produkcji energii odnawialnej. Próby zastosowania oleju z ryb do produkcji biopaliw zostały podjęte stosunkowo niedawno (2008/2009) i prawdopodobnie będą kontynuowane. Nie przewiduje się jednak aby do 2020 r. odpady rybne odegrały istotną rolę jako surowce bioenergetyczne ze względu na ich inne, tradycyjne zastosowania (przemysł farmaceutyczny, paszowy i in), tym bardziej, że ich podaż będzie się zmniejszała do 2020 r.

Odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego

Tabela 18. Odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego

Wyszczególnienie	Rok 2009	2010	2011	2012
Tłuszcze zwierzęce z ubojni (niejadalne)				
Uboj żywca wołowego (mln. szt.)	1,300	1,375	1,313	1,281
Masa tłuszczu wołowego na cele techniczne (tys. Mg)	ok. 46	ok. 49	ok. 47	ok.46
Uboj żywca wieprzowego (mln. szt)	21	26,17	26,2	26,3
Masa tłuszczu wieprzowego (tys. Mg)	ok. 14	ok. 17	ok.17	ok. 17
Masa tłuszczu drobiowego (tys. Mg)	Brak odpadu i tłuszczu			
Tłuszcze zwierzęce produkowane z surowców odpadowych (z zakładu utylizacji)				
Żywiec wołowy w (tys. Mg)	783	650	392	382
Odpady (%)	50%	50%	50%	50%
Pozostałość (tys. Mg)	391,5	325	196	191
Odpady 1 kat ⁴⁵ (%)	12%	12%	12%	12%
Masowo odpady 1 kat (tys. Mg)	47	39	23,5	23
Tłuszcz w odpadach 1 kat (10%)	10%	10%	10%	10%
Masowo tłuszcz w 1 kat (tys. Mg).	ok. 5	ok.4	ok. 2	ok.2
Lata	2009	2010	2011	2012

⁴⁵ Rozporządzenie (Wspólnot Europejskich) 1774/2002 z 3 października 2002 r. ustanawiające przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi. Rozporządzenie dzieli odpady pochodzenia zwierzęcego na trzy kategorie o różnym stopniu zagrożenia. Kategoria 1. wymaga bezwarunkowej utylizacji odpadów w spalarni, natomiast odpady poubojowe kategorii 2. i 3. mogą zostać przetworzone w biometan i masę pofermentacyjną w procesie fermentacji beztlenowej, po uprzedniej obróbce termicznej z zachowaniem dodatkowych warunków.

Żywiec wieprzowy w (tys. Mg)	2286	2393	2396	2404
Odpady (%)	40%	40%	40%	40%
Pozostałość (tys. Mg)	914	957	958	961
Odpady 1 kat (%)	5%	5%	5%	5%
Masowo odpady 1 kat (tys. Mg)	46	47,8	48	48
Tłuszcz w odpadach 1 kat (10%)	10%	10%	10%	10%
Masowo tłuszcz w 1 kat (tys. Mg).	ok.5	ok.5	ok.5	ok.5
Łącznie tłuszcze zwierzęce z ubojni i utylizacji (łącznie)				
Łącznie odpadowe tłuszcze i po utylizacji (tys. Mg)	ok. 70	ok. 75	ok. 71	ok. 70

Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2016
Tłuszcze zwierzęce z ubojni (niejadalne)				
Ubój żywca wołowego (mln. szt.)	1,250	1,225	1,188	1,175
Masa tłuszczu wołowego na cele techniczne (tys. Mg)	ok. 45	ok. 44	ok. 42	ok.42
Ubój żywca wieprzowego (mln. szt.)	26,3	26,5	26,7	26,7
Masa tłuszczu wieprzowego (tys. Mg)	ok. 17	ok. 17	ok.18	ok. 18
Masa tłuszczu drobiowego (tys. Mg)	Brak odpadu i tłuszczu			
Tłuszcze zwierzęce produkowane z surowców odpadowych (z zakładu utylizacji)				
Żywiec wołowy w (tys. Mg)	375	364	357	353
Odpady (%)	50%	50%	50%	50%
Pozostałość (tys. Mg)	187,5	182	178,5	176,5
Odpady 1 kat (%)	12%	12%	12%	12%
Masowo odpady 1 kat (tys. Mg)	22,5	21,8	21,4	21,18
Tłuszcz w odpadach 1 kat (10%)	10%	10%	10%	10%
Masowo tłuszcz w 1 kat (tys. Mg).	ok. 2	ok.2	ok. 2	Ok.2
Lata	2013	2014	2015	2016
Żywiec wieprzowy w	2411	2421	2429	2420

(tys. Mg)				
Odpady (%)	40%	40%	40%	40%
Pozostałość (tys. Mg)	964	968	971	968
Odpady 1 kat (%)	5%	5%	5%	5%
Masowo odpady 1 kat (tys. Mg)	48,22	48,42	48,58	48,4
Tłuszcz w odpadach 1 kat (10%)	10%	10%	10%	10%
Masowo tłuszcz w 1 kat (tys. Mg).	ok.5	ok.5	ok.5	ok.5
Łącznie tłuszcze zwierzęce z ubojni i utylizacji (łącznie)				
Łącznie odpadowe tłuszcze i po utylizacji (tys. Mg)	ok. 69	ok. 68	ok. 67	ok. 67

Wyszczególnienie	Rok 2017	2018	2019	2020
Tłuszcze zwierzęce z ubojni (niejadalne)				
Ubój żywca wołowego (mln. szt.)	1,163	1,150	1,138	1,125
Masa tłuszczu wołowego na cele techniczne (tys. Mg)	ok. 41,5	ok. 41	ok. 40,5	ok.40
Ubój żywca wieprzowego (mln. szt.)	26,8	26,9	26,9	27
Masa tłuszczu wieprzowego (tys. Mg)	ok. 18	ok. 18	ok.18	ok. 18
Masa tłuszczu drobiowego (tys. Mg)	Brak odpadu i tłuszczu			
Tłuszcze zwierzęce produkowane z surowców odpadowych (z zakładu utylizacji)				
Żywiec wołowy w (tys. Mg)	346	340	325	321
Odpady (%)	50%	50%	50%	50%
Pozostałość (tys. Mg)	173	170	162,5	160,5
Odpady 1 kat (%)	12%	12%	12%	12%
Masowo odpady 1 kat (tys. Mg)	20,76	20,4	19,5	19,26
Tłuszcz w odpadach 1 kat (10%)	10%	10%	10%	10%
Masowo tłuszcz w 1 kat (tys. Mg).	ok. 2	ok.2	ok. 2	ok.2
Lata	2017	2018	2019	2020
Żywiec wieprzowy w (tys. Mg)	2414	2410	2400	2390

Odpady (%)	40%	40%	40%	40%
Pozostałość (tys. Mg)	965	964	960	956
Odpady 1 kat (%)	5%	5%	5%	5%
Masowo odpady 1 kat (tys. Mg)	48,28	48,2	48	47,8
Tłuszcz w odpadach 1 kat (10%)	10%	10%	10%	10%
Masowo tłuszcz w 1 kat (tys. Mg).	Ok.5	ok.5	ok.5	ok.5
Łącznie tłuszcze zwierzęce z ubojni i utylizacji (łącznie)				
Łącznie odpadowe tłuszcze i po utylizacji (tys. Mg)	ok. 66,5	ok. 66	ok. 65,5	ok. 65

Na polskim rynku występuje deficyt tłuszczu zwierzęcego w produkcji spożywczej i nie należy liczyć na tę pełnowartościową grupę produktów w kontekście biomasy energetycznej. Przyszłościowe znaczenie energetyczne mogłyby mieć zatem tylko tłuszcze odpadowe (nie mające zastosowania spożywczego), związane z utylizacją odpadów zwierzęcych w wysokiej temperaturze. Ilość tłuszczu odpadowego powstałego w ten sposób w Polsce szacuje się na ok. 100 mln l.

Odpady pochodzenia roślinnego, w tym odpady z owoców, warzyw czy olejów jadalnych

W tej grupie największy udział mają odpady z przetwórstwa owocowego. Większość odpadów warzywnych zostaje na polu (np. po kalafiorach, kapuście), lub jest sprzedawana wraz z warzywami (nać pietruszki- jadalna, selera-jadalna, marchwi- niejadalna).

Tabela 19. Prognoza produkcji przetworów i odpadów w sektorze przetwórstwa owocowo-warzywnego [tys. Mg]

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Soki zagęszczone	194,60	199,70	246,50	286,60	258,10	369,90	183,30	290,00	230,00	249,76	254,76	255,01	276,93	300,72	294,71	268,18	291,23	316,25	344,72	374,34
Dżemy	48,70	56,00	64,30	76,90	81,40	60,30	58,50	68,00	66,00	68,33	70,73	70,80	73,30	75,88	74,36	67,67	70,05	72,52	79,05	81,83
Marmolady, powidła, pasty i przeciery	52,50	48,80	55,00	62,60	73,70	87,00	104,70	115,00	112,00	126,38	142,61	142,75	161,08	181,76	205,09	186,64	210,60	237,64	259,02	292,28
Kompoty i owoce pasteryzowane	3,50	3,10	6,60	11,30	15,80	19,70	18,10	19,00	18,00	24,18	32,47	32,51	43,66	58,64	78,77	71,68	96,27	129,31	140,95	189,32
Mrożonki	292,20	299,70	309,60	355,20	328,70	377,80	339,30	356,00	345,00	353,45	362,11	362,47	371,36	380,45	389,78	354,70	363,39	372,29	405,80	415,74
Susze	6,80	2,00	0,80	0,80	2,50	2,90	3,60	4,00	4,00	5,16	6,67	6,67	8,62	11,12	14,36	13,07	16,87	21,79	23,75	30,66
Pozostałe przetwory	5,20	13,20	22,30	18,10	37,90	93,10	103,00	108,00	105,00	106,05	107,11	107,22	108,29	109,37	110,47	100,52	101,53	102,54	111,77	112,89
	603,50	622,50	705,10	811,50	798,10	1 010,70	810,50	960,00	880,00	888,80	897,69	898,59	907,57	916,65	925,81	842,49	850,92	859,42	936,77	946,14
Soki pitne, nektary i napoje owocowe i owocowo-warzywno	1 035,50	1 071,40	1 238,10	1 144,90	1 263,40	1 439,40	1 544,10	1 700,00	1 750,00	1 767,50	1 785,18	1 803,03	1 821,06	1 839,27	1 857,66	1 876,24	1 895,00	1 913,95	1 933,09	1 952,42
Suma	2 242,50	2 316,40	2 648,30	2 767,90	2 859,60	3 460,80	3 165,10	3 620,00	3 510,00	3 589,61	3 659,32	3 679,05	3 771,85	3 873,87	3 951,01	3 781,18	3 895,86	4 025,72	4 234,92	4 395,62
Łącznie odpadów	446,03	460,73	526,75	550,54	568,77	688,35	629,54	720,02	698,14	713,97	727,84	731,76	750,22	770,51	785,86	752,08	774,89	800,72	842,32	874,29

Źródło: na podstawie Raportu rynkowego: Rynek owoców i warzyw. IERiGŻ, ARR, MRiRW, 2009

Obecnie znaczenie energetyczne w tej grupie odpadów mają m.in. wytloki owoców (zastosowanie- pelety), pestki (do spalania bezpośredniego w piecach) czy wytloki stosowane jako substrat do biogazowni ewentualnie gorzelni. Zastosowanie do produkcji biogazu i etanolu mogłyby mieć też produkty niepełnowartościowe, przeterminowane. W Polsce słabo jest zorganizowany zbiór olejów posmażalniczych, którego potencjał szacuje się na ok. 100 mln l/rok. Planowana zmiana uwarunkowań prawnych w tym zakresie mogłaby tego typu odpad udostępnić np. do produkcji estrów metylowych.

Odpady z przemysłu cukrowniczego

W przypadku przemysłu cukrowniczego mamy dwa surowce, które można rozpatrywać w kontekście zastosowania energetycznego: melasę i liście buraczane (te nie były dotychczas rozpatrywane jako odpad rolniczy o znaczeniu energetycznym, więc wzięto je pod uwagę przy przemyśle cukrowniczym (przykład Cukrownia Łapy i Cukrownia Wozuczyn budujące kompleksy bioenergetyczne bazujące na buraku cukrowym i liściach).

Można wyróżnić dwie wariantowe prognozy do 2020 r.: utrzymanie stanu z dnia dzisiejszego i druga- przedstawiona w tabeli poniżej, z tendencją wzrostową, do stanu produkcji z lat 90.

Tabela 20. Prognoza zbiorów buraka cukrowego i liści buraczanych oraz powstawania melasy (melasu)

Wyszczególnienie	Lata											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zbiory buraka cukrowego [tys. Mg]	9500	10000	10400	10800	11000	11200	11700	11900	12100	12500	12800	13000
Zbiory liści (liście 60% masy buraka) [tys. Mg]	5700	6000	6240	6480	6600	6720	7020	7140	7260	7500	7680	7800
Melasa [tys. Mg]	332,5	350	364	378	385	392	409,5	416,5	426,5	437,5	448	455

W przypadku melasy, do niedawna nie miała ona większego znaczenia rynkowego i rozdawana była rolnikom za darmo. W późniejszym okresie, mając zastosowanie w przemyśle drożdżowym, produkcji kwasu cytrynowego i bioetanolu, wzrosło jej znaczenie a obecnie jest nawet notowana na giełdzie. Przejściowo występował niedobór melasy na polskim rynku, związany m.in. z korzystną jej sprzedażą na rynkach zagranicznych.

Odpady z przemysłu mleczarskiego

Ocenia się, że w Polsce objętość powstałej corocznie serwatki wynosi ok. 2 mld l/rok. Ilość energii jaką można uzyskać z serwatki w naszym kraju wykorzystując proces fermentacji metanowej mieści się w przedziale 198-560 GWh/rok.

Odpady z przemysłu piekarniczego i cukierniczego

W tej grupie nie należy oczekiwać dużych ilości masy odpadowej o znaczeniu energetycznym.

Odpady z produkcji napojów alkoholowych i bezalkoholowych

Odpady z produkcji napojów bezalkoholowych omówiono przy odpadach przetwórstwa owocowego. W przypadku napojów alkoholowych dotychczas najczęściej zastosowanie miały odpady z przemysłu spirytusowego (z gorzelni). W przypadku wyrobów spirytusowych odpadem jest wywar, powstający w gorzelniach, gdzie produkuje się destylat.

Biorąc pod uwagę w miarę stałe spożycie alkoholu etylowego w Polsce, wynoszące ok. 120 mln l/rok⁴⁶ w procesie produkcji otrzymamy ok. 1,2 mld l wywaru na rok. Bioetanol powstaje praktycznie też w gorzelnii (rzadziej już rolniczej) i daje podobny odpad co etanol spożywczy, czyli wywar, w ilości 10 razy większej w porównaniu do destylatu czy bioetanolu.

Tabela 21. Prognozy konsumpcji paliw, biokomponentów i biopaliw w Polsce w latach 2010-2020 w tys. Mg

Ilość [tys. Mg]	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.
Benzyny	4260	4260	4260	4340	4340	4340	4340	4430	4430	4430	4430
ON	11220	11610	12020	12440	12880	13140	13400	13720	13980	14260	14560
Bioetanol	213	366	392	399	399	399	399	408	408	408	408
Wywar (mld l)	2,556	4,39	4,70	4,79	4,79	4,79	4,79	4,90	4,90	4,90	4,90
Estry do komp.	729	801	829	858	889	907	925	947	965	984	1005
B100	127	43	112	206	307	282	259	373	486	604	667
1,5 gen						100	200	200	200	200	200
Udział Bio w benzynach [% wag.]	5	8,6	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
Udział Bio w ON [% wag.]	6,5	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9

Rynek gospodarki odpadowej w Polsce

Analiza stanu gospodarki odpadami

Odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Źródłami powstawania odpadów komunalnych są:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty infrastruktury (handel, usługi, rzemiosło, szkolnictwo, przemysł w części „socjalnej” i inne).

⁴⁶ W przeliczeniu na 100% alkohol, średnio łącznie z pojawiającym się od czasu do czasu eksportem oraz z etanolem przeznaczonym na produkty winopodobne

Z danych statystycznych wynika, że ok. 2/3 odpadów komunalnych generują gospodarstwa domowe, 1/3 tych odpadów powstaje w obiektach infrastruktury. Ilość odpadów wytworzonych ogółem w Polsce przedstawiają poniższe zestawienia. Wynika z nich, iż ilość produkowanych odpadów ogółem z roku na rok maleje.

Zestawienie 5. Odpady wytworzone ogółem [tys. Mg /rok]

	Odpady wytworzone ogółem [tys. Mg /rok]				
Rok	2004	2005	2006	2007	2008
Ilość odpadów	124 029,5	124 602,1	123 463,4	124 414,1	114 938,2

Z zestawienia 2 wynika natomiast, iż ilość zebranych odpadów komunalnych w roku 2008 była większa niż w roku 2004. Zanotowano jednak znaczny wzrost ilości selektywnie zebranych odpadów komunalnych, co przedstawia zestawienie 3.

Zestawienie 6. Odpady komunalne zebrane w ciągu roku ogółem [tys. Mg]

	Odpady komunalne zebrane w ciągu roku ogółem [tys. Mg]				
Rok	2004	2005	2006	2007	2008
Ilość odpadów	9 759, 3	9 352, 1	9 876, 6	10 082,6	10 036,4

Zestawienie 7. Odpady komunalne selektywnie zebrane w ciągu roku ogółem [tys. Mg]

	Odpady komunalne selektywnie zebrane w ciągu roku ogółem [tys. Mg]				
Rok	2004	2005	2006	2007	2008
Ilość odpadów	243, 4	295,3	403, 4	513,0	682,5

Z roku na rok w Polsce coraz więcej odpadów zostaje poddanych unieszkodliwieniu poprzez termiczną obróbkę (Zestawienie 4) podobnie jak poprzez procesy kompostowania (Zestawienie 5)

Zestawienie 8. Odpady wytworzone ogółem unieszkodliwione termicznie [tys. Mg /rok]

	Odpady wytworzone ogółem unieszkodliwione termicznie [tys. Mg /rok]				
Rok	2004	2005	2006	2007	2008
Ilość odpadów	263,0	297,3	298,4	333,4	335,4

Zestawienie 9. Odpady wytworzone ogółem unieszkodliwione kompostowane [tys. Mg /rok]

	Odpady wytworzone ogółem unieszkodliwione kompostowane [tys. Mg /rok]				
Rok	2004	2005	2006	2007	2008
Ilość odpadów	158,1	219,6	181,6	224,3	225,9

Bilans odpadów komunalnych ulegających biodegradacji oraz odpadów innych niż komunalne ulegających biodegradacji w Polsce

Bilansując ilość odpadów ulegających biodegradacji należy wziąć pod uwagę zarówno odpady z sektora przemysłowego, jak i odpady komunalne. Część odpadów ze względu na swoje właściwości powstaje zarówno w sektorze gospodarczym, jak i od mieszkańców. Są to odpady o kodach 15 01 01 – opakowania papieru i tektury, 15 01 03 – opakowania z drewna oraz 15 01 09 opakowania z tekstyliów z włókien naturalnych. Na potrzeby dokumentu odpady te zostały uwzględnione w grupie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji z innych grup niż komunalne.

Według danych statystycznych ilość selektywnie zebranych odpadów biodegradowalnych w roku 2007 wyniosła 85 175,1 Mg, a w roku 2008 zwiększyła się do 123 128,4 Mg.

Tabela 22. Szacunkowa ilość wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
1	02 01 02	Odpadowa tkanka zwierzęca	314 833,70
2	02 01 03	Odpadowa masa roślinna	86 783,60
3	02 01 06	Odchody zwierzęce	418 045,40
4	02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	102,90
5	02 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych	19 939,80
6	02 02 01	Odpady z mycia i przygotowania surowców	320,00
7	02 02 02	Odpadowa tkanka zwierzęca	82 233,80
8	02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	516 747,40
9	02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	54 812,30
10	02 02 82	Odpady z produkcji mączki rybnej	41 190,70
11	02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców	661,40
12	02 03 03	Odpady poekstrakcyjne	71 701,30
13	02 03 04	Surowce i produkty nienadające się do	279 754,00

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
		spożycia i przetwórstwa	
14	02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	23 606,00
15	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	29 202,40
16	02 03 81	Odpady z produkcji pasz roślinnych	302 995,60
17	02 03 82	Odpady tytoniowe	3 512,70
18	02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	6 104,60
19	02 04 80	Wysłodki	133,50
20	02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	2 361 489,10
21	02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	17 376,50
22	02 05 80	Odpadowa serwatka	27 152,80
23	02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	1 287 526,90
24	02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	14 724,50
25	02 06 80	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	518,20
26	02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	3 138,40
27	02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów	30 055,90
28	02 07 04	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	112,60
29	02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	2 342,10
30	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	11 156,50
31	03 01 01	Odpady kory i korka	1 445 306,40
32	03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	360 329,10
33	03 01 82	Osady z zakładowych oczyszczalni	2 000 602,90

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
		ścieków	
34	03 03 01	Odpady z kory i drewna	7 466,00
35	03 03 02	Osady i szlamy z produkcji celulozy metodą siarczynową (w tym osady ługu zielonego)	346 126,90
36	03 03 05	Szlamy z odbarwiania makulatury	13 648,70
37	03 03 07	Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury	64 999,30
38	03 03 08	Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	17 658,19
39	03 03 10	Odpady z włókna, szlamy z włókiem, wypełniaczy i powłok z mechanicznej separacji	160 777,40
40	03 03 11	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	63 357,40
41	04 01 06	Osady zawierające chrom, zwłaszcza z zakładowych oczyszczalni ścieków	49 464,30
42	04 01 07	Osady nie zawierające chromu, zwłaszcza z zakładowych oczyszczalni ścieków	2 613,30
43	04 02 10	Substancje organiczne z produktów naturalnych (np. tłuszcze, woski)	3 007,00
44	04 02 20	Odpady z zakładowych oczyszczalni ścieków	0,20
45	ex 04 02 21	Odpady z nieprzetworzonych naturalnych włókien tekstylnych	2 120,50
46	ex 04 02 22	Odpady z przetworzonych naturalnych włókien tekstylnych	1 775,60
47	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	17 992,10
48	15 01 03	Opakowania z drewna	477 617,80
49	ex 15 01 09	Opakowania z tekstyliów z włókien naturalnych	72 691,30
50	16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80	458,30
51	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	17 473,70
52	17 02 01	Drewno	27 663,90

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
53	19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	44 135,50
54	19 08 01	Skratki	72 304,30
55	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	14 978,80
56	19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	69 421,80
57	19 08 12	Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych	15 254,20
58	19 09 01	Odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki	1 790 703,50
60	19 09 02	Osady z klarowania wody	146 652,70
61	19 12 01	Papier i tektura	6 570,10
62	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	5 507,40
63	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów - np. frakcje drobna, średnia i gruba z przesiewania odpadów komunalnych	693 867,50

Tabela 23. Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych

Lp.	Rodzaj	Ilość odpadów [tys. Mg] w latach			
		2010	2014	2018	2020
1.	Odpady komunalne segregowane i zbierane selektywnie	1096,7	1701,2	2341,8	2662,1
2.	Odpady zielone z ogrodów i parków	341,7	334,0	331,3	330,0
3.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	9870,5	9640,1	9367,4	9231,1
4.	Odpady z targowisk	120,5	117,9	116,9	116,4
5.	Odpady z czyszczenia ulic i placów	266,2	276,9	287,9	293,4
6.	Odpady wielkogabarytowe	478,5	497,0	517,5	527,8
Razem		12 174,1	12 290,2	12 962,8	13367,5

Ilość wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne oraz sposób ich zagospodarowania zależą głównie od rozwoju gospodarczego Polski, koniunktury w poszczególnych sektorach gospodarki, zmian w technologiach produkcji itp. Zgodnie z przyjętymi założeniami KPGO 2010, ilość wytwarzanych odpadów innych niż komunalne wykazywać będzie nieznaczne wahania, z nieznaczną tendencją zniżkową. W przypadku komunalnych osadów ściekowych prognozuje się ich niewielki wzrost, w miarę realizacji inwestycji z zakresu budowy i rozbudowy sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczania ścieków.

Natomiast biorąc pod uwagę ilości wytwarzanych odpadów oraz prognozę demograficzną dla Polski do roku 2020 nastąpić będzie niewielkie zmniejszenie odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych. Zmniejszająca się ilość odpadów w okresie 2010–2020 wynika z prognozowanego zmniejszenia się liczby mieszkańców kraju.

Całkowita ilość odpadów w prognozowanym okresie będzie wynosić ok. 5,7 mln Mg na rok, w tym w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych będzie następowało zmniejszenie ilości odpadów ulegających biodegradacji w strumieniu.

Tabela 24. Prognoza wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji [tys. Mg]

Lp.	Rodzaj	Ilość [tys. Mg], w latach			
		2010	2013	2018	2020
1.	Papier i tektura	700,0	800,0	1000,0	1050,0
2.	Odzież i tekstylia (z materiałów naturalnych)	7,2	7,0	7,0	7,0
3.	Odpady zielone (z ogrodów i parków)	341,7	334,0	331,3	330,0

4.	Odpady ulegające biodegradacji wchodzące w strumień zmieszanych odpadów komunalnych	4 644,3	4 327,4	3971,0	3900,0
5.	Odpady z targowisk (część ulegająca biodegradacji)	84,4	82,5	81,8	81,6
	RAZEM	5777,6	5550,9	5391,1	5368,6

W 2010 r. ilość składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji nie powinna przekraczać 3,29 mln Mg. Wobec zaprezentowanej powyżej prognozy wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji szacuje się, że ilość odpadów poddanych odzyskowi i unieszkodliwianiu (poza składowaniem) powinna kształtować się na poziomie ok. 2,5 mln Mg. Natomiast w 2013 r. ilość składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji nie powinna przekraczać 2,19 mln Mg, a szacowana ilość odpadów ulegających biodegradacji, która powinna zostać poddana odzyskowi lub unieszkodliwianiu (poza składowaniem), wyniesie ok. 3,5 mln Mg. Docelowo w 2020 r. ilość składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji nie powinna przekraczać 1,53 mln Mg. Wobec powyższego szacuje się, że od 2018 r. trzeba będzie przekształcić biologicznie lub termicznie co najmniej 3,6 mln Mg odpadów.

Rynek gospodarki ściekowej w Polsce

Polska zaliczana jest do krajów ubogich w zasoby wodne. Największy udział w zużyciu wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2007 r. ma przemysł (75,2%).

Zanieczyszczenia i degradację zasobów wodnych w Polsce powodują przede wszystkim ścieki. W latach 2000-2007 ilość ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia zmniejszyła się o 14% (z 2,5 km³ do 2,2 km³), a ilość ścieków nie oczyszczanych o 50% (z 0,3 km³ do 0,2 km³), przy jednoczesnym zmniejszeniu o 22% udziału ścieków oczyszczanych mechanicznie (z 0,7 km³ do 0,6 km³) i zwiększeniu o 80% (z 0,5 km³ do 0,8 km³) ilości ścieków oczyszczanych w oczyszczalniach o wysoko efektywnych technologiach oczyszczania, umożliwiającą zwiększoną redukcję azotu i fosforu, tj. metodami z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Osady ściekowe powstają w oczyszczalniach ścieków w procesie oczyszczania ścieków. Strumień osadów bardzo szybko wzrasta tworząc kolejną grupę odpadów wymagającą ich zagospodarowania. Zgodnie z polityką ekologiczną państwa oraz założeniami Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2010 (KPOG) i Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOSK), ilość oczyszczanych ścieków w Polsce systematycznie wzrasta. Potwierdzają to dane GUS, przedstawione w poniżej. W 2000 roku powstało sumarycznie 1063,1 tys. Mg suchej masy osadów ściekowych, a w roku 2007 - 1088,8 tys. Mg s.m. Wymiernym tego efektem jest po pierwsze wzrastający odsetek mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie, ale także wzrost ilości produkowanych osadów (i ścieków). Jednocześnie należy podkreślić, iż ilości tych nie będzie można obniżyć z uwagi na stale rosnące wymagania dotyczące jakości ścieków oczyszczonych.

Dominującym kierunkiem zagospodarowania osadów ściekowych jest ich unieszkodliwianie przez składowanie. Głównym problemem w Polsce jest wysoki odsetek składowanych osadów oraz praktycznie brak instalacji do termicznego przekształcania osadów ściekowych.

Tabela 25. Osady z oczyszczalni ścieków

WYSZCZEGÓLNIENIE	2000	2005	2006	2007
	w tys. Mg suchej masy			

Ogółem				
Osady wytworzone w ciągu roku ogółem	1063,1	1124,4	1064,7	1088,8
W tym:				
stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	28,1	29,6	31,0	29,5
przekształcone termicznie	34,1	37,4	39,3	33,7
składowane	474,5	399,1	381,3	297,2
Osady nagromadzone na terenie oczyszczalni – stan w końcu roku	-	9342,8	8710,5	8295,2

Prognoza wielkości ścieków

Na ilość wytwarzanych osadów ściekowych mają wpływ dwa zasadnicze czynniki: zmiany demograficzne i realizacja inwestycji z zakresu budowy i rozbudowy sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczania ścieków.

Przewiduje się stały wzrost stopnia skanalizowania kraju. Zgodnie z założeniami KPOŚK w 2015 r. systemy sieciowe obsługiwać będą:

- w aglomeracjach o RLM⁴⁷ wynoszącej powyżej 100 000 co najmniej 98% mieszkańców,
- w aglomeracjach o RLM wynoszącej 15 000 – 100 000 co najmniej 90% mieszkańców,
- w aglomeracjach o RLM wynoszącej 2000 – 15 000 co najmniej 80% mieszkańców.

Zakłada się, że do 2015r. wszystkie aglomeracje o RLM powyżej 2000 będą wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej. Ponadto wykonanej w 2005 r. aktualizacji KPOŚK zakłada się wyposażenie w systemy kanalizacji zbiorczej aglomeracji w gminach wiejskich o zabudowie rozproszonej, w tym gminach wiejskich w otoczeniu dużych miast (wzrost liczby aglomeracji < 15 000 RLM i przyrost PLM w aglomeracjach > 15 000).

Według KPOŚK prognozowana ilość suchej masy osadów ściekowych ustabilizowanych, które powstaną w komunalnych oczyszczalniach ścieków wyniesie:

- w 2010 r. – 612,8 tys. Mg s.m.,
- w 2015 r. – 642,4 tys. Mg s.m.,
- w 2018 r. – 706,6 tys. Mg s.m.,
- w 2020 r. – 740 tys. Mg s.m..

Szacuje się, że w 2015 r. około 58% ogólnej ilości osadów wytwarzanych w Polsce powstanie w aglomeracjach o RLM powyżej 100 000. W pozostałych przedziałach aglomeracji wielkości te będą wynosić odpowiednio: ok. 29% w aglomeracjach o RLM 15 000 – 100 000 i ok. 13% w aglomeracjach o RLM 2000 – 15 000.

⁴⁷ RLM – Równoważna liczba mieszkańców

Dodatkowo, szacuje się, że docelowo w 2018 r. będzie się termicznie przekształcać ponad 420 tys. Mg s.m. osadów - zakładany dla 2018 r. poziom termicznego przekształcania 60% osadów wytwarzanych.

Rozwój biogazu

W 2007 Polska wyprodukowała ponad 1% produkcji biogazu w skali europejskiej, która wyniosła 62,6 ktoe. W latach 2006 - 2008 notowany był wzrost pozyskania biogazu (od 2613 TJ w 2006 r. do 5515 TJ w 2008 r).

Tabela 26. Krajowa produkcja biogazu w latach 2006-2008 [TJ]

Pozyskanie	2006 r.	2007 r.	2008 r.
Biogaz z wysypisk odpadów	791	879	1432
Biogaz z oczyszczalni ścieków	1803	1802	3976
Biogaz pozostały	19	27	107
Biogaz ogółem	2613	2708	5515

Od 2006 produkcja biometanu w kraju oparta jest głównie na biogazie z osadów ściekowych. W 2008 r. 72% wyprodukowanego biogazu pochodzi z tego właśnie źródła. Powodem tego stanu jest budowa dużych oczyszczalni biologicznych w oczyszczalniach ścieków w ostatnich latach, które wykorzystują wyprodukowaną energię elektryczną i ciepłą dla własnych potrzeb i poprawy swojej rentowności. Druga część biogazu otrzymywana jest z wysypisk odpadów.

Na koniec 2009 roku w Polsce zainstalowanych było 125 biogazowni (w tym: biogazownie z oczyszczalni ścieków – 46, biogazownie składowiskowe – 73, biogazownie rolnicze – 6). Moc zainstalowana wszystkich biogazowni wynosi około 70 MW, w tym biogazowni rolniczych 7 MW

Prognoza i potencjał wytwarzania biogazu rolniczego w Polsce

Priorytet dla spraw związanych z rozwojem energetyki odnawialnej w Polsce jest jednym z sześciu podstawowych kierunków zatwierdzonej w dniu 10 listopada br. przez Radę Ministrów „*Polityki energetycznej Polski do 2030 r.*”

W *Programie działań wykonawczych na lata 2009-2012* stanowiącym załącznik nr 3 do „*Polityki energetycznej Polski do 2030 roku*” zawarte zostały konkretne działania wykonawcze mające na celu realizację powyższych założeń. Znaczna część działań związana jest z wdrożeniem dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE.

Jednym z takich działań jest przyjęcie i realizacja przez Radę Ministrów dokumentu „*Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce*”, który zakłada, że w każdej polskiej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia takiego przedsięwzięcia.

Potencjał energetyczny rolnictwa docelowo umożliwi pozyskanie surowców niezbędnych do wytworzenia około 5 mld m³ biogazu rocznie. Potencjał ten może zabezpieczyć potrzeby surowcowe dla około 2 000 biogazowni rolniczych. W szacunkach uwzględniono wykorzystanie w pierwszej kolejności produktów ubocznych rolnictwa, płynnych i stałych odchodów zwierzęcych oraz produktów ubocznych i pozostałości przemysłu rolno-spożywczego. Równocześnie z wykorzystaniem tych surowców przewiduje się prowadzenie upraw roślinnych, w tym określanych jako energetyczne, z przeznaczeniem na substrat dla biogazowni. Jest to możliwe docelowo na około 700 tys. ha.

Realnie dostępny potencjał surowcowy produkcji biogazu, zawarty w produktach ubocznych rolnictwa i pozostałościach przemysłu rolno – spożywczego, wynosi około 1,7 mld m³ biogazu rocznie. W Polsce zużywa się rocznie około 14 mld m³ gazu ziemnego, w tym odbiorcy indywidualni z terenów wiejskich wykorzystują około 500 mln m³ gazu. Szacowana ilość biogazu po oczyszczeniu mogłaby pokryć około 10 % zapotrzebowania kraju na gaz lub w całości zaspokoić potrzeby odbiorców z terenów wiejskich oraz dostarczyć dodatkowo 125 tys. MWh_e (energii elektrycznej) i 200 tys. MWh_c (energii cieplnej).

Dodatkowym źródłem surowca do produkcji biogazu mogą być również trwałe użytki zielone, odchody zwierzęce w postaci gnojowicy oraz pozostałości poubojowe przemysłu mięsnego. Wykorzystanie ww. odpadów do produkcji biogazu rolniczego chroni środowisko przed zanieczyszczeniem. W procesach powstawania biogazu wykorzystywane są substraty, które w innych warunkach nie znalazłyby zastosowania oraz stwarzałyby problemy z ich utylizacją lub mogły stanowić zagrożenie dla środowiska podczas składowania.