



# WYKONANIE CELU OZE 2020

## ANALIZA STANU OBECNEGO I PROGNOZA

REDAKCJA: DR CHRISTIAN SCHNELL

WARSZAWA, 17 MAJA 2016 ROKU

SOLIVAN B. Miskurka Adwokaci i Radcy Prawni sp. p.  
przy współpracy z WYSOKIENAPIĘCIE.PL oraz INSTYTUTEM JAGIELLOŃSKIM



biurosolivan@solivan.pl  
**www.solivan.pl**



marketing@wysokienapiecie.pl  
**www.wysokienapiecie.pl**



INSTYTUT  
JAGIELLOŃSKI

instytut@jagiellonski.pl  
**www.jagiellonski.pl**

**WYKONANIE CELU OZE 2020. Analiza stanu obecnego i prognoza.**  
**dr Christian Schnell**

Konsultanci\*: Bartłomiej Derski, Janusz Gajowiecki, Marcin Roszkowski, Olga Wasilewska

© Copyright by SOLIVAN Adwokaci i Radcy Prawni, maj 2016

\*Konsultanci nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek treści umieszczone w raporcie. Pełną odpowiedzialność za wszystkie jego elementy, w tym oceny i rekomendacje, ponoszą jedynie autorzy raportu.

## SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE .....	4
1. METODY OBLICZANIA UDZIAŁU ENERGII Z OZE.....	5
2. WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W CIEPŁOWNICTWIE I CHŁODNICTWIE .	7
3. WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W ELEKTROENERGETYCE .....	8
4. WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W TRANSPORCIE .....	10
5. PERSPEKTYWA UDZIAŁU ENERGII Z OZE W KOŃCOWYM ZUŻYCIU ENERGII BRUTTO.....	12
6. KONSEKWENCJE NIEWYPEŁNIENIA UNIJNYCH ZOBOWIĄZAŃ .....	14

## STRESZCZENIE

Na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE Polska została zobowiązana do osiągnięcia minimum 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto, przy czym zgodnie z Krajowym Planem Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2010 roku Polska zakłada, iż udział ten wzrośnie do 15,85%. Na końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych w poszczególnych państwach członkowskich składa się końcowe zużycie energii elektrycznej brutto z OZE, końcowe zużycie energii brutto z OZE w transporcie oraz końcowe zużycie energii brutto z OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie. Przy czym każde państwo członkowskie dodatkowo musi osiągnąć poziom 10% udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych w sektorze transportowym. Zgodnie z KPD uzgodnionym z Komisją Europejską w 2010 i 2011 roku zakłada się, iż ww. 15% udział energii z OZE ma zostać wypełniony przez udział energii wygenerowany w sektorze ciepłownictwa i chłodnictwa w 54%, w elektroenergetyce w 25% oraz transporcie w 21%.

Sektor ciepłownictwa i chłodnictwa w 2014 roku odnotował spadek zużycia „zielonej energii”. Motorem napędowym tego sektora są paliwa stałe tj. biomasa, których udział w 2014 roku szacowany był na poziomie 98%. Jednak zasadniczym problemem tego sektora jest jego wynik oparte o statystykę, która opiera się na ankietach przeprowadzanych przez Główny Urząd Statystyczny.

W elektroenergetyce po rekordowych latach 2012 – współspalanie - i 2015 – elektrownie wiatrowe -, w których odnotowano największy rozwój w sektorze, przewiduje się, iż lata 2016-2018 będą latami stagnacji na rynku OZE. Albowiem wejście w życie nowego systemu wsparcia prawdopodobnie dopiero od 2017 roku skutkować będzie luką inwestycyjną od momentu przeprowadzenia pierwszej aukcji do momentu oddania do użytku pierwszych instalacji OZE działających w nowym systemie wsparcia, tj. w okresie od 2 do nawet 4 lat w zależności od technologii.

Najgorzej sytuacja kształtuje się w sektorze transportowym, którego udział w zużyciu energii z OZE będzie rozliczany dwukrotnie. Od 2011 roku sektor ten notuje systematyczny spadek udziału „zielonego paliwa”. Sytuacja taka spowodowana jest przede wszystkim tym, iż Polska nie podjęła działań niezbędnych do rozwoju sektora biopaliw II generacji (z odpadów), rozwijając rynek głównie paliw I generacji.

Przewidywana stagnacja w sektorach ciepłownictwa i chłodnictwa oraz elektroenergetyce, jak również spadek udziału energii z OZE w transporcie pozwalają przypuszczać, iż Polska nie osiągnie w perspektywie do 2020 roku udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii brutto obowiązkowego nawet na poziomie minimalnym 15%, a tym bardziej do zakładanego przez Polskę poziomu 15,85%. Z poniższej analizy wynika, iż z zakładanego całkowitego udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku na poziomie 10.967 ktoe prawdopodobne jest, iż Polska osiągnie poziom ok. 7.500 ktoe udziału energii z OZE.

W konsekwencji Polska stanie przed wyborem dokonania transferu statystycznego energii z OZE od państw członkowskich posiadających nadwyżkę „zielonej energii”, którego koszty mogą sięgnąć ok. 8 mld PLN przy konserwatywnym podejściu, bądź w przypadku niepodjęcia takich działań w najbliższym czasie wszczęcie przeciwko niej formalnego postępowania na mocy Traktatu o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej w zakresie naruszenia unijnych zobowiązań ciążących na danym państwie członkowskim, w wyniku którego również mogą na nią zostać nałożone sankcje, w tym głównie kary finansowe motywujące do wypełnienia celu tj. stawkiienne, których wysokość może nawet przewyższać koszty transferu statystycznego.

## 1. METODY OBLICZANIA UDZIAŁU ENERGII Z OZE

Na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE („Dyrektywa”) określone zostały wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Jednocześnie ustalone zostały ogólne krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku dla każdego z państw członkowskich. Obowiązkowe krajowe cele ogólne składają się na założony **20% udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto we Wspólnocie**.

Dla **Polski cel** ten został ustalony **na poziomie 15%** w końcowym zużyciu energii brutto. Jest to cel minimalny, który Polska jest zobowiązana osiągnąć do 2020 roku. Natomiast zgodnie z Krajowym Planem Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2010 roku, który został uzgodniony i zaakceptowany na mocy art. 4 Dyrektywy przez Komisję Europejską, następnie uzupełniony w 2011 roku, Polska zobowiązała się do osiągnięcia udziału energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 15,85% w końcowym zużyciu energii w 2020 roku. Ponadto każde państwo członkowskie powinno zapewnić, aby w 2020 r. udział energii ze źródeł odnawialnych we wszystkich rodzajach transportu wynosił co najmniej 10% końcowego zużycia energii w transporcie.

Art. 5 Dyrektywy określa sposób obliczania energii ze źródeł odnawialnych, przy czym szczegółową **metodologię i definicje** stosowane przy wyliczaniu udziału energii z OZE określa rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1099/2008 z dnia 22 października 2008 roku w sprawie statystyki energii (Dz. U. L 304 z 14.11.2008, s. 1). Ponadto państwa członkowskie mają obowiązek zapewniania, aby została zachowana spójność informacji statystycznych stosowanych przy obliczaniu tych udziałów sektorowych i łącznych oraz informacji statystycznych przekazywanych Komisji. Na gruncie prawa krajowego ww. kwestie reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 kwietnia 2014 roku w sprawie sposobu obliczania końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych oraz sposobu obliczania ilości energii elektrycznej i ciepła z takich źródeł (Dz. U. z 15 kwietnia 2014 roku, poz. 487).

Zgodnie z art. 5 Dyrektywy końcowe zużycie energii brutto ze źródeł odnawialnych w poszczególnych państwach członkowskich wylicza się jako sumę (i) końcowego zużycia energii elektrycznej brutto z OZE, (ii) końcowego zużycia energii brutto z OZE w transporcie oraz (iii) końcowego zużycia energii brutto z OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie. Jednocześnie należy mieć na uwadze, iż przy obliczaniu końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych uwzględnia się wyłącznie niekopalne źródła energii oraz tylko te biopaliwa i biopłyny, które spełniają kryteria zrównoważonego rozwoju określone w art. 17 Dyrektywy, a ponadto w końcowym zużyciu energii brutto ilość energii ze źródeł odnawialnych, przypadającej na jeden z rodzajów zużycia energii, uwzględnia się tylko raz i wyraża w jednostkach energii.

Odnosząc się do sposobu obliczania udziału energii z OZE w poszczególnych sektorach należy wskazać, iż przy obliczaniu końcowego zużycia **energii elektrycznej** brutto ze źródeł odnawialnych lub z biopłynów uwzględnia się energię, w tym energię elektryczną, ciepło lub biogaz rolniczy przeliczany na ekwiwalentną ilość energii elektrycznej w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 9a ust. 11 prawa energetycznego, wytworzoną w OZE, z wyłączeniem energii elektrycznej wytworzonej w elektrowniach wodnych szczytowo-pompowych, chyba że do wpompowania wody pod górę zużyta została energia elektryczna wytwarzana w odnawialnym źródle energii. Obliczając końcowe zużycie energii elektrycznej brutto ze źródeł odnawialnych uwzględnia się rzeczywistą produkcję roczną energii elektrycznej wytworzonej w elektrowniach wodnych wykorzystujących hydroenergię oraz w farmach wiatrowych, przyjmując zasady normalizacji wyliczeń określone odpowiednio w załączniku II do Dyrektywy.

Natomiast przy obliczaniu końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych **w ciepłownictwie i chłodnictwie** uwzględnia się energię, w tym energię elektryczną lub ciepło, wytworzoną w OZE, użytą na potrzeby systemów lokalnego ogrzewania lub chłodzenia, powiększoną o zużytą energię z innych źródeł odnawialnych, dostarczoną do celów energetycznych przemysłowi, sektorowi transportowemu, gospodarstwu domowemu, sektorowi usługowemu, w tym świadczącemu usługi publiczne, rolnictwu, leśnictwu i rybołówstwu, łącznie ze zużyciem energii elektrycznej i ciepła przez przemysł energetyczny na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła oraz łącznie ze stratami energii elektrycznej i ciepła powstającymi podczas ich przesyłania lub dystrybucji. Dodatkowo przy obliczaniu końcowego zużycia energii brutto z OZE nie uwzględnia się energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych przez systemy energii biernej, w ramach których niższe zużycie energii elektrycznej i ciepła zyskuje się w sposób bierny dzięki konstrukcji budynku bądź dostarczeniu energii elektrycznej lub ciepła ze źródeł nieodnawialnych. Jednocześnie przy obliczaniu końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie uwzględnia się ciepło pochodzące z pomp ciepła wykorzystujących energię aerotermalną, geotermalną lub hydrotermalną uznawaną za energię ze źródeł odnawialnych w ilości obliczanej zgodnie z metodologią określoną w załączniku VII do Dyrektywy. W przypadku obliczania końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie w przypadku pomp ciepła stosuje się odpowiednio wytyczne dla państw członkowskich dotyczące obliczania energii odnawialnej z pomp ciepła w odniesieniu do różnych technologii pomp ciepła na podstawie art. 5 dyrektywy 2009/28/WE, stanowiące załącznik do decyzji Komisji z dnia 1 marca 2013 roku ustanawiającej wytyczne dla państw członkowskich dotyczące obliczania energii odnawialnej z pomp ciepła w odniesieniu do różnych technologii pomp ciepła na podstawie art. 5 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE.

Ponadto wspólnie dla sektora elektroenergetyki i ciepłownictwa, w przypadku wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła w instalacji spalania wielopaliwowej, przy obliczaniu końcowego zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych zalicza się tę część energii elektrycznej lub ciepła wytworzonych w tej instalacji, wykazanych przez układy pomiarowo-rozliczeniowe, która odpowiada procentowemu udziałowi energii chemicznej biomasy, biogazu lub biogazu rolniczego w energii chemicznej obliczanej na podstawie rzeczywistych wartości opałowych zużytego paliwa.

Kończąc na trzecim ostatnim sektorze, zwrócić uwagę należy, iż przy obliczaniu końcowego zużycia energii ze źródeł odnawialnych **w transporcie** uwzględnia się nośniki energii, w tym biokomponenty, biopaliwa ciekłe, paliwa ciekłe i inne paliwa odnawialne, użyte na potrzeby transportu, oraz energię elektryczną wytworzoną w OZE, użytą na potrzeby transportu przez wszystkie rodzaje elektrycznych pojazdów drogowych. Przy czym przyjmuje się wartość opałową paliw w wysokości określonej w załączniku III do dyrektywy.

Jednocześnie zgodnie z art. 22 Dyrektywy państwa członkowskie mają obowiązek przedstawiania Komisji **sprawozdań** w zakresie postępu w promowaniu i wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych **co dwa lata**. Dotychczas Polska złożyła trzy przedmiotowe sprawozdania, tj. za lata 2009-2010, 2011-2012 oraz 2013-2014. Informacje dotyczące zużycia energii z OZE w poszczególnych sektorach przedstawiane w ww. sprawozdaniach są opracowywane na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, który z kolei bazuje na wynikach badań statystycznych statystyki publicznej przy wykorzystaniu udostępnionego przez Eurostat programu SHARES\_2014 (SHort Assessment of Renewable Energy Sources). Z tego też względu przedstawione poniżej dane dotyczące zużycia energii z OZE w poszczególnych sektorach zostały oparte o dane prezentowane przez Eurostat.

## 2. WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W CIEPŁOWNICTWIE I CHŁODNICTWIE

Wskaźnik udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie systematycznie rósł do 2013 roku osiągając poziom 14,07%. Jednakże w 2014 roku odnotowano spadek o 5,4% do poziomu 13,95%. Niemniej jednak Polska i tak osiągnęła zakładany w KPD wskaźnik udziału na poziomie 13,29% w tym roku.

Za poziom zużycia energii z OZE w sektorze ciepłownictwa i chłodnictwa uwzględnione w ww. podsektorze odpowiedzialne są **biopaliwa stałe**, bowiem udział biomasy w całkowitym zużyciu energii z OZE w sektorze rósł systematycznie od 2009 roku, notując jedynie spadek w 2014 roku, jednak pomimo tego ten rodzaj paliwa odpowiada za ok. 98% zużycia energii ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie. Jednak zdecydowana większość tego sektora to statystyka. Rząd, dolicza bowiem do celu OZE każdą biomasę spalaną w polskich domach, choćby było to drewno do kominka. Nie istnieje sposób monitorowania, a **wyliczenia opierają się na ankiecie przeprowadzanej co trzy lata przez GUS**. Ostatnią urzędową przeprowadził w styczniu 2016 roku. Jej wyniki będą znane pod koniec roku. W zależności od tego jak odpowiedziało ok. 5 tys. respondentów (na blisko 13,6 mln gospodarstw domowych w Polsce), produkcja „zielonego” ciepła w Polsce może się zmienić. Różnice są niebagatelne, bo ten rodzaj energetyki odnawialnej odpowiada za ponad 50% całego polskiego celu.

Natomiast zgodnie z danymi Eurostatu na powyższy wskaźnik zużycia energii z OZE w sektorze ciepłownictwa i chłodnictwa w przeważającej mierze pracuje podsektor tzw. końcowego zużycia energii (*Final Energy Consumption/EN*). Grupa ta obejmuje swoim zakresem zużycie energii we wszystkich sektorach przemysłowych z wyjątkiem zużycia energii sektora energetycznego, tj. zużycia energii wyprodukowanej na potrzeby własne oraz energii nabytej przez wytwórców i dystrybutorów na własne cele eksploatacyjne, obejmując zużycie paliw w ramach ubocznej produkcji energii nie będącej podstawową działalnością przedsiębiorstw, oraz zużycie energii w innych sektorach nie należących do sektora energetycznego, przemysłowego lub transportowego, jak np. prywatne gospodarstwa domowe, drobny przemysł, rzemiosłnictwo, handel, podmioty administracyjne i usługowe z wyłączeniem transportu, rolnictwa i rybołówstwa.

Drugim podsektorem pod względem poziomu zużycia energii z OZE jest podsektor **ciepło w skojarzeniu** tzw. *derived heat*, który obejmuje swoim zakresem w szczególności całkowitą produkcję energii w skojarzeniu. Grupa ta notowała systematyczny **wzrost do 2012 roku** osiągając poziom 455 ktoe, natomiast w późniejszym okresie podsektor odnotował **spadek kończąc 2014 rok** na poziomie 340,9 ktoe. Za produkcję ciepła z OZE odpowiadają w głównej mierze jednostki energetyki zawodowej, posiadając udział na poziomie 88,5%, zaś jednostki energetyki przemysłowej na poziomie 11,5% w 2014 roku. Produkcja ciepła z OZE w jednostkach energetyki zawodowej w zasadniczej mierze skupia się w elektrociepłowniach z udziałem na poziomie 91% w 2014 roku, natomiast udział ten w ciepłowniach wyniósł 9% w 2014 roku. Przy czym należy mieć na uwadze, iż obie grupy jednostek energetyki zawodowej odnotowują spadek udziału energii z OZE w zużyciu energii ze źródeł odnawialnych. Podobnie sytuacja wygląda w sektorze energetyki przemysłowej, gdzie w 2014 roku za 83% produkcji ciepła z OZE odpowiedzialne są elektrociepłownie, zaś za 17% ciepłownie. Podobnie jak w przypadku jednostek energetyki zawodowej, sektor przemysłowy notuje od 2013 roku spadek udziału OZE w produkcji ciepła, co wpisuje się we wskazaną powyżej tendencję spadkową udziału energii ze źródeł odnawialnych w całym sektorze ciepłownictwa i chłodnictwa w Polsce w związku z ograniczeniem udziału współspalania.

**Niewielki udział odnotowuje biogaz**, bowiem 77,3 ktoe w 2014 roku w porównaniu z 4.771,4 ktoe udziału biomasy, natomiast zużycie biopłynów w ciepłownictwie i chłodnictwie w Polsce nie istnieje.

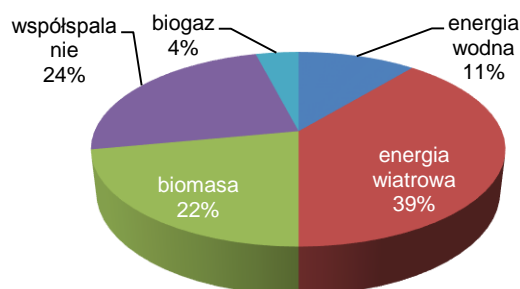
**Pompy ciepła**, jako trzeci element składający się na zużycie energii z OZE w sektorze ciepłownictwa i chłodnictwa, jest najmniej rozwinięty, stanowiąc jedynie **niewielki ułamek całkowitego zużycia** na poziomie poniżej 1% w 2014 roku.

OZE- ciepłownictwo i chłodnictwo (ktoe)	2010	2011	2012	2013	2014
Końcowe zużycie energii	4.375,6	4.582,1	4.590,5	4.871	4.582,1
Ciepło w skojarzeniu	254,5	321,2	455	381,9	340,9
Energia z pomp ciepła	4,9	5,7	6,4	7	13
Całkowite wykorzystanie OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie	4.635	4.909	5.051,9	5.259,9	4.936
Wykorzystanie OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie – KPD <sup>1</sup> (%)	12,29	12,54	12,78	13,05	13,29
Wykorzystanie OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie – Eurostat (%)	11,72	13,12	13,36	14,07	13,95

Tabela 1: Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie (Źródło: KPD, dane Eurostat)

### 3. WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W ELEKTROENERGETYCE

Wskaźnik udziału energii elektrycznej z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce rośnie systematycznie od 2004 roku, osiągając w 2014 roku poziom 12,4%. **Rekordowy wzrost** odnotowano **w 2012 roku** na poziomie 10,68% względem 8,16% z 2011 roku, dzięki znacznemu rozwojowi technologii prostego współspalania w elektrowniach oraz energetyki wiatrowej, które jednocześnie stanowią najprężniej rozwijające się technologie, stanowiły niemalże 84% udziału energii z OZE w elektroenergetyce w 2014 roku. Podział procentowy na poszczególne technologie **w 2014 roku** dla zielonej elektroenergetyki przedstawia się następująco:



Rysunek 1. Udział OZE-e w 2014 roku (Źródło: ARE S.A.)

**Udział energetyki wiatrowej** wzrasta systematycznie od 2010 roku, odnotowując przy tym najwyższe wzrosty w 2012 i 2013 roku, kończąc z łączną mocą zainstalowaną w 2014 roku na poziomie

<sup>1</sup> Krajowy cel dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiony w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2010 roku skorygowany w uzupełnieniu do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2011 roku.



3.836 MW. Przy czym zgodnie z danymi branżowymi **rekordowy był rok 2015**, gdzie odnotowano najwyższy wzrost mocy zainstalowanej w elektrowniach wiatrowych osiągając łączną wartość na poziomie ok. 5500 MW pod koniec kwietnia 2016 roku.

Udział **współspalania biomasy** w elektrowniach i elektrociepłowniach oraz **dedykowanych instalacji** w zużyciu energii z OZE w elektroenergetyce rósł systematycznie do **2012 roku**, osiągając **najwyższy poziom 819,3 ktoe**, po czym **w 2013 roku nastąpił gwałtowny spadek** do poziomu 682 ktoe z uwagi na wstrzymanie produkcji energii we współspalaniu spowodowane wystąpieniem nadpodaży zielonych certyfikatów. W 2014 roku sektor biomasy **ponownie odnotował widoczny wzrost** udziału w zużyciu energii z OZE.

**Energetyka wodna** zanotowała na przestrzeni lat 2004-2014 wzrost z poziomu 177,4 ktoe osiągając finalnie 204 ktoe, jednak od 2010 roku **nie odnotowuje się znaczących zmian**.

**Udział fotowoltaiki** w zużyciu OZE w elektroenergetyce **w zasadzie nie istnieje**, bowiem minimalny wzrost odnotowano w 2012 roku (0,1 ktoe), kończąc w 2014 roku na poziomie 0,6 ktoe.

OZE- elektroenergetyka (ktoe)	2010	2011	2012	2013	2014
Energia wodna	202	203,3	203	203	204
Energia wiatrowa	146,2	251,2	387,8	527,3	651,2
Energia słoneczna	0	0	0,1	0,1	0,6
Biomasa	507,8	614,6	819,3	682	787,6
Pozostałe OZE	34,3	38,8	48,6	59,3	70,2
<b>Całkowite wykorzystanie OZE w elektroenergetyce</b>	<b>890,3</b>	<b>1.108</b>	<b>1.458,8</b>	<b>1.471,7</b>	<b>1.713,6</b>
<b>Wykorzystanie OZE w elektroenergetyce KPD<sup>2</sup> (%)</b>	<b>7,53</b>	<b>8,85</b>	<b>10,19</b>	<b>11,13</b>	<b>12,19</b>
<b>Wykorzystanie OZE w elektroenergetyce – Eurostat (%)</b>	<b>6,65</b>	<b>8,16</b>	<b>10,68</b>	<b>10,73</b>	<b>12,40</b>

**Tabela 2: Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce (Źródło: KPD, dane Eurostat)**

Po rekordowym 2015 roku, którego zasługą był bardzo szybki rozwój energetyki wiatrowej oraz wyjątkowo dobrą wietrzność, **sytuacja w obecnym roku będzie jednak gorsza**. Ze względu na zbyt niskie wsparcie od 1 stycznia 2016 r., elektrownie węglowe zahamowały proste współspalanie biomasy. Dodatkowo ze względu na trwającą suszę letnią, ten rok może być trzecim z rzędu ze spadkiem produkcji w hydroelektrowniach. Istotny wzrost produkcji (przy gorszej wietrzności) odnotowały tylko elektrownie wiatrowe. W najlepszym wypadku produkcja „zielonego” prądu w 2016 roku pozostanie na poziomie z poprzedniego, przy czym zielony prąd z elektrowni wiatrowych uruchomionych pod koniec roku zastępuje w 2016 r. prąd z instalacji prostego współspalania. Tymczasem **zużycie energii istotnie rośnie** w ciągu pierwszych czterech miesięcy o 2,18%. **Rośnie także cel** – w tym roku wyniesie 13,85%. Przy czym należy mieć na uwadze, iż szybki rozwój sektora wiatrowego, skutkujący zmianą dotychczasowego systemu wsparcia OZE, powinien być traktowany bardziej w drodze wyjątku, a nie jako tendencja rynkowa. Nie należy się spodziewać, iż takie tempo rozwoju się utrzyma, ponieważ w latach 2016-2018 - zgodnie z zapowiedziami Ministerstwa Energii pierwsza aukcja „nie-testowa”

<sup>2</sup> Krajowy cel dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiony w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2010 roku skorygowany w uzupełnieniu do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2011 roku.

odbędzie się w 2017 r. - będzie miała miejsce **luka inwestycyjna** od momentu przeprowadzenia pierwszej aukcji do momentu oddania do użytku pierwszych instalacji OZE działających w nowym systemie wsparcia. Powstawać będą tylko te instalacje, które uzyskają wsparcie w aukcjach, przy czym budowa i rozruch instalacji zajmują nawet do dwóch lat w przypadku energetyki wiatrowej, do jednego roku w przypadku fotowoltaiki, ale w przypadku dużych instalacji biomasowych nawet do czterech lat. Więc jeśli wszystko pójdzie zgodnie z planem, inwestycje, które wygrały aukcję w 2017 roku powstaną dopiero w 2018 roku w przypadku instalacji fotowoltaicznych, biogazowni i elektrowni wiatrowych, i w 2019/2020 roku w przypadku dużych instalacji biomasowych. Przy czym należy mieć na uwadze, iż obecnie szacuje się, iż do aukcji na początek 2017 roku z uwagi na zaawansowanie rozwoju projektów będą mogły przystąpić duże instalacje biomasowe o łącznej mocy mniej niż 100 MW, zaś inne podobne projekty obecnie znajdujące się w **średniej fazie zaawansowania uzyskania kompletnych praw projektowych** będą mogły przystąpić do aukcji dopiero w 2018 roku lub nawet później. Zatem wysoce wątpliwe jest, czy ww. instalacje zdążą przyczynić się do wzrostu udziału zużycia czystej energii w elektroenergetyce w 2020 roku. Należy mieć również na uwadze, iż zgodnie z nowelizacją ustawy o OZE instalacje biomasowe będą musiały uwzględniać niezbędny minimalny udział tzw. **biomasy lokalnej** w łącznej masie biomasy począwszy od 2017 roku, co wymaga dodatkową analizę wykonalności projektu, a udział lokalnej biomasy i rosnące ceny tego surowca stanowi istotny ryzyko w okresie 15-letniego wsparcia.

Warto również nadmienić, że pomimo pewnych prognoz wskazanych w KPD rozwój produkcji energii elektrycznej przez **morską energetykę wiatrową** ze względu na skomplikowanie tego typu inwestycji i czas do uzyskania kompletnych praw do projektu przewiduje się dopiero znacznie **po 2020 roku** z powodu obecnego zaawansowania projektów.

Można się zatem spodziewać, iż po rekordowych latach rozwoju sektora OZE w elektroenergetyce, nastąpią lata stagnacji na rynku inwestycyjnym, co skutkować będzie trudnościami wypełnienia zakładanych w KPD celów już w 2016 roku, natomiast kolejne lata nie przyniosą żadnego istotnego rozwoju OZE z energii elektrycznej, oscylując na podobnym poziomie udziału odnawialnych źródeł w całkowitym zużyciu energii z minimalną tendencją wzrostową.

#### **4. WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W TRANSPORCIE**

Wskaźnik udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w transporcie ulegał dużym wahaniom na przestrzeni lat 2009-2014. Największy **wzrost odnotowano pomiędzy 2009 a 2010** rokiem z uwagi na duży wzrost udziału biopaliw w transporcie, w tym w zasadniczej mierze biodiesla, co pozwoliło osiągnąć udział energii z OZE na poziomie 6,16% w porównaniu z 4,92% w 2009 roku. Jednak **po rekordowym 2011 roku odnotowuje się stały spadek** udziału energii z OZE w sektorze transportowym, głównie z uwagi na spadek zużycia biopaliw, bowiem z rekordowego udziału na poziomie 6,39% wskaźnik spadł do 5,67% w 2014 roku, co znacznie odbiega od prognoz wskazanych w KPD z 2010 roku oraz jego uzupełnieniu z 2011 roku, a kierunek zmian jest nadal ujemny. Jednocześnie udział energii elektrycznej z OZE w transporcie na przestrzeni lat 2009-2014 został minimalnie rozwinęty i **nie przewiduje się wzrostu na przestrzeni najbliższych lat.**

OZE- transport (ktoe)	2010	2011	2012	2013	2014
Transport drogowy	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Transport kolejowy	43,2	48,3	48,5	53,2	54,5
Inne środki transportu	5,1	5,5	5,2	5,3	5,8
Biopaliwa (biodiesel, bioetanol, bio-ETBE)	867,4	915,5	807,3	747,5	705,4
<b>Całkowite wykorzystanie OZE w transporcie</b>	<b>916,6</b>	<b>970,1</b>	<b>861,9</b>	<b>806,9</b>	<b>766,7</b>
<b>Wykorzystanie OZE w transporcie - KPD<sup>3</sup> (%)</b>	<b>5,84</b>	<b>6,56</b>	<b>7,27</b>	<b>7,79</b>	<b>8,05</b>
<b>Wykorzystanie OZE w transporcie – Eurostat (%)</b>	<b>6,16</b>	<b>6,39</b>	<b>5,98</b>	<b>6,03</b>	<b>5,67</b>

**Tabela 3: Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w transporcie (Źródło: KPD, dane Eurostat)**

Szacuje się, iż trend spadkowy może się utrzymać, a nawet pogłębiać z uwagi na fakt, iż Polska nie rozwinęła technologii wytwarzania bioetanolu, którego udział systematycznie spada od 2010 roku, stawiając jednocześnie na rozwój sektora wytwarzania biodiesla, tj. biopaliw I generacji. Jednak zgodnie z art. 17 Dyrektywy począwszy od 2017 roku zostanie znacznie ograniczona możliwość wypełnienia celu krajowego poprzez udział biopaliw I generacji z surowców rolniczych, które nie obniżają emisji CO<sub>2</sub> o więcej niż 50%.

Ponadto **Polska nie wdrożyła przepisów pozwalających na wzrost krajowej produkcji biopaliw II generacji** (z odpadów), a bez tego dalszy wzrost w tym segmencie nie będzie możliwy, ponieważ zgodnie z nową dyrektywą w 2020 roku udział biopaliw w celu transportowym nie może przekraczać 7 punktów procentowych z 10% celu. Przyjęcie odpowiedniej ustawy przesunięto w wykazie prac legislacyjnych na ostatni kwartał tego roku. Jednocześnie należy mieć na uwadze, iż ewentualne testy jakościowe nowych biopaliw pochłonęłyby dużo cennego czasu.

**Na niekorzyść działa także – zastosowany przez Polskę – okres przejściowy.** Zgodnie z nim do 2020 roku sprzedaż benzyn z dodatkiem do 10% etanolu wymaga udostępniania klientom także paliwa z dodatkiem do 5%. Tymczasem stacje paliw i hurtownie nie mają osobnych zbiorników na kolejny rodzaj paliwa. Ponadto logistyka dystrybucji i sprzedaży dwóch rodzajów benzyn (a wliczając w to benzyny premium to właściwie trzech) jest zbyt kosztowna. W efekcie właściwie wszyscy sprzedawcy w kraju oferują klientom jedynie benzynę z dodatkiem do 5% etanolu.

W Polsce nie ma także odpowiedniego nadzoru nad rynkiem biopaliw, a **Europejscy producenci złożyli już skargę do Komisji Europejskiej**, bowiem w ich ocenie z Polski wypływają ogromne ilości biopaliw, które prawdopodobnie zostały zaliczone u nas do realizacji „zielonego” celu na poziomie hurtowym, a później nie zostały już sprzedane klientom. Z punktu widzenia spełnienia celu problematyczne może być także – bardzo ważne dla rządu i budżetu państwa – uszczelnienie zachodniej i południowej granicy przed napływem paliw z szarej strefy. Gdy ich sprzedaż zostanie uwzględniona w bilansie zużycia, Polska będzie potrzebowała znacznie więcej biopaliw aby spełnić cel wyznaczony na 2020 rok.

<sup>3</sup> Krajowy cel dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiony w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2010 roku skorygowany w uzupełnieniu do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2011 roku.

Mając na uwadze powyższe wysoce wątpliwym jest, aby Polska zdążyła wdrożyć odpowiednie mechanizmy pozwalające „nadrobić” biopaliwami niezbędny udział energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku.

## 5. PERSPEKTYWA UDZIAŁU ENERGII Z OZE W KOŃCOWYM ZUŻYCIU ENERGII BRUTTO

Z przedstawionych danych wynika, iż udział energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto rósł sukcesywnie od 2010 roku, osiągając jednak w 2014 roku udział na poziomie 11,45%. tj. o 0,16% mniej względem zakładanego w PKD poziomu 11,61%, co zostało potwierdzone również przez Ministerstwo Energii w lutym tego roku<sup>4</sup> **Tendencja wzrostowa spowodowana była sukcesywnym spadkiem całkowitego zużycia energii w Polsce**, co w rezultacie spowodowało zmniejszenie mianownika we wzorze za pomocą którego obliczany jest udział OZE w całkowitym zużyciu energii w Polsce. Taki trend utrzymuje się od 2011 roku, kiedy to po rekordowym 2010 roku pod względem całkowitego zużycia energii w Polsce, bowiem osiągnął on poziom 69.174 ktoe, zaczął on sukcesywnie spadać, aby w 2014 roku osiągnąć poziom 64.239 ktoe. Taki stan rzeczy **spowodowany jest w głównej mierze ociepleniem klimatu**, który odczuwalny jest również w Polsce. Stosunkowo wysokie temperatury zimą bezpośrednio wpływają na spadek produkcji ciepła i energii. Zatem faktycznie udział energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto rośnie, jednak nie dzięki faktycznemu wzrostowi jego zużycia, a dzięki spadkowi całkowitego zużycia energii w kraju. Jednak i tak pomimo zmniejszeniu całkowitego zużycia energii w Polsce zakładane zgodnie z KPD cele na 2014 rok nie zostały osiągnięte, co jednocześnie pogłębia **obawy, czy uda się osiągnąć zakładany na 2015 rok udział** na poziomie 12,08%.

Zużycie energii	2010	2011	2012	2013	2014
KPD <sup>5</sup> (%)	9,58	10,16	10,74	11,21	11,61
Eurostat (%)	<b>9,24 ↑</b>	<b>10,28 ↑</b>	<b>10,88 ↑</b>	<b>11,34 ↑</b>	<b>11,45 ↓</b>
<b>Całkowite zużycie energii – Eurostat (ktoe)</b>	69.174	67.442,6	67.235,4	65.961,1	64.239

**Tabela 4: Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto (Źródło: KPD, dane Eurostat)**

Jednocześnie nie można zapominać, iż Polska musi dodatkowo wypełnić zobowiązanie w zakresie obowiązkowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie na poziomie 10% do 2020 roku, przy czym udział ten systematycznie spada, obecnie kształtując się w 2014 roku na poziomie 5,67% w stosunku do zakładanego na ten okres poziomu 8,05%.

<sup>4</sup> Ministerstwo Energii, *Zielona Energia z odpadów – wsparcie wytwarzania energii elektrycznej z OZE*, Warszawa 2016.

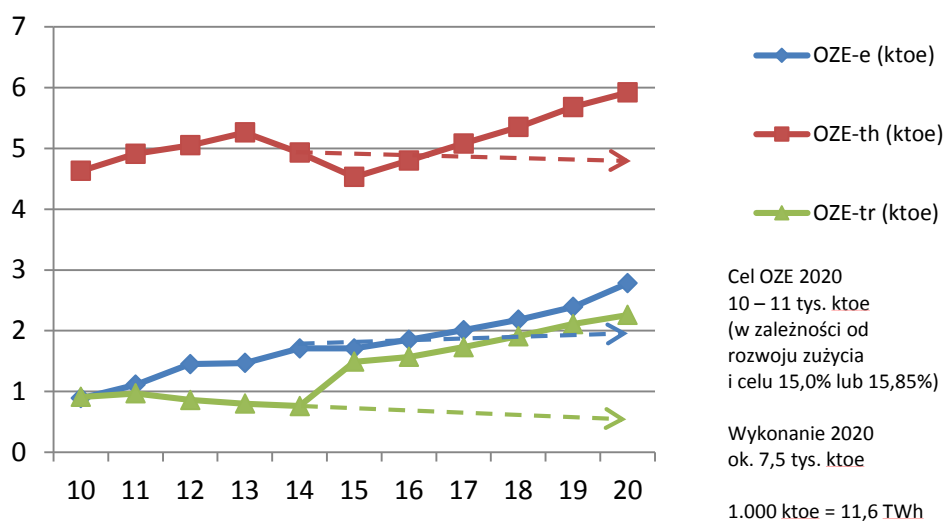
<sup>5</sup> Krajowy cel dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiony w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2010 roku skorygowany w uzupełnieniu do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2011 roku.

Zużycie energii	2015	2016	2017	2018	2019	2020
KPD <sup>6</sup> (%)	12,08	12,66	13,35	14,09	14,94	15,85
Całkowite zużycie energii – KPD <sup>7</sup> (ktoe)	64.000	65.000	66.100	67.100	68.200	69.200
Całkowite zużycie energii z OZE – KPD <sup>8</sup> (ktoe)	7.731	8.232	8.826	9.453	10.186	10.967

Tabela 5: Prognoza udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto (Źródło: KPD, dane Eurostat)

Mając na uwadze okoliczności wskazane w poszczególnych rozdziałach niniejszego opracowania należy przypuszczać, iż **w perspektywie do 2020 roku udział energii z OZE w całkowitym zużyciu energii brutto nie wzrośnie do obowiązkowego poziomu 15%**, a tym bardziej do zakładanego przez Polskę poziomu 15,85%. Uwarunkowania rynkowe oraz prawne nie pozwalają przypuszczać, aby udział OZE w elektroenergetyce oraz ciepłownictwie i chłodnictwie wzrósł w kolejnych latach zgodnie z prognozami, raczej należy spodziewać się stagnacji w rozwoju tych obszarów. Natomiast odnosząc się do sektora transportowego w ocenie autorów tego raportu należy spodziewać się, iż tendencja spadkowa udziału energii ze źródeł odnawialnych się utrzyma, a z pewnością nie zwiększy swojego udziału prawie dwukrotnie, co pozwoliłoby na dotrzymanie unijnych zobowiązań. Tym samym zgodnie z prognozami autorów niniejszego opracowania szacuje się, iż z zakładanego całkowitego udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku na poziomie 10.967 ktoe **prawdopodobne jest, iż Polska osiągnie poziom ok. 7.500 ktoe** udziału energii z OZE.

#### UDZIAŁ ENERGII Z OZE 2010 - 2014 (JEST) I 2015 - 2020 (KPD/TENDENCJA)



Rysunek 2: Udział OZE w 2010-2014 roku, (Źródło: dane KPD, opracowanie własne)

<sup>6</sup> Krajowy cel dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiony w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2010 roku skorygowany w uzupełnieniu do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2011 roku.

<sup>7</sup> Krajowy cel dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiony w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2010 roku skorygowany w uzupełnieniu do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2011 roku.

<sup>8</sup> Krajowy cel dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawiony w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2010 roku skorygowany w uzupełnieniu do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych z 2011 roku.

## 6. KONSEKWENCJE NIWYPEŁNIENIA UNIJNYCH ZOBOWIĄZAŃ

W przypadku nieosiągnięcia wyznaczonego Polsce 15% celu zużycia energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto możliwe będą dwa scenariusze, tj. **dokonanie transferu statystycznego** lub **wymierzenie kary** na podstawie wszczętego względem Polski postępowania w zakresie niewypełnienia zobowiązań unijnych.

Dyrektywa nie przewiduje żadnych szczegółowych mechanizmów mających na celu wyegzekwowanie od państw członkowskich zrealizowania wyznaczonych celów OZE 2020, jak również żadnego szczegółowego mechanizmu nakładania sankcji w przypadku, gdy dany kraj go nie osiągnie. Z tego też względu zakłada się, iż zastosowanie będą mieć **standardowe procedury** w przypadku uchybienia przez państwo członkowskie ciężących na nim zobowiązań na mocy unijnych regulacji przewidziane w Traktacie o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej (*infringement procedure/EN*). W wyniku takiego postępowania państwu naruszającemu unijne zobowiązania grożą sankcje, w tym również kary finansowe, które będą uzależnione od okoliczności naruszenia unijnego zobowiązania oraz jego wagi i zakresu. W świetle powyższego należy mieć na uwadze, iż taka procedura nie ma na celu ukarania państwa członkowskiego za niewykonanie ciężących na nich zobowiązań unijnych, a **zmobilizowanie danego kraju do podjęcia stosownych działań zmierzających do osiągnięcia celu**, tym samym ewentualne kary finansowe są wymierzone danemu państwu do momentu wypełnienia zobowiązań, a nie za sam fakt uchybienia im. Odpowiednim środkiem ze strony UE są w szczególności stawkiienne do momentu wdrożenia odpowiednich działań przez Państwo członkowskie.

Przy czym każde państwo zostanie rozliczone ze zobowiązań, które samo wskazało w krajowych planach działania, natomiast ewentualne kary finansowe zostaną nałożone w odniesieniu do minimalnych celów krajowych zawartych w Dyrektywie. Jednocześnie należy pamiętać, iż przy ewentualnym postępowaniu znaczenie będzie mieć nie tylko sam fakt uchybienia danym zobowiązaniom, ale również przyczyny takiego stanu rzeczy, jak również **dotychczasowe działania podjęte przez dane państwo, aby cel osiągnąć**. Istotne przy tym będzie, czy dane państwo członkowskie nie osiągnęło minimalnego celu udziału energii z OZE z uwagi na brak podjęcia odpowiednich działań **we wszystkich trzech sektorach**, czy np. nieosiągnięcie celu było skutkiem zmian uwarunkowań rynkowych bądź też klimatycznych, niezależnych od danego kraju, przy czym dany kraj podjął inicjatywy, aby niedobór udziału energii z OZE w jednym sektorze uzupełnić nadwyżką w drugim, tak aby cel minimalny został osiągnięty.

Z tego też względu w 2017 roku Dyrekcja Generalna ds. Energii zamierza wszcząć tzw. pre-infringement procedure, formalne wstępne postępowania przeciwko państwom członkowskim, które dotychczas nie osiągnęły zakładanych progów procentowych udziału energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii brutto. Każde państwo członkowskie przeciwko, któremu taka procedura zostanie wszczęta będzie mogło przedstawić swoje stanowisko w przedmiotowym zakresie oraz zaproponować plan inwestycyjny umożliwiający osiągnięcie zakładanych na 2020 rok celów krajowych. Natomiast jeżeli w toku „wstępnego postępowania” Generalna Dyrekcja uzna, iż przyjęte strategie nie są wystarczające i nie zagwarantują osiągnięcia pożądanego udziału energii z OZE, zakłada się wszczęcie w 2018 roku docelowych **postępowań w zakresie naruszenia unijnych zobowiązań** uregulowanych w TFUE. Niestety perspektywa wszczęcia formalnych postępowań przez Dyrekcję Generalną ds. Energii jest bardzo realna, bowiem pierwsze postępowanie ma zostać wszczęte nawet już w tym roku przeciwko Holandii, która nie realizuje strategii założonej w swoim KPD, nie osiągając zakładanych na dany rok progów minimalnego udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii.

Sposobem na uniknięcie ww. postępowań może być transfer statystyczny z innego państwa członkowskiego posiadającego nadwyżkę „zielonej energii”. Na korzyść dla Polski może działać fakt, że wiele krajów powinno przekroczyć swoje cele, a cała Unia prawdopodobnie będzie dysponować

nadwyżką eko-energii, którą będzie można handlować. To powinno trzymać ceny transferów w ryzach, jednak i tak ich łączna kwota – w zależności od ostatecznej luki w 2020 roku – może być szacowana na miliardy złotych. Albowiem obecne ceny zielonych certyfikatów na podstawie **świadczeń pochodzenia** w krajach europejskich z nadwyżką zielonej energii oscylują **obecnie w granicach 30 EUR/MWh w Rumunii do 45 EUR/MWh w Szwecji**, przy czym należy mieć na uwadze, iż ceny te negocjowane bilateralnie pomiędzy członkami UE **bliżej 2020 roku prawdopodobnie wzrosną** z uwagi na zbliżający się termin rozliczenia z realizacji celów krajowych oraz perspektywy grożących kar finansowych za ich nieosiągnięcie. Zakładając zatem, iż Polsce może **zabraknąć ok. 3000 ktoe energii (ok. 35 TWh)** oraz – przy konserwatywnym podejściu - **ceną na poziomie ok. 50 EUR/MWh** do osiągnięcia unijnego celu na poziomie 15%, konieczny byłby transfer statystyczny energii elektrycznej z OZE na kwotę ok. 1,8 mld EUR, tj. ok. 8 mld PLN<sup>9</sup>. Z punktu widzenia polityki Państwa transfer statystyczny to stracone środki porównywalne do opłaty za emisję CO<sub>2</sub>.

---

<sup>9</sup> Przy czym należy mieć na uwadze, iż niektórzy eksperci branżowi wskazują, iż ceny mogą osiągnąć poziom nawet znacznie ponad 100 EUR/MWh, bowiem państwa posiadające zdecydowaną nadwyżkę energii zaoferują je w ramach transferów statystycznych po tzw. kosztach krańcowych, tj. najdrożej wyprodukowanej w 2020 roku ilości energii z OZE (do 150 EUR/MWh) (zob. G. Wiśniewski, *Realizacja unijnych zobowiązań w zakresie udziału energii z OZE*, „Czysta Energia” 2/2016, Poznań).