



Fińska grupa UPM biorafinerii w Lappeenranta produkuje 120 mln litrów rocznie biodiesla z odpadów drzewnych z branży leśnej.

eamk/ku/UPM



# 6,1%

spadek zużycia biopaliw w transporcie w Unii Europejskiej w latach 2013 i 2014  
(wyrażone jako wartość energetyczna)

## BIULETYN ENERGII ODNAWIALNEJ BIOPALIWA TRANSPORTOWE

badanie przeprowadzone przez konsorcjum EurObserv'ER.



Zużycie biopaliw w europejskim transporcie wzrosło o 6,1%, po roku niepewności i spadku w stosunku do 2013 roku, do 14 mln toe (Mtoe) według pierwszych szacunków konsorcjum EurObserv'ER. Jednak jest to wciąż poniżej poziomu z 2012 roku, gdy 14,5 Mtoe biopaliw zostało wprowadzone na rynek. Zużycie biopaliw, które spełniają kryteria zrównoważonego rozwoju europejskiej dyrektywy energii odnawialnej wzrosło do 12,5 Mtoe, najwyższego do tej pory poziomu.

# 4,9%

udział biopaliw w transporcie Unii Europejskiej  
w 2014 roku

# 14 Mtoe

całkowite zużycie biopaliw w transporcie  
Unii Europejskiej w 2014 roku



**Z**użycie biopaliw w Unii Europejskiej wyszło ze stagnacji w 2013 (wykres 1) i przyspieszyło tempo. Wstępne szacunki zużycia biopaliw w UE wskazują na 14 Mtoe (wzrost o 6,1% w roku 2013), ale nie osiągają poziomu z 2012, kiedy 14,5 mln toe biopaliwa zostało wykorzystane. Biodiesel jest głównym rodzajem biopaliwa (przy wzroście o 7,8%), zużycie bioetanolu pozostało prawie stabilne (spadek o 0,1%). Jeśli zawartość energetyczna jest uwzględniona (w przeciwieństwie

do wolumenów metrycznych), biodiesel stanowił 79,7% zużycia biopaliw (78,4% w 2013 roku), bioetanol 19,1% (20,3% w 2013 roku), biogaz 1% (0,9% w 2013 roku) i inne rodzaje biopaliw (oleje roślinne i nieokreślone biopaliwa) 0,2% (0,4% w 2013 roku). Podział jest następujący - 11 158 ktoe biodiesla, 2 674 ktoe bioetanolu (bezpośrednio zmieszany z benzyną lub na początku przekształcony w eter etylowo-terbutylowy (ETBE)), 133 ktoe paliwa biogazowego i 32,4 ktoe innych rodzajów biopaliw (oleje roślinne i nieokreślone

biopaliwa). Poziom zużycia biopaliw w paliwach stosowanych w transporcie wynosił 4,9% w 2014 r. pomijając zasadę podwójnego liczenia, w porównaniu do 4,6% w 2013 r. Badanie EurObserv'ER obejmuje również zużycie biopaliw certyfikowanych jako zrównoważone, stosując kryteria przewidziane w dyrektywie o promowaniu odnawialnych źródeł energii wskazującej te biopaliwa jako jedyne, które należy uwzględnić w krajowych



**Tabela 1**

Zużycie biopaliw w transporcie UE w 2013 r. (toe)

Kraj	Bioetanol	Biodiesel	Biogaz	Inne biopaliwa*	Całkowite zużycie	% objętych certyfikacją
Francja	394 000	2 294 000	0	0	2 688 000	100%
Niemcy	777 730	1 823 135	41 798	884	2 643 548	100%
Włochy	56 220	1 177 790	0	0	1 234 009	100%
Wielka Brytania	410 791	603 755	0	0	1 014 546	100%
Hiszpania	170 141	729 100	0	0	899 241	0%
Szwecja	179 177	536 591	76 469	0	792 237	100%
Polska	145 946	583 552	0	0	729 498	100%
Austria	57 571	462 310	0	0	519 882	86%
Belgia	48 228	282 620	0	0	330 849	100%
Holandia	125 108	174 095	0	0	299 202	97%
Portugalia	4 725	273 582	0	0	278 307	3%
Czechy	51 765	221 007	0	0	272 772	100%
Finlandia	69 936	132 920	929	27 538	231 323	88%
Dania**	0	223 616	0	0	223 616	100%
Rumunia	36 885	159 413	0	10 059	206 356	95%
Węgry	32 474	87 233	0	16 526	136 233	88%
Słowacja	55 872	79 570	0	0	135 442	76%
Grecja	0	122 838	0	0	122 838	19%
Bułgaria	8 380	95 880	0	0	104 260	100%
Irlandia	29 095	73 119	0	51	102 265	100%
Litwa	6 769	51 907	0	0	58 675	95%
Luksemburg	647	52 721	0	137	53 504	100%
Słowenia	5 290	46 337	0	0	51 627	100%
Chorwacja	0	29 804	0	0	29 804	100%
Łotwa	6 449	12 372	0	0	18 821	100%
Cypr	0	14 772	0	0	14 772	31%
Estonia	3 201	0	0	0	3 201	0%
Malta	0	2 909	0	0	2 909	100%
<b>Razem EU 28</b>	<b>2 676 400</b>	<b>10 346 947</b>	<b>119 196</b>	<b>55 194</b>	<b>13 197 737</b>	<b>89%</b>

\*Oleje roślinne wykorzystywane w czystej postaci i nieokreślone biopaliwo. \*\* Dla Danii biodiesel and bioetanol są zmieszane z uwagi na poufność, więc dane zawierają zarówno bioetanol jak i biodiesel. Źródło: Konsorcjum EurObserv'ER 2015.



Wzrost mikroalg do produkcji biopaliw, w Centrum Badań w Jülich w Niemczech.

**Tabela 2**

Zużycie biopaliw w transporcie UE w 2013 r. \* (w toe)

Kraj	Bioetanol	Biodiesel	Biogaz	Inne biopaliwa*	Całkowite zużycie	% objętych certyfikacją
Francja	414 000	2 541 000	0	0	2 955 000	100%
Niemcy	792 563	1 907 974	42 992	5 302	2 748 831	100%
Wielka Brytania	407 280	752 723	0	0	1 160 003	100%
Włochy	7 739	1 055 174	0	0	1 062 912	100%
Hiszpania	180 891	798 489	0	0	979 380	0%
Szwecja	165 421	687 237	88 744	0	941 403	100%
Polska	142 606	595 931	0	0	738 538	100%
Austria	60 163	480 131	0	0	540 293	87%
Belgia	36 758	350 841	0	0	387 599	100%
Holandia	128 332	220 933	0	0	349 265	96%
Czechy	78 617	265 484	0	0	344 101	100%
Portugalia	5 121	290 759	0	0	295 880	5%
Dania***	0	262 468	0	0	262 468	100%
Rumunia	36 885	159 413	0	10 059	206 356	95%
Finlandia	69 936	132 920	1 462	0	204 318	100%
Węgry	38 943	95 666	0	16 968	151 577	89%
Słowacja	55 872	79 570	0	0	135 442	100%
Grecja	0	133 443	0	0	133 443	23%
Irlandia	27 121	88 929	0	0	116 050	100%
Luksemburg	3 115	65 451	0	65	68 632	100%
Litwa	6 751	57 556	0	0	64 308	85%
Bułgaria	0	53 429	0	0	53 429	100%
Chorwacja	0	29 804	0	0	29 804	100%
Słowenia	6 016	23 095	0	0	29 111	100%
Łotwa	6 449	12 372	0	0	18 821	100%
Cypr	0	13 277	0	0	13 277	100%
Malta	0	3 975	0	0	3 975	100%
Estonia	3 201	0	0	0	3 201	0%
<b>Razem EU 28</b>	<b>2 673 781</b>	<b>11 158 044</b>	<b>133 199</b>	<b>32 394</b>	<b>13 997 417</b>	<b>89%</b>

Dane na temat zużycia nie były jeszcze dostępne dla potrzeb tego opracowania dla Chorwacji, Łotwy, Estonii, Rumunii, Słowacji i Finlandii (wyluczając biogaz). Konsorcjum EurObserv'ER zdecydowało o przeniesieniu części danych z roku 2013. \* Oszacowanie. \*\* Oleje roślinne wykorzystywane w czystej postaci i nieokreślone biopaliwo. \*\*\* Dla Danii biodiesel and bioetanol są zmieszane z uwagi na poufność, więc dane zawierają zarówno bioetanol jak i biodiesel. Źródło: EurObserv'ER 2015.

celach. Pierwsze szacunki wskazują, że biopaliwa osiągnęły najwyższy poziom w 2014 roku ze zużyciem 12,5 Mtoe (11,7 Mtoe w 2013 roku), co stanowi 89,4% w Unii Europejskiej wykorzystania biopaliw. Udział biopaliw certyfikowanych (pomijając zasadę podwójnego liczenia) wynosi 4,3% zużycia paliwa w Unii Europejskiej. Główną różnicą jest tłumaczona porażką Hiszpanii we wdrożeniu ram prawnych w 2014 roku, które urzędowo poświadcząby zużycie biopaliw.

## Lepsza przyszłość rynku biopaliw

### Parlament Europejski wprowadza nowe rozwiązania prawne

W dniu 28 kwietnia 2015 roku, kompromis prawny w kwestii oddziaływania na środowisko gazów cieplarnianych uwalnianych przez rosnące wykorzystanie gruntów rolnych do produkcji biopaliw został ostatecznie przyjęty przez Parlament Europejski. Decyzja była przygotowywana przez dłuższy czas. W polityce dotyczącej biopaliw w Unii Europejskiej wzięto też pod uwagę problem pośrednich zmian użytkowania ziemi (ang. indirect land use changes – ILUC).

### Czym jest efekt ILUC?

Efekt ILUC opiera się na ogólnej równowadze takiego rozumowania ekonomicznego, które jest szczególnie trudne do modelowania. Pokazuje, że globalny wzrost zużycia surowców rolnych przez sektor energetyczny, kompensowany przez nasadzenia działek nie przeznaczonych pierwotnie na rolnictwo (tereny leśne, łąki, naturalne torfowiska itp.), generuje (GHG) dodatkowe gazy cieplarniane na całym świecie. Komisja Europejska i Parlament miały stanowisko, że efekt ILUC powinien być włączony do produkcji biopaliw w bilansie węgla, co zmusiło do dostosowania odpowiednich dyrektyw europejskich. Parlamentarzyści utrzymują, że uznanie tego efektu, które skutecznie podważa poziom wydajności ekologicznej biopaliw pierwszej generacji, uzasadnia zmianę trajektorii zużycia biopaliw na Państw Członkowskich. W październiku 2012 roku Komisja Europejska

## Trzy generacje biopaliw

Biopaliwa to paliwa płynne lub gazowe używane do transportu i produkowane z biomasy. Na ogół wyróżnia się:

- Pierwsza generacja biopaliw (tzw. „konwencjonalne»), która obejmuje bioetanol i biodiesel, wyjść z konwersji roślin spożywczych (rzepak, soja, buraki, zboża ...). Kategoria ta obejmuje także wytwarzanie oleju roślinnego, który może być stosowany czysty i bezpośrednio poszczególnych silników. Wytwarzanie paliwa biogazowego (na ogół w postaci biometanu) odbywające się w procesie beztlenowej fermentacji, a następnie przez oczyszczanie jest nieco inną kategorią, ponieważ biogaz może być wytwarzany zarówno z odpadów fermentujących i roślin energetycznych oraz żywności.
- Druga generacja biopaliw – sektor całkowicie związany z energią, który nie opiera się na uprawach rolno-spożywczych (brak efektu ILUC). Oferuje lepsze plony i jest bardziej przyjazny dla środowiska pod względem emisji gazów cieplarnianych, ponieważ odzyskuje się całą ligno-celulozę zawartą w komórkach roślinnych. Surowce to słoma, odpady zielone (sadzonki drzew itp.), a nawet szybko rosnące rośliny energetyczne, takie jak miskant. Umożliwiają one produkowanie alkoholu, a tym samym bioetanolu. Ponadto niektóre z procesów produkują biodiesel.
- Biopaliwa trzeciej generacji które zawierają biopaliwa produkowane z alg (znane również jako algofuel), mają tą zaletę, że nie konkurują z uprawami energetycznych (rośliny i leśnictwo ) i żywności. Odzyskiwanie odbywa się za pośrednictwem sektora naftowego, przez co produkuje się biodiesel.

opublikowała projekt dyrektywy, dostosowanej do pułapu udziału biopaliw dla energii zużytej w transporcie. To zdenerwowało branżę, ponieważ zainwestowano w celu spełnienia wymogów dyrektywy w sprawie energii odnawialnej. Nowy próg oznaczał powstrzymanie rozwoju biopaliw w Europie, jak udział biopaliw osiągnął prawie ten poziom. Prawie rok zajęło Parlamentowi Europejskiemu, aby zdecydować się (11 września 2013) na 6% pułap dla biopaliw pierwszej generacji, 2,5% dla zaawansowanych biopaliw (znanych jako biopaliwa drugiej i trzeciej generacji, patrz ramka) wytwarzanych z odpadów biomasy lub glonów. Dyrekcja Generalna ds. Energii stwierdziła, że ustanowienie tak niskiego poziomu jest nie do przyjęcia. Minęło kolejne pół roku (do 13 czerwca 2014), kiedy osiągnięto porozumienie polityczne w sprawie projektu dyrektywy w odniesieniu do zmiany sposobu użytkowania gruntów, jej główne założenia zostały przegłosowane przez Parlament Europejski w dniu 28 kwietnia 2015 r. Przyjęty dokument zmienia dyrektywę 98/70/WE w sprawie jakości benzyny i olejów napędowych oraz dyrektywę 2009/38/WE w sprawie promowania energii ze

źródeł odnawialnych. Stanowi on, że biopaliwa nie powinny przekroczyć 7% końcowego zużycia energii w transporcie do 2020 roku, ale nie kwestionuje osiągnięcia celu 10% udziału energii odnawialnej w zużyciu energii w transporcie do tego samego roku. Ustawienie pułapu pośrednio uznaje wpływ zmian użytkowania gruntów i bierze go pod uwagę. Jednak sformułowanie przyjęte przez parlamentarzystów nie jest w stanie określić zrównoważenia rozwoju i kwalifikowalności biopaliw jako kryterium. To po prostu zobowiązuje dostawców paliw do obliczenia i zgłoszenia szacunkowego poziomu emisji spowodowanych efektem ILUC do krajów Unii Europejskiej oraz Komisji Europejskiej. Tak więc problem nie został ostatecznie rozwiązany. Komisja Europejska ma opublikować dane na temat emisji ILUC najpóźniej 31 grudnia 2016 r. Jest to obciążone powiadomieniem Parlamentu Europejskiego i Rady o możliwości włączenia wskaźników emisji ILUC z obowiązującymi kryteriami zrównoważonego rozwoju, w oparciu o najlepsze dane naukowe. Kolejny raport ma być opublikowany 31 grudnia 2017 r. Jednak jest mało prawdopodobne, że sprawa zostanie ponownie rozpatrzona

przed 2020 roku, ze względu na trudności polityczne występujące w osiągnięciu porozumienia. Innym ważnym elementem dokumentu, co jest zgodne z kompromisem przyjętym w czerwcu 2014 roku przez Dyрекcję Generalną ds. Energii, jest plan, aby stymulować zużycie biopaliw drugiej i trzeciej generacji poprzez ustawienie niewiążącego celu 0,5% dla udziału energii, która powinna być produkowana z biopaliw. Cel jest niewiążący, ponieważ państwa członkowskie będą mogły ustalić niższy cel w pewnych warunkach, takich jak ograniczony potencjał produkcyjny, ograniczenia techniczne i klimatyczne, lub istnienie polityk krajowych, które już przeznaczyły odpowiednie finansowanie subsydiom pobudzającym efektywność energetyczną i transport elektryczny etc. Cokolwiek się stanie, państwa członkowskie powinny wyznaczyć krajowy cel w zakresie zaawansowanych biopaliw, nie później niż 18 miesięcy po wejściu w życie dyrektywy i przyjęcia nowych przepisów do 2017 roku. Dokument przyjęty przez Parlament Europejski musi być teraz formalnie zatwierdzony przez Dyрекcję Generalną ds. Energii. W zakresie w jakim przywraca lepsze perspektywy przemysłowi biopaliw pierwszej generacji, brzmienie tego kompromisu jest postrzegane z ulgą i jako mniejsze zło, co najmniej do 2020 roku. Wprowadzenie wiążącego 7% pułapu dla pierwszej

generacji biopaliw zablokuje możliwości rozwoju branży, ale jednocześnie pozwoli na spłatę niektórych z inwestycji dokonanych w ciągu dziesięciu lat. Kompromis nie jest odczuwalny przez branżę, dokument nie gwarantuje długoterminowej stabilności w produkcji biopaliw. Zapewnia potencjalne, ponowne badanie efektu ILUC na podstawie nowych danych naukowych, oraz pozwala Komisji doradzać Parlamentowi i Radzie włączenie współczynników emisji ILUC w ramach istniejących kryteriów zrównoważonego rozwoju. Sektor biodiesla jest nieco bardziej narażony niż sektor bioetanolu, jego wyniki emisji gazów cieplarnianych są słabsze. Nowy załącznik (załącznik VIII) został zatem dodany do dyrektywy, określając wstępne szacunkowe emisje z surowców do produkcji biopaliw i biopłynów w odniesieniu do pośrednich zmian użytkowania gruntów. Są one wyrażone w gCO<sub>2</sub>eq / MJ, gdzie średnia 12 jest dla upraw zbóż i innych skrobi, 13 dla roślin cukrowych i 55 dla roślin oleistych.

### Informacje z państw o największym zużyciu biopaliw

#### Francja - wzrost o 10%

Zużycie biopaliw wzrosło po stagnacji w 2013 roku. Departament Statystyczny Zrównoważonego Rozwoju (SOeS)

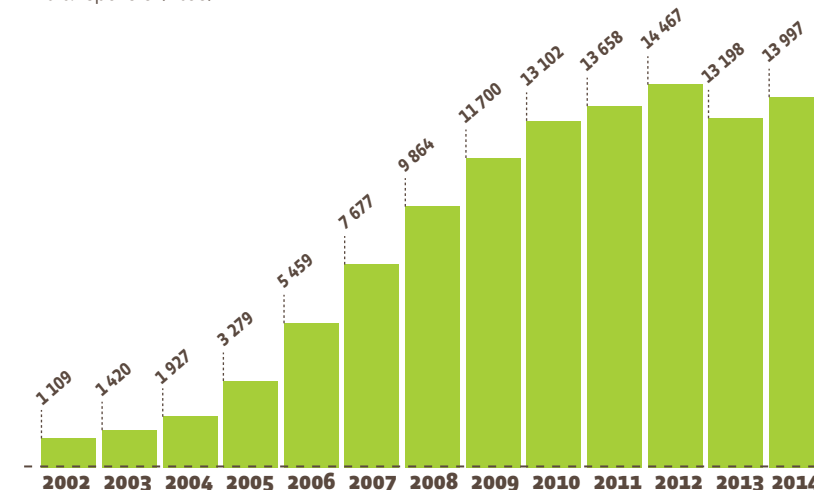
pokazuje, że dopuszczenie do konsumpcji biopaliw w transporcie osiągnęło 2 955 ktoe (414 ktoe bioetanolu i 2 541 ktoe biodiesla). Wzrost zużycia biodiesla (10,8%) przewyższył wykorzystanie bioetanolu (5,2%) i jest zmuszony do wzrostu w ogólnym podatku od działań zanieczyszczających (TGAP), który wzrósł do 7,7% w sektorze napędowym 1 stycznia 2014 r. (utrzymano 7% dla sektora benzynowego). W systemie francuskim, stopa TGAP zmniejsza się proporcjonalnie do udziału w energii odnawialnej zrównoważonego biopaliwa włączonego do paliw dopuszczonych do konsumpcji. Dokument reprezentuje ona cel rządowy. Dokument wydany 25 marca 2015 r. „łapie” udział energii odnawialnej, który mógłby być liczony dwukrotnie na poziomie 0,35% dla biopaliw włączonych do oleju napędowego i 0,25% na biopaliwa włączone do benzyny. Przepis ten ogranicza zatem niejadalne estry lipidowe (makulatura i inne oleje) do 35%. Rozporządzenie z dnia 31 grudnia 2014 podniosło także maksymalną zawartość biodiesla w oleju napędowym z autoryzowanego 7 do 8%, aby państwo mogło osiągnąć 7,7% biodiesla w oleju napędowym włączonym do poziomu docelowego określonego w przepisach prawa. Zużycie bioetanolu wzrosło ze względu na wzrost zużycia benzyny bezołowiowej E10 (która zawiera 10% bioetanolu) poprzez rozprzestrzenianie stacji benzynowych sprzedających E10. Według francuskiej Unii Producentów Alkoholu (SNPAA), bezołowiowa benzyna E10 składa się na średnią 32% benzyny sprzedawanej we Francji, czyli jest to wzrost o trzy punkty procentowe w stosunku do 2013. Pod koniec 2014 roku, prawie 5 000 stacji zostało wyposażonych w E10, co stanowi 45% największych francuskich stacji serwisowych. Sprzedaż superetanolu E85 wzrosła o 9% w 2014 r., także wsparła rozwój sieci dystrybucji stacji paliw, co daje 200 nowych placówek w ciągu roku i w sumie 560.

### Zwiększenie zużycia biopaliw w Hiszpanii

Według IDAE, Hiszpański Instytut Na Rzecz Dywersyfikacji i Oszczędzania Energii, zużycie biopaliw wyniosło w 2014 r 1 184 045 ton biopaliw w 2014

## Rysunek 1

Biopaliwa (ciekłe i gazowe) w Unii Europejskiej (EU-28) prognoza zuzucia w transporcie (ktoe)



\* Oszacowanie. Źródła: Dane 2002 do 2012 (Eurostat 2015), dane z 2013 do 2014 (Eurobserv'ER 2015).



r. (903 544 ton biodiesla do 280 501 ton bioetanolu) w porównaniu z 1 088 858 ton w 2013 r. (825 026 ton biodiesla i 263 832 ton bioetanolu). Po konwersji danych do zawartości energii, zużycie biopaliw osiągnęło 979 380 toe w 2014 roku (798 489 toe biodiesla i 180 891 toe bioetanolu) w porównaniu do 899 241 toe w 2013 r. (729 100 toe biodiesla i 170 141 toe bioetanolu), co stanowi wzrost o 8,9%. Dane opublikowane na początku lutego przez CORES, hiszpańską instytucję ds statystyki paliw, był nieco niższy - 885 517 ton biodiesla w 2014 roku (wzrost o 7,4%) w odniesieniu do wielkości zużycia benzyny - 5,95%.

Według źródeł rynkowych paliwa cytowane przez magazyn Platts, zużycie biopaliw zaczęło zwiększać się w Hiszpanii, gospodarka kraju zaczęła przyspieszać z jednoczesnym zwiększeniem zużycia paliwa drogowego. Ponieważ stopa zużycia biopaliw jest prawnie wiążąca, wzrost zużycia paliwa automatycznie zwiększa zużycie biopaliw. Innym źródłem wyjaśniającym ten wzrost jest akumulacja certyfikatów zrównoważonego rozwoju przeniesionych na 2015 rok, kiedy przewiduje się, że zużycie spadnie zgodnie z dyrektywą europejską o promowaniu energii odnawialnej w kwestii zrównoważonego rozwoju biopaliw. Hiszpania jest ostatnim krajem transpozycji wszystkich przepisów dyrektywy w sprawie odnawialnych źródeł energii na biopaliwa. Tak więc podczas gdy oficjalny mechanizm certyfikacji do weryfikacji tych certyfikatów nie jest gotowy do pracy, zużycie biopaliw nie może być brane pod uwagę w celach dotyczących odnawialnych źródeł energii w kraju oraz błędem byłoby zakładać, że Hiszpania korzysta z niezrównoważonego biopaliwa.

### Włochy -zaawansowane biopaliwa obowiązkowe w 2018 roku

Dekret z dnia 10 października opublikowane w Dzienniku Urzędowym (Gazzetta Ufficiale) ustanowił nowe cele zużycia biopaliw Włoch na lata 2015-2022. Stopy włączenia energii z biopaliw będą stopniowo wzrastać z 5% w roku 2015 do 10% w 2020 (5,5% w 2016 roku, 6,5% w 2017, 7,5% w 2018 roku i 9% w 2019 roku), następnie zatrzymają się na poziomie 10% w 2021 i 2022 roku. Ponadto Włochy ustawiły

obowiązkowy cel zużycia zaawansowanych biopaliw, pierwszy w Unii Europejskiej, podczas gdy w roku 2018 i 2019, benzyna i olej napędowy musi zawierać co najmniej 1,2% zaawansowanych biopaliw. W 2020 i 2021 roku, wskaźnik ten wzrośnie do 1,6% i dalej do 2% w 2022 r. W międzyczasie, Ministerstwo Rozwoju Gospodarczego podało pierwsze szacunki sugerujące niższe zużycie biopaliw. Zużycie biodiesla stosowanego w mieszankach spadło z 1 330 000 do

1 194 000 ton, zużycie bioetanolu z 87 000 do 12 000 ton. Dane te mają charakter tymczasowy, który będzie umacniał się w najbliższych miesiącach.

### Gwałtowny wzrost zużycia biodiesla w Wielkiej Brytanii

Z danych Departamentu Energii i Zmian Klimatu (DECC) wynika, że wielkość biodiesla stosowanego w transporcie w Wielkiej Brytanii gwałtownie wzrosła z 766 mln litrów w 2013 roku do

**Tabela 3**

Minimalny poziom zużycia biopaliw w 2014 r.

Kraj	Cel ogólny	Cel- benzyna	Cel - olej napędowy
Francja	7,57 %	7,00 %	7,70 %
Polska	7,10 %		
Słowenia	7,00 %		
Szwecja	6,41 %	3,20 %	8,78 %
Niemcy	6,25 %	2,80 %	4,40 %
Finlandia	6,00 %		
Litwa	5,80 %	3,34 %	6,45 %
Austria	5,75 %	3,40 %	6,30 %
Dania	5,75 %		
Portugalia	5,50 %		
Niderlandy	5,50 %	3,50 %	3,50 %
Belgia	5,09 %	2,66 %	5,53 %
Irlandia	4,94 %		
Bułgaria	4,94 %	3,34 %	5,53 %
Węgry	4,90 %	4,90 %	4,90 %
Rumunia	4,79 %	3,00 %	5,53 %
Luksemburg	4,75 %		
Czechy	4,57 %	2,73 %	5,53 %
Słowacja	4,50 %	2,73 %	6,27 %
Włochy	4,50 %		
Malta	4,50 %		
Hiszpania	4,10 %	3,90%	4,10 %
UK	3,90 %		
Grecja	2,64 %		
Chorwacja	2,06 %		
Średni poziom	5,15 %	3,58 %	5,81 %

25 państw Unii Europejskiej ustanowiło obowiązkowe cele na 2014 r. Wszystkie wartości procentowe są wyrażone jako zawartość energii, co oznacza, że udział krajów, które stworzyły cel pod względem wielkości został przeliczony (Szwecja, Litwa, Belgia, Irlandia, Bułgaria, Rumunia, Czechy, Słowacja, Wielka Brytania, Grecja i Chorwacja). Dla krajów, które wprowadziły konkretne cele dla wprowadzania benzyny i oleju (we Francji, Szwecji, Litwy, Belgii, Bułgarii, Węgier, Rumunii, Czechach i Grecji), ogólny cel został również przeliczony w zależności od szczególnych celów, biorąc pod uwagę względne zużycie benzyny i oleju napędowego w każdym państwie.  
Źródło: Informacja prasowa Appa z 20 maja 2014 roku  
Źródło: APPA press release, 20 maja 2014.

955 mln litrów w 2014 roku (wstępne dane) i kontrastuje z konsumpcją bioetanolu w transporcie, który pozostał praktycznie statyczny - 819 mln litrów w 2013 roku w porównaniu do 812 mln litrów w 2014 roku (wstępne dane). W ujęciu ilościowym konsumpcja wzrosła o 11,5% (24,7% dla biodiesla i 0,9% spadku dla bioetanolu). Stopę zużycia biopaliw w transporcie szacuje się na 3,9% w 2014 roku, która wynosi 0,3 punktu procentowego więcej (odpowiednio poziomy zużycia - 3,4% i 4,6% dla biodiesla i bioetanolu) w. W tabelach 2 i 3 konsorcjum EurObserv'ER wskazuje, które przekształcone na ekwiwalent energii dane DECC, składają się na zużycie 1 160 003 toe w 2014 roku, co stanowi wzrost o 14,4%.

W Wielkiej Brytanii stopa wzrostu konsumpcji biopaliw wydaje się znacząca do osiągnięcia celu 10% z biopaliw w transporcie z dyrektywy energii ze źródeł odnawialnych. Kontrowersyjne propozycje Unii Europejskiej (Komisja, Rada i Parlament) w tym efekt ILUC i stopa wykorzystania biopaliw skłoniły brytyjski rząd do zatrzymania podnoszenia obowiązkowej stopy zużycia w ramach RTFO (Obowiązek Odnawialnego Paliwa w Transporcie). Wielka Brytania ograniczyła wielkość zużycia do 4,75% w okresie od 15 kwietnia 2014 do 14 kwietnia 2015 roku (czyli tyle samo, co w poprzednim roku). Należy zauważyć, że chociaż okresy nie pokrywają się dokładnie, różnica w zużyciu biopaliw pomiędzy RTFO i stopą zużycia może być wyjaśniona przez metodę podwójnego liczenia biopaliw wytwarzanych z odpadów (olej przede wszystkim do smażenia) i surowców nierolniczych. Przemysł biopaliw, zwłaszcza NFU (Brytyjskie Stowarzyszenie Rolników), ma nadzieję, że wyjaśnienie poprzez dyrektywę dotyczące energii odnawialnej i jakości paliwa (patrz wyżej), wkrótce skłoni rząd do ponownej oceny stopy zużycia, tak aby spadek był zgodny z celem dyrektywy na 2020 r.

### Niewielki wzrost konsumpcji na rynku niemieckim

Zużycie biopaliw w Niemczech wzrosło nieco po zaksięgowaniu gwałtownego spadku między 2012 i 2013 rokiem. Wstępne dane dostarczone przez Agee-Stat (Grupa Robocza w Sprawie Sta-

tystyki dla Energetyki Odnawialnej w Ministerstwie Gospodarki i Technologii) pokazują, że w 2014 roku niemiecki transport drogowy i kolejowy (z wyłączeniem rolnictwa i wojska) zużył 3 430 000 ton biopaliwa (2 159 000 ton biodiesla, 1 229 000 ton bioetanolu, 36 000 ton paliwa biogazu oraz 6 000 ton czystego oleju roślinnego), w porównaniu do 3 305 000 ton w 2013 roku (2 063 000 ton biodiesla, 1 206 000 ton bioetanolu, 35 000 ton biogazu i 1 000 ton oleju roślinnego). Gdy konsorcjum EurObserv'ER przekonwertowało te dane do równoważnej energii, całkowite zużycie wyniosło 2 748 831 toe w 2014 roku - wzrost o 4% od 2013 roku (2 643 548 toe w 2013 roku). Tymczasową stopę zużycia Agee-Stat szacuje się na 5,3% w 2014 roku, wobec 5,2% w roku 2013. Oficjalnie stopa zużycia, po uwzględnieniu podwójnego liczenia, została ustalona na poziomie 6,25% od 2010 do 2014 roku (a więc wartość ta nie może być bezpośrednio porównana z 5,3% w 2014 roku). Nowy system oparty na kwotach redukcji emisji gazów cieplarnianych dla oleju napędowego i benzyny jest realizowany od 2015 roku, co pośrednio stymuluje stosowanie biopaliw. W 2015 i 2016 roku, emisja gazów cieplarnianych powinna spaść o 3%, następnie o 4,5% od 2017

roku oraz o 7% od 2020 r. Ten nowy system wyraża determinację kraju dla rozwoju biopaliw drugiej i trzeciej generacji, które uwalniają znacznie mniej gazów cieplarnianych.

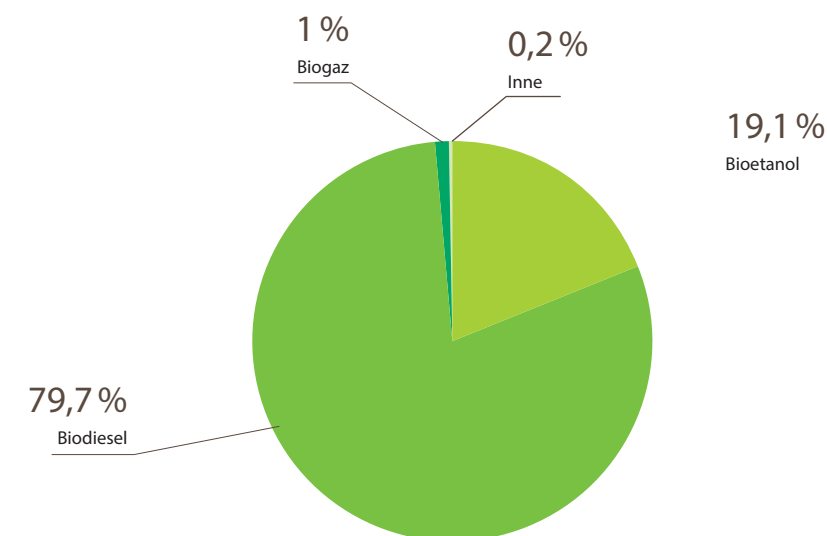
### Trudne otoczenie rynkowe przemysłu biopaliwowego

#### Europa zwiększa ilość bioetanolu

Ostatnie szacunki opublikowane przez ePURE, grupę, która broni interesów przemysłu bioetanolu w UE, pokazują, że produkcja bioetanolu w UE wzrosła w sposób stały w ciągu ostatnich kilku lat. ePure zwraca uwagę, że dane te nie są wyczerpujące, ponieważ zawiera tylko informacje wyjściowe od członków stowarzyszonych. Oprócz tego grupa Roquette to około 90% produkcji bioetanolu w UE. Te dane pokazują, że po spadku w 2011 roku (o > 20,9% w latach 2009 i 2010, i > 3% między 2010 i 2011), zużycie bioetanolu stopniowo wzrastało w 2012 roku i powróciło do dwucyfrowego wzrostu w 2013 r (> 11,3%) oraz w 2014 r. (> 12,7%). Zużycie wzrosło

**Rysunek 2**

Podział na różne rodzaje całkowitego zużycia biopaliw w UE 2014\* w zawartości energii dla transportu



Oszacowanie. Źródło: EurObserv'ER 2015.



Fabryka Beta Renewables w Crescentino (Włochy), oddana do użytku w 2013 roku, była pierwszą wytwórnią biopaliw drugiej generacji w Europie w dużej skali z 80 mln litrów bioetanolu rocznie.

z 5 246 mln litrów w 2012 roku, do 5 841 mln litrów w 2013 roku oraz 6 582 mln litrów w 2014 roku (to przede wszystkim bioetanol przeznaczony na cele paliwowe, z udziałem 85,3% (5 617 mln litrów) w 2014 roku, szacowany przez ePure, w porównaniu do 85,5% w roku 2013 (4 993 mln litrów). Produkcja etanolu jest również kierowana do wykorzystania w przemyśle chemicznym (7,3% w 2014 roku, 479 mln litrów), sektorze medycznym i kosmetycznym, także do przetwórstwa spożywczego (7,4% ogółu w 2014 roku, 486 mln litrów). Należy również zauważyć, że dane dotyczące produkcji wskazują na wzrost konsumpcji europejskiej, która nie jest widoczny we wstępnych danych zebranych przez EurObserv'ER. Jednym z możliwych wyjaśnień może być spadek w imporcie bioetanolu w Europie. Zdolności produkcyjne etanolu w UE wzrosły stopniowo (stabilnie w 2010 i 2011 roku, wzrost w 2013 roku i ponowna stabilność w 2014 roku). Zdolność produkcyjna osiągnięta 7 777 mln litrów w 2014 roku (7 702 mln litrów

w 2013 roku), co oznacza, że 84,6% zdolności produkcyjnych bioetanolu w UE zostały rozmieszczone w 2014 r. Statystyki ePure do 2014 roku pokazują, że 12 813 000 ton surowców rolnych zostało przekształconych (5 400 000 ton kukurydzy, 4 264 000 ton pszenicy, 910 000 ton innych zbóż, 2 207 000 ton buraków cukrowych i 32 000 ton innych materiałów).

### Straty przemysłu bioetanolowego

Europejski przemysł bioetanolu miał zły poprzedni rok (główni gracze są przedstawieni w tabeli 4), który notował straty z powodu spadku cen na rynku etanolu. Według firmy cukrowej Tereos, cena etanolu w Europie (cena «FOB Rotterdam») spadła średnio o 16% w ciągu ostatniego roku obrotowego. Ceny etanolu spadły głównie z powodu niskiego popytu na światowym rynku ropy naftowej i nadpodaży na rynku europejskim. Skonsolidowane przychody Grupy Tereos spadły do 4 300 mln euro w roku

2014/2015 (31 marca), z 4 697 mld euro w 2013/2014, z zyskiem netto w tym samym okresie dzielonym przez 10, z 176 do 17 mln euro! Grupa sprowadza tę sytuację do słabych warunków rynkowych, przede wszystkim w Europie, gdzie ceny cukru i etanolu nadal spadają. Kontrastuje to z produkcją alkoholu i etanolu, które znacznie wzrosły (o 16,5%), czyli 1,9 mln m<sup>3</sup> (1,9 mld litrów). Roczne sprawozdanie Tereos nie miało dostępnej statystyki produkcji paliwa (bioetanolu). Francja, Czechy i Rumunia miały wyższe niż średnie plony buraków na przestrzeni ostatnich pięciu lat, które wyjaśniają gwałtowny wzrost produkcji etanolu. W Niemczech, CropEnergies - producent bioetanolu, zależny od cukrowni Südsucker, zwiększył swoją produkcję, jednocześnie mając do czynienia ze spadkiem cen bioetanolu. Po raz pierwszy firma wyprodukowała ponad 1 mln m<sup>3</sup> bioetanolu (1 056 000 m<sup>3</sup> w porównaniu do 884 000 m<sup>3</sup> poprzednim sezonie). Cztery plantacje grupy, zlokalizowane w Niemczech, Belgii, Wielkiej Brytanii i Francji, mają 1,2 mln m<sup>3</sup> rocznej

zdolności produkcji bioetanolu. Ten silny wzrost produkcji wyjaśnia wzrost sprzedaży. To wzrost o 6% lub 827 mln euro za rok obrotowy 2014/2015 w porównaniu do 780 mln euro w roku obrotowym 2013/2014. Ale bardzo niskim cenom bioetanolu nie towarzyszyły niższe ceny surowców, które dotknęły zysków spółki. Tymczasowe zamknięcie zakładu produkcyjnego w Wilton w Wielkiej Brytanii zaakcentowało dalsze straty, które wzrosły do 58 mln euro w porównaniu do przychodów na poziomie 12 mln euro w poprzednim roku finansowym. CropEnergies spodziewa się, że przychody w przyszłym sezonie osiągną stabilizację, pomimo niższych niż oczekiwano cen bioetanolu. Firma liczy przede wszystkim na rozbudowę produkcji alkoholu w Zeitz (farmaceutyczne i chemiczne wyroby i kosmetyki). CropEnergies zauważa również, że podczas gdy ceny bioetanolu odżyły na początku roku, nadal są one bardzo zmienne. Uważa, że umowa Parlamentu Europejskiego w sprawie zmiany dyrektywy energii odnawialnej rozwieje niepewność wiszącą nad rynkiem oraz umożliwi odgrywanie większej roli bioetanolu, zwłaszcza poprzez rozwój paliwa E10.

### Lepsza ochrona europejskiego biodiesla

Gdy ten raport był pisany, dane wyjściowe biodiesla dla 2014 r. Europejskiej Rady Biodiesel (EBB), stowarzyszenia, które promuje biodiesel w Europie, nie były gotowe. W 2013 r. EBB umieścił zużycie w Unii Europejskiej na około 10 367 000 ton (± 5%), czyli wzrost o 16,1% od 2012 roku. W 2014 r. wskaźniki sugerują, że europejska konsumpcja biodiesla wzrosła kosztem eksportu. W marcu ubiegłego roku, port w Rotterdamie, który jest największą europejską platformą biopaliw, wskazywał, że wielkość importowanego biodiesla spadła o 1,1 mln ton w roku 2013 do 700 000 ton w 2014 roku. Port wyjaśnia, że spadek jest wynikiem wprowadzenia dodatkowych podatków od importu i podatków antydumpingowych w celu zahamowania importu biodiesla indonezyjskiego i argentyńskiego. Ogólne wrażenie podane przez port jest to, że Europa zmagą się z wewnętrznym rynkiem biodiesla. Komunikat stwierdza, że spadek importu stworzył możliwości

dla europejskiego rynku wewnętrznego, i że w Rotterdamie zdolność produkcji biodiesla została wznowiona. Ta zmiana, jeśli zostanie potwierdzona, będzie to krok w dobrym kierunku dla europejskiego przemysłu biodiesla. Chociaż jest jeszcze w ciągłym nadmiarze mocy, EBB twierdzi, że zdolności produkcyjne biodiesla Unii Europejskiej oszacowano na 23 093 000 ton w roku 2014 (24 216 000 ton w 2013 roku), czyli nieco mniej niż dwa razy konsumpcja w Unii Europejskiej. Wiele plantacji zostało zamkniętych na kilka lat.

### Rynek biodiesla - koncerny naftowe czekają na działanie

Koncerny naftowe nadal inwestują w rynek biopaliw i są niektóre z nich są głównymi producentami biodiesla (patrz tabela 5). Neste (dawniej Neste Oil), fiński koncern naftowy, jest jednym z liderów sektora, zlecając stworzenie pierwszej fabryki biodiesla o pojemności 190 000 ton (typu NExBTL) w Porvoo (Finlandia) w 2007 roku, następnie drugiego zakładu o podobnym rozmiarze zakładu w tym samym miejscu w 2009 roku. Kolejną inwestycją firmy była budowa największej biorafinerii Europy w 2011 roku w Rotterdamie (800 000 ton). Posiada również zakład o porównywalnej wielkości w Singapurze i twierdzi, że jej globalne zdolności produkcyjne mają prawie 2 mln ton. Planuje zwiększyć tę zdolność do 2,3 mln ton w 2015 roku, następnie do 2,6 mln ton na koniec 2016 roku. Neste twierdzi, że jest największym na świecie producentem biodiesla, także wiodącym światowym producentem biopaliw z odpadów i pozostałości (olej do smażenia, tłuszcze zwierzęce, olej rybny, olej roślinny i pozostałości rafinerijne itp). W 2014 roku, grupa stwierdziła, że produkuje 1,3 mln ton biodiesla z odpadów. Surowce te stanowią 62% materiałów odnawialnych, używanych przez Neste w 2014 roku (52% w roku 2013 i 35% w 2012). Udział oleju roślinnego (głównie olej palmowy), stosowanego jako surowiec spadł znacznie w ciągu ostatnich kilku lat i wyniósł tylko 38% w 2014 roku (47% w 2013 i 35% w 2012). Inne firmy naftowe działają podobnie. Wszystkie z Francji i Eni z Włoch zadeklarowały zamiar przekształcania

jednej z ich rafinerii ropy naftowej do produkcji biodiesla. Ich wybór jest uzasadniony przede wszystkim koniecznością zmniejszenia ich zdolności rafinacji, ograniczeniem liczby zwolnień w związku z zamykaniem zakładów i odzyskaniem udziałów na rynku paliw.

W październiku, Eni, który rozpoczął działanie nowej biorafinerii biodiesla (300 000 ton HVO - utwardzonego oleju roślinnego) na terenie weneckiej (Porto Marghera) rafinerii w czerwcu 2014 roku, ogłosił przekształcenie drugiej rafinerii ropy naftowej w Gela na Sycylii, o zdolności produkcyjnej 750 000 ton biodiesla HVO.

W dniu 16 kwietnia 2015 r., Total ogłosił, że zainwestował 200 mln euro w przekształcenie rafinerii La Meda w Dunkirk, aby stworzyć pierwszą biorafinerię we Francji. Według informacji prasowej Grupy, zakład będzie miał 500 000 ton pojemności produkcyjnej biodiesla HVO przez rafinację olejów odpadowych i oleju roślinnego. Grupa wyjaśnia, że jej decyzja była spowodowana projektem ustawy transformacji energetycznej oraz że planuje zwiększenie udziału biopaliw od około 7,7% w 2014 roku do 15% w 2030 r. Jak wyjaśniono powyżej, tego typu informacje były podane, gdy główna część możliwości produkcyjnych została zawieszona z powodu niewystarczającego popytu. Mimo tej trudnej sytuacji koncerny naftowe chcą gwałtownego cięcia wzrostu europejskiego popytu na biodiesel produkowany z odpadów oleistych i tłuszczów zwierzęcych - sektora, który korzysta z podwójnego liczenia i który nie jest objęty środkami ograniczającymi UE (środki te mogą być różne dla państw członkowskich). Pozycjonowanie grup naftowych na rynku biopaliw jest zrozumiałe z powodu malejących udziałów rynku w paliwie drogowym.

### Producenci rzepakowego w defensywie

Ogłoszenie Total naturalnie było wstrząsem dla francuskiej federacji producentów oleju rzepakowego (FOP), jego skutki mogą być katastrofalne dla jej członków. Podejrzewają, że działalność rafinerii w la Mede zasadniczo polega



na zastosowaniu oleju palmowego, który nie jest produkowany we Francji oraz oleju odpadowego. Zwracają także uwagę, że francuscy gracze sektora biodiesla dopiero co wyszli z fazy restrukturyzacji, co pozwoliło na dostosowanie ich zdolności produkcyjnych do wymagań rynku.

W styczniu 2015 roku, reorganizacja francuskiego przemysłu oleju roślinnego miała formę wdrożenia nowego zarządzania Grupy Sofiproteol, która przekształciła się w Grupę Avril (z których FOP jest komandytariuszem). Grupa francuskiego giganta przemysłu rolniczego, jest numerem jeden w Europie w produkcji biodiesla z nasion roślin oleistych, pod marką Diester i numerem jeden w kruszeniu rzepaku i produkcji olejów jadalnych (Lesieur, Puget i inne marki). Pod koniec 2013 roku, została ona zmuszona do zamknięcia swoich zakładów Capelle-la-Grande (Nord) i Venette (Oise), zakład kruszenia rzepaku Saipol w Venette. Zdolności produkcyjne Grupy Avril zostały zakontrowane na 3 mln ton w 2013 roku i

2,7 mln ton w roku 2014. W roku 2014, grupa miała obroty na poziomie 6 455 mln euro (7 049.000.000 euro w 2013 roku) oraz w dniu 31 marca 2015 r. zatrudnionych 7 200 osób w 22 państwach.

### Druga generacja biopaliw na właściwej drodze

Kompromisowy tekst przyjęty przez Parlament Europejski, który wyznacza niewiążącą stopę zużycia biopaliw na poziomie co najmniej 0,5% dla zaawansowanych biopaliw do roku 2020, jest ważnym krokiem naprzód. Choć cel ten może wydawać się nieco skromny w stosunku do 2,5% stopy zalecanej pierwotnie przez Parlament, tekst ostatecznie określa podstawowe zasady dotyczące ram prawnych, że przemysł biopaliw drugiej generacji będzie pewniejszy. Państwa członkowskie mają 18 miesięcy (do 2017 roku), po ostatecznym zatwierdzeniu tekstu, na ustalanie własnych wiążących krajowych poziomów zużycia biopaliw. Te decyzje dadzą w końcu dać inwesto-

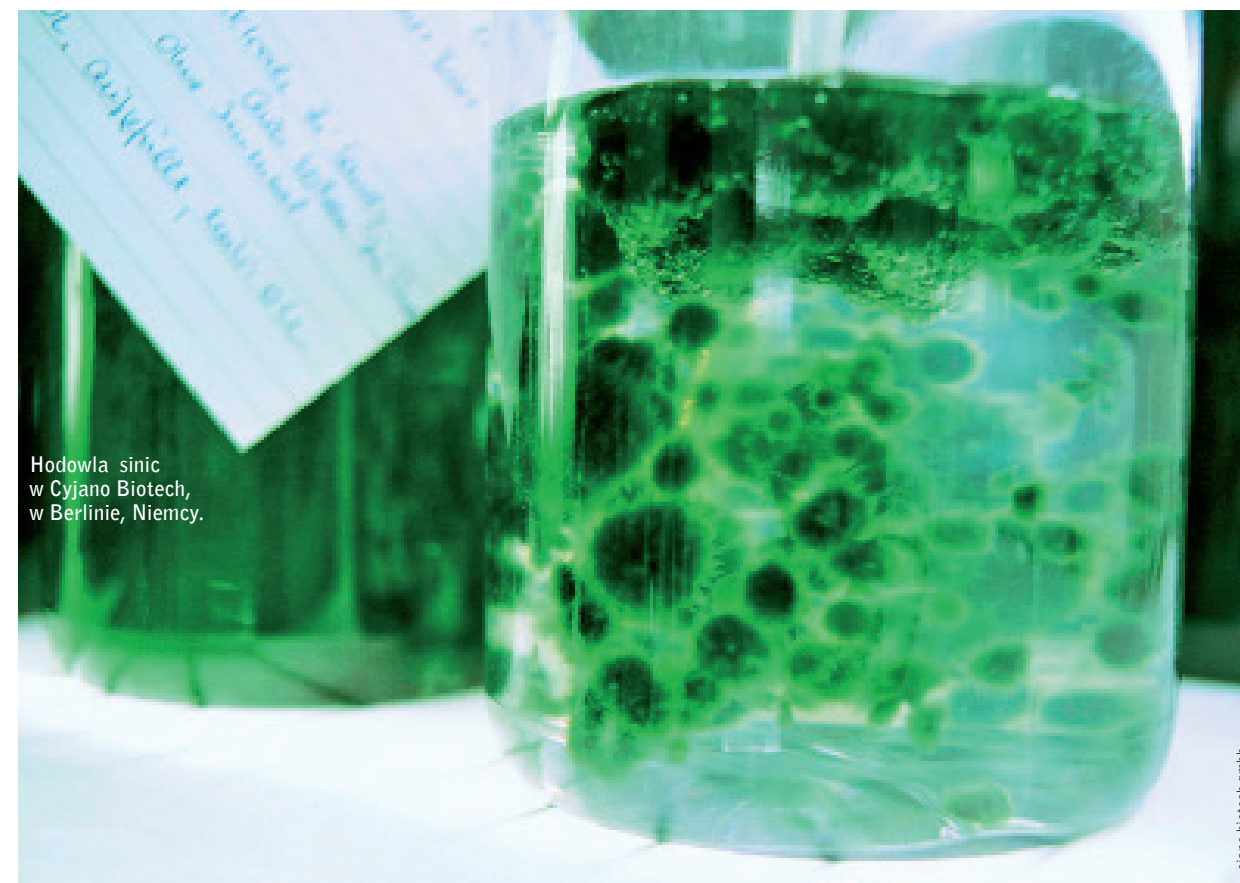
rom na rynku biopaliw drugiej generacji, którzy często zainwestowali w biopaliwa pierwszej generacji, perspektywę długoterminową. Na razie, wiele projektów demonstracyjnych mających na celu utworzenie komercyjnie opłacalnych zakładów było finansowanych w ramach programów krajowych, takich jak OSEO we Francji lub europejskich programów finansowania, takich jak NER 300. Są to projekty nastawione na produkcję etanolu celulozowego za pomocą biochemicznego procesu, który łączy wstępną obróbkę mającą na celu oddzielenie składników (celuloza, hemicelulozy i ligniny) z enzymatyczną hydrolizą celulozy. Niektóre z tych projektów (lista nie jest wyczerpująca) - projekty Futurool opracowane przez Procethol 2G, projekty Biolife i Gometha opracowane przez Chetex Italia i LED - projekt finansowany przez Abengoa. W przypadku pojazdów z silnikami wysokoprężnymi, najczęściej przewiduje się biopaliwa celulozowe Btl (biomasa do cieczy), których produkcja łączy w sobie generator gazu z insta-

## Tabela 4

Zdolności produkcyjne w Europie największych europejskich producentów bioetanolu w 2014 r. (miliony litrów)

Firma	Kraj	Liczba i lokalizacja zakładów produkcyjnych	Zdolność produkcyjna (mln litrów)	Surowce
Abengoa BioEnergie	Hiszpania	Hiszpania (3), Holandia (1), Francja (1)	1 281	Jęczmień, pszenica, kukurydza, odnawialne frakcje odpadów komunalnych
Crop Energies	Niemcy	Niemcy (1), Belgia (1), Francja (1), Wielka Brytania (1)	1 200	Sok cukrowy, pszenica, kukurydza, pszenżyto
Tereos	Francja	Francja (6), Czechy (3), Belgia (1), USA (1)	1 260	Sok cukrowy, pszenica
Cristanol	Francja	Francja (4)	550	Sok cukrowy, pszenica
Vivergo	Wielka Brytania	Wielka Brytania (1)	420	Pszenica
Agrana	Austria	Austria (1), Węgry (1 - 50 %)	420	Pszenica, kukurydza
Verbio	Niemcy	Niemcy (2)	340	Ziarna (głównie żyta)
Agroetanol	Szwecja	Szwecja (1)	250	Pszenica

Żaden z zakładów produkcyjnych etanolu w Europie nie stosuje bezpośrednio buraków cukrowych. To, co jest sokiem cukrowym jest często syropem lub melasą \* Tylko zakłady europejskie zostały wzięte pod uwagę. Źródło: EurObserv'ER 2015.



Hodowla sinic w Cyjano Biotech, w Berlinie, Niemcy.

clano biotech gmbh

lacji do syntezy typu Fisher-Tropscha. Przykłady projektów Btl to AJOS BTL, opracowany przez Forest BTL, Stracel BTL, opracowanej przez UPM KYMENE i Syndiese, przygotowany przez CEA, Air Liquide i CNIM. Komisja Europejska wspiera również projekty biopaliw trzeciej generacji z wykorzystaniem glonów

jako surowiec takich jak Biofat, All-Gas i InteSusal. W Europie pierwszy komercyjnej wielkości zakład drugiej generacji biopaliw (etanol celulozowy), zakład Beta Renewables w Crescentino we Włoszech, został uruchomiony w 2013 roku ze zdolnością produkcyjną na poziomie 80 mln litrów. Surowce do produkcji bioeta-

nolu to ryż, pszenica i słoma lasecznicza trzcinowata (arundo trzcinowate). UPM Biopaliwa, spółka UPM, lider na świecie w produkcji masy papierniczej z siedzibą w Finlandii, jest pierwszą firmą, która otworzyła komercyjny zakład, 12 stycz-

## Tabela 5

Zdolności produkcyjne największych europejskich producentów biodiesla w 2014 r.\* (tony)

Firma	Kraj	Liczba i lokalizacja zakładów produkcyjnych	Zdolność produkcyjna bioetanolu (tony)
Avril (wcześniej Sofipetrol)	Francja	Francja (7), Niemcy (2), Włochy (2), Austria (1), Belgia (1)	2 700 000
Neste Oil	Finlandia	Finlandia (2), Holandia (1)	1 180 000
ADM Biodiesel	Niemcy	Niemcy (3)	975 000
Infinita (Musim Mas)	Hiszpania	Hiszpania (2)	600 000
Marseglia Group (Ital Green Oil and Ital Bi Oil)	Włochy	Włochy (2)	560 000
Verbio AG	Niemcy	Niemcy (2)	450 000
Eni	Włochy	Włochy (1)	300 000
Petrotec	Niemcy	Niemcy (2), Hiszpania (1)	185 000

\*Tylko zakłady europejskie zostały wzięte pod uwagę Źródło: EurObserv'ER 2015.

nia 2015 r. do produkcji biodiesla z odpadów leśnych. Biorafineria Lappeenranta wymaga zainwestowania 175 mln euro i ma 100 000 ton zdolności produkcyjnej (co równa się 120 mln litrów). Dzieli ten sam zakład z UPM Kaukas (masa papiernicza). Ten biodiesel, zwany UPM Bioverno, jest produkowany z oleju talowego, pozostałości z produkcji pulpy. Te komercyjnej wielkości zakłady są wyjątkiem od reguły w Europie. Nadal jest brak jakichkolwiek europejskich ram regulacyjnych, aby odpowiednio poprowadzić rozwój biopaliw drugiej generacji, co jest ograniczeniem dla inwestycji niezbędnych

do przejścia do etapu uprzemysłowienia na wielką skalę. Nowe ramy prawne, które są realizowane powinny zmienić sytuację, co wynika z zapowiedzi budowy nowych projektów. Biochemtex i Beta Renewable ogłosiły podpisanie umowy z Energochemica SE na budowę zakładu w Strážske na Słowacji. Zakład będzie miał 55 000 ton rocznej zdolności produkcyjnej i produkcję etanolu celulozowego z biomasy niespożywczej. Termin oddania fabryki został ustalony na pierwszą połowę 2017r. Biochemtex jest obecnie jednym z liderów branży etanolu celulozowego.



Hydroliza enzymatyczna w ramach projektu Futuroł we Francji, która ma wprowadzić na rynek technologie i produkty (enzymy i drożdże) dla produkcji biopaliw drugiej generacji.

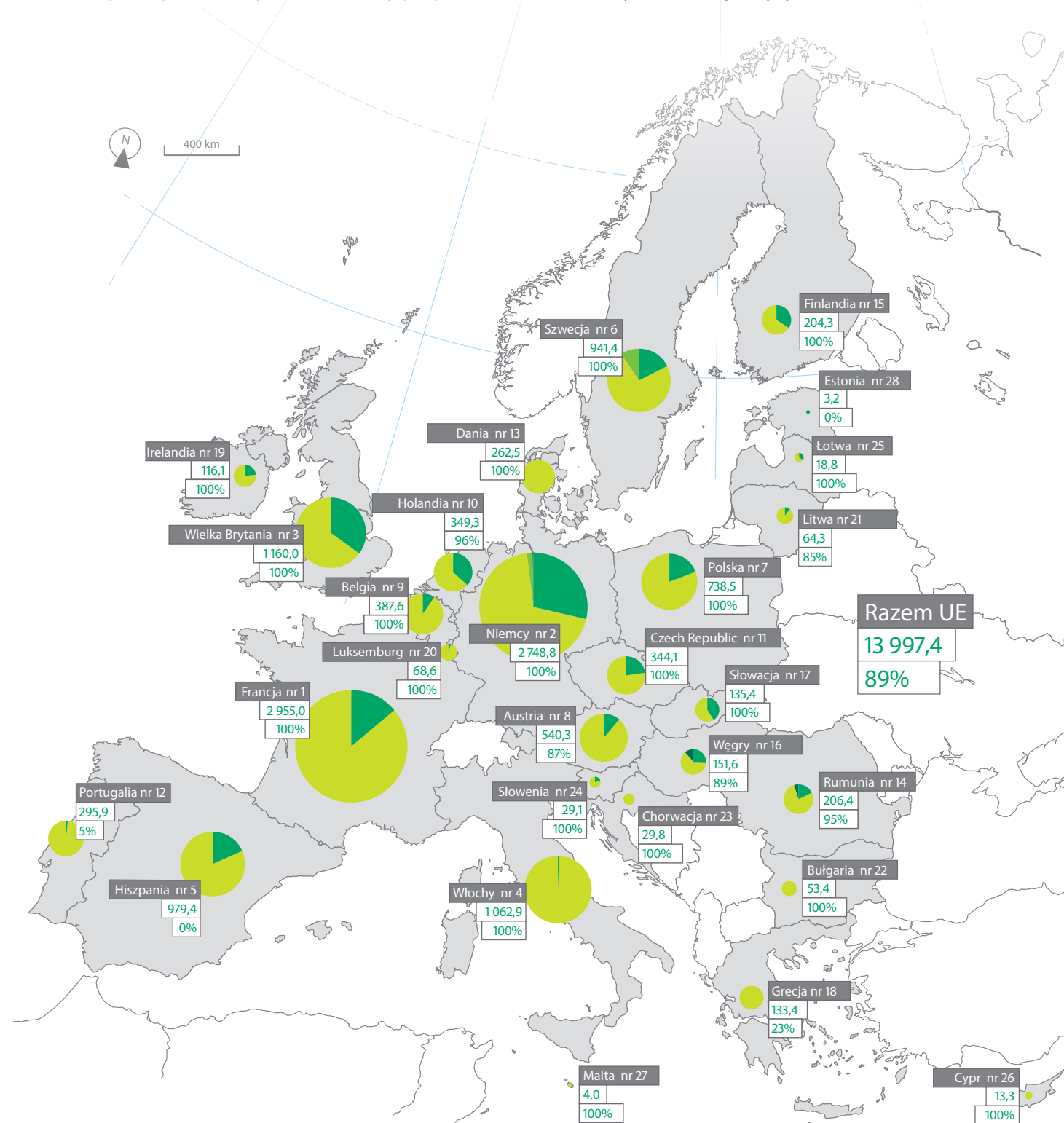
michel jolyov/futuroł

W 2014 roku otworzył zakład «GrandBio - BioFlex 1» w Brazylii, używając tego samego procesu z mocą produkcyjną 82 mln litrów.

### Stany Zjednoczone prowadzą na rynku paliw drugiej generacji

W USA, rozwój biopaliw drugiej generacji wystartował szybciej niż w Europie, kilka komercyjnie wielkości roślino niedawno rozpoczęło produkcję. Ineos Bio otworzył pierwszy zakład z możliwością produkcyjną 30 mln litrów (8 mln galonów) etanolu celulozowego w lipcu 2013 roku - projekt Vero Beach na Florydzie, znany również jako «Indian River BioEnergy Center». W następnym roku, we wrześniu 2014 roku, w ramach projektu Liberty w Emmetsburg w stanie Iowa, powstała fabryka o wydajności produkcyjnej 75 mln litrów (20 MG) etanolu celulozowego. Zakład, który będzie przetwarzać 770 ton biomasy na co dzień, jest własnością POET-DSM Advanced Biofuels, wspólnej spółki zależnej POET z USA i Royal DSM z Holandii. Miesiąc później, w październiku 2014 roku, hiszpańska Abengoa uruchomiła swoją pierwszą fabrykę celulozowego etanolu, w Hugoton, Kansas, i zrobiła to siedem lat, po tym jak otworzyła pierwszy pilotażowy zakład w York, Pensylwania. Zakład Hugoton, który kosztował 685 mln dolarów, ma 95 mln litrów (25 MG) zdolności produkcyjnej. Wykorzystuje 350 000 ton biomasy, głównie pozostałości zniw. Podstawowym surowcem będzie łodyga kukurydzy (około 80%); pozostałe to słoma pszenicy, sorgo i proso różgowe. Zakład będzie również produkował energię elektryczną (21 MW) z cząstek stałych ligniny powstających w wyniku procesu konwersji. Zakład produkcyjny etanolu celulozowego, «DuPont Nevada CE» - 114 mln litrów (30 MG) - powinien wkrótce zostać uruchomiony w Nevadzie. Amerykańskie cele zużycia biopaliw są zróżnicowane ze względu na rodzaj biopaliwa, przede wszystkim w celu wspierania powstawania celulozowego biopaliwa. W dniu 29 maja 2015 r. Amerykańska Agencja Ochrony Środowiska (EPA) zaproponowała nowe kwoty zużycia celulozowego biopaliwa. Będą one wzrastać z

Zużycie biopaliw w transporcie w Unii Europejskiej w roku 2014\* (w ktoe) w podziale na segmenty rynkowe



#### Legenda

- kraj
- 331,8 Zużycie biopaliw w transporcie (w ktoe)
- 100% % objęty certyfikacją
- Bioetanol
- Biodiesel
- Biogaz
- Inne (zużyte oleje roślinne w czystej postaci i niewyszczególnione biopaliwa)

\* Szacunki... Źródło: EurObserv'ER 2014.

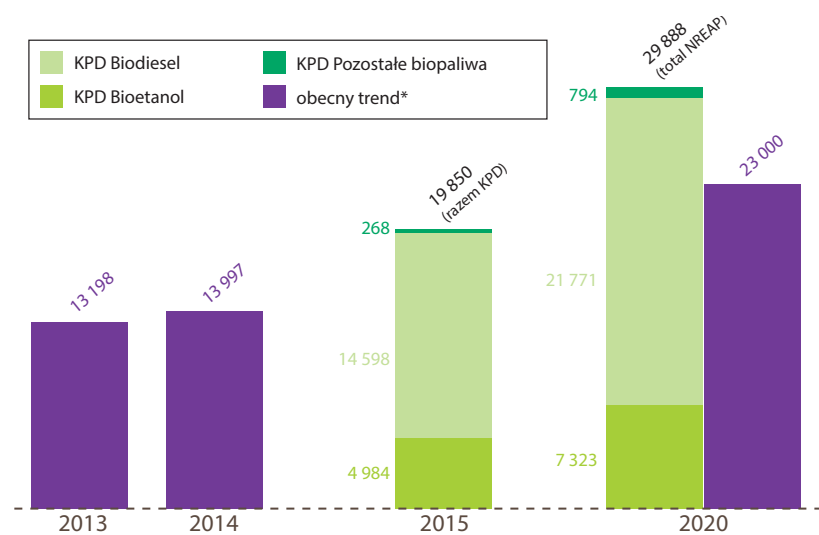




clano biotech gmbh

### Rysunek 3

Porównanie aktualnego zużycia biopaliw w transporcie z Krajowymi Planami Działania w Zakresie Odnawialnych Źródeł Energii (ktoe)



\*Możliwe zmiany z uwagi na europejskie regulacje. Źródło: EurObserv'ER 2015.

33 MG w 2014 r. (125 mln litrów), do 106 MG w 2015 r. (401 mln litrów), następnie do 206 MG w 2016 r. (780 mln litrów). Propozycje te są otwarte na negocjacje między zainteresowanymi stronami do dnia 27 lipca. Termin finalizacji standardów EPA upływa 30 listopada. Zgodnie z raportem E2 Environmental Entrepreneurs z 2014, w Ameryce Północnej (USA i Kanada) moce produkcyjne etanolu celulozowego osiągnęły już 57,5 MG w 2014 r. (218 mln litrów) i powinny wzrosnąć do 182 - 215 MG do końca 2017 r. (689 - 815 mln litrów).

### Cele na 2020 rok nadal osiągalne

Rozstrzygnięcia kwestii faktoringu w efekcie ILUC zajęło trzy lata, zablokowało rozwój biopaliw, których dynamika spadła za celami dyrektywy. Pierwsza generacja biopaliw była głównym celem reformy, ale

niepewności regulacyjne opóźniły rozwój biopaliw drugiej generacji. Opóźnienia w podejmowaniu decyzji, w szczególności ustalanie stopy zużycia do 2020 roku, mają tendencję do negowania wysiłków, aby dać długoterminową perspektywę inwestorom w zaawansowane biopaliwa (zwłaszcza duże projekty inwestycyjne były wspierane przez przemysł pierwszej generacji). W rezultacie, osiągnięcie 10% udziału energii odnawialnej w transporcie jest jeszcze możliwe, ale bardziej niż kiedykolwiek zależy od woli politycznej poszczególnych państw. Prognoza EurObserv'ER dla roku 2020 nie powtarza tendencji obserwowanej w ciągu ostatnich dwóch lat, ale efektywna stopa zużycia biopaliw około 8%.

W kategoriach ekonomicznych, branża biopaliw jest mniej zmartwiona tym problemem, ponieważ występuje nadwyżka zdolności produkcyjnych w stosunku do potrzeb i może szybko reagować na stopę zużycia ustaloną na 7% w roku 2020. Podobnie inwestorzy biopaliw z odpadów oleistych i tłuszczów zwierzęcych (poza paupem) są mniej niespokojni. Dzięki systemowi podwójnego liczenia zawartości energii, ich dane wyjściowa wzrosły w ciągu ostatnich kilku lat. Zapowiedź budowy nowych zakładów produkcyjnych przez grupy naftowe zwiększy dalej produkcję. Zdolność państw członkowskich do realizacji swoich celów za pomocą zaawansowanych biopaliw i poprzez «odnawialną» mobilność elektryczną (państwo może zdecydować się na jedno

z tych rozwiązań) nie jest tak jednoznaczna, mimo że ich zużycie również korzysta ze specjalnych obliczeń celów. Musimy pamiętać, że zużycie biopaliw zaawansowanych równa się dwukrotnej ich zawartości energetycznej (załącznik IX został dodany do przyjętego dokumentu i w części stanowią, które surowce są uprawnione do podwójnego liczenia). Nowy tekst także dodatkowo wzmacnia sektor samochodów elektrycznych. Ich konsumpcja energii odnawialnej jest obecnie uważana za równoważną pięciu razy zawartości energii wkładu energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w porównaniu do 2,5 razy w tekście oryginalnej dyrektywy. Jednakże, nie ma zmian w zużyciu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych produkowanych przez sektor kolejowy, który pozostaje na poziomie 2,5. Państwa, które chcą zaangażować się w produkcję biopaliw zaawansowanych opartych na celulozie muszą podążać za przykładem Włoch i wdrażać ramy prawne, tak szybko, jak to możliwe. USA już wyprzedziło Europę w tej branży z liczbą projektów i osiągnięć. Jeśli Europa chce pozostać konkurencyjna i eksportować swoje know-how, musi uwzględnić industrializację w trybie pilnym. Projekty, które zostaną ogłoszone w ciągu najbliższych dwóch do trzech lat, mogą przyczynić się do realizacji celów na rok 2020.

Komisja Europejska zamierza skoncentrować swoje wysiłki poprzez dwa kanały - paliwa alternatywne i e-mobilność. W dniu 25 lutego 2015

roku, przedstawiła dokument strategiczny w sprawie utworzenia Unii Energii, który proponuje powołanie «strategicznych ram dla elastycznej unii energetycznej z polityką zmian klimatycznych odnoszących się do przyszłości». Jeden z punktów działań obejmuje dekarbonizację w sektorze transporcie, w którym Komisja zobowiązuje się do podjęcia dodatkowych działań w celu stworzenia warunków rynkowych, które sprzyjają większym zastosowaniom paliw alternatywnych i przyspieszeniu elektryfikacji pojazdów drogowych i innych środków transportu. Komisja Europejska ogłosiła już, że w 2017 roku będzie złożony tekst prawny w sprawie «dekarbonizacji transportu, zawierający plan działania w sprawie paliw alternatywnych».

Źródła: GEE-Stat (Niemcy), SOES (Francja), DECC (Wielka Brytania), IDAE (Hiszpania), Ministerstwo Rozwoju Gospodarczego (Włochy), Instytut Energetyki Odnawialnej (Polska), Statistics Sweden, Statistics Netherlands, Statistics Austria, DGGE (Portugalia), University of Miskolc (Węgry), Ministerstwo Przemysłu i Handlu (Czechy), SPF Economy (Belgia), Ministry of Environment, Energy and Climate Change (Grecja), Finnish biogas association, Statistics Lithuania, SEAI (Irlandia), STATEC (Luxemburg), APEE (Bułgaria), Institut Jozef Stefan (Słowenia), ENS (Dania), NSO (Malta), Ministry of Energy, Commerce, Industry and Tourism (Estonia).

NASTĘPNY BIULETYN: POMPY CIEPŁA

Współfinansowane ze środków Programu IEE Unii Europejskiej

Barometr biopaliwowy został przygotowany przez Observ'ER w ramach Projektu «EurObserv'ER», który zrzesza: Observ'ER (Francja), ECN (Holandia), Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO, Polska), Josef Stefan Institut (Słowenia), Renac (Niemcy) oraz Frankfurt School of Finance & Management (Niemcy). Wyłączna odpowiedzialność za treść publikacji spoczywa na autorach. Zawartość nie reprezentuje opinii krajów członkowskich UE. Komisja Europejska nie jest odpowiedzialna za wykorzystanie zamieszczonych informacji. Przedsięwzięcie zostało dofinansowane ze środków Ademe, programu the IntelligentEnergy – Europe i Caisse des Dépôts.

Wersja polska: Instytut Energetyki Odnawialnej, kontakt: [biuro@ieo.pl](mailto:biuro@ieo.pl), [www.ieo.pl](http://www.ieo.pl)  
Tłumaczenie: M. Nalewajko  
Skład komputerowy: DUNA.

### Pobierz

Konsorcjum EurObserv'ER zamieszcza interaktywną bazę danych wskaźnikowych na stronach [www.energies-renouvelables.org](http://www.energies-renouvelables.org) (francuskojęzyczna) i [www.eurobserv-er.org](http://www.eurobserv-er.org) (anglojęzyczna). Wejdź na stronę i kliknij na banner «Interactive EurObserv'ER Database», aby pobrać dane w formacie Excel.