



KIT/Karlsruher Institut für Technologie

Instalacja do gazyfikacji zaprojektowana przez Air Liquide i KIT (Karlsruhe Institute of Technology) na bazie procesu Bioliq<sup>®</sup> do produkcji metanolu ze słomy



# + 2,9%

wzrost zużycia biopaliw transportowych w UE

Od tej pory barometry tematyczne EurObserve'ER będą publikowane w wersjach jednojęzycznych: francuskiej i angielskiej, do których dodane zostaną przekłady w językach niemieckim, polskim i rumuńskim. Hiszpańskie i włoskie wreszcie językowe dostępne będą bez zmian. Wszystkie barometry pobrać można za darmo ze strony : [www.eurobserv-er.org/downloads.asp](http://www.eurobserv-er.org/downloads.asp)

## BAROMETR BIOPALIWOWY

Raport konsorcjum EurObserve'ER



**W**2012 roku wzrost wykorzystania biopaliw w Unii Europejskiej utrzymał się na stałym poziomie, osiągając prawie 14,4\* milionów toe (Mtoe), tj. z przyrostem 0,4 milionów toe rocznie. W latach 2011-2012 odnotowano trend wzrostowy na poziomie 2,9%/r.

### 4,7%

udziału biopaliw w transporcie w UE w 2012

### 14,4 Mtoe

całkowite zużycie biopaliw transportowych  
w UE w 2012

Niniejsze wydanie barometru biopaliwowy jest publikowane w krytycznym momencie, w przededniu głosowania nad kolejną Dyrektywą UE, która nada kształt strategii rozwoju wykorzystywania biopaliw w transporcie. Prawodawstwo unijne powinno stanowić impuls dla państw członkowskich zobowiązując ich do ustalenia nowych wytycznych w zakresie ekologicznego wykorzystania biopaliw. Po dwóch latach stagnacji spowodowanej wiążącymi kryteriami rozwoju zrównoważonego (zob. ramka), celem jest przywrócenie trendu wzrostowego w sektorze biopaliw.

## SPOWOLNIENIE NA RYNKU EUROPEJSKIM

### 14,4 miliony ton ekwiwalentu ropy (Mtoe) zużywane w Unii Europejskiej

Zgodnie z oczekiwaniami, zapoczątkowany w 2011 r. trend zużycia biopaliw został utrzymany w roku 2012 ale jest prawie niezauważalny. Przeprowadzone w czerwcu 2013 r. badania EurObserv'ER wskazują

na zużycie na poziomie ok. 14,4 Mtoe w 2012 r., w porównaniu do 14 Mtoe w 2011 r. (tabele 1 i 2) – odpowiednio 2,9% wzrostu w 2011 (5,3% między 2010 i 2011 rokiem). To spowolnienie nastąpiło po silnym wzroście poziomu wykorzystania biopaliw w latach 2005-2010 (wykres 1). Wzrost w 2012 r. był równomierny w całej Unii Europejskiej, przy czym czternaście państw zwiększyło zużycie biopaliw m.in. Francja, Hiszpania, Szwecja oraz Finlandia, zaś w dziesięciu popyt zmalał, m.in. w Wielkiej Brytanii, Polsce, na Węgrzech i we Włoszech. Pozostałe

## Tabela 1

### Zużycie biopaliw w transporcie w UE w 2011 r. (toe)

toe: ekwiwalent ropy, paliwo o kaloryczności 10000 kcal/kg

Kraj	Bioetanol	Biodiesel	Inne biopaliwa*	Razem zużycie	% objętych certyfikacją
Niemcy	795 142	2 143 929	17 675	2 956 746	100%
Francja	392 200	2 034 500	0	2 426 700	0%
Hiszpania	227 038	1 474 331	0	1 701 369	0%
Włochy	114 576	1 286 450	0	1 401 026	b.d.
Wielka Brytania	327 028	729 077	0	1 056 105	b.d.
Polska	153 676	859 604	0	1 013 280	b.d.
Szwecja	214 142	226 953	64 372	505 466	93%
Austria	66 519	411 822	13 674	492 015	82%
Belgia	48 121	273 308	0	321 429	b.d.
Holandia	148 968	172 327	0	321 296	b.d.
Portugalia	4 611	310 253	0	314 864	3%
Czechy	59 282	240 566	0	299 847	0%
Finlandia	96 804	102 465	0	199 269	b.d.
Rumunia	47 721	138 746	9 721	196 188	b.d.
Węgry	54 123	110 003	0	164 126	b.d.
Dania	49 798	82 502	0	132 300	100%
Słowacja	25 278	97 747	0	123 024	0%
Grecja	0	103 396	0	103 396	0%
Irlandia	29 628	67 704	119	97 452	b.d.
Luksemburg	6 423	39 092	164	45 679	100%
Litwa	9 495	35 372	0	44 867	100%
Słowenia	3 761	31 433	0	35 194	100%
Łotwa	7 649	14 644	0	22 293	0%
Bułgaria	0	16 791	0	16 791	b.d.
Cypr	0	15 899	0	15 899	0%
Estonia	0	0	0	0	0%
Malta	0	0	0	0	0%
<b>Razem UE 27</b>	<b>2 881 982</b>	<b>11 018 915</b>	<b>105 725</b>	<b>14 006 623</b>	<b>29%</b>
Chorwacja	1 290	2 651	0	3 941	0%

\* Oleje roślinne wykorzystywane w czystej postaci w krajach: Niemcy, Austria, Irlandia, Luksemburg, Rumunia, biogaz w Szwecji. Źródło: EurObserv'ER 2013.

## Kryteria rozwoju zrównoważonego

Od 2011 roku zużycie biopaliw było kojarzone z ustanowieniem wiążących kryteriów rozwoju zrównoważonego, które są obecnie obowiązkowe dla obliczeń celów ilościowych udziału energii odnawialnej w wykorzystaniu paliw transportowych, których dotyczy Dyrektywa 2009/28/WE «w sprawie promowania stosowania energii z OZE». Te kryteria dotyczą całości produkcji oraz sieci dystrybucji biopaliw w obrębie Europejskiego Obszaru Gospodarczego, jak również biopaliw wyprodukowanych z surowców pochodzących spoza UE.

kraje członkowskie nie przystąpiły do aplikacji biopaliw w roku 2012 (Malta i Estonia) lub nie wzięły udziału w badaniu (Rumunia). Poniżej przedstawiono dwa powody spadku zużycia, odnotowanego w wielu państwach Unii Europejskiej. Po pierwsze, kryzys ekonomiczny skłonił kraje importujące do redukcji zużycia biopaliw. Po drugie, oczekiwanie na zmiany w prawodawstwie unijnym skutkuje dużą niepewnością na rynku. Zużycie biopaliw było relatywnie stabilne w stosunku do lat poprzedzających, ze zużyciem biodiesla sięgającym 79,1%

w całkowitym bilansie wykorzystania zasobów energetycznych, dalece przewyższając tempo wzrostu dla bioetanolu (19,9%). Czysty olej roślinny i biogaz stanowiły zaledwie 1% całkowitego zużycia (wykres 2). Oprócz danych o zużyciu biopaliw w transporcie, analiza EurObserv'ER prezentuje również fragment rynku objęty procesem certyfikacji w latach 2011-2012. Obecnie, zachowanie zasad rozwoju zrównoważonego

## Tabela 2

### Zużycie biopaliw w transporcie w UE w 2012 r.\* (toe)

Kraj	Bioetanol	Biodiesel	Inne biopaliwa*	Razem zużycie	% objętych certyfikacją
Niemcy	805 460	2 190 767	22 093	3 018 321	100%
Francja	417 600	2 299 800	0	2 717 400	100%
Hiszpania	208 675	1 718 649	0	1 927 325	0%
Włochy	98 667	1 263 734	0	1 362 401	b.d.
Polska	144 635	755 006	0	899 641	b.d.
Wielka Brytania	388 722	499 713	0	888 435	83%
Szwecja	207 564	307 929	71 394	586 887	91%
Austria	57 124	449 024	13 141	519 289	83%
Belgia	48 366	281 026	0	329 393	b.d.
Holandia	123 818	202 374	0	326 192	b.d.
Portugalia	2 833	284 209	0	287 042	4%
Czechy	59 965	221 169	0	281 134	100%
Finlandia	85 268	169 461	0	254 729	b.d.
Dania	70 528	159 006	0	229 534	100%
Rumunia ***	47 721	138 746	9 721	196 188	b.d.
Grecja	0	124 606	0	124 606	0%
Słowacja	23 789	76 566	502	100 856	94%
Irlandia	28 710	54 665	62	83 436	b.d.
Węgry	27 236	30 835	23 429	81 500	b.d.
Litwa	8 707	51 810	0	60 517	100%
Słowenia	5 290	46 337	0	51 627	100%
Luksemburg	1 286	45 582	119	46 987	100%
Łotwa	6 703	12 514	0	19 217	0%
Cypr	0	16 136	0	16 136	0%
Bułgaria	0	9 809	0	9 809	b.d.
Estonia	0	0	0	0	0%
Malta	0	0	0	0	0%
<b>Razem UE 27</b>	<b>2 868 669</b>	<b>11 409 473</b>	<b>140 462</b>	<b>14 418 603</b>	<b>57%</b>
Chorwacja	905	31 458	0	32 363	100%

\* Szacunek \*\* Oleje roślinne wykorzystywane w czystej postaci w krajach: Niemcy, Austria, Irlandia, Luksemburg, Rumunia, biogaz w Szwecji.

\*\*\* W 2012 r. dane dla Rumunii były niedostępne, użyto danych za 2011 r. Źródło: EurObserv'ER 2013.



Olej roślinny jako surowiec do produkcji biodiesla

philippe montigny/prokła

jest głównym kryterium prawnym zaliczania celów ilościowych dla biopaliw płynnych w transporcie. Informacje zebrane w czerwcu 2013 r. wskazują iż 10 państw członkowskich Unii objęto systemem certyfikacji 8,2 Mtoe lub 57% całkowitego wykorzystania w 2012. W 10-u krajach które uczestniczyły w procesie certyfikacji dane statystycznymi pokazują, że niemal wszystkie biopaliwa są już certyfikowane. W przypadku pozostałych państw członkowskich, certyfikacja była w toku lub nie została wcale rozpoczęta. Wszędzie tam, gdzie do tej pory nie przystąpiono do certyfika-

cji, jej brak będzie oddziaływał niekorzystnie na zużycie biopaliw wyraźniej niż w 2011 roku.

#### Wiadomości od głównych państw producentów

##### Niemcy wciąż na czele

W 2012 roku Niemcy nieznacznie zwiększyły zużycie biopaliw po spadku w 2011 roku. AGEESat (grupa robocza Ministerstwa Środowiska ds. statystyki OZE) podała, że 2 190 767 toe biodiesla, 805 406 toe bioetanolu, a także 22 093 toe czystego

oleju roślinnego zostało wykorzystanych w Niemczech w 2012 roku. W rezultacie Niemcy są liderem w europejskim zużyciu biopaliw. Całość wykorzystanych biopaliw w tym kraju, w latach 2011-2012, została poddana certyfikacji, co oznacza, że Niemcy mogą dołączyć te dane do obliczeń realizacji celów dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych wzrósł z poziomu 5,5% w 2011 do 5,7% w 2012 roku. Wykorzystanie bioetanolu powinno wciąż rosnać, bowiem wzrasta zużycie paliwa E10 (10% bioetanolu) w Niemczech. Stowarzyszenie Przemysłowe BDBE deklaruje, że obroty bioetanolu wzrosły o 7,4% w 2012 roku do 613 381 ton, częściowo na skutek zmniejszenia poziomu przetwórstwa buraków cukrowych. W marcu 2013 roku AGEESat zarejestrowała spadek bezpośredniego zatrudnienia w sektorze biopaliw z 23 200 w 2011 roku do 22 700 w 2012 roku.

##### Francja wiodącym konsumentem biodiesla

Francja nie jest liderem w całkowitym zużyciu biopaliw, lecz w 2012 roku odzyskała wysoką pozycję w wykorzystaniu biodiesla. Dane opublikowane przez Urząd Statystyczny (SoeS) ukazują, że Francja wykorzystwała 2 299 800 toe biodiesla i 417 600 toe bioetanolu- razem 2 717 400 toe w 2012 roku. Francuskie zużycie biopaliw wzrasta tym samym rokrocznie o 12%. Jeśli rozważy

#### Nota metodologiczna

Konsorcjum EurObserv'ER postanowiło scharmonizować metody zbierania danych - eksperci proszeni są o podanie informacji dotyczących zużycia biopaliw w tonach, a nie jednostkach energetycznych (toe, TJ). Taką metodę wybrano ze względu na drobne zniekształcenia, które mogą występować w krajach, używających własnych systemów wagowych (tony) albo przeliczników ekwiwalentu objętości energii. Aby uniknąć tych rozbieżności, Systèmes Solaires zaadaptował konwersję współczynników uszczególnionych w Załączniku III Dyrektywy dla przeliczania gęstości energii w paliwach transportowych i wyrażonych jako wartości opałowe. Przyjęto następujące współczynniki: 27 MJ/kg (odpowiadające 0,6449 toe na tonę) i 21 MJ/l (odpowiadające 0,5016 toe na m<sup>3</sup>) dla bioetanolu; 37 MJ/kg (odpowiadające 0,8837 toe na tonę) i 33 MJ/l (0,7882 toe na m<sup>3</sup>) dla biodiesla; 37 MJ/kg (odpowiadające 0,8837 toe na tonę) i 34 MJ/l (0,8121 toe na m<sup>3</sup>) dla czystego oleju roślinnego. Dla oczyszczonego biogazu o jakości gazu ziemnego współczynnik wynosi 50 MJ/kg (1,194 toe na tonę).

się premie przyznawane za wykorzystywanie metylowych estrów pochodzenia zwierzęcego i metylowych estrów ze zużytego oleju, proporcje wprowadzania biopaliw do francuskiego transportu drogowego sięgną 6,8%, stanowiąc jedne z najwyższych

wskaźników w Europie. W kwestii certyfikacji zużycia biopaliw Francja miała opóźnienia w realizacji Dyrektywy (wdrożenie nastąpiło w 2012 r., choć zaplanowane było na 2011 r.). W 2011 r. francuskie biopaliwa nie były jeszcze certyfikowane, toteż nie zostały uwzględ-

nione w rocznych obliczeniach wypełnienia celów ilościowych Dyrektywy. Sytuacja zmieniła się w 2012 roku, gdy całkowite zużycie biopaliw poddano certyfikacji. We wrześniu 2012 roku rząd francuski przedstawił nowy plan działania dla rolnictwa, który określił cel udziału biopaliw pierwszej generacji na 7%. Niezależnie nastąpił wzrost dystrybucji paliwa E10 na stacjach benzynowych. Cel 10% zostanie osiągnięty poprzez rozwój biopaliw drugiej lub nawet trzeciej generacji pochodzenia roślinnego: z odpadów, glonów lub celulozy; dodatkowo oczekiwany jest dalszy postęp w dziedzinie produkcji pojazdów elektrycznych i hybrydowych.

#### Brytyjska konsumpcja maleje

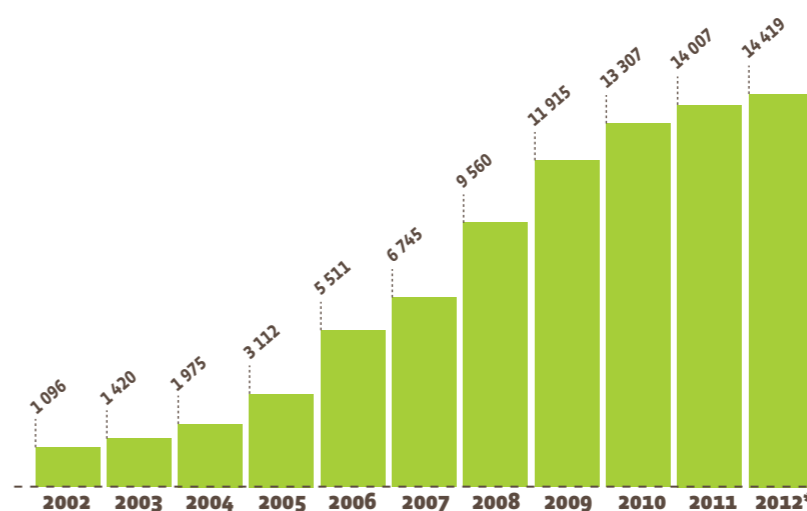
Urząd Skarbowy i Celny Jej Królewskiej Mości zebrali dane dotyczące opodatkowania transportu drogowego, które wskazują na zużycie 634 milionów litrów biodiesla (o 31% mniej niż w 2011 r.) oraz 775 milionów litrów bioetanolu (o 19% więcej) w 2012 r. Jednak całkowite obroty biopaliw przeliczone na wartości energetyczne spadły o 15,9% między 2011 i 2012 rokiem (z 1 056 ktoe w 2011 do 888 ktoe w 2012 roku) (zob. nota metodologiczna). Co więcej, zużycie bioetanolu i biodiesla osiągnęło równe wartości, gdy udział biodiesla w całkowitych zasobach energetycznych zmalał z 72,3% w 2010 do 69% w 2011, a następnie do 56,2% w 2012 roku. Wydział Energetyki i Zmian Klimatycznych (DECC) tłumaczy spadek zużycia biodiesla jako skutek wprowadzenia zmian prawnych od kwietnia 2012 r. Od tamtego czasu uznania celu ilościowego dla biopaliw w transporcie (RTFO) zostały podwojone dla biodiesla ze zużytego oleju. DECC informuje, że systemem certyfikacji w czasie 12 miesięcy objętych było 83% biopaliw. W tym okresie udział biopaliw w transporcie wzrósł o 3,2% zgodnie z wytycznymi Dyrektywy.

#### Hiszpania redukuje poziom wprowadzania biopaliw

Hiszpania jest jednym z krajów, w których zużycie biopaliw utrzymało się na optymistycznym poziomie. Instytut Dywersyfikacji i Oszczędności Energii (IDAE) odnotował zużycie ok. 1 994 767 ton biodiesla (1 719 ktoe) i 323 586 ton bioetanolu (209 ktoe) w transporcie w ciągu całego roku. Całkowite zużycie energii w tym kraju wzrosło o 226 ktoe w latach 2011-2012, czyli o 13,3%, co dotyczy wyłącznie wzrostu zużycia bio-

## Rysunek 1

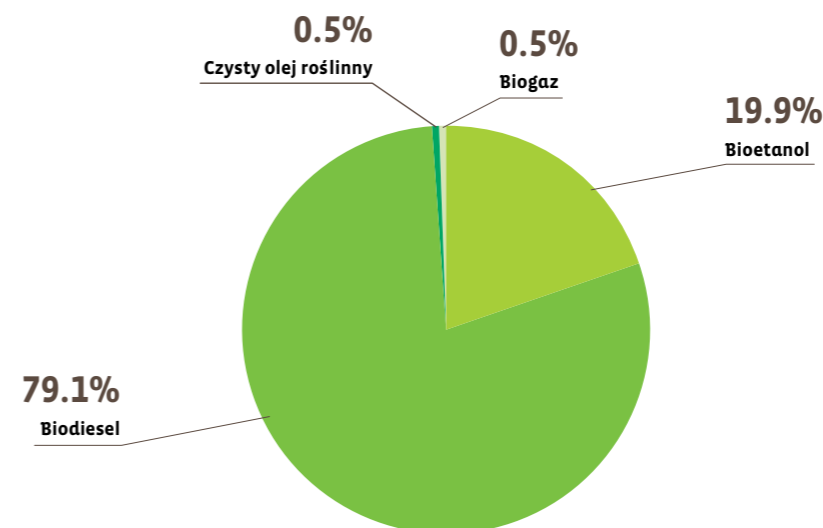
Trendy w konsumpcji biopaliw w transporcie w UE



\*Szacunek. Źródło: 2002-2010 (Eurostat 2013), 2011-2012 (EurObserv'ER 2013).

## Rysunek 2

Udział poszczególnych biopaliw w całkowitej konsumpcji, w przeliczeniu na energię w UE w 2012 r.\*



\*Szacunek. Źródło: EurObserv'ER 2013.

diesla (244,3 ktoe) przy równoczesnym spadku udziału bioetanolu o 18,4 ktoe. W rezultacie Hiszpania obecnie jest trzecim konsumentem biopaliw w Europie z 7,3% udziału biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych w 2012 r. (6,1% w 2011 r.). Należy zaznaczyć, że hiszpańska konsumpcja biopaliw nie została poddana certyfikacji w 2012 roku, jako że system certyfikatów wprowadzony został z dniem 1 stycznia 2013 roku. Z powyższą datą Królewski Dekret 1597/2011 dopuszcza do obliczeń celu ilościowego OZE wyłącznie biopaliwa objęte systemem certyfikacji, zaś kara za każdą brakującą tonę objętą zobowiązaniem ilościowym wynosi 350 €. W 2012 roku udział biopaliw w bilansie energetycznym wyniósł 6,5% (7% dla biodiesla oraz 4,1% dla bioetanolu). Podobne

wskaźniki mogły zostać osiągnięte w 2013 roku, dopóki rząd, dnia 22 lutego 2013 roku, nie podjął decyzji o redukcji całkowitego obowiązkowego udziału do 4,1% (4,1% w dieslu i 3,9% w benzynie). Rząd Hiszpanii twierdzi, że nowe wytyczne spowodują obniżenie cen paliw i dadzą więcej czasu na analizę postępu technologicznego, niezbędnego do osiągnięcia europejskiego celu 10% udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie.

### Szwecja stawia na 100% ekologicznych pojazdów do 2030 r.

Szwecja cechuje się najwyższą dynamiką wzrostu wskaźników wdrażania biopaliw wśród wszystkich państw Unii Europejskiej. Początkowe szacunki udziału biopaliw w całkowitym zużyciu paliw w transporcie, dane Urzędu Statystycznego oraz Szwedzkiej Agencji Energetycznej (Energimyndigheten) wskazują na wzrost wykorzystania biopaliw certyfikowanych do 327 556 ton biodiesla, 271 438 ton bioetanolu oraz 83,3 milionów m<sup>3</sup> oczyszczonego biometanu (o jakości gazu ziemnego). Przełożenie tych danych na wskaźniki energetyczne wykorzystywane przez EurObserv'ER wskazuje na 91% udziału zużycia biopaliw certyfikowanych, czyli 535 911 toe z całkowitych 586 887 toe. Powyższe wartości zostały sprowadzone do wspólnego mianownika, ponieważ metody użyte przez ww. instytucje są różne. Szwecja bez wątplenia przyjęła najbardziej ambitne cele dotyczące czystego transportu. Od roku 2012 wydawany jest oficjalny raport szwedzkiego rządu (Statens Offentliga Utredningar) sporządzany przez komisję odpowiedzialną za przyszłe prawodawstwo energetyczne. Główny cel tego dokumentu stanowi poszukiwanie rozwiązań dla uwolnienia szwedzkich pojazdów od paliw konwencjonalnych do 2030 roku. Idea czystego transportu w Szwecji nie jest nowością. Już w 2005 roku Szwedzka Komisja Samowystarczalności Naftowej została powołana w celu poszukiwania rozwiązań prowadzących do zmniejszenia krajowej zależności od ropy naftowej. Projekt podsumował raport pt. «Formułowanie zasad funkcjonowania czystego społeczeństwa w Szwecji», opublikowany w 2006 roku. Autorzy zakładają 40-50% spadku

zużycia ropy naftowej do 2020 roku. W rekomendacjach zawarto również przypomnienie dla rządu o konieczności sfinansowania szerokiego programu badań w zakresie drugiej generacji biopaliw. W kolejnych latach opracowany został plan działania, dotyczący przejścia na czyste pojazdy, który stymulował również postęp w pracach nad nowymi biopaliwami przy wprowadzaniu ulg podatkowych dla «zielonych» samochodów, subsydiowaniu ekologicznych stacji paliwowych oraz szybkiej implementacji zapisów Dyrektywy «w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych» z 2009 roku.

### PRZEMYSŁ EUROPEJSKI WOBEC NIEPEWNOŚCI

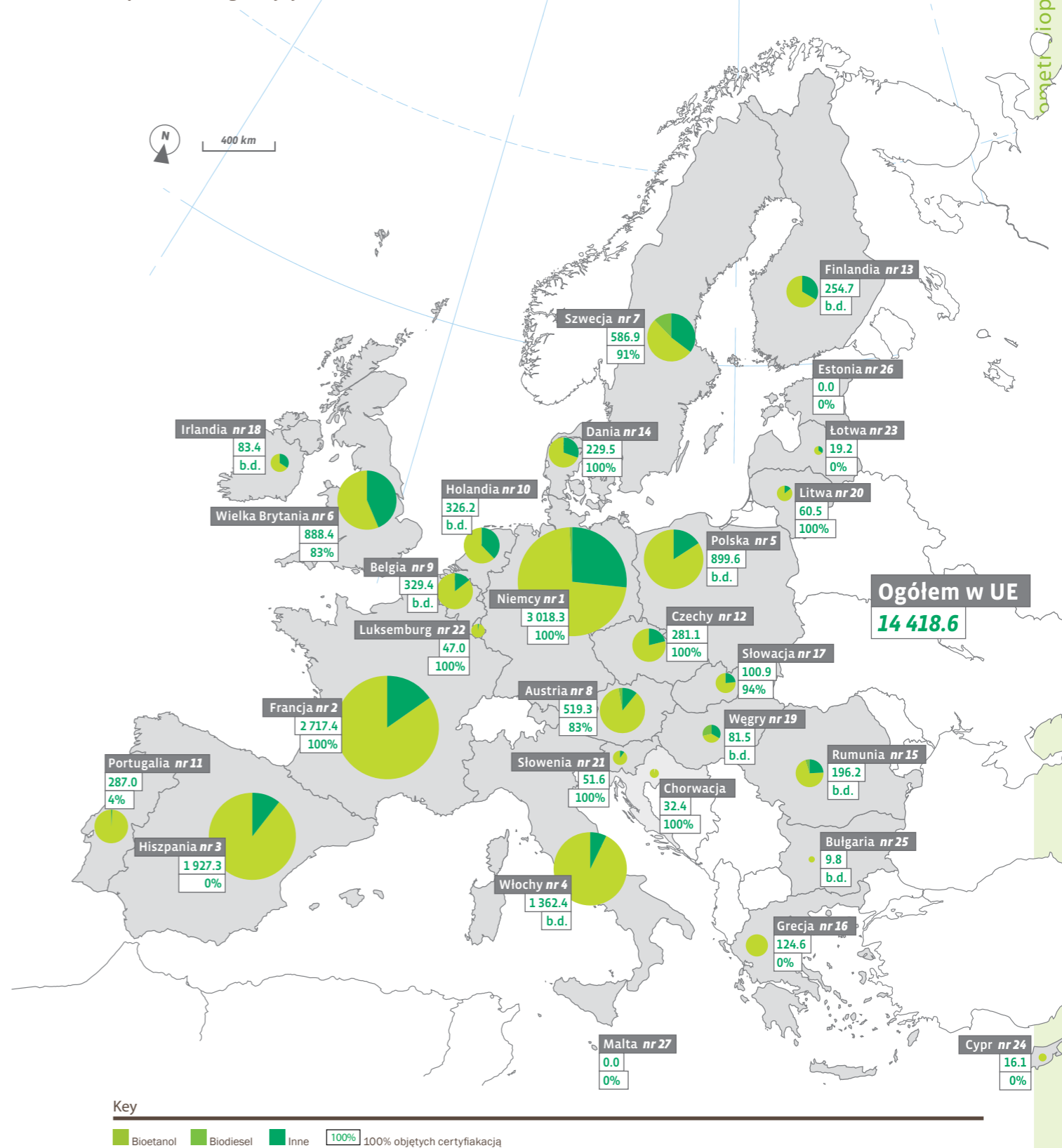
#### W krzyżowym ogniu

Europejski przemysł biopaliw pierwszej generacji zanotował wiele poważnych perturbacji w ciągu ostatnich dwóch lat, borykając się z dwójakiego rodzaju zagrożeniami. Po pierwsze, ze strony wzrastającej presji politycznej ograniczenia zużycia tych paliw w gospodarce, po drugie ze strony nieuczciwej konkurencji na głównych rynkach produkcji na terytorium Unii Europejskiej. W obu przypadkach KE stanowi centrum procesów decyzyjnych, podejmując kroki ku podporządkowaniu między państwowych debat, a także zarządzając, poprzez odpowiednie organy, jak Parlament Europejski oraz Radę Europejską, politykami energetycznymi państw członkowskich na drodze głosowań nad odpowiednimi dyrektywami.

#### Wpływ pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów (ILUC)

Bieżąca sytuacja polityczna jest szczególnie alarmująca dla europejskiego sektora biopaliw. 17 października 2012 roku ogłoszono proponowane poprawki do unijnych Dyrektyw «w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych» oraz «w sprawie jakości paliwa», które wprowadziły wielkie przemiany do europejskiej strategii dotyczącej biopaliw. Obie dyrektywy zawierają najbardziej zaawansowane propozycje wdrożenia zasad zrównoważonego rozwoju w transporcie jak: koncepcje ograniczenia celu ilościowego dla biopaliw pierwszej generacji do 5%, adaptacji pośredniej zmiany sposobu użytkowania gruntów w kalkulacji emisji gazów cieplarnianych

### Zużycie biopaliw w transporcie w krajach członkowskich UE, stan na koniec 2012\* (ktoe) w podziale na segmenty rynkowe



\* Szacunek \*\* Oleje roślinne wykorzystywane w czystej postaci w krajach: Niemcy, Austria, Irlandia, Luksemburg, Rumunia, biogaz w Szwecji.  
 Źródło: EurObserv'ER 2013.



Stacja tankowania biogazu (Linköping, Szwecja).

nych (poprawa współczynników Dyrektywie), a także zaostreżenie kryteriów rozwoju zrównoważonego poprzez zakładany na czerwiec 2014 roku (bardziej prawdopodobny termin niż rok 2018) obowiązek redukcji o 60% emisji gazów cieplarnianych z biopaliw w porównaniu do emisji z paliw kopalnych dla nowych instalacji. Dokument ten proponuje również 2-4 krotne podwyższenie celów ilościowych w celu przyspieszenia przejścia na bardziej zaawansowane technologicznie biopaliwa.

Biorąc pod uwagę obecny poziom udziału biopaliw w transporcie drogowym i kolejowym,

szacowany przez EurObserv'ER na poziomie 4,7% w 2012 roku (tj. 14,4 Mtoe w przewidywanym całkowitym zużyciu na poziomie 305 Mtoe), propozycja opisana w akapicie powyżej wstrzyma rozwój sektora produkcyjnego biopaliw pierwszej generacji. Komisja Europejska uzasadnia konieczność podjęcia działań ograniczających pierwszą generację biopaliw wpływem pośredniej zmiany użytkowania gruntów (ang. ILUC) na emisje gazów cieplarnianych z biopaliw oraz biopłynów. Emisje te mają miejsce, gdy biopaliwa wypierają roślinność na uprzednio chronionych glebach (lasy, naturalne łąki lub torfowiska).

Wnioski ze studiów przeprowadzonych na zlecenie Komisji Europejskiej, np. przez amerykańskie IFPRI, pokazują zasadniczy wpływ efektu ILUC na zwiększenie emisji gazów cieplarnianych. W Aneksie II propozycji poprawki do Dyrektywy «w sprawie promowania stosowania energii z OZE» i Aneksie V, który dotyczy Dyrektywy w sprawie jakości paliwa, wyznaczono dodatkowe wartości wskaźnikowe dla emisji związanej z efektem ILUC. Będą one wynosić odpowiednio 12 g ekwiwalentu CO<sub>2</sub> na MJ dla biopaliw wytwarzanych ze zbóż, 13 g ekwiwalentu CO<sub>2</sub> na MJ dla roślin cukrowych (buraki cukrowe, trzcina cukrowa) oraz 55 g ekwiwalentu CO<sub>2</sub> na MJ dla biopaliw z rzepaku i oleju palmowego. Tak jak w przypadku biodiesla z nasion rzepaku, będącego główną rośliną oleistą stosowaną do produkcji biopaliw w Europie, 55 g ekwiwalentu CO<sub>2</sub> na MJ dla efektu ILUC będzie dodane do jednostkowego wskaźnika 46 g ekwiwalentu na MJ, uwzględniającego emisje związane z uprawą, przetwórstwem, transportem i dystrybucją (zdefiniowane w Aneksie V Dyrektywy «w sprawie promowania stosowania energii z OZE»), osiągając sumaryczną wartość wskaźnikową 101 g ekwiwalentu CO<sub>2</sub> na MJ dla całego cyklu życia. W konsekwencji, wskaźnikowy poziom emisji przekroczy odpowiednie wartości dla biodiesla pierwszej generacji, wynoszące, zgodnie z danymi Międzynarodowej Rady ds. Czystego Transportu, ok. 89 g ekwiwalentu CO<sub>2</sub> na MJ dla całego cyklu życia. Oznacza to, że przy uwzględnieniu efektu ILUC, bilans CO<sub>2</sub> dla biodiesla przekroczy dopuszczalny poziom, podczas gdy bilans bioetanolu nie przekroczy zalecanego poziomu, jednak będzie znacznie mniej korzystny niż to miało miejsce dotychczas. Sektor ocenia tę propozycję, jako krok zbyt radykalny, który de facto karze europejski przemysł bioetanolu i biodiesla. Zmiany te następują zaledwie cztery lata po implementacji Pakietu klimatyczno-energetycznego oraz Dyrektywy «w sprawie promowania stosowania energii z OZE» z 2009 r. która ustanowiła udział energii ze źródeł odnawialnych w UE na poziomie 10% dla transportu. W tym czasie cel ten umożliwił dynamiczny rozwój sektora biopaliw pierwszej generacji, których różnorodne formy uznawane były za jedyne wiarygodne alternatywy dla paliw konwencjonalnych w transporcie, biorąc pod uwagę rachunek kosztów. Cel ten przyczynił się do zmniejszenia zależności od tradycyjnych źródeł energii i wydawało się, że stworzy podstawy do stabilnego rozwoju rynku. Europejscy gracze przemysłowi podjęli decyzje

Tabela 3

**Produkcja bioetanolu w UE w 2011 i 2012 r.\***  
(miliony litrów)

Kraj	2011	2012*
Francja	1 007	1 200
Niemcy	770	773
Belgia	400	450
Holandia	275	450
Hiszpania	463	381
Szwecja	200	230
Węgry	173	220
Austria	195	216
Polska	167	212
Wielka Brytania	320	167
Włochy	60	150
Czechy	110	130
Słowacja	130	130
Bułgaria	10	40
Litwa	18	27
Rumunia	65	20
Łotwa	5	15
Finlandia	10	10
Irlandia	10	10
Dania	5	5
Cypr	0	0
Estonia	0	0
Grecja	0	0
Luksemburg	0	0
Malta	0	0
Słowenia	0	0
Portugalia	0	0
<b>Razem Biopaliwa EU 27</b>	<b>4 393</b>	<b>4 836</b>

\* Szacunek. Źródło: ePURE 2013.



**Fabryka Diester w Saipol de Grand-Couronne, Seine-Maritime.**

o wielkich inwestycjach prowadzących do poprawy wydajności produkcji. Biodiesel był rozsądnym wyborem ze względu na popularność diesla jako paliwa stosowanego w europejskich środkach transportu. Europejski przemysł biodiesla i bioetanolu znalazł się obecnie w sytuacji, w której nie będzie mógł zrekompensować kosztów inwestycyjnych z powodu niewystarczających perspektyw wzrostu. Zgodnie z ustaleniami Europejskiej Izby Biodiesla (EBB), produkcja biodiesla w UE w 2012 roku osiągnęła poziom 23,5 milionów ton, a w 2011 r. - 8,6 milionów ton. Szacunki EurObserv'ER dotyczące europejskiej konsumpcji biodiesla dla roku 2011 kształtowały się na poziomie 12,9 milionów ton rocznie, co oznacza, że 30% zużytego biodiesla pochodzi z importu. Europejskie Stowarzyszenie Bioetanolu (ePURE) określa natomiast wydajność produkcji bioetanolu na poziomie 8,1 miliardów litrów z aktualnymi danymi 4,81 miliarda litrów w 2012 roku (tabela 3). Według szacunków EurObserv'ER europejskie zużycie bioetanolu w transporcie wyniosło 5,66 miliardów litrów (4,48 milionów ton) w 2011 roku, co oznacza, że 15% pochodziło z importu. Propozycja Komisji Europejskiej stworzy podstawy do negocjacji. W wymiarze interesów, debaty pomiędzy zainteresowanymi stronami, jak rządy, producenci oraz Parlament Europejski, będą niezmiernie intensywne, ponieważ każda z tych organiza-

cji będzie bronić własnego punktu widzenia. Producenci biopaliw kwestionują zarówno podstawy naukowe, jak i wyniki modeli ILUC, które, ich zdaniem, są nie do przyjęcia w obecnej postaci. Twierdzą oni, że implementacja tej propozycji wywrze bardzo silny wpływ na sferę zatrudnienia, gdyż obejmie ponad 120 tys. miejsc pracy w całej Europie, ale także wpłynie na uprzemysłowienie regionów i rolnictwa. Co więcej, zaznaczają, że propozycja spowoduje uzależnienie sektora żywności od importu wraz z wyczerpaniem wyłoków z nasion roślin oleistych – produktów ubocznych produkcji biodiesla – którymi są skarmiane zwierzęta. Producenci wskazują również na wydłużony czas wdrożeń innowacji dla biopaliw drugiej generacji oraz w nowym sektorze środków chemicznych wytwarzanych z roślin i tłuszczów zwierzęcych, ponieważ te działały w dużej mierze subsydiowane z zysków z biopaliw pierwszej generacji. Europejskie Stowarzyszenie Bioetanolu, broniące interesów przynależnego im sektora uważa, że cel ilościowy zostanie zwiększony z 5% do 7% i pozytywnie ocenia ustanowienie odrębnego celu dla bioetanolu, z racji zmniejszenia wpływu na emisję gazów cieplarnianych. Europosłowie utworzyli specjalne komisje w celu stworzenia fundamentów do zgłaszania poprawek na sesje plenarne Parlamentu Europejskiego (PE). Dnia 10 lipca 2013 roku Komisja PE Ochrony Środowiska Natural-

nego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności Parlamentu Europejskiego (ENVI) zaproponowała wdrożenie środków dla podtrzymania odchodzenia od biopaliw pierwszej generacji oraz szybkiego przejścia do nowych technologii biopaliw, wytwarzanych z innych surowców, takich jak z glonów oraz pewnych rodzajów odpadów. Zgodnie z ENVI, udział pierwszej generacji biopaliw, wyprodukowanych ze zbóż jadalnych i energetycznych, nie powinien przekroczyć 5,5% całkowitego zużycia energii w transporcie do 2020 roku. Zaawansowane biopaliwa drugiej i trzeciej generacji osiągną zaledwie 2% wykorzystania w tym samym okresie. ENVI nalega, aby rozwój tych technologii nie powodował pogarszania sytuacji na rynku innych surowców, nie destabilizował polityki gospodarki odpadami i obszarami leśnymi, a także nie rzutował negatywnie na bioróżnorodność. Energia elektryczna z OZE również wyniesie 2% udziału w całkowitej konsumpcji energii w transporcie do 2020 roku wraz ze wzrostem liczby pojazdów elektrycznych na rynku. Trzy tygodnie przed proklamacją propozycji, 20 czerwca 2013 roku Komitet PE ds. Przemysłu, Badań Naukowych (ITRE) wydał własne oświadczenie. Zgodnie z jego opinią, Unia Europejska powinna promować zastosowanie zaawansowanych biopaliw poprzez



Badania bioreaktora, Neste Oil Porvoo (Finlandia).

określenie wiążących celów i poszukiwanie wiarygodnego modelu do pomiaru efektu ILUC przed wprowadzeniem do legislacji. Równocześnie Komitet zgłosił interpelację do Komisji Europejskiej o opracowanie raportu nt. naukowych argumentów dot. występowania czynników związanych z ILUC przed końcem 2025 roku. Gdyby zaistniała potrzeba adekwatnego prawodawstwa, zaprezentowana zostanie propozycja nałożenia zobowiązania na jednostki zajmujące się obrotem paliwami transportowymi do czasu publikacji regularnych raportów ILUC, począwszy od września 2016 roku. ITRE sugeruje również ograniczenie poziomu zużycia biopaliw pierwszej generacji do 6,5%. Produkcja «zaawansowanych» biopaliw powinna być promowana przez stopniowe zwiększanie wiążących celów ilościowych ich zastosowania w transporcie. Minimalny poziom proponowanych celów ilościowych to 0,5% w

2016, 2,5% w 2020 oraz 4,0% w 2025 roku. Ostateczna decyzja w tej sprawie zostanie podjęta na drodze głosowania, przypuszczalnie na początku jesieni w trakcie sesji plenarnej Parlamentu Europejskiego, które przyspieszy proces negocjacji.

#### Nieuczciwa konkurencja

Międzynarodowe spory dotyczące nieuczciwej konkurencji stanowią kolejny drażliwy punkt w sektorze biopaliw i w tym kontekście zapytania Komisji Europejskiej zaczęły przynosić skutki. Po skardze wniesionej przez Europejską Izbę Biodiesla (EBB) w lipcu 2012 roku, Komisja Europejska rozpoczęła w sierpniu i listopadzie 2012 roku postępowanie wyjaśniające, dotyczące antydumpingu oraz antysubwencjonowania, w obszarze zróżnicowanego poziomu cła, wprowadzonego przez Argentynę oraz Indonezję. Obecny system umożliwia ww. państwom sprzedaż biodiesla poniżej standardowych cen na rynek europejski, poniżej kosztów produkcji. Postępowania

wyjaśniające zostały ukończone, zaś w dniu 27 maja 2013 roku zatwierdzono nałożenie sześciomiesięcznego cła antydumpingowego na import biodiesla z Argentyny oraz Indonezji. Swoje stanowisko w tej sprawie przedstawił Raffaello Garofalo, Sekretarz Generalny Europejskiej Izby Biodiesla: «Ta decyzja jest pierwszym krokiem na drodze ku przeciwdziałaniu nieuczciwemu i niekonkurencyjnemu importowi biodiesla pochodzącego z tych krajów», dalej zaznacza: «poziom tymczasowych działań antydumpingowych jest niewystarczający, aby powstrzymać nieuczciwe praktyki handlowe». Stąd Garofalo wzywa do natychmiastowego podjęcia dodatkowych kroków w ramach trwających postępowań antysubwencyjnych. Przemysł hiszpański został w szczególności dotknięty nieuczciwymi praktykami, czego skutkiem były bankructwa wielu rodzimych przedsiębiorstw. Stało się tak, ponieważ Hiszpania była głównym nabywcą argentyńskiego biodiesla, monopolizującym blisko połowę eksportu tego biopaliwa, przed Włochami oraz Holandią. 22 lutego 2013 roku Rada Europejska opublikowała orzeczenie dla sektora bioetanolu, narzucające zobowiązania antydumpingowe w kontekście amerykańskiego importu tego biopaliwa. Odtąd, przez następnych pięć lat, na

amerykański bioetanol będzie obowiązywać cło w wysokości 62,9 € za tonę. Ostatecznie postępowania antysubwencyjne (przeprowadzane równolegle do procedur antydumpingowych) zostały zamknięte, gdy Rada uznała podjęte środki antydumpingowe za dostateczne. Zgodnie ze stanowiskiem Europejskiego Stowarzyszenia Bioetanolu, ta decyzja odzwierciedla uzasadnione rozpoznanie szkód wyrządzonych europejskiemu przemysłowi bioetanolu. Amerykańskie subsydia umożliwiły wzrost eksportu bioetanolu pochodzącego USA do 1,17 miliardów ton w 2011 roku, czyli 20% europejskiej konsumpcji.

#### Wiadomości od głównych wytwórców

##### Tereos zmierza ku elastyczności

Gracze na rynku bioetanolu mają zbyt ograniczone zasoby, aby równocześnie stawić czoła recesji oraz modyfikacjom europejskiego prawodawstwa (tabela 4). Dzięki elastyczno-

ści produkcji oraz obecności na rynku międzynarodowym, niektórzy z nich poszukują sposobów na osiągnięcie równowagi pomiędzy produkcją cukru, alkoholu i bioetanolu w miarę zmieniających się trendów na rynku. Francuska grupa Tereos jest jednym z głównych graczy w sektorze. Sprzedaż bioetanolu tego podmiotu w roku budżetowym 2011/2012 wyniosła 1,1 miliona m<sup>3</sup>. Wydaje się, że rynek południowoamerykański jest obecnie mniej skomplikowany od europejskiego. Guarani, brazylijska filia tej korporacji, wzrasta dynamicznie na rynku lokalnym. Sytuacja ekonomiczna umożliwiła Guarani zabezpieczenie strategicznego partnerstwa z koncernem naftowym Petrobras w roku 2010, na mocy kontraktu, który gwarantuje członkowi konsorcjum Tereosu niemal całkowitą sprzedaż etanolu z trzciny cukrowej. W Europie wolumen sprzedaży etanolu ze zbóż i trzciny cukrowej Tereosu wzrósł o 20% w roku finansowym 2011/2012, dzięki wysokim cenom we Francji i Czechach. Przedsiębiorstwo skorzystało z podwyżek cen w drugiej połowie roku (które wzrosły od ok. 600 do 720 €/m<sup>3</sup>) po pojawieniu się «skażonego etanolu» w mieszance E90 (90% etanolu



Jednostka badawczo-pilotaowa projektu Futuro1, tzw. druga generacja procesów produkcji z lignocelulozy (Pomacle-Bazancourt-Marne).

i 10% benzyny) sprowadzonej ze Stanów Zjednoczonych, którego import, początkowo sklasyfikowany jako «środki chemiczne» dla uzyskania niższego cła, destabilizował rynek (zob. barometr biopaliwowy z lipca 2012). Szanse na wzrost na francuskim i europejskim rynku wciąż pozostają niewystarczająco atrakcyjne z powodu braku stabilnych warunków prawnych. Ograniczenie przez

Francję wskaźnika udziału biopaliw do 7% umożliwiło kontynuację produkcji. Pomimo wysokich cen zbóż, Tereos podjął produkcję żywności, w miejsce własnej linii wytwórczej bioetanolu w Lillebonne. Rok 2012 okazał się dobry dla całej grupy Tereos. Całkowite obroty wzrosły z 4 409 milionów € w roku

## Tabela 4

### Zdolności produkcyjne głównych wytwórców w Europie w 2012 r. (tony)

Firma	Kraj	Produkcja 2011	Wydajność produkcji w 2012 (tony)
Diester Industrie & Diester Industrie International	Francja	Francja (7), Niemcy (2) Włochy (2), Austria (1) Belgia (1)	3 000 000
Neste Oil	Finlandia	Finlandia (2) Holandia (1)	1 180 000
Biopetrol Industries AG	Szwajcaria	Niemcy (2), Holandia (1)	1 000 000
ADM Biodiesel	Niemcy	Niemcy (3)	975 000
Infinita Renovables	Hiszpania	Hiszpania (2)	900 000
Biocarburantes CLM (Natura)	Hiszpania	Hiszpania (3)	855 000
Marseglia Group (Ital Green Oil and Ital Bi Oil)	Włochy	Włochy (2)	560 000
Entaban	Hiszpania	Hiszpania (5)	675 000
Verbio AG	Niemcy	Niemcy (2)	450 000
Cargill	Niemcy	Niemcy (1)	250 000
Acciona Energia	Hiszpania	Hiszpania (2)	283 000

Źródło: EurObserv'ER 2013.

2011 do 5 037 milionów € w 2012, przy czym zysk netto wyniósł 312,6 milionów € w porównaniu do 237 milionów € w 2011 roku.

### Abengoa Bioenergy wchodzi w erę biopaliw drugiej generacji

Abengoa Bioenergy jest zarówno wiodącym producentem biopaliw w Europie (przy wydajności produkcji na poziomie 1,5 milionów m<sup>3</sup>, w tym 1,3 milionów m<sup>3</sup> bioetanolu), jak również jednym z głównych wytwórców w Stanach Zjednoczonych (1,4 milionów m<sup>3</sup>) i Brazylii (235 000 m<sup>3</sup>). Firma, która dysponuje czternastoma fabrykami w Hiszpanii, Francji, Holandii, USA i Brazylii, wytworzyła 2 516 milionów litrów biopaliwa w 2012 i 2 750 milionów litrów w 2011 r.. W kwietniu 2013 r., Abengoa Bioenergy otworzyła demonstracyjną placówkę w hiszpańskim mieście Babilafuente, w której zastosowana została technologia produkcji biopaliw z odpadów (W2B – Waste-To-Biofuel). Fabryka będzie posiadać wystarczającą wydajność do

przetwarzania 25 000 ton stałych bioodpadów pochodzenia komunalnego na potrzeby produkcji 1,5 miliona litrów bioetanolu. Proces produkcyjny bazuje na fermentacji oraz hydrolizie enzymatycznej. Podczas procesu konwersji, materia organiczna jest przetwarzana do produkcji włókien organicznych bogatych w celulozę oraz hemicelulozę, z których powstaje bioetanol. Wkrótce Abengoa poprawi własną pozycję na rynku, dzięki budowie pierwszego na skalę przemysłową centrum produkcji bioetanolu drugiej generacji w Hugoton, Kansas (Abengoa Bioenergy Biomass of Kansas) z roczną wydajnością 100 milionów litrów. Wykorzystane tam surowce obejmują m.in. łodygi kukurydzy, słomę oraz proso różgocate. Jednostka powinna osiągnąć pełną operacyjność w roku 2013. Koncern Abengoa uznaje badania nad enzymami w zakresie produkcji biopaliw drugiej generacji za priorytet strategiczny i posiada sześć centrów badawczych (cztery w Hiszpanii oraz dwa w USA), zatrudniających

45 osób personelu naukowo-badawczego. Wartość inwestycji w technologie przeprowadzone przez Abengoa Bioenergy wzrosła z 134 milionów € w 2011 r. do 207,2 milionów € w 2012 r., przy wsparciu Amerykańskiego Departamentu Energii, Ministerstwa Przemysłu Hiszpanii oraz programów UE. Abengoa Bioenergy (przez firmę zależną Abengoa Bioenergia Nuevas Tecnología) jest zaangażowana w liczne projekty badawcze, jak m.in. rozwój technologii produkcji biopaliw z glonów «7PR BIOFAT» i «PlanE ECOALGA». Obrót Abengoa Bioenergy ze sprzedaży był relatywnie stabilny (2 225 milionów € w 2011 r., w porównaniu do 2 138 milionów € w 2012 r.). Trudne warunki na rynku spowodowały spadek zysku z działalności operacyjnej (EBITDA) tego koncernu do 91 milionów € w 2012 r. z 152 milionów € w latach 2011 i 212 milionów € w 2010 r.

### Restrukturyzacja Diester Industrie

Wiodący producent biodiesla w Europie



«Odpady na biopaliwa», instalacja demonstracyjna Abengoa Bioenergy (Babilafuente, Hiszpania).

luis f. lorente/abengoa

Tabela 5

Zdolności produkcyjne głównych wytwórców w Europie w 2012 r.\* (miliony litrów)

Firma	Kraj	Produkcja	Liczba instalacji w Europie	Zdolności produkcyjne w 2012 (miliony litrów)	Surowce
Abengoa Bioenergy	Hiszpania	Hiszpania (4) Holandia (1) Francja (1)	6	1 281	Jęczmień, pszenica, zboża, alkohol «surówka», kukurydza, lignoceluloza kukurydziana
Tereos	Francja	Francja (6) Czechy (2) Belgia (1)	6	883	Soki z trzciny cukrowej, buraki cukrowe, pszenica
CropEnergies/BioWanze (BE)	Niemcy	Niemcy (1) Belgia (1) Francja (1)	3	808	Soki cukrowe, buraki cukrowe, zboża, pszenica
Cristanol	Francja	Francja (4)	4	540	Soki cukrowe, pszenica, glukoza, alkohol «surówka»
Ensus	Wielka Brytania	Wielka Brytania (1)	1	400	Pszenica
Agrana	Austria	Austria (1) Węgry (1)	2	400	Pszenica, kukurydza
Verbio	Niemcy	Niemcy (2)	2	380	Soki cukrowe, zboża
Agroetanol	Szwecja	Szwecja (1) Czechy (1)	2	210	Zboża

\* Tylko europejskie instalacje. Źródło: Eurobserv'ER 2013.

(tabela 5), Diester Industrie, zmagał się z poważnymi trudnościami oraz silną konkurencją na rynku w 2012 roku. Roczna działalność tego przedsiębiorstwa (spółki produkcyjnej grupy Sofiprotéol) zdominowała szybka poprawa wolumenu krajowej sprzedaży (o 27% do 1,65 milionów ton) w stosunku do roku poprzedniego. W 2011 r. zwiększenie produkcji z estrów metylowych ze zużytego oleju oraz tłuszczów zwierzęcych do diesla było możliwe dzięki zasadzie podwójnego naliczania, która wycofana doprowadziła do spadku w produkcji Diestra. Później w 2012 r. tempo wzrostu produkcji zostało ograniczone do 0,35%, co umożliwiło reaktywację fabrycznej produkcji. Pomimo tego, marża zysku Diester Industrie International (DII) została poważnie nadwyrężona przez spadek cen sprzedaży z powodu importu biodiesla z Argentyny oraz Indonezji. Produkcja DII spadła o 30% do 0,38 miliona ton. Filia Diester International w Niemczech była atakowana z powodu wprowadzenia podwójnego przelicznika, a także zwiększenia importu estrów pochodzenia palmowego i sojowego. Z drugiej strony, sytuacja we Włoszech uległa popra-

wie w drugiej połowie roku, wskutek spadku kosztów oraz nowych regulacji, które oferowały uprzywilejowane warunki produkcji biodiesla wytwarzanego z nasion europejskich. Szanse na rynkowy wzrost w 2013 r. stoją pod znakiem zapytania. Według Diester, produkcja biodiesla ucierpiała na skutek niepewności związanych z przyznawaniem akredytacji we Francji, podwójnym naliczaniem ulgi podatkowej z estrów metylowych pochodzenia zwierzęcego i oleju posmażalniczego, począwszy od 2013 r. Dodatkowa niepewność związana jest z końcowym rezultatem debaty nad pierwszą generacją biopaliw i skarg antydumpingowych. Diester zamierza zwiększyć wydajność przemysłową w spółkach zależnych, a także usprawnić integrację procesu estryfikacji i wytłaczania oleju. W rezultacie, Zarząd Diester Industrie International podjął na początku lutego decyzję o reorganizacji europejskich fabryk biodiesla poprzez sprzedaż dwóch filii w Niemczech (MBH) i Austrii (Novaol Austria) amerykańskiemu partnerowi Bunge (Diester utrzymał 60% udziałów w Diester Industrie International, zaś KKBV – spółka zależna

Bunge Group pozostałe 40%), a także odstąpienie 100% udziału w belgijskiej filii Oleon Biodiesel -niemieckiemu Diester Industrie. Wydajność produkcji biodiesla w Diester Industrie International spadła z 1 miliona ton przed restrukturyzacją do 700 000 ton po niej. Obroty w 2012 roku utrzymywały się na stabilnym poziomie 2 669 miliona €, w porównaniu do 2 690 milionów € w roku wcześniejszym. Udział produkcji biodiesla w całkowitym zysku Sofiprotéolu wyniósł zaledwie 8% (oceniany na 240 milionów € w 2012), podczas gdy w roku 2011 był równy 25%. Zwrot ku drugiej generacji biopaliw korespondował z zaangażowaniem Sofiprotéolu, przemysłowego konsorcjum, do którego należy Diester Industrie, w projekt BioT-fuel o budżecie 113 milionów €. Projekt ten zakłada rozwój i uruchomienie pełnej, zagregowanej linii produkcyjnej biodiesla i paliwa do silników odrzutowych, wytwarzanego z biomasy lignocelulozowej, słomy, odpadów leśnych itp. do 2020 roku.



anie systemów produkcji masy z mikroalg w bioreaktorach (VTT Institute of Technology).

lukas treudler/kansliher institut für technologi

### Druga generacja biopaliw w fazie przejściowej

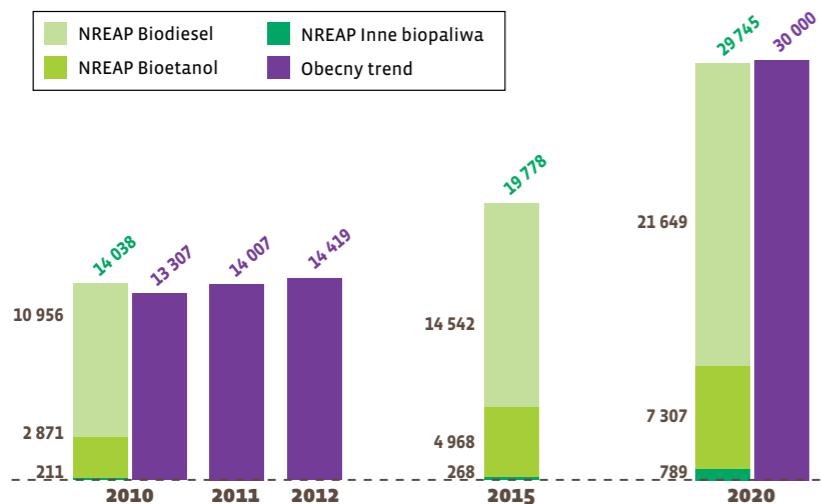
Obecnie Komisja Europejska chce przystąpić do produkcji czystych biopaliw na dużą skalę. W grudniu minionego roku ogłosiła subwencje dla pięciu projektów zorientowanych na organizację wiarygodnej komercyjnie lub

demonstracyjnej sieci fabryk «zaawansowanych» biopaliw w ramach europejskiego programu NER300. Tymi projektami są: Ajos BtL (88,5 milionów €, Finlandia), BEST (28 milionów €, Włochy), CEG Goświnowice (30,9 milionów €, Polska), Woodspirit (1999 milionów €, Holandia) i UPM Stracel BtL (170 milio-

nów €, Francja). Kolejna fabryka usytuowana zostanie w Strasburgu na terenie młyna do masy papierniczej Grupy UMP. Ta fabryka «biomasa-biopaliwo» wykorzysta proces zgazowywania biomasy. Będzie ona w pełni zintegrowana z młynem oraz linią produkcji masy papierniczej i zużyje przynajmniej 1 milion ton biomasy z drewna do wytworzenia 105 000 ton biodiesla drugiej generacji. Oparty na tej samej zasadzie projekt Ajos BtL wyprodukuje 115 000 ton biodiesla drugiej generacji z 950 000 ton biomasy z drewna i 31 000 ton oleju talowego (pozostałości masy papierniczej), jako surowca. Studium Bloomberg New Energy Finance podaje, że do 2016 roku produkcja bioetanolu z niespożywczych celulozowych surowców (trzcina, proso różgowe, odpady zbożowe, drewno i odpady drzewne) powinna być równie konkurencyjna, jak bioetanolu z kukurydzy. Analitycy oceniają sytuację rynkową 11 światowych graczy, którzy są liderami produkcji alkoholu pochodzenia celulozowego poprzez zastosowanie technologii enzymatycznej hydrolizy. Wnioski z tego raportu kształtują koszt pozyskania etanolu pochodzenia celulozowego w 2012

### Rysunek 3

Obecna konsumpcja biopaliw transportowych w zestawieniu z Krajowymi Planami Działania OZE (ktoe)



\*Możliwe zmiany w nowym prawodawstwie UE. Źródło: EurObserv'ER 2013.

roku na poziomie 0,94\$ (€0,72) za litr, który jest o 40% wyższy od kosztu etanolu kukurydzianego, wynoszącego 0,67\$ (€0,51) za litr. Koszt enzymów wykorzystanych do produkcji 1 litra alkoholu spadł o 72% w latach 2008-2012. Fińskie centrum badawcze VTT również ogłosiło postępy w komercjalizacji etanolu celulozowego, dzięki równoległemu przygotowaniu do produkcji w 15 fabrykach na terenie Europy, Ameryki oraz Azji. VTT koordynuje również program badawczy European Disco (nowe enzymy), udoskonaliła technologię obecnie już rozwijaną komercyjnie, wykorzystując silne enzymy, które przyspieszają przemianę biomasy w cukier i alkohol.

### JAKIE BĘDĄ KONSEKWENCJE DLA CELÓW NA ROK 2020?

Bieżące dyskusje na temat modyfikacji ww. dwóch Dyrektyw nie zagrażają osiągnięciu 10% celu udziału OZE w transporcie do 2020 roku, natomiast będą skutkowały zmianami proporcji typów biopaliw stosowanych w realizacji tego założenia. Problem zaliczenia ekwiwalentu energii do osiągnięcia celów intrykatywnych może zostać podjęty podczas finalnego głosowania nad dyrektywą. Jeżeli Unia Europejska zdecyduje o ograniczeniu udziału biopaliw pierwszej generacji do 5%, 6,5%, a nawet do 7% od 2020 roku i wprowadzi minimalny udział dla «zaawansowanych» typów biopaliw (hipotetycznie 2.5%), które otrzymają dopłaty, to postanowienia te spowodują znaczne zmiany na rynku. Poprawka ustanawiająca obowiązkowy udział procentowy odnawialnej energii elektrycznej w transporcie (np. 2%) również może doprowadzić do zmniejszenia ilości biopaliw. Stąd też dotychczasowe cele ustanowione w Krajowych Planach Działania (KPD) mogą okazać się niewłaściwe, oceniając

przez pryzmat nowych regulacji. Co więcej, projektowane obliczenia udziału biopaliw do 2020 roku przypominają pole minowe. Wyrzedzając decyzje Unii Europejskiej, EurObserv'ER postanowił trzymać się prognoz dla 2020 roku (wykres 3), które są skorelowane z zapisami KPD w dniu publikacji tego raportu. Te przewidywania zostaną zrewidowane na zakończenie roku w rocznym barometrze podsumowującym politykę Unii Europejskiej w zakresie biopaliw. Zatwierdzone poprawki, które wpłyną na kształt Dyrektyw «w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych» i «w sprawie jakości paliwa» stanowią zaledwie krok i fragment znacznie szerszych działań. W komunikacie ze stycznia 2013 roku Komisja Europejska, opublikowała zrównoważoną strategię w zakresie paliw alternatywnych wraz z kopią roboczą dyrektywy. Dokument ten stwierdza, że rozwiązanie dla przyszłej koncepcji przemieszczania nie może polegać wyłącznie na wykorzystaniu jednego typu paliwa, toteż wszystkie dostępne substytuty paliw konwencjonalnych (biopaliwa, gaz LPG, wodór, energia elektryczna, gaz ziemny) powinny zostać uwzględnione, zgodnie z infrastrukturą energetyczną. «Zaawansowane» technologicznie biopaliwa stanowią jedno z rozwiązań, zaś Komisja Europejska zamierza przedsięwziąć działania w celu ich promocji. Należy też zaznaczyć, że tylko «zaawansowanym» rodzajom biopaliw przysługiwać będzie pomoc publiczna po 2020 roku. Powyższa spójna polityka wnieśli wkład w poprawę bezpieczeństwa energetycznego, pobudzi wzrost ekonomiczny, zwiększy konkurencyjność w przemyśle europejskim, wreszcie zredukuje emisję gazów cieplarnianych powstających w transporcie.

Źródła: tabele 1 i 2: AGEE-Stat (Niemcy), SOeS (Francja), DECC (Wielka Brytania), IDAE (Hiszpania), Ministerstwo Rozwoju Gospodarki (Włochy), Instytut Energetyki Odnawialnej EC BREC IEO (Polska), Statistics Sweden, Energimyndigheten (Szwecja), Statistics Netherlands (Holandia), Statistics Austria, DGGE (Portugalia), Uniwersytet w Miskolc (Węgry), Ministerstwo Przemysłu i Handlu (Czechy), SPF Economy, DG Energy (Belgia), Tulli (Finlandia), CRES (Grecja), Energy Centre Bratislava (Słowacja), Ministerstwo Gospodarki (Słowacja), Statistics Lithuania (Litwa), SEAI (Irlandia), STATEC (Luksemburg), APEE (Bułgaria), Słoweńska Agencja Środowiska, Ministerstwo Handlu, Przemysłu i Turystyki (Cypr), Duńska Agencja Energii (Dania), Ministerstwo Gospodarki (Estonia), Główny Urząd Statystyczny (Łotwa), Uniwersytet w Zagrzebiu (Chorwacja).

Następny barometr: POMPY CIEPŁA.

### 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). Wejź na stronę i kliknij na banner «Interactive EurObserv'ER Database», aby pobrać dane w formacie Excel.

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 (Słowacja), Renac (Niemcy) oraz Frankfurt School of Finance & Management (Niemcy). Wyłączna odpowiedzialność za treść publikacji spoczywa na autorach. Zawartość nie reprezentuje opinii Społeczności Europejskich, ani Ademe lub Caisse des Dépôts. Komisja Europejska, Ademe lub Caisse des Dépôts nie są odpowiedzialne za wykorzystanie zamieszczonych informacji. Przedsięwzięcie zostało dofinansowane ze środków Ademe, the Intelligent Energy – Europe programme i Caisse des Dépôts.

Przekład na język polski: Joanna Bolesta, Anna Oniszk-Popławska  
Wersja polska: Instytut Energetyki Odnawialnej, [www.ieo.pl](http://www.ieo.pl), [biuro@ieo.pl](mailto:biuro@ieo.pl)  
skład: DUNA