

Biopaliwa – czy są odpowiedzią na kryzys energetyczny?

Od kilku lat można obserwować na świecie wzrost zainteresowania produkcją paliw ze źródeł organicznych. Jest to wynik nałożenia się na siebie kilku czynników: wysokiej ceny ropy, dążenia poszczególnych państw do suwerenności energetycznej, przeciwdziałania globalnemu ociepleniu. Uznanie biopaliw, których produkcja daje szansę na rozwój w krajach Globalnego Południa (skąd pochodzi większość roślin wykorzystywanych do produkcji biopaliw), za źródło czystej energii okazuje się coraz częściej nie mieć pokrycia w rzeczywistości.

Agropaliwa to odnawialne źródła energii otrzymywane z materiałów biologicznych. Należą do nich:

- **bioetanol** (alkohol etylowy wyprodukowany z roślin w procesie fermentacji i destylacji) oraz
- **biodiesel** (przetworzony chemicznie olej roślinny),

które produkowane są na potrzeby transportu. W Ameryce dużą popularnością cieszy się etanol, produkowany z roślin bogatych w cukier lub skrobię (w Brazylii wytwarzany jest z trzciny cukrowej, w USA z kukurydzy). Biopaliwa dieslowe, bardziej popularne w Europie, produkowane są z olei i tłuszczów. Obydwa rodzaje paliw mogą być stosowane w stanie czystym w odpowiednio przystosowanych silnikach albo też być składową mieszanką, wraz z olejem napędowym lub benzyną.

Można wyszczególnić:¹

- **Biopaliwa 1 generacji** – rośliny uprawne, takie jak kukurydza, trzcina cukrowa, rzepak czy buraki cukrowe, z których produkuje się bioetanol (fermentacja alkoholowa) lub biodiesel (estryfikacja olejów roślinnych).
- **Biopaliwa 2 generacji** – m.in. celulozowe resztki organiczne, pochodzące z roślin, które mogą być uprawiane na nieużytkach niezdatnych dla innych upraw (słoma, wierzba energetyczna, miskant). Do tej kategorii zalicza się też biogaz oraz proces upłynniania biomasy, podczas którego jest ona najpierw zgazowywana, a uzyskany gaz następnie wykorzystuje się do produkcji paliwa.

■ **Biopaliwa 3 generacji** – algi, które charakteryzują się bardzo szybkim wzrostem, pozwalają też na bardzo efektywne wykorzystanie terenu – z jednostki powierzchni można uzyskać 30 razy więcej energii niż z biopaliw 1 czy 2 generacji.

Nazwa *biopaliwa* sugeruje ich neutralność wobec środowiska naturalnego. Jest to efekt szeroko zakrojonej kampanii wizerunkowej, służącej rozwojowi branży biopaliwowej. Używane do tej pory na masową skalę biopaliwa pierwszej i drugiej generacji trudno uznać za nieszkodliwe dla środowiska. Wręcz przeciwnie – w wielu wypadkach długi proces produkcji przyczynia się do zwiększenia emisji gazów cieplarnianych. Zdarza się również, że produkcja biopaliw jest przyczyną naruszania praw człowieka.²

Z założenia, polityka biopaliwowa Unii Europejskiej jest efektem **dążeń do redukcji emisji gazów cieplarnianych** oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń przez sektor transportowy (zobowiązania wynikające z Protokołu z Kioto³). W UE rynek paliw dieslowych jest wyraźnie większy niż w USA. W 2003 roku Komisja Europejska wydała dyrektywę zobowiązującą państwa członkowskie do produkcji i wykorzystywania biopaliw. Natomiast w przyjętej przez Parlament Europejski w 2008 roku dyrektywie ramowej dotyczącej promocji wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (RES) założono, że do 2020 roku 20% energii produkowanej w UE będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych, w tym obowiązkowo 10% takiej energii będzie wykorzystywane w transporcie. Wiele krajów wprowadziło instrumenty i akty legislacyjne mające służyć realizacji tej dyrektywy. To spowodowało wzrost zapotrzebowania na konsumpcję biopaliw i zwiększyło ich produkcję na terytorium UE.

Jednak produkcja regionalna nie jest w stanie doprowadzić do spełnienia założeń dyrektywy. Ograniczenia obszarowe 27 krajów unijnych wymusiły import biopaliw z krajów trzecich (60% całości). I tak Unia Europejska importuje np. olej palmowy z Malezji i Indonezji oraz etanol z Brazylii. Polityka biopaliwowa w UE i USA wywołała w krajach Globalnego Południa niebezpieczną reakcję łańcuchową. Dla rządów wielu krajów rozwijających się, które dysponują dużymi obszarami agrarnymi, popyt na biopaliwa jawił się jako szansa łatwego zarobku. Rozpoczęła się rywalizacja między krajami chcącymi zaspokoić popyt na biopaliwa. Od Brazylii, poprzez Mozambik, Ghanę, Tanzanię do Malezji i Tajlandii – znaczące obszary ziem uprawnych zostały przeznaczone pod uprawę roślin do produkcji biopaliw (Mozambik zamierza przeznaczyć na ten cel 40% swojej powierzchni rolnej), które następnie mają być eksportowane do UE. Niestety, import oleju palmowego przez UE z Malezji i Indonezji prowadzi do destrukcji lasów deszczowych, torfowisk tropikalnych (co prowadzi do wzrostu emisji CO₂), a także do zaniku bioróżnorodności (może doprowadzić do wyginięcia orangutanów w lasach równinowych Indonezji), a także niszczy naturalne skupiska ludzkie. Dodatkowo, znane są liczne przypadki, w których ekspansja plantacji palm oleistych prowadzi do konfiskatu ziemi, łamania praw pracowniczych, wysiedlania ludności, wzrostu zanieczyszczeń.

PROBLEM Z BIOPALIWAMI 1 I 2 GENERACJI.

■ Kryzys żywnościowy

Produkcja biopaliw na globalną skalę przyczyniła się do wzrostu światowych cen żywności. Przeznaczanie zbóż, z których dotychczas produkowano żywność (kukurydza, soja, trzcina cukrowa), na produkcję biopaliw miało spowodować szybki wzrost cen żywności w 2007/2008 roku. Wówczas to media donosiły o protestach ulicznych, m.in. w Meksyku i na Haiti, gdzie ceny podstawowych produktów wzrosły od 50% do 100%. Choć faktem jest to, że kryzys żywnościowy sprzed kilku lat zepchnął poniżej linii ubóstwa około 100 mln osób, to był on spowodowany nałożeniem się na siebie większej liczby czynników, a wzrost produkcji biopaliw był tylko jednym z nich. Biopaliwa 2 generacji nie rozwiązują problemu. Za przykład może posłużyć jatrofa (znana także jako obrzydlec) – roślina z rodziny wilczomleczowatych, którą w 2007 roku Goldman Sachs uznał za jeden z najlepszych gatunków do produkcji biodiesla. Jatrofa jest względnie odporna na susze i szkodniki oraz produkuje nasiona zawierające 27-40% oleju. Nie jest ona rośliną jadalną, więc nie ma obawy, że zamiast do ludzkich żołądków trafi do baków samochodów, niemniej zajmuje ona obszary rolnicze, na których dotąd produkowana była żywność.

■ Energochłonność

Biorąc pod uwagę pierwotny cel zastępowania ropy biopaliwem, czyli zmniejszenie emisji CO₂, w wielu przypadkach sens rozpowszechniania biopaliw wydaje się wątpliwy. Przekształcenie zbóż w bioetanol wiąże się z wysokimi kosztami energetycznymi. Uprawa roślin, szczególnie biopaliw 1 generacji, jest związana z wykorzystaniem energii na potrzeby maszyn rolniczych, nawozów, zbierania, transportu i przetwarzania (szczególnie energochłonne np. w przypadku produkcji etanolu z kukurydzy). Dodatkowo dochodzą jeszcze kwestie związane ze zużyciem wody, zanieczyszczeniem powietrza, skażeniem wody w wyniku użycia nawozów i pestycydów, erozji gleby. Samo spalanie biomasy nie powoduje zwiększenia się ilości dwutlenku węgla w atmosferze. Rośliny pochłaniają dwutlenek węgla z atmosfery, który potem, podczas ich spalania, przedostaje się z powrotem do atmosfery. Następnie sadzimy nowe rośliny, które znowu pochłaniają tę samą ilość dwutlenku węgla. W ten sposób proces powtarza się, co w sumie daje zerowy bilans emisji CO₂. Jednak biorąc pod uwagę koszt energetyczny uprawy roślin, cały cykl powoduje zwiększenie ilości CO₂ w atmosferze.⁵

■ Deforestacja (wylesianie)

Wylesianie obszarów zielonych, w tym szczególnie lasów tropikalnych, kłóci się z celami środowiskowymi. Deforestacja obszarów puszczy amazońskiej czy lasów dziewiczych na obszarze pasa równikowego w Afryce lub Azji – czyli płuc Ziemi, pod uprawę roślin, które mają przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂ – jest nieszczęśliwym paradoksem i dowodem

kompromitacji racjonalności rynku. Masowa wycinka lasów w celu uzyskania obszarów pod uprawę roślin do produkcji biopaliw staje się także zarzewiem rozmaitych konfliktów. Wystarczy spojrzeć na Indonezję, która w ostatnich latach osiągnęła rekordowe tempo w procesie deforestacji swojego terytorium. Masowe wylesianie, które często odbywa się przez wypalanie lasów, uplasowało ten kraj na trzecim miejscu (za Chinami i USA) w rankingu światowych emitentów gazów cieplarnianych.

Zawłaszczanie ziemi i łamanie prawa lokalnego

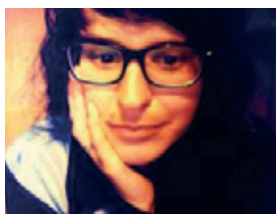
Jak wykazał raport *Friends of the Earth*⁶ – w Indonezji ekspansywna produkcja olejowca gwinejskiego, z którego produkuje się biodiesel, doprowadziła do serii lokalnych konfliktów, a także podważyła skuteczność władz centralnych. Lokalne władze oraz firmy z prowincji Ketapong (Południowa Indonezja), czerpiące dochód z eksportu olejowca do UE, gwałtownie zwiększyły uprawę tej rośliny kosztem lasów tropikalnych. W latach 2007-2010 uprawy olejowca pokryły 40% terytorium prowincji (obszar Belgii), co stało się możliwe poprzez naruszenie indonezyjskiego prawa dotyczącego ochrony lasów. Do końca 2008 roku, w rejonie Ketapong, 20 z 54 firm posiadających plantacje uwikłanych było w rozmaite konflikty (m.in. łamanie praw pracowniczych). Dodatkowo, lokalne władze sprzyjające plantatorom przekazały im ziemie tradycyjnie należące do lokalnych społeczności (w rejonie Ketapong wysiedlono około 400 000 ludzi, pozbawiając ich tym samym tradycyjnych form gospodarowania). Obalą to argument, jakoby produkcja biopaliw była narzędziem do przeciwdziałania ubóstwu w krajach Globalnego Południa. Tym samym, konsument europejski tankujący na stacji biodiesel nie jest informowany o pochodzeniu surowca, do którego korzystania obliguje go RES (firmami plantatorskimi z Ketapong, dostarczającymi paliwo na rynek UE są: SimeDarby, Cargill, SMART).

Podobne praktyki mają miejsce nie tylko w innych prowincjach Indonezji, ale także w Malezji, Tajlandii, Brazylii, Gwatemali, Tanzanii czy Ghanie. W tym ostatnim kraju, powierzchnię 10 000 hektarów ziemi „wyczyszczono” z dotychczasowych upraw przeznaczając ją pod uprawę niejadalnej jatrofy, z której produkuje się biodiesel. Szczególnie głośna okazała się sprawa wycinki lasów i zakładania nielegalnych plantacji w Północnej Ghanie, przeprowadzona przez norweską firmę BioFuel Africa¹. Znamienny też jest plan koreańskiej firmy Daewoo Logistics, która zamierzała na 90 lat wydzierżawić 3 mln akrów ziemi (to połowa powierzchni kraju) na Madagaskarze pod uprawę agropaliw.⁷

Problemy, jakie narastają w związku z promocją produkcji biopaliw, ukazują negatywne implikacje pojawiające się zawsze wtedy, gdy interesy korporacji odgrywają kluczową rolę. Brak regulacji gwarantujących, że biopaliwa produkowane są zgodnie z zasadą ekorozwoju prowadzi do poważnych konsekwencji dla środowiska i ludzi w nim żyjących. Biopaliwa 1 i 2 generacji z pewnością nie są odpowiedzią na kryzys energetyczno-klimatyczny. Być może dalsze badania nad biopaliwami 3 generacji uratują wizerunek agropaliw. Aby produkować biopaliwa z alg nie trzeba wykorzystywać terenów uprawnych, do ich uprawy doskonale

nadają się nieużytki, a jeszcze lepiej pustynie, zapewniające algom dostęp do dużych ilości energii słonecznej. Do wzrostu alg potrzebują dwutlenku węgla, a pochłaniając go uwalniają tlen (ewentualnie, w środowisku beztlenowym – wodór). Doskonałym źródłem dwutlenku węgla może być np. działająca elektrownia konwencjonalna – po spaleniu paliwa dwutlenek węgla trafia do zbiornika z algami, gdzie służy im do wzrostu. Mogą rosnąć na zanieczyszczonej wodzie, w tym ściekach, które przy okazji oczyszczają. Technologia jest bardzo obiecująca, wciąż jednak pozostaje na etapie instalacji prototypowych.

Wracając jednak do kwestii polityki energetycznej, pojawia się pytanie – czy sposobem na zapewnienie UE suwerenności energetycznej oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu, nie powinny być reformy strukturalne, działania zmierzające do zwiększenia efektywności energetycznej oraz obniżenie konsumpcji energii w krajach członkowskich? Biopaliwa są łatwym wyborem – zarówno dla rządów, jak i dla konsumentów. Rządcy odsuwają w nieskończoność decyzje o systemowej zmianie w polityce transportowej, nie proponują przewartościowania modelu konsumpcji. Odpowiednie rozwiązania w obszarze transportu publicznego (transport miejski za darmo, szybka kolej) a także przewozu towarów (np. promowana w Polsce akcja tiry na tory⁸) z pewnością bardziej przyczyniłaby się do ograniczenia globalnych emisji.



Nina Józefina Bąk lubi zdrową i odpowiedzialnie wytworzoną żywność, dlatego wspiera ruch spółdzielców spożywczych. Nie lubi niesprawiedliwości i obojętności, dlatego uczestniczy w oddolnych ruchach protestu. Chciałaby rywalizację zastępować współpracą. Chcesz wiedzieć więcej? Sprawdź skrót i hasła: WKS, RWS, Postwzrost.

¹ Na podstawie artykułu z portalu Ziemia na Rozdrożu, <http://ziemianarozdrozu.pl/encyklopedia/71/biopaliwa-1-i-2-generacji> – data ostatniej wizyty: 01.12.2012 r.

² Walden Bello, 2011, „Wojny żywnościowe”, s. 165-180.

³ Protokół z Kioto, http://pl.wikipedia.org/wiki/Protok%C3%B3%C5%82_z_Kioto – data ostatniej wizyty 01.12.2012 r.

⁴ Na podstawie artykułu z portalu Ziemia na Rozdrożu, <http://ziemianarozdrozu.pl/encyklopedia/71/biopaliwa-1-i-2-generacji> – data ostatniej wizyty: 01.12.2012 r.

⁵ Fair Politics, <http://www.fairpolitics.nl/europa/cases/biofuels> – data ostatniej wizyty:

⁶ The use of palm oil for biofuel and as biomass for energy, <http://www.fairpolitics.nl/europa/cases/biofuels> – data ostatniej wizyty: 1.12.2012

⁷ Walden Bello, 2011, „Wojny żywnościowe”, s. 173.

⁸ <http://www.tirynatory.pl/> - data ostatniej wizyty: 01.12.2012