



POLSKA GEOTERMALNA ASOCJACJA

POLISH GEOTHERMAL ASSOCIATION

30-059 Kraków, Al. Mickiewicza 30 paw. B3, pok. 206, POLAND

e-mail: zimny@imir.agh.edu.pl, www: <http://www.pga.org.pl/>

Tel. +48 12 6173413, Fax. +48 12 6173113

Polska może być poważnym producentem biopaliw

wywiad z płk dr inż. Mieczysławem S. Strusiem *)

Aktualnie w Polsce udział biopaliw może wynosić 10 proc., a w niedalekiej perspektywie czasowej nawet 30 proc. bez wpływu na rynek żywnościowy. Wyprodukowanie w Polsce biopaliw stanowiących tylko 10 proc. paliw dla transportu da zmniejszenie wydatków rządu 10-12 mld zł rocznie, a 30 proc. - kilkakrotnie więcej. O takie pieniądze tu chodzi.

Panie Doktorze, jakim potencjałem - jeśli chodzi o produkcję biopaliw - dysponuje Polska?

- Nasz kraj ma ogromne możliwości w zakresie wytwarzania biopaliw. Mam tu na myśli paliwa zarówno ciekłe, jak i gazowe, które mogą powstać w wyniku pracy polskiego rolnika. Stwórca obdarzył naszą ziemię bardzo hojnie, ponieważ na jednego mieszkańca naszego kraju przypada ok. 0,4 ha urodzajnej ziemi. Dla porównania w krajach starej UE ten przydział jest dwukrotnie mniejszy. Mimo to w tych krajach biopaliwa rozwijane są bardzo dynamicznie, powstają również biogazownie z myślą o zastąpieniu gazu kopalnego.

Biopaliwa kojarzą nam się z komponentami dolewanyymi do benzyny czy oleju napędowego, problem jest jednak szerszy?

- Pod nazwą "biopaliwa" należy rozumieć paliwa zarówno do tłokowych silników spalinowych, jak i paliwa np. do kotłów grzewczych bądź też do generatorów pracujących w przemyśle, gdzie stosuje się gaz - czy to importowany, czy wydobywany na terenie Polski. On może być w procesach technologicznych z powodzeniem zastąpiony biogazem, który w głównej części zawiera metan - podobnie jak gaz kopalny. Biogaz może być stosowany i będzie stosowany nie tylko w przemyśle, nie tylko w urządzeniach grzewczych w domostwach, nie tylko do wytwarzania energii elektrycznej, ale również w tłokowych silnikach spalinowych pojazdów. We Wrocławiu mamy już grubo ponad sto samochodów zasilanych sprężonym gazem ziemnym (CNG - Compressed Natural Gas). Sprężamy i dozujemy do cylindrów silników gaz kopalny, ale tylko dlatego, że nie mamy biogazu. W Polsce znane mi są tylko dwie biogazownie. Na terenie sąsiednich krajów liczone są one w tysiącach.

Tymczasem w Polsce mniej więcej trzecia część samochodów napędzanych silnikami o zapłonie iskrowym konsumuje gaz propan-butan (LPG). Podobne konstrukcyjnie instalacje mogą być instalowane w silnikach o zapłonie iskrowym i wykorzystywać biogaz w stanie sprężonym.



POLSKA GEOTERMALNA ASOCJACJA

POLISH GEOTHERMAL ASSOCIATION

30-059 Kraków, Al. Mickiewicza 30 paw. B3, pok. 206, POLAND

e-mail: zimny@imir.agh.edu.pl, www: <http://www.pga.org.pl/>

Tel. +48 12 6173413, Fax. +48 12 6173113

Czy instalacje dozujące biogaz są porównywalne z klasycznym rozwiązaniem CNG?

- Tak. Jest to rozwiązanie niemal tożsame.

Jednak w Polsce jest problem ze stacjami tankowania CNG, o wersji bio-CNG nawet nie wspomnę...

- To jest problem logistyczny i podejścia władz do sprawy biopaliw. Rozwiązanie nie jest trudne przy realizacji rządowego międzyresortowego programu, który został przyjęty przez poprzednią Radę Ministrów 24 lipca 2007 r., tj. Wieloletniego programu promocji biopaliw i innych paliw odnawialnych na lata 2008-2014. Gdyby zapisy tam zawarte wcielić w życie...

Rozumiem, że powstałyby biogazownie, a przy nich stacje tankowania?

- Oczywiście, że tak. Takie stacje do sprężania gazu nie są kosztowne i nietrudne technologicznie. Śmiało mogą być substytutem dla paliw ciekłych i dla gazu LPG czy CNG ze źródeł kopalnych.

To jednak nie jest główny temat, jeśli chodzi o przyszłość biopaliw?

- Sprawą wiodącą są tu estry etylowe lub metylowe wyższych kwasów tłuszczowych pochodzenia roślinnego bądź zwierzęcego. W tłokowych silnikach spalinowych o zapłonie samoczynnym owe estry mogą być samoistnymi paliwami stosowanymi z powodzeniem od wczesnej wiosny do późnej jesieni. Surowcem do wytworzenia tych paliw zasadniczo są rośliny oleiste. W Polsce taką rośliną jest rzepak, ale na świecie wykorzystuje się również soję, słonecznik, także olej palmowy, kokosowy. Możliwości jest wiele.

Wspomniał Pan o surowcach pochodzenia zwierzęcego...

- To mogą być tłuszcze, np. smalec odpadowy, który dziś stanowi kłopot w ubojniach, trzeba go utylizować. Przed laty smalec ten "wędrował" na Wschód, obecnie, jak wiemy, jest z tym kłopot. Także w Polsce zmienia się dieta i polskie społeczeństwo niechętnie konsumuje smalec. Dlatego może on z powodzeniem, jako produkt odpadowy przy produkcji żywności, być stosowany do produkcji biopaliw. Znakomitym surowcem są również wszelkiego rodzaju tłuszcze, np. posmażalnice, które aktualnie powinno się utylizować.

To jednak nie wszystkie możliwości?

- Cennym biopaliwem jest także spirytus - bioetanol. Bioetanol może służyć jako domieszka do benzyn, ale także znane są już silniki, które konsumują go w postaci paliwa zawierającego 85 proc. bioetanolu, a nawet prawie 100 proc. czystego alkoholu. Jeszcze 10 lat temu, kiedy pytano mnie o to, że jeśli obsięję wokół autostrad, na terenach skażonych, rzepak, to co posieję za rok - odpowiadałem, że ponownie rzepak. Brakowało mi jednak odpowiedzi, co będzie za dwa lata - mówiłem, że ziemia będzie odpoczywać. Teraz już wiem, że można na tych ziemiach wprowadzić normalną produkcję roślinną w postaci kukurydzy, zbóż, buraków cukrowych czy ziemniaków na potrzeby produkcji bioetanolu na cele paliwowe.



POLSKA GEOTERMALNA ASOCJACJA

POLISH GEOTHERMAL ASSOCIATION

30-059 Kraków, Al. Mickiewicza 30 paw. B3, pok. 206, POLAND

e-mail: zimny@imir.agh.edu.pl, www: <http://www.pga.org.pl/>

Tel. +48 12 6173413, Fax. +48 12 6173113

Skoro możliwości są tak duże, to dlaczego z nich nie korzystamy?

- Uderzono bardzo mocno w nutę, że jeśli będą biopaliwa, to zabraknie żywności. W UE na biopaliwa przeznaczają się 1 do 2 proc. powierzchni upraw. To jest przecież margines błędów progностycznego i szacowania urodzajów. Nawet kilkukrotne zwiększenie powierzchni upraw z przeznaczeniem na rynek paliwowy jest bez wpływu na produkcję żywności. O tym się nie mówi. Jest za to propaganda. Najpierw biopaliwa miały niszczyć silniki. Były prezydent Aleksander Kwaśniewski, wetując ustawę o biopaliwach, mówił, że nie pozwoli niszczyć polskich silników. Potem ten sam prezydent podpisał ustawę. Media jednak utrwały takie przekonanie w społeczeństwie, że z tymi biopaliwami to do końca nie wiadomo, jak jest. Później argumentem było prawo wyboru, powstała dyskusja na temat zawartości procentowej domieszek biokomponentów. Dano wypowiedzieć się wszystkim, tylko nie naukowcom, którzy zajmowali się tą problematyką... Paliwa są mieszaniną kilkuset związków chemicznych i klient nie ma żadnego wpływu na ich zawartość. Paliwo musi być dobre i przystosowane do silnika, zachowując jego trwałość, niezawodność i efektywność, a spalanie spełniać wymogi ekologiczne, i tyle. Jednak medialna dyskusja rozgorzała i poskutkowała zahamowaniem rozwoju biopaliw w Polsce o ładnych kilka lat. Obecnie jesteśmy krajem najbardziej zapóźnionym, jeśli chodzi o rozwój sektora biopaliwowego w Europie, mimo że startowaliśmy jako jedni z pierwszych - "moje" wozy bojowe i wojskowy sprzęt techniczny konsumowały biopaliwa już w 1994 roku. Wówczas wydawało się, że wszystko potoczy się dobrze.

Wtedy chyba nikt poważnie nie myślał jeszcze o biopaliwach?

- Pamiętam, że w mediach "czołgi na rzepak" zostały potraktowane jako nowinka naukowa. Na poważnie gospodarczo temat ruszył dopiero w latach 2001-2003. Mieliśmy już sporą wiedzę, doświadczenie i ogromną szansę na dynamiczny rozwój produkcji biopaliw i wytworzenie nowoczesnego sektora gospodarki w dziedzinie odnawialnych zasobów i źródeł energii, która cechuje się największą dynamiką rozwoju m.in. w USA i Europie. Niestety, poprzez działania różnych lobby niezainteresowanych rozwojem alternatywnych źródeł i zasobów proces wyhamował.

Negatywnymi bohaterami tej historii stali się m.in. byli najwyżsi dygnitarze państwowi i parlamentarni. Jednakże siła argumentów naukowo-badawczych oraz ofiarna praca wielu urzędników zaowocowała uchwaleniem przez parlament ustawy biopaliwowej i podpisem prezydenta, po czym biustawa została zaskarżona do Trybunału Konstytucyjnego jako niezgodna z Konstytucją i zapisami prawa unijnego, zawetowano wówczas niektóre jej zapisy. Dopiero w 2006 roku rząd Jarosława Kaczyńskiego doprowadził do tego, że została uchwalona ustawa regulująca całokształt gospodarki (pozyskiwania, przeróbki, dystrybucji itd.) biopaliwami w Polsce. Wydawało się, że będzie to silny impuls do rozwoju biopaliw, że rolnicy i przetwórcy zarobią, że powstaną wiele miejsc pracy. Okazało się, iż jest konflikt interesów. Chodzi tu o rynek rzędu 4-6 mld zł, które może zostać w Polsce lub wypłynąć na Wschód, na Zachód lub do pośredników, którzy sprowadzają paliwa (ropę i gaz) do Polski.



POLSKA GEOTERMALNA ASOCJACJA

POLISH GEOTHERMAL ASSOCIATION

30-059 Kraków, Al. Mickiewicza 30 paw. B3, pok. 206, POLAND

e-mail: zimny@imir.agh.edu.pl, www: <http://www.pga.org.pl/>

Tel. +48 12 6173413, Fax. +48 12 6173113

W Polsce jest około 15,5 mln ha przeznaczonych na zasiewy podstawowych ziemiopłodów, użytków zielonych i pozostałych gruntów rolniczych, a także oficjalnie ponad 400 tys. ha ugorów. Wykorzystanie tylko tych ugorów może dać 10 mld m sześć. czystego metanu, czyli ponad 65 proc. aktualnego zapotrzebowania w czysty metan.

Tu pojawia się argument, że na ugorach są gorsze plony, że produkcja jest nieopłacalna...

- Ogólnie tak. Jednak do produkcji bioetanolu można wykorzystać różnego rodzaju zielonki, trawy, rośliny, które nie są konsumpcyjne. Rośliny te w procesie fermentacji beztlenowej pozwalają na uzyskanie metanu. Surowiec można także zbierać z łąk i użytków rolniczych.

Obecnie w skali świata produkcja rolnicza na potrzeby biopaliw obejmuje 2 proc. struktury zasiewów. Tymczasem w biopaliwach leży nasza szansa na bezpieczeństwo energetyczne kraju. Śmiem twierdzić, że wykorzystanie w Polsce biopaliw w postaci zarówno ciekłej, jak i gazowej, wraz z geotermią, uczyni nasz kraj całkowicie niezależnym energetycznie. Oczywiście mamy też do wykorzystania ogromne ilości węgla, który także może być przetwarzany na paliwa do tłokowych silników spalinowych.

Krajowa Izba Biopaliw wyliczyła, że wprowadzenie na nasz rynek tylko 5,75 proc. biopaliw spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania importu ropy naftowej na poziomie 2,5 mln ton. To oznacza redukcję wydatków na poziomie 5,5-6 mld zł w skali roku. Jestem przekonany, że aktualnie w Polsce udział biopaliw może wynosić 10 proc., a w niedalekiej perspektywie czasowej nawet 30 proc. bez wpływu na rynek żywnościowy. Wyprodukowanie w Polsce biopaliw stanowiących tylko 10 proc. paliw dla transportu da zmniejszenie wydatków rządu 10-12 mld zł rocznie, a 30 proc. - kilkakrotnie więcej. O takie pieniądze tu chodzi.

Nie dziwi więc, że biopaliwa natrafiają na opór...

- W "procederze" sprowadzania paliw do Polski pośredniczą różne spółki mające znaczący udział w zarobku. W ich interesie jest to, aby surowce były jak najdroższe i by się jak najlepiej sprzedawały. Przecież inaczej wygląda określony procent z baryłki, która niedawno kosztowała 30 USD, a inaczej, jeżeli jej cena waha się w okolicach 130 USD.

Lobby paliwowe, zarabiające ogromne pieniądze, dba o to, by proces zastępowania tradycyjnych kopalnych paliw biopaliwami spowolnić, wyhamować. Używane są w tym celu różne metody, do militarnych włącznie.

Produkcja biopaliw jest tańsza od tradycyjnych sposobów pozyskiwania ropy i gazu?

- Wszystko zależy od skali, w jakiej rozpatrzymy ten problem. Znane mi są firmy, które skupują olej i "traktując" ten olej alkoholem metylowym w obecności katalizatora, wytwarzają estry metylowe jako komponent paliwowy, a nie gotowe paliwo. Porównuję to do krawca, który ma pracownię krawiecką, kupuje bele drogiego materiału, tnie je na mniejsze części i sprzedaje, a kto inny szyje z nich garnitur. Jeśli ten



POLSKA GEOTERMALNA ASOCJACJA

POLISH GEOTHERMAL ASSOCIATION

30-059 Kraków, Al. Mickiewicza 30 paw. B3, pok. 206, POLAND

e-mail: zimny@imir.agh.edu.pl, www: <http://www.pga.org.pl/>

Tel. +48 12 6173413, Fax. +48 12 6173113

krawiec potrafi uszyć spodnie, to zupełnie inaczej wygląda opłacalność niż wykonanie nawet kilku operacji w ciągu technologicznym.

Jeśli przyjmiemy, że rolnik wyprodukuje na swoim polu rzepak i przetwarzając go na olej, wykorzysta makuchy (jako paszę - może ona zastępować z powodzeniem importowaną paszę sojową), to pasza ta sprzedaje się mniej więcej po 600 zł za tonę. Następnie przetwarzając uzyskany olej z użyciem alkoholu, otrzymujemy estry metylowe lub etylowe wyższych kwasów tłuszczowych, a także glicerynę. Estry te mogą być już samoistnym paliwem do silnika o zapłonie samoczynnym, zdolnym do użycia od wczesnej wiosny do późnej jesieni, lub użyte jako biokomponent paliwowy. Jeśli glicerynę poestryfikacyjną sprzedamy wprost, otrzymamy ok. 800 zł za tonę. Możemy jednak z niej wytworzyć w prosty sposób fosforan potasu - nawóz bardzo cenny w rolnictwie, a pozostałość gliceryny ma ok. 1200 zastosowań, m.in. w przemyśle kosmetycznym, farmaceutycznym. Szczególnie cenna może być gliceryna z produkcji estrów etylowych. Jeśli zagospodarujemy wszystkie te elementy, tworząc produkcję bezodpadową, to jest ona bardzo opłacalna. Koszt wytworzenia takiego biopaliwa kształtować się może na poziomie 35-70 proc. kosztów paliw występujących na rynku. Oczywiście jeżeli wykonamy tylko niektóre operacje z tego ciągu, to opłacalność będzie różna i będzie bardziej zależać od ceny surowca. Tymczasem olej rzepakowy jest drogi - inna sprawa, że tak jest ze względów spekulacyjnych. Cenę nie dyktuje polski rynek, lecz niemiecki. W Niemczech gałąź biopaliwowa została już bardzo dobrze zorganizowana, skorzystała z subsydiów i życzliwości rządu. Niemcy obecnie posiadają dwukrotnie więcej instalacji do wytwarzania biopaliw, niż wynoszą możliwości podaży ich rolnictwa. Świadomie nastawieni są na import surowca z Polski, Ukrainy, Rumunii i innych państw. Co więcej, powstają tam kolejne instalacje do produkcji biopaliw.

W zeszłym roku w Polsce wyprodukowaliśmy 2,1 mln ton rzepaku, krajowe potrzeby konsumpcyjne wyniosły znacznie mniej niż 1 mln ton, pozostała część została przetworzona na biopaliwa, z czego ponad 60 proc. surowca pojechało do Niemiec, by za chwilę w postaci estrów - dodawanych do olejów napędowych, np. w PKN Orlen - wrócić do Polski.

Przecież można wytwarzać estry na miejscu...

- Właśnie, ale Niemcy są zainteresowani tym, aby Polska była krajem surowca. Oni już zrobią za nas pozostałą część w zakresie obowiązku realizowania NCW (narodowego celu wskaźnikowego), który wynosi w tym roku 3,45 proc. udziału biopaliw. Niemcy "zadbają" o nas, kupią w Polsce surowiec, przetworzą go na biokomponenty i dostarczą m.in. do polskiej petrochemii, która wpompuje je do paliw. Jest tylko jedno "ale" - za wszystko tak naprawdę zapłacimy my. Według tego scenariusza w Niemczech będą się rozwijać nowe technologie, paliwa drugiej generacji i następnych, a my będziemy obszarem surowcowym.

Jedyna korzyść to zapłata za surowiec, bo dochody niemieckich przedsiębiorstw zapewne będą wyższe?

- Zdecydowanie tak. Powiem więcej. Czyniliśmy próby, aby pozyskać likwidowane cukrownie na Dolnym Śląsku na cele produkcji bioetanolu. Niestety, sektor ten jest sukcesywnie i planowo niszczone. Za chwilę maszyny rolników, które służyły do uprawy buraka cukrowego, ulegną korozji. Przecież z pól buraczanych



POLSKA GEOTERMALNA ASOCJACJA

POLISH GEOTHERMAL ASSOCIATION

30-059 Kraków, Al. Mickiewicza 30 paw. B3, pok. 206, POLAND

e-mail: zimny@imir.agh.edu.pl, www: <http://www.pga.org.pl/>

Tel. +48 12 6173413, Fax. +48 12 6173113

można i powinno się produkować bioetanol na cele paliwowe. Tymczasem sztucznie obniża się cenę bioetanolu w Polsce po to, żeby zniszczyć całą sieć polskich gorzelni.

Dlaczego tak się dzieje, przecież w Polsce są odpowiednie regulacje prawne?

- Rozwiązania prawne mamy, natomiast brak jest politycznej woli realizacji ustaw, rozporządzeń i przygotowania merytorycznego urzędników mających bezpośredni wpływ na wdrażanie technologii. Mało tego, brakuje woli lub udolności aktualnego rządu w zakresie działań skutecznej notyfikacji ustawy, która za poprzedniej ekipy rządzącej miała na celu poprawę ekonomicznej opłacalności sprzedaży paliwa składającego się w pełni z estrów metylowych. Proponowano zniesienie konieczności uiszczenia opłaty paliwowej oraz obniżkę akcyzy do poziomu 1 gr za 1 litr. Ustawa została przyjęta, powinna obowiązywać od początku tego roku, tymczasem utknęła w Brukseli i tam ważą się jej losy. Rząd nie podejmuje skutecznych działań. Tracą rolnicy, producenci, inwestorzy, którzy włożyli już duże pieniądze w przygotowanie produkcji biopaliw, mając w postaci ustawy zapewnienie dochodu.

Twórca silnika Rudolf Diesel w 1911 roku powiedział: "Silnik dieslowski może być zasilany olejami roślinnymi, które istotnie pozwolą rozwinąć rolnictwo w krajach, gdzie silnik ten będzie stosowany. To może wydać się futurystycznym marzeniem, lecz ja mogę powiedzieć z całym przekonaniem, że to zastosowanie silnika dieslowskiego po pewnym czasie stanie się bardzo ważne". Myśl ta, wypowiedziana blisko sto lat temu, dziś stała się bardzo aktualna w naszym kraju. Polskie rolnictwo przechodzi okres poważnego zastoju, produkcja rolna jest mało opłacalna, konkurencja sprawia, że rolnik ma problem ze sprzedażą płodów. Wzrost produkcji paliwa pochodzenia roślinnego mógłby stać się szansą dla rolników i ich dochody mogłyby wzrosnąć wskutek zwiększonej produkcji roślin energetycznych.

Co więcej, w przypadku produkcji i spalania estrów etylowych wyższych kwasów tłuszczowych mamy zerowy bilans emisji dwutlenku węgla. Tyle dwutlenku węgla rośliny w procesie fotosyntezy asymilują, ile później spalane paliwa emitują do atmosfery, a silniki przecież wykonują pracę.

Od wielu lat zajmuje się Pan biopaliwami, jest Pan także właścicielem patentu na biopaliwo...

- Jestem twórcą i właścicielem patentu na paliwo, które łączy estry, etanol i olej napędowy. Jest to trójskładnikowe paliwo o nazwie Bioxdiesel o znakomitych własnościach fizykochemicznych Moim zdaniem, paliwo to jest najlepszą propozycją dla tłokowych silników spalinowych na cały rok, bez konieczności stosowania zmian konstrukcyjnych czy regulacyjnych silnika.

Paliwo to jest produkowane?

- Paliwo to uzyskało patent w 2007 roku i na razie czeka na życzliwość władz. Chcieliśmy, aby powstały rozwiązania prawne umożliwiające skuteczne stosowanie tego paliwa w pierwszej kolejności we flotach pojazdów, i tak się też stało. Wydaje mi się jednak, że przeciwnicy biopaliw dysponują większą siłą przebicia oraz oddziaływania na media i spowalniają proces wdrożenia. Z tego powodu w Polsce biopaliwa nie mają takiej rangi, jaka im winna przysługiwać z uwagi na nasze bogactwo naturalne, które powinniśmy mądrze

Stowarzyszenie wpisane pod numerem KRS: 0000071056

Nr konta: BOŚ 46 1540 1115 2044 6070 5574 0001

NIP 677-17-11-239, REGON: 350833720



POLSKA GEOTERMALNA ASOCJACJA

POLISH GEOTHERMAL ASSOCIATION

30-059 Kraków, Al. Mickiewicza 30 paw. B3, pok. 206, POLAND

e-mail: zimny@imir.agh.edu.pl, www: <http://www.pga.org.pl/>

Tel. +48 12 6173413, Fax. +48 12 6173113

zagoszparować. Posiadamy również unikatowe polskie technologie, m.in. do wytwarzania estrów metylowych i etylowych, budowy biogazowni i produkcji biogazu, a zwłaszcza ogromny potencjał naukowy i inżynierski. Polska powinna być nie tylko samowystarczalna energetycznie i żywnościowo, ale być też poważnym eksporterem. Stać nas na to. Potrzebna jest wola polityczna i nagłaśnianie w mediach prawdy o biopaliwach.

Dziękuję za rozmowę.

*) Z płk. dr. inż. Mieczysławem S. Strusiem z Politechniki Wrocławskiej, właścicielem patentu na Bioxdiesel, trójskładnikowe paliwo na cały rok, rozmawiał Marcin Austyn.

źródło: „Nasz Dziennik”, Środa 17 września 2008, Nr 218 (3235)

www.pga.org.pl

Stowarzyszenie wpisane pod numerem KRS: 0000071056

Nr konta: BOŚ 46 1540 1115 2044 6070 5574 0001

NIP 677-17-11-239, REGON: 350833720