

BIOPALIWA CIEKŁE

Stan wdrażania w Polsce



„Zastosowanie olejów roślinnych jako paliw silnikowych może wydawać się mało znaczące dziś, jednak w miarę upływu czasu takie paliwa mogą stać się tak samo ważne, jak te produkowane z ropy naftowej i węgla obecnie”

Rudolf Diesel, 1912 r.



ZNANE RODZAJE BIOPALIW CIEKŁYCH

Biopaliwa oparte na bioetanolu:

- E10** jest biopaliwem zawierającym 10% obj. bioetanolu i 90% obj. benzyny. Paliwo to oferowane jest m.in. w USA jako alternatywa dla konwencjonalnej benzyny. W Europie Zachodniej (i w Polsce) jego wprowadzenie planowane jest na drodze nowelizacji normy EN 228.
- E20** biopaliwo składające się z 20% obj. bioetanolu i 80% obj. benzyny. Oferowane jest głównie w Brazylii do silników niskoprężnych.
- E85** E85 jest biopaliwem do silników benzynowych składającym się z bioetanolu z 15-30% domieszką benzyny. Na świecie popularność paliwa E85 ciągle wzrasta. Stosowane jest na szeroką skalę m.in. w Brazylii oraz w USA. W Europie trwają prace nad jego większym upowszechnieniem, w czym duży udział ma Szwecja. E85 może być używane tylko w specjalnie przystosowanych do tego paliwa pojazdach tzw. FFV (z ang. Flexible Fuel Vehicles).
- E95** Jest to biopaliwo do silników diesla będące mieszaniną składającą się z 95% obj. bioetanolu i 5% obj. dodatków poprawiających jego parametry. E95 ma zastosowanie wyłącznie w dużych silnikach diesla wykorzystywanych do zasilania odpowiednio przystosowanych samochodach ciężarowych i autobusach. W Europie E95 stosowane jest w Szwecji.
- E100** E100 oferowane jest wyłącznie w Brazylii i Argentynie. Paliwo to składa się z samego bioetanolu o czystości 96% bez domieszki benzyny. Pozostałą ilość 4% obj. stanowi woda. Paliwo to nie nadaje się do stosowania w chłodniejszym klimacie ze względu na problemy z uruchomieniem silnika w temperaturze otoczenia poniżej 15°C.

Biopaliwa oparte na FAME:

- B100** B100 to po prostu bioester (FAME) stanowiący samoistne paliwo. Produkt ten cieszy się dużą popularnością w wielu krajach (np. w Niemczech). Może być stosowany do zasilania silników przystosowanych do tego rodzaju paliwa.
 - B10** Wprowadzenie tego biopaliwa w Europie Zachodniej (i w Polsce) planowane jest na drodze nowelizacji normy EN 590.
 - B20** Typowa mieszanina bioestru zawierająca 20% obj. bioestru i 80% obj. „normalnego” oleju napędowego.
 - B30** Inna mieszanina bioestru zawierająca 30% obj. bioestru i 70% obj. konwencjonalnego oleju napędowego.
-

BIOPALIWA - REGULACJE PRAWNE W POLSCE

- Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8.05.2003 roku w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych
- Ustawa z dnia 25.08.2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych
- Uchwała nr 134/2007 Rady Ministrów z dnia 25.07.2007 r. w sprawie Wieloletniego Programu Promocji Biopaliw lub Innych Paliw Odnawialnych na lata 2008-2014 (M.P. 2007.53.607)



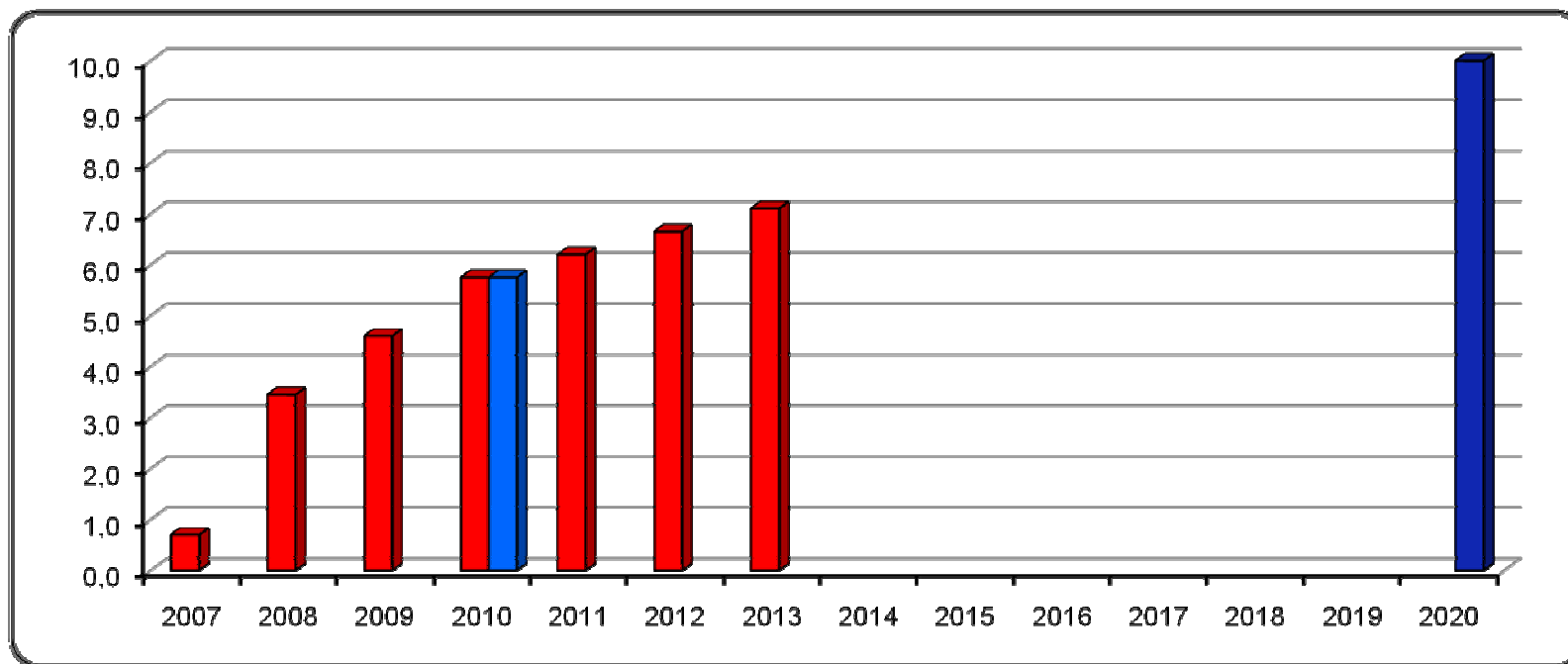
- Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 22.12.2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zwolnień od podatku akcyzowego (Dz.U. 2006. 243.1766)
- Ustawa z dnia 11.05.2007 r. o zmianie ustawy o podatku akcyzowym oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. 2007.99.666)
- Ustawa z dnia 23.08.2007 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych (Dz.U. 2007.165.1169)

Bruksela znów odrzuciła polski wniosek o zwiększenie zachęt do stosowania biopaliw. Już po raz drugi Komisja Europejska odesłała polski wniosek o akceptację wyższych ulg na biopaliwa. Prosi o uzupełnienie dokumentów. Bruksela chce wiedzieć m.in., dlaczego polskie władze uważają, że wprowadzenie obowiązku dolewania biopaliw spowoduje wzrost ceny paliw kopalnych. Zdaniem unijnych urzędników stosowanie biokomponentów nie powoduje ogólnego wzrostu cen na stacjach. Tym samym upada jeden z argumentów za wprowadzeniem wyższych zwolnień w akcyzie na biopaliwa.

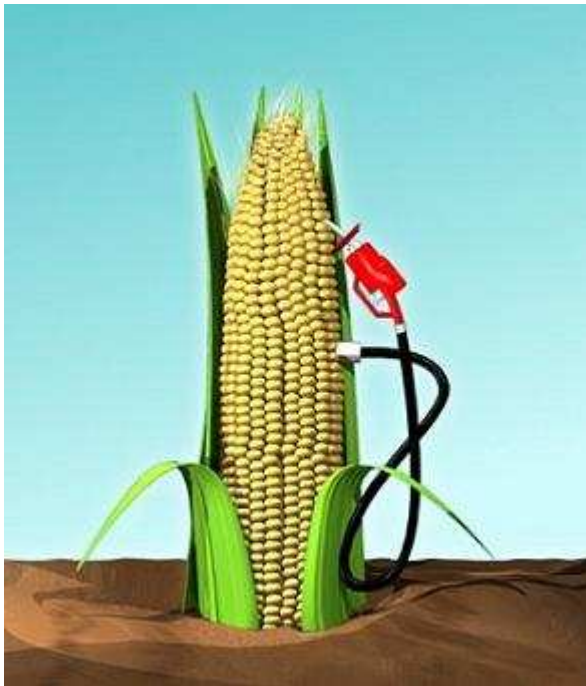
NARODOWY CEL WSKAŹNIKOWY

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15.06.2007 r. w sprawie Narodowych Celów Wskaźnikowych na lata 2008 - 2013 (Dz. U. 2007.110.757)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NCW (% wart. energetycznej)	0,70	3,45	4,60	5,75	6,20	6,65	7,10							
wskazania EU				5,75										10,0



RODZAJE PALIW I BIOPALIW CIEKŁYCH DOPUSZCZONYCH DO OBROTU W POLSCE



Obrót detaliczny:

Paliwa ciekłe:

1. Benzyny bezołowiowe: Pb95, Pb98 (E5)
2. Olej napędowy standardowy (B5)
3. Olej napędowy o polepszonych właściwościach niskotemperaturowych (B5)

Biopaliwa ciekłe:

1. Olej napędowy zawierający 20% estrów („Bio20”)
2. Estry [FAME] stanowiące samoistne paliwo („Bioester”)
3. *Benzyna E85 (projekt Ministerstwa Gospodarki)*

Obrót „zamknięty”:

Biopaliwa ciekłe:

1. Biopaliwa ciekłe stosowane w wybranych flotach wyposażonych w silniki z zapłonem samoczynnym przystosowane do spalania biopaliwa ciekłego
 2. Biopaliwa ciekłe wytwarzane przez rolników na własny użytek
-

BIOPALIWA CIEKŁE W OBRODZIE DETALICZNYM - JAKOŚĆ: NORMY I REGULACJE PRAWNE

PN-EN 14214:2004 „Paliwa do pojazdów samochodowych. Estry metylowe kwasów tłuszczowych (FAME) do silników o zapłonie samoczynnym (Diesla). Wymagania i metody badań”

ZN-05/MGiP/CN-16 „Paliwa do pojazdów samochodowych. ON BIO 10 - 30. Wymagania i metody badań” *(norma zakładowa opracowana przez Instytut Paliw i Energii Odnawialnej w Warszawie – dawny CLN)*

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 września 2006 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biopaliw ciekłych (Dz. U. 2006.166.1182)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22 stycznia 2007 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biopaliw ciekłych stosowanych w wybranych flotach oraz wytwarzanych przez rolników na własny użytek (Dz. U. 2007.24.149)

PROJEKT

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2008 r. w sprawie wymagań jakościowych dla biopaliw ciekłych *(projekt z dnia 15.02.2008 r.)*

1. Oparty o CEN Workshop Agreement CWA 15293

2. Zgodny z normą szwedzką na paliwo E85

3. Zgodny z propozycjami wymagań jakościowych we Francji, Czechach i na Węgrzech

BIOPALIWA CIEKŁE W WYBRANYCH FLOTACH SAMOCHODOWYCH - WYMAGANIA JAKOŚCIOWE

Biopaliwa stosowane w wybranych flotach

silniki z zapłonem samoczynnym (biopaliwo oparte na FAME)

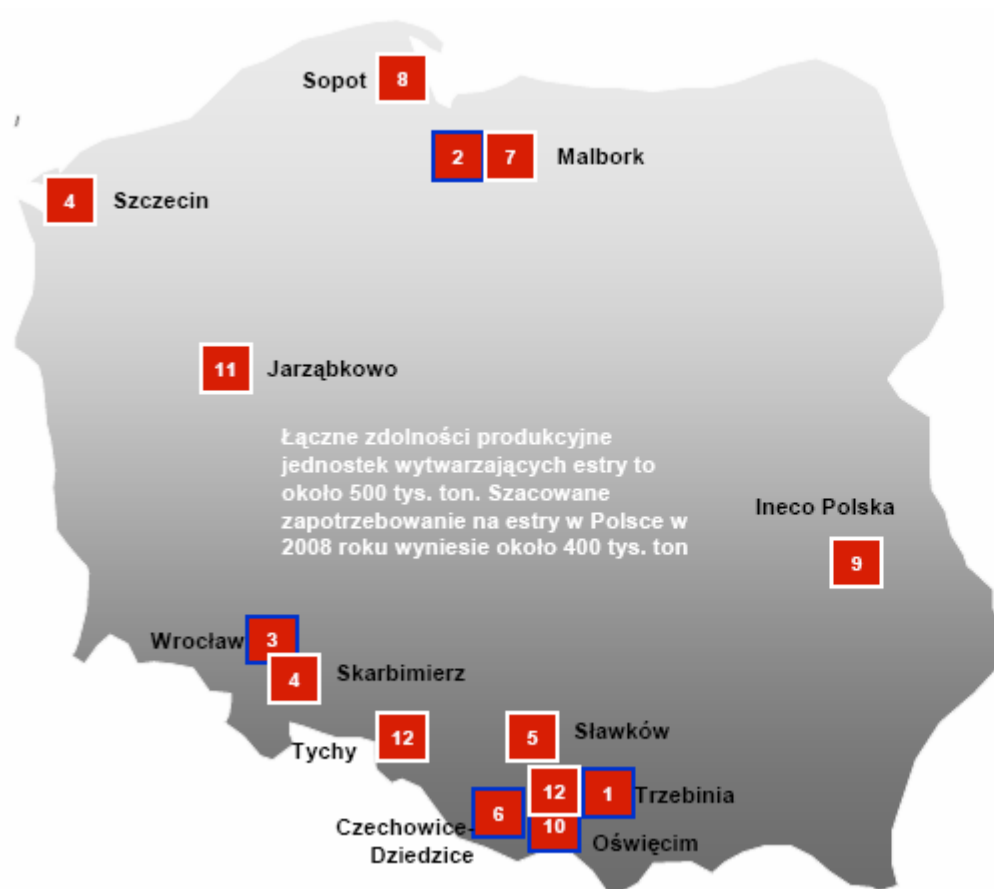
Właściwość	Jednostka	Zakres	
		minimum	maksimum
Liczba cetanowa	-	51,0 (biopaliwa z FAME) 48,0 (biopaliwa trójskładnikowe)	-
Gęstość w temperaturze 15 C	kg/dm ³	820	900
Zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych	% m/m	dla oleju napędowego użytego do komponowania: max. 11	
Zawartość siarki	mg/kg	-	50 ; 10



silniki z zapłonem samoczynnym (biopaliwo oparte na bioetanolu)

Właściwość	Jednostka	Zakres	
		minimum	maksimum
Gęstość w temperaturze 15 C	kg/dm ³	810	840
Zawartość siarki	mg/kg	-	10

ZDOLNOŚCI PRODUKCYJNE POLSKICH PRODUCENTÓW FAME



Zakład	Moce [kt]	Status
1 Trzebinia, PKN	100	uruchomiona
2 Elstar Oils	100	uruchomiona
3 Brasco Group	150	uruchomiona
4 J&S Energy ¹⁾	150	planowana
5 Skotan	150	planowana
6 Lotos Czechowice	100	uruchomiona
7 Olvit Trade	100	planowana
8 DosChem	50	planowana
9 Ineco Polska	50	planowana
10 PPUH Solvent Dwory	50	uruchomiona
11 Petroestry	50	planowana
12 Komagra	150	planowana

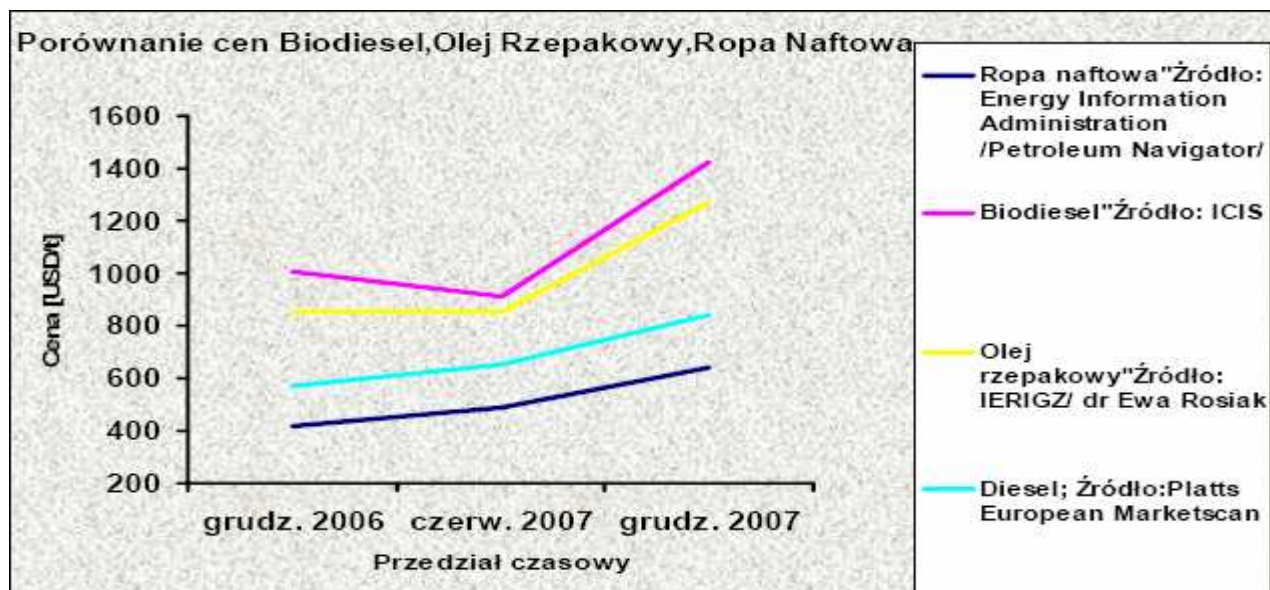
ZDOLNOŚCI PRODUKCYJNE POLSKICH PRODUCENTÓW ETANOLU



Zakład

- 1 PHP Wiesław Wawrzyniak
- 2 Akwawit-Brasco
- 3 Destylarnia Sobieski
- 4 Bio-Win
- 5 Surwin
- 6 Ortus
- 7 Akwawit-Brasco
- 8 Destylacje Polskie
- 9 Bioetanol AEG
- 10 Bioetanol Ińsko
- 11 Solanum
- 12 Unimalew

CENY: BIODIESEL, PALIWA KONWENCJONALNE



Cena netto – 09.07.2008 (PLN/m ³ w temp. 15C)	Olej napędowy Miejski Super	Olej napędowy standardowy	Bioester RME
PKN Orlen S.A.	3 680	3 640	3 385
Grupa Lotos S.A.		3 635	

SPRZEDAŻ DETALICZNA BIOPALIW



ON Bio 20

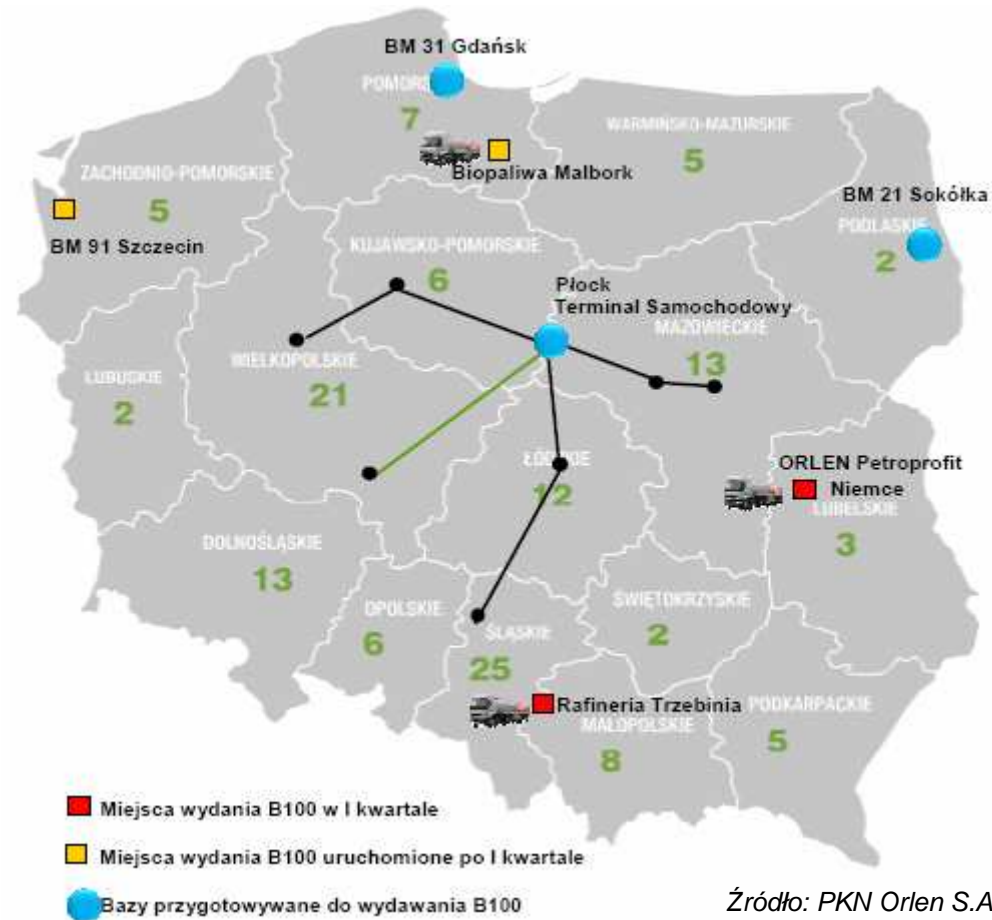
2006 r. – rozpoczęcie sprzedaży na pilotażowej stacji paliw Rafinerii Trzebinia S.A.

Wielkość produkcji i sprzedaży

2006 r.	148 798 t
2007 r.	7 263 t
2008 r. (I półrocze)	4 641 t

Dystrybucja i sprzedaż detaliczna bioestru

I kw. 2008

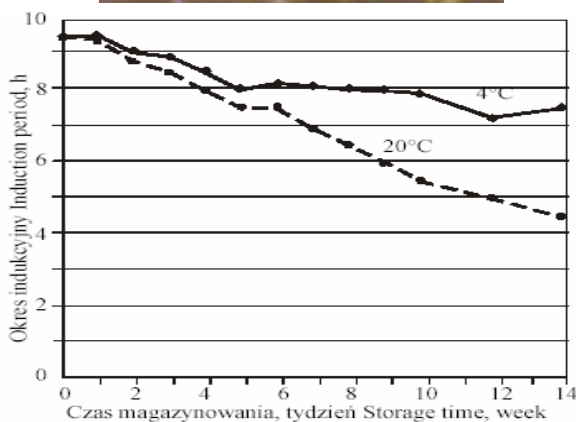


Źródło: PKN Orlen S.A.

BIOPALIWA W WYBRANYCH FLOTACH SAMOCHODOWYCH

Ilość biopaliw ciekłych przeznaczonych do zastosowania w wybranych flotach (za III kwartały 2007) (w tonach)	Na bazie benzyn silnikowych	Na bazie oleju napędowego	Ester (samoistne paliwo)
	0	141	63

Źródło: www.ure.gov.pl

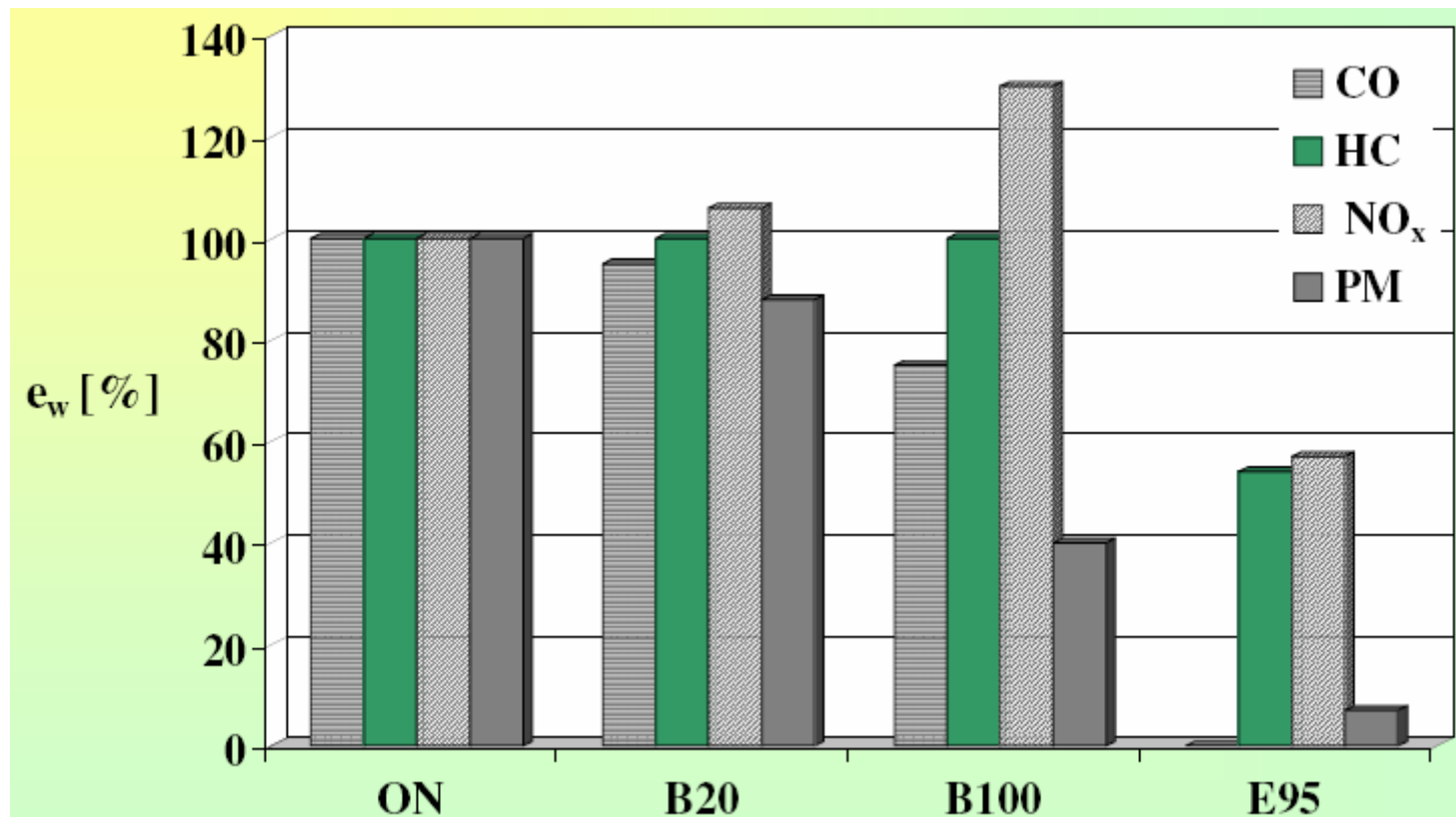


Zagrożenia w obrocie i dystrybucji

- Biodiesel (FAME) charakteryzuje się dużą higroskopijnością (może wchłonąć o ok. 40 razy więcej wody niż olej napędowy). Zawodnienie FAME może być przyczyną rozwoju mikroorganizmów tj. drożdży, bakterii i grzybów, które rozwijają się na granicy rozdziału faz i powodują znaczne pogorszenie jakości paliwa
- Zachowanie się FAME podczas długotrwałego przechowywania w stanie zmieszonym z olejem napędowym, w obecności dodatków stosowanych w oleju napędowym, wody, zanieczyszczeń, w różnych warunkach temperaturowych, przy nieustalonej wilgotności, nie zostało jeszcze wystarczająco przebadane.

Zaleca się, aby FAME w czystej postaci oraz w mieszankach, nie było przechowywane dłużej niż 5 ÷ 6 miesięcy.

BIOPALIWA A EKOLOGIA





W dniu 8 lutego 2006 r. Prezydent Słupska, Miejski Zakład Komunikacji w Słupsku oraz Scania Polska S.A. podpisali porozumienie o wprowadzeniu do eksploatacji floty ekologicznych autobusów miejskich zasilanych etanolem E95. Scania przekazała do eksploatacji MZK w Słupsku pięć napędzanych ekologicznym paliwem autobusów miejskich.

www.scania.pl

PKN Orlen S.A. i Scania Polska S.A. podpisały list intencyjny dotyczący współpracy w zakresie promocji nowego biopaliwa na bazie bioetanolu na polski rynek. W ramach współpracy planowane są badania wykorzystania nowego biopaliwa E95.

www.ornlen.pl; 03.04.2008

Ekonomika silnika zasilanego paliwem E95

- cena autobusu z silnikiem zasilanym paliwem E95 jest wyższa (o ca 10%) w stosunku do autobusu z „klasycznym” silnikiem Diesla
- wzrost zużycia paliwa E95 w stosunku do oleju napędowego (o 30 ÷ 50%) z racji niższej wartości opałowej

Problemy: cena , dostępność, dystrybucja

expertise

expertise **Andrzej Jarzębski**

tel. (58) 347 96 05

(601) 69 26 34

E-mail andrzej.jarzebski@wp.pl

