

# Transformacja branży LPG – perspektywy bioLPG oraz DME

Warszawa, 23 października 2023

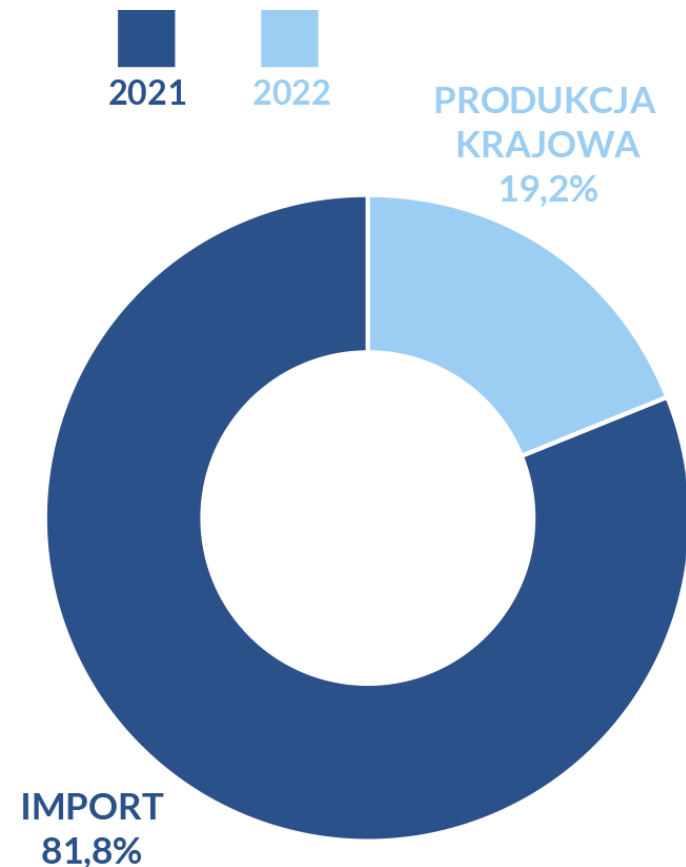
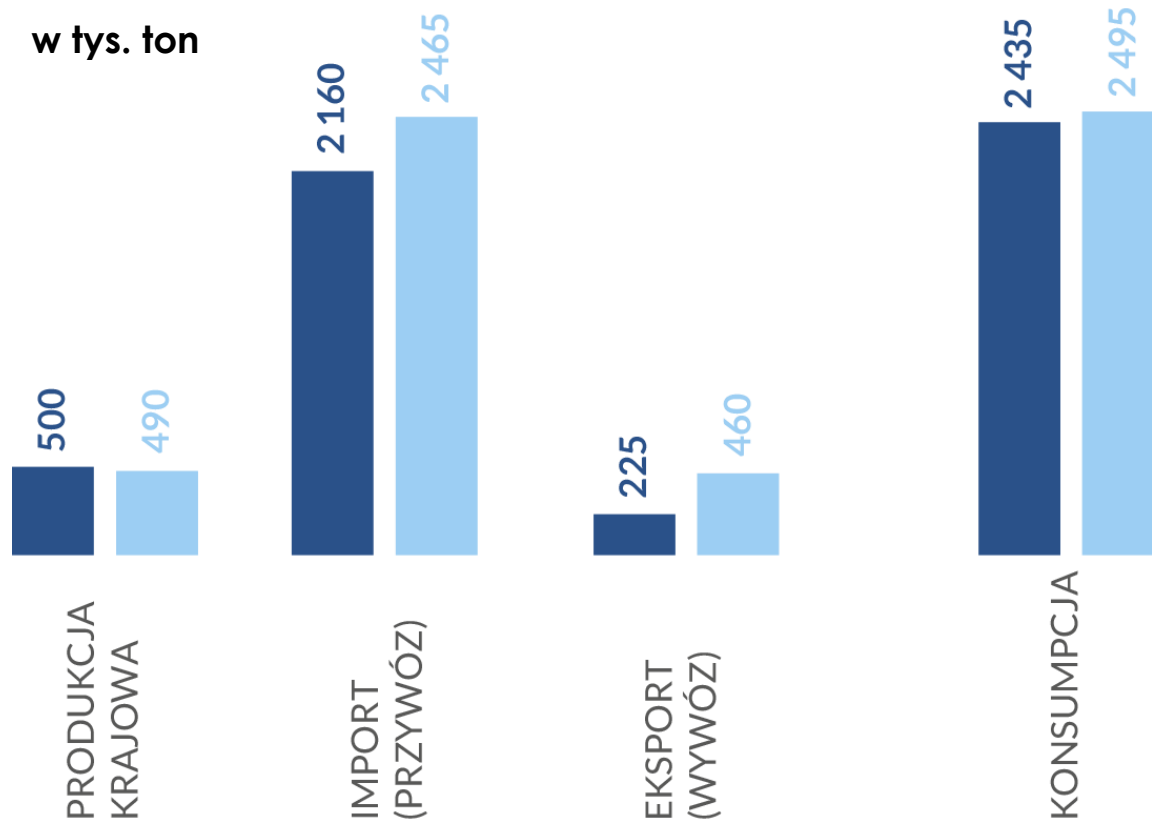
**Bartosz Kwiatkowski**

# Rynek LPG w Polsce w 2022 r.

Konsumpcja w 2022 r. – 2 495 tys. ton  
Konsumpcja w 2021 r. – 2 435 tys. ton

+ 2,5% r/r

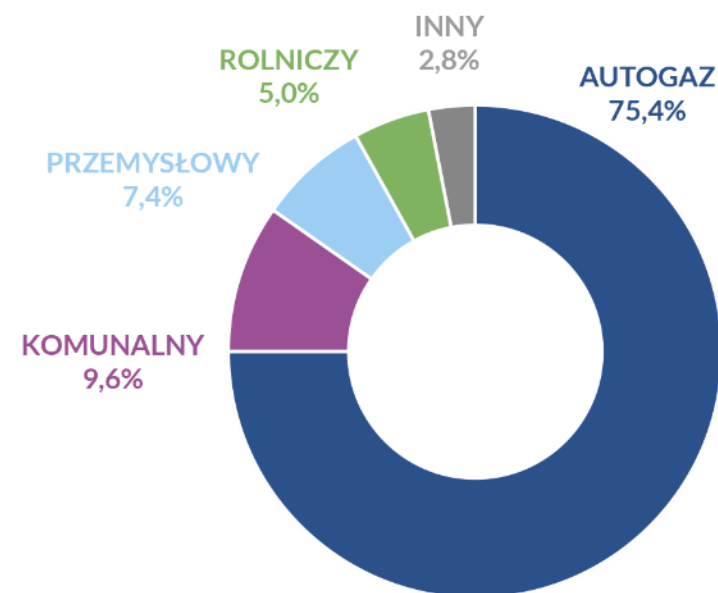
w tys. ton



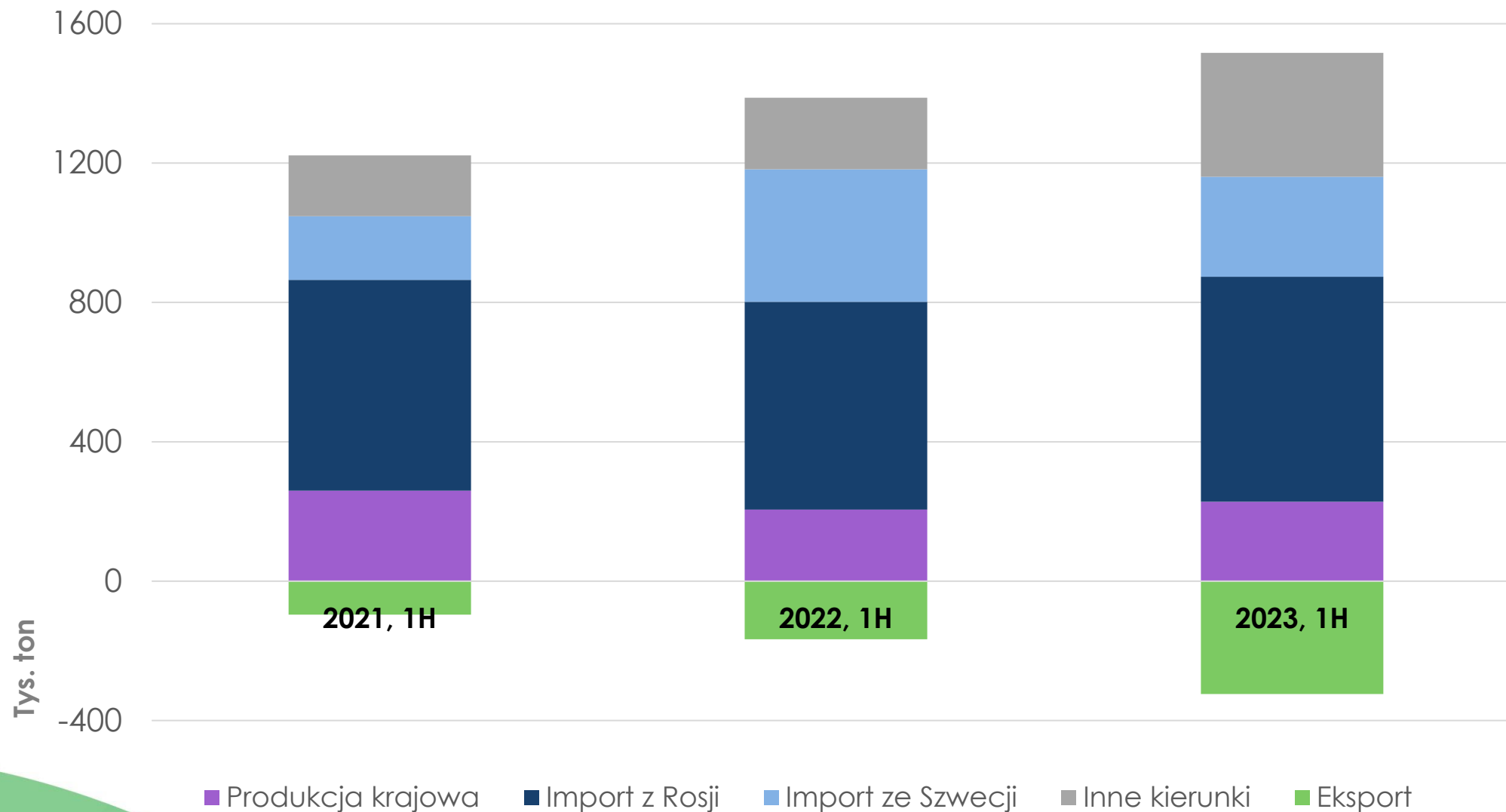
# Sektorowa struktura sprzedaży w 2022 r.

ZUŻYCIE NA POTRZEBY	2021	2022	DYNAMIKA
KOMUNALNE	255	240	-5,9%
PRZEMYSŁOWE	180	185	2,8%
ROLNICZE	120	125	4,2%
AUTOGAZU	1 815	1 880	3,6%
INNE	65	65	0,0%
<b>RAZEM</b>	<b>2 435</b>	<b>2 495</b>	<b>2,5%</b>

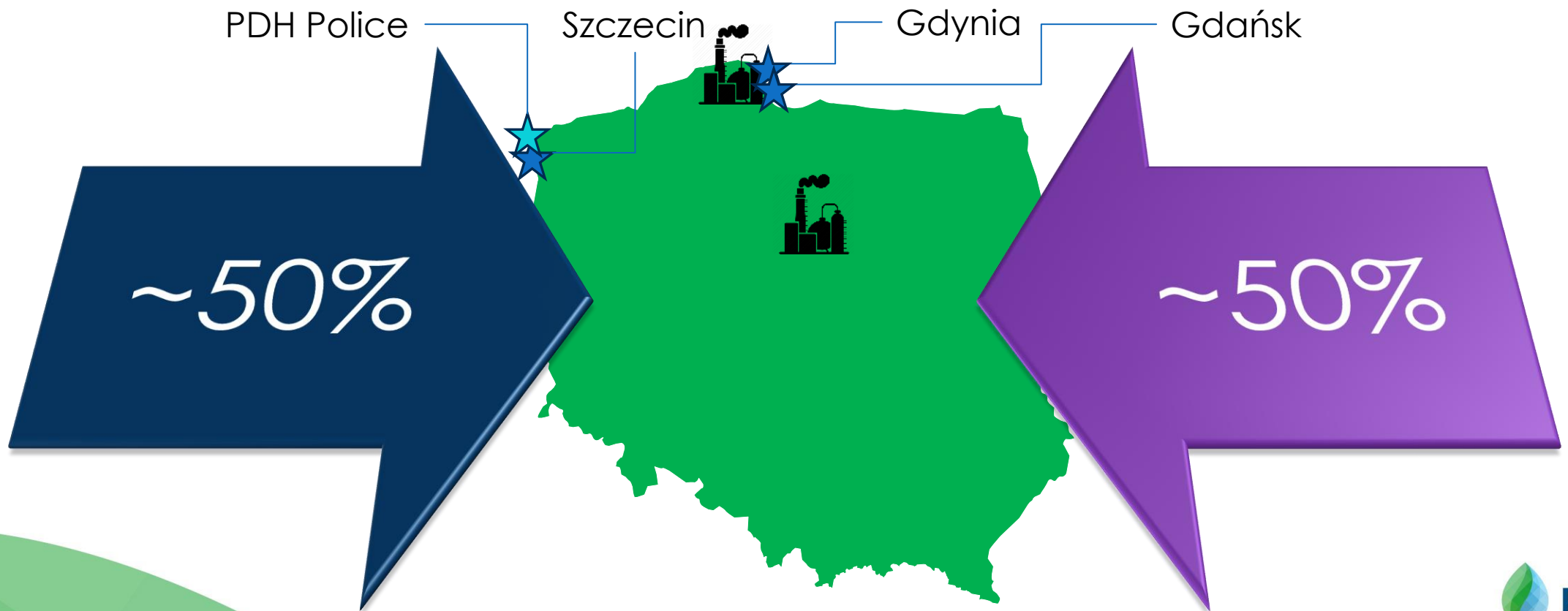
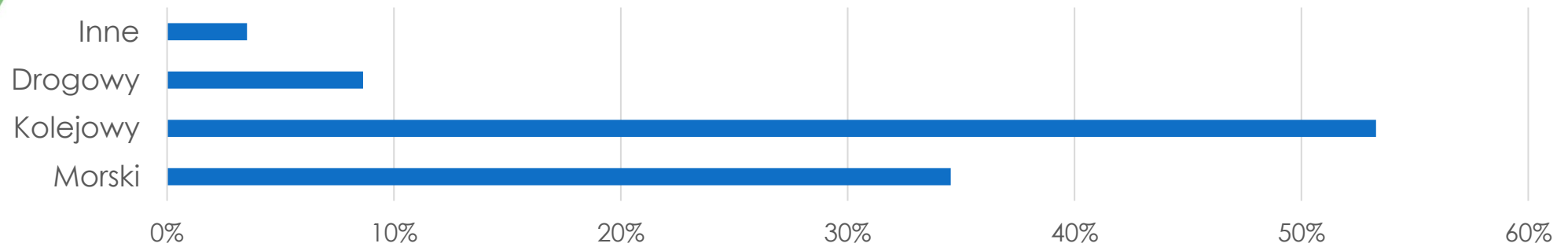
- Utrzymana wysoka dynamika wzrostu w sektorze rolniczym (4,2% w 2022 r. i 4,5% w 2021 r.)
- Wzrosty w sektorze transportu napędzane atrakcyjną ceną autogazu.
- Ciepła zima odpowiadała za spadek sprzedaży w sektorze komunalnym.



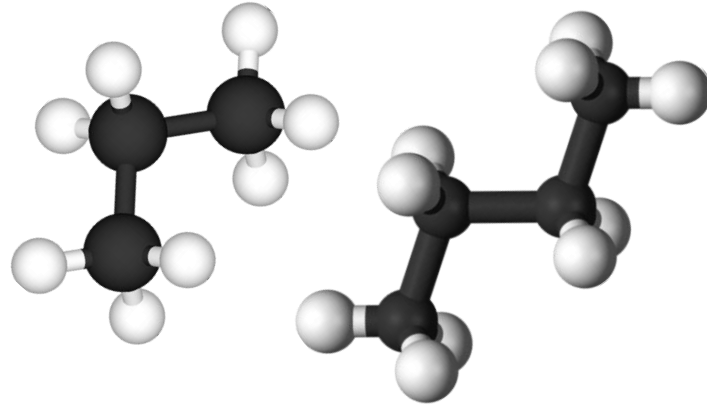
# Bilans rynku LPG – 1H 2023



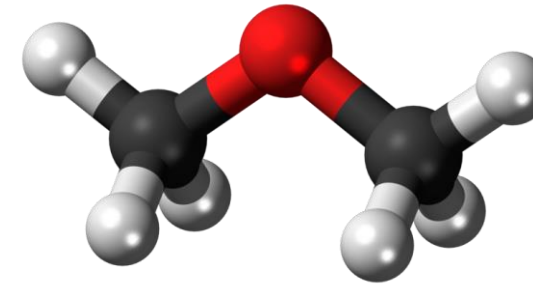
# Dostawy w podziale na środki transportu



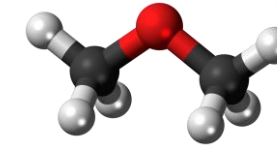
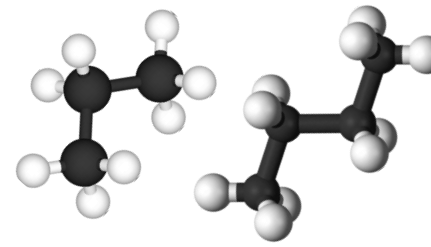
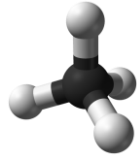
## Propan - butan



## DME (eter dimetylowy)



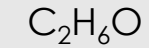
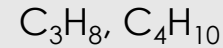
Załącznik III RED III	Wartość energetyczna (MJ/kg)	Wartość energetyczna (MJ/l)
<b>Paliwa z biomasy lub z operacji przetwarzania biomasy</b>		
Biopropan	46	24
<b>Paliwa odnawialne, które można produkować z różnych źródeł odnawialnych, m.in. z biomasy</b>		
DME (eter dimetylowy)	28	19



### LNG (metan)

### Propan, butan i mieszanki

### Eter dimetylowy



Skrapla się poniżej  $-162^{\circ}C$

Ciekły w temperaturze pokojowej przy niewielkiej kompresji

Ciekły w temperaturze pokojowej przy niewielkiej kompresji (5 bar)

Lżejszy od powietrza

Cięższy od powietrza

Cięższy od powietrza

Rozwiązanie dla klientów o dużym i regularnym zużyciu, w tym m.in.:

- Samochody ciężarowe i autobusy
- Jednostki pływające i promy
- Kogeneracja
- Energetyka zawodowa
- Pregazyfikacja, pomostowe wykorzystanie LNG dla ogrzewania

Rozwiązanie dla osób indywidualnych oraz MŚP, w tym m.in.:

- Samochody osobowe (autogaz)
- Przygotowanie posiłków
- Ogrzewanie domów
- Hodowla zwierząt, w tym drobiu
- Ogrzewanie upraw szklarniowych
- Suszenie roślin uprawnych
- Ogrzewanie obiektów poza zasięgiem sieci gazowniczej
- Wózki widłowe
- Rekreacja – butle turystyczne

Jak w przypadku LPG, przy czym:

- Biokomponent dla LPG – do 20% bez modyfikacji instalacji
- Możliwość zasilania silników Diesla – 100% DME

Obecnie szeroko wykorzystywany jako gaz nośny w aerozolach oraz czynnik chłodniczy.

# Surowce do produkcji bioLPG



Tłuszcze odpadowe z przetwórstwa rybnego



Destylaty kwasów tłuszczowych i stearyna



Techniczny olej kukurydziany



Odpady z przetwórstwa spożywczego

Smoła oleju talowego



Surowy olej palmowy



Olej rzepakowy



Olej rydzowy



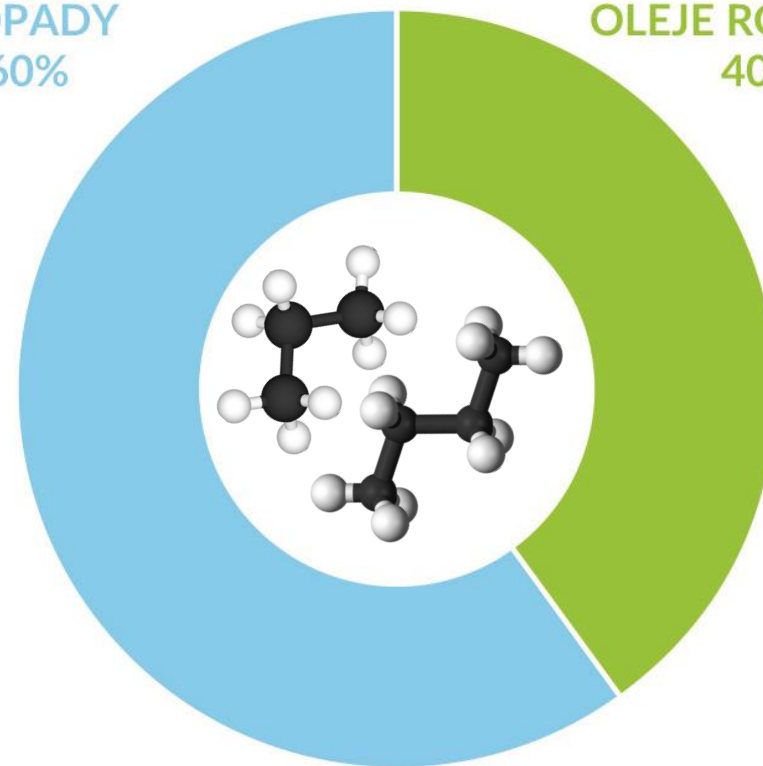
Olej z jatrofy



Olej sojowy

ODPADY  
60%

OLEJE ROŚLINNE  
40%

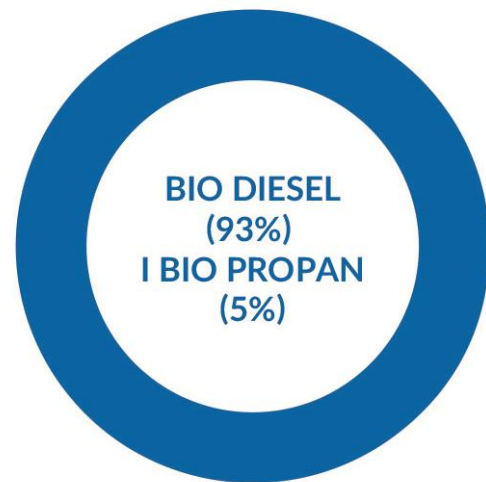
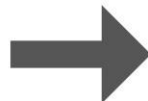




Technologia	Uzysk bioLPG	Poziom gotowości	Przykłady	Potencjał w UE
Fermentacja (etanol)	7%+	Demo/pilotaż	Eni, Neste, Preem, Repsol, Total, Ekobenz	2,5 mln ton (low hanging fruit)
Hydrorafinacja tłuszczu (HVO)	<70%	Komercyjna	Hulteberg (Szwecja)	
Transestryfikacja (FAME i gliceryna)	<100%	Pilotaż	Projekty w USA	
Piroliza biomasy	5%	Demo	Niderlandy, Szwecja, Indie	~3 mln ton
Zgazowanie biomasy	5-20%	Demo/komercyjna	Total, Enerkem, Red Rock i inne	
Oligomeryzacja biogazu	<90%	R&D	Projekty w USA	<4 mln ton
Power-to-X	10%	R&D/Demo	Niemcy, Norwegia	~3 mln ton

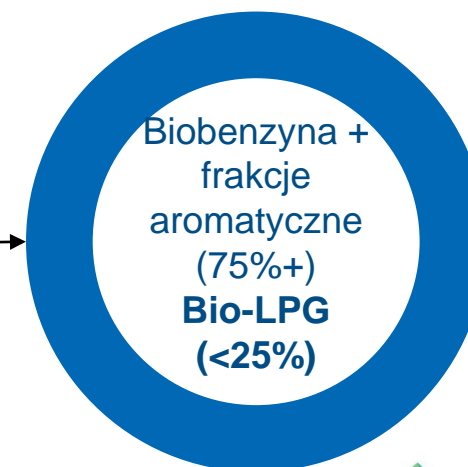
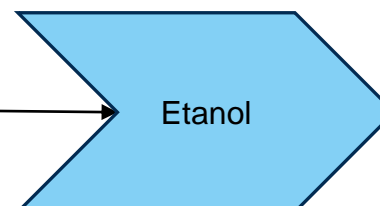
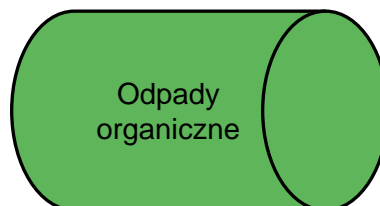


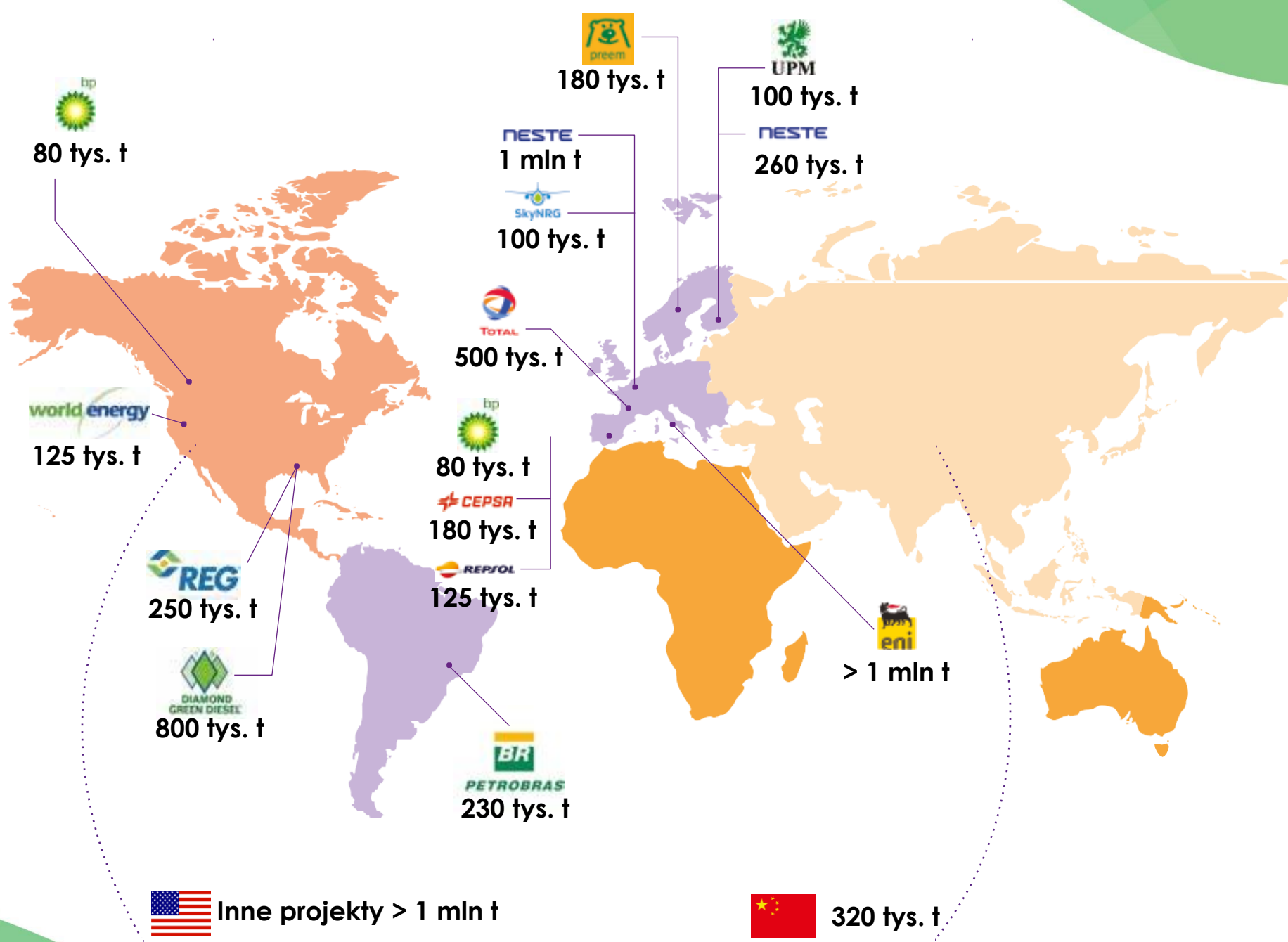
+

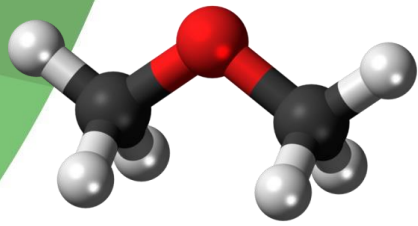


Proces Neste Oil (HVO)

Proces Ekobenz (fermentacja)







TECHNOLOGIA	SUROWIEC	OPERATOR	CHARAKTERYSTYKA
DME z odnawialnego metanolu	Odnawialny metanol	Nouryon, Holandia	Nouryon produkuje odnawialny DME drogą katalitycznej konwersji odnawialnego oraz kopalnego metanolu w istniejącym zakładzie w Rotterdamie.
DME z biogazu	Obornik	Oberon Fuels, USA	Oberon Fuels opracował technologię małych, mobilnych jednostek przetwarzających biogaz z obornika i odpadów spożywczych, głównie do zastosowania na obszarach wiejskich.
DME ze zgazowania	Osady ściekowe, biomasa lignocelulozowa	Kew Technology, UK	Kew Technology wykorzystuje reaktor chemiczny do zgazowania odpadów organicznych w celu produkcji dimetyloeteru.
Power-to-DME	Odnawialna energia elektryczna i CO <sub>2</sub>	RWE, Niemcy	RWE testuje rozwiązanie produkcji DME z wychwytywanego dwutlenku węgla oraz wodoru pozyskiwanego w procesie elektrolizy. Według nomenklatury zawartej w dyrektywie RED w tym przypadku DME kwalifikuje się jako „odnawialne paliwo pochodzenia niebiologicznego” (RFNBO).

# Dimeta



- Pierwszy komercyjny zakład z **Circular Fuels Limited** w Wielkiej Brytanii, wniosek o pozwolenie na budowę zatwierdzony w czerwcu 2023 r.

- Technologia zgazowania odpadów komunalnych i bezpośredniej syntezy DME.

- 50-60 tys. ton rocznie odnawialnego DME.



- Współpraca z **Enerkem** przy dwóch dużych projektach przetwarzania odpadów w DME (2 x 165 tys. ton z odpadów komunalnych).



- Lokalizacja: USA i Europa Płn.-Zach. Kontrakt FEED spodziewany w 2024 r.



- Zainicjowana współpraca między **Dimeta** i **NextChem / MyRechemical**

- Projekt R&D finansowany z grantów krajowych oraz z programu Horyzont Europa.



12x   
1x   
Północna  
Ameryka



394-470  
mln ton

11x   
1x   
Europa

358-454  
mln ton

471-820  
mln ton

3x   
1x   
Azja  
i Oceania

11x   
3x   
Południowa  
i Centralna  
Ameryka

405-530  
mln ton

174-237  
mln ton

9x   
2x   
Afryka

Obecny poziom światowego zużycia:

  
LPG  
200 mln ton

  
DIESEL  
1300 mln ton

  
OLEJ OPAŁOWY  
100 mln ton

● Potencjał produkcji  
odnawialnego  
DME (mln ton)





# raport roczny 2022



[www.pogp.pl](http://www.pogp.pl)

**Bartosz Kwiatkowski**

[biuro@pogp.pl](mailto:biuro@pogp.pl)

tel. +48 786 612 954

