



Uwarunkowania skuteczności działań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych przez sektor rolny

J.Lech Jugowar ITP Falenty
Jacek Walczak IZ PIB Kraków


Wprowadzenie




Projekt **rozporządzenia ESR** *Effort Sharing Regulation* (nr COM(2016) 482) dotyczy sektora non-ETS i wyznacza indywidualne cele redukcyjne emisji gazów cieplarnianych dla każdego z państw członkowskich UE w latach 2021-2030.



ESR zakłada, że całkowita europejska emisja GHG w sektorach non-ETS w okresie 2005-2030 ulegnie zmniejszeniu o 30%, w tym w Polsce o co najmniej 7% w stosunku do poziomu z 2005 roku.




W załączniku IV do rozporządzenia ESR, przewidziano dla niektórych państw korekty limitów emisji. Dla Polski korekta ta wynosi 7 456 340 ton ekwiwalentu CO₂ i zostanie ona dodana do ilości przydziałów (rocznego limitu emisji) na rok 2021.




Częściowe włączenie sektora **LULUCF** do obszaru non-ETS polega na możliwości wykorzystaniu przez państwa członkowskie do rozliczenia rocznej wielkości emisji - limitowanej części pochłaniania pochodzącego z sektora LULUCF. Dla Polski limit ten wynosi 21,7 mln ton ekwiwalentu CO₂ na cały okres 2021-2030


Wprowadzenie



Cel redukcyjny dotyczy okresu 2021-2030. W każdym roku w tym okresie dla każdego państwa zostaną określone obowiązujące roczne limity emisji (AEA).



Obecnie obowiązują ustalenia przyjętego w UE pakietu energetyczno-klimatycznego do 2020 r., w którym przyznana Polsce wielkość emisji w okresie 2013-2020 wynosi +14% w stosunku do roku 2005.



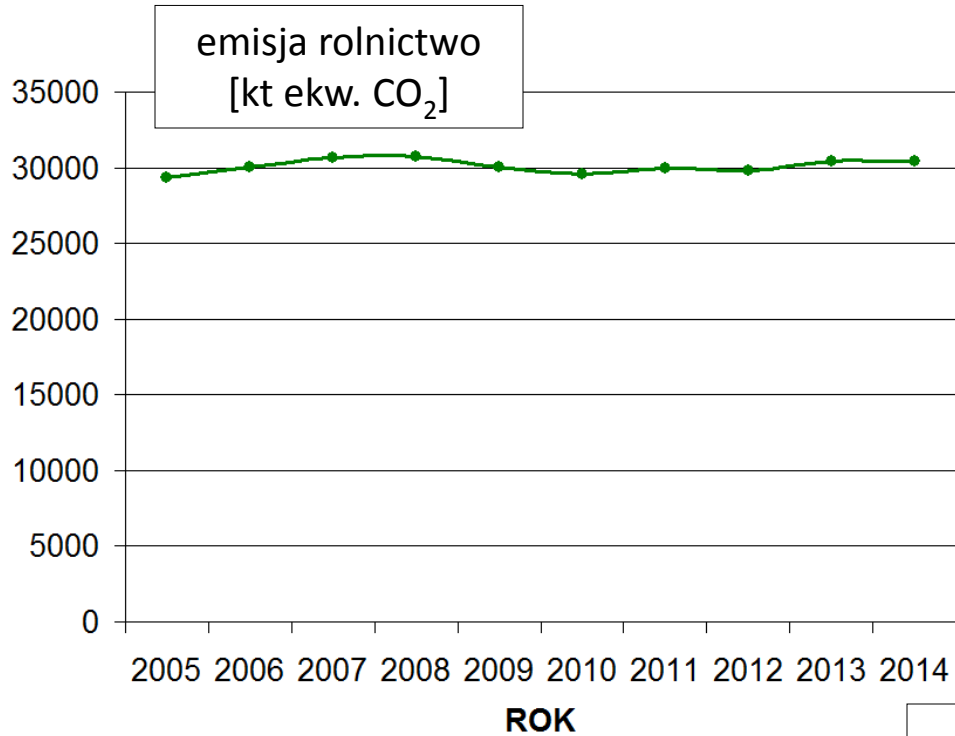
Oznacza to, że jeżeli do roku 2020 zostanie wykorzystany 14% limit wzrostu emisji, to cel redukcyjny w sektorze non- ETS w latach 2021-2030 może wynosić nie 7%, a 14 % w stosunku do roku 2005.

Uwarunkowania redukcji emisji GHG w sektorze rolnym

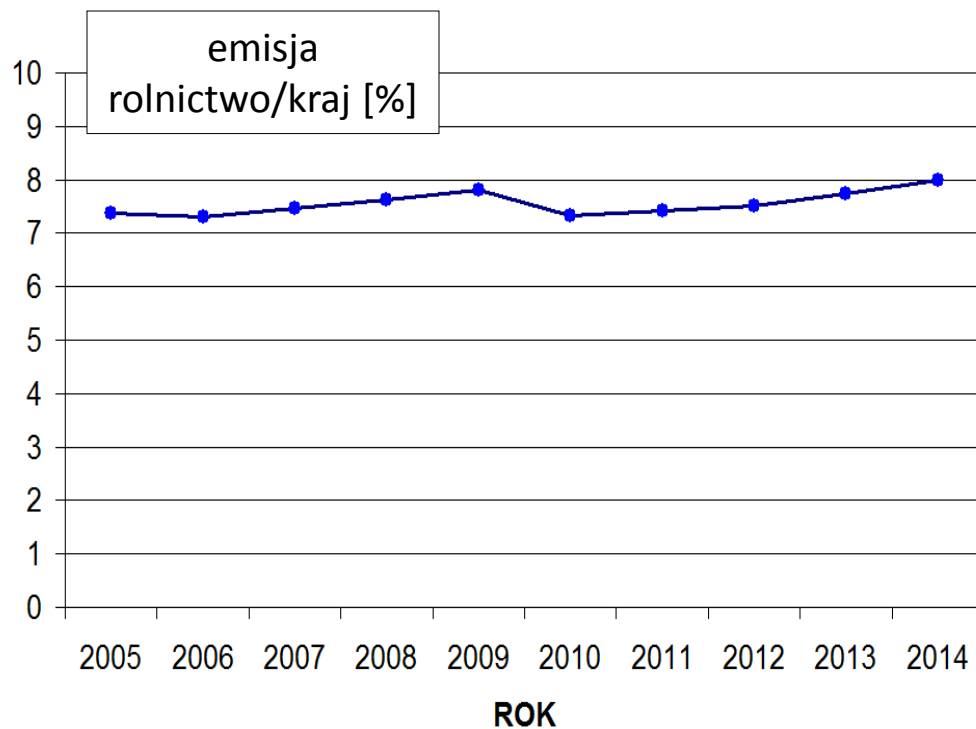


Dla określenia skali zjawiska zmian emisji w rolnictwie, które aktualnie nie ma wyznaczonych celów redukcyjnych, istotna jest tendencja występująca pomiędzy rokiem bazowym 2005 i rokiem 2014.

(Rok 2014 obejmują ostatnie dostępne dane zawarte w „***POLAND’S NATIONAL INVENTORY REPORT 2016***” opracowanym przez KOBiZE).



Procentowy udział emisji GHG
z rolnictwa w całkowitej emisji
GHG w Polsce



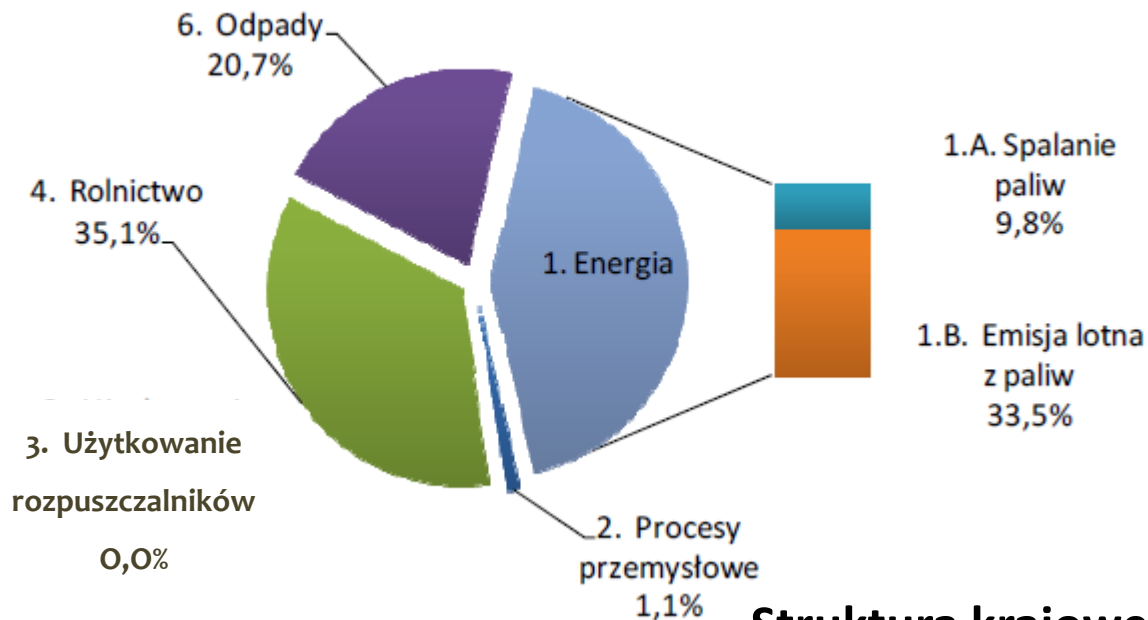
Zestawienie emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa w roku 2014

Rodzaj gazu	Źródło emisji	Emisja [kt ekw. CO ₂]	Udział emisji określonego gazu w całkowitej emisji z rolnictwa, [%]	Udział emisji określonego gazu z rolnictwa w całkowitej krajowej emisji GHG [%]	Udział emisji z kol. 5 w całkowitej krajowej emisji GHG w sektorze non-ETS *) [%]
1	2	3	4	5	6
Podtlenek azotu	Gleby	13 461	44,26	3,54	7,08
	Odchody	2 098	6,90	0,55	1,10
Metan	Fermentacja jelitowa	12 295	40,43	3,24	6,47
	Odchody	1 612	5,30	0,42	0,85
	inne	38	0,13	0,01	0,02
Dwutlenek węgla	wapnowanie	467	1,54	0,12	0,25
	mocznik	439	1,44	0,12	0,23
	suma:	30 410	100,00	8,00	16,00

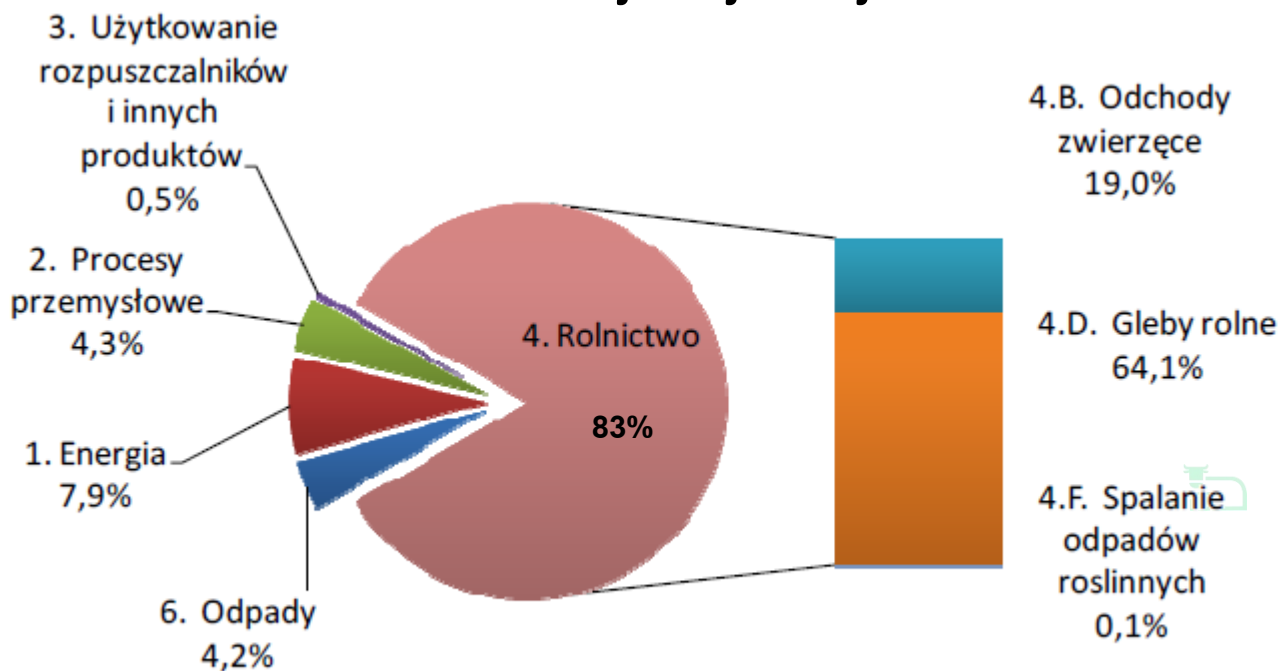
*) Przyjęto za KOBiZE, że emisje GHG w Polsce z sektora ETS i non-ETS w przybliżeniu są równe



Struktura krajowej emisji metanu

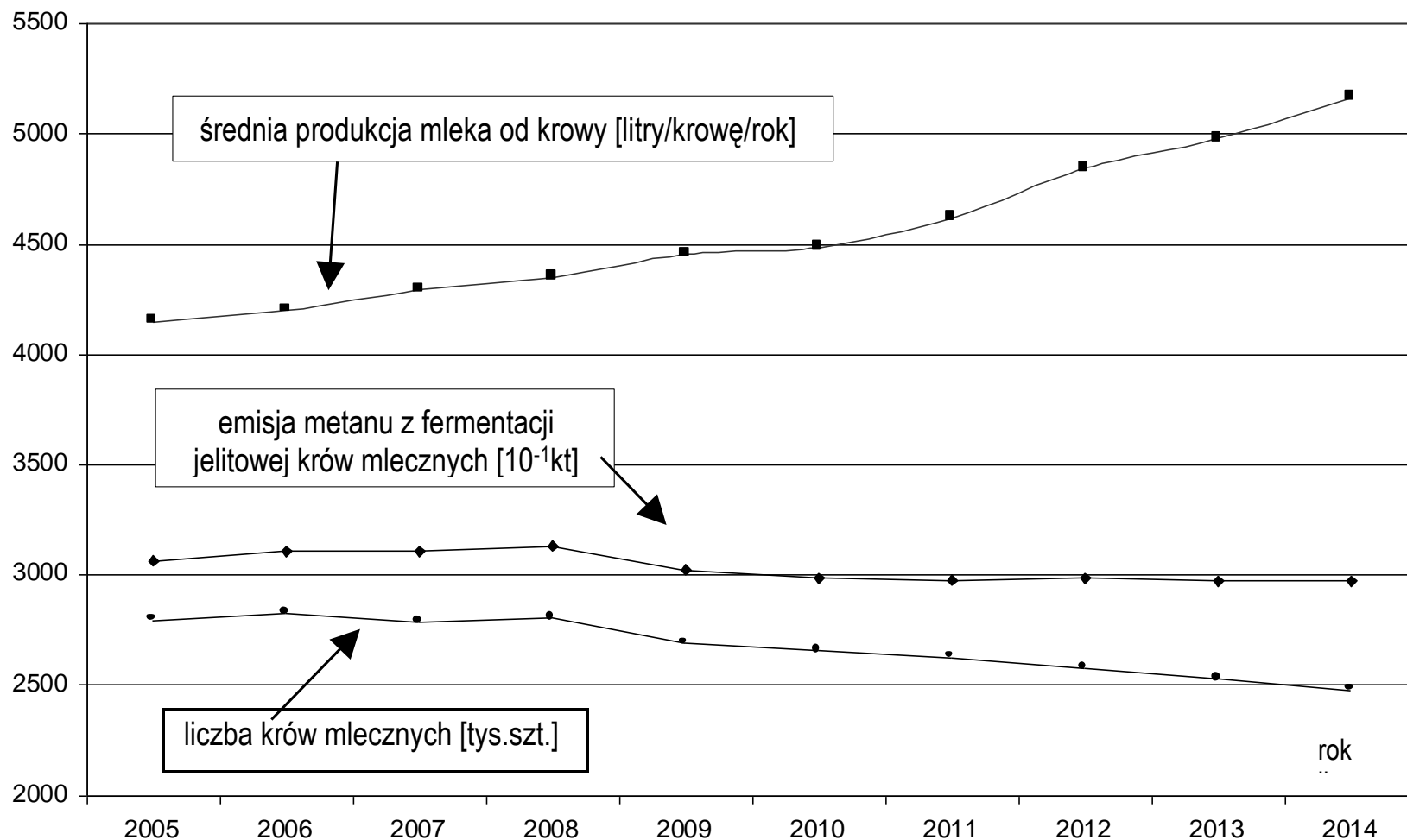


Struktura krajowej emisji tlenków azotu

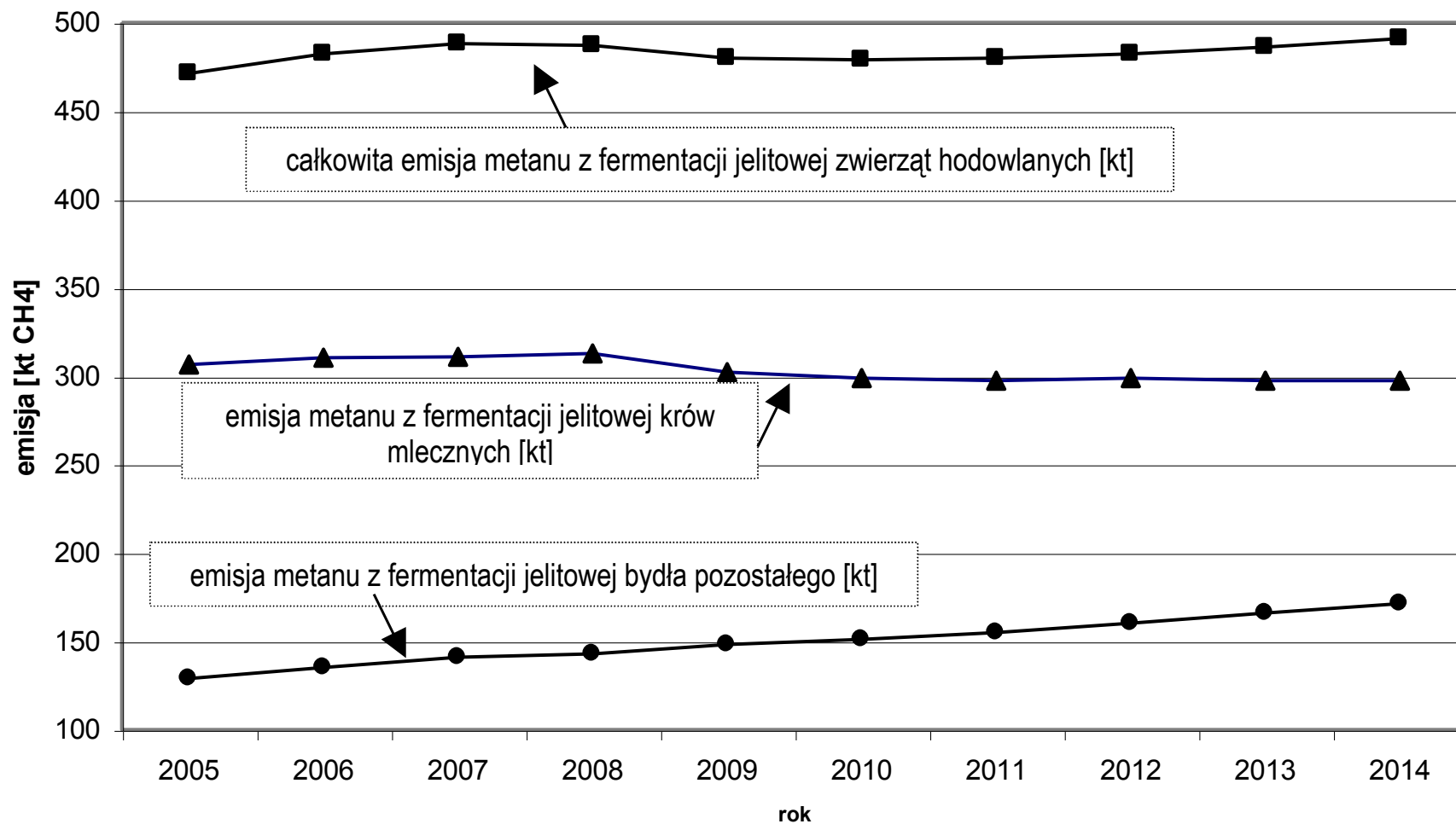


Emisja metanu z fermentacji jelitowej krów mlecznych w latach 2005-2014

Wartość liczbowa



Emisja metanu z fermentacji jelitowej zwierząt hodowlanych w latach 2005-2014





Wielkość redukcji emisji GHG z sektora rolnego, po zastosowaniu określonej praktyki, będzie zależała od kilku czynników:

1. Wkładu danego źródła emisji w całkowitą emisję GHG z sektora rolnego
2. Możliwości określenia liczbowego skali zastosowania wybranej praktyki w odniesieniu do określonego źródła emisji, z którego emisja jest wyznaczana
3. Możliwości administracyjnego wprowadzenia obowiązku stosowania praktyki lub udzielenia rekompensaty finansowej za jej stosowanie
4. Skuteczności danej praktyki

Wynik dotychczasowego wdrażania WPR na wielkość redukcji emisji GHG z krajowego rolnictwa

Lp.	Nazwa działania /pakietu	Wielkość redukcji emisji (mln t CO _{2eq})	Wielkość redukcji emisji do 2005r. (%)
PROW2007-13r.			
1.	Modernizacja gospodarstw rolnych	7,3	0,02
2.	Zalesianie gruntów rolnych	2,193	0,017
3.	Rolnictwo ekologiczne	224	0,61
4.	OZE	11,3	0,031
5.	TUZ	81	0,22
6.	Ochrona siedlisk	117,3	0,31
7.	Rolnictwo zrównoważone	478,12	1,27
8.	Ochrona gleb i wód	221	0,59
9.	Przyorywanie resztek poźniwnych	1033,9	2,85
10.	Ugorowanie	225,9	0,62
Inne 2007-13r.			
11.	OSN	494,2	1,36
12.	Wapnowanie	486	1,34
Razem 2007-13r.		3382,21	9,24
PROW2014-20r.			
13.	Zazielenienie	1814	4,9
14.	Rośliny bobowate	238	0,66
15.	Inwestycje w środki trwałe	902	2,49
Inne 2014-20r.			
16.	Program działań (dyrektywa azotanowa)	1800	4,95
Razem 2014-20r.		4754	13,0
Razem 2007-20r.		8136,21	22,24



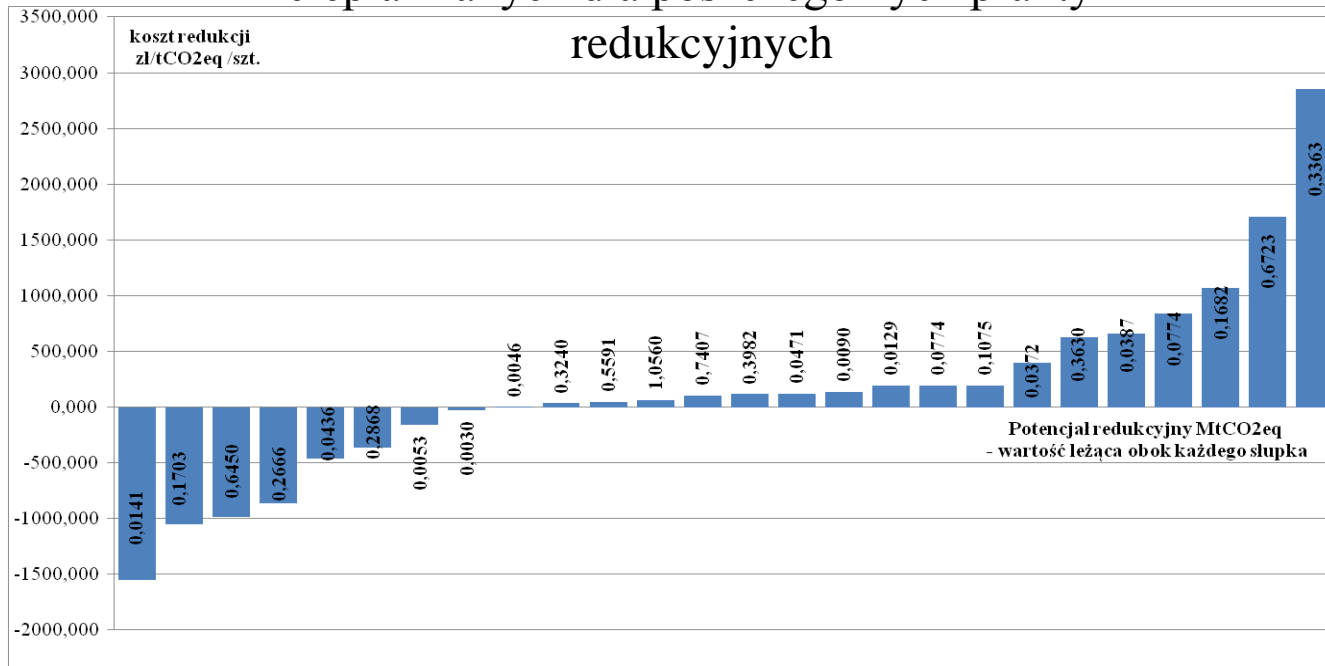
INSTYTUT ZOOTECHNIKI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
NATIONAL RESEARCH INSTITUTE OF ANIMAL PRODUCTION

Ekspertyzy pt.: „Potencjał redukcji gazów cieplarnianych w polskim rolnictwie z uwzględnieniem efektów Wspólnej Polityki Rolnej”

W 2015r. konsorcjum w składzie **Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie**, Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej, Instytut Żywienia Zwierząt i Bromatologii, **Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej PIB** w Warszawie, Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych, **Instytut Technologiczno-Przyrodniczy** z siedzibą w Falentach oraz **Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego** w Warszawie, Zakład Chemii Rolniczej, którego liderem był **Instytut Zootechniki PIB**, Dział Technologii, Ekologii i Ekonomiki Produkcji Zwierzęcej na drodze postępowania ofertowego wybrane zostało przez MRiRW do realizacji ekspertyzy specyfikującej potencjał i metody redukcji GHG w polskim rolnictwie.



Krzywa kosztów redukcji emisji gazów cieplarnianych dla poszczególnych praktyk redukcyjnych

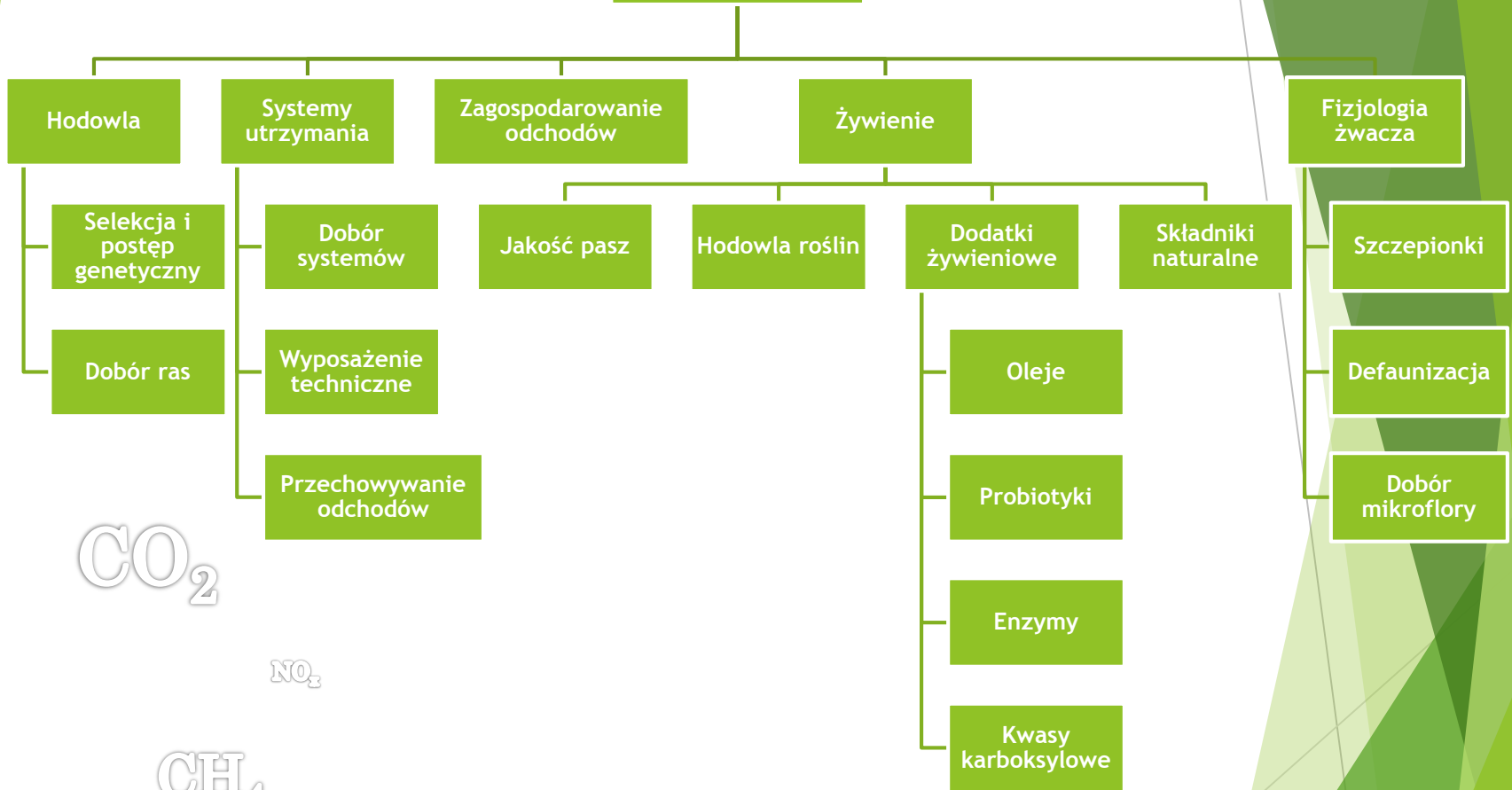


Tab. 11. Scenariusz indukowany uwzględniający praktyki bezkosztowe.

Aktywności	Jednostka	1990	2005	2015	2020	2025	2030
Areał użytków rolnych	tys. ha	18 804	19 148	15 000	14 600	14 500	14 350
Pogłowie bydła	tys. szt	5 135	2 688	3 300	3 700	4 100	4 400
Pogłowie krów mlecznych	tys. szt	4 919	2 795	2 500	2 300	2 000	1 800
Pogłowie owiec	tys. szt	4 159	316	201	150	140	110
Pogłowie kóz	tys. szt	179	142	99	70	60	50
Pogłowie koni	tys. szt	941	312	290	280	260	250
Pogłowie trzody chlewnej	tys. szt	19 464	18 112	9 750	10 350	10 400	10 500
Pogłowie drobiu	tys. szt	228 021	125 073	400 000	440 000	480 000	500 000
Emisja UR	eq. Co ₂ mln.t.	20308	20679	16200	15768	15660	15498
Emisja fermentacja jelitowa	eq. Co ₂ mln.t.	15483	8443	8932	9240	9394	9548
Emisja N ₂ O odchody	eq. Co ₂ mln.t.	8410	4782	13316	14619	15902	16547
Emisja CH ₄ odchody	eq. Co ₂ mln.t.	4205	2391	6658	7309	7951	8273
Suma emisji	eq. Co ₂ mln.t.	48406	36295	45106	46936	48907	49866
Redukcja zwierzęta	eq. Co ₂ mln.t.	0	0	0	1166	7184	14135
Redukcja UR	eq. Co ₂ mln.t.	0	0	0	12261	24157	48765
Suma redukcji	eq. Co ₂ mln.t.	0	0	0	13428	31341	62900
Redukcja emisji 1990	%	0	0	0	27,7	64,7	129,9
Redukcja emisji 2005	%	0	0	0	36,9	86,3	173,3



Metody redukcji emisji GHG



CO₂

NO_x

CH₄

H₂O

Dziękujemy za uwagę