
	System certyfikacji zrównoważonej produk- <u>cji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów</u>	Wydanie: 1
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8	Data: 18.05.2021
	Wartości standardowe i szczegółowe wartości stan- dardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 1 z 38

Spis treści

1. Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw i biopłynów	2
1.1 Wartości standardowe dla biopaliw i biopłynów	2
1.2 Szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw i biopłynów	4
2. Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla paliw z biomasy.....	18
2.1 Wartości standardowe dla paliw z biomasy.....	18
2.2 Szczegółowe wartości standardowe dla paliw z biomasy.....	24

	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
		Data: 18.05.2021
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8 Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 2 z 38

1. Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw i biopłynów

1.1 Wartości standardowe dla biopaliw i biopłynów

Ścieżka produkcji biopaliwa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość typowa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość standardowa
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	67%	59%
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	77%	73%
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	73%	68%
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	79%	76%
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	58%	47%
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	71%	64%
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	48%	40%
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	55%	48%
Etanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	40%	28%
Etanol z kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	69%	68%
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	47%	38%
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	53%	46%
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	37%	24%
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	67%	67%
Etanol z trzciny cukrowej	70%	70%
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butyłowego (ETBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Część ze źródeł odnawialnych eteru tert-amylowo-etyłowego (TAE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Biodiesel z ziaren rzepaku	52%	47%
Biodiesel ze słonecznika	57%	52%
Biodiesel z soi	55%	50%
Biodiesel z oleju palmowego (otwarty staw)	33%	20%



ściekowy)		
Biodiesel z oleju palmowego (proces z wychwytem metanu w olejarni)	51%	45%
Biodiesel ze zużytego oleju spożywczego	88%	84%
Biodiesel z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	84%	78%
Hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku	51%	47%
Hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika	58%	54%
Hydrorafinowany olej roślinny z soi	55%	51%
Hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	34%	22%
Hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	53%	49%
Hydrorafinowany olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	87%	83%
Hydrorafinowany olej roślinny z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	83%	77%
Czysty olej roślinny z ziaren rzepaku	59%	57%
Czysty olej roślinny ze słonecznika	65%	64%
Czysty olej roślinny z soi	63%	61%
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	40%	30%
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	59%	57%
Czysty olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	98%	98%
(*)Wartości standardowe dla procesów w elektrociepłowniach obowiązują jedynie, gdy całe ciepło technologiczne dostarczane jest przez elektrociepłownię.		
(**)Dotyczy jedynie biopaliw wytwarzanych ze zwierzęcych produktów ubocznych, sklasyfikowanych jako materiały kategorii 1 i 2 wg Rozporządzenia (WE) Nr 1069/2009 (1), w zakresie których emisje związane z higienizacją części w ramach wytapiania nie są uwzględniane.		

SZACUNKOWE WARTOŚCI TYPOWE I STANDARDOWE DLA PRZYSZŁYCH BIOPALIW, KTÓRE NIE BYŁY OBECNE NA RYNKU LUB BYŁY OBECNE JEDYNNIE W NIEZNACZNYCH ILOŚCIACH W ROKU 2016, JEŚLI WYPRODUKOWANO JE BEZ EMISJI WĘGLA NETTO WYNIKAJĄCYCH ZE ZMIAN UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

Ścieżka produkcji biopaliwa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość typowa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość standardowa
Etanol ze słomy pszenicznej	85%	83%
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	83%	83%
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	82%	82%
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	83%	83%
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-	82%	82%



Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie		
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	84%	84%
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	83%	83%
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	84%	84%
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	83%	83%
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	89%	89%
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	89%	89%
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	89%	89%
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	89%	89%
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butyłowego (MTBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	

1.2 Szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw i biopłynów

Szczegółowe wartości standardowe dla upraw: 'e_{ec}' w tym emisje N₂O z gleby

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO₂eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO₂eq/MJ)
Etanol z buraka cukrowego	9,6	9,6
Etanol z kukurydzy	25,5	25,5
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy	27,0	27,0
Etanol z trzciny cukrowej	17,1	17,1
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butyłowego (ETBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butyłowego (TAEE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Biodiesel z ziaren rzepaku	32,0	32,0
Biodiesel ze słonecznika	26,1	26,1
Biodiesel z soi	21,2	21,2
Biodiesel z oleju palmowego	26,0	26,0
Biodiesel ze zużytego oleju spożywczego	0	0
Biodiesel z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (*)	0	0
Hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku	33,4	33,4
Hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika	26,9	26,9



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**


Strona 5 z 38

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Hydrowy rafinowany olej roślinny z soi	22,1	22,1
Hydrowy rafinowany olej roślinny z oleju palmowego	27,3	27,3
Hydrowy rafinowany olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	0	0
Hydrowy rafinowany olej roślinny z tłuszczów zwierzęcych z wytopienia (*)	0	0
Czysty olej roślinny z ziaren rzepaku	33,4	33,4
Czysty olej roślinny ze słonecznika	27,2	27,2
Czysty olej roślinny z soi	22,2	22,2
Czysty olej roślinny z oleju palmowego	27,1	27,1
Czysty olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	0	0

*Dotyczy jedynie biopaliw wytwarzanych ze zwierzęcych produktów ubocznych, sklasyfikowanych jako materiały kategorii 1 i 2 wg Rozporządzenia (WE) Nr 1069/2009, w zakresie których emisje związane z higienizacją części w ramach wytopienia nie są uwzględniane.

Szczegółowe wartości standardowe dla upraw: 'e_{ec}' – jedynie dla emisji N₂O z gleby (wartości te już są uwzględnione w wartościach szczegółowych dla emisji z upraw w tabeli 'e_{ec}')

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol z buraka cukrowego	4,9	4,9
Etanol z kukurydzy	13,7	13,7
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy	14,1	14,1
Etanol z trzciny cukrowej	2,1	2,1
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butylowego (ETBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butylowego (TAEE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Biodiesel z ziaren rzepaku	17,6	17,6
Biodiesel ze słonecznika	12,2	12,2
Biodiesel z soi	13,4	13,4
Biodiesel z oleju palmowego	16,5	16,5
Biodiesel ze zużytego oleju spożywczego	0	0
Biodiesel z tłuszczów zwierzęcych z wytopienia (*)	0	0
Hydrowy rafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku	18,0	18,0
Hydrowy rafinowany olej roślinny ze słonecznika	12,5	12,5
Hydrowy rafinowany olej roślinny z soi	13,7	13,7
Hydrowy rafinowany olej roślinny z oleju palmowego	16,9	16,9
Hydrowy rafinowany olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	0	0
Hydrowy rafinowany olej roślinny z tłuszczów zwierzęcych z wytopienia (*)	0	0
Czysty olej roślinny z ziaren rzepaku	17,6	17,6
Czysty olej roślinny ze słonecznika	12,2	12,2
Czysty olej roślinny z soi	13,4	13,4
Czysty olej roślinny z oleju palmowego	16,5	16,5

	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
		Data: 18.05.2021
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8 Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 6 z 38

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Czysty olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	0	0
*Uwaga: *Dotyczy jedynie biopaliw wytwarzanych ze zwierzęcych produktów ubocznych, sklasyfikowanych jako materiały kategorii 1 i 2 wg Rozporządzenia (WE) Nr 1069/2009, w zakresie których emisje związane z higienizacją części w ramach wytapiania nie są uwzględniane.		

Szczegółowe wartości standardowe dla procesów technologicznych: e_p , zgodnie ze wzorem 5 z punktu 4.2.4.1

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	18,8	26,3
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	9,7	13,6
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	13,2	18,5
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	7,6	10,6
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	27,4	38,3
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	15,7	22,0
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	20,8	29,1
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	14,8	20,8
Etanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	28,6	40,1
Etanol z kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,8	2,6
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	21,0	29,3
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	15,1	21,1
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	30,3	42,5
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,5	2,2
Etanol z trzciny cukrowej	1,3	1,8
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-terc-butylowego (ETBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-terc-	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki	



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 7 z 38

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
butylowego (TAEE)	produkcji etanolu	
Biodiesel z ziaren rzepaku	11,7	16,3
Biodiesel ze słonecznika	11,8	16,5
Biodiesel z soi	12,1	16,9
Biodiesel z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	30,4	42,6
Biodiesel z oleju palmowego (proces z wychwytem metanu w olejarni)	13,2	18,5
Biodiesel ze zużytego oleju spożywczego	9,3	13,0
Biodiesel z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	13,6	19,1
Hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku	10,7	15,0
Hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika	10,5	14,7
Hydrorafinowany olej roślinny z soi	10,9	15,2
Hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	27,8	38,9
Hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	9,7	13,6
Hydrorafinowany olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	10,2	14,3
Hydrorafinowany olej roślinny z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	14,5	20,3
Czysty olej roślinny z ziaren rzepaku	3,7	5,2
Czysty olej roślinny ze słonecznika	3,8	5,4
Czysty olej roślinny z soi	4,2	5,9
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	22,6	31,7
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	4,7	6,5
Czysty olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	0,6	0,8

* Wartości standardowe dla procesów w elektrociepłowniach obowiązują jedynie, gdy całe ciepło technologiczne dostarczane jest przez elektrociepłownię. (**) Uwaga: Dotyczy jedynie biopaliw wytwarzanych ze zwierzęcych produktów ubocznych, sklasyfikowanych jako materiały kategorii 1 i 2 wg Rozporządzenia (WE) Nr 1069/2009, w zakresie których emisje związane z higienizacją części w ramach wytapiania nie są uwzględniane.

Szczegółowe wartości standardowe jedynie dla wydobycia oleju (wartości te już są uwzględnione w wartościach szczegółowych dla emisji z upraw w tabeli 'e_p')

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Biodiesel z ziaren rzepaku	3,0	4,2
Biodiesel ze słonecznika	2,9	4,0
Biodiesel z soi	3,2	4,4
Biodiesel z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	20,9	29,2
Biodiesel z oleju palmowego (proces z wychwytem metanu w olejarni)	3,7	5,1
Biodiesel ze zużytego oleju spożywczego	0	0
Biodiesel z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	4,3	6,1
Hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku	3,1	4,4



Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika	3,0	4,1
Hydrorafinowany olej roślinny z soi	3,3	4,6
Hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	21,9	30,7
Hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	3,8	5,4
Hydrorafinowany olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	0	0
Hydrorafinowany olej roślinny z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	4,3	6,0
Czysty olej roślinny z ziaren rzepaku	3,1	4,4
Czysty olej roślinny ze słonecznika	3,0	4,2
Czysty olej roślinny z soi	3,4	4,7
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	21,8	30,5
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	3,8	5,3
Czysty olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	0	0

* Wartości standardowe dla procesów w elektrociepłowniach obowiązują jedynie, gdy całe ciepło technologiczne dostarczane jest przez elektrociepłownię. (**) Uwaga: Dotyczy jedynie biopaliw wytwarzanych ze zwierzęcych produktów ubocznych, sklasyfikowanych jako materiały kategorii 1 i 2 wg Rozporządzenia (WE) Nr 1069/2009, w zakresie których emisje związane z higienizacją części w ramach wytapiania nie są uwzględniane.

Szczegółowe wartości standardowe dla transportu i dystrybucji, 'e_{td}', zgodnie ze wzorem 5 z punktu 4.2.4.1

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	2,3	2,3
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	2,3	2,3
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	2,3	2,3
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	2,3	2,3
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	2,3	2,3
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	2,3	2,3
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	2,2	2,2
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne)	2,2	2,2



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 9 z 38

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
w elektrociepłowni (*)		
Etanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (**))	2,2	2,2
Etanol z kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (**))	2,2	2,2
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	2,2	2,2
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (**))	2,2	2,2
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (**))	2,2	2,2
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (**))	2,2	2,2
Etanol z trzciny cukrowej	9,7	9,7
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-terc-butylowego (ETBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-terc-butylowego (TAEE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Biodiesel z ziaren rzepaku	1,8	1,8
Biodiesel ze słonecznika	2,1	2,1
Biodiesel z soi	8,9	8,9
Biodiesel z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	6,9	6,9
Biodiesel z oleju palmowego (proces z wychwytem metanu w olejarni)	6,9	6,9
Biodiesel ze zużytego oleju spożywczego	1,9	1,9
Biodiesel z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	1,6	1,6
Hydrorefinowany olej roślinny z ziaren rzepaku	1,7	1,7
Hydrorefinowany olej roślinny ze słonecznika	2,0	2,0
Hydrorefinowany olej roślinny z soi	9,2	9,2
Hydrorefinowany olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	7,0	7,0
Hydrorefinowany olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	7,0	7,0
Hydrorefinowany olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	1,7	1,7
Hydrorefinowany olej roślinny z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	1,5	1,5
Czysty olej roślinny z ziaren rzepaku	1,4	1,4
Czysty olej roślinny ze słonecznika	1,7	1,7
Czysty olej roślinny z soi	8,8	8,8
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	6,7	6,7
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	6,7	6,7
Czysty olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	1,4	1,4

* Wartości standardowe dla procesów w elektrociepłowniach obowiązują jedynie, gdy całe ciepło technologiczne dostarczane jest przez elektrociepłownię.
(**) Uwaga: Dotyczy jedynie biopaliw wytwarzanych ze zwierzęcych produktów ubocznych, sklasyfikowanych jako materiały kategorii 1 i 2 wg Rozporządzenia (WE) Nr 1069/2009, w zakresie których emisje związane z higienizacją części w ramach wytapiania nie są uwzględniane.



Szczegółowe wartości standardowe dla transportu i dystrybucji jedynie paliwa końcowego. Są one już uwzględnione w tabeli „emisji etd z transportu i dystrybucji”, zgodnie z opisem w Części C niniejszego Załącznika, jednak poniższe wartości są przydatne, jeśli podmiot gospodarczy pragnie zadeklarować rzeczywiste emisje transportowe dla upraw lub transportu jedynie oleju).

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	1,6	1,6
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	1,6	1,6
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	1,6	1,6
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	1,6	1,6
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	1,6	1,6
Etanol z trzciny cukrowej	6,0	6,0
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butylowego (ETBE)	Będą uznane za wartości równe tym dla zastosowanej ścieżki produkcji etanolu	
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butylowego (TAEE)	Będą uznane za wartości równe tym dla zastosowanej ścieżki produkcji etanolu	
Biodiesel z ziaren rzepaku	1,3	1,3
Biodiesel ze słonecznika	1,3	1,3



Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Biodiesel z soi	1,3	1,3
Biodiesel z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	1,3	1,3
Biodiesel z oleju palmowego (proces z wychwytem metanu w olejarni)	1,3	1,3
Biodiesel ze zużytego oleju spożywczego	1,3	1,3
Biodiesel z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	1,3	1,3
Hydrolizowany olej roślinny z ziaren rzepaku	1,2	1,2
Hydrolizowany olej roślinny ze słonecznika	1,2	1,2
Hydrolizowany olej roślinny z soi	1,2	1,2
Hydrolizowany olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	1,2	1,2
Hydrolizowany olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	1,2	1,2
Hydrolizowany olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	1,2	1,2
Hydrolizowany olej roślinny z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	1,2	1,2
Czysty olej roślinny z ziaren rzepaku	0,8	0,8
Czysty olej roślinny ze słonecznika	0,8	0,8
Czysty olej roślinny z soi	0,8	0,8
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	0,8	0,8
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	0,8	0,8
Czysty olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	0,8	0,8


* Wartości standardowe dla procesów w elektrociepłowniach obowiązują jedynie, gdy całe ciepło technologiczne dostarczane jest przez elektrociepłownię.
(**) Uwaga: Dotyczy jedynie biopaliw wytwarzanych ze zwierzęcych produktów ubocznych, sklasyfikowanych jako materiały kategorii 1 i 2 wg Rozporządzenia (WE) Nr 1069/2009, w zakresie których emisje związane z higienizacją części w ramach wytapiania nie są uwzględniane.

Suma dla upraw, procesów technologicznych, transportu i dystrybucji

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	30,7	38,2
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	21,6	25,5
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	25,1	30,4
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	19,5	22,5
Etanol z buraka cukrowego (brak biogazu z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w	39,3	50,2



Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
elektrociepłowni (*)		
Etanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelnianego, węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	27,6	33,9
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	48,5	56,8
Etanol z kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	42,5	48,5
Etanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	56,3	67,8
Etanol z kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	29,5	30,3
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w kotle konwencjonalnym)	50,2	58,5
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	44,3	50,3
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	59,5	71,7
Etanol z innych zbóż, z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości leśne jako paliwo technologiczne w elektrociepłowni (*))	30,7	31,4
Etanol z trzciny cukrowej	28,1	28,6
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-terbutyloвого (ETBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-terbutyloвого (TAEE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	
Biodiesel z ziaren rzepaku	45,5	50,1
Biodiesel ze słonecznika	40,0	44,7
Biodiesel z soi	42,2	47,0
Biodiesel z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	63,3	75,5
Biodiesel z oleju palmowego (proces z wychwytem metanu w olejarni)	46,1	51,4
Biodiesel ze zużytego oleju spożywczego	11,2	14,9
Biodiesel z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	15,2	20,7
Hydrorefinowany olej roślinny z ziaren rzepaku	45,8	50,1
Hydrorefinowany olej roślinny ze słonecznika	39,4	43,6
Hydrorefinowany olej roślinny z soi	42,2	46,5
Hydrorefinowany olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	62,1	73,2
Hydrorefinowany olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)	44,0	47,9
Hydrorefinowany olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	11,9	16,0
Hydrorefinowany olej roślinny z tłuszczów zwierzęcych z wytapiania (**)	16,0	21,8
Czysty olej roślinny z ziaren rzepaku	38,5	40,0
Czysty olej roślinny ze słonecznika	32,7	34,3
Czysty olej roślinny z soi	35,2	36,9
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy)	56,4	65,5
Czysty olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wy-	38,5	40,3


	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
		Data: 18.05.2021
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8 Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 13 z 38

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
chwytem metanu w olejarni)		
Czysty olej roślinny ze zużytego oleju spożywczego	2,0	2,2
* Wartości standardowe dla procesów w elektrociepłowniach obowiązują jedynie, gdy całe ciepło technologiczne dostarczane jest przez elektrociepłownię. (**) Uwaga: Dotyczy jedynie biopaliw wytwarzanych ze zwierzęcych produktów ubocznych, sklasyfikowanych jako materiały kategorii 1 i 2 wg Rozporządzenia (WE) Nr 1069/2009, w zakresie których emisje związane z higienizacją części w ramach wytapiania nie są uwzględniane.		

Szacunkowe wartości typowe i standardowe dla przyszłych biopaliw, które nie były obecne na rynku lub były obecne jedynie w nieznacznym ilościach w roku 2016

Szczegółowe wartości standardowe dla upraw: 'ec' zgodnie ze wzorem 5 z punktu 4.2.4.1, w tym emisje N₂O (wraz ze zrębkowaniem drewna uprawianego i odpadów drzewnych)

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol ze słomy pszenicznej	1,8	1,8
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	3,3	3,3
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	8,2	8,2
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	3,3	3,3
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	8,2	8,2
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	3,1	3,1
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	7,6	7,6
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	3,1	3,1
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	7,6	7,6
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie ługu czarnego zintegrowane z celulozownią	2,5	2,5
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie ługu czarnego zintegrowane z celulozownią	2,5	2,5
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie ługu	2,5	2,5

	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
		Data: 18.05.2021
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8 Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 14 z 38

czarnego zintegrowane z celulozownią		
Metanol ze zgazowania łągu czarnego zintegrowanego z celulozownią	2,5	2,5
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butyłowego (MTBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	

Szczegółowe wartości standardowe dla emisji N₂O z gleby (wartości te już są uwzględnione w wartościach szczegółowych dla emisji z upraw w tabeli 'eec')

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol ze słomy pszenicznej	0	0
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	0	0
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	4,4	4,4
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	0	0
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	4,4	4,4
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	0	0
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	4,1	4,1
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	0	0
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	4,1	4,1
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	0	0
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	0	0
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	0	0
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	0	0
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butyłowego (MTBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	

Szczegółowe wartości standardowe dla procesów technologicznych e_p , zgodnie ze wzorem 5 z punktu 4.2.4.1

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji	Standardowe wartości emisji
--	------------------------	-----------------------------

System KZR INiG /8/ Załącznik 1	Kraków, maj 2021	Dyrektywa 2018/2001
---------------------------------	------------------	---------------------



	gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol ze słomy pszenicznej	4,8	6,8
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	0,1	0,1
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	0,1	0,1
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	0,1	0,1
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	0,1	0,1
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	0	0
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	0	0
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	0	0
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	0	0
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie ługu czarnego zintegrowane z celulozownią	0	0
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie ługu czarnego zintegrowane z celulozownią	0	0
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie ługu czarnego zintegrowane z celulozownią	0	0
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie ługu czarnego zintegrowane z celulozownią	0	0
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-butylowego (MTBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	

Szczegółowe wartości standardowe dla transportu i dystrybucji, 'etd', zgodnie ze wzorem 5 z punktu 4.2.4.1

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol ze słomy pszenicznej	7,1	7,1
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	12,2	12,2
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	8,4	8,4
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	12,2	12,2
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	8,4	8,4



Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	12,1	12,1
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	8,6	8,6
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	12,1	12,1
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	8,6	8,6
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	7,7	7,7
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	7,9	7,9
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	7,7	7,7
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	7,9	7,9
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butylowego (MTBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	

Szczegółowe wartości standardowe dla transportu i dystrybucji jedynie paliwa końcowego. Są one już uwzględnione w tabeli „emisji etd z transportu i dystrybucji”, jednak poniższe wartości są przydatne, jeśli podmiot gospodarczy pragnie zadeklarować rzeczywiste emisje transportowe dla upraw lub transportu jedynie oleju).

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol ze słomy pszenicznej	1,6	1,6
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	1,2	1,2
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	1,2	1,2
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	1,2	1,2
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	1,2	1,2
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą	2,0	2,0



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 17 z 38

Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie		
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	2,0	2,0
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	2,0	2,0
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	2,0	2,0
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	2,0	2,0
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	2,0	2,0
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	2,0	2,0
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	2,0	2,0
Część ze źródeł odnawialnych eteru etylowo-tert-butyłowego (MTBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	

Suma dla upraw, procesów technologicznych, transportu i dystrybucji

Ścieżka produkcji biopaliw i biopłynów	Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)	Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych (gCO ₂ eq/MJ)
Etanol ze słomy pszenicznej	13,7	15,7
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	15,6	15,6
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	16,7	16,7
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	15,6	15,6
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	16,7	16,7
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	13,5	13,5
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	16,2	16,2
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w osobnym zakładzie	15,2	15,2
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna uprawianego w osobnym zakładzie	16,2	16,2
Olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie łągu czarnego zintegrowane z celulozownią	10,2	10,2
Benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha	10,4	10,4



poprzez gazowanie ługu czarnego zintegrowane z celulozownią		
Eter dimetylowy (DME) wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie ługu czarnego zintegrowane z celulozownią	10,2	10,2
Metanol wytwarzany metodą Fischera-Tropscha poprzez gazowanie ługu czarnego zintegrowane z celulozownią	10,4	10,4
Część ze źródeł odnawialnych eteru etyloowo-tert-butyloвого (MTBE)	Takie same wartości, jak dla wybranej ścieżki produkcji etanolu	

2. Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla paliw z biomasy

2.1 Wartości standardowe dla paliw z biomasy

Typowe i standardowe wartości ograniczeń emisji gazów cieplarnianych dla paliw z biomasy wytwarzanych bez emisji węgla netto w wyniku zmiany użytkowania gruntów

ZRĘBKI DRZEWNE					
System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość typowa		Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość standardowa	
		Ogrzewanie	Energia elektryczna	Ogrzewanie	Energia elektryczna
Zrębki z pozostałości leśnych	1 do 500 km	93%	89%	91%	87%
	500 do 2500 km	89%	84%	87%	81%
	2500 do 10000 km	82%	73%	78%	67%
	powyżej 10000 km	67%	51%	60%	41%
Zrębki z zagajnika o krótkiej rotacji (Eukaliptus)	2500 do 10000 km	77%	65%	73%	60%
Zrębki z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola-Nawożona)	1 do 500 km	89%	83%	87%	81%
	500 do 2500 km	85%	78%	84%	76%
	2500 do 10000 km	78%	67%	74%	62%
	powyżej 10000 km	63%	45%	57%	35%
Zrębki z zagajnika o krótkiej rotacji (Topolaniaowożona)	1 do 500 km	91%	87%	90%	85%
	500 do 2500 km	88%	82%	86%	79%
	2500 do 10000 km	80%	70%	77%	65%
	powyżej 10000 km	65%	48%	59%	39%
Zrębki z drewna z pnia	1 do 500 km	93%	89%	92%	88%
	500 do 2500 km	90%	85%	88%	82%
	2500 do 10000 km	82%	73%	79%	68%
	powyżej 10000 km	67%	51%	61%	42%
Zrębki z odpadów przemysłowych	1 do 500 km	94%	92%	93%	90%
	500 do 2500 km	91%	87%	90%	85%
	2500 do 10000 km	83%	75%	80%	71%
	powyżej 10000 km	69%	54%	63%	44%



PELLET DRZEWNY (*)						
System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość typowa		Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość standardowa		
		Ogrzewanie	Energia elektryczna	Ogrzewanie	Energia elektryczna	
Pellet lub brykiet drzewny z pozostałości leśnych	Przypadek 1	1 do 500 km	58%	37%	49%	24%
		500 do 2500 km	58%	37%	49%	25%
		2500 do 10000 km	55%	34%	47%	21%
		powyżej 10000 km	50%	26%	40%	11%
	Przypadek 2a	1 do 500 km	77%	66%	72%	59%
		500 do 2500 km	77%	66%	72%	59%
		2500 do 10000 km	75%	62%	70%	55%
		powyżej 10000 km	69%	54%	63%	45%
	Przypadek 3a	1 do 500 km	92%	88%	90%	85%
		500 do 2500 km	92%	88%	90%	86%
		2500 do 10000 km	90%	85%	88%	81%
		powyżej 10000 km	84%	76%	81%	72%
Pellet lub brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Eukaliptus)	Przypadek 1	2500 do 10000 km	52%	28%	43%	15%
	Przypadek 2a	2500 do 10000 km	70%	56%	66%	49%
	Przypadek 3a	2500 do 10000 km	85%	78%	83%	75%
Pellet lub brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - Nawożona)	Przypadek 1	1 do 500 km	54%	32%	46%	20%
		500 do 10000 km	52%	29%	44%	16%
		powyżej 10000 km	47%	21%	37%	7%
	Przypadek 2a	1 do 500 km	73%	60%	69%	54%
		500 do 10000 km	71%	57%	67%	50%
		powyżej 10000 km	66%	49%	60%	41%
	Przypadek 3a	1 do 500 km	88%	82%	87%	81%
		500 do 10000 km	86%	79%	84%	77%
		powyżej 10000 km	80%	71%	78%	67%
Pellet lub brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nienawożona)	Przypadek 1	1 do 500 km	56%	35%	48%	23%
		500 do 10000 km	54%	32%	46%	20%
		powyżej 10000 km	49%	24%	40%	10%
	Przypadek 2a	1 do 500 km	76%	64%	72%	58%
		500 do 10000 km	74%	61%	69%	54%
		powyżej 10000 km	68%	53%	63%	45%
	Przypadek 3a	1 do 500 km	91%	86%	90%	85%
		500 do 10000 km	89%	83%	87%	81%
		powyżej 10000 km	83%	75%	81%	71%
Drewno z pnia	Przypadek 1	1 do 500 km	57%	37%	49%	24%
		500 do 2500 km	58%	37%	49%	25%
		2500 do 10000 km	55%	34%	47%	21%
		powyżej 10000 km	50%	26%	40%	11%
	Przypadek 2a	1 do 500 km	77%	66%	73%	60%
		500 do 2500 km	77%	66%	73%	60%
		2500 do 10000 km	75%	63%	70%	56%
		powyżej 10000 km	70%	55%	64%	46%



	Przypadek 3a	1 do 500 km	92%	88%	91%	86
		500 do 2500 km	92%	88%	91%	87
		2500 do 10000 km	90%	85%	88%	83
		powyżej 10000 km	84%	77%	82%	73
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości przemysłu drzewnego	Przypadek 1	1 do 500 km	75%	62%	69%	55
		500 do 2500 km	75%	62%	70%	55
		2500 do 10000 km	72%	59%	67%	51
		powyżej 10000 km	67%	51%	61%	42
	Przypadek 2a	1 do 500 km	87%	80%	84%	76
		500 do 2500 km	87%	80%	84%	77
		2500 do 10000 km	85%	77%	82%	73
		powyżej 10000 km	79%	69%	75%	63
	Przypadek 3a	1 do 500 km	95%	93%	94%	91
		500 do 2500 km	95%	93%	94%	92
		2500 do 10000 km	93%	90%	92%	88
		powyżej 10000 km	88%	82%	85%	78

(*) Przypadek 1 odnosi się do procesów, w których kocioł na gaz ziemny stosowany jest do dostarczania ciepła technologicznego do granulatora. Elektryczność dla granulatora jest dostarczana z sieci.

Przypadek 2a odnosi się do procesów, w których kocioł na zrębki drzewne, zasilany wstępnie suszonymi zrębkami, jest stosowany do produkcji ciepła technologicznego. Elektryczność dla granulatora jest dostarczana z sieci.

Przypadek 3a odnosi się do procesów, w których elektrociepłownia zasilana wstępnie suszonymi zrębkami, jest stosowana do produkcji elektryczności i ciepła technologicznego dla granulatora.

ŚCIEŻKI ROLNICZE					
System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość typowa		Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość standardowa	
		Ogrzewanie	Energia elektryczna	Ogrzewanie	Energia elektryczna
Pozostałości rolnicze o gęstości <0,2t/m ³ (*)	1 do 500 km	95%	92%	93%	90%
	500 do 2500 km	89%	83%	86%	80%
	2500 do 10000 km	77%	66%	73%	60%
	powyżej 10000 km	57%	36%	48%	23%
Pozostałości rolnicze o gęstości >0,2t/m ³ (**)	1 do 500 km	95%	92%	93%	90%
	500 do 2500 km	93%	89%	92%	87%
	2500 do 10000 km	88%	82%	85%	78%
	powyżej 10000 km	78%	68%	74%	61%
Pellet słomiany	1 do 500 km	88%	82%	85%	78%
	500 do 10000 km	86%	79%	83%	74%
	powyżej 10000 km	80%	70%	76%	64%
Brykiet z wytlóków	500 do 10000 km	93%	89%	91%	87%
	powyżej 10000 km	87%	81%	85%	77%
Mączka z ziaren palmowych	powyżej 10000 km	20%	-18%	11%	-33%
Mączka z ziaren palmowych (bez emisji CH ₄ z olejarni)	powyżej 10000 km	46%	20%	42%	14%

(*) Ta grupa materiałów obejmuje pozostałości rolnicze o niskiej gęstości nasypowej i zawiera takie materiały, jak bele słomy, łupiny owsiane, łuski ryżowe i bele bagassy z trzciny cukrowej (między innymi).

(**) Grupa pozostałości rolniczych o wyższej gęstości nasypowej, obejmująca takie materiały jak kolby kukurydzy, łupiny orzechów, łuski soi, łupiny ziaren palmowych (między innymi).



BIOGAZ NA POTRZEBY ELEKTRYCZNOŚCI(*)				
System wytwarzania biogazu		Opcja technologiczna	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość typowa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość standardowa
Mokry obornik ⁽¹⁾	Przypadek 1	Otwarty poferment ⁽²⁾	146%	94%
		Zamknięty poferment ⁽³⁾	246%	240%
	Przypadek 2	Otwarty poferment	136%	85%
		Zamknięty poferment	227%	219%
	Przypadek 3	Otwarty poferment	142%	86%
		Zamknięty poferment	243%	235%
Pełna roślina kukurydzy ⁽⁴⁾	Przypadek 1	Otwarty poferment	36%	21%
		Zamknięty poferment	59%	53%
	Przypadek 2	Otwarty poferment	34%	18%
		Zamknięty poferment	55%	47%
	Przypadek 3	Otwarty poferment	28%	10%
		Zamknięty poferment	52%	43%
Biodopady	Przypadek 1	Otwarty poferment	47%	26%
		Zamknięty poferment	84%	78%
	Przypadek 2	Otwarty poferment	43%	21%
		Zamknięty poferment	77%	68%
	Przypadek 3	Otwarty poferment	38%	14%
		Zamknięty poferment	76%	66%

(*) Przypadek 1 odnosi się do ścieżek, w których elektryczność i ciepło wymagane przez proces dostarczane są przez sam silnik elektrociepłowniczy. Przypadek 2 odnosi się do ścieżek, w których elektryczność wymagana przez proces pobierana jest z sieci, a ciepło technologiczne dostarczane przez sam silnik elektrociepłowniczy. W niektórych Państwach Członkowskich, podmioty nie mogą zgłaszać produkcji brutto dla celów dotacji, a przypadek 1 jest bardziej prawdopodobną konfiguracją. Przypadek 3 odnosi się do ścieżek, w których elektryczność wymagana przez proces pobierana jest z sieci, a ciepło technologiczne dostarczane przez kocioł biogazowy. Przypadek ten dotyczy niektórych instalacji, w których silnik elektrociepłowniczy nie znajduje się na miejscu, a biogaz jest sprzedawany (ale nie przekształcany na biometan).

(1) Wartości produkcji biogazu z obornika obejmują emisje ujemne w zakresie emisji ograniczonych dzięki zarządzaniu surowcami. Wartość e_{net} uznawana jest jako równa – 45 g CO₂eq/MJ obornika wykorzystanego w fermentacji beztlenowej.

(2) Otwarte przechowywanie pofermentu odpowiada za dodatkowe emisje CH₄ i N₂O. Wielkość tych emisji zmienia się wraz z warunkami otoczenia, typami podłoża i wydajnością fermentacji.

(3) Składowanie zamknięte oznacza, że poferment powstały w wyniku fermentacji jest przechowywany w -gazoszczelnym zbiorniku, a dodatkowy gaz uwalniany w trakcie składowania uznawany jest za odzyskany do produkcji dodatkowej elektryczności lub biometanu. Proces ten nie obejmuje emisji gazów cieplarnianych.

(4) Pełna roślina kukurydzy oznacza kukurydzę zebraną na paszę i zakiszoną w celu konserwacji.

BIOGAZ NA POTRZEBY ELEKTRYCZNOŚCI - Mieszanka obornika i kukurydzy				
System wytwarzania biogazu		Opcja technologiczna	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość typowa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość standardowa
Obornik – Kukurydza 80% - 20%	Przypadek 1	Otwarty poferment	72%	45%
		Zamknięty poferment	120%	114%
	Przypadek 2	Otwarty poferment	67%	40%
		Zamknięty poferment	111%	103%
	Przypadek 3	Otwarty poferment	65%	35%



Obornik – Kukurydza 70% - 30%	Przypadek 1	Zamknięty poferment	114%	106%
		Otwarty poferment	60%	37%
	Przypadek 2	Zamknięty poferment	100%	94%
		Otwarty poferment	57%	32%
	Przypadek 3	Zamknięty poferment	93%	85%
		Otwarty poferment	53%	27%
Obornik – Kukurydza 60% - 40%	Przypadek 1	Zamknięty poferment	94%	85%
		Otwarty poferment	53%	32%
	Przypadek 2	Zamknięty poferment	88%	82%
		Otwarty poferment	50%	28%
	Przypadek 3	Zamknięty poferment	82%	73%
		Otwarty poferment	46%	22%
		Zamknięty poferment	81%	72%

BIOGAZ NA POTRZEBY TRANSPORTU(*)			
System wytwarzania biogazu	Opcja technologiczna	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość typowa	Standardowe ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – wartość standardowa
Mokry obornik	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	117%	72%
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	133%	94%
	Poferment zamknięty, bez spalania gazów odlotowych	190%	179%
	Poferment zamknięty, spalanie gazów odlotowych	206%	202%
Pełna roślina kukurydzy ⁽⁴⁾	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	35%	17%
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	51%	39%
	Poferment zamknięty, bez spalania gazów odlotowych	52%	41%
	Poferment zamknięty, spalanie gazów odlotowych	68%	63%
Biodopady	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	43%	20%
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	59%	42%
	Poferment zamknięty, bez spalania gazów odlotowych	70%	58%



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 23 z 38

	Poferment zamknięty, spalanie gazów odlotowych	86%	80%
(*) Ograniczenia emisji gazów cieplarnianych związanych z biometanem dotyczą jedynie sprężonego biometanu w odniesieniu do odpowiedników kopalnych dla celów transportu, czyli 94 g gCO ₂ eq/MJ.			



2.2 Szczegółowe wartości standardowe dla paliw z biomasy

Brykiet drzewny lub pellet

System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)				Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)			
		Uprawa	Przetwarzanie	Transport	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Uprawa	Przetwarzanie	Transport	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa
Zrębki drzewne z pozostałości leśnych	1 do 500 km	0,0	1,6	3,0	0,4	0,0	1,9	3,6	0,5
	500 do 2500	0,0	1,6	5,2	0,4	0,0	1,9	6,2	0,5
	2500 do 10000 km	0,0	1,6	10,5	0,4	0,0	1,9	12,6	0,5
	Powyżej 10000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5
Zrębki drzewne z zagajników o krótkiej rotacji (Eukaliptus)	2500-10000 km	4,4	0,0	11,0	0,4	4,4	0,0	13,2	0,5
Zrębki drzewne z zagajników o krótkiej rotacji (Topola - Nawożona)	1 do 500 km	3,9	0,0	3,5	0,4	3,9	0,0	4,2	0,5
	500 do 2500	3,9	0,0	5,6	0,4	3,9	0,0	6,8	0,5
	2500 do 10000 km	3,9	0,0	11,0	0,4	3,9	0,0	13,2	0,5
	Powyżej 10000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
Zrębki drzewne z zagajników o krótkiej rotacji (Topola - nienawożona)	1 do 500 km	2,2	0,0	3,5	0,4	2,2	0,0	4,2	0,5
	500 do 2500	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
	2500 do 10000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
	Powyżej 10000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5
Zrębki drzewne z pni	1 do 500 km	1,1	0,3	3,0	0,4	1,1	0,4	3,6	0,5
	500 do 2500	1,1	0,3	5,2	0,4	1,1	0,4	6,2	0,5
	2500 do 10000 km	1,1	0,3	10,5	0,4	1,1	0,4	12,6	0,5
	Powyżej 10000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5
Zrębki drzewne z pozostałości przemysłu drzewnego	1 do 500 km	0,0	0,3	3,0	0,4	0,0	0,4	3,6	0,5
	500 do 2500	0,0	0,3	5,2	0,4	0,0	0,4	6,2	0,5
	2500 do 10000 km	0,0	0,3	10,5	0,4	0,0	0,4	12,6	0,5
	Powyżej 10000 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 25 z 38

Brykiet drzewny lub pellet

System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)				Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)			
		Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisja N-n-CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa
Pellet lub brykiet drzewny z pozostałości leśnych (przypadek 1)	1 do 500 km	0,0	25,8	2,9	0,3	0,0	30,9	3,5	0,3
	500 do 2500	0,0	25,8	2,8	0,3	0,0	30,9	3,3	0,3
	2500 do 10000 km	0,0	25,8	4,3	0,3	0,0	30,9	5,2	0,3
	Powyżej 10000 km	0,0	25,8	7,9	0,3	0,0	30,9	9,5	0,3
Pellet lub brykiet drzewny z pozostałości leśnych (przypadek 2a)	1 do 500 km	0,0	12,5	3,0	0,3	0,0	15,0	3,6	0,3
	500 do 2500	0,0	12,5	2,9	0,3	0,0	15,0	3,5	0,3
	2500 do 10000 km	0,0	12,5	4,4	0,3	0,0	15,0	5,3	0,3
	Powyżej 10000 km	0,0	12,5	8,1	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3
Pellet lub brykiet drzewny z pozostałości leśnych (przypadek 3a)	1 do 500 km	0,0	2,4	3,0	0,3	0,0	2,8	3,6	0,3
	500 do 2500	0,0	2,4	2,9	0,3	0,0	2,8	3,5	0,3
	2500 do 10000 km	0,0	2,4	4,4	0,3	0,0	2,8	5,3	0,3
	Powyżej 10000 km	0,0	2,4	8,2	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3
Brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Eukaliptus - przypadek 2a)	2500 do 10000 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
Brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Eukaliptus - przypadek 3a)	2500 do 10000 km	5,0	10,6	4,4	0,3	5,0	12,7	5,3	0,3



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 26 z 38

System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)				Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)			
		Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisja N-n-CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa
Brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Eukaliptus - przypadek 1)	2500 do 10000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3
Brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nawożona - przypadek 1)	1 do 500 km	3,4	24,5	2,9	0,3	3,4	29,4	3,5	0,3
	500 do 10000	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
	Powyżej 10000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3
Brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nawożona - przypadek 2a)	1 do 500 km	4,4	10,6	3,0	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3
	500 do 10000	4,4	10,6	4,4	0,3	4,4	12,7	5,3	0,3
	Powyżej 10000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
Brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nawożona - przypadek 3a)	1 do 500 km	4,6	0,3	3,0	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
	500 do 10000	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
	Powyżej 10000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
Brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nienawożona - przypadek 1)	1 do 500 km	2,0	24,5	2,9	0,3	2,0	29,4	3,5	0,3
	500 do 10000	2,0	24,5	4,3	0,3	2,0	29,4	5,2	0,3
	Powyżej 10000 km	2,0	24,5	7,9	0,3	2,0	29,4	9,5	0,3
Brykiet drzew-	1 do 500 km	2,5	10,6	3,0	0,3	2,5	12,7	3,6	0,3



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 27 z 38

System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)				Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)			
		Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisja N-n-CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa
ny z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nienawożona - przypadek 2a)	500 do 10000	2,5	10,6	4,4	0,3	2,5	12,7	5,3	0,3
	Powyżej 10000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3
Brykiet drzewny z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nienawożona - przypadek 3a)	1 do 500 km	2,6	0,3	3,0	0,3	2,6	0,4	3,6	0,3
	500 do 10000	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3
	Powyżej 10000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
Brykiet drzewny lub pellet z drewna pnia (przypadek 1)	1 do 500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,5	0,3
	500 do 2500	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	2500 do 10000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3
	Powyżej 10000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3
Brykiet drzewny lub pellet z drewna pnia (przypadek 2a)	1 do 500 km	1,4	11,0	3,0	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3
	500 do 2500	1,4	11,0	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3
	2500 do 10000 km	1,4	11,0	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3
	Powyżej 10000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
Brykiet drzewny lub pellet z drewna pnia (przypadek 3a)	1 do 500 km	1,4	0,8	3,0	0,3	1,4	0,9	3,6	0,3
	500 do 2500	1,4	0,8	2,9	0,3	1,4	0,9	3,5	0,3
	2500 do 10000 km	1,4	0,8	4,4	0,3	1,4	0,9	5,3	0,3
	Powyżej 10000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	17,2	9,8	0,3
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości przemysłu drzewnego (przypadek 1)	1 do 500 km	0,0	14,3	2,8	0,3	0,0	17,2	3,3	0,3
	500 do 2500	0,0	14,3	2,7	0,3	0,0	17,2	3,2	0,3
	2500 do 10000 km	0,0	14,3	4,2	0,3	0,0	17,2	5,0	0,3
	Powyżej 10000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0		9,2	0,3



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 28 z 38

System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)				Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)			
		Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisja N-n-CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości przemysłu drzewnego (przypadek 2a)	1 do 500 km	0,0	6,0	2,8	0,3	0,0	7,2	3,4	0,3
	500 do 2500	0,0	6,0	2,7	0,3	0,0	7,2	3,3	0,3
	2500 do 10000 km	0,0	6,0	4,2	0,3	0,0	7,2	5,1	0,3
	Powyżej 10000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości przemysłu drzewnego (przypadek 3a)	1 do 500 km	0,0	0,2	2,8	0,3	0,0	0,3	3,4	0,3
	500 do 2500	0,0	0,2	2,7	0,3	0,0	0,3	3,3	0,3
	2500 do 10000 km	0,0	0,2	4,2	0,3	0,0	0,3	5,1	0,3
	Powyżej 10000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3

Ścieżki rolnicze

System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)				Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)			
		Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa
Pozostałości rolnicze o gęstości < 0,2 t/m ³	1 do 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 do 2500	0,0	0,9	6,5	0,2	0,0	1,1	7,8	0,3
	2500 do 10000 km	0,0	0,9	14,2	0,2	0,0	1,1	17,0	0,3
	Powyżej 10000 km	0,0	0,9	28,3	0,2	0,0	1,1	34,0	0,3
Pozostałości rolnicze o gęstości > 0,2 t/m ³	1 do 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 do 2500	0,0	0,9	3,6	0,2	0,0	1,1	4,4	0,3
	2500 do 10000 km	0,0	0,9	7,1	0,2	0,0	1,1	8,5	0,3
	Powyżej 10000 km	0,0	0,9	13,6	0,2	0,0	1,1	16,3	0,3
Pellet słomiany	1 do 500 km	0,0	5,0	3,0	0,2	0,0	6,0	3,6	0,3
	500 do 10000	0,0	5,0	4,6	0,2	0,0	6,0	5,5	0,3



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 29 z 38

System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)				Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)			
		Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Uprawa	Przetwarzanie	Transport i dystrybucja	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa
	Powyżej 10000 km	0,0	5,0	8,3	0,2	0,0	6,0	10,0	0,3
Brykiet z wytlóków	500 do 10000	0,0	0,3	4,3	0,4	0,0	0,4	5,2	0,3
	Powyżej 10000 km	0,0	0,3	8,0	0,4	0,0	0,4	9,5	0,3
Mączka z ziaren palmowych	Powyżej 10000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3
Mączka z ziaren palmowych (bez emisji CH ₄ z olejarni)	Powyżej 10000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3

Szczegółowe wartości standardowe biogazu dla produkcji elektryczności

System produkcji paliwa z biomasy	Technologia	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)					Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)					
		Uprawa	Przetwarzanie	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Transport i dystrybucja	Kredyty związane z obornikiem	Uprawa	Przetwarzanie	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Transport i dystrybucja	Kredyty związane z obornikiem	
Obornik mokry ^(a)	Przypadek 1	Otwarty poferment	0,0	69,6	8,9	0,8	-107,3	0,0	97,4	12,5	0,8	-107,3
		Zamknięty poferment	0,0	0,0	8,9	0,8	-97,6	0,0	0,0	12,5	0,8	-97,6
	Przypadek 2	Otwarty poferment	0,0	74,1	8,9	0,8	-107,3	0,0	103,7	12,5	0,8	-107,3
		Zamknięty po-	0,0	4,2	8,9	0,8	-97,6	0,0	5,9	12,5	0,8	-97,6

^a Wartości produkcji biogazu z obornika obejmują emisje ujemne w zakresie emisji ograniczonych dzięki zarządzaniu surowcami. Wartość e_{ob} uznawana jest jako równa – 45 g CO₂eq/MJ obornika wykorzystanego w fermentacji beztlenowej.



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 30 z 38

System produkcji paliwa z biomasy	Technologia	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)					Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)					
		Uprawa	Przetwarzanie	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Transport i dystrybucja	Kredyty związane z obornikiem	Uprawa	Przetwarzanie	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Transport i dystrybucja	Kredyty związane z obornikiem	
	ferment											
Przypadek 3	Otwarty poferment	0,0	83,2	8,9	0,9	-120,7	0,0	116,4	12,5	0,9	-120,7	
	Zamknięty poferment	0,0	4,6	8,9	0,8	-108,5	0,0	6,4	12,5	0,8	-108,5	
Pełna roślina kukurydzy ^(b)	Przypadek 1	Otwarty poferment	15,6	13,5	8,9	0,0 ^(c)	-	15,6	18,9	12,5	0,0	-
		Zamknięty poferment	15,2	0,0	8,9	0,0	-	15,2	0,0	12,5	0,0	-
	Przypadek 2	Otwarty poferment	15,6	18,8	8,9	0,0	-	15,6	26,3	12,5	0,0	-
		Zamknięty poferment	15,2	5,2	8,9	0,0	-	15,2	7,2	12,5	0,0	-
	Przypadek 3	Otwarty poferment	17,5	21,0	8,9	0,0	-	17,5	29,3	12,5	0,0	-
		Zamknięty poferment	17,1	5,7	8,9	0,0	-	17,1	7,9	12,5	0,0	-
Biodopady	Przypadek 1	Otwarty poferment	0,0	21,8	8,9	0,5	-	0,0	30,6	12,5	0,5	-
		Zamknięty poferment	0,0	0,0	8,9	0,5	-	0,0	0,0	12,5	0,5	-
	Przypadek 2	Otwarty poferment	0,0	27,9	8,9	0,5	-	0,0	39,0	12,5	0,5	-

^b Pełna roślina kukurydzy oznacza kukurydzę zebraną na paszę i zakiszoną w celu konserwacji

^c Transport surowców rolniczych do zakładu przetwarzania jest, według metodologii przedstawionej w raporcie Komisji z dnia 25 lutego 2010 r. w sprawie wymogów zrównoważonego rozwoju w zakresie wykorzystania źródeł biomasy stałej i gazowej do produkcji elektryczności, ogrzewania i chłodzenia, uwzględniona w wartości „uprawy”. Wartość dla transportu kiszonki kukurydzianej wynosi 0,4 g CO₂eq/MJ biogazu.



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**

Strona 31 z 38

System produkcji paliwa z biomasy	Technologia	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)					Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)				
		Uprawa	Przetwarzanie	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Transport i dystrybucja	Kredyty związane z obornikiem	Uprawa	Przetwarzanie	Emisje inne niż CO ₂ w wyniku używanego paliwa	Transport i dystrybucja	Kredyty związane z obornikiem
Przypadek 3	Zamknięty poferment	0,0	5,9	8,9	0,5	-	0,0	8,3	12,5	0,5	-
	Otwarty poferment	0,0	31,2	8,9	0,5	-	0,0	43,7	12,5	0,5	-
	Zamknięty poferment	0,0	6,5	8,9	0,5	-	0,0	9,1	12,5	0,5	-

Szczegółowe wartości standardowe dla biometanu

System produkcji paliwa z biometanu	Technologia	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)							Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)					
		Uprawa	Przetwarzanie	Wzbogacanie	Transport	Sprężanie na stacji paliw	Kredyty związane z obornikiem	Uprawa	Przetwarzanie	Wzbogacanie	Transport	Sprężanie na stacji paliw	Kredyty związane z obornikiem	
Mokry obornik	Otwarty poferment	Bez spalania gazów odłotowych	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	-124,4	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	-124,4
		Spalanie gazów odłotowych	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	-124,4	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	-124,4
	Zamknięty poferment	Bez spalania gazów odłotowych	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	-111,9	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	-111,9
		Spalanie gazów odłotowych	0,0	3,2	4,5	0,9	3,3	-111,9	0,0	4,4	6,3	0,9	4,6	-111,9



System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów

Wydanie: 1

Data: 18.05.2021

**Załącznik 1 do System KZR INiG/8
Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy**


Strona 32 z 38

System produkcji paliwa z biometanu	Technologia	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)						Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)						
		Uprawa	Przetwarzanie	Wzbogacanie	Transport	Sprężanie na stacji paliw	Kredyty związane z obornikiem	Uprawa	Przetwarzanie	Wzbogacanie	Transport	Sprężanie na stacji paliw	Kredyty związane z obornikiem	
		towych												
Pełna roślina kukurydzy	Otwarty poferment	Bez spalania gazów odlotowych	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	-	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	-
		Spalanie gazów odlotowych	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	-	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	-
	Zamknięty poferment	Bez spalania gazów odlotowych	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	-	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	-
		Spalanie gazów odlotowych	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	-	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	-
Biodopady	Otwarty poferment	Bez spalania gazów odlotowych	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	-	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	-
		Spalanie gazów odlotowych	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	-	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	-
	Zamknięty poferment	Bez spalania gazów odlotowych	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	-	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6	-
		Spalanie gazów odlotowych	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	-	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	-

	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8	Data: 18.05.2021
	Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 33 z 38

Całkowite wartości typowe i standardowe dla ścieżek paliwa z biomasy


System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (gCO ₂ eq/MJ)	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (gCO ₂ eq/MJ)
Zrębki z pozostałości leśnych	1 do 500 km	5	6
	500 do 2500 km	7	9
	2500 do 10000 km	12	15
	powyżej 10000 km	22	27
Zrębki z zagajnika o krótkiej rotacji (Eukaliptus)	2500 do 10000 km	16	18
Zrębki z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola-Nawożona)	1 do 500 km	8	9
	500 do 2500 km	10	11
	2500 do 10000 km	15	18
	powyżej 10000 km	25	30
Zrębki z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola-nienawożona)	1 do 500 km	6	7
	500 do 2500 km	8	10
	2500 do 10000 km	14	16
	powyżej 10000 km	24	28
Zrębki z drewna z pnia	1 do 500 km	5	6
	500 do 2500 km	7	8
	2500 do 10000 km	12	15
	powyżej 10000 km	22	27
Zrębki z odpadów przemysłowych	1 do 500 km	4	5
	500 do 2500 km	6	7
	2500 do 10000 km	11	13
	powyżej 10000 km	21	25
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości leśnych (przypadek 1)	1 do 500 km	29	35
	500 do 2500 km	29	35
	2500 do 10000 km	30	36
	powyżej 10000 km	34	41
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości leśnych (przypadek 2a)	1 do 500 km	16	19
	500 do 2500 km	16	19
	2500 do 10000 km	17	21
	powyżej 10000 km	21	25
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości leśnych (przypadek 3a)	1 do 500 km	6	7
	500 do 2500 km	6	7
	2500 do 10000 km	7	8
	powyżej 10000 km	11	13
Brykiet drzewny lub pellet z zagajników o krótkiej rotacji (Eukaliptus - przypadek 1)	2500-10000 km	33	39
Brykiet drzewny lub pellet z zagajników o krótkiej rotacji (Eukaliptus - przypadek 2a)	2500-10000 km	20	23
Brykiet drzewny lub pellet z zagajników o krótkiej rotacji (Eukaliptus - przypadek 3a)	2500-10000 km	10	11
Brykiet drzewny lub pellet	1 do 500 km	31	37

	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8	Data: 18.05.2021
	Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 34 z 38

System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (gCO ₂ eq/MJ)	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (gCO ₂ eq/MJ)
z zagajników o krótkiej rotacji (Topola - nawożona - przypadek 1)	500 do 10000 km	32	38
	powyżej 10000 km	36	43
Brykiet drzewny lub pellet z zagajników o krótkiej rotacji (Topola - nawożona - przypadek 2a)	1 do 500 km	18	21
	500 do 10000 km	20	23
	powyżej 10000 km	23	27
Brykiet drzewny lub pellet z zagajników o krótkiej rotacji (Topola - nawożona - przypadek 3a)	1 do 500 km	8	9
	500 do 10000 km	10	11
	powyżej 10000 km	13	15
Brykiet drzewny lub pellet z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nienawożona - przypadek 1)	1 do 500 km	30	35
	500 do 10000 km	31	37
	powyżej 10000 km	35	41
Brykiet drzewny lub pellet z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nienawożona - przypadek 2a)	1 do 500 km	16	19
	500 do 10000 km	18	21
	powyżej 10000 km	21	25
Brykiet drzewny lub pellet z zagajnika o krótkiej rotacji (Topola - nienawożona - przypadek 3a)	1 do 500 km	6	7
	500 do 10000 km	8	9
	powyżej 10000 km	11	13
Brykiet drzewny lub pellet z drewna pnia (przypadek 1)	1 do 500 km	29	35
	500 do 2500 km	29	34
	2500 do 10000 km	30	36
	powyżej 10000 km	34	41
Brykiet drzewny lub pellet z drewna pnia (przypadek 2a)	1 do 500 km	16	18
	500 do 2500 km	15	18
	2500 do 10000 km	17	20
	powyżej 10000 km	21	25
Brykiet drzewny lub pellet z drewna pnia (przypadek 3a)	1 do 500 km	5	6
	500 do 2500 km	5	6
	2500 do 10000 km	7	8
	powyżej 10000 km	11	12
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości przemysłu drzewnego (przypadek 1)	1 do 500 km	17	21
	500 do 2500 km	17	21
	2500 do 10000 km	19	23
	powyżej 10000 km	22	27
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości przemysłu drzewnego (przypadek 2a)	1 do 500 km	9	11
	500 do 2500 km	9	11
	2500 do 10000 km	10	13
	powyżej 10000 km	14	17
Brykiet drzewny lub pellet z pozostałości przemysłu drzewnego (przypadek 3a)	1 do 500 km	3	4
	500 do 2500 km	3	4
	2500 do 10000 km	5	6
	powyżej 10000 km	8	10

Przypadek 1 odnosi się do procesów, w których kocioł na gaz ziemny stosowany jest do dostarczania ciepła technologicznego do granulatora. Energia technologiczna kupowana jest z sieci.

System KZR INiG /8/ Załącznik 1	Kraków, maj 2021	Dyrektywa 2018/2001
---------------------------------	------------------	---------------------

	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8	Data: 18.05.2021
	Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 35 z 38

Przypadek 2a odnosi się do procesów, w których kocioł zasilany zrębkami drzewnymi, jest stosowany do dostarczania ciepła technologicznego dla granulatora. Energia technologiczna kupowana jest z sieci.

Przypadek 3a odnosi się do procesów, w których elektrociepłownia zasilana zrębkami drzewnymi, jest stosowana do dostarczania ciepła technologicznego dla granulatora.

System produkcji paliwa z biomasy	Odległość transportowa	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (gCO ₂ eq/MJ)	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (gCO ₂ eq/MJ)
Pozostałości rolnicze o gęstości < 0,2 t/m ³ (1)	1 do 500 km	4	4
	500 do 2500 km	8	9
	2500 do 10000 km	15	18
	powyżej 10000 km	29	35
Pozostałości rolnicze o gęstości > 0,2 t/m ³ (2)	1 do 500 km	4	4
	500 do 2500 km	5	6
	2500 do 10000 km	8	10
	powyżej 10000 km	15	18
Pellet słomiany	1 do 500 km	8	10
	500 do 10000 km	10	12
	powyżej 10000 km	14	16
Brykiet z wyłoków	500 do 10000 km	5	6
	powyżej 10000 km	9	10
Mączka z ziaren palmowych	powyżej 10000 km	54	61
Mączka z ziaren palmowych (bez emisji CH ₄ z olejarni)	powyżej 10000 km	37	40

Wartości typowe i standardowe – biogaz na elektryczność


System wytwarzania biogazu	Opcja technologiczna		Wartość typowa	Wartość standardowa
			Emisja gazów cieplarnianych (g CO ₂ eq/MJ)	Emisja gazów cieplarnianych (g CO ₂ eq/MJ)
Biogaz na energię elektryczną z obornika mokrego	Przypadek 1	Otwarty poferment ⁽³⁾	-28	3
		Poferment zamknięty ⁽⁴⁾	-88	-84
	Przypadek 2	Otwarty poferment	-23	10

¹ Ta grupa materiałów obejmuje pozostałości rolnicze o niskiej gęstości nasypowej i zawiera takie materiały, jak bele słomy, łupiny owsiane, łuski ryżowe i bele bagassy z trzciny cukrowej (między innymi).

² Grupa pozostałości rolniczych o wyższej gęstości nasypowej, obejmująca takie materiały jak kolby kukurydzy, łupiny orzechów, łuski soi, łupiny ziaren palmowych (między innymi).

³ Otwarte składowanie pofermentu odpowiada za dodatkową emisję metanu, zmieniającą się wraz z pogodą, podłożem i wydajnością fermentacji. W tych obliczeniach przyjęto wartości równe 0,05 MJ CH₄/MJ biogazu dla obornika, 0,035 MJ CH₄/MJ biogazu dla kukurydzy 0,01 MJ CH₄/MJ biogazu dla bioodpadów.

⁴ Składowanie zamknięte oznacza, że poferment powstały w wyniku fermentacji jest przechowywany w gazoszczelnym zbiorniku, a dodatkowy gaz uwalniany w trakcie składowania uznawany jest za odzyskany do produkcji dodatkowej elektryczności lub biometaanu.

	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8	Data: 18.05.2021
	Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 36 z 38


System wytwarzania biogazu	Opcja technologiczna		Wartość typowa	Wartość standardowa
			Emisja gazów cieplarnianych (g CO ₂ eq/MJ)	Emisja gazów cieplarnianych (g CO ₂ eq/MJ)
	Przypadek 3	Zamknięty poferment	-84	-78
		Otwarty poferment	-28	9
	Zamknięty poferment	-94	-89	
Biogaz na elektryczność z pełnych roślin kukurydzy	Przypadek 1	Otwarty poferment	38	47
		Zamknięty poferment	24	28
	Przypadek 2	Otwarty poferment	43	54
		Zamknięty poferment	29	35
	Przypadek 3	Otwarty poferment	47	59
		Zamknięty poferment	32	38
Biogaz na elektryczność z bioodpadów	Przypadek 1	Otwarty poferment	31	44
		Zamknięty poferment	9	13
	Przypadek 2	Otwarty poferment	37	52
		Zamknięty poferment	15	21
	Przypadek 3	Otwarty poferment	41	57
		Zamknięty poferment	16	22

Wartości typowe i standardowe dla biometanu

System produkcji biometanu	Opcja technologiczna	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)	Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)
Biometan z mokrego obornika	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych ⁽¹⁾	-20	22
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych ⁽²⁾	-35	1
	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	-88	-79
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	-103	-100
Biometan z pełnych roślin kukurydzy	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	58	73
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	43	52
	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	41	51

¹ Kategoria ta obejmuje poniższe podkategorie technologii wzbogacania biogazu do biometanu: Absorpcja zmiennociśnieniowa (PSA), Płukanie wodne (PWS), Separacja membranowa, kriogeniczna i fizyczna (OPS). Obejmuje emisję 0,03 MJ CH₄/MJ biometanu w przypadku emisji metanu w gazach odlotowych.

² Kategoria ta obejmuje poniższe podkategorie technologii wzbogacania biogazu do biometanu: Absorpcja zmiennociśnieniowa (PSA) przy recyklingu wody, Płukanie wodne (PWS), Płukanie chemiczne, Separacja membranowa, kriogeniczna i fizyczna (OPS), Wzbogacanie membranowe i kriogeniczne. W tej kategorii nie są uwzględniane emisje metanu (metan w gazie odlotowym jest spalany, jeśli występuje).

	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8	Data: 18.05.2021
	Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 37 z 38

System produkcji biometanu	Opcja technologiczna	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)	Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	26	30
Biometan z bioodpadów	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	51	71
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	36	50
	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	25	35
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	10	14

Wartości typowe i standardowe – biogaz na elektryczność - mieszanki obornika i kukurydzy: emisja gazów cieplarnianych z udziałami na podstawie masy świeżej

System wytwarzania biogazu		Opcje technologiczne	Emisja gazów cieplarnianych – wartość typowa (g CO ₂ eq/MJ)	Emisja gazów cieplarnianych – wartość standardowa (g CO ₂ eq/MJ)
Obornik – Kukurydza 80 % - 20 %	Przypadek 1	Otwarty poferment	17	33
		Zamknięty poferment	-12	-9
	Przypadek 2	Otwarty poferment	22	40
		Zamknięty poferment	-7	-2
	Przypadek 3	Otwarty poferment	23	43
		Zamknięty poferment	-9	-4
Obornik – Kukurydza 70 % - 30 %	Przypadek 1	Otwarty poferment	24	37
		Zamknięty poferment	0	3
	Przypadek 2	Otwarty poferment	29	45
		Zamknięty poferment	4	10
	Przypadek 3	Otwarty poferment	31	48
		Zamknięty poferment	4	10
Obornik – Kukurydza 60 % - 40 %	Przypadek 1	Otwarty poferment	28	40
		Zamknięty poferment	7	11
	Przypadek 2	Otwarty poferment	33	47
		Zamknięty poferment	12	18
	Przypadek 3	Otwarty poferment	36	52
		Zamknięty poferment	12	18

Uwagi

Przypadek 1 odnosi się do ścieżek, w których elektryczność i ciepło wymagane przez proces dostarczane są przez sam silnik elektrociepłowniczy.

Przypadek 2 odnosi się do ścieżek, w których elektryczność wymagana przez proces pobierana jest z sieci, a ciepło technologiczne dostarczane przez sam silnik elektrociepłowniczy. W

System KZR INiG /8/ Załącznik 1	Kraków, maj 2021	Dyrektorywa 2018/2001
---------------------------------	------------------	-----------------------

	System certyfikacji zrównoważonej produkcji biopaliw, paliw z biomasy i biopłynów	Wydanie: 1
		Data: 18.05.2021
	Załącznik 1 do System KZR INiG/8 Wartości standardowe i szczegółowe wartości standardowe dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy	Strona 38 z 38

niektórych Państwach Członkowskich, podmioty nie mogą zgłaszać produkcji brutto dla celów dotacji, a przypadek 1 jest bardziej prawdopodobną konfiguracją. Przypadek 3 odnosi się do ścieżek, w których elektryczność wymagana przez proces pobierana jest z sieci, a ciepło technologiczne dostarczane przez kocioł biogazowy. Przypadek ten dotyczy niektórych instalacji, w których silnik elektrociepłowniczy nie znajduje się na miejscu, a biogaz jest sprzedawany (ale nie wzbogacany do biometanu).

Wartości typowe i standardowe – biometan – mieszanki obornika i kukurydzy: emisja gazów cieplarnianych z udziałami na podstawie masy świeżej

System produkcji biometanu	Opcje technologiczne	Wartość typowa	Wartość standardowa
		(g CO ₂ eq/MJ)	(g CO ₂ eq/MJ)
Obornik – Kukurydza 80 % - 20 %	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	32	57
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	17	36
	Poferment zamknięty, bez spalania gazów odlotowych	-1	9
	Poferment zamknięty, spalanie gazów odlotowych	-16	-12
Obornik – Kukurydza 70 % - 30 %	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	41	62
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	26	41
	Poferment zamknięty, bez spalania gazów odlotowych	13	22
	Poferment zamknięty, spalanie gazów odlotowych	-2	1
Obornik – Kukurydza 60 % - 40 %	Poferment otwarty, bez spalania gazów odlotowych	46	66
	Poferment otwarty, spalanie gazów odlotowych	31	45
	Poferment zamknięty, bez spalania gazów odlotowych	22	31
	Poferment zamknięty, spalanie gazów odlotowych	7	10

Jeśli biometan stosowany jest w formie Biometanu sprężonego jako paliwo transportowe, do wartości typowych należy dodać 3,3 g CO₂eq/MJ biometanu oraz 4,6 g CO₂eq/MJ biometanu do wartości standardowych.

3. Zmiany w stosunku do wersji poprzedniej

Nie dotyczy