Załącznik nr 1

do ustawy o zmianie ustawy   
o biokomponentach i biopaliwach ciekłych z dnia ……… (poz. …)

Załącznik nr  2

**ZASADY OBLICZANIA OGRANICZENIA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W CYKLU ŻYCIA BIOKOMPONENTU I BIOPŁYNU**

I.1.Do obliczania ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia biokomponentu i biopłynu mają zastosowanie następujące definicje:

1) „wartość rzeczywista” - wartość ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do niektórych lub wszystkich etapów określonego procesu wytwarzania i zużycia biokomponentu i biopłynu, wyznaczona zgodnie z metodyką ograniczenia emisji gazów cieplarnianych dla biokomponentów i biopłynów,

2) „wartość typowa” - oszacowana wartość ograniczenia emisji gazów cieplarnianych reprezentatywną dla danego procesu wytwarzania i zużycia biokomponentu i biopłynu,

3) „wartość standardowa” - wartość ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wyznaczona w oparciu o wartość typową, która może być stosowana zamiast wartości rzeczywistej.

I.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia biokomponentu i biopłynu oblicza się:

1) poprzez zastosowanie wartości standardowej, jeżeli wartość standardowa ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do niektórych lub wszystkich etapów określonego procesu wytwarzania i zużycia biokomponentu lub biopłynu została określona w części II.1. lub II.2. i jeżeli wartość el dla tych biokomponentów lub biopłynów obliczona w sposób określony w części II.3. w pkt 7 jest równa zero lub jest mniejsza od zera, lub

2) poprzez zastosowanie wartości rzeczywistej obliczonej zgodnie z metodyką określoną w części II.3., lub

3) poprzez zastosowanie wartości będącej sumą czynników wzoru, o którym mowa w części II.3. w pkt 1, gdzie szczegółowe wartości standardowe określone w części II.4. lub II.5. mogą być użyte dla niektórych czynników, a wartości rzeczywiste, obliczone zgodnie z metodami określonymi w części II.3., dla wszystkich innych czynników.

II.1. WARTOŚCI TYPOWE  I WARTOŚCI STANDARDOWE DLA BIOKOMPONENTÓW WYTWARZANYCH BEZ EMISJI NETTO DWUTLENKU WĘGLA W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponent | Typowe wartości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych  [%] | Standardowe wartości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych  [%] |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 67 | 59 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 77 | 73 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 73 | 68 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 79 | 76 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 58 | 47 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 71 | 64 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 48 | 40 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 55 | 48 |
| bioetanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 40 | 28 |
| bioetanol z kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 69 | 68 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 47 | 38 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 53 | 46 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 37 | 24 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 67 | 67 |
| bioetanol z trzciny cukrowej | 70 | 70 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-butylowego (ETBE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-amylowego (TAEE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z ziaren rzepaku | 52 | 47 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych ze słonecznika | 57 | 52 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z soi | 55 | 50 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy) | 32 | 19 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni) | 51 | 45 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z zużytego oleju kuchennego | 88 | 84 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*\*) | 84 | 78 |
| hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku | 51 | 47 |
| hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika | 58 | 54 |
| hydrorafinowany olej roślinny z soi | 55 | 54 |
| 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 z zużytego oleju kuchennego | 87 | 83 |
| hydrorafinowany olej z wytopionych tłuszczów zwierzęcych | 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 z zużytego oleju kuchennego | 98 | 98 |

(\*) Wartości standardowe dla procesów wykorzystujących CHP obowiązują wyłącznie w przypadku gdy całe ciepło technologiczne jest dostarczane przez CHP.

(\*\*) Ma zastosowanie wyłącznie do biokomponentów wyprodukowanych z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego sklasyfikowanych jako surowiec kategorii 1 i 2 zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającym przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nie przeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylającym rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego) (Dz. Urz. UE L 300 z 14.11.2009, str. 1, z późn. zm.), zwanym dalej "rozporządzeniem (WE) 1069/2009".

II.2. PRZEWIDYWANE WARTOŚCI TYPOWE I WARTOŚCI STANDARDOWE DLA PRZYSZŁYCH BIOKOMPONENTÓW, KTÓRE NIE WYSTĘPOWAŁY LUB WYSTĘPOWAŁY JEDYNIE W NIEWIELKICH ILOŚCIACH NA RYNKU W 2016 R., PRODUKOWANYCH BEZ EMISJI NETTO DWUTLENKU WĘGLA W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ścieżka produkcji biopaliw | Typowe wartości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych  [%] | Standardowe wartości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych  [%] |
| bioetanol ze słomy pszenicy | 85 | 83 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych instalacji wolnostojącej | 85 | 85 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 82 | 82 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 85 | 85 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 82 | 82 |
| eter dimetylowy (DME) z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 86 | 86 |
| eter dimetylowi (DME) z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 83 | 83 |
| biometanol z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 86 | 86 |
| biometanol z drewna uprawianego | 91 | 91 |
| biometanol z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 83 | 83 |
| węglowodory syntetyczne wytwarzane metodą Fichera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 89 | 89 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 89 | 89 |
| eter dimetylowi (DME) wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 89 | 89 |
| metanol wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 89 | 89 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru metylo-tert-butylowego (MTBE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |

II.3. METODYKA

1. Emisję gazów cieplarnianych spowodowaną wytwarzaniem i zużyciem paliw, biopaliw i biopłynów oblicza się w następujący sposób:
2. emisje gazów cieplarnianych spowodowane wytwarzaniem i zużyciem biokomponentów oblicza się w następujący sposób:

E = eec + el + ep + etd + eu - esca - eccs - eccr,

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

E - całkowitą emisję spowodowaną stosowaniem paliwa,

eec - emisję spowodowaną wydobyciem lub uprawą surowców,

el - emisję w ujęciu rocznym spowodowaną zmianami ilości pierwiastka węgla w związku ze zmianą sposobu użytkowania gruntów,

ep - emisję spowodowaną procesami technologicznymi,

etd- emisję spowodowaną transportem i dystrybucją,

eu - emisję spowodowaną stosowanym paliwem,

esca - wartość ograniczenia emisji spowodowanego akumulacją pierwiastka węgla w glebie dzięki lepszej gospodarce rolnej,

eccs - ograniczenie emisji spowodowane wychwytywaniem dwutlenku węgla i jego składowaniem w głębokich strukturach geologicznych,

eccr - ograniczenie emisji spowodowane wychwytywaniem dwutlenku węgla i jego zastępowaniem.

Przy dokonywaniu obliczeń nie uwzględnia się emisji związanej z produkcją maszyn i urządzeń.

1. Emisje gazów cieplarnianych spowodowane produkcją i stosowaniem biopłynów oblicza się w podobny sposób jak w przypadku biokomponentów (E), ale z rozszerzeniem potrzebnym, aby uwzględnić przekształcenie energii w produkowaną energię elektryczną lub grzewczą i chłodniczą, w następujący sposób:
   1. w przypadku instalacji energetycznych produkujących tylko ciepło:

ECh =

* 1. w przypadku instalacji energetycznych produkujących tylko energię elektryczną:

ECel =

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

ECh, el – całkowitą emisję gazów cieplarnianych z końcowego produktu energetycznego,

E – całkowitą emisję gazów cieplarnianych pochodzącą z biopłynu przed konwersją końcową,

ηel – sprawność elektryczną zdefiniowaną jako roczna ilość wyprodukowanej energii elektrycznej podzielona przez roczny wsad biopłynów na podstawie jego wartości energetycznej,

ηh – sprawność cieplną zdefiniowaną jako roczna ilość wytworzonego ciepła użytkowego podzielona przez roczny wsad biopłynów na podstawie jego wartości energetycznej.

* 1. w przypadku energii elektrycznej lub mechanicznej pochodzącej z instalacji energetycznych produkujących ciepło użytkowe razem z energią elektryczną lub mechaniczną:

ECel =

* 1. w przypadku ciepła użytkowego pochodzącego z instalacji energetycznych produkujących ciepło razem z energią elektryczną lub lub mechaniczną:

ECh =

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

ECh, el – całkowitą emisję gazów cieplarnianych z końcowego produktu energetycznego,

E – całkowitą emisję gazów cieplarnianych pochodzącą z biopłynu przed konwersją końcową,

ηel – sprawność elektryczną zdefiniowaną jako roczna ilość wyprodukowanej energii elektrycznej podzielona przez roczny wsad biopłynów na podstawie jego wartości energetycznej,

ηh – sprawność cieplną zdefiniowaną jako roczna ilość wytworzonego ciepła użytkowego podzielona przez roczny wsad biopłynów na podstawie jego wartości energetycznej,

Cel – część egzergii w energii elektrycznej lub energii mechanicznej ustaloną na poziomie 100% (Cel = 1),

Ch – sprawność cyklu Carnota (część egzergii w cieple użytkowym).

Sprawność cyklu Carnota Ch, w przypadku ciepla użytkowego w różnych temperaturach definiuje się jako:

Ch =

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

Th - temperaturę, mierzoną w skali bezwzględnej (Kelvina), ciepła użytkowego w miejscu wytworzenia,

T0 – temperaturę otoczenia, ustaloną na poziomie 273,15 K (0 oC).

Jeżeli nadwyżka ciepła jest przenoszona do ogrzewania budynków, w temperaturze poniżej 150 oC (423,15 K), Ch można również zdefiniować w następujący sposób:

Ch = sprawność cyklu Carnota w cieple w temperaturze 150 oC (423,15 K), czyli: 0,3546.

Do celów tych obliczeń zastosowanie mają następujące definicje:

* „kogeneracja” oznacza jednoczesne wytwarzanie w jednym procesie energii termicznej i energii elektrycznej lub mechanicznej,
* „ciepło użytkowe” oznacza ciepło wytworzone w celu zaspokojenia ekonomicznie uzasadnionego zapotrzebowania na energię cieplną do celów ogrzewania i chłodzenia,
* „ekonomicznie uzasadnione zapotrzebowanie” oznacza zapotrzebowanie, które nie przekracza potrzeb w zakresie ogrzewania lub chłodzenia i które w innej sytuacji zostałoby zaspokojone w warunkach rynkowych.

1. Emisja gazów cieplarnianych z biokomponentów i biopłynów wyrażana jest w następujący sposób:
   1. emisja gazów cieplarnianych z biokomponentów - E, jest wyrażona w gramach ekwiwalentu CO2 na MJ paliwa, gCO2eq/MJ,
   2. emisja gazów cieplarnianych z biopłynów – EC, jest wyrażana w gramach ekwiwalentu CO2 na MJ końcowego produktu energetycznego (ciepła lub energii elektrycznej), gCO2eq/MJ.

W przypadku gdy ciepło i chłód są wytwarzane wraz z energią elektryczną, emisje rozdziela się między energię cieplną i energię elektryczną (zob. pkt 1 lit. b), bez względu na to, czy energia cieplna jest w rzeczywistości wykorzystywana do ogrzewania czy chłodzenia[[1]](#footnote-1).

W wypadku gdy emisja gazów cieplarnianych spowodowana wydobyciem lub uprawą surowców eec jest wyrażona w jednostce gCOceq/suchą tonę tego surowca lub biomasy, przeliczenie na gramy ekwiwalentu CO2 na MJ paliwa, gCO2eq/MJ, przeprowadza się w następujących sposób:[[2]](#footnote-2)

eecpaliwoaec = \* współczynnik paliwo/surowieca \* współczynnik alokacji paliwaa

gdzie:

Współczynnik alokacji paliwaa =

Współczynniki paliwo/surowiec lub biomasaa = [Ilość MJ surowca wymagana do produkcji 1 MJ paliwa]

Emisję na suchą tonę surowca lub biomasy oblicza się w następujący sposób:

Eecsurowieca =

1. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia biokomponentów i biopłynów oblicza się w nastęujący sposób:
   1. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z biokomponentów:

OGRANICZENIE = (EF(t) - EB)/EF(t),

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

EB - całkowitą emisję w cyklu życia biokomponentu,

EF - całkowitą emisję w cyklu życia kopalnego odpowiednika biokomponentu w przypadku transportu.

* 1. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych dzięki wytwarzaniu energii cieplnej, chłodniczej i energii elektrycznej z biopłynów:

OGRANICZENIE = (ECF(h&c, el) - ECB(h&c, el))/ECF(h&c, el),

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

ECB(h&c, el) - całkowitą emisję z wytwarzania ciepła lub energii elektrycznej,

ECF(h&c, el) - całkowitą emisję ze stosowania kopalnego odpowiednika biopłynu do wytwarzania ciepła użytkowego lub energii elektrycznej.

1. Gazy cieplarniane uwzględnione dla celów pkt 1 to CO2, N2O i CH4. Do obliczenia równoważnika CO2 gazom przypisuje się następujące wartości:

CO2: 1

N2O: 298

CH4: 25

1. Emisja spowodowana wydobyciem surowców lub uprawą biomasy - eec, obejmuje emisje spowodowane samym procesem wydobycia lub uprawy, gromadzeniem surowców, odpadami i wyciekami, produkcją chemikaliów i produktów stosowanych w procesie wydobycia lub uprawy. Wyklucza się wychwytywanie CO2 w trakcie uprawy surowców. Szacunkową emisję z upraw biomasy rolniczej można określić na dpostawie średnich regionalnych dla emisji z uprawy zawartych w sprawozdaniach, o których mowa w art. 31 ust. 4 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych lub informacji na temat szczegółowych wartości standardowych dla emisji z upraw określonych w niniejszym załączników, stosowanych jako alternatywa dla wartości rzeczywistych. W razie braku odpowiednich informacji tych sprawozdaniach dopuszcza się obliczanie średnich na podstawie lokalnych praktyk rolniczych z wykorzystaniem np. danych z grupy gospodarstw, alternatywnie do stosowania wartości rzeczywistych.
2. Do celów wyliczenia ograniczenia emisji gazów cieplarnianych gazów cieplarnianych dzięki lepszej gospodarce rolnej (esca) np. redukcji upraw lub uprawie zerowej, poprawie płodonzmianu, stosowaniu uprawy okrywowej, w tym zarządzania pozostałościami pożniwnymi oraz stosowania organicznych polepszaczy gleby (np. kompstu, produktu fermentacji obornika), uwzględnia się tylko w przypadku, gdy istnieją solidne i wiarygodne dowody, że nastąpił wzrost ilości pierwiastka węgla w glebie lub że prawdopodobnie nastąpi on w okresie, w którym przedmiotowe surowce były uprawiane, przy uwzględnieniu emisji powstałych w sytuacji, gdy takie praktyki prowadzą do zwiększonego stosowania nawozów i herbicydów. Pomiary ilości pierwiastka węgla w glebie mogą stanowić taki dowód, np. przez pierwszy pomiar przed uprawą i kolejne pomiary w regularnych odstępach co kilka lat. W takim przypadku, zanim dostępny będzie drugi pomiar, wzrost ilości pierwiastka węgla w glebie szacowany byłby na podstawie reprezentatywnych eksperymentów lub modeli gleby. Od drugiego pomiaru pomiary stanowiłyby podstawę stwierdzenia faktu wzrostu ilości pierwiastka węgla w glebie i wielkości tego wzrostu.
3. Emisje gazów cieplarnianych w ujęciu rocznym spowodowane zmianami zasobów węgla wynikającymi ze zmiany użytkowania gruntów, oznaczone symbolem "el", oblicza się, równo rozdzielając całkowitą emisję tych gazów na 20 lat. Wielkość tych emisji oblicza się według wzoru:

el = (CSR - CSA) x 3,664 x 1/20 x 1/P - eB,[[3]](#footnote-3)

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

el - emisję gazów cieplarnianych w ujęciu rocznym, spowodowaną zmianami zasobów węgla wynikającymi ze zmiany użytkowania gruntów, mierzoną jako masa [g] równoważnika CO2 w przeliczeniu na jednostkę energii wytworzonej z biopaliwa [MJ]; grunty uprawne[[4]](#footnote-4) i uprawy wieloletnie[[5]](#footnote-5) uznaje się za jeden sposób użytkowania gruntów,

CSR - zasoby węgla na jednostkę powierzchni związane z referencyjnym użytkowaniem gruntów, mierzone jako masa [t] zasobów węgla na jednostkę powierzchni, obejmujące zarówno glebę, jak i roślinność; referencyjne użytkowanie gruntów oznacza użytkowanie gruntów w styczniu 2008 r. lub w okresie 20 lat przed uzyskaniem surowca, w zależności od tego, która data jest późniejsza,

CSA - zasoby węgla na jednostkę powierzchni związane z rzeczywistym użytkowaniem gruntów, mierzone jako masa [t] zasobów węgla na jednostkę powierzchni, obejmujące zarówno glebę, jak i roślinność; w przypadkach gdy zasoby węgla gromadzą się przez okres przekraczający jeden rok, wartość CSA jest obliczana jako szacowane zasoby węgla na jednostkę powierzchni po 20 latach lub kiedy uprawy osiągną dojrzałość, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej,

P - wydajność upraw, mierzoną ilością energii wytwarzanej z biokomponentu lub biopaliwa na jednostkę powierzchni w jednym roku,

eB- premię o wartości 29 gCO2eq/MJ za biokomponent lub biopaliwo przyznawaną, jeśli biomasa jest otrzymywana z rekultywowanych terenów zdegradowanych i spełnia warunki określone w pkt 8.

1. Premia o wartości 29 gCO2eq/MJ jest przyznawana, jeśli tereny:
   1. w styczniu 2008 r. nie były wykorzystywane do działalności rolniczej lub jakiejkolwiek innej, oraz
   2. są terenami poważnie zdegradowanymi, w tym wcześniej wykorzystywanymi do celów rolniczych. Termin „tereny poważnie zdegradowane” oznacza tereny, które w dłuższym okresie zostały w dużym stopniu zasolone lub które są szczególnie mało zasobne w substancje organiczne i uległy poważnej erozji.

Premia o wartości 29 gCO2eq/MJ ma zastosowanie przez okres nieprzekraczający 20 lat, licząc od daty przekształcenia terenów do celów rolniczych, pod warunkiem że zapewnione zostanie regularne zwiększanie ilości pierwiastka węgla oraz znaczne ograniczenie erozji w odniesieniu do terenów określonych w lit. b w tiret pierwszym oraz zmniejszenie zanieczyszczenia gleby w odniesieniu do terenów określonych w lit. b.

Ilość pierwiastka węgla w ziemi jest obliczana na podstawie wytycznych zawartych w decyzji Komisji 2010/33/UE z dnia 10 czewca 2010 r. w sprawie wytycznych dotyczących obliczania zasobów węgla w ziemi do celów załącznika V do dyrektywy 2009/28/WE.

1. Emisja spowodowana procesami technologicznymi - ep, obejmuje emisje spowodowane samymi procesami technologicznymi, odpadami i wyciekami oraz produkcją chemikaliów lub produktów stosowanych w procesach technologicznych, w tym emisji CO2 odpowiadających zawartości węgla w nakładach pochodzenia kopalnego, niezależnie od tego, czy rzeczwiście zostały spalone w ramach procesu.

W obliczeniach zużycia energii elektrycznej wyprodukowanej poza zakładem wytwarzającym paliwo, natężenie emisji gazów cieplarnianych spowodowane produkcją i dystrybucją tej energii uznaje się jako równe średniemu natężeniu emisji spowodowanej produkcją i dystrybucją energii elektrycznej w określonym regionie. Jako wyjątek od powyższej zasady producenci mogą stosować średnią wartość w odniesieniu do energii elektrycznej produkowanej w pojedynczym zakładzie, jeśli zakład ten nie jest podłączony do sieci elektroenergetycznej.

Emisja spowodowana procesami technologicznymi obejmuje, w stosownych przypadkach, emisje z procesu suszenia produktów i materiałów pośrednich.

1. Emisja spowodowana transportem i dystrybucją - etd, obejmuje emisje spowodowane transportem i magazynowaniem surowców oraz półproduktów, a także magazynowaniem i dystrybucją wyrobów gotowych. Niniejszy punkt nie obejmuje emisji spowodowanych przez transport i dystrybucję, które należy uwzględnić zgodnie z pkt 5.
2. Emisję spowodowaną stosowanym paliwem - eu, uznaje się za zerową dla biokomponentów i biopłynów.

Emisję gazów cieplarnianych innych niż CO2 (N2O i CH4) pochodzącą ze stosowanego paliwa włącza się do współczynnika eu dla biopłynów.

1. Ograniczenie emisji dzięki wychwytywaniu dwutlenku węgla i jego podziemnemu składowaniu - eccs, które nie zostało uwzględnione już w ep, odnosi się wyłącznie do emisji, której uniknięto poprzez wychwytywanie i sekwestrację emitowanego CO2 bezpośrednio związanego z wydobyciem, transportem, przetworzeniem i dystrybucją paliwa, o ile składowanie jest zgodne z dyrektwywą Parlamentu Eurpejskiego i Rady 2009/31/WE[[6]](#footnote-6) w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla.
2. Ograniczenie emisji dzięki wychwytywaniu dwutlenku węgla i jego zastępowaniu - eccr, wiąże się bezpośrednio w z wytwarzaniem biokomponentu lub biopłynu, któremu jest przypisywane, i odnosi się wyłącznie do emisji, której uniknięto poprzez wychwytywanie CO2, w którym pierwiastek węgla pochodzi z biomasy i jest stosowany w celu zastąpienia CO2 pochodzenia kopalnego, stosowanego w produktach handlowych i w usługach.
3. W przypadku gdy układ kogeneracyjny – dostarczający ciepło lub energię elektryczną do procesu produkcji paliwa, z którego pochodzą obliczane emisje – wytwarza nadwyżkę energii elektrycznej lub nadwyżkę ciepła użytkowego, emisję gazów cieplarnianych dzieli się między energię elektryczną i ciepło użytkowe na podstawie temepratury ciepła (która świadczy o użytecności ciepła). Użytkową część ciepła oblicza się, mnożąc jego wartość energetyczną przez sprawność cyklu Carnota Ch, obliczaną w następujący sposób:

Ch =

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

Th - temperaturę, mierzoną w skali bezwzględnej (Kelvina), ciepła użytkowego w miejscu wytworzenia,

T0 - temperaturę otoczenia, ustaloną na poziomie 273,15 K (0 oC).

Jeżeli nadwyżka ciepła jest przenoszona do ogrzewania budynków, w temperaturze poniżej 150 oC (423,15 K), Ch można również zdefiniować w następujący sposób:

Ch - sprawność cyklu Carnota w cieple w temperaturze 150 oC (423,15 K), czyli: 0,3546.

Do celów tego obliczenia stosuje się rzeczywistą sprawność, zdefiniowaną jako roczna produkcja energii mechanicznej, elektrycznej i ciepła podzielona odpowiednio przez roczny nakład energii.

Do celów tych obliczeń zastosowanie mają następujące definicje:

* „kogeneracja” oznacza jednoczesne wytwarzanie w jednym procesie energii termicznej i energii elektrycznej lub mechanicznej,
* „ciepło użytkowe” oznacza ciepło wytworzone w celu zaspokojenia ekonomicznie uzasadnionego zapotrzebowania na energię cieplną do celów ogrzewania i chłodzenia,
* „ekonomicznie uzasadnione zapotrzebowanie” oznacza zapotrzebowanie, które nie przekracza potrzeb w zakresie ogrzewania lub chłodzenia i które w innej sytuacji zostałoby zaspokojone w warunkach rynkowych.

1. Jeśli w procesie wytwarzania paliwa równocześnie powstaje paliwo, dla którego oblicza się emisje, oraz jeden lub więcej produktów („produkty uboczne”), emisję gazów cieplarnianych dzieli się pomiędzy paliwo lub jego produkt pośredni i produkty uboczne proporcjonalnie do ich zawartości energetycznej (określonej na podstawie wartości opałowej dolnej w przypadku produktów ubocznych innych niż energia elektryczna i ciepło). Intensywność emisji gazów cieplarnianych związanej z nadwyżką ciepła lub nadwyżką energii elektrycznej jest taka sama jak intensywność emisji gazów cieplarnianych związanej w ciepłem lub energią elektryczną wykorzystywanymi do produkcji paliw ai jest ustalana na podstawie obliczeń intesnywności emisj gazów cieplarnianych związanej ze wszystkimi nakłaadami i emisjami, w tym z surowcem wprowadzanym do układu kogeneracyjnego, kotła lub innego urządzenia wytwarzającego ciepło lub energię dla procesu produkcji paliwa, i z pochodzącymi z niego emisjami CH4 i N2O. W przypadku kogeneracji energii elektrycznej i ciepła obliczeń dokonuj się zgodnie z pkt 14.
2. W obliczeniach, o których mowa w pkt 15, emisje do podziału to eec + el + esca + te części ep, etd, eccs i eccr, które mają miejsce przed fazą produkcji, , w której powstaje produkt uboczny i w jej trakcie.

W przypadku biokomponentów i biopaliw, w obliczeniach uwzględnia się wszystkie produkty uboczne. Odpadom i pozostałościom nie przypisuje się emisji. W obliczeniach produkty uboczne, mające negatywną wartość energetyczną, uznaje się za posiadające zerową wartość energetyczną.

Odpady i pozostałości, w tym wierzchołki i gałęzie drzew, słomę, plewy, kolby oraz wytłoki, łupiny orzechów i pozostałości powstałe w innych procesach przetwórczych, w tym surową (nierafinowaną) glicerynę, uznaje się za materiały nieemitujące żadnych gazów cieplarnianych w całym cyklu życia, aż do momentu ich zebrania, bez względu na to, czy są przetwarzane na produkty pośrednie przed przekształceniem w produkt końcowy.

W przypadku paliw wytwarzanych w rafineriach, innych niż zakłady przetwórcze w połączeniu z kotłami lub układami kogeneracyjnymi dostarczającymi ciepło lub energię elektryczną do zakładów przetwórczych, jednostką analityczną do celów obliczeniowych, o których mowa w pkt 15, jest rafineria.

1. W przypadku biokomponentów w obliczeniach, o których mowa w pkt 3, wartość kopalnego odpowiednika biokomponentu (EF(t)) wynosi 94 gCO2eq/MJ.

W przypadku biopłynów stosowanych do produkcji energii elektrycznej, w obliczeniach, o których mowa w pkt 3, wartość odpowiednika kopalnego (ECF(e)) wynosi 183 gCO2eq/MJ.

W przypadku biopłynów stosowanych do produkcji ciepła użytkowego, a także do produkcji ciepła lub chłodu, w obliczeniach, o których mowa w pkt 3, wartość odpowiednika kopalnego (ECF(h&c)) wynosi 80 gCO2eq/MJ.

II.4. SZCZEGÓŁOWE WARTOŚCI EMISJI DLA BIOKOMPONENTÓW I BIOPŁYNÓW

Szczegółowe wartości standardowe dla uprawy "eec" zgodnie z definicją w części II.3, w tym emisje N2O z gleby

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol z buraka cukrowego | 9,6 | 9,6 |
| bioetanol z kukurydzy | 25,5 | 25,5 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy | 27,0 | 27,0 |
| bioetanol z trzciny cukrowej | 17,1 | 17,1 |
| część ze źródeł odnawialnych ETBE | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| część ze źródeł odnawialnych TAEE | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z ziaren rzepaku | 32,0 | 32,0 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych ze słonecznika | 26,1 | 26,1 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z soi | 21,2 | 21,2 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego | 26,2 | 26,2 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z zużytego oleju roślinnego | 0 | 0 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*) | 0 | 0 |
| hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku | 33,4 | 33,4 |
| hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika | 26,9 | 26,9 |
| hydrorafinowany olej roślinny z soi | 22,1 | 22,1 |
| hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego | 27,4 | 27,4 |
| hydrorafinowany olej z zużytego oleju kuchennego | 0 | 0 |
| hydrorafinowany olej z wytopionych tłuszczów zwierzęcych (\*) | 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 z zużytego oleju kuchennego | 0 | 0 |

(\*) Ma zastosowanie wyłącznie do biopaliw wyprodukowanych z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego sklasyfikowanych jako surowiec kategorii 1 i 2 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, w odniesieniu do których emisje związane z higienizacją jako część wytapiania nie są brane pod uwagę.

Szczegółowe wartości standardowe dla upraw: „eec” – tylko dla emisji N2O z gleby

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol z buraka cukrowego | 4,9 | 4,9 |
| bioetanol z kukurydzy | 13,7 | 13,7 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy | 14,1 | 14,1 |
| bioetanol z trzciny cukrowej | 2,1 | 2,1 |
| część ze źródeł odnawialnych ETBE | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| część ze źródeł odnawialnych TAEE | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z ziaren rzepaku | 17,6 | 17,6 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych ze słonecznika | 12,2 | 12,2 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z soi | 13,4 | 13,4 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego | 16,5 | 16,5 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z zużytego oleju roślinnego | 0 | 0 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*) | 0 | 0 |
| hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku | 18,0 | 18,0 |
| hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika | 12,5 | 12,5 |
| hydrorafinowany olej roślinny z soi | 13,7 | 13,7 |
| hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego | 16,9 | 16,9 |
| hydrorafinowany olej z zużytego oleju kuchennego | 0 | 0 |
| hydrorafinowany olej z wytopionych tłuszczów zwierzęcych (\*) | 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 |
| czysty olej z zużytego oleju kuchennego | 0 | 0 |

(\*) Ma zastosowanie wyłącznie do biokomponentów wyprodukowanych z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego sklasyfikowanych jako surowiec kategorii 1 i 2 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, w odniesieniu do których emisje związane z higienizacją jako część wytapiania nie są brane pod uwagę.

Szczegółowe wartości standardowe dla procesu technologicznego „ep” zgodnie z definicją w części II.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 18,8 | 26,3 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 9,7 | 13,6 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 13,2 | 18,5 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 7,6 | 10,6 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 27,4 | 38,3 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 15,7 | 22,0 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 20,8 | 29,1 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 14,8 | 20,8 |
| bioetanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 28,6 | 40,1 |
| bioetanol z kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,8 | 2,6 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 21,0 | 29,3 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 15,1 | 21,1 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 30,3 | 42,5 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,5 | 2,2 |
| bioetanol z trzciny cukrowej | 1,3 | 1,8 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-butylowego (ETBE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-amylowego (TAEE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z ziaren rzepaku | 11,7 | 16,3 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych ze słonecznika | 11,8 | 16,5 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z soi | 12,1 | 16,9 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy) | 30,4 | 42,6 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni) | 13,2 | 18,5 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z zużytego oleju kuchennego | 9,3 | 13,0 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*\*) | 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 z zużytego oleju kuchennego | 10,2 | 14,3 |
| hydrorafinowany olej z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*\*) | 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 z zużytego oleju kuchennego | 0,6 | 0,8 |

(\*) Wartości standardowe dla procesów wykorzystujących CHP obowiązują wyłącznie w przypadku gdy całe ciepło technologiczne jest dostarczane przez CHP.

(\*\*) Ma zastosowanie wyłącznie do biokomponentów wyprodukowanych z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego sklasyfikowanych jako surowiec kategorii 1 i 2 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, w odniesieniu do których emisje związane z higienizacją jako część wytapiania nie są brane pod uwagę.

Szczegółowe wartości standardowe tylko dla ekstrakcji oleju (są one już uwzględnione w wartościach szczegółowych dla emisji z procesów technologicznych w tabeli „ep”)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z ziaren rzepaku | 3,0 | 4,2 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych ze słonecznika | 2,9 | 13,64,0 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z soi | 3,2 | 4,4 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy) | 20,9 | 29,2 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni) | 3,7 | 5,1 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z zużytego oleju kuchennego | 0 | 0 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*) | 4,3 | 6,1 |
| hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku | 3,1 | 4,4 |
| 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 z zużytego oleju kuchennego | 0 | 0 |
| hydrorafinowany olej z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*) | 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 z zużytego oleju kuchennego | 0 | 0 |

(\*) Ma zastosowanie wyłącznie do biokomponentów wyprodukowanych z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego sklasyfikowanych jako surowiec kategorii 1 i 2 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, w odniesieniu do których emisje związane z higienizacją jako część wytapiania nie są brane pod uwagę.

Szczegółowe wartości standardowe dla transportu i dystrybucji "etd" zgodnie z definicją w części II.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 2,3 | 2,3 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 2,3 | 2,3 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,3 | 2,3 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,3 | 2,3 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,3 | 2,3 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,3 | 2,3 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 2,2 | 2,2 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,2 | 2,2 |
| bioetanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,2 | 2,2 |
| bioetanol z kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,2 | 2,2 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 2,2 | 2,2 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,2 | 2,2 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,2 | 2,2 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 2,2 | 2,2 |
| bioetanol z trzciny cukrowej | 9,7 | 9,7 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-butylowego (ETBE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-amylowego (TAEE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z ziaren rzepaku | 1,8 | 1,8 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych ze słonecznika | 2,1 | 2,1 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z soi | 8,9 | 8,9 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy) | 6,9 | 6,9 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni) | 6,9 | 6,9 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z zużytego oleju kuchennego | 1,9 | 1,9 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*\*) | 1,7 | 1,7 |
| hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku | 1,7 | 1,7 |
| hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika | 2,0 | 2,0 |
| hydrorafinowany olej roślinny z soi | 9,2 | 9,2 |
| hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy) | 7,0 | 7,0 |
| hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni) | 7,0 | 7,0 |
| hydrorafinowany olej z zużytego oleju kuchennego | 1,7 | 1,7 |
| hydrorafinowany olej z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*\*) | 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 z zużytego oleju kuchennego | 1,4 | 1,4 |

(\*) Wartości standardowe dla procesów wykorzystujących CHP obowiązują wyłącznie w przypadku gdy całe ciepło technologiczne jest dostarczane przez CHP.

(\*\*) Ma zastosowanie wyłącznie do biokomponentów wyprodukowanych z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego sklasyfikowanych jako surowiec kategorii 1 i 2 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, w odniesieniu do których emisje związane z higienizacją jako część wytapiania nie są brane pod uwagę.

Szczegółowe wartości standardowe tylko dla transportu i dystrybucji paliwa końcowego. Są one już uwzględnione w tabeli „emisje z transportu i dystrybucji etd" zgodnie z definicją w części II.3, ale poniższe wartości są przydatne dla podmiotów gospodarczych, które pragną zadeklarować rzeczywiste emisje z transportu tylko w odniesieniu do transportu zbóż i olejów.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 1,6 | 1,6 |
| bioetanol z trzciny cukrowej | 6,0 | 6,0 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-butylowego (ETBE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-amylowego (TAEE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z ziaren rzepaku | 1,3 | 1,3 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych ze słonecznika | 1,3 | 1,3 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z soi | 1,3 | 1,3 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy) | 1,3 | 1,3 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni) | 1,3 | 1,3 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z zużytego oleju kuchennego | 1,3 | 1,3 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*\*) | 1,3 | 1,3 |
| hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku | 1,2 | 1,2 |
| hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika | 1,2 | 1,2 |
| hydrorafinowany olej roślinny z soi | 1,2 | 1,2 |
| hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy) | 1,2 | 1,2 |
| hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni) | 1,2 | 1,2 |
| hydrorafinowany olej z zużytego oleju kuchennego | 1,2 | 1,2 |
| hydrorafinowany olej z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*\*) | 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 z zużytego oleju kuchennego | 0,8 | 0,8 |

(\*) Wartości standardowe dla procesów wykorzystujących CHP obowiązują wyłącznie w przypadku gdy całe ciepło technologiczne jest dostarczane przez CHP.

(\*\*) Ma zastosowanie wyłącznie do biokomponentów wyprodukowanych z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego sklasyfikowanych jako surowiec kategorii 1 i 2 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, w odniesieniu do których emisje związane z higienizacją jako część wytapiania nie są brane pod uwagę.

Całkowita wartość dla uprawy, procesu technologicznego, transportu i dystrybucji

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 30,7 | 38,2 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako paliwo technologiczne w konwencjonalnym kotle) | 21,6 | 25,5 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 25,1 | 30,4 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 19,5 | 22,5 |
| bioetanol z buraka cukrowego (bez biogazu z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 39,3 | 50,2 |
| bioetanol z buraka cukrowego (z biogazem z wywaru gorzelniczego, węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 27,6 | 33,9 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 48,5 | 56,8 |
| bioetanol z kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 42,5 | 48,5 |
| bioetanol z kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 56,3 | 67,8 |
| bioetanol z kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 29,5 | 30,3 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w konwencjonalnym kotle) | 50,2 | 58,5 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (gaz ziemny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 44,3 | 50,3 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (węgiel brunatny jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 59,5 | 71,7 |
| bioetanol z innych zbóż z wyłączeniem kukurydzy (pozostałości z leśnictwa jako nośnik energii do procesów technologicznych w elektrociepłowni)(\*) | 30,7 | 31,4 |
| bioetanol z trzciny cukrowej | 28,1 | 28,6 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-butylowego (ETBE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| część ze źródeł odnawialnych eteru etylo-tert-amylowego (TAEE) | takie same wartości jak dla wybranego bioetanolu | |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z ziaren rzepaku | 45,5 | 50,1 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych ze słonecznika | 40,0 | 44,7 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z soi | 42,2 | 47,0 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy) | 63,5 | 75,7 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni)  estry metylowe kwasów tłuszczowych z zużytego oleju kuchennego | 46,3 | 51,6 |
| 11,2 | 14,9 |
| estry metylowe kwasów tłuszczowych z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*\*) | 15,3 | 20,8 |
| hydrorafinowany olej roślinny z ziaren rzepaku | 45,8 | 50,1 |
| hydrorafinowany olej roślinny ze słonecznika | 39,4 | 43,6 |
| hydrorafinowany olej roślinny z soi | 42,2 | 46,5 |
| hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (otwarty staw ściekowy) | 62,2 | 73,3 |
| hydrorafinowany olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni) | 44,1 | 48,0 |
| hydrorafinowany olej z zużytego oleju kuchennego | 11,9 | 16,0 |
| hydrorafinowany olej z wytopionych tłuszczów zwierzęcych(\*\*) | 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) | 56,3 | 65,4 |
| czysty olej roślinny z oleju palmowego (technologia z wychwytem metanu w olejarni) | 38,4 | 57,2 |
| czysty olej z zużytego oleju kuchennego | 2,0 | 2,2 |

(\*) Wartości standardowe dla procesów wykorzystujących CHP obowiązują wyłącznie w przypadku gdy całe ciepło technologiczne jest dostarczane przez CHP.

(\*\*) Ma zastosowanie wyłącznie do biokomponentów wyprodukowanych z produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego sklasyfikowanych jako surowiec kategorii 1 i 2 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, w odniesieniu do których emisje związane z higienizacją jako część wytapiania nie są brane pod uwagę.

II.5. PRZEWIDYWANE SZCZEGÓŁOWE WARTOŚCI DLA PRZYSZŁYCH BIOKOMPONENTÓW I BIOPŁYNÓW, KTÓRE NIE WYSTĘPOWAŁY LUB WYSTĘPOWAŁY W NIEWIELKICH ILOŚCIACH NA RYNKU W 2016 R.

Szczegółowe wartości standardowe dla upraw "eec" zgodnie z definicją w części II.3, w tym emisje N2O (w tym emisje spowodowane rozdrabnianiem odpadów drzewnych lub drewna z upraw)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol ze słomy pszenicy | 1,8 | 1,8 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych instalacji wolnostojącej | 3,3 | 3,3 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 8,2 | 8,2 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 8,2 | 8,2 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 12,4 | 12,4 |
| eter dimetylowy (DME) z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 3,1 | 3,1 |
| eter dimetylowi (DME) z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 7,6 | 7,6 |
| biometanol z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 3,1 | 3,1 |
| biometanol z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 7,6 | 7,6 |
| węglowodory syntetyczne wytwarzane metodą Fichera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 2,5 | 2,5 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 2,5 | 2,5 |
| eter dimetylowi (DME) wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 2,5 | 2,5 |
| metanol wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 2,5 | 2,5 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru metylo-tert-butylowego (MTBE) | takie same wartości jak dla wybranego biometanolu | |

Szczegółowe wartości standardowe dla emisji N2O z gleby

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol ze słomy pszenicy | 0 | 0 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych instalacji wolnostojącej | 0 | 0 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 4,4 | 4,4 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 0 | 0 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 4,4 | 4,4 |
| eter dimetylowy (DME) z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 0 | 0 |
| eter dimetylowi (DME) z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 4,1 | 4,1 |
| biometanol z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 0 | 0 |
| biometanol z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 4,1 | 4,1 |
| węglowodory syntetyczne wytwarzane metodą Fichera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 0 | 0 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 0 | 0 |
| eter dimetylowi (DME) wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 0 | 0 |
| metanol wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 0 | 0 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru metylo-tert-butylowego (MTBE) | takie same wartości jak dla wybranego biometanolu | |

Szczegółowe wartości standardowe dla procesów technologicznych "ep" zgodnie z definicją w części II.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol ze słomy pszenicy | 4,8 | 6,8 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych instalacji wolnostojącej | 0,1 | 0,1 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 0,1 | 0,1 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 0,1 | 0,1 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 0,1 | 0,1 |
| eter dimetylowy (DME) z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 0 | 0 |
| eter dimetylowi (DME) z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 0 | 0 |
| biometanol z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 0 | 0 |
| biometanol z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 0 | 0 |
| węglowodory syntetyczne wytwarzane metodą Fichera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 0 | 0 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 0 | 0 |
| eter dimetylowi (DME) wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 0 | 0 |
| metanol wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 0 | 0 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru metylo-tert-butylowego (MTBE) | takie same wartości jak dla wybranego biometanolu | |

Szczegółowe wartości standardowe dla transportu i dystrybucji "etd" zgodnie z definicją w części II.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol ze słomy pszenicy | 7,1 | 7,1 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych instalacji wolnostojącej | 10,3 | 10,3 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 8,4 | 8,4 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 10,3 | 10,3 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 8,4 | 8,4 |
| eter dimetylowy (DME) z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 10,4 | 10,4 |
| eter dimetylowi (DME) z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 8,6 | 8,6 |
| biometanol z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 10,4 | 10,4 |
| biometanol z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 8,6 | 8,6 |
| węglowodory syntetyczne wytwarzane metodą Fichera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 7,7 | 7,7 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 7,9 | 7,9 |
| eter dimetylowi (DME) wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 7,7 | 7,7 |
| metanol wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 7,9 | 7,9 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru metylo-tert-butylowego (MTBE) | takie same wartości jak dla wybranego biometanolu | |

Szczegółowe wartości standardowe tylko dla transportu i dystrybucji paliw końcowego. Są one już uwzględniony w tabeli „emisje z transportu i dystrybucji etd” z definicją w części II.3, ale poniższe wartości są przydatne dla podmiotów gospodarczych, które pragną zadeklarować rzeczywiste emisje z transportu tylko w odniesieniu do transportu surowców.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol ze słomy pszenicy | 1,6 | 1,6 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych instalacji wolnostojącej | 1,2 | 1,2 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 1,2 | 1,2 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 1,2 | 1,2 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 1,2 | 1,2 |
| eter dimetylowy (DME) z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 2,0 | 2,0 |
| eter dimetylowi (DME) z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 2,0 | 2,0 |
| biometanol z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 2,0 | 2,0 |
| biometanol z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 2,0 | 2,0 |
| węglowodory syntetyczne wytwarzane metodą Fichera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 2,0 | 2,0 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 2,0 | 2,0 |
| eter dimetylowi (DME) wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 2,0 | 2,0 |
| metanol wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 2,0 | 2,0 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru metylo-tert-butylowego (MTBE) | takie same wartości jak dla wybranego biometanolu | |

Całkowita wartość dla uprawy, procesów technologicznych, transportu i dystrybucji

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biokomponenty i biopłyny | Typowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] | Standardowe wartości emisji gazów cieplarnianych [gCO2eq/MJ] |
| bioetanol ze słomy pszenicy | 13,7 | 15,7 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych instalacji wolnostojącej | 13,7 | 13,7 |
| olej napędowy wytwarzany metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 16,7 | 16,7 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 13,7 | 13,7 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 16,7 | 16,7 |
| eter dimetylowy (DME) z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 13,5 | 13,5 |
| eter dimetylowi (DME) z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 16,2 | 16,2 |
| biometanol z odpadów drzewnych w instalacji wolnostojącej | 13,5 | 13,5 |
| biometanol z drewna z upraw w instalacji wolnostojącej | 16,2 | 16,2 |
| węglowodory syntetyczne wytwarzane metodą Fichera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 10,2 | 10,2 |
| benzyna wytwarzana metodą Fischera-Tropscha w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 10,4 | 10,4 |
| eter dimetylowi (DME) wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 10,2 | 10,2 |
| metanol wytwarzany w procesie gazyfikacji ługu czarnego przeprowadzanym w celulozowni | 10,4 | 10,4 |
| część ze źródeł odnawialnych eteru metylo-tert-butylowego (MTBE) | takie same wartości jak dla wybranego biometanolu | |

1. Do chłodzenia (powietrza lub wody) za pomocą agregatów absorpcyjnych wykorzystywane jest ciepło lub ciepło odpadowe. Dlatego należy obliczać wyłącznie emisje związane z energią cieplną produkowaną na MJ ciepła, bez względu na to, czy rzeczywistym końcowym zastosowaniem tej energii jest ogrzewanie czy chłodzenie za pomocą agregatów absorpcyjnych. [↑](#footnote-ref-1)
2. Wzór służacy do obliczenia emisji gazów cielplarnianych spowodowanych wydobyciem lub uprawą surowców eec opisuje przypadki, w których dany surowiec jest przekształcany w biokomponenty w jednym etapie. W przypadku bardziej złożonych łańcuchów dostaw do obliczania emisji gazów cieplarnianych spowodowanych wydobyciem lub uprawą surowców eec potrzebne są dostosowania dla produktów pośrednich. [↑](#footnote-ref-2)
3. Współczynnik otrzymany przez podzielenie masy molowej CO2 (44,010 g/mol) prez masę molową węgla (12,011 g/mol) wynosi 3,664. [↑](#footnote-ref-3)
4. Grunty uprawne zgodnie z definicją Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC). [↑](#footnote-ref-4)
5. Uprawy wieloletnie definiuje się jako uprawy wieloletnie z łodygami zwykle niepodlegającymi corocznym zbiorom, takie jak zagajnik o krótkiej rotacji i uprawy palmy olejowej. [↑](#footnote-ref-5)
6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Euopejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE i rozporządzenie (WE) nr1013/2006 (Dz. U. L 140 z 5.6.2009, s. 114). [↑](#footnote-ref-6)