



Wytyczne techniczne dotyczące bilansowania masy

Wersja: TG-MASS-pl-3.0

Data: 20 maja 2025 r.

Obowiązuje od: 21 maja 2025 r.

© SUSTAINABLE RESOURCES Verification Scheme GmbH

Niniejszy dokument jest publicznie dostępny pod adresem: www.sure-system.org.

Nasze dokumenty są chronione prawem autorskim i nie mogą być modyfikowane. Nasze dokumenty lub ich części nie mogą być również powielane ani kopiowane bez naszej zgody.

Tytuł dokumentu: Wytyczne techniczne dotyczące bilansowania masy

Wersja: TG-MASS-pl-3.0

Data: 20 maja 2025 r.

Obowiązuje od: 21 maja 2025 r.

Niniejszy dokument służy wyłącznie do odczytu i jest przeznaczony jedynie jako pomoc w celu lepszego zrozumienia wymagań systemu SURE-EU. Tłumaczenia dokumentów nie mogą być wykorzystywane jako podstawa do wnoszenia jakichkolwiek roszczeń prawnych. Prawnie wiążącą podstawą do certyfikacji według systemu SURE-EU są wyłącznie anglojęzyczne dokumenty w aktualnej wersji opublikowane na stronie internetowej SURE pod adresem www.sure-system.org.

Spis treści

1	Wprowadzenie	5
2	Wytyczne techniczne dotyczące bilansowania masy.....	6
2.1	Zachowanie tożsamości poprzez fizyczną separację	7
2.2	Bilansowanie masy.....	9
2.3	Identyfikowalność w systemie bilansu masy.....	14
2.3.1	Identyfikowalność biomasy i paliw z biomasy.....	14
2.3.2	Identyfikowalność biogazu lub biometanu transportowanego przez sieć gazową.....	16
2.4	Okres bilansowania masy.....	18
2.5	Granice przestrzenne	19
2.6	Zewnętrzne magazyny / magazyny z kilkoma użytkownikami.....	20
3	Wymagania dotyczące dokumentacji	20
3.1	Właściwości zrównoważonego rozwoju, które należy udokumentować.....	22
3.2	Informacje dotyczące śledzenia, które należy dokumentować	23
3.3	Wydawanie dowodów zrównoważonego rozwoju.....	24
3.4	Dokumentacja w unijnej bazie danych.....	24
4	Współkonwersja i współprzetwarzanie	25
4.1	Określanie udziału biogenów w mieszankach paliw i materiałów do współkonwersji	26
4.1.1	Wybór analitycznych metod laboratoryjnych do określania zawartości biogenów	27
4.1.2	Metody szacowania zawartości biogenów	28
4.1.3	Wymagania dotyczące dokumentacji dla dostawców przed ostatnim interfejsem.....	29
4.2	Określanie udziału paliwa z biomasy pochodzącego ze współprzetwarzanych materiałów biogenicznych i niebiogenicznych	29
4.2.1	Metody badania.....	29
4.2.2	Definiowanie granic systemu	30
4.2.3	Główne metody badania.....	31
4.2.3.1	Metoda bilansu masy	31
4.2.3.2	Metoda bilansu energii.....	32
4.2.3.3	Metoda wydajności	32

4.2.4	Badanie radiowęglowe.....	34
4.2.5	Ustalenie udziału wodoru pochodzenia biologicznego	35
4.2.6	Szczególne wymagania dotyczące dokumentacji dla współprzetwarzania ...	36
4.2.7	Szczegółowe wymagania dotyczące procesu certyfikacji współprzetwarzania	36
5	Odpowiednie dokumenty.....	37
6	Odniesienia	38
	Załącznik I: Przykłady bilansowania masy	39
	Załącznik II: Informacje o zmianach.....	43

1 Wprowadzenie

Termin "łańcuch identyfikowalności" opisuje chronologiczną dokumentację procesu. Jest to narzędzie do śledzenia materiałów na każdym etapie procesu.

System bilansu masy jest centralnym elementem systemu zrównoważonego rozwoju. Ustanawia on związek między informacjami lub zgłoszeniami dotyczącymi surowców lub produktami pośrednimi i końcowymi. Jest to zasadniczy element systemu, który zapewnia, że informacje o zrównoważonym rozwoju surowców, półproduktów i produktów końcowych są wiarygodne w odniesieniu do ich pochodzenia i rodzaju oraz mogą być weryfikowane w całym łańcuchu produkcji i dostaw.

Jeżeli partia surowca lub paliwa została już uwzględniona w obliczeniach udziału energii odnawialnej w jakimkolwiek państwie członkowskim, nie można wydawać dalszych zgłoszeń o zrównoważonym rozwoju dla tej partii.

System bilansu masy musi być zarządzany dla *każdej lokalizacji interfejsu* dla wszystkich różnych rodzajów surowców i paliw z biomasy. Zasobom na wejściu i na wyjściu musi towarzyszyć zestaw właściwości zrównoważonego rozwoju.

Stosowanie systemu bilansu masy dla różnych rodzajów surowców i paliw nie może prowadzić do powstania sytuacji lub ryzyka, w których przepisy określone w zmienionej dyrektywie (UE) 2018/2001 (RED III), które mają zastosowanie do określania wkładu paliw z biomasy w realizację celów w zakresie energii odnawialnej, nie są prawidłowo stosowane lub obchodzone.

Dyrektywa RED III *wymaga* od podmiotów gospodarczych stosowania systemu bilansu masy dla paliw z biomasy produkowanych w sposób zrównoważony i wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej i/lub ciepła. Istnieje kilka sposobów na przedstawienie tego dowodu.

W niniejszym dokumencie opisano wymagania dotyczące systemu bilansu masy w systemie SURE w celu spełnienia wymagań art. 30 ust. 1 i 2 zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001. Gwarantują one identyfikowalność ilości biomasy na wszystkich etapach produkcji, dostawy i przetwarzania w łańcuchu dostaw paliw z biomasy.

Kontrole na miejscu przeprowadzane w ramach systemu SURE przez uznane jednostki certyfikujące zapewniają, że podmiot gospodarczy spełnia wymagania dotyczące bilansowania masy, w tym, w stosownych przypadkach, prawidłowego przypisania właściwości zrównoważonego rozwoju. Zasoby na wejściu, na wyjściu oraz ilości przeniesione muszą się bilansować i są sprawdzane podczas audytu z systemem rachunkowości.

2 Wytyczne techniczne dotyczące bilansowania masy

Jeżeli paliwa z biomasy mają być wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej lub ciepła w systemie SURE, podmioty gospodarcze muszą stosować system bilansu masy, który

- ✓ umożliwia mieszanie partii surowców lub paliw o różnych właściwościach w zakresie zrównoważonego rozwoju i ograniczania emisji gazów cieplarnianych (np. w kontenerze, zakładzie przetwórczym lub logistycznym lub infrastrukturze przesyłowej i dystrybucyjnej),
- ✓ umożliwia mieszanie partii surowców o różnych wartościach energetycznych do celów dalszego przetwarzania w zakładzie produkcji paliw w celu produkcji paliw z biomasy, pod warunkiem że wielkość partii jest dostosowana do ich wartości energetycznej,
- ✓ wymaga informacji na temat zrównoważonego rozwoju i właściwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych oraz wielkości partii przypisanych do mieszanki oraz
- ✓ przewiduje, że suma wszystkich partii wycofanych z mieszanki musi być opisana jako posiadająca te same właściwości w zakresie zrównoważonego rozwoju, w tych samych ilościach, co suma wszystkich partii dodanych do mieszanki i wymaga, aby równowaga ta została osiągnięta w odpowiednim okresie czasu.

wymagania te należy uznać za "wymagania minimalne", które muszą być spełnione przez podmioty gospodarcze. W zależności od ich indywidualnego procesu związanego z zakresem i złożonością, mogą one zdecydować się na "bardziej rygorystyczne" specyfikacje, takie jak metoda zachowania tożsamości.

Opcje dla łańcucha identyfikowalności	Informacje o właściwościach biomasy ("certyfikat"/dowód dostawy) dla każdej partii	Biomasa może być w pełni identyfikowalna z uprawą/produkcją	Całkowite oddzielenie certyfikowanej i niecertyfikowanej biomasy w jednym miejscu
"Księguj i zgłaszaj"	✓	X	X
"Bilansowanie masy"	✓	✓	X
"Zachowanie tożsamości (twarde/miękkie ZT)"	✓	✓	✓

Tabela 1: Uproszczony schemat "bilansowania masy" w porównaniu z innymi procesami identyfikowalności:

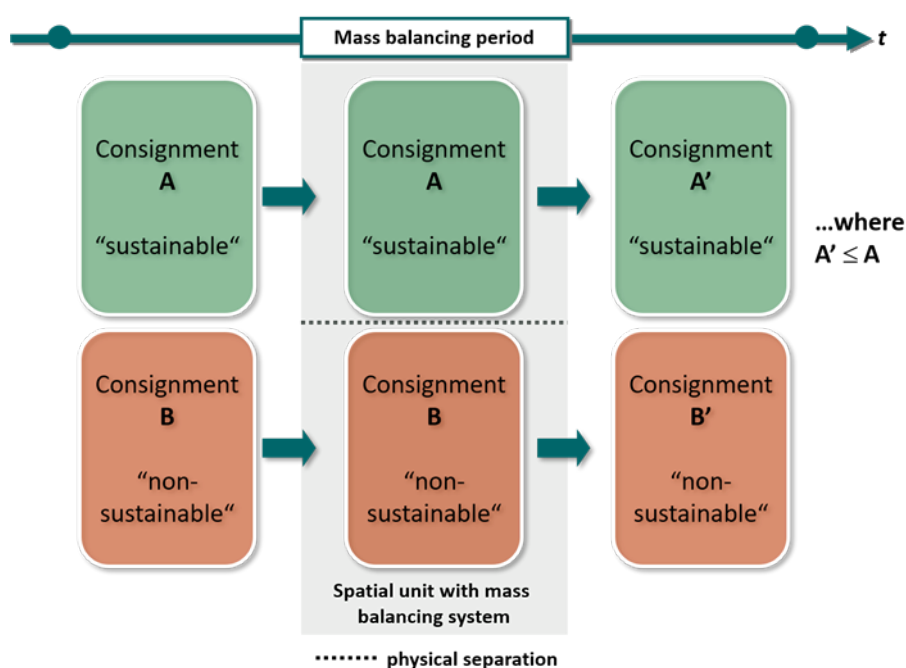
Wspomniane metody zostały opisane poniżej.

2.1 Zachowanie tożsamości poprzez fizyczną separację

Najbardziej niezawodnym procesem zachowania tożsamości jest "metoda twardego ZT".

W przypadku stosowania tej metody podmioty gospodarcze zapewniają, że żadna partia zawierająca biomasę lub paliwa z biomasy nie zostanie zmieszana z innymi produktami. Należy również zapewnić, że zrównoważony produkt może być identyfikowany jako zrównoważony przez cały proces bez żadnych zmian.

Poszczególne partie, które są certyfikowane jako zrównoważone, są ściśle oddzielone od innych produktów i surowców podczas przetwarzania i magazynowania, tak aby ich pierwotne właściwości zostały zachowane do końca łańcucha dostaw.



Rysunek 1: "Zachowanie tożsamości (metoda "twardego ZT")"

Glosariusz

Mass balancing period	Okres bilansowania masy
Consignment A "sustainable"	Partia A "zrównoważona"
Where $A' \leq A$	Gdzie $A' \leq A$
Consignment B "non-sustainable"	Partia B "niezrównoważona"
Spatial unit with mass balancing system	Jednostka przestrzenna z systemem bilansu masy
Physical separation	Fizyczne oddzielenie

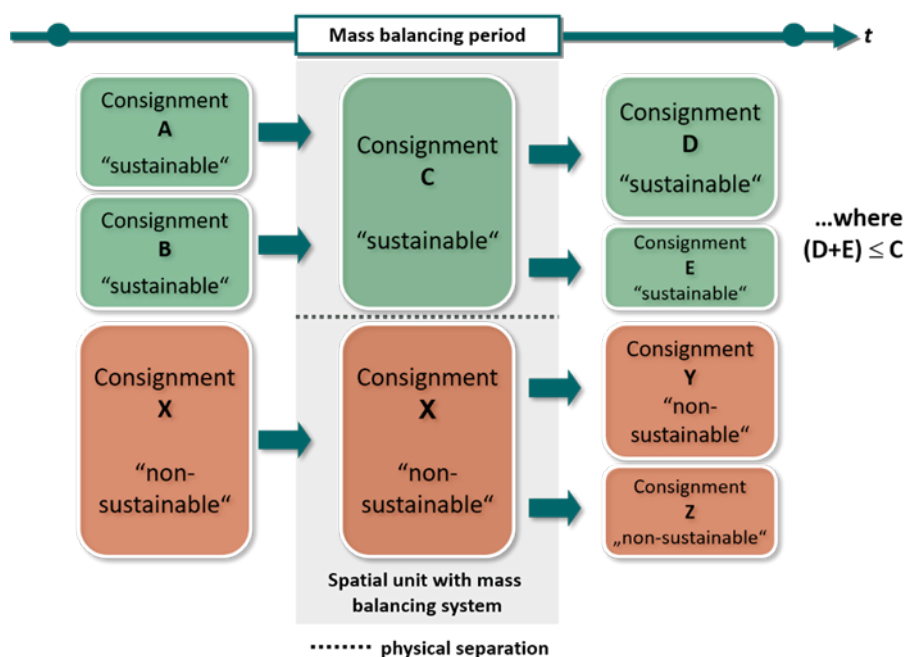
Partie są również ściśle oddzielone od siebie podczas przetwarzania. Daje to następujący wzór na bilansowanie masy:

$$A' \leq A$$

gdzie $A' = A \cdot [\text{współczynnik konwersji}]$

Uwaga dodatkowa: Współczynniki konwersji opisują stosunek biomasy wejściowej do biomasy wyjściowej po procesie konwersji lub po naturalnym wycieku, np. podczas magazynowania lub transportu.

Innym sposobem na zachowanie tożsamości jest metoda "miękkiego ZT". Zrównoważona biomasa i niezrównoważona biomasa są również tutaj od siebie oddzielone. Partie z produktami zrównoważonymi mogą być jednak również mieszane, jeżeli należą do tej samej grupy produktów lub w celu dalszego przetwarzania w zakładzie produkcji paliw w celu produkcji paliw z biomasy (np. w zakładzie współfermentacji), o ile spełnione są wymagania przedstawione na Rysunku 2.



Rysunek 2: "Zachowanie tożsamości (metoda "miękkiego ZT")"

Glosariusz

Mass balancing period	Okres bilansowania masy
Consignment A B C D E "sustainable"	Partie A B C D E "zrównoważone"
Where $(D+E) \leq C$	Gdzie $(D+E) \leq C$
Consignment X Y Z "non-sustainable"	Partie X Y Z "niezrównoważone"
Spatial unit with mass balancing system	Jednostka przestrzenna z systemem bilansu masy
Physical separation	Fizyczne oddzielenie

Zrównoważone i niezrównoważone partie są przechowywane oddzielnie podczas przetwarzania. Daje to następujący wzór na bilansowanie masy:

$$(A + B) = C \quad \text{and} \quad (D + E) \leq C$$

gdzie $(D + E) = C * [\text{współczynnik konwersji}]$

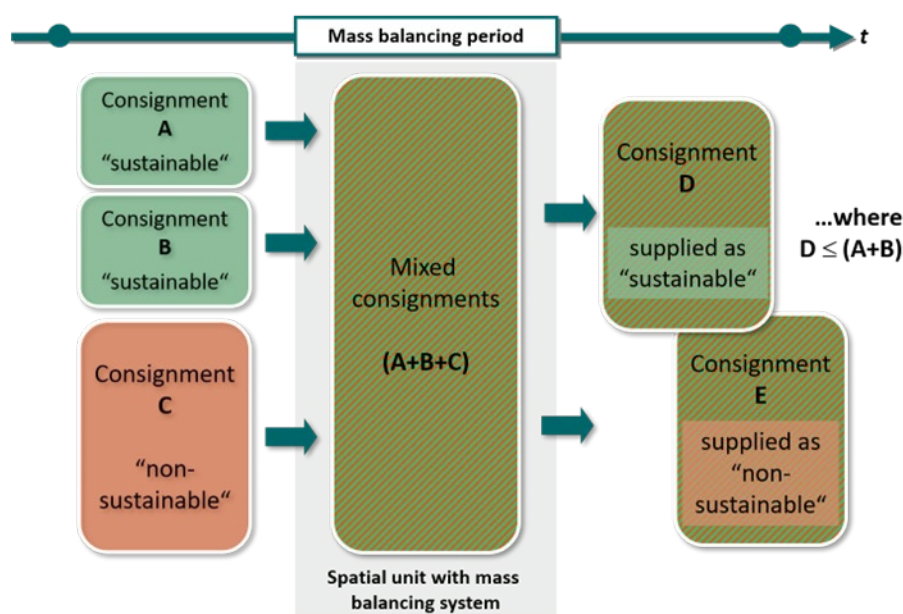
2.2 Bilansowanie masy

Zasada bilansowania masy wymaga, aby określony zestaw cech zrównoważonego rozwoju pozostał przydzielony do fizycznej partii materiału. Oznacza to, że cechy te mogą być przenoszone z jednego interfejsu do drugiego tylko wtedy, gdy przeniesieniu temu towarzyszy fizyczne przeniesienie partii materiału.

Właściwości zrównoważonego rozwoju to przykładowo:

- ✓ dowody wykazujące zgodność z kryteriami zrównoważonego rozwoju określonymi w dyrektywie RED III, i/lub
- ✓ oświadczenie, że użyte surowce zostały uzyskane w sposób zgodny z kryteriami zrównoważonego rozwoju zawartymi w dyrektywie (np. dotyczącymi gruntów), i/lub
- ✓ wartość emisji gazów cieplarnianych i/lub
- ✓ opis użytych surowców z zachowaniem tożsamości produktu oraz ich pochodzenia, i/lub
- ✓ oświadczenie, że "produkcja otrzymała certyfikat typu X od uznanego systemu dobrowolnego Y" itp.

Minimalne cechy zrównoważonego rozwoju i informacje, które należy udokumentować i przekazać w całym łańcuchu wartości paliw odnawialnych lub paliw węglowych pochodzących z recyklingu, wymieniono w sekcjach 3.1 i 3.2.



Rysunek 3: Bilansowanie masy

Glosariusz

Mass balancing period	Okres bilansowania masy
Consignment A B "sustainable"	Partie A B "zrównoważone"
Where $D \leq (A+B)$	Gdzie $D \leq (A+B)$
Consignment C "non-sustainable"	Partia C "niezrównoważona"
Consignment D supplied as "sustainable"	Partia D dostarczona jako "zrównoważona"
Consignment E supplied as "non-sustainable"	Partia E dostarczona jako "niezrównoważona"
Mixed consignments (A+B+C)	Partie zmieszane (A+B+C)
Spatial unit with mass balancing system	Jednostka przestrzenna z systemem bilansu masy

Daje to następujący wzór na bilansowanie masy:

$$D \leq (A + B)$$

gdzie $D = (A + B) \times [\text{współczynnik przekształcenia}]$

System bilansu masy musi zawierać zarówno informacje na temat wejściowych/wyjściowych ilości surowców i paliw, dla których określono właściwości zrównoważonego rozwoju wyszczególnione w sekcji 3 (surowce i paliwa certyfikowane jako zrównoważone), *jak i informacje na temat wejściowych/wyjściowych ilości surowców i paliw, w tym paliw kopalnych, dla których nie określono właściwości zrównoważonego rozwoju.*

Ważne jest, aby "tożsamość produktu" została zachowana w obrębie danej lokalizacji. Oznacza to, że właściwości zrównoważonego rozwoju mogą być przydzielone tylko do tego samego typu materiału, z którego pochodzą. Dotyczy to zarówno surowców, jak i końcowych paliw z biomasy.

Ponadto informacje o surowcach nie mogą być elastycznie przypisywane, jeżeli paliwa końcowe/paliwa mają różne zasady obliczania ich wkładu w realizację celów w zakresie energii odnawialnej (np. paliwa z załącznika IX, paliwa o wysokiej/niskiej pośredniej zmianie użytkowania gruntów).

Gdy partie o różnych właściwościach zrównoważonego rozwoju (np. A, B) lub bez właściwości zrównoważonego rozwoju (np. C) są mieszane, odpowiednie współczynniki konwersji i właściwości zrównoważonego rozwoju, a także wielkość poszczególnych partii pozostają przydzielone do mieszanki.

Jeżeli jednak różne emisje gazów cieplarnianych są przydzielone do tych właściwości zrównoważonego rozwoju, wartości te muszą być przechowywane oddzielnie dla odpowiednich partii. Wartości tych nie można uśrednić poprzez agregację partii, aby udowodnić, że wymagania zrównoważonego rozwoju są spełnione. Wyjątkiem od tej reguły są substraty wykorzystywane do produkcji biometanu. W przypadku biometanu produkowanego z różnych substratów wymagane jest uśrednienie emisji gazów cieplarnianych.

Jeżeli partie o identycznych właściwościach zrównoważonego rozwoju są mieszane, tylko wielkość partii jest odpowiednio dostosowywany. Właściwości zrównoważonego rozwoju będą prawdopodobnie takie same w przypadku stosowania tych samych surowców i korzystania z "wartości domyślnych" lub "rzeczywistych wartości regionalnych" do obliczania emisji gazów cieplarnianych.

Jeżeli mieszanka jest podzielona, każdej partii z niej pobranej (np. $D_1 \dots D_n$) można przypisać dowolny zestaw właściwości zrównoważonego rozwoju, o ile kombinacja wszystkich partii pobranych z mieszanki – oprócz wagi – ma takie same wielkości dla każdego z zestawów właściwości zrównoważonego rozwoju, które były w mieszance. "Mieszanka" może mieć dowolną formę, w której partie normalnie stykają się ze sobą, na przykład w kontenerze, zakładzie lub obiekcie przetwórczym lub logistycznym (zdefiniowanym jako lokalizacja geograficzna o precyzyjnych granicach, w której produkty mogą być mieszane), a także w infrastrukturze przesyłowej i dystrybucyjnej. Surowce lub paliwa są uważane za część mieszanki tylko wtedy, gdy są fizycznie zmieszane. Tylko surowce lub paliwa, które są fizycznie identyczne lub należą do jednej grupy produktów, mogą być uznane za część mieszanki, jeżeli nie są fizycznie zmieszane. Muszą one jednak być przechowywane w tej samej połączonej infrastrukturze, zakładzie przetwórczym lub logistycznym, infrastrukturze przesyłowej i dystrybucyjnej lub w miejscu operacyjnym.

Różne surowce są uważane za część mieszanki tylko wtedy, gdy należą do tej samej grupy produktów, z wyjątkiem sytuacji, gdy surowiec jest mieszany w celu dalszego przetwarzania w zakładzie produkcji paliw w celu produkcji paliw z biomasy (np. w zakładzie współfermentacji). Grupa produktów może obejmować na przykład różne rodzaje niespożywczego materiału

celulozowego o podobnych właściwościach fizycznych i chemicznych, wartościach opałowych lub współczynnikach konwersji lub rodzaju materiału lignocelulozowego wskazane w części A pkt q załącznika IX do zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001. Surowce, które mogą być wykorzystywane do produkcji biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy, które podlegają różnym zasadom dotyczącym ich wkładu w realizację celów w zakresie energii odnawialnej, nie powinny być jednak zasadniczo uznawane za część tej samej grupy produktów, ponieważ groziłoby to podważeniem celów zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001. Przykład wyjaśniający zasadę działania grupy produktów można znaleźć w załączniku I do niniejszego dokumentu.

Oddzielny system bilansu masy musi być prowadzony dla różnych mieszanek lub dla surowców i paliw z biomasy, których nie można uznać za część mieszanki. Transfer informacji o właściwościach zrównoważonego rozwoju pomiędzy różnymi systemami bilansu masy jest niedozwolony. Na przykład, jeżeli surowce z różnych grup produktów (np. zrębki z leśnictwa i odpady drzewne) są przechowywane w tym samym miejscu, właściwości zrównoważonego rozwoju dla wychodzących partii muszą odpowiadać faktycznie dostarczonemu surowcowi itp.

W zakładach przetwórczych, w których różne surowce są przetwarzane razem w celu produkcji paliw, nie ma potrzeby prowadzenia oddzielnego systemu bilansu masy.

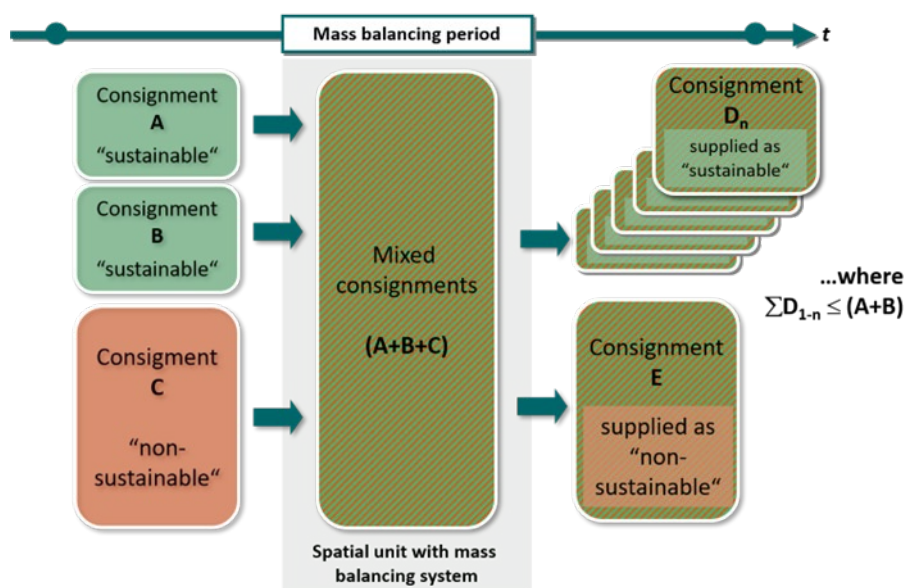
W przypadku dostawy partii surowca lub paliwa do podmiotu gospodarczego, nawet jeżeli podmiot ten nie uczestniczy w systemie dobrowolnym lub krajowym systemie potwierdzającym zgodność ze zmienioną dyrektywą (UE) 2018/2001, dostawa musi zostać odzwierciedlona w systemie bilansu masy poprzez wycofanie równoważnej ilości surowca lub paliwa z bilansu. Rodzaj zaksięgowanego paliwa musi odpowiadać fizycznej naturze dostarczonego surowca lub paliwa. Dotyczy to również sytuacji, gdy partia paliwa jest wykorzystywana do wypełnienia obowiązku nałożonego przez państwo członkowskie.

Na każdym etapie przetwarzania lub w przypadku strat należy zastosować odpowiednie współczynniki konwersji w celu dostosowania wielkości partii. Jeżeli w wyniku przetworzenia partii surowca powstaje tylko jeden produkt wyjściowy, informacje dotyczące właściwości zrównoważonego rozwoju i właściwości związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych muszą zostać dostosowane do partii i przypisane do produktu wyjściowego przeznaczonego do produkcji paliwa – wyrażone w wielkości partii i powiązanych ilościach właściwości zrównoważonego rozwoju i właściwości związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, przy zastosowaniu współczynnika konwersji stanowiącego stosunek masy produktu wyjściowego przeznaczonego do takiej produkcji do masy surowca wprowadzonego do procesu (zob. art. 30 ust. 2 lit. a) zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001).

Ponadto należy pamiętać, że właściwości zrównoważonego rozwoju dotyczące przetworzonych surowców muszą być przydzielone w tym samym stosunku do produktów i pozostałości tego procesu. Na przykład, jeżeli 50% mieszanki zostało certyfikowane jako

zrównoważone, 50% wszystkich produktów i pozostałości tej mieszanki również powinno zostać uznane za zrównoważone. Jedynym wyjątkiem jest przydział emisji gazów cieplarnianych, który podlega zasadom określonym w załączniku VI do zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001.

W przypadku, gdy biopaliwa, biopłyny lub paliwa z biomasy są mieszane z paliwami kopalnymi, informacje o właściwościach zrównoważonego rozwoju i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych przypisanych do mieszanki muszą odpowiadać fizycznemu udziałowi biopaliw, biopłynów lub paliw z biomasy w mieszance.



Rysunek 4: Bilansowanie masy

Zastosowanie ma tutaj następujący wzór bilansu masy:

Glosariusz

Consignment A B "sustainable"	Partie A B "zrównoważone"
Where $\sum D_{1-n} \leq (A+B)$	Gdzie $\sum D_{1-n} \leq (A+B)$
Consignment C "non-sustainable"	Partia C "niezrównoważona"
Consignment D supplied as "sustainable"	Partia D dostarczona jako "zrównoważona"
Consignment E supplied as "non-sustainable"	Partia E dostarczona jako "niezrównoważona"
Mixed consignments (A+B+C)	Partie zmieszane (A+B+C)
Spatial unit with mass balancing system	Jednostka przestrzenna z systemem bilansu masy

Zastosowanie ma tutaj następujący wzór bilansu masy:

$$\sum D_{1...n} \leq (A + B)$$

gdzie: $\sum D_{1...n} = A * [\text{współczynnik konwersji}]_A + B * [\text{współczynnik konwersji}]_B$

W przypadku, gdy partia surowca jest przetwarzana na więcej niż jeden produkt wyjściowy zadeklarowany jako "zrównoważony" do produkcji paliw z biomasy, podmiot gospodarczy

musi zastosować oddzielny współczynnik konwersji i bilans masy dla każdego produktu wyjściowego (zob. art. 30 ust. 2 lit. b zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001).

2.3 Identyfikowalność w systemie bilansu masy

2.3.1 Identyfikowalność biomasy i paliw z biomasy

Prawidłowe wdrożenie systemu bilansu masy na wszystkich etapach produkcji umożliwia prześledzenie każdego etapu postępowania z ilością zrównoważonej biomasy lub paliw z biomasy w całym łańcuchu produkcji i dostaw, od producenta upraw/odpadów i pozostałości do ostatniego interfejsu, oraz bezproblemową weryfikację pochodzenia biomasy. Wymaga to jednak, aby każdy interfejs, operacja lub miejsce operacyjne odpowiedzialne za postępowanie z ilością zrównoważonej biomasy również ponosiło odpowiedzialność za prawidłowe wdrożenie systemu bilansu masy.

Odpowiedzialność opiera się na fakcie, że odpowiedzialna operacja lub miejsce operacyjne ma władzę i kontrolę nad zrównoważoną biomasą. Każda ilość zrównoważonej biomasy musi zostać zewidencjonowana w wewnętrznym systemie bilansu masy, gdy tylko interfejs, operacja lub miejsce operacyjne uzyska prawną i faktyczną fizyczną kontrolę nad zrównoważoną biomasą. W tym przypadku obecność zrównoważonej biomasy w danym miejscu jest warunkiem wstępnym dla postępowania ze zrównoważoną biomasą w sposób zgodny z systemem.

Biomasa, która nie jest fizycznie obecna w danym miejscu, nie może być ewidencjonowana w systemie bilansu masy ani z niego usuwana. Jednym wyjątkiem jest handel bezpośredni z klientem. W tym przypadku przepływy towarów mają być reprezentowane w systemie bilansu masy oraz należy zapewnić zarządzanie niezbędną weryfikacją w celu śledzenia zrównoważonej biomasy.

Bezproblemowa identyfikowalność każdej ilości zrównoważonej biomasy dystrybuowanej w łańcuchu produkcji i dostaw może być zagwarantowana tylko wtedy, gdy dane wymagane do identyfikacji tej biomasy są konsekwentnie przekazywane. W tym celu można wykorzystać formularz SURE "Dowód zrównoważonego charakteru dla dostaw paliw z biomasy".

Dane, które są niezbędne do zidentyfikowania dostarczonych ilości zrównoważonej biomasy do celów rozliczeniowych oraz do rozróżnienia innych ilości dostaw zrównoważonej biomasy, nazywane są atrybutami śledzenia i towarzyszą dostarczonej ilości zrównoważonej biomasy w całym łańcuchu produkcji i dostaw. W tym przypadku nie ma jednak konieczności przekazywania całej dokumentacji, począwszy od uprawy (lub produkcji), aż do ostatniego interfejsu, a jedynie informacje wymagane dla odpowiednich późniejszych operacji, miejsc operacyjnych i interfejsów w celu wydania dowodów zrównoważonego rozwoju (np. numer

dowodu zrównoważonego rozwoju, pochodzenie i rodzaj biomasy, dostarczona ilość i emisje gazów cieplarnianych dostarczonej ilości, nazwa i adres dostawcy itp.)

Postępowanie ze zrównoważoną biomasą w ramach interfejsu, operacji lub miejsca operacyjnego również musi być śledzone i dokumentowane jako proces wewnętrzny w wewnętrznym systemie bilansu masy. Ilości zrównoważonej biomasy mogą być łączone, dzielone lub przetwarzane w procesach wewnętrznych zgodnie z wymaganiami danej fazy, o ile dotyczy to tego samego produktu lub tego samego rodzaju produktu, a następnie powstają nowe ilości biomasy. Tożsamość produktu musi być zachowana do ostatniego interfejsu włącznie, tj. bilansowanie masy jest specyficzne dla typu produktu lub surowca. Straty masy, np. w wewnętrznych procesach przedsiębiorstwa lub w transporcie (również w przypadku przesyłu gazowych paliw z biomasy w sieci), należy uwzględnić za pomocą współczynników konwersji.

System bilansu masy umożliwia również mieszanie zrównoważonej biomasy z biomasą niezrównoważoną, ale w tym przypadku należy upewnić się, że ilość zrównoważonej biomasy jest zidentyfikowana przed zmieszaniem. Jednocześnie system bilansu masy musi również gwarantować, że ilość biomasy zgodnej z systemem pobrana z tej mieszanki nie jest wyższa niż ilość zidentyfikowana przed zmieszaniem. Surowce lub paliwa mogą być mieszane wyłącznie w pojemniku, w obiekcie przetwórczym lub logistycznym lub w infrastrukturze przesyłowej i dystrybucyjnej lub w miejscu operacyjnym. Fizyczna biomasa, która jest dostarczana do późniejszych interfejsów, operacji lub miejsc operacyjnych, niekoniecznie odpowiada ilości biomasy, która została pierwotnie zakupiona jako zrównoważona, ale jedynie równoważnej ilości biomasy.

Pozyskiwane ilości zrównoważonej biomasy muszą być bilansowane codziennie, miesięcznie lub kwartalnie. Ramy czasowe bilansowania muszą być określone z wyprzedzeniem zgodnie z wymaganiami dotyczącymi okresu bilansu masy określonymi w sekcji 2.4 i konsekwentnie stosowane w późniejszym okresie. Więcej zrównoważonej biomasy nie może opuścić zakładu niż fizycznie do niego dotrze w określonych ramach czasowych bilansowania. Posiadanie kontroli nad zrównoważoną biomasą oznacza, że interfejs, operacja lub miejsce operacyjne przejęło zrównoważoną biomasę bezpośrednio lub pośrednio w swoje posiadanie, może przeprowadzać jej transport, przechowywanie, wysyłkę i przetwarzanie oraz może fizycznie transportować biomasę do późniejszego interfejsu, operacji lub miejsca operacyjnego.

Po wstępnej certyfikacji w systemie SURE-EU, surowce z biomasy otrzymane nie więcej niż 12 miesięcy przed wstępnym audytem mogą być uznane za zrównoważoną biomasę w bilansie masy. Wymagania wstępne to:

- ✓ biomasa nie została przetworzona i została już uwzględniona w bilansie masy,
- ✓ zgodność z wymaganiami zrównoważonego rozwoju w systemie SURE-EU jest w pełni udokumentowana, oraz

- ✓ oświadczenie własne producenta/producenta odpadów i pozostałości została złożona z mocą wsteczną.

W przypadku przekazania ilości zrównoważonej biomasy do późniejszego interfejsu, późniejszej operacji lub późniejszego miejsca operacyjnego, odpowiednia ilość musi zostać usunięta z wewnętrznego systemu bilansu masy dla danego etapu. Niezbędne dane są przesyłane wraz z partią produktu do późniejszego interfejsu, późniejszej operacji lub późniejszego miejsca operacyjnego.

W niektórych przypadkach, na przykład ze względu na zmieniające się podstawy prawne, oprócz utrzymania wewnętrznego systemu bilansu masy może być wymagana ewidencja wszystkich istotnych danych transakcyjnych podmiotu gospodarczego w *unijnej bazie danych (UDB)* Komisji Europejskiej, np. w przypadku tranzytu lub przechowywania biometanu w połączonej infrastrukturze (zob. następna sekcja). Oznacza to, że utrzymanie wewnętrznego systemu bilansu masy będzie uzupełnieniem obowiązkowego korzystania z unijnej bazy danych.

W takim przypadku audytorzy weryfikują, czy wpisy w unijnej bazie danych certyfikowanego podmiotu gospodarczego odpowiadają danym liczbowym, które są częścią ekonomicznego systemu bilansu masy lub innym zakodowanym informacjom na temat ich podmiotów lub zakładów. Wszelkie rozbieżności między danymi zewidencjonowanymi w unijnej bazie danych a odpowiednimi danymi z dokumentacji podmiotu gospodarczego mogą prowadzić do poważnych niezgodności zidentyfikowanych w raporcie z audytu i mogą spowodować zawieszenie certyfikatu podmiotu gospodarczego.

2.3.2 Identyfikowalność biogazu lub biometanu transportowanego przez sieć gazową

Odnawialny biogaz jest przetwarzany na biometan (dodatkowy etap konwersji) – jeżeli nie jest zużywany bezpośrednio na miejscu do produkcji energii elektrycznej – i wprowadzany do sieci gazu ziemnego. Sieć gazowa służy zarówno jako infrastruktura przesyłowa, jak i magazynowa. Biometan może być zatem mieszany w tej sieci dystrybucyjnej (sieci gazowej) pod warunkiem, że infrastruktura jest wzajemnie połączona.

Podmioty gospodarcze wprowadzające biometan do wzajemnie połączonej sieci gazowej podlegają certyfikacji w ramach systemu SURE-EU do punktu wprowadzenia, natomiast podmioty gospodarcze wytwarzające ciepło lub energię elektryczną z biometanu pobranego z sieci gazowej podlegają certyfikacji od punktu poboru. Ponieważ jednak sam system dobrowolny nie jest w stanie zagwarantować bilansu masy całej wzajemnie połączonej sieci gazowej, bilans masy paliw gazowych w sieci gazowej musi zostać wdrożony w unijnej bazie danych, która jest zatem obowiązkowa dla wszystkich podmiotów gospodarczych

wprowadzających biometan do lub pobierających biometan z wzajemnie połączonej sieci gazowej.

Zasoby wejściowe (wprowadzanie) i wyjściowe (pobór) gazu we wzajemnie połączonej infrastrukturze muszą być dokumentowane przez operatorów gospodarczych jako część ich obowiązkowej dokumentacji bilansu masy, która jest niezbędna dla procedury certyfikacji. W tym celu ilości gazu wprowadzanego i pobieranego muszą być mierzone za pomocą skalibrowanych systemów. Jeżeli dostawy gazu o różnych właściwościach zrównoważonego rozwoju, które są częścią tego samego systemu bilansu masy, są wprowadzane do wzajemnie połączonej infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej, właściwości zrównoważonego rozwoju muszą być przypisane do partii, która jest wprowadzana do infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej oraz odbierana z infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej. Właściwości zrównoważonego rozwoju mogą być przypisane wyłącznie do partii gazu, które zostały zewidencjonowane w unijnej bazie danych. Bilans masy *Europejskiej wzajemnie połączonej sieci gazowej (lub innej sieci)* transportującej gaz musi być w całości objęty unijną bazą danych.

Fizyczne wprowadzanie gazu ze źródeł odnawialnych do sieci jest zazwyczaj rozliczany miesięcznie. Na koniec okresu bilans masy nie może wykazywać deficytu, tak jak to określono w sekcji 2.4. Zasoby wejściowe (wprowadzanie) i wyjściowe (pobór) gazu we wzajemnie połączonej infrastrukturze muszą być dokumentowane przez podmioty gospodarcze i podlegać niezależnemu audytowi.

Ponieważ bilansowanie opiera się na wartości energetycznej gazu [jednostka kWh], SURE zdefiniowało standardową procedurę¹ do przeliczania ilości gazu z wartości energetycznej na tony metryczne.

Sprzedawcy gazu ze źródeł odnawialnych muszą stworzyć własny system bilansowania. Grupa bilansująca musi zawierać wszystkie przepływy gazu ze źródeł odnawialnych, które zostały zbilansowane i certyfikowane w ramach systemu SURE, a zatem jest niezbędna do bilansowania masy. Grupa bilansująca to połączona infrastruktura transportowa i dystrybucyjna (np. europejska sieć gazowa), która fizycznie łączy punkt wprowadzania gazu z punktem jego poboru. Podmioty gospodarcze muszą przyznać audytorom pełny dostęp do grupy bilansującej i całej powiązanej dokumentacji w ramach procedury certyfikacji przed audytem (zob. sekcja 3).

Gaz odnawialny może być przesyłany z jednego kraju do drugiego za pośrednictwem sieci tylko wtedy, gdy wszystkie zaangażowane kraje (tj. również kraje przesyłające) są podłączone do europejskiej sieci gazowej. Jeżeli podmiot gospodarczy zlokalizowany w kraju, który nie jest podłączony do europejskiej sieci gazowej lub do odizolowanej sieci gazowej ("sieć wyspiarska") chce importować biogaz, musi wykazać, że gaz był fizycznie transportowany innym środkiem przesyłu do jego lokalizacji / punktu konsumpcji lub punktu wejścia do sieci wyspiarskiej.

Podmiot gospodarczy wtlaczający i transportujący biometan w europejskiej sieci gazowej musi wziąć pod uwagę straty gazu podczas transportu przez sieć gazową. Zakładana strata gazu wynosi $0,01\text{gCH}_4/\text{MJ}$. W przypadku zastosowania rzeczywistej wartości gazów cieplarnianych dla strat gazu, wykwalifikowany audytor lub ekspert techniczny musi przeprowadzić kontrolę wiarygodności w celu potwierdzenia dokładności danych wykorzystanych do obliczeń.

W przypadku, gdy podmiot gospodarczy przetwarza różne źródła (bio)metanu w inne gazowe paliwo z biomasy, należy sprawdzić dowody w celu zapewnienia odpowiedniego bilansu masy zgłoszeń zawartości bioenergii, która wchodzi i wychodzi z procesu. Na przykład, jeżeli biometan jest pozyskiwany poprzez bezpośrednie połączenie z instalacją biometanową, należy sprawdzić, czy wydajność pochodząca z instalacji jest zgodna ze zgłoszeniem złożonym przez odbiorcę biometanu, a surowiec biometanowy nie jest również zgłaszany przez inny podmiot gospodarczy. W przypadku wielokrotnych zasobów wejściowych metanu, zawartość energii biogenicznej w zasobach wyjściowych może podlegać próbom zgodnie z metodami weryfikacji opisanymi w sekcji 4 "Określanie zawartości biogenicznej w mieszankach paliw i materiałów".

Szczegółowy opis wymagań dotyczących dokumentacji dla podmiotów gospodarczych, które wprowadzają, dostarczają lub pobierają biogaz lub biometan do lub z sieci gazowej, można znaleźć w dokumencie SURE "Zasady systemu dotyczące wykorzystania, przetwarzania i dystrybucji/handlu paliwami z biomasy oraz ich konwersji na energię elektryczną i ciepło".

2.4 Okres bilansowania masy

Podmioty gospodarcze są zobowiązane do zdefiniowania okresu bilansowania, po którym bilans jest dodatni (mniej biomasy wychodzącej niż przychodzącej). W przypadku producentów biomasy rolnej i leśnej oraz pierwszych punktów gromadzenia, które pozyskują wyłącznie biomasę rolną lub leśną, możliwe jest wydłużenie okresu bilansowego do 12 miesięcy, pod warunkiem, że strony nie mają ujemnego salda począwszy od czwartego miesiąca bilansowego. W przypadku wszystkich innych zakresów dozwolony jest okres bilansu masy wynoszący maksymalnie *3 miesiące*.

Początek i koniec okresu powinien być zgodny z rokiem kalendarzowym lub, w stosownych przypadkach, z czterema kwartałami roku kalendarzowego. Jako alternatywę dla roku kalendarzowego, podmioty gospodarcze mogą również wykorzystać rok gospodarczy, który wykorzystują do celów rachunkowości lub inny punkt początkowy dla okresu bilansu masy, pod warunkiem, że wybór jest wyraźnie wskazany i konsekwentnie stosowany.

W ciągu trzech miesięcy *okresu bilansowego* saldo może być tymczasowo ujemne (tymczasowo więcej wychodzącej (sprzedanej/dostarczonej) zrównoważonej biomasy niż przychodzącej). W przypadku okresów bilansowania przekraczających trzy miesiące, tymczasowe saldo ujemne jest również dopuszczalne tylko przez pierwsze trzy miesiące

bilansowania. We wszystkich przypadkach tymczasowe ujemne salda w okresie bilansowym wynoszącym trzy miesiące muszą zostać skompensowane poprzez nabycie odpowiednich ilości zrównoważonej biomasy.

Jeżeli podmiot gospodarczy zdecyduje się na bieżąco bilansować dane dotyczące zrównoważonego rozwoju, saldo może nigdy nie być ujemne.

Na koniec okresu bilansu masowego dane dotyczące zrównoważonego rozwoju powinny być równoważne fizycznym zapasom w zbiorniku, zakładzie przetwórczym lub logistycznym, infrastrukturze przesyłowej i dystrybucyjnej lub na miejscu.

Oznacza to: Jeżeli ilość zrównoważonej biomasy w bilansie przekracza fizyczną ilość biomasy w operacji, tylko fizycznie istniejąca biomasa może zostać przeniesiona na następny okres bilansowania. Salda dodatnie zrównoważonej biomasy zewidencjonowane wyłącznie do celów rachunkowości, ale niedostępne fizycznie, nie mogą zostać przeniesione na następny okres bilansowania. Tego rodzaju sytuacja może wystąpić na przykład, jeżeli granulaty drzewne wyprodukowane w sposób zrównoważony są uwzględnione w bilansie masy, ale w okresie bilansowania duża ich ilość została sprzedana do wykorzystania innego niż do produkcji energii elektrycznej lub ciepła w instalacjach wykorzystujących biomasę, od których wymaga się dostarczenia dowodu zgodności (np. do produkcji ciepła w sektorze prywatnym).

2.5 Granice przestrzenne

W przypadku każdego przedsiębiorstwa, które produkuje, przetwarza lub przechowuje biomasę lub paliwa z biomasy, granica nieruchomości określa lokalizację geograficzną. Rozgraniczenie to należy zidentyfikować poprzez wyraźne wskazanie adresu nieruchomości, na której znajduje się obiekt.

System bilansu masy musi być ustanowiony dla każdej operacji/miejsca operacyjnego. Systemy bilansowania mogą być fizycznie oddzielone w ramach operacji lub każde miejsce operacyjne może mieć własny system bilansowania, jeżeli każda partia jest udokumentowana i wyraźnie zidentyfikowana pod względem lokalizacji (miejsca operacyjnego).

Przykładowo, pierwszy punkt gromadzenia może obsługiwać dwa podobne obiekty w bliskiej odległości od siebie (np. po obu stronach ulicy). Jeżeli obiekty te mają różne adresy, należy ustanowić dwa systemy bilansu masy (po jednym dla każdego obiektu).

2.6 Zewnętrzne magazyny / magazyny z kilkoma użytkownikami

W przypadku, gdy kilka podmiotów gospodarczych dostarcza biomasę do zewnętrznego obiektu magazynowego, takiego jak magazyn wysyłkowy, dzierżawiony lub zbiornikowy, każdy z tych podmiotów gospodarczych musi prowadzić system bilansu masy dla dostarczonego przez podmiot gospodarczy produktu.

3 Wymagania dotyczące dokumentacji

Wymagania dotyczące dokumentacji systemu bilansu masy nie odnoszą się do formatu lub nośnika dokumentacji, ale raczej do rodzaju informacji, które mają być udokumentowane. W związku z tym decyzja o tym, w jaki sposób ustanowić system bilansu masy dla każdego podmiotu gospodarczego, który produkuje, przetwarza lub przechowuje zrównoważoną biomasę lub paliwa z biomasy, jest w dużej mierze pozostawiona obiektom i miejscom operacyjnym poszczególnych podmiotów gospodarczych. Na przykład, istniejące systemy planowania zasobów przedsiębiorstwa mogą być używane, o ile mają możliwość ewidencjonowania i przetwarzania wszystkich niezbędnych informacji.

Ogólne specyfikacje dotyczące dokumentacji odnoszą się do

- ✓ wiarygodności (weryfikowalna dokładność danych bilansowych)
- ✓ dostępności (czas i format archiwum dokumentacji)
- ✓ pewności (brak późniejszych zmian sald)

dokumentacji systemu bilansu masy. Musi to zostać zweryfikowane przez niezależne jednostki certyfikujące w ramach kontroli na miejscu (aby uzyskać więcej informacji, zob. "Zasady systemu dotyczące procesu certyfikacji – wymagania i specyfikacje").

Wszystkie dokumenty w systemie zarządzania dokumentami muszą być przechowywane przez co najmniej 5 lat, niezależnie od innych wymagań prawnych dotyczących okresu przechowywania.

Podmioty gospodarcze muszą dostarczyć audytorowi wszystkie istotne informacje dotyczące bilansu masy przed planowanym audytem. Należy sprawdzić ostatnie bilanse masy wykonane w okresie objętym przeglądem.

Podczas wstępnych audytów audytor musi sprawdzić, czy system bilansu masy został ustanowiony i działa.

Dokumentacja bilansu masy musi zawierać co najmniej następujące informacje, które należy zweryfikować w ramach audytu:

- ✓ dowód wszystkich miejsc operacyjnych, które mają podlegać certyfikacji (każde miejsce operacyjne musi mieć własny system bilansu masy)
- ✓ dowód wszystkich przychodzących i wychodzących partii zrównoważonej biomasy lub paliw z biomasy w systemie bilansu masy (zasoby wejściowe/wyjściowe) dla każdej instalacji, w tym opis materiału i dostawców lub klientów
- ✓ dowód każdego etapu konwersji (zastosowany współczynnik konwersji), który ma miejsce podczas przetwarzania surowców z biomasy, aby umożliwić włączenie tego wyniku do obliczeń (w szczególności w przypadku instalacji przetwarzających odpady lub pozostałości w celu zapewnienia, że proces nie jest modyfikowany w celu wytworzenia większej ilości odpadów lub pozostałości)
- ✓ Informacje na temat bilansowania masy powinny być przekazywane za pośrednictwem umów, dokumentów handlowych itp. i powinny być możliwe do prześledzenia w rachunkowości
- ✓ określony okres dla bilansu masy (nie dłuższy niż 3 miesiące, nie dłuższy niż 12 miesięcy dla producentów biomasy rolnej i leśnej oraz pierwszych punktów gromadzenia, które pozyskują wyłącznie biomasę rolną lub leśną)
- ✓ wyniki każdego bilansu biomasy zrównoważonej (bilans dodatni/zrównoważony/ujemny), które należy sprawdzić pod kątem wszelkich rozbieżności między systemem księgowym a zasobami wejściowymi, wyjściowymi i bilansami
- ✓ alokacja właściwości zrównoważonego rozwoju
- ✓ równoważność danych dotyczących zrównoważonego rozwoju i fizycznych zapasów na koniec okresu bilansu masy

Ponadto audytor musi sprawdzić:

- ✓ Czy ewidencja bilansu masy zawiera informacje o zasobach wejściowych i wyjściowych zrównoważonych i niezrównoważonych materiałów (w tym, w stosownych przypadkach, paliw kopalnych) przetwarzanych przez stanowiska operacyjne
- ✓ Próbkę obliczeń (zasoby wejściowe, wyjściowe, współczynniki konwersji i wszelkie przeniesione salda). Wszystkie dane powinny być sprawdzane w odniesieniu do systemu księgowego

- ✓ Czy okres bilansu masy jest przejrzysty, udokumentowany i spójny, a także obejmuje odpowiedni okres czasu

Wymagania dotyczące dokumentacji dla poszczególnych etapów (interfejsy, dostawcy, obiekty konwersji) są określone w dokumencie SURE "Zasady systemu dotyczące wykorzystania, przetwarzania i dystrybucji/handlu paliwami z biomasy oraz ich konwersji na energię elektryczną i ciepło".

3.1 Właściwości zrównoważonego rozwoju, które należy udokumentować

Informacje na temat właściwości zrównoważonego rozwoju surowca, produktu pośredniego, końcowego paliwa z biomasy, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia muszą być przekazywane wzdłuż łańcucha dostaw z jednego etapu produkcji do drugiego. Na każdym etapie można dodawać nowe informacje lub agregować informacje istniejące. Właściwościom zrównoważonego rozwoju przenoszonym z jednego etapu do drugiego, a także między różnymi stanowiskami na tym samym etapie, zawsze musi towarzyszyć fizyczny transfer materiału.

W celu przejrzystego i jasnego ujawniania wymaganych właściwości zrównoważonego rozwoju surowców, produktów pośrednich lub końcowych paliw z biomasy w łańcuchu dostaw, można wykorzystać formularz SURE "Dowód zrównoważonego charakteru dla dostawy paliw z biomasy", który jest udostępniany certyfikowanym uczestnikom systemu w bazie danych SURE.

Następujące rodzaje informacji muszą być dokumentowane na każdym etapie (jeżeli dotyczy) i przekazywane do następnego etapu.

- ✓ numer systemu dobrowolnego i certyfikatu
- ✓ numer dowodu zrównoważonego rozwoju (tylko dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy)
- ✓ nazwa surowca
- ✓ zakres certyfikacji surowca (np. czy surowiec jest certyfikowany zgodnie z kryteriami zrównoważonego rozwoju)
- ✓ numer zezwolenia na odpady lub produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego (jeżeli ma to zastosowanie) (kod odpadów i/lub kod biomasy zgodnie z "nabisy")
- ✓ rodzaj paliwa
- ✓ kraj pochodzenia surowca

- ✓ kraj produkcji paliwa
- ✓ dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych (wyraźne określenie wartości domyślnej lub rzeczywistej dla każdego etapu łańcucha dostaw)
- ✓ data uruchomienia instalacji do produkcji paliwa
- ✓ informacje na temat wszelkiego wsparcia/subsydiów i rodzaju wsparcia (w sektorze energii odnawialnej), które materiał otrzymał do tej pory (ważne w przypadku biogazu/biometanu, ponieważ może on być wykorzystywany zarówno w sektorze transportu, jak i energii elektrycznej)
- ✓ w stosownych przypadkach, dowód, że surowiec/paliwo spełnia kryteria dla surowców/paliw o niskim ryzyku pośredniej zmiany użytkowania gruntów (niski poziom ILUC)

3.2 Informacje dotyczące śledzenia, które należy dokumentować

Aby móc śledzić partię surowców, półproduktów, paliw z biomasy, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia w całym łańcuchu dostaw, wymagane są dane transakcyjne, które muszą być udokumentowane:

- ✓ nazwa i adres przedsiębiorstwa dostawcy
- ✓ nazwa i adres przedsiębiorstwa kupującego
- ✓ unikalny identyfikator transakcji (np. numer partii)
- ✓ data (fizycznego) załadunku
- ✓ miejsce (fizycznego) załadunku lub obiekt logistyczny lub punkt wejścia do infrastruktury dystrybucyjnej
- ✓ miejsce (fizycznej) dostawy lub obiekt logistyczny lub punkt wyjścia z infrastruktury dystrybucyjnej
- ✓ objętość lub waga (przy określonej gęstości) partii. W przypadku paliw należy również uwzględnić ilość energii. Aby obliczyć ilość energii, należy zastosować współczynniki konwersji określone w załączniku III do zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001.

W celu przejrzystego i jasnego ujawniania wymaganych właściwości zrównoważonego rozwoju surowców, produktów pośrednich lub końcowych paliw z biomasy w łańcuchu dostaw, można wykorzystać formularz SURE "Dowód zrównoważonego charakteru dla dostawy paliw z biomasy", który jest udostępniany certyfikowanym uczestnikom systemu w bazie danych SURE.

3.3 Wydawanie dowodów zrównoważonego rozwoju

Podmioty gospodarcze muszą wydać dowód spełnienia kryteriów zrównoważonego rozwoju zawierający wszystkie niezbędne informacje na temat właściwości zrównoważonego rozwoju danej partii. Zasadniczo dowód ten jest wydawany w momencie dostawy, aby zapewnić odbiorcy wszystkie informacje niezbędne do dalszego przetwarzania i obsługi, ale nie później niż w dniu zakończenia odpowiedniego okresu bilansu masy.

Biorąc pod uwagę szczególne okoliczności w sektorze biometanu, terminy te mogą zostać przesunięte o kolejne 30 dni ze względu na dodatkowy czas potrzebny na potwierdzenie przez operatorów sieci wprowadzonej ilości biometanu, która może różnić się od wartości zmierzonych w punkcie wprowadzania.

Jeżeli dowody zrównoważonego rozwoju nie są jeszcze tworzone za pośrednictwem monitorowanych przez rząd systemów baz danych, takich jak Nabisy w Niemczech, należy użyć formularza SURE "Dowód zrównoważonego charakteru dla produkcji ciepła i/lub energii elektrycznej", który jest dostarczany certyfikowanym uczestnikom systemu z odpowiednim zakresem za pośrednictwem bazy danych SURE.

3.4 Dokumentacja w unijnej bazie danych

Podmioty gospodarcze mogą być zobowiązane do ewidencjonowania wszelkich transakcji dotyczących płynnych i gazowych paliw odnawialnych oraz paliw węglowych pochodzących z recyklingu w unijnej bazie danych ze względu na wymagania zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001 lub rozporządzenia wykonawczego (UE) 2022/996 lub zmianę podstawy prawnej. Unijna baza danych obejmuje cały łańcuch wartości płynnych i gazowych paliw odnawialnych i paliw węglowych pochodzących z recyklingu, które kwalifikują się do zaliczenia na poczet celów określonych w zmienionej dyrektywie 2018/2001. Podmioty gospodarcze, które są częścią wyżej wymienionego łańcucha wartości i wchodzą w zakres obowiązku sprawozdawczego unijnej bazy danych, są zobowiązane do terminowego wprowadzania wszystkich istotnych informacji na temat przychodzących i wychodzących dostaw wyprodukowanych w sposób zrównoważony do unijnej bazy danych.

Ponadto, takimi istotnymi informacjami są dokonane transakcje i właściwości zrównoważonego rozwoju, w tym emisje gazów cieplarnianych w cyklu życia, począwszy od punktu produkcji do momentu wprowadzenia do obrotu w Unii. Zgodnie z art. 18 ust. 1 rozporządzenia wykonawczego (UE) 2022/996 informacje obejmują dane, które mają być przekazywane w całym łańcuchu dostaw, a także dane specyficzne dla poszczególnych transakcji, jak opisano w sekcjach 3.2 i 3.3.

W przypadku paliw gazowych wprowadzanych do wzajemnie połączonej infrastruktury, informacje (np. właściwości zrównoważonego rozwoju) muszą być ewidencjonowane w unijnej bazie danych w pierwszym punkcie wejścia (punkt pierwszego wprowadzenia) i ewidencjonowane jako zużyte w punkcie końcowego zużycia. Jeżeli paliwa gazowe są pobierane ze wzajemnie połączonej infrastruktury i dalej przekształcane w paliwa gazowe, za punkt końcowego zużycia uznaje się punkt końcowego zużycia końcowych paliw gazowych. W takim przypadku wszystkie etapy pośrednie, od poboru paliw gazowych ze wzajemnie połączonej infrastruktury do punktu końcowej konsumpcji końcowych paliw gazowych, muszą zostać zewidencjonowane w unijnej bazie danych. Połączona infrastruktura gazowa będzie uważana za pojedynczy system bilansu masy. Do unijnej bazy danych wprowadzane są również dane dotyczące tego, czy udzielono wsparcia na produkcję konkretnej partii paliwa, a jeśli tak, to na temat rodzaju systemu wsparcia.

Podmioty gospodarcze, w przypadku gdy państwo członkowskie podejmie decyzję o uzupełnieniu systemu bilansu masy systemem gwarancji pochodzenia, wprowadzają do unijnej bazy danych dane dotyczące dokonanych transakcji oraz właściwości zrównoważonego rozwoju i inne istotne dane, takie jak emisje gazów cieplarnianych z paliw do punktu zatłaczania do wzajemnie połączonej infrastruktury gazowej.

Audytorzy muszą zweryfikować, czy wpisy w unijnej bazie danych lub odpowiedniej krajowej bazie danych certyfikowanego podmiotu gospodarczego odpowiadają danym liczbowym, które są częścią danych księgowych podmiotu gospodarczego i danych bilansu masy netto lub innych zakodowanych informacji dotyczących ich podmiotów lub stanowisk. Wszelkie rozbieżności między danymi zewidencjonowanymi w unijnej bazie danych a odpowiednimi danymi z dokumentacji podmiotu gospodarczego muszą zostać uwzględnione w raporcie z audytu i niezwłocznie zgłoszone do SURE. Takie rozbieżności mogą prowadzić do poważnych niezgodności zidentyfikowanych w raporcie z audytu i spowodować zawieszenie certyfikatu podmiotu gospodarczego.

4 Współkonwersja i współprzetwarzanie

W ramach systemu SURE-EU rozróżnia się współkonwersję i współprzetwarzanie:

- ✓ Współkonwersja odnosi się do konwersji jednorodnych paliw mieszanych (zwykle odpadów i pozostałości) z frakcjami zasobów biogenicznych i niebiogenicznych w instalacji wytwarzającej ciepło i chłód lub energię elektryczną (w tym paliwa odpadowe RDF), która musi spełniać kryteria zrównoważonego rozwoju i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określone w art. 29 ust. 2-7 i 10 zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001. W przypadku współkonwersji zastosowanie mają wymagania opisane w sekcji 4.1.

- ✓ Współprzetwarzanie definiuje się jako ukierunkowane przetwarzanie biomasy wraz z surowcami kopalnymi we wspólnym procesie mającym na celu produkcję paliwa, na przykład w rafineriach produkujących paliwo (transportowe) z surowcami kopalnymi i biogenicznymi jako zasobami wejściowymi we wspólnym procesie. Paliwa ze współprzetwarzania można uznać za częściowo wyprodukowane z biomasy. Ogólnie rzecz biorąc, współprzetwarzanie dotyczy głównie produkcji biopaliw lub biopłynów, która odbywa się w rafineriach, a zatem jest poza zakresem systemu SURE-UE (produkcja ciepła/chłodu lub energii elektrycznej z paliw z biomasy). Jednak w niektórych przypadkach proces współprzetwarzania może również wchodzić w zakres systemu SURE-UE (np. produkcja biogazu z odpadów biogenych i częściowo biogenych). W takim przypadku wymagania rozporządzenia delegowanego (UE) 2023/1640 muszą być również przestrzegane w ramach systemu SURE-UE. Zostały one opisane w sekcji 4.2.

4.1 Określanie udziału biogenów w mieszankach paliw i materiałów do współkonwersji

Oprócz odpadów i pozostałości, które składają się w 100% z biomasy, np. zrębków drzewnych, istnieją strumienie odpadów i pozostałości, w przypadku których można zweryfikować tylko część zawartości biogenów (np. zużyte opony, których zawartość biogenów składa się z kauczuku naturalnego i włókien). Współkonwersja takich strumieni odpadów i pozostałości wymaga określonych zasad w celu zagwarantowania identyfikowalności i weryfikowalności danych. Ponieważ nie można wykluczyć różnic w zawartości biogenów w strumieniach odpadów i pozostałości w zależności od producenta, a tym samym nie można określić wiarygodnych wartości standardowych dla odpowiedniego strumienia odpadów i pozostałości, zawartość biogenów w takich przypadkach należy określić przy użyciu procedury opisanej poniżej.

Procedura określania zawartości biomasy w mieszankach paliw lub materiałów musi być przeprowadzona zgodnie z art. 39 rozporządzenia wykonawczego (UE) 2018/2066.

W dowolnym momencie można konserwatywnie założyć, że zawartość biomasy w mieszance paliw lub materiałów wynosi zero procent. Należy to wziąć pod uwagę, zwłaszcza jeżeli można założyć, że zawartość biogenów w mieszance paliw lub materiałów jest bardzo niska (np. < 1%). Jeżeli to podejście nie zostanie zastosowane, można to ustalić za pomocą jednej z poniższych metod:

- 1) Zawartość biogenów w mieszance paliw lub materiałów jest określana za pomocą odpowiedniej analitycznej metody laboratoryjnej w akredytowanym laboratorium
- 2) Zawartość biogenów w mieszance paliw lub materiałów jest określana za pomocą metody szacunkowej i zatwierdzana za pomocą analitycznej procedury laboratoryjnej na podstawie próbki
- 3) Zawartość biogenów w mieszance paliw lub materiałów ma wartość domyślną określoną przez właściwy organ lub Komisję Europejską

W miarę możliwości należy stosować metodę, która będzie najdokładniejsza przy określaniu zawartości biogenów. Uszeregowanie tych metod pod względem ważności przedstawia się następująco: Metoda 1 > Metoda 2 > Metoda 3.

Jeżeli stosowana jest Metoda 2, oszacowanie musi być zatwierdzane losowo, ale co najmniej cztery razy w roku lub co 5000 ton określonej mieszanki paliw lub materiałów, przy użyciu wspólnej analitycznej procedury laboratoryjnej. W wartościach bezwzględnych wartość szacunkowa nie może odbiegać o więcej niż 1% od wartości zmierzonej. Jeżeli rozbieżność wynosi >1%, metoda zastosowana do oszacowania nie jest wiarygodna i musi zostać skorygowana. Gdy tylko stwierdzona zostanie rozbieżność, od tego momentu należy przyjąć wartość konserwatywną.

Zawartość biogenów w mieszance paliw i materiałów określona za pomocą analitycznej metody laboratoryjnej lub przyjęta na podstawie wartości domyślnej musi zostać natychmiast przekazana do interfejsu poprzedzającego, niezależnie od zastosowanej metody, tak aby bilans masy utrzymywany przez interfejs poprzedzający mógł zostać skorygowany w oparciu o rzeczywiste wartości.

Przed planowanym audytem podmioty gospodarcze muszą dostarczyć audytorowi wszystkie istotne informacje na temat tego, w jaki sposób została określona zawartość biogenów w określonych strumieniach odpadów i pozostałości. Szczególną uwagę należy zwrócić na metodologię stosowaną do szacowania zawartości biogenów w strumieniu odpadów i pozostałości.

4.1.1 Wybór analitycznych metod laboratoryjnych do określania zawartości biogenów

Jeżeli zawartość biogenów w mieszance paliw i materiałów jest określana przy użyciu analitycznej metody laboratoryjnej, należy upewnić się, że jest ona określana na podstawie odpowiedniej normy i odpowiednich metod analitycznych.

Jako przykład można tu wykorzystać normę ISO 21644:2021-07. Określa ona trzy metody określania zawartości biomasy w stałych paliwach wtórnych i kiedy należy je stosować.

Opisano C-proces¹⁴, proces rozpuszczania selektywnego i proces sortowania ręcznego. Zastosowanie metod opisanych w normie ISO 21644:2021-07 stanowi, w warunkach określonych w normie, metodę oznaczania zawartości biogenów przy użyciu analitycznej procedury laboratoryjnej, która jest zgodna z systemem.

4.1.2 Metody szacowania zawartości biogenów

Jeżeli przeprowadzenie analitycznej procedury laboratoryjnej nie jest technicznie możliwe lub jeżeli okaże się, że jest ona nieproporcjonalnie kosztowna, zawartość biogenów w mieszance paliw lub materiałów można oszacować za pomocą metody szacunkowej, pod warunkiem, że można założyć, że mieszanka paliw lub materiałów jest stałym strumieniem materiału wykorzystywanym przez dłuższy okres czasu. W przypadku partii jednorazowych stosowanie szacunków nie jest dozwolone.

Metoda szacowania, jeżeli jest dostępna, musi opierać się na metodzie uznanej przez Komisję Europejską lub na metodzie uznanej na szczeblu krajowym do szacowania zawartości biogenów w mieszankach paliw i materiałów. Jeżeli taka metoda nie istnieje, należy wybrać metodę opartą na naukowej, recenzowanej publikacji, która odnosi się częściowo do normy EN, ISO lub normy krajowej. Wybrana metoda szacowania musi mieć zastosowanie do konkretnego procesu. Na przykład metoda szacowania zawartości biogenów w paliwach stałych nie może być stosowana do szacowania zawartości biogenów w paliwach niestałych.

Jeżeli mieszanki paliw i materiałów pochodzą ze znormalizowanego procesu produkcyjnego ze zdefiniowanymi i identyfikowalnymi przepływami zasobów wejściowych, zawartość biogenów można oszacować na podstawie bilansu masy.

W przypadku stosowania metody szacunkowej, szacunki muszą być zatwierdzane losowo, ale co najmniej 4 razy w roku lub co 5000 ton określonej mieszanki paliw lub materiałów, przy użyciu procedury analitycznej powszechnie stosowanej w laboratoriach. W wartościach bezwzględnych wartość szacunkowa nie może odbiegać o więcej niż 1% od wartości zmierzonej. Jeżeli rozbieżność wynosi >1%, metoda zastosowana do oszacowania nie jest wiarygodna i musi zostać skorygowana. Gdy tylko stwierdzona zostanie rozbieżność, od tego momentu należy przyjąć wartość konserwatywną.

4.1.3 Wymagania dotyczące dokumentacji dla dostawców przed ostatnim interfejsem

Jeżeli dostawca dostarcza mieszankę paliw i materiałów przed ostatnim interfejsem o nieznanej zawartości biogenów, dostawca musi określić wartość referencyjną dla zawartości biogenów w tej mieszance paliw i materiałów przy użyciu analitycznej metody laboratoryjnej lub odpowiedniej metody szacunkowej. Bilans masy dostawcy musi być początkowo prowadzony w oparciu o tę wartość referencyjną. Ten bilans masy musi zostać skorygowany natychmiast po tym, jak wartość rzeczywista, która jest określona przez ostatni interfejs, zostanie wysłana i zgłoszona dostawcy przed ostatnim interfejsem.

W dowolnym momencie można konserwatywnie założyć, że zawartość biomasy w mieszance paliw lub materiałów wynosi zero procent. Należy to wziąć pod uwagę, zwłaszcza jeżeli można założyć, że zawartość biogenów w mieszance paliw lub materiałów jest bardzo niska (np. < 1%).

4.2 Określanie udziału paliwa z biomasy pochodzącego ze współprzetwarzanych materiałów biogenicznych i niebiogenicznych

Podmioty gospodarcze, które współprzetwarzają biomasę i paliwa kopalne, są zobowiązane do określenia udziału paliwa z biomasy wynikającego z tego wspólnego procesu zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) 2023/1640. Należy to zrobić na podstawie metod badania opisanych w niniejszej sekcji.

Aby można było zweryfikować ilości każdego rodzaju przetworzonej biomasy, a także ilości paliwa z biomasy powstałego w wyniku tego współprzetwarzania, podmioty gospodarcze muszą dokumentować strumienie źródłowe z wszelką możliwą dokładnością i regularnie potwierdzać wyniki zastosowanej metody badawczej za pomocą odpowiednich badań weryfikacyjnych (badanie radiowęglowe).

4.2.1 Metody badania

Aby określić udział biogenów w produkcie wyjściowym współprzetwarzania, należy zastosować co najmniej jedną z następujących głównych metod badania w granicach systemu określonych w sekcji 4.2.2:

- 1) Metoda bilansu masy
- 2) Metoda bilansu energii
- 3) Metoda wydajności
- 4) Badanie radiowęglowe (^{14}C)

Obliczenia przy użyciu głównej metody badawczej lub analiza w celu określenia zawartości biologicznej przy użyciu badania radiowęglowego jako głównej metody badawczej muszą być wykonywane dla każdej dostawy lub dla każdej partii.

Ponadto wyniki głównych metod badania 1, 2 i 3 muszą być regularnie przeglądane i weryfikowane przy użyciu badania radiowęglowego. Częstotliwość przeprowadzania głównej metody badania oraz metody badania radiowęglowego w celu sprawdzenia alternatywnej głównej metody badania należy określić na podstawie złożoności i zmienności kluczowych parametrów współprzetwarzania. Należy to zrobić w taki sposób, aby zapewnić, że w dowolnym momencie zgłoszenia dotyczące udziału biokomponentów mieszczą się w dopuszczalnych marginesach błędu lub niedokładności. Podmioty gospodarcze uwzględniają co najmniej następujące punkty w ocenie złożoności i zmienności:

- ✓ granice systemu (cała rafineria lub konkretna instalacja)
- ✓ ilość i jakość biogenicznych zasobów wejściowych
- ✓ zmienność biogenicznych zasobów wejściowych
- ✓ udział biogenicznych zasobów wejściowych w całkowitej ilości materiałów wejściowych poddanych współprzetwarzaniu.

Podmioty gospodarcze muszą udokumentować i dostarczyć audytorom przed każdym audytem ocenę złożoności i zmienności, a także szczegółowy opis zastosowanej metody badania, w tym wskazanie jej dokładności i precyzji, co również zostało zweryfikowane poprzez zastosowanie badania radiowęglowego. Audytor musi również otrzymać procedurę stosowania głównej metody badania.

Główne metody badania muszą być regularnie sprawdzane w celu skorygowania potencjalnych błędów systemowych, które mogą prowadzić do odchyleń, i w razie potrzeby kalibracji metody badania. Podmioty gospodarcze muszą zapewnić, że granica wykrywalności metody badania może skutecznie określić udział paliwa z biomasy.

4.2.2 Definiowanie granic systemu

Podmioty gospodarcze mogą zdefiniować granice systemu, w ramach których stosowana jest główna metoda badania, na podstawie lokalnych uwarunkowań.

Granice systemu można wybrać w następujący sposób:

- ✓ cała rafineria
- ✓ instalacja współprzetwarzania paliw
- ✓ instalacja współprzetwarzania odpadowych zasobów wejściowych (np. zgazowanie)

Badania i weryfikacja oparte na badaniu radiowęglowym muszą być przeprowadzane w odniesieniu do produkcji całej rafinerii, instalacji współprzetwarzającej paliwa lub instalacji współprzetwarzającej odpadowe zasoby wejściowe, zanim zostaną one zmieszane z innymi paliwami.

Jedna i ta sama metoda badania musi być stosowana w ramach wybranej granicy systemu. Jeżeli instalacje nie są połączone i nie ma między nimi przepływów, można zastosować różne metody badania.

Instalacje współprzetwarzające częściowo biogeniczne materiały wejściowe na bazie odpadów mogą stosować główną metodę badania wraz z weryfikacją za pomocą badania radiowęglowego, jeżeli można wykonać wiarygodny i reprezentatywny zestaw próbek na poziomie materiałów wejściowych, który umożliwia ustalenie zawartości biogenów w całkowitej ilości materiałów wejściowych.

4.2.3 Główne metody badania

4.2.3.1 Metoda bilansu masy

W ramach metody bilansu masy należy przeprowadzić pełną analizę całkowitej masy materiałów wejściowych i wyjściowych. Zanieczyszczenia niepaliwowe, takie jak zawartość wilgoci, muszą być brane pod uwagę zarówno przy ocenie stosowanego surowca, jak i przy obliczaniu materiałów wyjściowych współprzetwarzania. Zawartość biologiczna wszystkich materiałów wyjściowych jest proporcjonalna do zawartości biologicznej materiałów wejściowych. Właściwość "paliwo z biomasy" jest przypisywana do konkretnych paliwowych materiałów wyjściowych na podstawie współczynników konwersji specyficznych dla danego materiału wyjściowego. Powinny one być określone na podstawie udziału biokomponentów, faktycznie zmierzonego w badaniu radiowęglowym konkretnego paliwowego materiału wyjściowego.

Masa utracona w procesie konwersji (np. w gazach odlotowych, płynnych ściekach przemysłowych i pozostałościach stałych) musi zostać uwzględniona przy obliczaniu właściwości zrównoważonego rozwoju materiałów wyjściowego i odzwierciedlona w proporcjonalnych redukcjach.

Oprócz analizy bilansowej należy przeprowadzić analityczną charakterystykę surowców i produktów. Może to obejmować na przykład ostateczne i przybliżone analizy przepływów masy w systemie.

4.2.3.2 Metoda bilansu energii

Zgodnie z metodą bilansu energii, podmioty gospodarcze określają udział paliwa z biomasy w całkowitej produkcji paliwa na podstawie udziału paliwa z biomasy w wartości energetycznej wszystkich współprzetwarzanych materiałów wejściowych zgodnie ze wzorem 1.

$$S_{bio} = \frac{\epsilon_{bio, relevant}}{\epsilon_{total}} = \frac{M_{bio, relevant} \cdot LHV_{bio}}{\sum_i M_{feedstock, i} \cdot LHV_{feedstock, i} + \epsilon_p}$$

S_{bio}	Udział paliwa z biomasy w całkowitej produkcji wspólnego procesu
$\epsilon_{bio, relevant}$	Istotny wkład energii z biomasy w procesie [MJ]
ϵ_{total}	Całkowity istotny wkład energii w procesie [MJ]
$M_{bio, relevant}$	Masa wsadu biomasy we wspólnym procesie [kg]
LHV_{bio}	Wartość opałowa wsadu biomasy we wspólnym procesie [MJ/kg]
$M_{feedstock, i}$	Masa wsadu surowca i we wspólnym procesie [kg]
$LHV_{feedstock, i}$	Wartość opałowa wsadu surowca i we wspólnym procesie [MJ/kg]
ϵ_p	Wkład energii procesowej we wspólnym procesie [MJ]

Właściwość "paliwo z biomasy" jest przypisywana do konkretnych paliwowych materiałów wyjściowych na podstawie współczynników konwersji specyficznych dla danego materiału wyjściowego. Powinny one być określone na podstawie udziału biokomponentów, faktycznie zmierzonego w badaniu radiowęglowym konkretnego paliwowego materiału wyjściowego. Oznacza to, że na przykład, jeżeli 10% całkowitego istotnego wkładu energii we wspólnym procesie pochodzi z biomasy, wówczas maksymalnie 10% całkowitej produkcji paliwa może być liczone jako paliwo z biomasy, podczas gdy poszczególne frakcje paliwa mogą, w wyniku określonych współczynników konwersji, mieć udział paliwa większy lub mniejszy niż 10%.

4.3.2.3 Metoda wydajności

Metoda wydajności opiera się na zmianie całkowitej produkcji paliwa wynikającej z dodania biomasy do procesu. Podmioty gospodarcze mają do dyspozycji metody opisane poniżej.

Mogą one być stosowane jako główne metody badania tylko wtedy, gdy proces jest stale prowadzony w określonych referencyjnych warunkach operacyjnych (np. frakcja biomasy, temperatura procesu), w tym jakość surowca, w granicach systemu.

Ciągłość działania procesu w odniesieniu do jakości surowca musi zostać wykazana poprzez poddanie każdego konkretnego bio-materiału wejściowego analizie ^{14}C za pomocą badania radiowęglowego i wykorzystanie tego z kolei jako podstawy do obliczenia jego specyficznego współczynnika konwersji.

W przypadku metody wydajności, udział węgla biogenicznego w materiale wyjściowym z współprzetwarzania powinien być sprawdzany zgodnie z warunkami opisanymi w sekcji 5.4.

Metoda A

Zgodnie z metodą A, podmioty gospodarcze określają udział paliwa z biomasy w paliwie pochodzącym z procesu współprzetwarzania, obserwując i ewidencjonując wzrost produkcji paliwa wynikający z dodatkowego wprowadzenia biomasy do procesu. Po pierwsze, należy określić wydajność produkcji paliwa wynikającą z pracy wyłącznie z czystym surowcem kopalnym. W przypadku jednostek pracujących w skali pilotażowej, nawet przy użyciu ograniczonych stężeń wsadów biogenicznych lub opartych na odpadach, wszystkie warunki powinny być dobrane tak, aby były reprezentatywne dla planowanej operacji na skalę komercyjną. Ustalone w ten sposób dane referencyjne służą jako podstawa do określenia wzrostu produkcji paliwa spowodowanego dodaniem biomasy do procesu.

Właściwość "paliwo z biomasy" musi być przypisana do danego paliwa na podstawie wzrostu produkcji właściwego dla tego paliwa. Ten współczynnik wydajności jest ważny tylko dla warunków operacyjnych (frakcja biomasy i odpowiednie parametry procesu), dla których został ustalony. Podmioty gospodarcze mogą określać różne współczynniki wydajności w odniesieniu do różnych procesów i warunków operacyjnych. Jeżeli podmioty gospodarcze przechodzą z jednych warunków operacyjnych, dla których określono współczynnik wydajności, na inne warunki operacyjne, dla których określono współczynnik wydajności, wówczas uzysk paliwa z biomasy musi zostać sprawdzony za pomocą badania radiowęglowego i, jeżeli to konieczne, współczynnik wydajności musi zostać zaktualizowany.

Jeżeli określone współczynniki wydajności zostały zdefiniowane w państwie członkowskim, w którym działają podmioty gospodarcze, muszą one stosować te współczynniki wydajności.

Metoda B

W ramach metody B podmioty gospodarcze określają zależność między udziałem biologicznym w materiale wejściowym a udziałem biologicznym w materiale wyjściowym na podstawie pomiarów referencyjnych. W tym celu kilka partii surowca o znanym składzie jest przetwarzanych w stałych warunkach przetwarzania. Aby określić wspomnianą powyżej

zależność, niezbędna jest pełna charakterystyka zarówno materiału wejściowego, jak i materiału wyjściowego.

Określona w ten sposób zależność może być stosowana do biogenicnych surowców tego samego rodzaju i jakości. Zgodnie z ustalonymi zależnościami, podmioty gospodarcze mogą wykorzystywać różne składy surowców i przydzielać im udziały biologiczne na podstawie współczynników wydajności.

4.2.4 Badanie radiowęglowe

Badanie radiowęglowe (spektrometria ^{14}C) może być stosowane jako główna metoda badania lub jako metoda weryfikacji jednej z głównych metod badania opisanych powyżej. Gdy badanie radiowęglowe jest stosowane jako metoda weryfikacji, wszystkie materiały wyjściowe współprzetwarzania, dla których zadeklarowano udział biologiczny, muszą zostać zweryfikowane. W przypadku stwierdzenia odchylenia o więcej niż 1% w wartościach bezwzględnych w porównaniu z wynikami głównej metody badania, wartości badania radiowęglowego uznaje się za prawidłowe.²

W tym kontekście i podczas przeprowadzania badania radiowęglowego należy spełnić następujące wymagania:

- ✓ Badanie i weryfikacja udziału biologicznego w produktach wyjściowych współprzetwarzania muszą być przeprowadzane w odniesieniu do produkcji całej rafinerii, instalacji współprzetwarzającej paliwa lub instalacji współprzetwarzającej odpady, zanim produkty wyjściowe współprzetwarzania zostaną zmieszane z innymi paliwami.
- ✓ Jeżeli stosowana jest metoda spektrometrii mas, należy wybrać metodę akceleratorowej spektrometrii mas (AMS).
- ✓ Podmioty gospodarcze muszą upewnić się, że wybrana metoda analizy może wiarygodnie wykryć i określić ilościowo udział biologiczny próbki. Szczegóły dotyczące dokładności i precyzji wyników muszą być udokumentowane.
- ✓ Wszelkie straty węgla pochodzenia biogenicznego wynikające z procesu usuwania tlenu z surowców biogenicznych muszą być określone ilościowo. Odbywa się to poprzez porównanie węgla biogenicznego i kopalnego w materiałach wejściowych oraz węgla biogenicznego i kopalnego w produktach wyjściowych.

Badanie radiowęglowe jako metoda weryfikacji

W przypadku, gdy badanie radiowęglowe jest stosowane jako metoda weryfikacji dla głównej metody badania, która nie może odwzorować warunków operacyjnych związanych z zawartością węgla w produktach wyjściowych dla każdej partii lub dostawy, badanie radiowęglowe musi być przeprowadzane za każdym razem, gdy nastąpi

- ✓ zmiana udziału biogenicznego w materiale wejściowym lub
- ✓ zmiana ilości wodoru i katalizatorów w materiale wejściowym lub
- ✓ zmiana parametrów procesu (w zakresie temperatury procesu w wartościach bezwzględnych [K] lub ciśnienia procesu w wartościach bezwzględnych [Pa]) lub
- ✓ zmiana w składzie produktu

o więcej niż 5% w porównaniu do warunków wyjściowych.

Jeżeli w procesie współprzetwarzania nie nastąpiła żadna zmiana, dla której nie można określić zawartości węgla w produkcie wyjściowym dla każdej partii lub dostawy, wówczas pomiary z wykorzystaniem badania radiowęglowego należy przeprowadzić po upływie nie więcej niż 4 miesiące w celu zweryfikowania zawartości węgla biogenicznego obliczonej przy użyciu głównej metody badania.

4.2.5 Ustalenie udziału wodoru pochodzenia biologicznego

Jeżeli wodór odnawialny pochodzenia biologicznego jest wykorzystywany w instalacji hydrotorafinacji lub innej jednostce współprzetwarzania, podmioty gospodarcze wykorzystujące wodór odnawialny pochodzenia biologicznego w systemie produkcyjnym muszą przedstawić dowód, że wykorzystywany wodór

- ✓ nie został policzony jako energia odnawialna w innym miejscu, aby uniknąć podwójnego liczenia, oraz
- ✓ został włączony do paliwa końcowego, a nie tylko użyty do usunięcia zanieczyszczeń.

Dowody na to, że wodór został włączony do paliwa, można określić ilościowo za pomocą badania CHN. W tym celu uczestnicy systemu muszą udokumentować zawartość wodoru w paliwie przed i po hydrotorafinacji. Jeżeli zawartość wodoru w paliwie wzrosła, ilość odpowiadającą temu wzrostowi można zadeklarować jako dodatkowe paliwo z biomasy w produkcie wyjściowym.

Aby wodór pochodzenia biologicznego mógł być stosowany jako taki, musi posiadać dowód zrównoważonego rozwoju w formie uznanej w ramach systemu SURE-EU.

4.2.6 Szczególne wymagania dotyczące dokumentacji dla współprzetwarzania

Podmioty gospodarcze muszą udokumentować ilość i rodzaj współprzetwarzanej biomasy oraz ilość paliw z biomasy powstałych w wyniku procesu w taki sposób, aby zagwarantować wiarygodne wdrożenie wybranej głównej metody badania. Ponadto, wraz z główną metodą badania należy przeprowadzić ogólne obliczenia bilansu masy, które wskazują biogeniczny udział w materiale wejściowym i produkcie wyjściowym. W celu dalszego mieszania i przetwarzania należy prowadzić system bilansu masy zgodnie z sekcją 2.

Podmioty gospodarcze muszą udokumentować szczegóły dotyczące dokładności i precyzji zastosowanej metody badania, a także wszelkie niedokładności w pomiarach przepływów lub wartości opałowej. Wszelkie stwierdzone nieścisłości muszą zostać wyjaśnione.

Wyniki obliczeń głównej metody badania lub analizy radiowęglowej w celu określenia udziału biologicznego (niezależnie od tego, czy ta ostatnia została wykorzystana jako główna metoda badania lub weryfikacji), a także ewidencje, muszą być archiwizowane przez co najmniej 5 lat lub dłużej, jeżeli wymaga tego właściwy organ krajowy. Próbkę fizyczne muszą być przechowywane przez co najmniej 2 lata.

4.2.7 Szczegółowe wymagania dotyczące procesu certyfikacji współprzetwarzania

Podczas audytów należy zweryfikować nie tylko ogólne wymagania systemu, ale w szczególności spójność między ilościami biomasy wprowadzanej do procesu a ilościami paliwa z biomasy, które są ewidencjonowane jako wyprodukowane z biomasy. Dowody przekazane przez podmioty gospodarcze na wiarygodność tych ilości muszą być oceniane w odniesieniu do standardów branżowych. Należy się skupić na głównej metodzie badania wybranej przez podmiot gospodarczy, a także, w przypadku metod bilansu masy, bilansu energii lub wydajności, na metodzie weryfikacji.

Jeżeli audyt wykaże znaczące odchylenia w głównej metodzie badania lub ostatecznym obliczeniu udziału biologicznego, należy je traktować jako niezgodności krytyczne. W kontekście uzgodnionych środków naprawczych podmioty gospodarcze muszą zaktualizować obliczenia udziału biologicznego w produkcie wyjściowym, robiąc to na podstawie najniższej wartości określonej w badaniu radiowęglowym.

5 Odpowiednie dokumenty

Jeżeli chodzi o dokumentację (dokumenty systemowe) w systemie SURE-EU, odniesiono się tutaj do dokumentu "Zakres i podstawowe wymagania systemowe".

SURE zastrzega sobie prawo do tworzenia i publikowania dodatkowych uzupełniających zasad systemu, jeżeli zajdzie taka potrzeba.

Regulacje prawne i przepisy UE dotyczące zrównoważonej biomasy i paliw z biomasy, w tym inne istotne odniesienia, które stanowią podstawę dokumentacji SURE, są publikowane oddzielnie na stronie internetowej SURE pod adresem www.sure-system.org. Odniesienia do regulacji prawnych zawsze dotyczą aktualnej wersji.

6 Odniesienia

1

Wartość referencyjna dla obliczeń konwersji biometanu: 50 MJ/kg (przy standardowej gęstości 0,72 kg/m³)

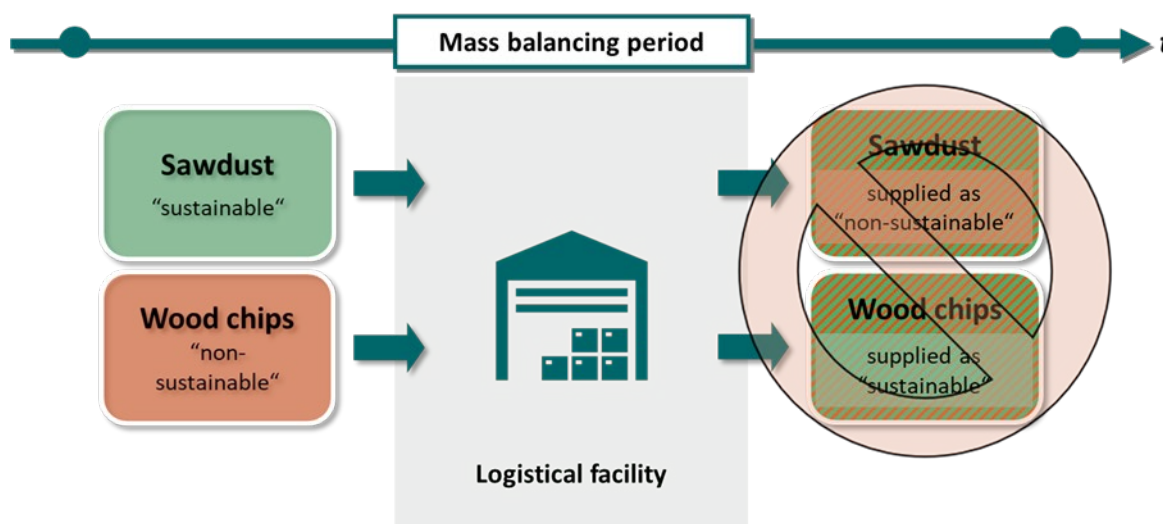
2

W pierwszym roku stosowania tej metodologii można zastosować zwiększone odchylenie 3% zamiast 1% w wartościach bezwzględnych

Załącznik I: Przykłady bilansowania masy

Zasadniczo, tylko wtedy, gdy materiały można uznać za część mieszanki (identyczne materiały, ta sama grupa produktów lub fizycznie zmieszane surowce do celów dalszego przetwarzania), dopuszczalne jest przypisanie właściwości zrównoważonego rozwoju do produktu wyjściowego. Poniżej podano kilka przykładów wyjaśniających zasady przydzielania właściwości zrównoważonego rozwoju w kontekście grupy produktów i fizycznego mieszania.

Przykład 1 pokazuje przedsiębiorcę, który otrzymał partię zrównoważonych trocin i partię niezrównoważonych zrębków drzewnych w okresie bilansowania masy. Ponieważ oba surowce nie są ani identyczne, ani nie należą do tej samej grupy produktów, a zatem nie można ich uznać za część mieszanki, podmiot gospodarczy nie może przypisać zestawu właściwości zrównoważonego rozwoju dotyczącego trocin do zrębków drzewnych.



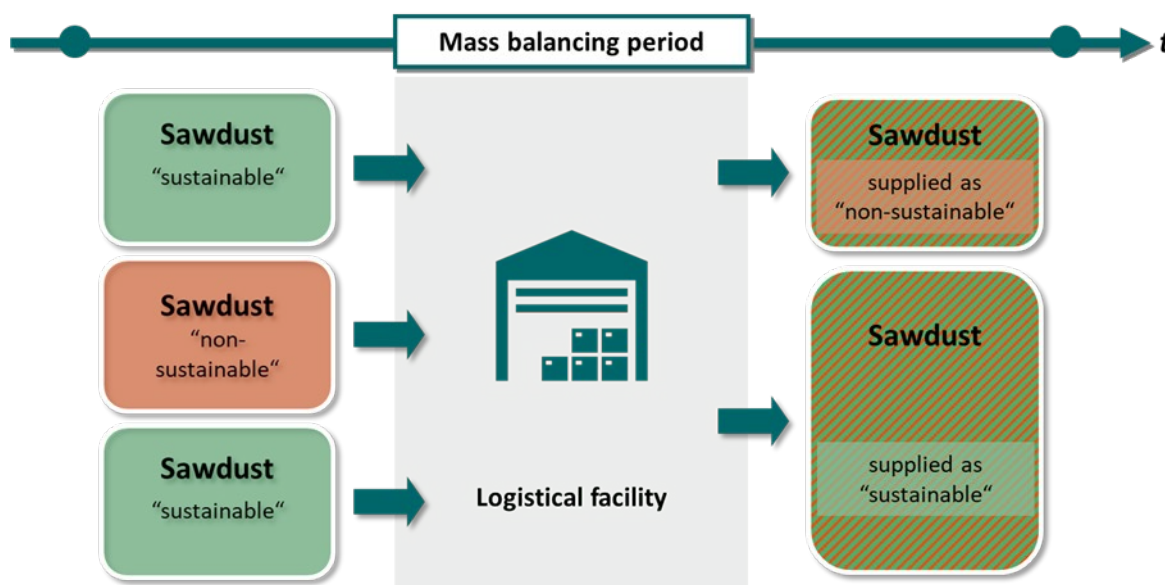
Przykład 1: Bilansowanie masy surowców.

Glosariusz

Mass balancing period	Okres bilansowania masy
Sawdust "sustainable"	"Zrównoważone" trociny
Wood chips "non-sustainable"	"Nie zrównoważone" zrębki drzewne
Sawdust supplied as "non-sustainable"	Trociny dostarczone jako "nie zrównoważone"
Wood chips supplied as "sustainable"	Zrębki drzewne dostarczone jako "zrównoważone"
Logistical facility	Obiekt logistyczny

Jeżeli podmiot gospodarczy otrzymuje tylko partie trocin o różnych właściwościach zrównoważonego rozwoju (np. zrównoważone i niezrównoważone), można je uznać za część mieszanki bez fizycznego mieszania, o ile trociny są przechowywane w tym samym miejscu (np. w obiekcie logistycznym). W związku z tym możliwe jest elastyczne przypisywanie

właściwości zrównoważonego rozwoju do wychodzących partii trocin, o ile spełniony jest ogólny bilans na koniec okresu bilansowania masy.

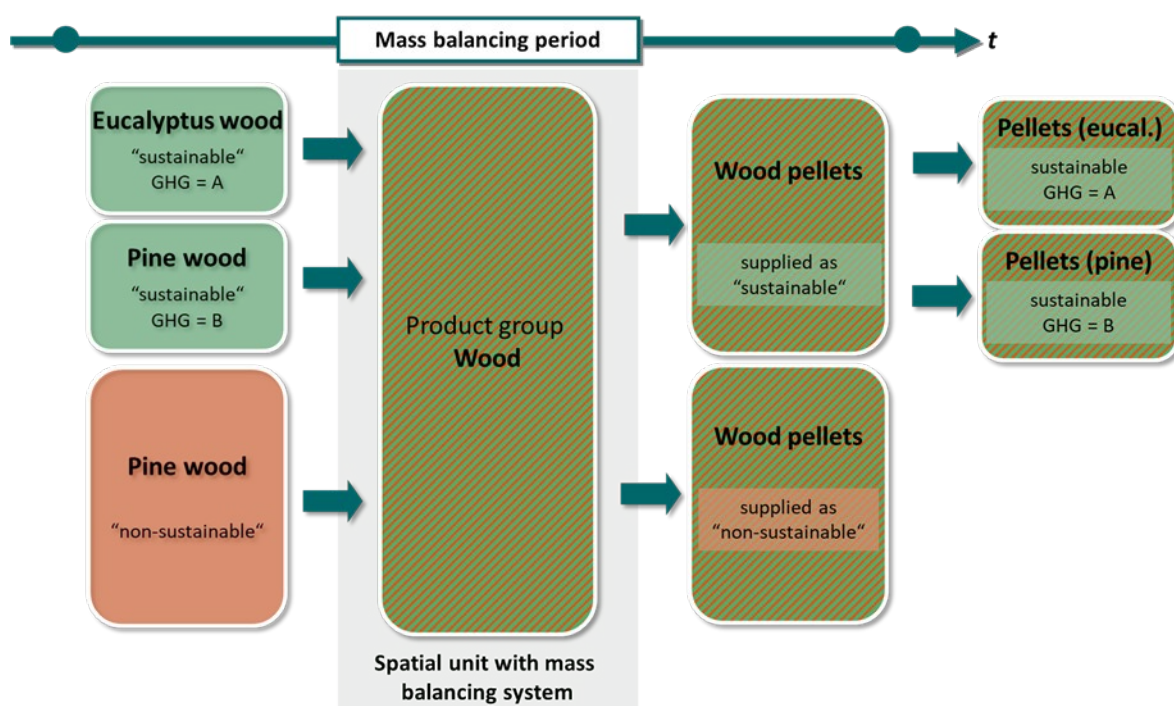


Przykład 2: Bilansowanie masy identycznych surowców.

Glosariusz

Mass balancing period	Okres bilansowania masy
Sawdust "sustainable"	"Zrównoważone" trociny
Sawdust "non-sustainable"	"Niezrównoważone" trociny
Sawdust supplied as "non-sustainable"	Trociny dostarczone jako "niezrównoważone"
Sawdust supplied as "sustainable"	Trociny dostarczone jako "zrównoważone"
Logistical facility	Obiekt logistyczny

Przykład 3 przedstawia podmiot gospodarczy produkujący granulaty drzewny. W okresie bilansu masy podmiot gospodarczy otrzymuje różne partie certyfikowanego zrównoważonego drewna eukaliptusowego i sosnowego. Dodatkowo otrzymano partię niezrównoważonego drewna sosnowego. Ponieważ surowce te spełniają wymagania, aby uznać je za należące do tej samej grupy produktów, drewno można uznać za zmieszane bez fizycznego mieszania, o ile drewno jest przechowywane w tym samym miejscu (np. w obiekcie logistycznym). Z tej mieszanki podmiot gospodarczy może wyprodukować odpowiednią ilość zrównoważonych i niezrównoważonych granulatów drzewnych. Zestaw właściwości zrównoważonego rozwoju określonych dla partii wchodzących do mieszanki (w tym rodzaj surowca) może być następnie elastycznie przydzielany do partii wychodzących, o ile spełniony jest ogólny bilans na koniec okresu bilansowania masy.



Przykład 3: Producent granulatu drzewnego.

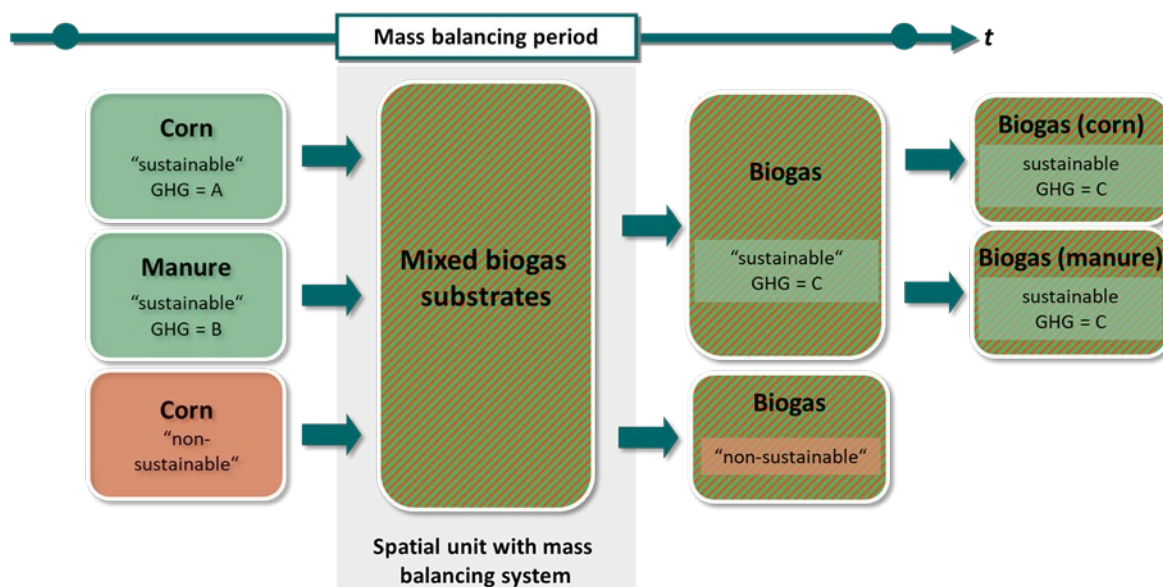
Glosariusz

Mass balancing period	Okres bilansowania masy
Eucalyptus wood "sustainable" GHG =A	"Zrównoważone" drewno eukaliptusowe Emisje=A
Pinewood "sustainable" GHG =B	"Zrównoważone" drewno sosnowe Emisje=B
Pinewood "non-sustainable"	"Nie zrównoważone" drewno sosnowe
Product group wood	Drewno grupy produktowej
Spatial unit with mass balancing system	Jednostka przestrzenna z systemem bilansowania masy
Wood pellets supplied as "sustainable"	Granulat dostarczony jako "zrównoważony"
Wood pellets supplied as "non-sustainable"	Granulat dostarczony jako "niezrównoważony"
Pellets (eucal.) "sustainable" GHG =A	"Zrównoważony" granulat (eukaliptusowy) Emisje=A
Pellets (pine) "sustainable" GHG =B	"Zrównoważony" granulat (sosnowy) Emisje=B

Przykład 4 pokazuje biogazownię, która otrzymuje różne partie certyfikowanej zrównoważonej kukurydzy i obornika w okresie bilansu masy. Dodatkowo otrzymano partię niezrównoważonej kukurydzy. Ponieważ surowce te nie mogą być uznane za część tej samej grupy produktów, możliwe jest przeniesienie właściwości zrównoważonego rozwoju z materiałów wejściowych na produkty wyjściowe tylko wtedy, gdy surowce są fizycznie mieszane w celu dalszego przetwarzania. W kontekście produkcji biogazu oznacza to współfermentację.

Zestaw właściwości zrównoważonego rozwoju określonych dla partii wchodzących do mieszanki (w tym rodzaj surowca) może być następnie elastycznie przydzielany do partii wychodzących, o ile spełniony jest ogólny bilans na koniec okresu bilansowania masy. Ponieważ całkowite emisje wynikające ze stosowania paliwa z biomasy powstałego w wyniku współfermentacji różnych substratów musi być obliczone jako suma, biorąc pod uwagę

proporcjonalny udział odpowiednich materiałów wejściowych i ich współczynników emisji, właściwość zrównoważonego rozwoju "emisja gazów cieplarnianych" jest taka sama dla każdej partii wychodzącego zrównoważonego biogazu.



Przykład 4: Biogazownia

Glosariusz

Mass balancing period	Okres bilansowania masy
Corn "sustainable" GHG = A	"Zrównoważona" kukurydza Emisje = A
Manure "sustainable" GHG = B	"Zrównoważony" obornik Emisje = B
Corn "non-sustainable"	"Nie zrównoważona" kukurydza
Mixed biogas substrates	Zmieszane substraty biogazu
Spatial unit with mass balancing system	Jednostka przestrzenna z systemem bilansowania masy
Biogas "sustainable" GHG = C	"Zrównoważony" biogaz Emisje = C
Biogas "non-sustainable"	"Nie zrównoważony" biogaz
Biogas (corn) "sustainable" GHG = C	"Zrównoważony" biogaz (z kukurydzy) Emisje = C
Biogas (manure) "sustainable" GHG = C	"Zrównoważony" biogaz (z obornika) Emisje = C

Załącznik II: Informacje o zmianach

Informacje o zmianach Wersja 3

Sekcja	Zmiana	Data zmiany
cały dokument	Wersja 2.0 zaktualizowana do 3.0	19.05.2025
cały dokument	Dyrektywa (UE) 2018/2001 w skrócie RED II zmieniono na: Dyrektywa (UE) 2018/2001 w skrócie RED III	19.05.2025
Sekcja 2.1	usunięto, ponieważ wspomniano dwukrotnie: Zrównoważona biomasa i niezrównoważona biomasa są również tutaj od siebie oddzielone.	19.05.2025
Sekcja 2.2	dodano: Zasada bilansowania masy wymaga, aby określony zestaw cech zrównoważonego rozwoju pozostał przydzielony do fizycznej partii materiału. Oznacza to, że cechy te mogą być przenoszone z jednego interfejsu do drugiego tylko wtedy, gdy przeniesieniu temu towarzyszy fizyczne przeniesienie partii materiału. usunięto: System bilansu masy opisany w art. 30 ust. 1 dyrektywy (UE) 2018/2001 opisuje system, w którym "właściwości dotyczące zrównoważonego rozwoju" pozostają przypisane do "fizycznych partii".	19.05.2025
Sekcja 2.2	dodano: Minimalne cechy zrównoważonego rozwoju i informacje, które należy udokumentować i przekazać w całym łańcuchu wartości paliw odnawialnych lub paliw węglowych pochodzących z recyklingu, wymieniono w sekcjach 3.1 i 3.2. usunięto: Właściwości dotyczące zrównoważonego rozwoju musiałyby zawierać informacje na temat kraju pochodzenia surowca, jeżeli dla danej partii można określić kilka krajów pochodzenia (zob. art. 7a ust. 1 lit. a) dyrektywy 2009/30/WE w sprawie jakości paliw)	19.05.2025
Sekcja 2.2	System bilansu masy musi zawierać zarówno informacje na temat wejściowych/wyjściowych ilości surowców i paliw, dla których określono powyższe właściwości zrównoważonego rozwoju [...] zmieniono na: System bilansu masy musi zawierać zarówno informacje na temat wejściowych/wyjściowych ilości surowców i paliw, dla których określono właściwości zrównoważonego rozwoju wymienione w sekcji 3 [...]	19.05.2025

Sekcja	Zmiana	Data zmiany
Sekcja 2.2	dodano: Jeżeli w wyniku przetworzenia partii surowca powstaje tylko jeden produkt wyjściowy, informacje dotyczące właściwości zrównoważonego rozwoju i właściwości związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych muszą zostać dostosowane do partii i przypisane do produktu wyjściowego przeznaczonego do produkcji paliwa – wyrażone w wielkości partii i powiązanych ilościach właściwości zrównoważonego rozwoju i właściwości związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, przy zastosowaniu współczynnika konwersji stanowiącego stosunek masy produktu wyjściowego przeznaczonego do takiej produkcji do masy surowca wprowadzonego do procesu (zob. art. 30 ust. 2 lit. a) zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001).	19.05.2025
Sekcja 2.2	dodano: W przypadku, gdy partia surowca jest przetwarzana na więcej niż jeden produkt wyjściowy zadeklarowany jako "zrównoważony" do produkcji paliw z biomasy, podmiot gospodarczy musi zastosować oddzielny współczynnik konwersji i bilans masy dla każdego produktu wyjściowego (zob. art. 30 ust. 2 lit. b zmienionej dyrektywy (UE) 2018/2001).	19.05.2025
Sekcja 2.3.2	dodano: Podmiot gospodarczy włączający i transportujący biometan w europejskiej sieci gazowej musi wziąć pod uwagę straty gazu podczas transportu przez sieć gazową. Zakładana strata gazu wynosi 0,01gCH ₄ /MJ usunięto: Straty gazu podczas produkcji i przetwarzania biometanu, a także podczas jego przesyłu i dystrybucji, muszą być brane pod uwagę przy obliczaniu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. W przypadku strat gazu, współczynnik emisji 0,17gCH ₄ /MJ biometanu musi być stosowany przez ostatni interfejs.	19.05.2025
Sekcja 2.4	[...] w przypadku zrównoważonego bilansowania [...] zmieniono na: [...] w przypadku bilansowania [...]	19.05.2025
Sekcja 3.1	Informacje na temat właściwości zrównoważonego rozwoju surowca, produktu pośredniego i końcowego biopaliwa, biopłynu lub paliwa z biomasy muszą być przekazywane [...] zmieniono na: Informacje na temat właściwości zrównoważonego rozwoju surowca, produktu pośredniego, końcowego paliwa z biomasy, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia muszą być przekazywane [...]	19.05.2025

Sekcja	Zmiana	Data zmiany
Sekcja 3.2	<p>Aby móc śledzić partię surowców, produktów pośrednich lub biopaliw w całym łańcuchu dostaw [...]</p> <p>zmieniono na:</p> <p>Aby móc śledzić partię surowców, półproduktów, paliw z biomasy, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia w całym łańcuchu dostaw [...]</p>	19.05.2025
Sekcja 3.4	<p>Podmioty gospodarcze mogą być zobowiązane do ewidencjonowania wszelkich transakcji dotyczących paliw z biomasy w unijnej bazie danych [...]</p> <p>[...] Unijna baza danych obejmuje cały łańcuch wartości paliw z biomasy, które są uwzględniane do celów, o których mowa w art. 29 ust. 1 lit. a), b) i c), pierwszy akapit, dyrektywy [...]</p> <p>[...] do unijnej bazy danych [...]</p> <p>zmieniono na:</p> <p>Podmioty gospodarcze mogą być zobowiązane do ewidencjonowania wszelkich transakcji dotyczących płynnych i gazowych paliw odnawialnych oraz paliw węglowych pochodzących z recyklingu w unijnej bazie danych [...]</p> <p>[...] Unijna baza danych obejmuje cały łańcuch wartości płynnych lub gazowych paliw odnawialnych i paliw węglowych pochodzących z recyklingu, które kwalifikują się do zaliczenia na poczet celów określonych w zmienionej dyrektywie [...]</p> <p>[...] do unijnej bazy danych w sposób terminowy.</p>	19.05.2025
Sekcja 3.4	<p>dodano:</p> <p>Ponadto, takimi istotnymi informacjami są dokonane transakcje i właściwości zrównoważonego rozwoju, w tym emisje gazów cieplarnianych w cyklu życia, począwszy od punktu produkcji do momentu wprowadzenia do obrotu w Unii. Zgodnie z art. 18 ust. 1 rozporządzenia wykonawczego (UE) 2022/996 informacje obejmują dane, które mają być przekazywane w całym łańcuchu dostaw, a także dane specyficzne dla poszczególnych transakcji, jak opisano w sekcjach 3.2 i 3.3.</p>	19.05.2025
Sekcja 3.4	<p>dodano:</p> <p>Połączona infrastruktura gazowa będzie uważana za pojedynczy system bilansu masy. Do unijnej bazy danych wprowadzane są również dane dotyczące tego, czy udzielono wsparcia na produkcję konkretnej partii paliwa, a jeśli tak, to na temat rodzaju systemu wsparcia.</p> <p>Podmioty gospodarcze, w przypadku gdy państwo członkowskie podejmie decyzję o uzupełnieniu systemu bilansu masy systemem gwarancji pochodzenia, wprowadzają do unijnej bazy danych dane dotyczące dokonanych transakcji oraz właściwości zrównoważonego rozwoju i inne istotne dane, takie jak emisje gazów cieplarnianych z paliw do punktu załączania do wzajemnie połączonej infrastruktury gazowej.</p>	19.05.2025

Sekcja	Zmiana	Data zmiany
Sekcja 4.2.3	Sekcję podzielono na: 4.2.3.1 Metoda bilansu masy 4.2.3.2 Metoda bilansu energii 4.2.3.3 Metoda wydajności	19.05.2025

Informacje o publikacji

SUSTAINABLE RESOURCES Verification Scheme GmbH

Schwertberger Straße 16

53177 Bonn

Niemcy

+49 (0) 228 3506 150

www.sure-system.org

Zdjęcie na okładce

© Hala magazynowania paliwa Elektrociepłownia opalana słomą Emsland