

# Wymagania jakościowe dla biopaliw w walce z zanieczyszczeniami powietrza

Zastępowanie w energetyce zawodowej paliw kopalnianych biomasą może wpisywać się w ponadkrajowe działania na rzecz obniżenia emisji gazów cieplarnianych oraz innych substancji szkodliwych emitowanych do powietrza.



**W** wykorzystanie biopaliw stałych (biomasy) jako odnawialnego źródła energii jest postrzegane jako działanie ekologiczne, sprzyjające poprawie jakości środowiska. Rosnące wymagania prośrodowiskowe dla przemysłu, w tym dla energetyki, nie idą, niestety, w parze z wymaganiami w zakresie emisji dla gospodarstw domowych. W wielu wypadkach ma się wrażenie, że zastosowanie paliw stałych w celach grzewczych w gospodarstwach domowych w Polsce jest całkowicie „poza kontrolą”, co wiąże się z problemem zanieczyszczenia związanego z tzw. niską emisją. Należy sobie uświadomić, że źródłem szkodliwego zanieczyszczenia jest nie tylko słabej jakości węgiel, ale także spalane odpady i zanieczyszczone paliwo stałe.

W celu wyeliminowania negatywnego oddziaływania emisji zostały określone wymagania jakościowe dla poszczególnych paliw, w tym między innymi dla biomasy, węgla czy peletów. Są to zarówno wymagania prawne, jak i normy określające poszczególne parametry paliw stałych. Spalanie paliwa, które spełnia wymagania jakościowe, również w piecach domowych, gwarantuje nieprzekraczalność szkodliwych zanieczyszczeń w powietrzu.

#### **Jakość wymagana prawnie**

Dla poszczególnych rodzajów paliw określono (lub trwają właśnie uzgodnienia) wymagania prawne dotyczące ich jakości. Tak jest w przypadku biomasy oraz węgla.

W zakresie węgla w przygotowaniu są rozporządzenia Ministra Energii w sprawie wymagań jakościowych

dla paliw stałych, w sprawie sposobu pobierania próbek paliw stałych oraz w sprawie metod badania jakości paliw stałych. Oprócz tego na etapie uzgodnień jest projekt ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.

Wymagania dotyczące biomasy na cele energetyczne zostały już sformułowane w kilku krajowych regulacjach prawnych. Wymagania te dotyczą jakości zarówno samej biomasy, jak i dopuszczonych substratów wykorzystanych do jej produkcji. Parametry te zostały zapisane między innymi w:

- ▶ Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawial-

Tab. 1. Kaloryczność biomasy w zależności od wilgotności

Zrębka drzewna		Pelet drzewny		Pelet ze słomy		
Zawartość wilgoci		Wartość opałowa [GJ/Mg]	Zawartość wilgoci w stanie roboczym [%]	Wartość opałowa [GJ/Mg]	Zawartość wilgoci w stanie roboczym [%]	Wartość opałowa [GJ/Mg]
Maksymalna [%]	Średnia [%]					
50	35	7-11	10-12	18-14	9-14	18-11

nych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzenia danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (DzU nr 156, poz. 969, z późn. zm.): *biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji (§ 2 pkt 1),*

- ▶ Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 12 września 2008 r. w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji (DzU nr 183, poz. 1142, z późn. zm.): *Biomasa jest niekopalnym materiałem organicznym ulegającym biodegradacji (§ 2 pkt 1) i nie jest zanieczyszczona frakcjami torfowymi i uwęglonymi skałami pochodzenia biomasowego (Załącznik nr 1 Część F),*
- ▶ Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 22 kwietnia 2011 r. w sprawie

standardów emisyjnych z instalacji (DzU nr 95, poz. 558): *Biomasa nie może zawierać związków fluorowco-organicznych lub metali ciężkich, wynikających z obróbki drewna środkami do konserwacji drewna lub powlekania (§ 2 pkt 1 lit. e.),*

- ▶ Ustawie z 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (DzU z 2015 r. poz. 478 z późn. zm.): *biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż nie spełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29 grudnia 2009 r., str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie*

*podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji części odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.*

Oprócz regulacji prawnych zostały ustanowione także wymagania jakościowe w postaci zapisów w międzynarodowych normach. Niektóre przepisy powołują się na szczególne wymagania norm, ale większość z nich nie jest obligatoryjna i dlatego stosowane są dobrowolnie, np.: w relacjach handlowych. Funkcję „regulatora jakości” w tym obszarze pełnią dobrowolne systemy certyfikacji, które standaryzują wymagania produkcyjne i jakościowe poszczególnych paliw. Przykładem takich dobrowolnych systemów certyfikujących biopaliw są systemy dotyczące peletów drzewnych.

REKLAMA

## BIOMASA NA CELE ENERGETYCZNE

### AUDYTY I CERTYFIKACJA

- Audyty miejsc wytwarzania (źródeł pochodzenia) biomasy na cele energetyczne
- Wizje lokalne plantacji energetycznych i audyty miejsc wytwarzania biomasy pochodzenia nieleśnego tzw. AGRO
- Ocena poprawności dokumentowania biomasy na cele energetyczne
- Certyfikacja systemu opartego na zasadach należytej staranności (SNS) w obszarze oceny i kwalifikacji dostawców biomasy na cele energetyczne
- Certyfikacja na zgodność z systemem V-Bioss INiG

### EKSPERTYZY TECHNICZNE BIOPALIWA STAIEGO

- Inspekcja jakościowa biomasy
- Inspekcja peletów drzewnych
- Ocena wizualna (składowisko, środki transportu)
- Pobieranie i przygotowanie próbek
- Nadzór na załadunku/przeładunku
- Sprawdzenie stanu czystości środka transportu
- Określenie ilości towaru (np. na podstawie pomiaru zanurzenia statku tzw. Draft Survey, poprzez nadzór nad ważeniem wagonów lub samochodów)

[PL.BIOMASA@SGS.COM](mailto:PL.BIOMASA@SGS.COM)

[WWW.SGS.PL](http://WWW.SGS.PL)

MAMY STATUT ORGANIZACJI MONITORUJĄCEJ W ZAKRESIE EUTR



Tab. 2. Przykładowe dopuszczalne parametry fizykochemiczne biomasy

Zawartość dopuszczalna				
Popiołu [% wagowo]	Elementów nieorganicznych [% wagowo]	Pierwiastków		
		Siarki [%]	Chloru [%]	Sodu i potasu [%]
1	1	< 0,5	< 0,18	< 2,4

Za przykładem państw Europy Zachodniej, które wdrożyły u siebie obowiązek certyfikacji biopaliw na cele energetyczne i grzewcze (m.in. peletów drzewnych), warto rozważyć wprowadzenie takich rozwiązań także w Polsce.

Obecnie istniejące specyfikacje jakości peletów drzewnych dość precyzyjnie regulują ich jakość. Utrzymanie wyspecyfikowanego poziomu jakości paliwa wprowadzanego do obiegu przez producentów jest niezmiernie ważne szczególnie dla ostatecznego użytkownika. Nie chodzi tutaj tylko o to, że używane paliwo jest ekologiczne, ale także o to, że system grzewczy będzie działał sprawnie i bez większych zakłóceń. Gwarantem dobrej jakości paliwa na rynku jest świadomość jego uczestników, a wsparciem są systemy certyfikacji oraz doświadczone firmy badawczo-kontrolne obecnie posiadające już duże doświadczenie w użytkowaniu biomasy jako biopaliwa stałego.

#### **Wymagania jakościowe – standaryzacja biomasy**

Prace nad standaryzacją wymagań jakościowych biomasy rozpoczęły się już w 2000 roku – od powołania Komitetu Technicznego CEN/TC 335 Solid Biofuels. Komitet ten nadal pracuje w ramach Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego nad normalizacją wymagań dla biomasy stałej. W ramach Komitetu CEN/TC 335 działa pięć grup roboczych w obszarach: produkty z rolnictwa i leśnictwa, odpady roślinne z rolnictwa i leśnictwa, odpady roślinne z przemysłu spożywczego, odpady z roślin włóknistych pochodzących z produkcji masy celulozowej i papieru oraz odpady korkowe.

Standardy międzynarodowe, wprowadzone w celu uzyskania odpowiedniego efektu ekologicznego, określają jakość biopaliw stałych. Do katalogu polskich norm zostały wpisane serie następujących norm europejskich: PN-EN ISO 16559:2014-09 (Biopaliwa stałe. Terminologia, definicje i określenia), PN-EN 14961 zastąpiona przez PN-EN ISO 17225 (Biopaliwa stałe. Specyfikacje paliw i klasy;

części 1-7), PN-EN 15234 (Biopaliwa stałe. Zapewnienie jakości paliw; części 1-6), PN-EN ISO 18135:2017-06 (Biopaliwa stałe. Pobieranie próbek), PN-EN ISO 14780:2017-07 (Biopaliwa stałe. Przygotowanie próbek) oraz inne, precyzujące metody badania i określania poszczególnych parametrów fizykochemicznych.

Regulacje te stanowią podstawę wymagań systemów certyfikacji, na przykład normy PN-EN ISO 17225 i PN-EN 15234 wyznaczają wymagania jakości i sposobu wytwarzania dla peletów drzewnych w systemach ENplus i DINplus, a także służą ocenie peletów wytwarzanych na potrzeby krajowe.

W seriach norm zostały zdefiniowane wymagania dla poszczególnych rodzajów paliw biomasowych – i tak w zakresie normy PN-EN ISO 17225:2014 zostały ustanowione wymagania w zakresie specyfikacji paliw i klasyfikacji:

1. PN-EN ISO 17225-1:2014-07 – Część 1: Wymagania ogólne,
2. PN-EN ISO 17225-2:2014-07 – Część 2: Klasy peletów drzewnych,
3. PN-EN ISO 17225-3:2014-07 – Część 3: Klasy brykietów drzewnych,
4. PN-EN ISO 17225-4:2014-07 – Część 4: Klasy zrębków drzewnych,
5. PN-EN ISO 17225-5:2014-07 – Część 5: Klasy drewna kominkowego,
6. PN-EN ISO 17225-6:2014-07 – Część 6: Klasy peletów niedrzewnych,
7. PN-EN ISO 17225-7:2014-07 – Część 7: Klasy brykietów niedrzewnych.

Najczęściej stosowana jest część 1 ze względu na opisane w nich właściwości poszczególnych rodzajów biomasy: a) produkty z rolnictwa i leśnictwa, b) odpady roślinne z rolnictwa i leśnictwa, c) odpady roślinne z przemysłu spożywczego, d) odpady drzewne, z wyjątkiem odpadu drzewnego, który może zawierać organiczne związki halogenów lub metale ciężkie (efekt działania środków konserwujących lub pokrywających drewno), e) odpady roślin włóknistych z produkcji pierwotnych mas włóknistych i z produkcji papieru z masy włóknistej, f) odpady z korka.

#### **Fizykochemiczne parametry biomasy**

W zakresie fizykochemicznych parametrów najważniejszą rolę odgrywa, oczywiście, kaloryczność, a ta ściśle związana jest z wilgotnością biomasy. Obrazuje to tabela pierwsza, w której dla różnych rodzajów biomasy i różnej dopuszczalnej wilgotności uzyskano inną wartość opałową

Do najważniejszych parametrów fizykochemicznych decydujących o poziomie emisji oraz ilości odpadów po spaleniu biomasy należy zawartość popiołu (lub elementów nieorganicznych), siarki (%), chloru (%), a w niektórych przypadkach także sodu (%) i potasu (%). Przykładowe dopuszczalne parametry w tym zakresie przedstawia tabela druga.

#### **Zapewnienie jakości biomasy na cele energetyczne**

Można powiedzieć, że o jakości biopaliw decyduje wiele czynników, na który wpływ mają przede wszystkim proces produkcji, ale także sposób magazynowania czy też transportu. Istotną rolę w zakresie zachowania jakości odgrywają jednak rodzaj i jakość materiału wejściowego oraz technologia produkcji. Na poszczególnych etapach produkcji biopaliw ważne jest dochowanie zasad należytej staranności.

Dzięki kampaniom informacyjnym o zasięgu krajowym oraz lokalnym wiedza na temat parametrów, jakie powinny spełniać paliwa spalane w każdej instalacji grzewczej, a zwłaszcza tej prywatnej, dociera do szerokich kręgów polskiego społeczeństwa. Coraz więcej na ten temat mówią sami producenci kotłów oraz dostawcy biomasy i innych rodzajów biopaliw. Dlatego warto wsłuchiwać się w te informacje i zestawiać je z parametrami określonymi w standardach jakościowych i wymaganiach prawnych oraz oczekiwać ich dotrzymania.