

PRZYCZYNNIKI DO BEZODPADOWEJ ENERGETYKI WĘGLOWEJ (BEW)

STRESZCZENIE

Uboczne produkty spalania z natury nie są odpadami. Problem stanowi nasza niewiedza o ich właściwościach i możliwościach stosowania. W rozwijającej się gospodarce naszego kraju dostrzec należy potrzeby rynku spoiw i kruszyw, które są znacznie większe niż wytwarzane UPS w energetyce. Niestety kruszywa wtórne stanowią nadal poniżej 10% kruszyw naturalnych. Realna ochrona ich zasobów jest więc wyzwaniem, które stoi przed nami. Tak więc to nasza niekompetencja skazuje część z nich na składowisko i status odpadu. W czasach gospodarki o cyklach zamkniętych (Circular Economy), gospodarki bezodpadowej (Zero Waste Europe), i efektywnego korzystania z zasobów (Resource Efficient Europe) zmiana myślenia jest warunkiem koniecznym skutecznego działania.

WSTĘP

Uboczne produkty spalania (UPS) to minerały antropogeniczne powstałe w procesie energetycznego spalania paliw stałych, a nie odpady. Nawet jeśli są czasami uciążliwe wskutek pylenia ze składowisk, to nie posiadają negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie. Zostało to jednoznacznie potwierdzone wieloletnimi badaniami, na potrzeby unijnego systemu REACH. Posiadają własności pucolanowe – wiążące w obecności wapna oraz hydrauliczne – wiążące w obecności wody. Ich stosowanie znane od stuleci, jest dzisiaj określone w normach i aprobatkach technicznych krajowych i unijnych. Codziennie udowadniają swoją użyteczność do produkcji cementu, betonu, inżynierii komunikacyjnej, w geotechnice i innych obszarach gospodarki.

POPIÓŁ NIE JEST ODPADEM

UPS nie są i nigdy nie były problemem. Jest nim nasza niewiedza o ich właściwościach, możliwościach stosowania i brak skuteczności w realizacji strategii Pierwszeństwa dla Wtórnych. UPS są elementem gospodarki niskoemisyjnej. Każda ich tona zastosowana w miejsce części cementu czy wapna obniża emisję gazów cieplarnianych o około 0,5 tony. Popioły na składowisku to marnotrawstwo zasobów gospodarki, co powinno być powodem do wstydu dla wszystkich, którzy mają na to wpływ. Bliska współpraca praktyki, nauki i administracji może i powinna znajdować właściwe miejsce w gospodarce dla każdej tony UPS.

Odpad to termin prawny, a nie wskazanie czym jest substancja. Stają się odpadem, kiedy brakuje nam innowacyjności, kreatywności i autentycznej troski o środowisko i społeczeństwo. Koszty gospodarki ubocznymi produktami spalania kończące się na składowisku są bardzo wysokie i będą rosły.

UPS NA RYNKU BUDOWLANYM

Dyrektywa odpadowa UE i ustawa o odpadach wskazuje na konieczność unikania wytwarzania odpadów oraz zobowiązuje wszystkich: wytwórców oraz organy administracji wszystkich szczebli do aktywności w tym zakresie. Niestety to życzenie ustawodawcy rzadko jest dostrzegane, a praktyczne wdrożenia tego zapisu są wyjątkami w naszym życiu gospodarczym. Praktyka gospodarcza w zakresie wytwarzania i dostarczania na rynek budowlany produktów na bazie UPS w zgodzie z normami technicznymi staje się powszechną praktyką. Zdolność oszczędzania emisji przez UPS zademonstrowana przez Ekotech Inżynierię Popiołów (EIP) w ramach Projektu Wspólnych Wdrożeń (JI) Tefra w standardach Konwencji Klimatycznej ONZ, wytyczyła nową perspektywę dla tych minerałów. Wykazano w nim, iż produkując spoiwa, podbudowy drogowe i materiały iniekcyjne na bazie UPS o właściwościach pucolanowych lub hydraulicznych, unika się emisji gazów cieplarnianych związanej z wytwarzaniem cementu i wapna. Na konto firmy EIP w roku 2013 rząd polski przelał ponad 350 tys. ton uprawnień ERU.

Niskoemisyjna, zielona gospodarka i poszukiwania materiałów o niskim śladzie węglowym staną się powszechne wtedy, kiedy limitami emisji objęty zostanie obszar non-ETS. Polska może być liderem w tej dziedzinie, jeśli tylko resort środowiska i gospodarki wykażą w tym zakresie realne zainteresowanie. Przemysł cementowy jest przykładem szerokiego stosowania UPS i czerpania pożytków z ich właściwości od zarania. UPS

dodawane są do komponowania namiaru cementowego i jako kluczowy dodatek do produkcji różnych gatunków cementu. W cementach CEM IV (puculanowych siarczanoodpornych) popiół lotny z energetyki wraz z puculaną naturalną stanowić może do 55% składu cementu. W rozwijającej się gospodarce naszego kraju dostrzec należy potrzeby rynku spoiw i kruszyw, które są znacznie większej niż wytwarzane UPS w energetyce. Niestety kruszywa wtórne stanowią nadal poniżej 10% kruszyw naturalnych. Realna ochrona ich zasobów jest więc wyzwaniem, które stoi przed nami.

UZNANIE ZA PRODUKT UBOCZNY

Ustawa o odpadach definiuje, że przedmiot lub substancja, powstające w wyniku procesu produkcyjnego, którego podstawowym celem nie jest ich produkcja, mogą być uznane za produkt uboczny, niebędący odpadem, jeżeli są łącznie spełnione następujące warunki:

- 1) dalsze wykorzystywanie przedmiotu lub substancji jest pewne;
- 2) przedmiot lub substancja mogą być wykorzystywane bezpośrednio bez dalszego przetwarzania, innego niż normalna praktyka przemysłowa;
- 3) dany przedmiot lub substancja są produkowane jako integralna część procesu produkcyjnego;
- 4) dana substancja lub przedmiot spełniają wszystkie istotne wymagania, w tym prawne, w zakresie produktu, ochrony środowiska oraz życia i zdrowia ludzi, dla określonego wykorzystania tych substancji lub przedmiotów i wykorzystanie takie nie doprowadzi do ogólnych negatywnych oddziaływań na środowisko, życie lub zdrowie ludzi.

Uboczne produkty spalania z energetyki zdolne są spełnić te warunki, jeśli tylko mają właściwego odbiorcę. Dla gipsu z odsiarczania spalin procedura ta w wielu miejscach została wdrożona i substancje te na żadnym etapie nie są odpadem. Ich wytwarzanie podlega regulacjom produktowym, zwykle bardziej wymagającym niż odpadowe.

UTRATA STATUSU ODPADÓW

Ta sama ustawa mówi, że określone rodzaje odpadów przestają być odpadami, jeżeli na skutek poddania ich odzyskowi, w tym recyklingowi, spełniają:

- 1) łącznie następujące warunki:
 - a) przedmiot lub substancja są powszechnie stosowane do konkretnych celów,
 - b) istnieje rynek takich przedmiotów lub substancji lub popyt na nie,
 - c) dany przedmiot lub substancja spełniają wymagania techniczne dla zastosowania do konkretnych celów oraz wymagania określone w przepisach i w normach mających zastosowanie do produktu,
 - d) zastosowanie przedmiotu lub substancji nie prowadzi do negatywnych skutków dla życia, zdrowia ludzi lub środowiska;
- 2) wymagania określone przez przepisy Unii Europejskiej.

Brak szczegółowych regulacji ze strony Komisji Europejskiej nie zwalnia nas jednak z podejmowania inicjatyw w tym zakresie, nawet pionierskich, bo kto jak nie nasz kraj, w którym energetyka – głównie węglowa, ma być liderem w Europie.

UPS W EUROPIE I NA ŚWIECIE

W Europie wytwarzamy corocznie ok. 145 mln ton ubocznych produktów spalania, w tym ok. 125 mln popiołów i ok. 20 mln produktów odsiarczania spalin. W budownictwie wykorzystujemy ok. 50% UPS, a łącznie z niwelacjami i rekultywacjami terenów na poziomie ok 70%. Na świecie wytwarzanych jest około 950 mln ton UPS, a poziom zagospodarowania szacowany jest na około 45%. Skala uniknięcia emisji CO₂ z tytułu ich wykorzystania jako spoiw hydraulicznych i puculanowych liczona być może w setkach milionów ton rocznie.

KIEDY ENERGETYKA WĘGLOWA MOŻE BYĆ BEZODPADOWA?

Energetyka powinna uznać, że wytwarza nie tylko energię elektryczną i czynnik grzewczy, ale także minerały antropogeniczne jako surowce lub gotowe produkty – popiół lotny do betonu, spoiwa czy kruszywa i wskutek tego dokona zmian w strategii i zakresie swojej działalności. Zauważy minerał antropogeniczny i możliwość jego uzdatniania na etapie przygotowania paliwa, procesów jego spalania, usuwania z kotła, wychwytywania w filtrach, magazynowania i logistyki surowca. Ponadto zaangażuje się we współpracę z rządem w celu tworzenia i wdrażania dobrego prawa: *Pierwszeństwa dla Wtórnych*.

Rząd i jego resorty, szczególnie Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska, a także instytucje zależne, jak GDDKiA czy Jednostki Badawczo Rozwojowe, rozumieją że skoro przyjęto politykę energetyczną, w której węgiel jest i będzie dominującym paliwem, to należy stworzyć warunki spolegliwe dla zagospodarowania minerałów z energetyki.

Nauka i badacze zintegrują wysiłki w celu dopracowania technologii uzdatniania UPS i ich wdrażania.

PIERWSZEŃSTWO DLA WTÓRNYCH

Jako społeczeństwo nie powinniśmy być mniej rozsądni od zaradnego rolnika, który w pierwszej kolejności stosuje to, co powstaje w jego gospodarstwie – obornik – do nawożenia swojej roli, a dopiero jak mu go zabraknie to kupuje nawozy sztuczne. Nie sprawdzamy ile i jakich zasobów mineralnych potrzebuje gospodarka. Nie określamy rzeczywistych kosztów pozyskania surowców naturalnych i rekultywacji terenów zdegradowanych poborem kruszyw. Nie przeliczamy wszystkich kosztów, w tym środowiskowych potrzeb surowcowych w zależności od miejsca wytwarzania i wykorzystania, związane z ich pozyskaniem, przetworzeniem do produktu, dostarczeniem w miejsce wykorzystania i wbudowaniem. Nie określamy zakresu zastępowalności surowców naturalnych przez minerały antropogeniczne, czy to powstające na bieżąco, czy znajdujące się na składowiskach, ze wskazaniem warunków dostępu do nich. Nie przeliczamy kosztów ewentualnego uzdatnienia tych surowców do potrzebnych produktów oraz dostarczenia w miejsce wykorzystania.

Wyliczać powinniśmy oszczędności lub dodatkowe koszty związane ze zamianą surowców naturalnych na antropogeniczne w zależności od miejsca ich powstawania, aby zobaczyć kto i ile zyskuje lub traci na rozwiązaniach alternatywnych.

Dokonajmy analizy norm technicznych na poziomie krajowym i UE i wskaźmy obszary do aktualizacji lub zmiany zgodnie z BAT na świecie. Zastanówmy się kto i co powinien uczynić, aby dokonać aktualizacji norm zgodnie z potrzebami gospodarki? Zróbmy analizy procedur w zamówieniach publicznych, czy i jak zawarte jest w nich Pierwszeństwo dla Wtórnych? Co i kto powinien uczynić, aby zmienić złe prawo? Znajdźmy partnerów do wdrażania strategii Pierwszeństwo dla Wtórnych, których skuteczna realizacja pozostawi naszym dzieciom więcej zasobów, a mniej składowisk.

PODSUMOWANIE

Droga do energetyki bezodpadowej wiedzie poprzez:

- 1) Uznanie, że takie podejście jest właściwe, ponieważ obniży koszty gospodarki UPS w energetyce:
 - a) mniejsza ilość składowanych UPS,
 - b) ochroni część zasobów naturalnych,
 - c) zwiększy podaż niskoemisyjnych materiałów do budownictwa,
 - d) wskutek powyższego obniży koszty naszej gospodarki.
- 2) Integracja badań w zakresie technologii uzdatniania UPS w energetyce na etapie:
 - a) przygotowania i podawania paliwa,
 - b) spalania paliwa w kotłach energetycznych,
 - c) usuwania UPS z komory spalania,
 - d) magazynowania i logistyki UPS.
- 3) Integracja działań w zakresie normalizacji i upowszechniania dobrych praktyk technologicznych w tym zakresie.
- 4) Przygotowanie programu wdrażania programu Pierwszeństwa dla Wtórnych.
- 5) Skoordynowane współdziałanie energetyki i agend rządowych we wdrażaniu programu.

MONOGRAPHS ON WASTE-LESS COAL POWER GENERATION (BEW)

ABSTRACT

Coal combustion products (CCP) are not waste by their nature. It is general lack of knowledge on their characteristics and potential for use which presents a problem. In the growing Polish economy we should take note of the market demand for binders and aggregates, which is much bigger than the supply of CCP from power generation. Unfortunately secondary aggregates still make up less than 10% of the used natural aggregates. Real protection of resources is then still a challenge we face. It is our lack of competence condemning part of CCP to be deemed a waste and landfilled. In the time of initiative such as Circular Economy, Zero Waste Europe and Resource Efficient Europe, the change in paradigm is a necessary precondition for effective actions.
