



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

## Nowoczesne metody przetwarzania odpadów

# Odpady mają przyszłość

**Koncepcja gospodarki o obiegu zamkniętym (z ang. circular economy) zakłada odzyskiwanie z odpadów najbardziej wartościowych surowców i przetwarzanie ich ponownie na produkty. Zastosowanie nowoczesnych metod przetwarzania odpadów powoduje, że nie marnotrawi się ograniczonych zasobów naturalnych, dzięki ich wysokiej efektywności nie zanieczyszcza się środowiska i oszczędza się energię. Innowacyjne rozwiązania są też przyjazne dla lokalnych społeczności, ponieważ minimalizują koszty ponoszone na logistykę i transport odpadów, przy ich zastosowaniu nie dochodzi do emisji przykrych zapachów i nie są one uciążliwe dla otoczenia.**

W sierpniu br. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju rozstrzygnęło pierwszy konkurs programu sektorowego Innowacyjny Recykling. Dofinansowanie uzyskało 12 nowatorskich projektów dotyczących technologii odzysku. Programowi przyświecała myśl, że efektywne wykorzystanie odpadów jest cechą nowoczesnej gospodarki, w której ważne miejsce zajmuje troska o środowisko naturalne. Recykling z jednej strony otwiera nowe perspektywy ekonomiczne, ponieważ rośnie skala możliwości wykorzystywania odpadów, z drugiej zaś to realne działanie tu i teraz na rzecz poprawy najbliższego środowiska. Nie da się przecenić rozwiązań, które pozwolą nam zarówno dokonać rozwojowego skoku, jak i przyczynią się do poprawy jakości powietrza, wody czy gleby.

Dofinansowanie przyznane przez NCBiR zostanie przeznaczone m.in. na projekty dotyczące rozwoju technologii odzysku metali (chrom, aluminium, miedź), superstopów i metali ziem rzadkich, ale też technologii pozwalających wykorzystywać odpady szklane, drewniane, a nawet gruz budowlany. Można je wykorzystać ponownie, np. do budowy dróg i wałów przeciwpowodziowych, z korzyścią zarówno dla gospodarki, jak i dla środowiska. Recykling, jako jedna z najbardziej

powszechnych form ochrony środowiska naturalnego, przyczynia się do poprawy jakości wody, gleby i powietrza w Polsce. Pozwala również czerpać krajowym przedsiębiorcom korzyści z pełnego wykorzystania odpadów, m.in. z drewna, szkła, metali nieżelaznych czy odpadów z węgla kamiennego.

### ODPADY W BUDOWNICTWIE

Jedną z branż, w której powstaje wiele nowoczesnych metod recyklingu materiałów w przetwarzaniu odpadów, jest budownictwo. W całej masie odpadów budowlanych dominują odpady zmieszane zawierające zarówno frakcje organiczne (tworzywa sztuczne, drewno, gips), jak i nieorganiczne (beton, metale, cegły, ceramika budowlana). Corocznie w Polsce wytwarzanych jest ok. 4 mln ton odpadów budowlanych, co stanowi blisko 4 proc. odpadów z sektora przemysłowego. Zgodnie z uregulowaniami Unii Europejskiej do 2020 roku aż 70 proc. ich masy ma być poddawanych recyklingowi lub przeznaczonych do powtórzonego użycia.

Obecny poziom recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych w krajach Unii jest wysoki i wynosi ok. 60 proc., podczas gdy w Polsce to zaledwie 15–30 proc. Wysoki poziom osiągnięto głównie dzięki wykorzystaniu wytwarzanego kruszywa i frakcji drobniejszych do niskowartościowych zastosowań w budownictwie lądowym i wodnym, np. do podbudowy dróg, fundamentów czy parkingów. Właściwie wysegregowana frakcja drewna może znaleźć zastosowanie w produkcji kompozytów tworzywo-drewno (WPC), stanowiąc nawet 50 proc. niezbędnych surowców.

### WYDAJNA UTYLIZACJA

Nowoczesne przetwarzanie odpadów jest coraz częściej stosowane w produkcji mięsnej. Jednym z miejsc, które wykorzystuje nowe technologie recyklingu, jest zakład utylizacyjno-produkcyjny Michna z Pelplina. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przekazał ponad 78 mln złotych

na budowę najnowocześniejszego w Polsce i Europie zakładu utylizacji odpadów poubojowych. Zakład będzie miał zminimalizowane zapotrzebowanie na energię elektryczną, wodę i gaz dzięki zastosowaniu innowacyjnej technologii niskotemperaturowego renderingu. Metoda ta, w połączeniu z technologią produkcji biogazu oraz spalania odorów, pozwoli na uzyskanie mączek mięsno-kostnych, kostnych oraz z krwi o podwyższonej zawartości białka i czystych tłuszczów pochodzenia zwierzęcego, jednocześnie ograniczając niekorzystne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko naturalne.

### NOWOCZESNA JSW

Szansy w nowych metodach przetwarzania odpadów szukają również spółki węglowe. W sierpniu przedstawiciele Jastrzębskiej Spółki Węglowej podpisali list intencyjny w sprawie współpracy pomiędzy Spółką i firmą Haldex w zakresie innowacyjnych metod zagospodarowania odpadów wydobywczych. Współpraca ma polegać na wymianie pomysłów związanych z gospodarką odpadami wydobywczymi i odzyskiem z nich węgla. Partnerzy zobowiązali się do współpracy w zakresie wypracowywania koncepcji m.in. ekonomicznego wykorzystania mułów i flotokonzentratów, czyli odpadów po procesie uszlachetniania węgla. Jeden z pomysłów zakłada też wykorzystanie kamienia kopalnianego jako surowca do produkcji kruszyw budowlanych.

### PALENIE GUMY

Efektywnie i ekologicznie można wykorzystać nawet takie zużyte wyroby jak pospolite opony, które do tej pory raczej kojarzyły się z nielegalnym paleniem w piecu. Ze względu na rozwój motoryzacji ponad 70 proc. wszystkich odpadów gumowych stanowią zużyte opony. Co roku w Polsce jest produkowanych ok. 180 tys. ton opon, co pomoże nam uzmysłowić skalę problemu. Istnieją trzy metody zagospodarowania zużytych opon

samochodowych: recykling energetyczny, zastosowanie całych opon i recykling materiałowy. Pierwsza metoda polega na spalaniu zużytych opon w celu wykorzystania wydzielającego się w tym procesie ciepła. Wartość opałowa gumy jest zbliżona do wartości opałowej węgla. Całe zużyte opony lub ich części mogą być użyte m.in. do budowy ścian oporowych, przepustów i nasypów drogowych, wzmocnienia podłoża gruntowego czy też zabezpieczenia skarp rowów. W recyklingu materiałowym wykorzystuje się odpady bezpośrednio lub po ich przetworzeniu. Stosuje się metodę rozdrabniania gumy, w której wyniku otrzymuje się produkt zawierający gumę, włókna i stal. Po oddzieleniu włókien i kawałków stali frakcję gumową należy przesiać, po czym dodatkowo rozdrobnić.

### EKO BIOODPADY

Ostatnim krzykiem ekologicznej mody jest technologia przekształcania bioodpadów opracowana przez niemieckich naukowców, zwana Thermo-Catalytic Reforming. Wykorzystywane są przy jej użyciu różnego rodzaju odpady organiczne, m.in. bioodpady komunalne (wyrzucane w gospodarstwach domowych), bioodpady przemysłowe (np. z fabryk) oraz odpady rolnicze (typu obornik). Dzięki tej technologii można również przetwarzać osady ściekowe i odpady pofermentacyjne z biogazowni i zakładów produkujących bioetanol. Najpierw bioodpady są wysuszone, po czym trafiają do przenośnika, w którym bez udziału tlenu następuje cieplny rozpad w temperaturze ok. 400–500°C. Na tym etapie powstają biowęgiel i lotne związki organiczne. Kolejnym etapem jest katalityczny reforming, w ramach którego uzyskane produkty podlegają dalszej transformacji przy temperaturach rzędu 600–750°C. Wynikiem tego procesu jest gotowy biowęgiel, natomiast gazy są kondensowane i oczyszczane, dzięki czemu uzyskuje się gaz syntezowy i bioolej. Wszystkie produkty tego procesu są gotowe do powtórzonego wykorzystania. ☺



Dzięki zastosowaniu nowoczesnych metod przetwarzania odpadów nie marnotrawi się zasobów naturalnych



Obecny poziom recyklingu odpadów w Polsce to zaledwie 15–30 proc.