



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.

Podziemne zgazowanie węgla

Lotna premia węglowa

Proces zgazowania węgla jest technologią stosowaną już od dawna. W pierwszej połowie XX wieku większość gazu używanego do oświetlenia ulic czy zasilania piekarników gazowych była pozyskiwana właśnie z nadziemnego zgazowania węgla. Pierwsza koncepcja podziemnego zgazowania węgla (PZW) została rzucona w latach 60. XIX wieku przez niemieckiego inżyniera Williama Siemens. Prace nad PZW prowadzono przed drugą wojną światową, m. in. w ZSRR. Od lat 50. taka instalacja działa w Uzbekistanie, a uzyskiwany tam gaz wykorzystywany jest w elektrowni. Dzisiaj, w dobie kurczących się zasobów węgla i coraz trudniejszego dostępu do tego surowca, coraz głośniejsze są głosy ekologiczne, choć na ten temat wciąż toczą się dyskusje.

Podziemne zgazowanie węgla (ang. Underground Coal Gasification) polega na kontrolowanym wypalaniu pokładów węgla pod ziemią, wskutek czego w złożu powstaje syngaz. Gaz syntezowy, który jest mieszaniną metanu, wodoru i tlenków węgla, jest następnie wydobywany na powierzchnię i dostarczany do elektrowni i zakładów chemicznych. Mogą go one wykorzystywać np. do produkcji paliw płynnych czy gazowych oraz energii elektrycznej i ciepłej. Procesowi podziemnego zgazowania poddawane są przede wszystkim odpady węglowe, muły i zanieczyszczone miały.

Według raportu Światowej Rady Energetycznej tylko 15–20 proc. światowych zasobów węgla (zdaniem Międzynarodowej Agencji ds. Energii wynoszą one 18 000 mld ton) można wydobyć dotychczasowymi metodami konwencjonalnymi. Jego podziemne zgazowanie umożliwiłoby wykorzystanie reszty światowych złóż, odpowiadających tysiącom lat obecnego wydobycia.

Tym tematem żywnie zainteresowana jest również Polska, ponieważ prawie cała energia elektryczna produkowana w naszym kraju pochodzi z węgla. Wydobywany w sposób tradycyjny wystarczy jeszcze na 50 lat, z kolei zgodnie z szacunkami jego podziemne zgazowanie wydłuży jego dostępność dziesięciokrotnie. Specjaliści twierdzą, że gdyby Polska chciała opracować swoją technologię i infrastrukturę podziemnego zgazowania węgla na dużą skalę, mogłaby ona być gotowa

za ok. 15 lat. Na temat podziemnego zgazowania węgla wciąż trwają zażarte dyskusje – jedni uważają tę technologię za ekologiczny sposób na zaspokojenie potrzeb energetycznych świata, drudzy przekonują, że jest ona nieopłacalna ekonomicznie i przyczyni się do zanieczyszczenia środowiska.

SAME PLUSY?

Zwolennicy podziemnego zgazowania węgla podnoszą, że ta technologia jest pod wieloma względami wygodniejsza od wydobycia surowca metodą głębinową lub odkrywkową. Umożliwia sięgnięcie do złóż, które leżą zbyt głęboko (do 1400 metrów pod ziemią) lub są zbyt drogie albo niebezpieczne w wydobyciu zwykłymi metodami. Prowadzenie odwiertów w celu zgazowania węgla jest szybsze i tańsze niż budowa kopalni, a popiół, który zawiera szkodliwe substancje, pozostaje pod ziemią i nie trzeba go utylizować. Klasyczną kopalnię trzeba najpierw zbudować, a potem w jej głąb muszą zjechać tysiące ludzi. W porównaniu z tym zgazowanie wypadnie zdecydowanie taniej – proces jest zdecydowanie prostszy, nie buduje się reaktorów, tylko tworzy go w złożu, i nie trzeba wyciągać węgla na powierzchnię. Zamiast infrastruktury kopalnianej wystarczy wydrążyć dwa otwory w dziewiczym terenie. Jeśli na miejscu stoi stara kopalnia, można wykorzystać istniejące szyby i chodniki, by doprowadzić do wydobycia gazu z węgla. Nie naraża się zdrowia i życia pracowników, czego nie można przeliczyć na pieniądze.

Innym argumentem przemawiającym za inwestowaniem w podziemne zgazowanie węgla jest jakość wytwarzanego paliwa. W procesie PZW z tony węgla uzyskuje się tyle samo energii, ile przy tradycyjnym fe-drunku. Co prawda gaz jest niskokaloryczny (4 MJ/m sześć., metan ma 35–36 MJ/m sześć.), ale nie znaczy gorszy, ponieważ jest go więcej. Specjaliści przekonują, że można go spalić z większą sprawnością niż węgiel z kopalni, więc proces jest równie wydajny. Poza tym spalanie gazu jest łatwiejsze niż ciała stałego.

Istotnym atutem nowej technologii jest też jej czystość i to, że nie zagraża środowisku naturalnemu. W procesie zgazowania węgla nie emituje się zanieczyszczeń do atmosfery. PZW to złożony zespół procesów



chemicznych i fizycznych, które prowadzą do zamiany paliwa stałego na paliwo gazowe, w wyniku czego zamiast „brudnego” węgla kamiennego uzyskujemy gaz, który jest surowcem bardzo czystym. Z syngazu możemy produkować energię elektryczną w sposób ekologiczny, z kolei wykorzystanie węgla kamiennego w dotychczasowy sposób, czyli poprzez spalanie w elektrowniach i elektrociepłowniach, stwarza duże zagrożenie dla środowiska.

SZANSA DLA POLSKI

Orędownicy nowej metody podkreślają, że powszechnie stosowana zapewniłaby suwerenność energetyczną Polski na następne kilkadziesiąt lat. Na Śląsku dużo węgla znajduje się w tzw. resztkach, które nigdy nie będą wybierane tradycyjnie. Używając technologii wykorzystywanych przy PZG, można dostać się do nich oraz zamienić je w gaz. Po drugie, wydobywanie tradycyjnymi metodami na dużych głębokościach, poniżej 1,2 tys. metrów, jest nieopłacalne ekonomicznie. Oblicza się, że z 1 mln ton węgla można uzyskać 0,5 mld metrów sześć. gazu. Rocznie Polska sprowadza niemal 9 mld m sześć. węgla, zatem wystarczyłoby zgazować ok. 18 mln ton węgla, aby stała się samowystarczalna. Biorąc pod uwagę, że mamy największe zasoby węgla w Europie, przy obecnym zużyciu gazu moglibyśmy wytwarzać je z węgla przez przynajmniej 500 lat. W przyszłości tak samo można też

wykorzystać nieeksploatowane odkrywkowo pokłady węgla brunatnego.

POWAŻNA OPOZYCJA

Nie wszyscy jednak widzą w podziemnym zgazowaniu węgla rozwiązanie energetycznych bolączek świata. Organizacja Friends of the Earth International w raporcie „Fuelling the Fire” analizuje próby wykorzystania technologii podziemnego zgazowania węgla w Australii, USA, Chinach, RPA i Wielkiej Brytanii, realizowane w ciągu ostatnich 30 lat. Autorzy raportu uważają, że PZW powoduje poważne straty w środowisku naturalnym m.in. przez skażenie wody. Dodają, że emisje dwutlenku węgla związane z produkcją prądu przy wykorzystaniu PZW są o dziesięciokrotnie wyższe niż w przypadku energetyki słonecznej i blisko czterdziestokrotnie wyższe niż w energetyce wiatrowej. Zwracają też uwagę na aspekt ekonomiczny – dotychczasowe technologie związane ze zgazowaniem węgla u źródła w kopalniach pod powierzchnią ziemi okazały się biznesowo nieopłacalne i technologicznie trudne do przeprowadzenia. Z tego powodu tego typu projekty są najczęściej odrzucane przez inwestorów. Przeciwnicy PZG dodają, że może być ono przyczyną zanieczyszczeń wód gruntowych i wiąże się też z niebezpieczeństwem osadzenia się gruntu. Ich zdaniem Polska powinna szukać swej szansy w odnawialnych źródłach energii i poprawie efektywności energetycznej.

WFOŚiGW w Katowicach

Trzy nowe ekopracownie

20 czerwca 2017 roku w trzech szkołach w gminie Będzin uroczystie otwarto nowe pracownie. W II edycji konkursu Zielona Pracownia 2016 Szkoła Podstawowa nr 10, Szkoła Podstawowa nr 4 oraz Miejski Zespół Szkół nr 2 otrzymały nagrody finansowe za przygotowane projekty o wysokości ponad 20 000 złotych, a następnie dofinansowanie w formie dotacji do kwoty ok. 90 000 złotych.

Beneficjenci przeznaczyci pozyskane środki na odremontowanie sal lekcyjnych oraz

wyposażenie ich w pomoce dydaktyczne, sprzęt multimedialny oraz meble. Uczniowie mogą teraz uczyć się za pomocą tablic interaktywnych, projektorów multimedialnych i mikroskopów z wizualizatorami. Oprócz pomocy naukowych zakupiono też nowoczesne gabloty, szafy oraz wielofunkcyjne meble. Nowo otwarte ekopracownie pomogą podnieść świadomość ekologiczną dzieci i młodzieży, a przede wszystkim zainteresować ich problemami ochrony środowiska.

Kalendarz ekologiczny

1 lipca
– Dzień Psa

2 lipca – Dzień
Wypadów do Parku

W tym roku dziesiąty raz swoje święto obchodzi najlepszy przyjaciel człowieka. Święto ma polski rodowód – powstało z inicjatywy polskiego czasopisma „Przyjaciel Pies”. Data jest nieprzypadkowa, właśnie latem najwięcej psów trafia do schronisk, ponieważ ich nieodpowiedzialni opiekunowie nie mają pomysłu ani wyobraźni, co z nimi zrobić, gdy wyjeżdżają na wakacje. Tego dnia warto zastanowić się nad tym, jak traktuje się psy w naszym społeczeństwie, zwłaszcza podczas sezonu urlopowego. Podczas Dnia Psa organizowane są też akcje adopcyjne i pomocowe prowadzone przez organizacje prozwierzęce.

W pierwszą sobotę lipca każdy mieszczuch, który nie wyjechał na urlop, powinien wyjść z domu i udać się do najbliższego parku. Tam przekona się, że zieleń, słońce i śpiew ptaków to właśnie to, czego mu brakuje do szczęścia. Życie w mieście nie oznacza, że nie możemy mieć kontaktu z przyrodą. Już w XVII wieku władze miast wiedziały, że zieleń jest niezbędna mieszkańcom, i zaczęły tworzyć pierwsze publiczne tereny zielone. Parki dotleniają i oczyszczają miejskie powietrze, a mieszkańcom dają wytchnienie i przyjemność. Służą rekreacji i wypoczynkowi oraz sprzyjają uprawianiu sportów na świeżym powietrzu.