



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.

Z kopalń nie tylko węgiel

Metan – energia bez ryzyka

Metan jest nieodłącznym towarzyszem złóż węgla. Rocznie w polskich kopalniach wydzielają się blisko 900 mln metrów sześciennych tego bezwonno, bezbarwnego gazu. W powietrzu w określonych stężeniach (5-15 proc. objętości) staje się wybuchowy, stwarzając zagrożenie dla życia i zdrowia górników. Jest też gazem cieplarnianym o 21 razy większym wpływie na atmosferę niż dwutlenek węgla. Im niżej prowadzone są prace eksploatacyjne w kopalniach, tym większa jego zawartość – cztery na pięć ton wydobytego węgla pochodzą z pokładów metanowych i na każdą z nich przypada go średnio o połowę więcej niż 10 lat temu. W związku z tym od ponad 20 lat kopalnie doskonalały procesy ujmowania i wykorzystywania metanu. Podziemne odmetanowanie prowadzi się w trzech celach: by zwiększyć bezpieczeństwo pracy, zmniejszyć zanieczyszczenie środowiska i wykorzystać to paliwo jako źródło energii.

Głównym argumentem za wykorzystaniem metanu do celów energetycznych jest jego stała obecność w pokładach węglowych – nie trzeba go szukać ani kupować i nigdy go nie zabraknie. Ujęty w instalacje odmetanowania gaz można przerobić na trzy sposoby: do wytwarzania energii elektrycznej, ciepła użytkowego i chłodu. Pracujące w górnictwie układy kogeneracyjne zasilane metanem produkują na potrzeby kopalni prąd i ciepło, a układy trójgeneracyjne – prąd, ciepło i chłód. Wytwarzane w silnikach ciepło trafia do sieci ciepłowniczej kopalni i wykorzystuje się je np. w łaźniach i do ogrzewania pomieszczeń. Otrzymany z niego chłód – przenoszony poprzez sieć rurociągów wodnych do chłodnic powietrza – służy do podziemnej i centralnej klimatyzacji kopalni.

JSW LIDEREM

Coraz nowocześniejsza technologia i sposoby wykorzystania metanu skłaniają polskie spółki węglowe do inwestowania w instalacje odmetanowania i infrastrukturę do jego zagospodarowywania. Rocznie w polskich kopalniach wydzielają się 900 mln metrów sześciennych metanu, najwięcej w Jastrzębskiej Spółce Węglowej – 330 mln metrów sześciennych (wychwytywane 132). Najbardziej metanowe są Zofiówka, Krupiński i Pniówek. Kopalnie JSW są też liderem w gospodarczym wykorzystaniu tego niebezpiecznego gazu – Spółka od 1997 roku realizuje wiele projektów prowadzących do wzrostu efektywności zagospodarowania ujętego metanu. W niektórych kopalniach JSW efektywność jego wykorzystania przekracza 85 proc.

Roczne potrzeby energetyczne całej JSW oblicza się na 245 MWe, już teraz Spółka dysponuje 160 MWe z własnych źródeł energii, w tym 45 z silników gazowych

wykorzystujących metan. Nie zapewnia to więc jeszcze samowystarczalności energetycznej, ale JSW realizuje obecnie dwa projekty o łącznej mocy 105 MWe. Pierwsza to blok fluidalny o mocy 75 MWe budowany przez Spółkę Energetyczną Jastrzębie przy kopalni Zofiówka, a drugi to blok energetyczny o mocy 30 MWe przy koksowni Radlin (JSW Koks). Po zakończeniu obu inwestycji w przewidywanym terminie (2017 rok) JSW ma dysponować 265 MWe, co z zapasem pokryje jej roczne zapotrzebowanie energetyczne, a nawet pozwoli sprzedawać nadwyżki.

SPÓŁDZIELNIA ENERGETYCZNA JEDNOŚĆ

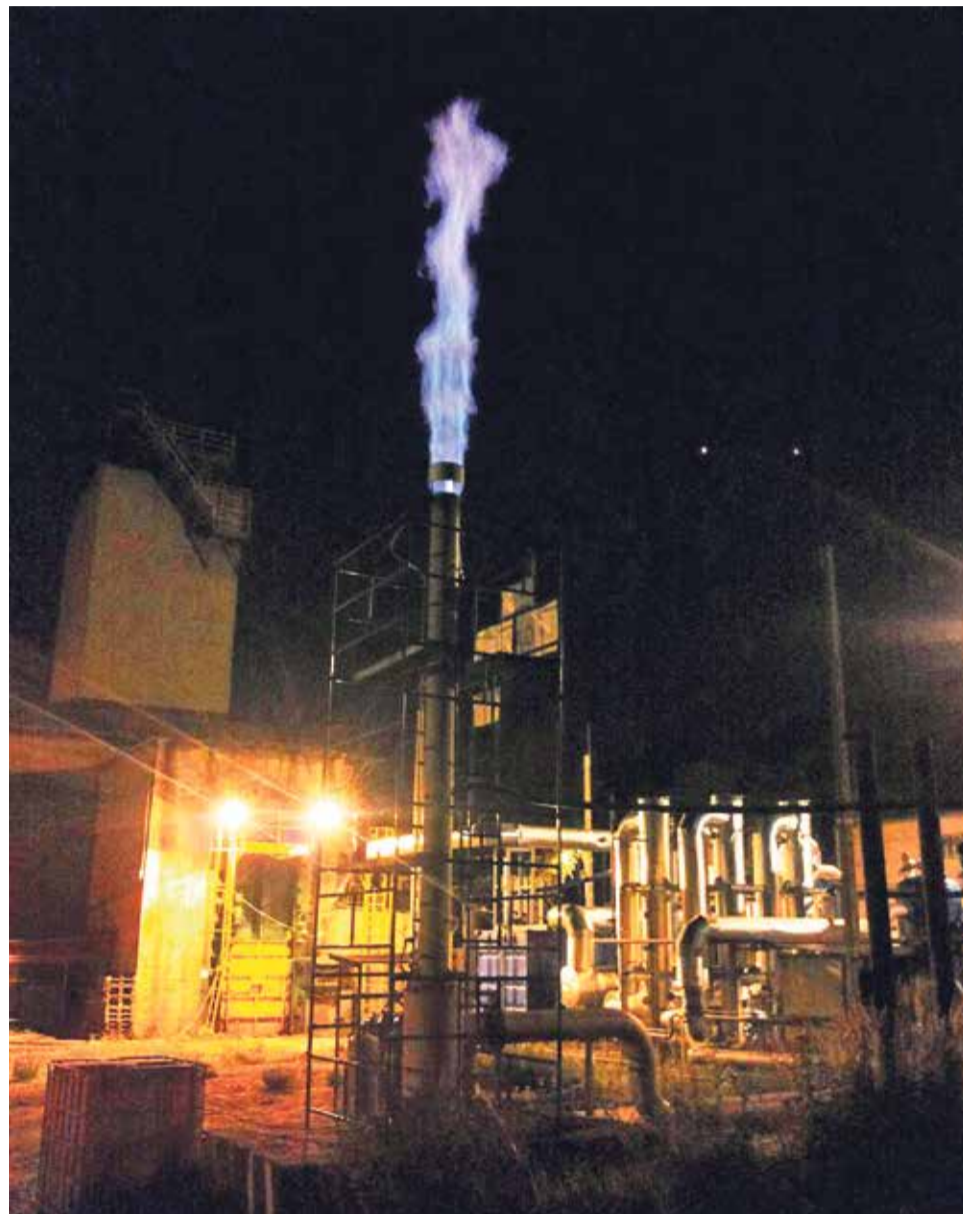
Ujęta w kopalniach JSW mieszanka metano-powietrzna zużywana jest na miejscu, a także sprzedawana powołanej Spółce Energetycznej Jastrzębie, liderowi w energetycznym wykorzystaniu metanu pochodzącego z odmetanowania kopalni. Wchodząca w skład Grupy Kapitałowej JSW SEJ powstała, by poprawiać efektywność kapitałową Spółki, minimalizując koszty energii wykorzystywanej przez zakłady. Dostarcza do kopalni JSW energię elektryczną, ciepło, chłód i sprężone powietrze.

Składające się na SEJ cztery elektrociepłownie – Pniówek, Suszec, Moszczenica i Zofiówka – stosują metan do ich produkcji. Rocznie Jedność dostarcza JSW mniej więcej 400 Gwh energii elektrycznej. Dodatkowym źródłem przychodu jest sprzedaż ciepła poprzez zakupione Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – np. osiedlu mieszkaniowemu w Pawłowicach czy tamtejszej mleczarni.

W roku 2014 w elektrociepłowni Moszczenica zrealizowano inwestycję polegającą na zabudowie agregatu prądowłczego zasilanego gazem z odmetanowania kopalni. Jej celem było jego bardziej racjonalne wykorzystanie poprzez produkcję energii elektrycznej i ciepłej w wysokosprawnej kogeneracji. Po uruchomieniu silnika gazowego ograniczono też zużycie paliwa węglowego, a co za tym idzie – redukcję emisji części zanieczyszczeń do atmosfery.

NOWOCZESNY PNIÓWEK

Najbardziej zagrożona metanem kopalnia w Polsce – Pniówek (rocznie 134 mln metrów sześciennych) – ma też najnowocześniejszą stację do odmetanowania. Bez niej ze względów bezpieczeństwa praktycznie niemożliwe byłoby prowadzenie eksploatacji węgla. Przechwytywany przez nią metan jest też zaprzęgany do klimatyzacji, produkcji energii elektrycznej (33 proc. całego zapotrzebowania) czy podgrzewania wody w budynkach. Pniówek wykorzystuje gaz kopalniany w 70 proc. i oprócz celów własnych przesyła



go do elektrociepłowni Zofiówka i Moszczenica oraz kopalni Krupiński, która używa go w suszarni flotokonzentratu.

WYDAJNY KRUPIŃSKI

Kopalnię, której złoża znajdują się w okolicach Suszca, Żor i Orzesza, budowano w latach 1976-1983. Od tego czasu wydrążono w niej ponad 400 kilometrów wyrobisk i wydobyto ponad 50 mln ton węgla. Podobnie jak Pniówek, Krupiński jest jednym z najbardziej metanowych zakładów – rocznie stacja ujmuje ok. 41 mln metrów sześciennych metanu. Od pięciu lat działa w nim układ kogeneracyjny zasilany metanem, dzięki któremu kopalnia oszczędza rocznie ok. 7 mln złotych na mediach. Dwa agregaty na bazie silników gazowych wykorzystują metan do produkcji energii elektrycznej i ciepła. Ich skojarzone wytwarzanie umożliwia uzyskanie całkowitej sprawności układu na poziomie 87 proc.

Krupiński potrzebuje rocznie 24 MWe, z czego 10,9 MWe uzyskuje z przechwyconego metanu.

MOCNA PRZYJAŹŃ

Procesem analogicznym do przechwytywania i wykorzystywania metanu jest zagospodarowywanie gazu koksowniczego, czyli produktu ubocznego przy produkcji koksu. W należącej do JSW Przyjaźni w 2014 roku uruchomiono blok energetyczny o mocy 71 MWe, wytwarzający wyłącznie energię elektryczną. Paliwem opalającym kocioł jest gaz koksowniczy, dostarczany z sieci zakładowej zakładu. Rocznie nowy blok zużywa do 350 mln metrów sześciennych gazu, a cała energia wytwarzana dzięki niemu zostaje wykorzystana na potrzeby kopalni JSW. Trafia ona m.in. do kopalni Knurów-Szczygłowice i Budryka.

Kalendarz ekologiczny

21 marca – Dzień Wierzby

Kiedyś wierzby były bardzo częstym widokiem, zwłaszcza na wsiach – na miedzach, wzdłuż dróg, nad brzegami rzek i jezior, a nawet w środku pola. Ich konary dawały schronienie

ptakom, a korzenie jeżom i gryzoniom. Dziś niestety spotyka się te drzewa coraz rzadziej, głównym powodem jest mechanizacja rolnictwa. W Dniu Wierzby sadzi się małe drzewka – trzeba odciąć półmetrowe pędy i wstawić je do wody, a kiedy puszczą korzonki, wsunąć ok. 15 centymetrów w ziemię. I dać im czas, aż wyrośnie piękne i okazałe drzewo.

22 marca – Światowy Dzień Wody

Czysta woda to źródło życia, niestety aż jedna trzecia ludzi na świecie cierpi na jej deficyt. Jedna piąta globalnej populacji nie ma dostępu do czystej wody pitnej, a rocznie

ponad 2,2 mln ludzi umiera na związane z tym choroby. W ciągu 20 lat średnia ilość wody przypadająca na jednego mieszkańca Ziemi zmniejszy się o jedną trzecią. Światowy Dzień Wody to międzynarodowa inicjatywa, zapoczątkowana w 1992 roku przez ONZ na konferencji Środowisko i Rozwój (UNCED) w Rio de Janeiro.