

Romuald Baranowski, ZKS Ferrum S.A. |

Ciekie mieszanki węglowodorów LPG

JAKO ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA ENERGII

Wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w polskiej elektroenergetyce nadal bazuje na dwóch podstawowych nośnikach: węglu kamiennym i brunatnym. 20 elektrowni zawodowych i 57 elektrociepłowni zainstalowanych na terenie naszego kraju, do wyprodukowania około 35000 MW posiłkuje się paliwami kopalnymi. To sprawia, iż około 96% polskiego zapotrzebowania na energię pierwotną pokrywane jest przez stałe paliwa kopalne, gdzie – wg różnych źródeł informacji, 2,6% produkowanej mocy pochodzi z węgla kamiennego, a 33,4% z lignitów. Jest to ewenement w skali światowej, gdyż przeciętne światowe zapotrzebowanie na energię pierwotną, zaspakajane przez stałe paliwa kopalne, wynosi około 30%. Ciągłe istniejąca w Polsce węglowa monokultura, jest powodem dużej energochłonności przemysłu. Stanowi również źródło zwiększonej ilości emitowanego do atmosfery CO₂, SO₂ i innych zanieczyszczeń, w porównaniu do innych paliw kopalnych – ropy i gazu oraz w odniesieniu do wartości energetycznej paliwa.

W raporcie Polskiego Komitetu Energii Elektrycznej (PKEE) zatytułowanym „Wpływ proponowanych regulacji unijnych w zakresie wprowadzenia europejskiej strategii rozwoju energetyki wolnej od emisji CO₂, na bezpieczeństwo energetyczne Polski, a w szczególności możliwości odbudowy mocy wytwórczych wykorzystujących paliwa kopalne oraz poziom cen energii elektrycznej” w skrócie nazwanym „Raport 2030”, przeprowadzono analizę skutków unijnych regulacji na polską elektroenergetykę.

Według tego opracowania, elektrownie jądrowe okazują się opłacalne ekonomicznie we wszystkich rozważanych scenariuszach polityki klimatycznej, przyjmując do rozważań cenę uprawnienia na poziomie 20 euro za tonę wyemitowanego CO₂.

Elektrownie gazowe okazują się również opłacalne w podobnych warunkach. Jednak przy rosnących cenach gazu i wysokich cenach uprawnień, stają się niekonkurencyjne dla energetyki jądrowej. W opinii autorów opracowania, bloki węglowe z kotłami nadkrytycznymi stanowią dominujący wybór dla nowych elektrowni, w sytuacji braku jasnej polityki redukcji emisji CO₂.

Działania w branży energetycznej to zdecydowanie działania długoterminowe. Skutki decyzji podejmowanych obecnie w oparciu o bieżące potrzeby, zostaną zweryfikowane dopiero po kilku, czy kilkunastu latach.

Podobnie jest w tzw. „małej energetyce”, zawsze obecnej przy swej wielkiej, zawodowej siostrze. Trendy związane z poszukiwaniem bardziej ekonomicznych i bardziej ekologicznych technologii produkcji energii cieplnej i elektrycznej są czynione. Parafowanie konwencji z Kioto sprawiło, iż poszukiwanie nowych technologii i źródeł energii, o mniejszej uciążliwości produkcyjnej dla środowiska naturalnego, stało się wszechobecne. Prymat, jaki w naszej elektroenergetyce zawodowej nadal dźwiera kopaliny stałe, jako nośniki energii w małej elektroenergetyce, zostaje podważany przez alternatywne źródła energii, takie jak: biomasa, energia wodna, energia wiatrów, słoneczna czy coraz częściej i coraz chętniej wykorzystywana – energia niesiona przez mieszaniny węglowodorów, takich jak: propan-butan, czy gaz ziemny.

Dystrybucja tychże mieszanin węglowodorów dla odbiorców indywidualnych wygodniejsza jest w formie ciekłej i związana jest z koniecznością posiadania zbiorników magazynowych z odpowiednim osprzętem, dla wytwórni zbiorników na ciekłe gazy (nazwanych z angielskiego LPG i LNG), dla ZKS Ferrum S.A. pojawiło się kolejne, nowe wyzwanie związane z koniecznością sprostania wysokim wymaganiom odbiorcy końcowego.

ZKS Ferrum S.A. – wiodący producent cylindrycznych zbiorników magazynowych, dopracował w swojej szerokiej ofercie produkcyjnej, typoszereg zbiorników magazynowych różnej pojemności. Spółka posiada doświadczenie w produkcji zbiorników o dużej pojemności, tj.: 54, 100, 200, 250, 300 i 600 m³, także zbiorniki o pojemności V1500 m³. Zbiorniki dostarczaliśmy dla ORLEN-GAZ Sp. z o.o. w Szczecinie (3 szt.), a także dla PKN ORLEN SA w Płocku (3 szt.).



Fot. 1. Prefabrykacja płaszcza zewnętrznego zbiornika LPG



Fot. 2. Etap końcowej prefabrykacji zbiornika magazynowego LPG

Dotychczas największe zbiorniki na LPG, produkowane przez wydział konstrukcji spawanych Huty Ferrum SA, miały pojemność V1700 m³. Były to zbiorniki dostarczone w 1999 r. na budowę terminalu GAS-POL'u w Gdańsku.



Fot. 3. Gotowy do transportu zbiornik magazynowy LPG, przewidziany docelowo do zakupowania



Fot. 4. Jedne z największych zbiorników LPG, produkowane w wytwórni ZKS Ferrum S.A.

Czynnikiem umożliwiającym aktywne działanie na rynku zbiorników, podnoszącą konkurencyjność Spółki, jest możliwość przygotowania założeń projektowych i danych technicznych do ofert oraz opracowania pełnej dokumentacji technicznej zbiorników.

Sekcja projektowa jest w stanie wykonać ocenę zgodności dokumentacji zewnętrznej na zgodność z dyrektywą, współpracować z klientami lub biurami projektów obsługującymi naszych klientów, sprawować nadzór techniczny nad realizacją projektu, a także współpracować z jednostkami notyfikowanymi (UDT, TÜV czy DNV).



Fot. 5. Zbiorniki LPG o pojemności V1500 m³ w trakcie montażu

Niestety zapotrzebowanie rynku na zbiorniki LPG ma charakter sezonowy. Wynika to między innymi z cyklu realizacji inwestycji i uwarunkowań sezonu budowlanego przy tego typu inwestycjach, mocno uzależnionych chociażby od warunków pogodowych. Posadowienie zbiorników na wcześniej przygotowanych leżniach czy fundamentach, możliwe jest zwykle dopiero w drugim kwartale roku i kończy się zwykle jesienią.

Odmianą zbiorników magazynowych na płynne gazy są zbiorniki kriogeniczne na ciekły gaz ziemny (LNG). Dynamicznie rozwijający się rynek ciekłego gazu ziemnego w Europie Zachodniej i Stanach Zjednoczonych, a ostatnio również w Rosji, jest interesującą dla Spółki niszą. Niestety jeszcze nie do końca rozpoznaną i wymagającą analizy.

Największe inwestycje biegnące w polskiej energetyce zawodowej, ciągle oparte są o kopalne paliwa stałe i typoszereg kotłów podkrytycznych ze skojarzonymi z nimi turbinami parowymi.

Największy obecnie budowany w Polsce blok energetyczny o mocy 858 MW w Elektrowni Bełchatów, jest blokiem opartym o kocioł nadkrytyczny firmy ALSTOM. Nowobudowany w Elektrowni Łągisza II kocioł CFB 460 MWe, pracujący w oparciu o technologię firmy Foster Wheeler, jest największym na świecie nadkrytycznym kotłem fluidalnym.

Pozostałe i dotychczas pracujące w Polsce bloki energetyczne nie przekraczają mocy 500 MWe. Zaplanowane do 2020 r. nowe inwestycje będą oparte o jednostki współpracujące z turbinami o mocy do 440 do 1000 MWe.



Fot. 6. Baza magazynowa zbiorników LPG w trakcie instalowania

Elektroenergetyka zawodowa wraz z urządzeniami do produkcji, transformowania i przesyłu energii elektrycznej i/lub ciepłej jest szerokim rynkiem dla wysoko zaawansowanych technologicznie producentów podstawowych i pomocniczych urządzeń. Mała energetyka, poszukująca alternatywnych nośników energii coraz częściej i coraz chętniej zwraca się w kierunku ciekłych mieszanin węglowodorów, w tym LPG i LNG.

Naprzeciw wyzwaniom polskiej energetyki, ale również technologii, wychodzi znany producent między innymi zbiorników magazynowych na ciekłe mieszaniny węglowodorów ZKS Ferrum S.A., który w oparciu o podpisane kontrakty realizuje produkcję największych zbiorników alternatywnych.

Zdobyte w trakcie wieloletniej prefabrykacji wielkogabarytowych zbiorników magazynowych LPG doświadczenia i zaufanie odbiorców końcowych, zawoocowało dla ZKS Ferrum S.A. szeregiem zleceń produkcyjnych. Wysoko zaawansowana technologicznie produkcja zbiorników magazynowych spełniająca zalecenia Dyrektywy Europejskiej, jest obecnie realizowana na terenie wytwórni ZKS Ferrum S.A. Zdobywane doświadczenia na realizowanych projektach oraz referencje zbierane w ciągu ostatnich lat, pozwalają mieć nadzieję, iż w trakcie przebudowy polskiej energetyki, związanej z dostosowywaniem jej do parafowanych zobowiązań międzynarodowych, ZKS Ferrum S.A. będzie aktywnym uczestnikiem procesu.

Wysokie wymagania jakościowe realizowane w trakcie procesu wytwórczego, są najlepszym świadectwem wysokich kwalifikacji zatrudnionej kadry inżynieryjno-technicznej i poszczególnych pracowników zakładu. Na liście polskich wytwórni, między innymi wielkogabarytowych zbiorników magazynowych LPG, niezaprzeczalnie jedną z czołowych pozycji zajmuje wielokrotnie sprawdzony w ekstremalnych produkcjach ZKS Ferrum S.A. z siedzibą w Katowicach.

□