

BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMU PRZESYŁU I DYSRYBUCJI GAZU W POLSCE

*Ewelina
Kochanek*

ENERGETYKA JEST GŁÓWNYM ELEMENTEM SYSTEMU GOSPODARczo – OBRONNEGO KRAJU. JEJ PODSTAWOWYM ZADANIEM JEST WYTWARZANIE I PRZESYŁANIE ENERGII DO POSZCZEGÓLNYCH ODBIORCÓW. POZIOM ROZWOJU INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ, NIEZBĘDNEJ DLA ZAPEWNIENIA CIĄGŁOŚCI DOSTAW PALIW, MA WAŻNY WPŁYW NA UTRZYMANIE BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO, EFEKTYWNOŚĆ UŻYTKOWANIA SUROWCÓW, WZROST KONKURENCYJNOŚCI GOSPODARKI I OCHRONĘ ŚRODOWISKA.

Bezpieczeństwo energetyczne systemu przesyłowego i dystrybucyjnego polega na zapewnieniu ciągłości dostaw gazu do odbiorcy przy spełnieniu następujących kryteriów:

- niezawodność pracy systemów,
- dostosowanie źródeł zasilania do nierównomierności poboru,
- utrzymanie jakości transportowanego paliwa,
- uwzględnienie akceptowanego przez społeczeństwo poziomu cen dostarczanego surowca energetycznego oraz aspektów związanych z ochroną środowiska¹.

Bezpieczeństwo dostaw gazu jako elementu ogólnego bezpieczeństwa energetycznego jest problemem złożonym, w którym niezawodność pracy systemu gazowniczego jest uzyskiwana z jednej strony dzięki

poprawności projektu gazociągu, wysokiej jakości i trwałości urządzeń, z drugiej zaś, jest wynikiem ciągłego nadzoru i szybkości reagowania w usuwaniu skutków zakłóceń lub awarii. W zakresie zabezpieczenia niezawodności przesyłu gazu, bezpieczeństwo techniczne i operacyjne zapewnia operator systemu przesyłowego lub dystrybucyjnego. Zagrożenia dla bezpieczeństwa mogą powstać na każdym etapie przesyłu i dystrybucji. Mankamentem logistyki dostaw gazu są najczęściej przyczyny techniczne (korozja, wady materiałowe czy przypadkowe uszkodzenia), jak również celowe działania terrorystyczne, dewastacyjne lub katastrofy geologiczne. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu dystrybucji i dostaw gazu do odbiorcy, zależy od wielu czynników występujących w poszczególnych fazach procesu tworzenia i eksploatacji tego systemu. W fazie projektowania niezwykle istotny jest dobór parametrów, materiałów i urządzeń. Na etapie budowy liczy się zatrudnienie wykwalifikowanych pracowników i nadzór ich pracy, natomiast w stadium eksploatacji

sieci – stosowanie procedur bezpieczeństwa oraz stały monitoring systemu.

STRUKTURA POLSKIEGO RYNKU GAZU

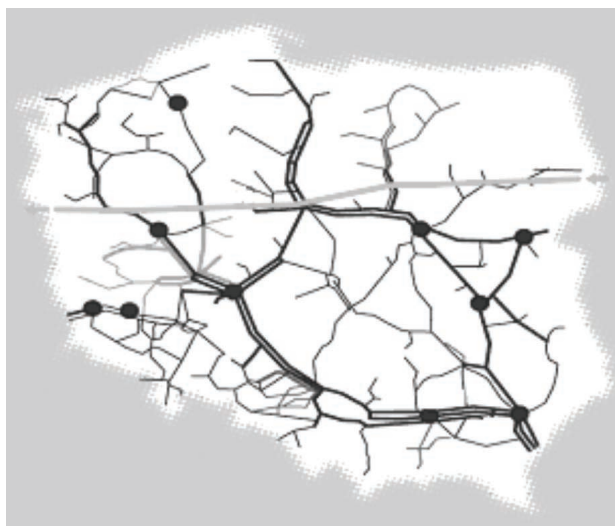
Gaz ziemny staje się najwygodniejszym nośnikiem energii dla ludzkości. Jego zalety powodują, że od wielu lat trwa na świecie dynamiczny rozwój gazownictwa. Decydują o tym także względy ekonomiczne i ekologiczne (surowiec ten jest najbardziej przyjazny dla środowiska naturalnego). Gaz ziemny składa się z mieszaniny węglowodorów (głównie metanu, 75 proc., i etanu), zawierającej także niewielkie ilości azotu, wodoru, tlenu, helu, siarkowodoru i dwusiarczku węgla.

Polska posiada 260 złóż o łącznych zasobach około 151 mld m³ gazu, a wydobycie tego surowca w 2006 r. wyniosło 4,3 mld m³, co stanowi ponad 31 proc. zużycia gazu w naszym kraju². W Polsce złoża gazu ziemnego występują głównie: na Nizinie Wielkopolskiej, na Pomorzu Zachodnim, na

1) A. Barczyński, A. Matkowski, *Bezpieczeństwo energetyczne przesyłowego i dystrybucyjnego systemu gazowniczego w świetle dyrektyw europejskich i prawa energetycznego*, „Gaz, Woda i Technika Sanitarna” nr 7-8/2005, s. 3.

2) www.pgnig.pl

Rys. 1. Krajowy system przesyłowy



Źródło: www.pgnig.pl

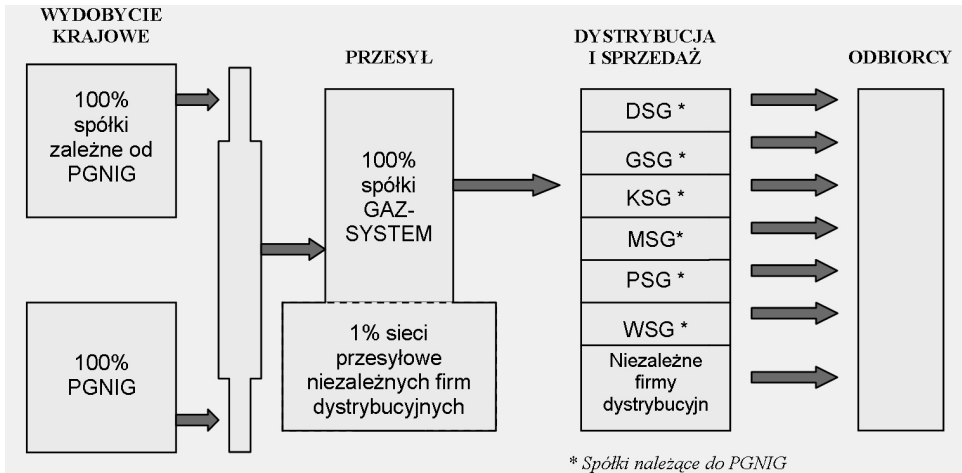
przedgórzu Karpat oraz niewielkie zasoby gazu w małych złożach obszaru Karpat i na dnie Bałtyku³. Złoża lądowe w Polsce wyczerpią się za 34 lata, a przy zwiększonym tempie wydobycia nawet za 27 lat. Należy więc poszukiwać nowych złóż tego surowca energetycznego. Według specjalistów około 17 mld m³ jeszcze nie odkryto. Trzeba jednakże mieć na uwadze fakt, iż nie wszystkie złoża będą nadawały się do eksploatacji ze względów ekonomicznych i jakościowych⁴.

Gaz ziemny dociera do odbiorców przez sieciowy układ gazociągów przesyłowych i dystrybucyjnych. W Polsce istnieją dwa oddzielne

systemy dostarczania: system gazu ziemnego wysokometanowego, będący w ciągłej rozbudowie, oraz system gazu ziemnego zaazotowanego, znacznie mniejszy od pierwszego, podlegający stopniowemu zastępowaniu przez gaz ziemny wysokometanowy. System przesyłowy gazu ziemnego wysokometanowego umożliwia odbiór gazu ziemnego importowanego oraz gazu ze złóż zlokalizowanych na południu i zachodzie naszego kraju. System przesyłowy gazu ziemnego zaazotowanego obejmuje swoim zasięgiem teren północno – zachodniej Polski i Niżu Polskiego (rys. 1).

Krajowy system składa się z sieci gazociągów o długości 141,5 tys. km,

Rys. 2. Model polskiego rynku gazu



Źródło: Opracowanie własne

z czego 18,5 tys. km stanowi sieć przesyłowa, natomiast długość gazociągów dystrybucyjnych wynosi 123 tys. km⁵. Gazociągi transportujące gaz ziemny wysokometanowy tworzą układ magistralny. W skład tego systemu wchodzi: magistrala południowa na trasie Hermanowice-Jarosław-Pogórska

Wola-Tworzeń-Odolanów, magistrala północna na trasie Jarosław-Wronów-Rembelszczyzna, Podlasie-Gustorzyn-Odolanów oraz układ zasilania Dolnego Śląska i Zachodniej Polski⁶.

System przesyłowy gazu zarządzany jest przez operatora.

3) *Geografia gospodarza Polski*, pod red. I Fierli, PWE, Warszawa 2004, s.101-102.

4) Ł. Komuda, W. Kwinta, *Bezpieczeństwo dostaw gazu*, *Energia & Przemysł*, nr 5/2007 (56), s. 18-19.

5) *Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 9 maja 2007 r., w sprawie sprawozdania z wyników nadzoru nad bezpieczeństwem zaopatrzenia w gaz ziemny*, *Monitor Polski* nr 33, poz. 384, s. 1058.

6) *Sprawozdanie z działalności Prezesa URE – 2006*, *Biuletyn URE*, 2007, nr 3.

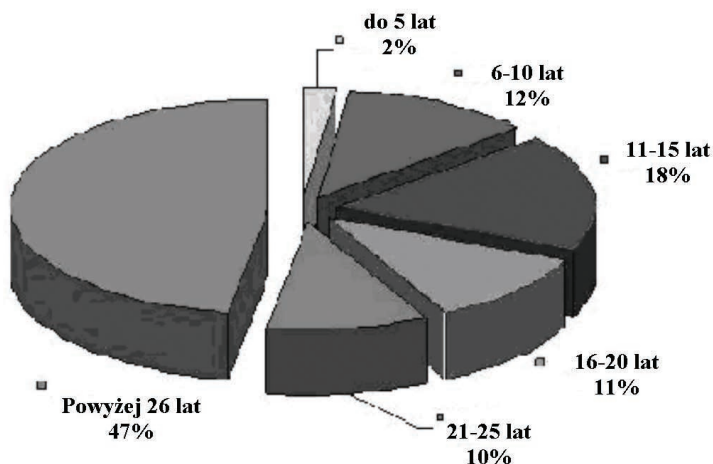
Struktura sektora gazowego w Polsce jest nadal w wysokim stopniu zmonopolizowana. Wynika to z bezwzględnej dominacji na rynku Grupy Kapitałowej Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA, w skład której wchodzi sześć regionalnych spółek gazownictwa, prowadzących działalność w zakresie obrotu detalicznego i dystrybucji gazu ziemnego, a także eksploatacji, remontów oraz rozbudowy systemu dystrybucyjnego. Ponadto, około 2 tys. km sieci dystrybucyjnej znajduje się w posiadaniu G.EN Gaz Energia S.A. oraz około 180 km posiada Media Odra Warta Sp. z o.o. Od 2004 r. ze struktur PGNiG S.A. wydzielono operatora sieci przesyłowej – firmę Gaz-System sp. z o.o., której zadaniem jest transportowanie gazu sieciami wysokiego ciśnienia (rys. 2). Niski wskaźnik przesyłanego gazu na 1 km sieci przesyłowej w przypadku polskiego systemu wynika m.in. z braku rezerw przepustowości, głównie w północno-zachodniej Polsce oraz słabego rozwoju sieci w północno-wschodniej Polsce. Najbardziej zgazyfikowanym obszarem jest południowo-wschodnia Polska. Poprzez sieci dystrybucyjne gaz dociera do 6,8 mln odbiorców domowych, z tego 6 mln w 643 miastach i 753 tys. zamieszkałych na obszarach wiejskich, a także do odbiorców przemysłowych⁷. Surowiec ten kupuje 164 tys. firm,

a 291 z nich to wielkie zakłady, które mają największy wpływ na krajowe zużycie gazu. Wśród nich znajduje się pięć wielkich zakładów chemicznych: Azoty Puławy, Azoty Kędzierzyn, Mościce Tarnów, Police Szczecin i Anwil Włocławek⁸.

Istotną funkcję w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa zaopatrzenia w gaz ziemny spełnia infrastruktura przesyłowa, dystrybucyjna i magazynowa. System gazowy zaliczany jest do obiektów o wysokim ryzyku zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz dla środowiska. W ubiegłym roku sprawność systemu przesyłu nie budziła zastrzeżeń, obowiązujące polskie normy odnośnie sprzętu gazowego zawierają surowsze niż w regulacjach europejskich wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji. Z uwagi na coraz większe zapotrzebowanie na gaz, niezbędne będą inwestycje mające na celu zwiększenie zdolności przesyłowych systemu, a także jego modernizacji, gdyż prawie połowa gazociągów ma ponad 26 lat.

Szybko zachodzące zmiany w strukturze użytkownika gazu w Polsce spowodowały wzrost potrzeb magazynowych systemu przesyłowego⁹. Niezbędne stają się działania na rzecz zwiększenia ilości utrzymywanych zapasów gazu ziemnego. Realizowany

Rys. 3. Struktura gazociągów przesyłowych według wieku (stan na styczeń 2006 r.)



Źródło: Opracowanie własne

program rozbudowy podziemnych magazynów gazu w Polsce, zakłada powiększenie krajowych pojemności magazynowych z 1,63 mld m³ do 2,85 mld m³ (do 2012 roku) dla pokrywania potrzeb bieżących oraz utrzymania minimalnych zapasów gazu¹⁰. Zgodnie z ustawą z dnia 16.02.2007 r. o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach

postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym (Dz. U. 2007, nr 52, poz. 343), każde przedsiębiorstwo energetyczne wykonujące działalność gospodarczą w zakresie obrotu gazem z zagranicą lub podmiot dokonujący jego transportu, musi utrzymywać obowiązkowe zapasy gazu ziemnego w wysokości równej

7) B. Nawrocka-Fuchs, J. Tokarzewski, referat: *Historia 150 lat gazownictwa w Polsce*, XXXVII Zjazd Gazowników Polskich, 2006 r.

8) A. Grajewski, P. Kucharczyk, S. Musioł, *Ostrożniez gazem*, „Gość Niedzielny”, 2006 nr 3, s. 7.

9) www.ure.gov.pl

10) www.pgnig.pl

co najmniej 30-dniowemu średniemu przywozowi tego surowca energetycznego. Warunki magazynowania muszą umożliwić pozyskanie gazu z magazynów w ciągu 40 dni. Zapasy obowiązkowe gazu ziemnego utrzymywane są wyłącznie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w instalacjach magazynowych przyłączonych do systemu gazowego. Koszty utrzymywania zapasów obowiązkowych ponosi przedsiębiorstwo energetyczne i są one uwzględnione w cenie gazu u odbiorcy finalnego.

POŁĄCZENIA TRANSGRANICZNE

Bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego można zapewnić budując infrastrukturę, która pozwoli sprowadzać gaz z krajów innych niż dominująca na rynku Rosja. Obecny poziom połączeń transgranicznych w Polsce nie zapewnia efektywnego funkcjonowania tego rynku. Ze względu na swoje położenie na granicy trzech systemów elektroenergetycznych: zachodnioeuropejskiego, wschodnioeuropejskiego i skandynawskiego, Polska może pełnić rolę kraju tranzytowego dostaw tego surowca do krajów Unii Europejskiej. Pozycja ta wymagać będzie podjęcia wielokierunkowych działań mających na celu rozbudowę zdolności prze-

syłowych. Istniejącym systemem transportu gazu na terytorium Polski jest 684 km odcinek gazociągu tranzytowego Jamał-Europa Zachodnia. Zarządzany jest on przez EuRoPol GAZ SA, którego udziałowcami są: PGNiG SA (48 proc.), OAO Gazprom (48 proc.) oraz Gas – Trading SA (4 proc.). Ponad 90 proc. gazu tłoczonego tym systemem dostarczana jest do Niemiec, a jedynie 2,88 mld m³ gazu rocznie trafia do polskich odbiorców¹¹.

W ostatnich latach pojawiło się wiele pomysłów na gazociągi, które wpłynęłyby na poprawę bezpieczeństwa energetycznego kraju. Obecnie najbardziej realnymi projektami do zrealizowania są: terminal LNG, gazociąg Nabucco, połączenie sieci gazowych Bernau-Szczecin oraz rozbudowa istniejącego od 2006 r. gazociągu Ustług- Zosin-Morocznyn. Jednakże największe obawy w Polsce budzi budowa gazociągu Północnego służącego do transportu gazu ziemnego z Rosji do Niemiec. Ma on przebiegać z Rosji, dnem Morza Bałtyckiego, omijając Polskę i republiki bałtyckie do Niemiec. Gazociąg zdeklasuje biegnący przez nasz kraj rurociąg Jamał i przyczyni się do większego uzależnienia Europy Zachodniej i Polski od rosyjskich źródeł gazu.

Rys. 4. Istniejące i projektowane kierunki dostaw gazu ziemnego do Polski.



Źródło: Opracowanie własne

REGULACJE PRAWNE NA RZECZ ZWIĘKSZENIA BEZPIECZEŃSTWA DOSTAW GAZU

Kwestia bezpieczeństwa energetycznego gazowego systemu przesyłu i dystrybucji została uregulowana w dyrektywach europejskich i w polskich regulacjach prawnych. Podstawową międzynarodową deklaracją gospodarczo-polityczną do-

tyczącą energetyki jest Europejska Karta Energetyczna podpisana przez około 50 państw 16 lat temu. Dała ona podwaliny pod współczesne dokumenty i działania na rzecz europejskiej polityki energetycznej. Obok Dyrektywy Gazowej 2003/55/WE z 2003 r. dotyczącej dostępu do sieci przesyłowych gazu ziemnego, i Dyrektywy Gazowej 2004/67/WE z 2004 r. poruszającej kwestie zapewnienia

11) www.europolgaz.com.pl

bezpieczeństwa dostaw gazu, istotne znaczenie ma Pakiet Energetyczny przyjęty przez Komisję Europejską w styczniu 2007 r. Dokument wskazuje najważniejsze problemy europejskiej energetyki, podkreśla rosnącą zależność od importu surowców energetycznych i wpływ energetyki na zanieczyszczenie środowiska. Wśród postulowanych mechanizmów obok dywersyfikacji kierunków i źródeł dostaw, znajduje się, rozbudowa infrastruktury energetycznej, zwiększenie rezerw gazu, opracowanie systemu reagowania kryzysowego oraz prowadzenie spójnej zewnętrznej polityki energetycznej¹².

Najważniejszym dokumentem zajmującym się kwestią bezpieczeństwa dostaw energii i zaopatrzenia w surowce energetyczne w Polsce jest przyjęta w 1997 r. ustawa o prawie energetycznym. W dostosowaniu do zmieniających się warunków rynkowych i dyrektyw unijnych dokonano nowelizacji tej ustawy. Najistotniejszym krokiem było wprowadzenie zapisu, dającego odbiorcy prawo do zakupu energii elektrycznej oraz paliw gazowych od wybranego przez niego sprzedawcy. Pełne otwarcie rynku, nastąpiło 1 lipca 2007 r. Aby zapewnić odbiorcom możliwość korzystania z tego uprawnienia, przedsiębiorstwa

energetyczne świadczące usługi przesyłania lub dystrybucji zostały zobowiązane do prawnego i organizacyjnego wydzielenia działalności sieciowej prowadzonej przez operatora systemu, który ma być niezależny w zakresie podejmowania decyzji od innych działalności, wytwarzania lub obrotu¹³. Ponadto, zgodnie z art. 9c znowelizowanej ustawy, operator systemu jest odpowiedzialny m.in. za bezpieczeństwo dostarczania paliw gazowych poprzez zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu gazowego, prowadzenie ruchu sieciowego z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania paliw gazowych. Do jego zadań należy także eksploatacja, stały monitoring sieci oraz prowadzenie prac konserwacyjno-rentowych, mających zapewnić bezpieczną eksploatację i długoterminową zdolność przesyłową systemu gazowego¹⁴.

Innym kluczowym dokumentem dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w sektorze paliwowym jest ustawa o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym (Dz. U. 2007, nr 52, poz. 343). Określa ona zasady tworzenia, utrzymywania i finan-

sowania zapasów ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego, przeprowadzania kontroli, postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa oraz wypełniania zobowiązań międzynarodowych dotyczących zaopatrzenia rynku w ropę naftową, produkty naftowe i gaz ziemny.

Istotnym elementem mającym bezpośredni wpływ na stworzenie warunków do rozwoju konkurencji na rynku gazu ziemnego, funkcjonowania sieci przesyłowej i świadczenia usług przesyłania gazu ziemnego jest Kodeks sieci, stanowiący regulamin w zakresie świadczenia i korzystania z usługi przesyłania gazu ziemnego. Wśród głównych funkcji tego dokumentu wyróżnia się: uszczegółowienie zasad zapewniających bezpieczne i niezawodne dostawy gazu ziemnego do odbiorców oraz utrzymanie równowagi pomiędzy dostawami i odbiorami paliwa gazowego z systemu przesyłowego. Dotyczy on całej infrastruktury technicz-

nej zarządzanej przez operatora gazociągów przesyłowych Gaz-System sp. z o.o. oraz określa zadania podmiotów uczestniczących w procesie przesyłania paliwa gazowego.

PERSPEKTYWY ROZWOJU RYNKU GAZU W POLSCE

Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego należy do niewrażliwych zadań gospodarki narodowej. Poprawa bezpieczeństwa na rynku gazu ziemnego w Polsce jest możliwa poprzez tworzenie nowych zdolności przesyłowych i transportowych gazu, rozbudowę podziemnych magazynów i zapewnienie dostępności sieci gazowej na terenach niezgazyfikowanych oraz modernizację istniejących sieci dystrybucji.

Przyszłość rynku gazu ziemnego w Polsce zależy od czynników: ekonomicznych, technicznych i formalnoprawnych. Najważniejsza będzie cena pozyskania paliwa gazowego przez odbiorców,

12) W. Kwinta, *Bezpieczne dostawy surowców energetycznych – Sprawa priorytetowa*, Gigawat Energia, nr 3/2007.

13) R. Guzik, A. Panek, K. Smagieł, *Otwarcie rynku i co dalej?*, Biuletyn URE, nr 4/2007.

14) Ustawa o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2005, nr 62, poz. 552.

a w szczególności jej relacja do cen innych konkurencyjnych paliw. Istotnymi faktorem będą również: sposób dostępu do tanich źródeł gazu i odpowiednie wykorzystanie funkcji, jaką może pełnić Polska będąca krajem tranzytowym¹⁵.

Dla operatora systemu przesyłowego najistotniejsze jest zapewnienie odpowiedniego rozwoju infrastruktury w celu zaspokojenia potrzeb odbiorców usług przesyłowych oraz zapewnienie najwyższego poziomu bezpieczeństwa dostaw gazu.

15) P. Bujalski, *Funkcjonowanie polskiego systemu przesyłu gazu*, Infrastruktura – Środowisko – Energia. Dodatek promocyjno-reklamowy do „Rzeczpospolitej”, nr 67/2007.