

Zaawansowanie działań Komisji Europejskiej ukierunkowanych na uniezależnienie Europy od rosyjskich paliw kopalnych

The progress of the European Commission's efforts to make Europe less dependent on Russian fossil fuels

Maria Ciechanowska

Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy

STRESZCZENIE: W artykule przedstawiono realizację wybranych zadań przyjętych przez KE w ramach planu REPowerEU, zmierzającego do uniezależnienia Europy od rosyjskich paliw kopalnych, a równocześnie do budowy nowego europejskiego systemu energetycznego wraz z odpowiednią infrastrukturą. Zwrócono uwagę na kilka aspektów, w tym między innymi na pilną konieczność dywersyfikowania źródeł dostaw gazu ziemnego do UE. Omówiono działania wewnątrzspółnotowe podjęte dla złagodzenia kryzysu energetycznego (utworzenie między innymi unijnej platformy energetycznej, zawarcie szeregu porozumień tzw. solidarnościowych między krajami członkowskimi na dostawy gazu w sytuacjach kryzysowych). Przedstawiono planowane inwestycje o charakterze wspólnotowym zwiększające możliwości zaopatrzenia w gaz (w tym między innymi terminal pływający w Gdańsku, rozbudowa gazociągu przesyłowego LNG przez Pireneje i rozbudowa połączeń systemów przesyłowych Hiszpanii, Francji czy Włoch z systemami afrykańskimi). Zaprezentowano wybrane projekty inwestycyjne związane z dostarczaniem gazu do Polski, a współfinansowane ze źródeł europejskich. Podkreślono istotne znaczenie oszczędzania i efektywnego wykorzystania energii, będących najtańszym, ale i najbardziej skutecznym sposobem zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego.

Słowa kluczowe: dywersyfikacja źródeł dostaw gazu, oszczędzanie energii, inwestycje o charakterze wspólnotowym.

ABSTRACT: The paper presents the implementation of selected objectives adopted by the EC as part of the REPowerEU plan, aiming to make Europe independent of Russian fossil fuels while building a new European energy system with the relevant infrastructure. Several aspects were highlighted, such as the urgent need to diversify the EU's natural gas supply sources. The intra-Community measures taken to mitigate the energy crisis (the creation of an EU energy platform, the conclusion of a number of so-called solidarity agreements between Member States for the supply of gas in crisis situations, among others) are discussed. Community-based planned investments to increase gas supply possibilities are presented (such as a floating terminal in Gdańsk, the extension of the LNG transmission pipeline across the Pyrenees and the expansion of the connections of the transmission systems of Spain, France and Italy with those of Africa). Selected investment projects related to the supply of gas to Poland and co-financed from European sources are presented. The critical importance of energy conservation and efficiency, which are the cheapest yet most effective means of increasing energy security, was highlighted.

Key words: diversification of gas supply sources, energy conservation, Community-based investments.

Wstęp

W wyniku inwazji Rosji na Ukrainę i powstania konieczności zmniejszenia lub wręcz wyeliminowania rosyjskich dostaw ropy naftowej i gazu ziemnego do Europy Komisja Europejska zaprezentowała państwom członkowskim plan REPowerEU. Plan ten zawiera trzy podstawowe wyzwania merytoryczne, za którymi kryje się cały szereg istotnych działań

ukierunkowanych na budowę systemu energetycznego i nowej infrastruktury, zapewniających niezależność i bezpieczeństwo w tym zakresie.

Wymienione wyżej wyzwania to: oszczędzanie energii, produkcja ekologicznej energii i dywersyfikacja dostaw energii (Komisja Europejska, 2022).

Biorąc pod uwagę obszar i liczbę ludności, a także zróżnicowane podejście rządów poszczególnych państw członkowskich

Autor do korespondencji: M. Ciechanowska, e-mail: maria.ciechanowska@inig.pl

Artykuł nadesłano do Redakcji: 21.12.2022 r. Zatwierdzono do druku: 17.01.2023 r.

do form realizacji ustaleń, okazuje się, że zagadnienia te nie są proste pomimo dbałości o jedność w szeregach wymienionych państw odnośnie uniezależnienia się od dostaw z Rosji.

W niniejszym artykule zwrócono uwagę na dwa z wyżej wymienionych wyzwań: na dywersyfikację dostaw gazu ziemnego i na oszczędzanie energii.

Poszukiwania nowych kierunków dostaw gazu do UE

Wizyty dyplomatyczne związane z przyszłością europejskiej energetyki, jak i dostaw gazu z innych kierunków niż rosyjski, prowadzone są bardzo intensywnie przez przedstawicieli Komisji Europejskiej, jak i przez najwyższe władze państwowe i organizacje biznesowe krajów członkowskich Unii.

Unia Europejska tylko w pierwszej połowie 2022 r. zdołała zdywersyfikować źródła dostaw gazu; przywóz LNG w tym okresie wzrósł o 21 mld m³ w porównaniu z tym samym okresem w roku ubiegłym, zaś import gazu gazociągami nierosyjskimi, mającymi połączenia z Europą, wzrósł o 14 mld m³ (z Norwegii, Azerbejdżanu, Zjednoczonego Królestwa, Afryki Północnej) (Komunikat prasowy Komisji Europejskiej, 2022a).

Również Polska podjęła szereg działań w wyżej wymienionym kierunku. Między innymi prezydent RP Andrzej Duda złożył we wrześniu 2022 r. wizyty w zachodniej Afryce, odwiedzając trzy kraje: Nigerię, Wybrzeże Kości Słoniowej i Senegal, w których rozmowy dotyczyły zarówno bezpieczeństwa żywnościowego niemal całego afrykańskiego kontynentu, jak i bezpieczeństwa energetycznego Polski, w tym dostaw surowcowych do naszego kraju. Należy nadmienić, że Nigeria jest eksporterem 14% LNG dostarczanego do UE i istnieje potencjał podwojenia dostaw. Na obecnym etapie delegacja Polski nie podpisała porozumienia o dostawach LNG, ale utworzono podwaliny pod dużo szerszą współpracę, w wyniku której takie porozumienie będzie możliwe (Informacja prasowa, 2022c).

Polska została także zaproszona przez Senegal – który jest zainteresowany eksportem gazu do UE, w tym do Polski – do współpracy przy poszukiwaniu i eksploatacji złóż senegalskich.

Z końcem maja 2022 r. odbyła się wizyta państwowa prezydenta RP w Egipcie, podczas której podpisano umowę między rządem RP a rządem Arabskiej Republiki Egiptu o współpracy gospodarczej, a także przeprowadzono rozmowy o współpracy w zakresie dostaw egipskiego gazu skroplonego do Polski (Informacja prasowa, 2022d).

Takich wizyt odbyło się zdecydowanie więcej – zarówno rządowych, jak i na poziomie grup biznesowych poszczególnych krajowych koncernów odpowiedzialnych za

bezpieczeństwo energetyczne Polski. Wyniki tych rozmów ze względów oczywistych objęte są tajemnicą handlową. Należy jednak podkreślić, że działania dyplomatyczne mają charakter ostrej konkurencji pomiędzy państwami członkowskimi UE, co z jednej strony wynika z przewagi popytu nad podażą gazowego nośnika energii, a z drugiej – z ograniczonych możliwości technicznych jego dostarczenia.

Działania wewnątrzspółnotowe dla złagodzenia kryzysu energetycznego

Działania te dotyczą podjęcia szeregu cennych, dalekosięgniętych inicjatyw zarówno przez Komisję Europejską, jak i przez poszczególne kraje, które powinny osłabić skutki kryzysu energetycznego.

A oto przykłady:

- W kwietniu 2022 r. utworzono unijną platformę na rzecz dobrowolnych zakupów energii (gazu, LNG, wodoru), której celem w obecnej sytuacji geopolitycznej jest zapewnienie dostaw energii do UE po przystępnych cenach, by eliminować uzależnienie od rosyjskiego gazu, ale też uniknąć działań konkurencyjnych wewnątrz samej Unii. Platforma ta miałaby na celu udzielanie pomocy w prowadzeniu wspólnych negocjacji, w zawieraniu umów, ale także w poszukiwaniu alternatywnych dostawców. Powołano już specjalną grupę zadaniową ds. unijnej platformy energetycznej, przygotowującą podstawy organizacyjne, ekonomiczne i prawne takiej organizacji, a także utworzono pięć regionalnych grup państw członkowskich. Dostęp do platformy zapewniono również takim krajom jak: Ukraina, Rumunia, Mołdawia, Gruzja czy państwom Bałkanów Zachodnich. Według obecnych planów platforma ta rozpocznie swoją działalność na początku 2023 r.
- W czerwcu 2022 r. podpisano dwustronne wspólne oświadczenie UE i Norwegii w sprawie zacieśnienia współpracy energetycznej (Komunikat prasowy Komisji Europejskiej, 2022c), z myślą o pogłębieniu długoterminowego partnerstwa, między innymi w zakresie zapewnienia dobrze funkcjonujących rynków gazu i energii elektrycznej, w zakresie energii morskiej i wodoru, a także wychwytywania i składowania CO₂.
- Zawarto szereg umów/porozumień pomiędzy krajami członkowskimi UE na solidarnościowe dostawy gazu w sytuacjach kryzysowych, na wypadek niedoboru gazu i zakłóceń w jego dostawach. Takie dwu- i trójstronne porozumienia zostały podpisane już między innymi przez Litwę i Łotwę, Estonię i Litwę, Finlandię i Estonię, Włochy i Słowenię, Niemcy i Danię, Niemcy i Austrię, Niemcy i Czechy, a także Portugalię, Hiszpanię i Francję.

Planowane inwestycje o charakterze wspólnotowym zwiększające możliwości zaopatrzenia w gaz

Do inwestycji, które zyskały status projektu będącego przedmiotem wspólnego zainteresowania w zakresie transeuropejskiej infrastruktury energetycznej i które zostały wpisane w 2022 r. na listę inwestycji UE, należy terminal pływający FSRU (ang. *floating storage regasification unit*) w rejonie Gdańska (Informacja prasowa, 2021, 2022b). Jednostka FSRU będzie przygotowana do wyładunku LNG, procesowego składowania i regazyfikacji LNG z przepustowością około 6,1 mld m³ gazu/rok.

Realizator tej inwestycji, Operator Systemów Przesyłowych Gaz-System S.A., mając potwierdzenie możliwości wykorzystania w pełni mocy przesyłowych nowego terminala, widzi możliwość zakończenia projektu w 2026 r. Bardzo ważne jest to, że projekt ma możliwość uzyskania dofinansowania UE. Do pełnego wykorzystania potencjału FSRU niezbędna jest budowa między innymi nowych gazociągów o łącznej długości około 250 km w polskiej sieci przesyłowej. Równocześnie inwestycja ta wpisuje się w założenia polskiej krajowej energetyki i w cele klimatyczne UE.

Plan niemiecko-hispańskiej współpracy przewiduje rozbudowę gazociągu przesyłowego LNG przez Pireneje do 2025 r., przystosowanego także do przesyłu wodoru, łączącego hispańskie terminale, poprzez Francję, z krajami Europy Środkowej. Część tego rurociągu (MidCat) jest już wybudowana, ale jego działanie zostało wstrzymane z uwagi na stanowisko Francji w tej sprawie, podyktowane względami finansowymi i ekologicznymi. Trwają rozmowy negocjacyjne w tej kwestii, ponieważ wzrost możliwości przesyłowych gazu dla całej wspólnoty europejskiej ma priorytetowe znaczenie.

Duże nadzieje na zwiększenie zaopatrzenia w gaz UE wiąże z rozbudowywanym transsaharyjskim gazociągiem NIGAL, o długości 4128 km, o docelowej przepustowości 30 mld m³ gazu/rok, łączącym systemy Nigerii i Algierii w miejscowości Hassi R'Mel. Hassi R'Mel to także nazwa największego złoża gazu ziemnego w Algierii.

Z wyżej wymienionego miejsca rozchodzą się gazociągi przesyłające gaz do Hiszpanii (Medgaz) czy do Włoch (Transmed). Gaz ten może być przewożony tankowcami jako skroplony gaz ziemny. Rozpatrywane są także możliwości kontynuacji wstrzymanej budowy gazociągu GALSI, łączącego Algierię z Włochami i Francją.

Należy zaznaczyć, że Komisja Europejska rozważa dostawy gazu z sześciu krajów afrykańskich: Algierii, Angoli, Egiptu, Nigerii, Republiki Kongo i Senegal. Import z tych krajów mógłby osiągnąć 60 mld m³/rok, co stanowiłoby 38% gazu importowanego z Rosji.

Strategiczne projekty związane z dostarczaniem gazu do Polski

Realizacja dotychczas zaakceptowanych projektów inwestycyjnych, dofinansowywanych ze środków unijnych, dotyczących budowy i rozbudowy infrastruktury gazowniczej (obejmującej między innymi gazociągi, tłocznie, terminale, interkonektory będące elementami transgranicznej sieci przesyłowej, stacje gazowe czy instalacje regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego, LNG, przyłączane do sieci dystrybucyjnej) miała jeden podstawowy cel – zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i stopnia dywersyfikacji dostaw gazu do Polski, ale także do innych krajów. Szczególne znaczenie mają projekty wspólnotowe umieszczone na europejskiej liście projektów wspólnego zainteresowania (ang. *Projects of Common Interest*).

Przykładem takiego przedsięwzięcia jest uruchomienie z dniem 1.10.2022 r. wspólnej inwestycji duńskiej i polskiej Baltic Pipe – gazociągu wraz z niezbędną infrastrukturą łączącego polski system przesyłowy z istniejącym gazociągiem Europipe II. Baltic Pipe umożliwia dwustronne przesyłanie gazu bezpośrednio ze złóż zlokalizowanych w Norwegii na rynki Danii i Polski, ale także do innych krajów Europy mających połączone ze sobą systemy gazownicze. Docelowa przepustowość gazociągu Baltic Pipe wynosi 10 mld m³ gazu/rok, przy czym 3 mld m³ gazu trafią na rynek duński, zaś 7 mld m³ na rynek polski (Dziennik Polski, 2022).

Należy podkreślić, że realizatorem wyżej wymienionego projektu był Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A. Firma ta, będąca spółką skarbu państwa, od wielu lat z ogromną determinacją nadzorująca najważniejsze inwestycje krajowego sektora gazowniczego, ma na swoim koncie praktycznie wszystkie powstałe przesyłowe infrastruktury gazowe.

Do takich inwestycji, o możliwościach wykraczających poza wykorzystanie ich tylko dla potrzeb rynku krajowego, należy Terminal LNG w Świnoujściu, rozbudowywany obecnie o trzeci zbiornik w celu zwiększenia możliwości importu surowca. Jego moce techniczne mają osiągnąć w 2023 r. poziom 8,3 mld m³ gazu/rok. Przedsięwzięcie związane z rozszerzeniem funkcjonalności terminala w istotny sposób dofinansowywane jest ze środków UE, w ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko 2014–2020” (Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, 2022).

Obie inwestycje: Baltic Pipe i Terminal LNG stanowią jednak również główne elementy początkowe/końcowe dużego przedsięwzięcia infrastrukturalnego – budowy korytarza Północ–Południe, będącego gazowym systemem przesyłowym łączącym systemy krajowe Polski, Czech, Słowacji i Węgier z terminalem LNG w Chorwacji. Projekt budowy korytarza dofinansowywany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Programu Operacyjnego

„Infrastruktura i Środowisko 2014–2020”. Jest to przykład inwestycji o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa zaopatrzenia w gaz, jak i dla dywersyfikacji źródeł dostaw, wymagającej współpracy wielu krajów.

Wśród najważniejszych zrealizowanych w 2022 r. strategicznych inwestycji należy wymienić także nowe połączenia międzysystemowe z Litwą i ze Słowacją:

- transgraniczny gazociąg Polska–Litwa (GIPL), łączący bezpośrednio systemy przesyłowe gazu ziemnego obu krajów, o długości 534 km i przepustowości 2 mld m³ gazu/rok. Rola tego interkonektora rośnie także z uwagi na możliwość przesyłu gazu z pływającego terminalu w Kłajpedzie i możliwość wspomagającego zasilania odbiorców polskich zlokalizowanych we wschodniej części Polski, integrującego kraje bałtyckie, w tym także Łotwę i Estonię, z unijnym rynkiem gazu;
- gazociąg Polska–Słowacja, inwestycję kończącą budowę korytarza przesyłowego gazu Północ–Południe, o łącznej długości około 860 km, umożliwiającego poprzez 15 gazociągów dostęp do gazu z Europy Północnej i Południowej, Afryki Północnej czy z obszaru Kaukazu, a także do terminali LNG w Grecji, Turcji i Chorwacji czy złóż zlokalizowanych na Morzu Śródziemnym. Tą drogą do Polski może płynąć około 5,7 mld m³ gazu rocznie (Informacja prasowa, 2022a).

Oszczędne i efektywne wykorzystanie energii

Oprócz szeregu intensywnych działań podejmowanych zarówno przez KE, jak i przez poszczególne kraje członkowskie mających na celu zmniejszenie konsekwencji uzależnienia od dostaw gazu z Rosji zwrócono szczególną uwagę na oszczędzanie energii (Komunikat Komisji do PE, 2022). Proces oszczędnego i efektywnego wykorzystania energii, będący coraz częściej podstawą funkcjonowania współczesnego świata, powinien mieć powszechną akceptację wśród społeczeństw, będąc najtańszym i najbardziej skutecznym sposobem zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, przy równoczesnym zapewnieniu dbałości o środowisko naturalne. Komunikat KE (Komunikat Komisji Europejskiej do PE, 2022) w tej sprawie zawiera szereg propozycji i sugestii, jak można realizować program oszczędności energii, jakie działania informacyjne oraz zachęcające i wspierające powinny być podejmowane bez zbędnej zwłoki przez poszczególne kraje. W tabelach 1 i 2 podano wybrane przykłady działań:

- krótkoterminowych (tabela 1);
 - średnioterminowych i długoterminowych (tabela 2)
- dotyczących oszczędzania energii, a proponowanych przez KE do stosowania w poszczególnych krajach członkowskich.

Inne działania w zakresie transportu, o wysokim lub średnim potencjale oddziaływania, to między innymi:

- wsparcie dla elektrycznych samochodów osobowych, dostawczych i autobusów (wsparcie dla flot specjalistycznych, inwestycji w infrastrukturę ładowania pojazdów elektrycznych);
- obniżenie cen transportu publicznego i kolejowego, by zmniejszyć liczbę osób korzystających z aut prywatnych;
- zachęcanie do korzystania z rowerów (inwestycje w nowe ścieżki rowerowe, dopłaty do zakupu rowerów, zwiększenie możliwości przewożenia rowerów w środkach transportu publicznego/kolejowego).

Bardzo ważną inicjatywą Komisji Europejskiej dotyczącą skoordynowanej redukcji zapotrzebowania na gaz było opublikowanie komunikatu pn. *Save Gas for Safe Winter*, w którym zawarto propozycje będące podstawą porozumienia podpisanego w lipcu 2022 r. w Brukseli przez ministrów ds. energii 27 krajów członkowskich (Komunikat prasowy Komisji Europejskiej, 2022c). Porozumienie to w sprawie gazowego planu awaryjnego przewiduje dobrowolną redukcję zużycia gazu o 15% w okresie do wiosny 2023 r. Później po analizie przyczynowo-skutkowej zostaną podjęte dalsze decyzje. Zaakceptowano szereg odstępstw od wyżej wymienionych ustaleń objętych porozumieniem dla takich krajów jak między innymi Hiszpania, Portugalia czy Polska, które:

- przekroczyły swoje cele związane z napełnieniem podziemnych magazynów gazu;
- w ciągu ostatniego roku zużyły gazu co najmniej o 8% więcej w stosunku do średniej z poprzednich 5 lat;
- mogą wykazać, że ich zdolności eksportowe są w pełni wykorzystywane do przekierowywania gazu do innych państw UE.

Szacuje się, że poprzez wyżej wymienioną redukcję zapotrzebowania na gaz uzyska się oszczędności rzędu 35 mld m³ gazu, a energia zaoszczędzona latem będzie mogła być wykorzystana w zimie. Należy podkreślić, że Komisja Europejska ustanowiła szereg programów zapewniających wsparcie finansowe inwestycji związanych z oszczędzaniem energii, w tym z efektywnością energetyczną, będącą kluczowym elementem Europejskiego Zielonego Ładu oraz unijnej strategii mającej na celu dekarbonizację gospodarki do 2050 r. (między innymi programy „Horyzont Europa”, „Life”, „Invest EU” (Ciechanowska, 2020a, 2020b).

Podsumowanie

Komisja Europejska podjęła cały szereg różnorodnych działań, by złagodzić skutki kryzysu energetycznego, począwszy od wizyt dyplomatycznych zmierzających do dywersyfikacji

Tabela 1. Wybrane przykłady krótkoterminowych działań sugerowanych przez KE dla oszczędzania energii (Komunikat Komisji do PE, 2022)

Table 1. Selected examples of short-term measures suggested by the EC for energy conservation (Communication from the Commission to the EP, 2022)

1	W zakresie ogrzewania pomieszczeń: – obniżenie temperatury ogrzewania, wyłączanie ogrzewania w nieużywanych pomieszczeniach; – umiejętne korzystanie z kotłów kondensacyjnych, montaż zaworów termobarycznych na grzejnikach, zapewnienie właściwej izolacji i uszczelnienia; – modyfikacja cen energii i progresywnych taryf, zachęcających do oszczędzania energii.	Szacowane roczne oszczędności: A (dla ropy naftowej) \approx 4,5 Mtoe B (dla gazu) \approx 1 mld m ³
2	W zakresie transportu: – ograniczenie prędkości na autostradach; – zachęcanie do chodzenia pieszo, jazdy rowerem, korzystania z transportu publicznego i kolejowego.	Szacowane roczne oszczędności: A \approx 15 Mtoe
3	W zakresie przemysłu: – przeprowadzanie audytów energetycznych i wdrażanie działań eliminujących utratę ciepła, zarówno w procesach technologicznych, jak i obiektach infrastrukturalnych.	Szacowane roczne oszczędności: B \approx 2 mld m ³

Tabela 2. Wybrane przykłady średnio- i długoterminowych działań sugerowanych przez KE dla oszczędzania energii (Komunikat Komisji do PE, 2022)

Table 2. Selected examples of medium and long-term measures suggested by the EC for energy conservation (Communication from the Commission to the EP, 2022)

1	Zwiększenie efektywności energetycznej w kluczowych sektorach gospodarki, zaprzestanie dotowania technologii wykorzystujących paliwa kopalne, rozwój technologii i urządzeń energooszczędnych, propagowanie technologii wykorzystujących energię odnawialną.
2	Upowszechnienie i usprawnienie wdrażania wyników audytów energetycznych.
3	Wprowadzenie dodatkowych minimalnych norm charakterystyki energetycznej budynku i ustanowienie ścieżki poprawy klasy budynków o najgorszych charakterystykach; zaostrzenie krajowych wymogów dotyczących efektywności energetycznej nowych budynków.
4	Zaostrzenie krajowych wymogów dotyczących systemów ogrzewania w budynkach istniejących, zakazu stosowania kotłów na paliwa stałe.
5	Zwiększenie efektywności energetycznej w transporcie w celu zmniejszenia zużycia ropy naftowej, zachęcanie do przechodzenia na alternatywne źródła energii, wprowadzanie bezemisyjnych pojazdów ciężkich...

źródeł dostaw energii, po ustanowieniu szeregu programów wspierających finansowo inwestycje w zakresie systemów energetycznych i ich infrastruktury.

Należy mieć jednak pełną świadomość, że powodzenie wyżej wymienionych działań zależy przede wszystkim od:

- zaangażowania i sprawczości rządów krajów członkowskich w tym zakresie;
- aktywności we wdrażaniu unijnych programów i pozyskiwaniu środków unijnych na rozwój systemów energetycznych;
- operatywności i prężności służb dyplomatycznych w poszukiwaniu nowych kierunków dostaw energii;
- ustanowienia krajowych programów popularyzujących i promujących w społeczeństwie odpowiednie działania i zachowania dotyczące oszczędzania energii.

Literatura

- Ciechanowska M., 2020a. Europejski Zielony Ład wyzwaniem dla transformacji polskiego przemysłu naftowego i gazowniczego. *Nafta-Gaz*, 76(10): 757–761. DOI: 10.18668/NG.2020.10.12.
- Ciechanowska M., 2020b. Strategia w zakresie wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu. *Nafta-Gaz*, 76(12): 951–954: DOI: 10.18668/NG.2020.12.09.
- Dziennik Polski, 2022. Baltic Pipe – strategiczna inwestycja Gaz-System. Materiał informacyjny Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A. <<https://dziennikpolski24.pl/baltic-pipe-kluczowy-projekt-gazsystem/ar/c3-16923693>> (dostęp: 30.09.2022).
- Informacja prasowa, 2021. Ważna faza budowy pływającego gazoportu w Gdańsku. <<https://energetyka24.com/gaz/wazna-faza-budowy-plywajacego-gazoportu-w-gdansk>> (dostęp: 6.10.2022).

Informacja prasowa, 2022a. Zakończono budowę połączenia gazowego Polska–Słowacja. <<https://inzynieria.com/paliwa/gazociagi/wiadomosci/64967,zakonczone-budowe-polaczenia-gazowego-polskaslowacja>> (dostęp: 6.10.2022).

Informacja prasowa, 2022b. Pływający terminal FSRU w Gdańsku. Będzie gotowy już w 2026 r. <<https://biznes.trojmiasto.pl/Plywajacy-terminal-FSRU-Gdansk-Bedzie-gotowy-juz-w-2026-r-n166473.html>> (dostęp: 6.10.2022).

Informacja prasowa, 2022c. Rozmowy prezydentów Polski i Nigerii. <<https://wpolityce.pl/swiat/613295-rozmowy-prezydentow-polski-i-nigerii-glownym-tematem-gaz>> (dostęp: 6.10.2022).

Informacja prasowa, 2022d. Wizyty zagraniczne z prezydentem. <<https://www.prezydent.pl/aktualnosci/wizyty-zagraniczne>> (dostęp: 6.10.2022).

Komisja Europejska, 2022. REPowerEU: przystępna cenowo, bezpieczna i zrównoważona energia dla Europy. <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_pl> (dostęp: 29.09.2022).

Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Oszczędność energii w UE. Bruksela, 18.05.2022, com(2022) 240 final. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022DC0240>> (dostęp: 27.10.2022).

Komunikat prasowy Komisji Europejskiej, 2022a. Oszczędzamy gaz, by wystarczyło go w zimie. Komisja proponuje plan redukcji

zapotrzebowania na gaz, aby przygotować UE na przerwy w dostawach. <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/IP_22_4608> (dostęp: 17.11.2022).

Komunikat prasowy Komisji Europejskiej, 2022b. REPowerEU: Plan prowadzący do szybkiego ograniczenia zależności od rosyjskich paliw kopalnych oraz do szybkiej transformacji ekologicznej. <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/IP_22_3131> (dostęp: 29.09.2022).

Komunikat prasowy Komisji Europejskiej, 2022c. Wspólne oświadczenie UE–Norwegia w sprawie zacieśnienia współpracy energetycznej. <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/statement_22_3975> (dostęp: 21.09.2022).

Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, 2022. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014–2020. Wersja 23.0. <https://www.pois.gov.pl/media/109802/POiS_v23_0.pdf> (dostęp: 17.11.2022).

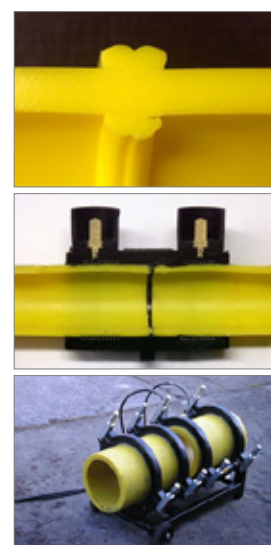


Dr hab. inż. Maria CIECHANOWSKA,
prof. INiG – PIB
Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Lubicz 25 A
31-503 Kraków
E-mail: maria.ciechanowska@inig.pl

OFERTA SZKOLENIOWA ZAKŁADU PRZESYŁANIA I DYSTRYBUCJI GAZU

Szkolenia z zakresu budowy i użytkowania rurociągów z polietylenu przy zastosowaniu technologii łączenia metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego

- Szkolenia oraz egzaminy kwalifikacyjne dla personelu zgrzewającego rury i kształtki z PE wg PN-EN 13067 w INiG – PIB jako Ośrodku Szkoleniowym i Egzaminacyjnym UDT – CERT;
- Badania złączy egzaminacyjnych rur i kształtek z PE na potrzeby kwalifikacji personelu zgrzewającego wg normy PN-EN 13067 w Laboratorium Tworzyw Sztucznych INiG – PIB uznanym przez UDT;
- Szkolenia dla personelu nadzorującego budowę rurociągów z PE z zastosowaniem technologii zgrzewania doczołowego i elektrooporowego.



Kierownik: mgr inż. Piotr Szewczyk
tel. 12 61 77 442

Adres: ul. Bagrowa 1, 30-733 Kraków
e-mail: szewczyk@inig.pl



INSTYTUT NAFTY I GAZU
Państwowy Instytut Badawczy