



IX Kongres Polskiego Przemysłu Gazowniczego

Dekarbonizacja w gazownictwie

.....
www.igg.pl

Vienna House Andel's, Łódź
10-12 czerwca 2024 r.

Główny Partner Kongresu



PATRONAT HONOROWY



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Ministerstwo
Przemysłu



Ministerstwo
Cyfryzacji



Urząd Regulacji
Energetyki

PATRONAT BRANŻOWY



Szanowni Państwo,

z wielką radością witam Państwa na IX Kongresie Polskiego Przemysłu Gazowniczego, którego tematem w tym roku jest „Dekarbonizacja w gazownictwie”. To ważne dla nas wszystkich wydarzenie zawsze jest okazją do spotkania reprezentantów administracji państwowej, środowisk naukowych i przedstawicieli branży. Gorąco zachęcam Państwa do dyskusji i wymiany poglądów na temat perspektyw oraz kluczowych wyzwań dla polskiego sektora gazowniczego. Kongres odbywa się w czasie dynamicznych przemian zarówno na polu europejskiej, jak i polskiej polityki energetycznej, z których dla sektora wynikają ambitne wyzwania, nowe kierunki i niełatwe zadania.

Jestem przekonany, że gaz ziemny jeszcze przez lata będzie jednym z filarów polskiego miks energetycznego, ale sektor ten przechodzi ewolucję do modelu uwzględniającego wiele nowych zmiennych. Transformacja do gospodarki zrównoważonej to zagadnienie istotne dla nas wszystkich zarówno z punktu widzenia środowiskowego, gospodarczego, jak i społecznego. To także wymusza na nas dostosowanie się do wyzwań dekarbonizacyjnych, dlatego wybraliśmy taki temat przewodni kongresu.

Jednym z najważniejszych obszarów naszej dyskusji będzie analiza aktualnej polityki Unii Europejskiej w odniesieniu do gazownictwa. Wprowadzane regulacje, cele i inicjatywy mają istotny wpływ na kształtowanie się naszego sektora, a ich implementacja oraz przygotowanie się do zmian są kluczowe dla naszej działalności. W obliczu zmieniającego się krajobrazu geopolitycznego oraz przekształceń na rynkach energetycznych musimy wspólnie poszukiwać rozwiązań gwarantujących stabilność i niezawodność dostaw paliw gazowych.

Nadchodzące zmiany w naszej branży sygnalizuje m.in. pakiet wodorowo-gazowy, który ukierunkowany jest na rozwój nowych technologii i zrównoważonej gospodarki poprzez ustanowienie wspólnych zasad funkcjonowania dla rynków wewnętrznych gazów odnawialnych, gazu ziemnego i wodoru. Wprowadzenie gazów odnawialnych i wodoru do systemu energetycznego otworzy nowe możliwości przed naszą branżą. Widoczne w energetyce przenikanie się sektorów to także nasza przyszłość i szansa. W tym kontekście coraz częściej używać będziemy określenia paliwa gazowe.

Podczas kongresu ważne miejsce w naszych rozmowach zajmie również temat cyfryzacji oraz związanych z nią kwestii cyberbezpieczeństwa. Wprowadzane innowacje technologiczne przynoszą wiele korzyści, zwiększając efektywność, kontrolę oraz optymalizację procesów w naszej branży. Objęcie spójną wizją cyfryzacji całości procesów inwestycyjnych i operacyjnych doprowadzi do zoptymalizowanego rozwoju infrastruktury gazowej i pozwoli zmaksymalizować korzyści ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Uważam, że dzisiaj gazownictwo potrzebuje drogowskazu dla transformacji cyfrowej i pomocy w określeniu celów, priorytetów, dróg i sposobów realizacji wizji cyfryzacji sektora. Branża wymaga zintegrowanego spojrzenia na cyfrową transformację. Proces ten powinien zachodzić zarówno u inwestorów, projektantów, wykonawców, jak i usługodawców oraz innych interesariuszy procesu inwestycyjnego. Teraz, podczas kongresu, jest czas i miejsce na to, aby te kwestie gruntownie omówić.

Jestem przekonany, że IX Kongres Polskiego Przemysłu Gazowniczego przyniesie wiele cennych wniosków i propozycji, które pomogą nam wspólnie kształtować przyszłość branży. To wyjątkowa okazja do poważnej dyskusji, zdefiniowania wyzwań i podjęcia nowych wspólnych działań. Organizacja tego wydarzenia przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa wpisuje się w realizowaną przez nią misję, która obejmuje dbanie o integralność celów i relacji między różnorodnymi podmiotami działającymi na rynku gazu. W naszej branży niezwykle ważna jest komunikacja między wszystkimi uczestnikami rynku gazowego. Jestem przekonany, że zrozumienie potrzeb przedsiębiorstw zajmujących się wydobywaniem, obrotem i sprzedażą gazu, a także odpowiedzialnych za jego dystrybucję, magazynowanie oraz oferowanie produktów i usług dla przemysłu gazowniczego i energetycznego, znacznie przyspieszy rozwój naszej branży. W obliczu wyzwań stojących przed sektorem gazowniczym rozwój naszych wspólnych relacji, także międzyludzkich, jest kolejnym istotnym celem kongresu.

Życzę Państwu owocnych debat oraz inspirującej wymiany doświadczeń, które przyczynią się do dalszego rozwoju i wzrostu naszego sektora.

Wiesław Prugar, prezes zarządu
Izby Gospodarczej Gazownictwa

Prezydium Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa



Adam Bryszewski
WICEPREZES ZARZĄDU
(GAZ-SYSTEM S.A.)



Wiesław Prugar
PREZES ZARZĄDU IGG
(ORLEN S.A.)



Robert Więckowski
WICEPREZES ZARZĄDU
(Polska Spółka Gazownictwa)

Witamy Państwa na IX Kongresie Polskiego Przemysłu Gazowniczego, którego tematem jest „**Dekarbonizacja w gazownictwie**”.

Gaz ziemny nadal jest jednym z filarów polskiego mixsu energetycznego i pełni bardzo istotną rolę w gospodarce. Zachodzące zmiany, prowadzące do zrównoważonej, zeroemisyjnej gospodarki, motywują do podjęcia dyskusji nad przyszłością gazownictwa. Jednym z kluczowych tematów jest aktualna polityka energetyczna Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem jej wpływu na polskie gazownictwo między innymi poprzez pakiet wodorowo-gazowy.

Osiągnięta dzięki wieloletnim inwestycjom dywersyfikacja i stabilność dostaw nie oznaczają gwarancji akceptowalnych cen. Aktualnym wyzwaniem jest budowa modelu rynku zapewniającego konkurencyjność gospodarki, niskie i stabilne ceny paliwa gazowego, z równoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa dostaw.

Rozwój rynku gazów odnawialnych otwiera nowe możliwości i stanowi przyszłość dla branży gazowniczej, dlatego podczas kongresu wiele czasu poświęcimy zielonemu gazownictwu.

Innym, aktualnym dla branży tematem jest cyfryzacja, a szczególnie cyberbezpieczeństwo. Rozwiązania informatyczne pozwalające na optymalizację procesów i zwiększające efektywność mogą wpłynąć na podniesienie bezpieczeństwa oraz maksymalizację korzyści ekonomicznych, dlatego poza transformacją energetyczną branżę czeka również transformacja cyfrowa.

IX Kongres Polskiego Przemysłu Gazowniczego to wyjątkowa okazja do podjęcia dyskusji nad istotnymi dla branży tematami, a także miejsce do zaplanowania wspólnych działań, które znajdą odzwierciedlenie w postulatach zawartych w uchwale kongresowej.

IX Kongres Polskiego Przemysłu Gazowniczego stanowi również platformę do spotkań i rozmów kularowych, wymiany doświadczeń i nawiązywania nowych kontaktów biznesowych, dlatego zapraszamy do uczestniczenia zarówno w panelach dyskusyjnych, jak i w przygotowanych przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa wydarzeniach towarzyszących.

Izba Gospodarcza Gazownictwa (IGG) powstała w 2003 roku z inicjatywy przedsiębiorców z sektora gazowniczego. Obecnie zrzesza ponad 170 podmiotów działających w branży gazowniczej i energetycznej. Członkami IGG są firmy wykonawcze i wydobywcze, dostawcy usług i wyrobów, operatorzy infrastruktury gazowej, spółki obrotu energią i gazem, wyższe uczelnie, instytuty badawcze oraz kancelarie prawne. Nasze działania ukierunkowane są na integrację zrzeszonych podmiotów poprzez realizację wspólnych inicjatyw i wydarzeń oraz reprezentację branży wobec organów państwowych, samorządowych, społecznych, międzynarodowych, a także instytucji naukowych.

Głównym obszarem zainteresowania IGG są paliwa gazowe wykorzystywane w gospodarce. Zajmuje się ona kompletnym łańcuchem wartości, uwzględniając produkcję, wydobycie, transport, magazynowanie i wykorzystanie do celów energetycznych i przemysłowych gazu ziemnego, wodoru, biometanu, biogazu, amoniaku i gazu syntezowego oraz wychwytywanie, transport, magazynowanie i zagospodarowanie dwutlenku węgla.

Izba, jako uprawniony do reprezentacji branży podmiot, występuje z inicjatywami legislacyjnymi dotyczącymi istotnych dla polskiego gazownictwa aktów prawnych, uczestniczy też w opiniowaniu regulacji mogących mieć wpływ na firmy członkowskie.

IGG opracowuje ekspertyzy, analizy i studia pomocne w wypracowaniu strategicznych programów rozwoju branży, ukierunkowane na przygotowanie polskiego gazownictwa do transformacji energetycznej Unii Europejskiej i Polski.

Jest sygnatariuszem porozumień sektorowych na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej oraz rozwoju sektora biogazu i biometanu w Polsce.

Wsparciem dla działania IGG są zespoły ekspertów, których obszarem zainteresowania są gazy nisko- i zeroemisyjne oraz technologie CCSU, co wpisuje się w krajowy i europejski plan działania na rzecz zrównoważonej i zeroemisyjnej gospodarki. Do zakresu działania IGG należą:

- zmiany najistotniejszych dla branży przepisów,
- pozyskiwanie środków pomocowych dla gazownictwa,
- rozwój technologii gazowniczych,
- wsparcie zmian na rynku energii i gazu poprzez współpracę z Towarową Giełdą Energii (TGR) i Urzędem Regulacji Energetyki (URE).

Zespół IGG, złożony z przedstawicieli firm członkowskich o szerokim i zróżnicowanym profilu działalności, opracował „Kodeks dobrych praktyk w relacjach inwestor–wykonawca w branży gazowniczej”. Kodeks jest zbiorem zasad i regulacji koniecznych dla prawidłowej współpracy stron w procesie przygotowania i realizacji inwestycji.

Unikalną i równocześnie jedną z najważniejszych działalności IGG jest tworzenie dokumentów standaryzacyjnych z zakresu projektowania, budowy i eksploatacji infrastruktury i urządzeń. Szeroko stosowane standardy i wytyczne techniczne IGG uwzględniają w swoich zapisach bezpieczeństwo, innowacyjność oraz efektywność technologiczną i ekonomiczną. W ramach prac realizowanych przez powołany w 2007 roku Komitet Standardu Technicznego (KST) powstało już ponad 70 dokumentów standaryzacyjnych, a opracowywane są kolejne. Aktualny plan prac standaryzacyjnych obejmuje opracowanie nowych dokumentów dotyczących m.in. przyłączenia biogazowni, transportu CO₂ oraz wymagań przy projektowaniu i budowie infrastruktury do transportu paliw gazowych z domieszką wodoru. Prowadzona jest również nowelizacja istniejących standardów poprzez ich dostosowanie do zmian legislacyjnych i technologicznych wdrażanych w gazownictwie. Standardy techniczne można nabywać w nowym sklepie internetowym IGG.

Izba integruje środowisko osób fizycznych i prawnych związanych z branżą, propaguje działania na rzecz jej rozwoju oraz rozpowszechnia nowoczesną wiedzę techniczno-ekonomiczną między innymi poprzez organizowane szkolenia, konferencje, sympozja, warsztaty i webinaria. Najważniejsze wydarzenia IGG to Kongres Polskiego Przemysłu Gazowniczego oraz Targi Techniki Gazowniczej EXPO-GAS, organizowane wspólnie z Targami Kielce. Najbliższe odbędą się 8–10.04.2025 roku.

IGG jest organizatorem studiów MBA, prowadzonych we współpracy z GFKM, Uniwersytetem Gdańskim i francuską uczelnią IAE Aix-Marseille Graduate School of Management jako instytucją walidującą. Wkrótce rozpocznie się nabór do jubileuszowej, XX edycji programu MBA, do której zapraszamy!

Izba jest wydawcą ukazującego się od 2004 roku kwartalnika „Przegląd Gazowniczy”, na którego łamach publikowane są artykuły uznanych specjalistów, wywiady z przedstawicielami administracji państwowej i świata biznesu, omawiane są też najważniejsze dla branży tematy, aktualne trendy, nowinki technologiczne oraz opinie prawne dotyczące problemowych zagadnień.

Przy IGG działają Sąd Arbitrażowy oraz Ośrodek Mediacji Gospodarczej, które umożliwiają polubowne rozwiązywanie sporów w obrocie gospodarczym i są znacznie tańszą, szybszą i efektywniejszą alternatywą wobec postępowań prowadzonych przed sądami powszechnymi.

W 2023 roku uruchomiono nową stronę internetową Izby Gospodarczej Gazownictwa, do odwiedzenia której zapraszamy. IGG obecna jest również w mediach społecznościowych.

Rada Programowa IX Kongresu Polskiego Przemysłu Gazowniczego

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. ANDRZEJ OSIADACZ (Politechnika Warszawska)

Członkowie: prof. dr hab. inż. STANISŁAW NAGY (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie)
prof. dr hab. inż. WALDEMAR KAMRAT (Politechnika Gdańska),
dr hab. inż. JACEK JAWORSKI (prof. INiG-PIB, dyrektor Instytutu Nafty i Gazu – PIB),
prof. dr hab. inż. JERZY KALETA (Politechnika Wrocławska),
dr hab. GRZEGORZ TCHOREK (prof. Instytutu Energetyki – PIB),
dr GRZEGORZ ROSŁONEK (główny specjalista ds. LNG Dział Operacji LNG,
Biuro LNG, ORLEN S.A.)

„Dekarbonizacja w gazownictwie”

10–12 czerwca 2024 roku

Hotel Andel's, ul. Ogrodowa 17

91-065 Łódź

10 czerwca

12.30	Rejestracja uczestników
13.00–14.00	Lunch
14.00–14.30	Otwarcie kongresu Powitanie – Wiesław Prugar, prezes IGG Wystąpienie gości honorowych Powołanie Komisji Uchwał i Wniosków IX KPPG

SESJA I AKTUALNA POLITYKA UE W ZAKRESIE GAZOWNICTWA

14.30–16.15	Wprowadzenie, panel dyskusyjny Moderator: dr hab. Mariusz Swora – Swora Legal Kancelaria Adwokacka Tematyka <ol style="list-style-type: none">1. Wpływ legislacyjnego Pakietu Wodorowo-Gazowego na gospodarkę paliwami gazowymi2. Kierunki strategiczne w dokumentach krajowych: PEP 2040, KPEIK a koncepcja rozwoju polskiego gazownictwa,3. Konieczne zmiany w krajowym prawie gospodarczym4. Potrzeby w zakresie legislacji w odniesieniu do biometanu, wodoru i paliw syntetycznych5. Cyberbezpieczeństwo w transformacji branży
16.15–16.30	Przerwa kawowa

SESJA II BEZPIECZEŃSTWO DOSTAW PALIW GAZOWYCH

16.30–18.15	Wprowadzenie, panel dyskusyjny Moderator: Wojciech Jakóbiak –redaktor naczelny BiznesAlert.pl Tematyka <ol style="list-style-type: none">1. Kierunki rozwoju dostaw (terminale LNG, Baltic-Pipe, sieci gazowe, magazyny gazu)2. Pokrycie potrzeb paliwowych i surowcowych głównych klientów3. Działania na rzecz krajowego wydobycia oraz poszukiwania i zagospodarowania nowych złóż paliw gazowych w kraju i za granicą4. Stabilność dostaw surowca5. Polityka regulacyjna i cenowa rynku paliw gazowych6. Finansowanie branży w transformacji energetycznej
19.00	Gala kongresu Wręczenie odznaczeń państwowych, branżowych oraz odznaczeń honorowych IGG Wręczenie dyplomów ukończenia studiów MBA Kolacja z występem artystycznym

11 czerwca

SESJA III PAKIET WODOROWO-GAZOWY

9.00–11.00	Wprowadzenie, panel dyskusyjny Moderator: prof. dr hab. inż. Jerzy Kaleta – Politechnika Wrocławska Tematyka 1. Pakiet Wodorowo-Gazowy UE a możliwości jego wdrożenia w Polsce: <ul style="list-style-type: none">• skala wyzwań,• główne kierunki niezbędnych inwestycji,• możliwość udziału polskich podmiotów w europejskim łańcuchu dostaw – kierunki współpracy z partnerami z UE,• możliwości technologiczne w zakresie redukcji krajowej emisji CO₂ z wykorzystaniem zintegrowanych procesów chemicznych. 2. Wodór jako produkt uboczny (<i>by-product</i>), odpadowy 3. Emisja metanu z obiektów gazowniczych 4. CCUS – wychwytywanie, transport, wykorzystanie i magazynowanie CO ₂
------------	---

11.00–11.15 Przerwa kawowa

SESJA IV GOSPODARKA ZEROEMISYJNA

11.15–13.15	Wprowadzenie, panel dyskusyjny Moderator: prof. dr hab. inż. Waldemar Kamrat – Politechnika Gdańska Tematyka 1. Gospodarka wodorowa 2. Gospodarka biometanowa 3. Kogeneracja w ciepłownictwie 4. Rozwój rynku bioCNG i bioLNG, e-paliwa 5. Stacje tankowania: LNG, CNG do pojazdów samochodowych, środków komunikacji zbiorowej, stacje tankowania wodoru dla celów transportowych
-------------	--

13.15–14.30 Lunch

SESJA V DETERMINANTY ROZWOJU PRZEMYSŁU GAZOWNICZEGO

14.30–16.15	Wprowadzenie, panel dyskusyjny Moderator: prof. dr hab. inż. Andrzej Osiadacz – Politechnika Warszawska Tematyka 1. Cyfryzacja w branży gazowniczej i cyberbezpieczeństwo 2. Robotyzacja procesów biznesowych (RPA), uczenie maszynowe (ML), sztuczna inteligencja (AI) 3. Podniesienie efektywności współpracy nauki z przemysłem 4. Potrzeby przemysłu w zakresie nowych technologii 5. Udział zespołów naukowych z zakresu gazownictwa w projektach nowych technologii w kraju i za granicą 6. Rozwój infrastruktury krytycznej Polski wobec wyzwań dla bezpieczeństwa i transformacji
-------------	--

16.15–16.30 Przerwa kawowa

SESJA VI SZANSE I BARIERY ROZWOJU BRANŻY GAZOWNICZEJ

16.30–18.00	Wprowadzenie, panel dyskusyjny Moderator: dr hab. Grzegorz Tchorek – prof. Instytutu Energetyki – PIB Tematyka 1. Uwarunkowania prawne w realizacji inwestycji, finansowe aspekty transformacji energetycznej 2. Bariery w realizacji inwestycji wynikające ze zmian na rynku, 3. Normalizacja ukierunkowana na rozwój nowych technologii i wykorzystanie legislacji, 4. Perspektywa zabezpieczenia rozwoju i kapitalizacji krajowych firm branży, 5. Technologie transformacji jako rozwiązanie ryzyka wykluczenia średnich i małych przedsiębiorstw z branży, 6. Rola dużych podmiotów gospodarczych sektora w dekarbonizacji polskiej gospodarki – zamierzenia inwestycyjne
-------------	---

Sesja podsumowująca oraz przyjęcie uchwały VIII Kongresu Polskiego Przemysłu Gazowniczego

19.00 Kolacja

12 czerwca

do 12.00 Wykwaterowanie i wyjazd

Sesja I Aktualna polityka UE w zakresie gazownictwa

Moderator: dr hab. MARIUSZ SWORA – Swora Legal Kancelaria Adwokacka

Paneliści:

- KONRAD WOJNAROWSKI, Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej
- WIESŁAW PRUGAR, ORLEN S.A.
- RYSZARD PAWLIK, Parlament Europejski, Bruksela
- ANETA WILMAŃSKA, ORLEN S.A. PGNiG
- PRZEMYSŁAW DRAPAŁA, JDP Drapała & Partners sp.j.
- JAKUB RUSZEL, ORLEN S.A.

Moderator



Dr hab. **Mariusz Swora**,
Swora Legal Kancelaria
Adwokacka

Dr hab. MARIUSZ SWORA, adwokat, dr hab. nauk prawnych, członek rady odwoławczej Agencji ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki – EU ACER (2016–2021). Obecnie jest członkiem *Strategic Advisory Board w Energy Regulators Regional Association*, był prezesem URE (2007–2010). W przeszłości adiunkt na WPIA UAM w Poznaniu (od 1.10.2011 do 12.2014 roku na WPIA UJ w Krakowie, gdzie obronił pracę habilitacyjną). Autor i współautor ponad stu publikacji z zakresu prawa administracyjnego i gospodarczego, w tym prawa energetycznego i prawa ochrony konkurencji, prawa bankowego oraz ochrony danych osobowych. Redaktor i autor komentarza do ustawy o prawie energetycznym, jeden z autorów komentarza do ustawy o ochronie konkurencji i konsumentów, redaktor komentarza do ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych (2019). Doradca rządu rumuńskiego w programie dekoncentracji i decentralizacji administracji publicznej, członek zespołu kodyfikacyjnego ds. rumuńskiego kodeksu postępowania administracyjnego (2005). Honorowy członek międzynarodowego stowarzyszenia regulatorów ERRA (przedtem członek zarządu i wiceprzewodniczący). Laureat ERRA *Energy Regulatory Research Award 2014* (studium poświęcone obowiązkowi obrotu giełdowego energią elektryczną). Od lat związany z branżą gazowniczą; jako ekspert brał udział w projektach wyodrębnienia obrotu gazem w największym polskim koncernie paliwowo-energetycznym, uporządkowania relacji pomiędzy OSP a właścicielem gazociągu tranzytowego. Przygotowywał rozwiązania prawne recypowane potem w jednym z państw Europy Środkowo-Wschodniej, a także rozwiązania umowne i regulacyjne z zakresu LNG i magazynowania. Uczestniczył w przygotowaniu stanowisk i strategii w postępowaniach przed organami krajowymi, unijnymi i zagranicznymi, dotyczących polskiego sektora gazowniczego. Autor licznych analiz, opinii i opracowań z zakresu prawa gazowego.

PANELIŚCI



Konrad Wojnarowski,
Ministerstwo Funduszy
i Polityki Regionalnej

KONRAD WOJNAROWSKI, podsekretarz stanu w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej (od 12 stycznia 2024 roku)

Absolwent stosunków międzynarodowych na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego, prawa na Uczelni Łazarskiego oraz studiów podyplomowych MBA – zarządzanie polityką energetyczną i klimatyczną na Collegium Civitas w partnerstwie ze Studium Obywatelskim im. Pawła Adamowicza.

Ukończył studia doktoranckie. Obronił rozprawę doktorską w zakresie nauk prawnych pt. „Klasyfikacja NUTS i jej znaczenie dla prawa Unii Europejskiej i polskiego prawa krajowego” na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego.

Autor publikacji naukowych z zakresu prawa samorządu terytorialnego i polityki regionalnej, uczestnik krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych.

Studiował w Korei Południowej, gdzie ukończył półroczny program nauki języka i kultury koreańskiej w Instytucie Języka Koreańskiego Yeungnam University.

Uczestnik i absolwent programów polityczno-społecznych, organizowanych przez Europejski Komitet Regionów, *National Democratic Institute* oraz Szkołę Liderów Politycznych. Członek Zespołu ds. Przygotowania Opinii Europejskiego Komitetu Regionów na temat zaleceń KR dla władz lokalnych i regionalnych, dotyczących pomyślnego opracowania strategii rozwoju regionalnego po 2020 roku.

Ambasador Europejskiego Paktu na rzecz Klimatu, członek Mazowieckiej Rady Działalności Pożytku Publicznego.

Doświadczenie zawodowe zdobywał w administracji rządowej i samorządowej.

Jest wiceprezesem Polskiego Stronnictwa Ludowego w województwie mazowieckim oraz członkiem rady naczelnej tego ugrupowania.

Od lat związany z samorządem województwa – od 2018 roku jako radny, od 2023 roku jako wiceprzewodniczący Sejmiku Województwa Mazowieckiego. Do niedawna przewodniczący Komisji Promocji i Współpracy Zagranicznej. Obecnie kieruje pracami Komisji Budżetu i Finansów. Jest wiceprzewodniczącym Komisji Prawa, Samorządu, Bezpieczeństwa i Porządku Publicznego.



Wiesław Prugar,
ORLEN S.A.

Dr inż. WIESŁAW PRUGAR, członek zarządu ds. Upstream, ORLEN S.A.

Z branżą paliwowo-energetyczną związany od 1986 roku, między innymi jako pracownik Instytutu Nafty i Gazu, Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa oraz ORLEN. Wieloletni członek Rady Doradczej Energy and Geoscience Institute (EGI) na Uniwersytecie Utah, członek stowarzyszeń branżowych w kraju i za granicą. W ostatnich latach zarządzał projektami inwestycyjnymi niskoemisyjnych źródeł wytwarzania energii oraz energetyki odnawialnej.

Absolwent Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie (Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony środowiska), w której uzyskał również stopień doktora.



Ryszard Pawlik,
Parlament Europejski,
Bruksela

RYSZARD PAWLIK, doradca parlamentarny Jerzego Buzka, posła do Parlamentu Europejskiego

Ma 15-letnie doświadczenie pracy w Brukseli. Pracował jako asystent przewodniczącego Parlamentu Europejskiego, a od 2012 roku jako doradca europosła Jerzego Buzka w Komisji Przemysłu, Badań Naukowych i Energii.

Specjalizuje się w polityce energetyczno-klimatycznej i przemysłowej Unii Europejskiej. Brał udział w pracach i negocjacjach nad wieloma kluczowymi aktami legislacyjnymi z tych obszarów – między innymi nad rozporządzeniem o bezpieczeństwie dostaw gazu, rewizją dyrektywy gazowej, dyrektywą ETS, rozporządzeniem na temat Funduszu Sprawiedliwej Transformacji, regulacjami w sprawie rynku energii elektrycznej UE, rozporządzeniem w sprawie wspierania produkcji amunicji (ASAP), a ostatnio nad pakietem wodorowo-gazowym. Od 2014 roku wspiera Jerzego Buzka w jego działaniach jako przewodniczącego Europejskiego Forum Energii, w którego pracach uczestniczą europosłowie, przedstawiciele instytucji unijnych, państw członkowskich, sektora energetycznego i przemysłu energochłonnego.

Współautor raportu Fundacji im. Stefana Batorego „Powrót do Europy. Rekomendacje dla polskiej polityki w Unii Europejskiej” (2024).

Prywatnie wiceprezes Fundacji Polska Fala.



Aneta Wilmańska,
ORLEN S.A. w Brukseli

ANETA WILMAŃSKA, zastępca dyrektora Przedstawicielstwa ORLEN S.A. w Brukseli, a w latach 2016–2022 dyrektor Biura PGNiG SA w Brukseli. Od 2019 roku wiceprzewodnicząca Komisji ds. Europejskich w ramach International Association of Oil & Gas Producers (IOGP).

Ma 13-letnie doświadczenie w pracy na wysokich stanowiskach w polskiej administracji rządowej w obszarach zrównoważonego rozwoju, środowiska, zmian klimatu oraz MSP. W latach 2011–2013 była podsekretarzem stanu w Ministerstwie Środowiska, odpowiadając za system finansowania inwestycji środowiskowych, energetycznych i klimatycznych, w tym w ramach polityki spójności UE. Pełniła w tym czasie również rolę przewodniczącej Rady Nadzorczej NFOŚiGW.

W latach 2004–2011 była zastępcą prezesa Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości oraz zastępcą dyrektora w Ministerstwie Gospodarki, gdzie zajmowała się wdrażaniem polityki MSP i innowacji w ramach polityki spójności oraz koordynacją Krajowego Programu Reform.

W 2001 roku dołączyła do zespołu w Ministerstwie Gospodarki, prowadzącego Polskę do członkostwa w UE. Odznaczona Złotym Krzyżem Zasługi na rzecz integracji europejskiej. Jest dyrektorem górniczym II stopnia.

Aneta Wilmańska jest absolwentką Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych i Politycznych na Uniwersytecie Łódzkim, studiów podyplomowych z zakresu UE na UŁ oraz zarządzania na Uniwersytecie Warszawskim. Ukończyła także studia Executive MBA na Akademii L. Koźmińskiego. Jest stypendystką Erasmus/Socrates Programme and Marshall Memorial Fund of the German Marshall Fund.



Prof. nadzw. dr hab.
Przemysław Drapała,
Kancelaria JDP

Profesor nadzw. dr hab. PRZEMYSŁAW DRAPAŁA, Kancelaria JDP

Profesor Przemysław Drapała jest radcą prawnym, partnerem w Kancelarii JDP, kierującym 50-osobowym Zespołem Postępowań Sądowych i Arbitrażowych oraz Zespołem Infrastruktury.

Od ponad 20 lat reprezentuje podmioty polskie i zagraniczne w złożonych postępowaniach sądowych i arbitrażowych, zwłaszcza dotyczących inwestycji budowlanych i infrastrukturalnych. Doradza także wykonawcom i inwestorom w związku z realizacją złożonych projektów infrastrukturalnych (w tym energetycznych) i przemysłowych.

Od siedmiu lat uznany w międzynarodowych rankingach *Chambers Europe* i *The Legal 500 EMEA* (2018–2024) za *Leading Individual in Poland* w kategorii *Construction/Construction Disputes*.

Jest kierownikiem Katedry Prawa Cywilnego w Akademii Leona Koźmińskiego w Warszawie, autorem ponad 100 publikacji z zakresu prawa cywilnego, handlowego i arbitrażu. Przewodniczący Grupy Ekspertkiej ds. Prawa i Legislacji Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa (PZPB), członek Rady Zamówień Publicznych przy prezesie UZP, członek ICC Poland, DIS oraz *International Nuclear Law Association* (INLA).



Jakub Ruszel,
ORLEN S.A.

JAKUB RUSZEL, dyrektor wykonawczy ds. zarządzania ryzykiem i zgodnością w ORLEN S.A. Od 18 lat związany z ORLEN S.A. w obszarze zarządzania ryzykiem regulacyjnym oraz *compliance*, w którym zajmował kolejno stanowiska eksperckie, a następnie menedżerskie związane z lobbingsiem i doradztwem regulacyjnym w spółce. Obecnie, jako dyrektor wykonawczy, odpowiada za zarządzanie ryzykiem i zgodnością w koncernie, polityką lobbingsową, doradztwem regulacyjnym, *compliance*, za zarządzanie ryzykiem korporacyjnym, a także nadzoruje działanie wewnętrznych systemów zarządzania w spółce. Specjalizuje się w regulacjach rynku paliw i energii oraz w rozwiązaniach prawnych dotyczących zapewniania bezpieczeństwa dostaw paliw i energii na rynek, a także w kształtowaniu dialogu publicznego z regulatorami działalności koncernu. Z wykształcenia prawnik, ukończył Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego, a także podyplomowe studia w Szkole Głównej Handlowej – Funkcjonowanie Rynku Energii – oraz Inżynierię Gazownictwa na Politechnice Warszawskiej.

Wyzwania dla polskiej branży gazowniczej

dr hab. MARIUSZ SWORA

SWORA
LEGAL

DR HAB MARIUSZ SWORA Kancelaria Adwokacka

AKTUALNA POLITYKA UNII EUROPEJSKIEJ W ZAKRESIE GAZOWNICTWA

IX Kongres Polskiego
Przemysłu Gazowniczego
„Dekarbonizacja w gazownictwie”

dr hab. adw. Mariusz Swora

Łódź, 10 czerwca 2024 r.



Tezy

1. Gaz ziemny jeszcze przez długi czas będzie pełnił istotną rolę w miksie energetycznym wielu państw członkowskich (choćby ze względu na jego rolę w bilansowaniu systemu elektroenergetycznego i integracji OZE w systemie elektroenergetycznym, znaczenie dla ciepłownictwa systemowego)
2. Udział gazów odnawialnych i niskoemisyjnych będzie się stopniowo zwiększał do czego prawo unijne stwarza szerokie ramy, jednak niezbędne będzie wsparcie ze strony państw członkowskich
3. Wodór może stać się alternatywą dla gazu ziemnego, ale dopiero po osiągnięciu odpowiedniego poziomu dojrzałości rynku (aplikacje po stronie popytowej, transport)

Dalsza rola gazu ziemnego

PEP 2040

- Stworzenie warunków do powstania w Polsce regionalnego centrum przesyłu i handlu gazem ziemnym dla państw Europy Środkowej i Wschodniej oraz państw bałtyckich (hubu gazowego), w tym w szczególności poprzez rozbudowę infrastruktury gazowej
- Zapewnienie możliwości zwiększenia wykorzystania gazu ziemnego w nowych segmentach rynku poprzez:
 - zwiększenie stopnia gazyfikacji kraju
 - upowszechnienie wykorzystania gazu w postaci LNG i CNG
 - wsparcie rozwoju i modernizacji sektorów elektroenergetyki i ciepłownictwa w oparciu o paliwo gazowe oraz wykorzystanie gazowych źródeł wytwórczych jako mocy rezerwowej dla OZE

Dalsza rola gazu ziemnego

Komunikat KE z 18.05.2022 – Plan REPower EU

- Należy przyspieszyć realizację projektów PCI, aby uzupełnić europejską infrastrukturę gazową
- Dodatkowa infrastruktura zaproponowana w ramach REPower EU powinna zaspokoić potrzeby w nadchodzącym dziesięcioleciu, nie prowadząc do uzależnienia od paliw kopalnych i powstania aktywów osieroconych, które hamowałyby długoterminową transformację w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu
- Aby móc importować wystarczającą ilość LNG i gazu rurociągowego od innych dostawców, do 2030 r. konieczne będą inwestycje szacowane na 10 mld EUR w celu zapewnienia wystarczającej infrastruktury gazowej, w tym terminali importowych LNG, gazociągów łączących nie w pełni wykorzystywane terminale importowe LNG z siecią unijną oraz zdolności w zakresie przepływu zwrotnego

Dalsza rola gazu ziemnego

Ostatnie działania legislacyjne UE

- 1. Taksonomia UE** – wpisanie do taksonomii działalności w zakresie wytwarzania energii elektr. z gazowych paliw kopalnych, produkcji energii cieplnej chłodniczej z gazowych paliw kopalnych w efektywnym systemie ciepłowniczym oraz wysokosprawnej kogeneracji energii elektr. i energii cieplnej z gazowych paliw kopalnych, jako działalności zrównoważonej środowiskowo w okresie przejściowym
- 2. EED (wersja przekształcona)** – uwzględnienie możliwości realizacji kryteriów efektywnego systemu ciepłowniczego z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji do 1.01.2045 r./wyłączenie gazu ziemnego z zakresu paliw kopalnych, co do których nie może nastąpić wzrost wykorzystania w istniejących źródłach oraz które nie mogą być wykorzystywane w nowych źródłach (na potrzeby uznania systemu ciepłowniczego za efektywny oraz kogeneracji za wysokosprawną)
- 3. Pakiet gazowo-wodorowy** – pozostawienie państwom członkowskim decyzji o odejściu od stosowania gazu ziemnego w celu osiągnięcia neutralności klimatycznej lub z innych powodów technicznych – pakiet reguluje w tym kontekście przede wszystkim kwestie odmowy dostępu do sieci oraz odłączania użytkowników w przypadku infrastruktury, która zostanie wycofana z eksploatacji/horyzont czasowy długoterminowych umów na dostawy kopalnego gazu ziemnego ustalono na 31.12.2049 r.

Dalsza rola gazu ziemnego

CCUS

- **Komunikat KE z 6.02.2024 r. - W kierunku ambitnego przemysłowego zarządzania emisjami dwutlenku węgla w UE**

Komisja zakłada utrzymanie się wykorzystania gazowych paliw kopalnych do celów grzewczych i przemysłowych (w tym jako surowca) do roku 2040, czemu powinny towarzyszyć działania zmierzające do dalszego ograniczania i zarządzania emisjami CO₂ w procesach przemysłowych, w szczególności w zakresie CCSEED (wersja przekształcona) –

- **Net-Zero Industry Act** (uchwalony 27.05.2024 r.)

Szereg rozwiązań wspierających rozwój CCUS, w tym obowiązkowy wkład producentów gazu ziemnego w realizację unijnego celu dot. mocy zatlaczania CO₂ do 2030, który może być realizowany np. poprzez inwestycje w projekty składowania CO₂

Zwiększanie udziału gazów odnawialnych i niskoemisyjnych

Komunikat KE z 18.05.2022 – Plan REPower EU

- Zwiększenie zrównoważonej produkcji biometanu do 35 mld m³ do 2030 r. jest opłacalnym sposobem na realizację naszej ambitnego planu polegającego na zmniejszeniu przywozu gazu ziemnego z Rosji.
- KE szacuje, że potrzeby inwestycyjne na zwiększenie zdolności produkcji biogazu w UE i propagowanie jego konwersji na biometan wyniosą w tym okresie 37 mld EUR

Zwiększanie udziału gazów odnawialnych i niskoemisyjnych

RED III

- Potencjalne zwiększenie udziału gazów odnawialnych i niskoemisyjnych, m. in. poprzez:
 - przyspieszenie procedur administracyjnych dot. wydawania zezwoleń dla źródeł OZE
 - wprowadzenie wiążących celów przyrostowych OZE w sektorze ciepłownictwa i chłodnictwa, które mogą być realizowane np. w drodze promowanie produkcji biogazu i jego wtłaczania do sieci gazowej zamiast wykorzystywania go do produkcji energii elektrycznej
 - określenie orientacyjnego celu 1,6 pp/r OZE w zużyciu energii w przemyśle oraz nowego celu cząstkowego 5,5% do 2030 dla zaawansowanych biogazów, biopaliw i RFNBO w sektorze transportu

Zwiększanie udziału gazów odnawialnych i niskoemisyjnych

Pakiet gazowo-wodorowy

- Wprowadzenie szerokich ram regulacyjnych dla gazów odnawialnych (w tym biogazu i biometanu) oraz gazów niskoemisyjnych (w tym paliwa gazowego pochodzącego z recyklingu paliw węglowych i syntetycznych paliw gazowych spełniających próg emisji)
 - określenie zasad certyfikacji dla gazów niskoemisyjnych
 - gwarancje dostępu do sieci oraz wirtualnego punktu obrotu, a także ograniczenie możliwości odmowy przyłączenia do sieci instalacji wytwarzania gazu odnawialnego/niskoemisyjnego
 - obowiązek OSP uwzględniania przy planowaniu rozwoju sieci potrzeby wzmocnienia infrastruktury niezbędnego do przyłączenia instalacji gazów odnawialnych/niskoemisyjnych
 - obowiązek operatorów LNG i systemów magazynowania przeprowadzania oceny zapotrzebowania na nowe inwestycje umożliwiające wykorzystanie w instalacjach gazu odnawialnego/niskoemisyjnego
 - rabaty taryfowe na gaz odnawialny i niskoemisyjny

Rozwój gospodarki wodorowej

Komunikat KE z 8.07.2020 – Strategia w zakresie wodoru

- W latach 2025–2030, wodór musi stać się nieodłączną częścią zintegrowanego systemu energetycznego. Strategicznym celem jest zainstalowanie do 2030 r. zasilanych energią ze źródeł odnawialnych elektrolizerów o mocy co najmniej 40 GW, które mogą wyprodukować nawet 10 milionów ton wodoru odnawialnego w UE
- od 2030 r. do 2050 r. technologie związane z wodorem odnawialnym powinny osiągnąć dojrzałość i być wdrażane na dużą skalę w celu dotarcia do wszystkich sektorów, w których trudno doprowadzić do obniżenia emisyjności, i w przypadku których inne rozwiązania mogą być niewykonalne lub bardziej kosztowne.
- W szczególności wodór i syntetyczne paliwa wodoropochodne, oparte na CO₂ neutralnym pod względem emisji, mogłyby na większą skalę wkraczać do wielu różnych sektorów gospodarki, począwszy od lotnictwa i żeglugi, a skończywszy na sektorze budynków przemysłowych i komercyjnych, w którym trudno osiągnąć dekarbonizację

Rozwój gospodarki wodorowej

Pakiet gazowo-wodorowy

- Przepisy koncentrują się na transporcie i wykorzystywaniu wodoru w jego czystej postaci, nie zaś mieszanii z gazem ziemnym
- Wykorzystanie wodoru ma być ukierunkowane w pierwszej kolejności na wodór niskoemisyjny (w szczególności w perspektywie krótko- i średnioterminowej) oraz na odbiorców w sektorach trudnych do dekarbonizacji o wysokim potencjale redukcji emisji gazów cieplarnianych, w przypadku gdy nie są dostępne żadne bardziej energooszczędne i racjonalne pod względem kosztów rozwiązania
- Tworzy dla wodoru ramy prawne wzorowane na rynku gazu ziemnego, co będzie ułatwiać ich implementację ze względu na możliwość wykorzystania doświadczeń i praktyki z rynku gazu. Dotyczy to np. wprowadzenia zasady TPA w formie dostępu regulowanego do sieci wodorowych, terminali wodorowych oraz magazynów wodoru (do 31.12.2032 r. państwa członkowskie będą mogły stosować model dostępu negocjowanego)/uregulowania statusu operatorów sieci przesyłowej i dystrybucyjnej wodorowej, instalacji magazynowania wodoru oraz terminali wodorowych, jak również zasad ich unbundling'u/wymogów w zakresie planowania rozwoju sieci wodorowych/organizacji sieci przesyłowych wodoru jako systemów wejścia-wyjścia (od 1.01.2033 r.),

Rozwój gospodarki wodorowej

Projekt ustawy o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (projekt UD36)

- Częściowa implementacja pakietu gazowo-wodorowego:
 - wprowadzenie siatki pojęć koniecznych do rozwoju i funkcjonowania rynku wodoru w Polsce (m. in. pojęcia wodoru niskoemisyjnego, wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego, wodoru odnawialnego, OSP wodorowego, OSD wodorowego; OSM wodoru; OSPoł wodorowego; OSPoł gazowo-wodorowego)
 - określenie zasad certyfikacji i wyznaczania operatorów wodorowych (w tym zasady unbundling'u własnościowego w przypadku OSP wodorowego – projekt zakłada analogicznie jak dla rynku gazu, że będzie istnieć tylko jeden OSP wodorowy, którym ze względu na wczesne stadium rozwoju gospodarki wodorowej, będzie docelowo spółka zależna od OSP gazowego)
 - określenie zasad koncesjonowania działalności związanej z magazynowaniem wodoru oraz zasady funkcjonowania systemów wodorowych (w szczególności TPA, przy czym w okresie przejściowym ma to być TPA w formule dostępu negocjowanego)
 - mechanizmy wsparcia dla prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej dla projektów wodorowych, a także uproszczenia dla podmiotów inwestujących w rozwój systemu wodorowego

Gaz ziemny z nami zostaje, dziękuję za uwagę

Sesja II Bezpieczeństwo dostaw paliw gazowych

Moderator: WOJCIECH JAKÓBIK – BiznesAlert.pl

Paneliści:

- ADAM BRYSZEWSKI, GAZ-SYSTEM S.A.
- ROBERT WIĘCKOWSKI, Polska Spółka Gazownictwa
- ROBERT CZEKAJ, ORLEN S.A. Oddział Centralny PGNiG w Warszawie
- STANISŁAW NAGY, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
- MARIUSZ RUSZEL, Politechnika Rzeszowska
- JACEK LORET, Urząd Regulacji Energetyki
- TOMASZ TOMASIAK, Polski Fundusz Rozwoju S.A.
- KAMIL GROTRNIK, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
- MARCIN SIENKIEWICZ, Towarowa Giełda Energii S.A.

Moderator



WOJCIECH JAKÓBIK

Jest analitykiem sektora energetycznego. Ukończył politologię (licencjat) i stosunki międzynarodowe (magister). Wykładowca Kolegium Europy Wschodniej na Uniwersytecie Warszawskim. Współzałożyciel i redaktor naczelny BiznesAlert.pl oraz członek redakcji kwartalnika „Sprawy Międzynarodowe”. Ma doświadczenie w projektach związanych z tematyką międzynarodową: portal Europa Bezpieczeństwo Energia, projekty Ośrodka Myśli Politycznej. Założył pierwszy *watchdog* sektora pod nazwą Ośrodek Bezpieczeństwa Energetycznego.

Wojciech Jakóbiak,
BiznesAlert.pl

PANELIŚCI



Adam Bryszewski,
GAZ-SYSTEM

ADAM BRYSZEWSKI, wiceprezes zarządu GAZ-SYSTEM

Jest doświadczonym finansistą z wieloletnim stażem w branży gazowniczej i energetycznej. Specjalizuje się w finansach korporacyjnych, pozyskiwaniu funduszy, kwestiach regulacyjnych, strategii biznesowej, analizie finansowej oraz planowaniu i kontroli wewnętrznej. Ma także bogate doświadczenie w audycie.

Karierę zawodową zaczynał w audycie i konsultingu (PwC, Andersen Business Consulting).

Ze spółką GAZ-SYSTEM związany był w latach 2004–2020, odpowiadał w niej za nadzór i organizację działań finansowych, księgowych, podatkowych, regulacyjnych i kontrolingowych. Zapewnił między innymi finansowanie budowy pierwszego w Polsce terminalu LNG w Świnoujściu, uzyskując na ten cel środki z banków komercyjnych, a także unijne (EEPR i POIiŚ). Był odpowiedzialny za implementację procesów oceny efektywności ekonomicznej nowych przedsięwzięć i priorytetyzacji portfolio inwestycyjnego (KOI). Wdrożył również zintegrowany system ERP – SAP.

W ostatnich trzech latach w Polskiej Grupie Energetycznej PGE S.A. pełnił funkcje dyrektora Departamentu Skarbu oraz szefa zespołu finansowania projektowego *offshore*. W tym czasie odpowiadał za zapewnienie finansowania morskich farm wiatrowych Baltica 2 i Baltica 3, czyli największego projektu *offshore* na polskim Morzu Bałtyckim.

Jest absolwentem Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Gdańskiego. Uzyskał także dyplom z zakresu rachunkowości finansowej i zarządczej, finansów, audytu oraz IT w *Association of Chartered Certified Accountants (ACCA)*, a także międzynarodowy dyplom audytora wewnętrznego, wydany przez Institute of Internal Auditors (IIA).

Od marca 2024 roku pełni funkcję wiceprezesa zarządu w GAZ-SYSTEM.



Robert Więckowski,
Polska Spółka
Gazownictwa

ROBERT WIĘCKOWSKI, prezes zarządu IGG, prezes zarządu PSG sp. z o.o.

Jest absolwentem Wydziału Zarządzania i Marketingu Akademii Podlaskiej w Siedlcach. Ukończył także studia podyplomowe w zakresie *Master of Business* na Wydziale Zarządzania w Warszawskiej Wyższej Szkole Biznesu oraz studia podyplomowe „Transport gazu i energetyka gazowa” na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Brał udział także w wielu specjalistycznych szkoleniach i warsztatach dotyczących rozwiązań technicznych i technologicznych stosowanych w gazownictwie.

W 2016 roku pełnił funkcję doradcy ds. OZE w Ministerstwie Energii. W tym samym roku rozpoczął pracę w Zakładzie Gazowniczym w Mińsku Mazowieckim. Doświadczenie zawodowe zdobywał na stanowisku dyrektora Zakładu Gazowniczego w Mińsku Mazowieckim, a następnie kierownika gazowni w Siedlcach.

W latach 2018–2020 pełnił funkcję prezesa zarządu w firmie GAZ sp. z o.o.

4 stycznia 2021 roku został powołany na stanowisko prezesa Polskiej Spółki Gazownictwa. Od tego dnia kieruje pracami Zarządu PSG oraz nadzoruje działania strategicznych obszarów wszystkich oddziałów zakładów gazowniczych.

Posiada stopień dyrektora górniczego I stopnia. Został wyróżniony odznaką honorową „Zasłużony dla przemysłu naftowego i gazowniczego”.



Robert Czekał,
ORLEN S.A.

ROBERT CZEKAJ, menedżer z ponad 25-letnim doświadczeniem w energetyce, przemyśle rafineryjno-petrochemicznym, technologiach rafineryjnych i petrochemicznych oraz przemyśle samochodowym. W pracy menedżerskiej realizował zadania związane z planowaniem strategicznym, operacjonalizacją strategii, rozwojem gałęzi biznesowych oraz przygotowaniem zintegrowanych i zoptymalizowanych finansowo planów operacyjnych. Jest ekspertem w zarządzaniu i konsultingu finansowym, a także w zakresie planowania złożonych łańcuchów dostaw i wartości, produkcji rafineryjnej, petrochemicznej i logistyki paliw. Ma wieloletnie doświadczenie w zakresie zarządzania zmianą i zarządzania procesowego, z nastawieniem na zachowanie ciągłości działania procesów biznesowych i funkcji wsparcia.

Od 2006 roku pracuje w ORLEN S.A., w którym sprawował funkcję m.in. dyrektora wykonawczego ds. zarządzania łańcuchem dostaw i wartości. Odpowiedzialny za zintegrowane planowanie produkcji rafineryjnej i petrochemicznej, a także planowanie logistyki paliw w całej GK ORLEN. Obecnie pracuje na stanowisku dyrektora ORLEN S.A. Oddziału Centralnego PGNiG w Warszawie, nadzoruje pracę zespołu oddziałów PGNiG ORLEN S.A., będącego w procesie konsolidacji krajowego obszaru *upstream* w Grupie ORLEN.

Zasiadał w radach nadzorczych spółek z Grupy ORLEN: Rafineria Gdańska sp. z o.o., ORLEN Południe S.A., był wiceprzewodniczącym rady nadzorczej ORLEN Laboratorium sp. z o.o. oraz członkiem Rady Dyrektorów ORLEN Finance AB.

Jest absolwentem Uniwersytetu Warszawskiego, Wydziału Prawa i Administracji, na którym ukończył kierunek prawo gospodarcze i podatkowe. Uzyskał dyplom MBA in Finance dla inżynierów i finansistów w Akademii Leona Koźmińskiego. Ukończył również studia podyplomowe Zarządzanie Finansami Przedsiębiorstw w Szkole Głównej Handlowej, a także kursy z zakresu technologii rafineryjnej i petrochemicznej, planowania produkcji, optymalizacji łańcuchami dostaw, zarządzania projektami oraz restrukturyzacji i zarządzania zmianą.



**Prof. dr hab. inż.
Stanisław Nagý,**
Akademia Górniczo-
Hutnicza w Krakowie

Prof. dr hab. inż. STANISŁAW NAGY

Stanisław Nagý, profesor Akademii Górniczo-Hutniczej, kierownik Katedry Inżynierii Gazowniczej Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu AGH, czł. koresp. Polskiej Akademii Nauk. Od 2021 roku jest przewodniczącym Rady Dyscypliny Naukowej Inżynierii Środowiska, Górnictwa i Energetyki AGH. Pełni też funkcję sekretarza Komisji Zagrożeń Cywilizacyjnych PAU oraz jest członkiem Komisji Nauk Technicznych PAU. Jest też członkiem Komitetu Górnictwa PAN, a także Komitetu Zrównoważonej Gospodarki Surowcami Mineralnymi PAN oraz Komitetu Problemów Energetyki PAN. Pełni funkcję przewodniczącego Sekcji Polskiej *Society of Petroleum Engineers*. Jest członkiem komitetu *Strategy* oraz komitetu *Exploration & Production International Gas Union*. Główne kierunki działalności naukowej obejmują termodynamikę gazu ziemnego i ropy naftowej, inżynierię złóż ropy oraz gazu, inżynierię złóż geotermalnych, inżynierię i ochronę środowiska. Jest autorem i współautorem ponad 200 publikacji.



Dr hab. Mariusz Ruszel,
Politechnika Rzeszowska

Dr hab. MARIUSZ RUSZEL, prof. Politechniki Rzeszowskiej, prezes Instytutu Polityki Energetycznej im. I. Łukasiewicza

Mariusz Ruszel jest profesorem uczelni w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych, redaktorem naczelnym czasopisma naukowego „Energy Policy Studies”. Pomysłodawca i przewodniczący komitetu organizacyjnego cyklicznej konferencji naukowej „Bezpieczeństwo energetyczne – filary i perspektywa rozwoju”. Laureat stypendium ministra nauki i szkolnictwa wyższego dla wybitnego młodego naukowca (2017). Członek Niezależnej Grupy ds. Oceny Naukowej (*Independent Scientific Evaluation Group, ISEG*) programu „Nauka dla pokoju i bezpieczeństwa” NATO (2022–2024). Recenzent wielu międzynarodowych i krajowych czasopism naukowych. Samodzielny autor kilku monografií naukowych i ponad 60 artykułów naukowych.



Jacek Lorek,
Urząd Regulacji Energetyki

JACEK LORET, dyrektor Departamentu Rynku Paliw Gazowych w Urzędzie Regulacji Energetyki.

Odpowiada za udzielanie koncesji dla paliw gazowych, wyznaczanie operatorów systemów gazowych, przyznawanie certyfikatów niezależności, uzgadnianie planów rozwoju oraz zatwierdzania taryf.

Absolwent Politechniki Gdańskiej, Krajowej Szkoły Administracji Publicznej oraz podyplomowych studiów w Szkole Głównej Handlowej w zakresie prawa spółek. W obszarze administracji publicznej pracuje w samorządzie terytorialnym, Ministerstwie Finansów oraz Urzędzie Regulacji Energetyki, z którym związany jest od 1999 roku.



Tomasz Tomasiak,
Agencja Rozwoju Przemysłu

TOMASZ TOMASIAK

Jest menedżerem z ponad 20-letnim stażem w zarządzaniu zespołami inwestycyjnymi. Ma doświadczenie w pracy w bankach komercyjnych i Polskim Funduszu Rozwoju. Obecnie buduje Polski Zielony Fundusz Aktywów Rozwojowych w Agencji Rozwoju Przemysłu. Specjalizuje się w inwestycjach w takich sektorach jak odnawialne źródła energii, transformacja energetyczna, przemysł, telekomunikacja, nieruchomości komercyjne. Realizował transakcje: *project financing (green field)*, fuzje i przejęcia (M&A) i inwestycje przedsiębiorstw (*brown field*). W 2016 roku został odznaczony medalem przez Związek Banków Polskich za wkład w konsultacje pierwszej ustawy o OZE.



Kamil Grotnik,
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

KAMIL GROTNIK, zastępca dyrektora Działu Dotacji Krajowych i Funduszy UE w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju

Absolwent Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. W NCBR od 2018 roku, w którym zaczął pracę jako kierownik projektu realizowanego w modelu opartym na idei *problem-driven research*, inspirowanego praktyką stosowaną przez amerykańską agencję badawczą DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*). Następnie był doradcą strategicznym w Biurze Strategii, odpowiedzialnym za wiele inicjatyw wewnętrznych związanych z optymalizacją i standaryzacją procesów w obszarze zarządzania portfelem programów w ofercie NCBR. Współautor najnowszych programów NCBR: *Nutritech* oraz NEON – wspólne przedsięwzięcia NCBR i PKN ORLEN. Kieruje komórką organizacyjną, w ramach której przygotowywane są i koordynowane wszystkie programy i konkursy krajowe i strategiczne, takie jak „Nowe technologie w zakresie energii” czy „Infostrateg” – program, którego głównym celem jest rozwój polskiego potencjału SI poprzez opracowanie rozwiązań wykorzystujących sztuczną inteligencję i *blockchain*, mających bezpośrednie zastosowanie w praktyce. Przed NCBR związany z Grupą PKP, w której jako skuteczny kierownik projektów brał udział, a następnie bezpośrednio odpowiadał za wdrażanie i realizację największych ówczesnie kontraktów taborowych w Polsce na dostawę i utrzymanie elektrycznych zespołów trakcyjnych: Pendolino (Alstom), Flirt (Stadler) oraz Dart (Pesa).



Dr Marcin Sienkiewicz,
Urząd Regulacji Energetyki

Dr MARCIN SIENKIEWICZ, doradca zarządu ds. rynków gazu, Towarowa Giełda Energii S.A. Z TGE związany od grudnia 2015 roku. Odpowiada za rozwój giełdowego rynku gazu. Pracownik naukowy Instytutu Studiów Międzynarodowych Uniwersytetu Wrocławskiego. W latach 2008–2010 współpracował – jako ekspert w zakresie bezpieczeństwa narodowego i energetycznego – z Biurem Bezpieczeństwa Narodowego i Kancelarią Prezydenta RP. W latach 2016–2018 pełnił funkcję prezesa zarządu Dolnośląskiego Instytutu Studiów Energetycznych.

Wykładowca studium podyplomowego „Współczesne zagadnienia projektowania, budowy i eksploatacji systemów gazociągowych” na Politechnice Wrocławskiej. Autor ponad stu publikacji naukowych i opracowań eksperckich z zakresu bezpieczeństwa energetycznego, polityki energetycznej współczesnych państw czy działania międzynarodowych rynków energetycznych. Publicysta i recenzent „Wiadomości Naftowych i Gazowniczych”, miesięcznika wydawanego przez Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego. Autor studium koncepcyjnego poświęconego utworzeniu w Polsce hubu gazowego.

Marcin Sienkiewicz jest absolwentem Wydziału Nauk Politycznych Uniwersytetu Wrocławskiego, w którym w 2002 roku uzyskał tytuł doktora nauk humanistycznych

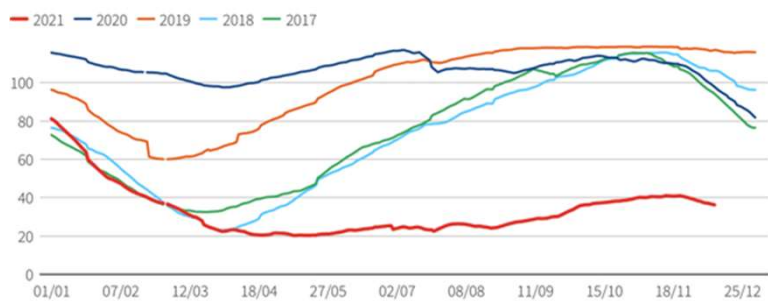
Determinanty dostaw paliw gazowych

WOJCIECH JAKÓBIK



Nie ma
fal

Zapasy gazu w magazynach Gazpromu

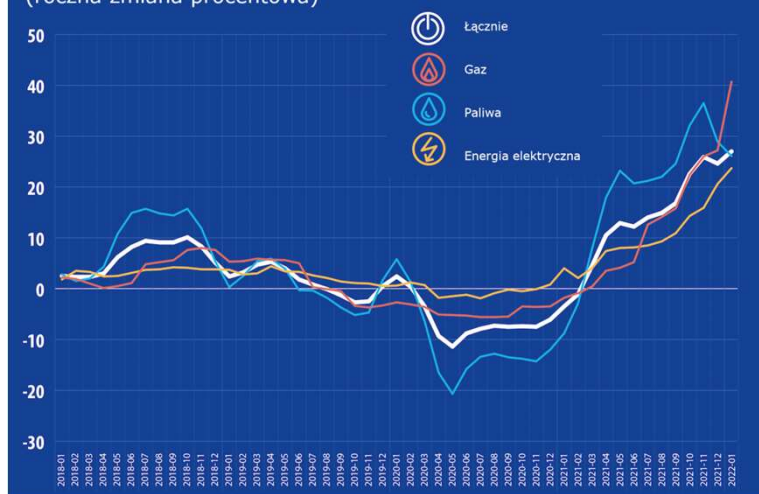


Źródło: Refinitiv Eikon,
grudzień 2021

2

Efekt
motyla

Zmiana cen energii i surowców w ostatnich pięciu latach w UE (roczna zmiana procentowa)



ec.europa.eu/eurostat

3

2

3

Polski ślad walki z kryzysem energetycznym



OBOWIĄZEK ZAPASÓW
GAZU



WSPÓLNE ZAKUPY GAZU

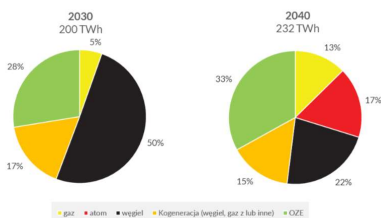
4

Transformacja energetyczna Polski i Europy

Polityka energetyczna Polski do
2040 (Forum Energii)

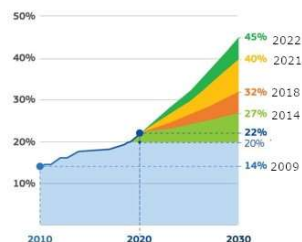
Udział OZE w REPowerEU (KE)

Produkcja energii elektrycznej wg źródła



Opracowano na podstawie: Ministerstwa Energii - Projekt REPowerEU

Ewolucja celów polityki klimatycznej



5

5

Rekomendacje

Megaprojekty

Regulacje



6

Dziękuję

- Wojciech Jakóbiak
- Ośrodek Bezpieczeństwa Energetycznego
- kontakt@wjakobik.com



OBE

7

Sesja III Pakiet Wodorowo-Gazowy

Moderator: JERZY KALETA – Politechnika Wrocławska

Paneliści:

- SZYMON BYLIŃSKI, Ministerstwo Klimatu i Środowiska
- ADAM SZURLEJ, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
- ŁUKASZ KLIMKOWSKI, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
- MARIUSZ KONIECZNY, Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, Polska Spółka Gazownictwa
- HENRYK KUBICZEK, Grupa Azoty S.A.
- YU KASHIWAGI, Japan Hydrogen Association
- AGNIESZKA OZGA, OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Moderator



Prof. dr hab. inż.
Jerzy Kaleta,
Politechnika Wrocławska

Prof. dr hab. inż. JERZY KALETA, Katedra Mechaniki, Inżynierii Materiałowej i Biomedycznej, Wydział Mechaniczny, Politechnika Wrocławska
Profesor mechaniki na Politechnice Wrocławskiej, autor 468 publikacji naukowych, cytowanych 1716 razy (Google Scholar), promotor 16 przewodów doktorskich. Legitymuje się osiągnięciami w zakresie wykorzystania wysokociśnieniowych zbiorników kompozytowych do gromadzenia samochodowych paliw gazowych, takich jak metan i wodór oraz zastosowania stacjonarnych ogniw paliwowych do celów energetycznych. Pełnił funkcję koordynatora lub realizatora z ramienia Politechniki Wrocławskiej następujących projektów z obszaru ciśnieniowego gromadzenia wodoru, finansowanych ze środków UE: StorHy, InGas, HyComp, Copernic, HyFactor, HyCube, Hiphone, RoadTrhyp, EcoHydro (dwa ostatnie obecnie realizowane). Bierze udział w realizacji projektu HyStor (zmniejszenie przepuszczalności wodoru za pomocą nanowarstw zol-żel), finansowanego ze środków norweskich. Współpracował z renomowanymi producentami zbiorników i pojazdów oraz firmami gazowniczymi (m.in. Dynetek, Ullit, Mannesmann, Faber, Hexagon, FIAT, Volvo, Daimler, PSA, Opel, Raufoss, EADS, JRC, GDF-Suez, Siemens, EcoCat, Ventrex, CEA lub Air Liquide). Współpracuje z podmiotami gospodarczymi, dla których zespół Politechniki Wrocławskiej prowadzi badania w zakresie B+R oraz badania i homologacje zbiorników wysokociśnieniowych przeznaczonych do odbioru sprężonego wodoru. Należą do nich takie firmy jak OptimumCPV (Belgia), SSA (Belgia/USA), Rehau (Niemcy), LZS (Niemcy), Comat (Niemcy), IEL (Polska), Magna (Austria), Hexagon-Xperion (Niemcy/Norwegia/USA), Plastic-Omnium (Francja), Mahytec (Francja), Faurecia (Francja). Koordynował też część badań w ramach dużego projektu krajowego „Wykorzystanie odpadowego wodoru do celów energetycznych”. Obecnie jest także członkiem Zespołu ds. Wodoru, utworzonego przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa, reprezentuje Politechnikę Wrocławską w gremiach *InnoEnergy* – wspólnie z zespołem uczestniczy w przygotowaniu polskich projektów z zakresu wytwarzania, gromadzenia i wykorzystania wodoru.

PANELIŚCI



Szymon Byliński,
Ministerstwo Klimatu
i Środowiska

SZYMON BYLIŃSKI, dyrektor Departamentu Elektromobilności i Gospodarki Wodorowej w Ministerstwie Klimatu i Środowiska

Jest absolwentem Krajowej Szkoły Administracji Publicznej. Jako pracownik Ministerstwa Gospodarki, a następnie Ministerstwa Energii, odpowiadał za regulacje dotyczące rynku paliw, infrastruktury paliw alternatywnych oraz jakości paliw. Był przewodniczącym ministerialnego Zespołu ds. Jakości Paliw i Paliw Alternatywnych.

Współautor kluczowych dokumentów dla rozwoju elektromobilności w Polsce: ustawy z 11 stycznia o elektromobilności i paliwach alternatywnych, Krajowych Ram Infrastruktury Paliw Alternatywnych. Obecnie, jako dyrektor departamentu, zaprojektował proces (i za niego odpowiadał) przyjęcia przez Radę Ministrów Polskiej Strategii Wodorowej do 2030 roku z perspektywą do 2040 roku. Jest współautorem porozumienia sektorowego na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce.



Dr hab. inż. Adam Szurlej,
Akademia Górniczo-
Hutnicza w Krakowie

Dr hab. inż. ADAM SZURLEJ, profesor AGH, pracownik naukowo-dydaktyczny Katedry Inżynierii Gazowniczej na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie, prodziekan wydziału odpowiedzialny za studia niestacjonarne i podyplomowe. Zajmuje się zagadnieniami szeroko rozumianej gospodarki surowcami energetycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem gazu ziemnego. W obszarze jego zainteresowań mieści się także problematyka metod uzdatniania gazu, w tym biogazu, technologii magazynowania wodoru oraz bezpieczeństwa energetycznego. Obecnie jest kierownikiem studiów podyplomowych pn. „Wodór i biometan – pozyskanie, transport i wykorzystanie. Transformacja energetyczna”. Jest autorem lub współautorem wielu publikacji poświęconych sektorowi gazu ziemnego.



Mariusz Konieczny,
Polska Spółka
Gazownictwa

MARIUSZ KONIECZNY, dyrektor Oddziału Zakładu Gazowniczego we Wrocławiu Polskiej Spółki Gazownictwa

Absolwent Politechniki Krakowskiej Wydziału Inżynierii Lądowej na kierunku konstrukcje budowlane i inżynierskie (1995). Ukończył studia podyplomowe w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie – Zarządzanie i Marketing w Przemśle Gazowniczym (2004) oraz Transport i Dystrybucja Gazu (1999), a także Executive MBA na Uniwersytecie Gdańskim (2008). W 2006 roku ukończył kurs i zdał egzamin na członka rad nadzorczych w spółkach Skarbu Państwa. Z branżą gazowniczą związany od 1995 roku. W 1997 roku rozpoczął pracę w strukturach Karpackiej Spółki Gazownictwa Zakład Gazowniczy w Jaśle w pionie technicznym, następnie w części handlowej w PGNiG SA – w Karpackim Oddziale Obrotu Gazem – Gazowni Jasielskiej – najpierw na stanowisku dyrektora gazowni, a następnie zastępcy dyrektora oddziału ds. handlowych. W 2011 roku objął stanowisko dyrektora Oddziału Zakładu Gazowniczego w Jaśle w Karpackiej Spółce Gazownictwa.

W strukturach Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział w Tarnowie pełnił funkcję zastępcy dyrektora ds. eksploatacji, a później zastępcy dyrektora oddziału ds. technicznych. W latach 2016–2017 został zastępcą dyrektora ds. technicznych w Oddziale Zakład Gazowniczy w Warszawie. Od stycznia 2018 roku pracował w Departamencie Rozwoju Oddziału Wsparcia – najpierw na stanowisku zastępcy dyrektora, a następnie dyrektora departamentu.

W okresie zmian organizacyjnych w spółkach dystrybucyjnych był liderem obszaru zarządzania relacji z klientem, odpowiedzialnym za przygotowanie i wdrożenie w tworzącej się Polskiej Spółce Gazownictwa standardów obsługi klienta w procesach przyłączania do sieci gazowej (SOPP) oraz modułu obsługi skarg, reklamacji i zgłoszeń (SiR).

Odnznaczony odznakami honorowymi „Zasłużony dla przemysłu naftowego i gazowniczego”, „Zasłużony dla górnictwa naftowego i gazownictwa” oraz srebrnym medalem za długoletnią służbę. Posiada tytuł dyrektora górniczego I stopnia.



Dr inż. Łukasz Klimkowski,
Akademia Górniczo-
-Hutnicza w Krakowie

Dr inż. ŁUKASZ KLIMKOWSKI jest absolwentem Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu (WWNiG) Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, na którym w 2016 roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych.

Od początku kariery zawodowej związany jest z WWNiG AGH w Krakowie. W 2020 roku ukończył staż podoktorski w *Ali I. Al.-Naimi Petroleum Engineering Research Center* (ANPERC) na uniwersytecie KAUST w Królestwie Arabii Saudyjskiej. Obecnie pracuje na stanowisku adiunkta w Katedrze Inżynierii Gazowniczej WWNiG. Brał udział w wielu krajowych i międzynarodowych projektach badawczo-rozwojowych, w tym w projektach bezpośrednio związanych z technologią CCS, takich jak np. Program Krajowy „Rozpoznanie formacji i struktur do bezpiecznego geologicznego składowania CO₂”, wraz z ich programem monitorowania” (2008–2012), „*SiteChar – Characterisation of European CO₂ Storage*” (7 PR UE, 2011–2013), „Strategia rozwoju technologii wychwytu, transportu, utylizacji i składowania CO₂ w Polsce oraz pilotaż polskiego klastra CCUS” (2021), „*AGaStor – Advanced Gas and Carbon Dioxide Storage in Aquifer*” (2021–2024) oraz licznych opracowaniach dla przemysłu. Uczestniczył w dwóch międzynarodowych szkołach letnich w tematyce CCS (CGS Europe 2012 oraz IEA GHG 2017) oraz wyjazdach szkoleniowych na instalacje CCS w Kanadzie (*Canadian CCS Study Tour*, GCCSI/Shell, 2016) oraz w Norwegii (*Northern Lights*, 2023).

Jego zainteresowania naukowo-badawcze koncentrują się wokół modelowania przepływu płynów w ośrodkach porowatych i zachowań fazowych płynów złożowych. W swojej pracy wykorzystuje metody komputerowe – numeryczne symulatory złożowe oraz sztuczne sieci neuronowe. Doświadczenie z zakresu inżynierii złóż węglowodorów przekłada na modelowanie procesów związanych z geologiczną sekwestracją dwutlenku węgla. W ramach pracy dydaktycznej prowadzi zajęcia dotyczące modelowania eksploatacji złóż gazu, fizycznych podstaw przepływu płynów w ośrodkach porowatych, podziemnego magazynowania gazu, energii i CO₂ oraz termodynamiki.



Henryk Kubiczek,
Grupa Kapitałowa Azoty S.A.

HENRYK KUBICZEK jest absolwentem Politechniki Śląskiej w Gliwicach, Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki, a także studiów podyplomowych typu MBA Krakowskiej Szkoły Biznesu na kierunku Zarządzanie Przedsiębiorstwem. Od 2008 roku związany z działalnością badawczo-rozwojową w energetyce, a od 2019 roku również w chemii. Jest członkiem Rady Naukowej Instytutu Technologii Paliw i Energii oraz członkiem Rady Koordynacyjnej ds. Gospodarki Wodorowej przy Ministerstwie Klimatu i Środowiska. Obecnie, jako dyrektor Departamentu Strategii i Rozwoju w Grupie Azoty S.A., zaangażowany jest w proces rozwoju gospodarki wodorowej oraz dekarbonizacji przemysłu chemicznego. Odpowiedzialny za wdrażanie innowacji, zarządzanie strategią oraz monitorowanie inwestycji strategicznych w Grupie Kapitałowej Azoty S.A.



Dr inż. Yu Kashiwagi,
Japan Hydrogen
Association

Dr inż. nauk chemicznych YU KASHIWAGI

Absolwent Uniwersytetu Gakushuin. Menedżer projektów dotyczących dekarbonizacji, zwłaszcza w obszarze wodoru i amoniaku na rynku europejskim i japońskim.

Ekspert w obszarze ropy i gazu, w tym także LNG, z doświadczeniem w międzynarodowych projektach B+R w USA, Kanadzie, Malezji i Afryce Zachodniej.

Obecnie menedżer Japan Hydrogen Association, oddelegowany z Kawasaki Heavy Industries Ltd.



Agnieszka Ozga,
GAZ-SYSTEM S.A.

AGNIESZKA OZGA z GAZ-SYSTEM S.A. związana jest od 2004 roku. Od 2009 roku zatrudniona w Pionie Rozwoju Rynku Gazu w obszarze projektów międzynarodowych, w którym od 2018 roku zajmowała stanowisko kierownika Działu Współpracy i Projektów Międzynarodowych. Od 2022 roku dyrektor Pionu Współpracy Międzynarodowej, a obecnie dyrektor Pionu Transformacji Energetycznej. Zaangażowana w rozwój projektów transgranicznych GAZ-SYSTEM S.A., mających na celu dywersyfikację oraz bezpieczeństwo dostaw gazu zarówno do Polski, jak i regionu Europy Środkowo-Wschodniej, pozyskiwanie dofinansowania z funduszy UE, koordynację polityki międzynarodowej spółki, współpracę z międzynarodowymi operatorami systemów przesyłowych oraz prowadzenie rynkowych procedur dla wielu projektów realizowanych przez spółkę. Obecnie do jej obowiązków należy także przygotowanie GAZ-SYSTEM S.A. do wdrożenia pakietu gazowo-wodorowego, rozwoju rynku wodoru oraz angażowanie się spółki w inicjatywy dekarbonizacyjne, które przyczynią się do transformacji energetycznej Polski.

Kierunkowe szanse i wyzwania

prof. dr hab. inż. JERZY KAŁETA



Wodór w transformacji rynku gazu w Polsce. Szanse i wyzwania

prof. dr hab. inż. Jerzy Kaleta
dr inż. Paweł Gąsior



IX Kongres Polskiego Przemysłu Gazowniczego,
Łódź, 10-12. czerwca 2024 r.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska

1

Wprowadzenie - uwarunkowania unijne

Parlament Europejski przyjął 11. kwietnia br. nową dyrektywę (zwaną potocznie Pakietem wodorowo-gazowym), która:

- ułatwi dekarbonizację sektora gazowego UE i wprowadzanie gazów odnawialnych i niskoemisyjnych, w tym wodoru,
- ułatwi zabezpieczenie dostaw energii zakłóconych agresją Rosji na Ukrainą,
- stanowi spójny element Europejskiego Zielonego Ładu, obejmuje rewizję dyrektywy gazowej UE z 2009 roku oraz uzupełnia pakiet „Fit for 55”,
- uznaje, że **odnawialny (zielony) wodór** i inne zrównoważone paliwa umożliwią osiągnięcie do 2050 r. celu, jakim jest neutralność klimatyczna.

2



Politechnika Wroclawska

2

Kluczowe elementy Pakietu/1

- Obowiązują wcześniejsze zapisy ze strategii UE w zakresie wodoru (2020 r.) oraz Planu REPowerEU (2022 r).
- Produkcja zielonego wodoru zostanie zwiększona do 10 mln ton rocznie (w podobnej skali import) do 2030 r.
- Gaz ziemny stanowiący obecnie 95 % paliw gazowych w UE zmniejszy udział w „koszyku” do 20% w roku 2050.
- Biogaz, biometan, wodór odnawialny i niskoemisyjny, a także metan syntetyczny będą stanowić 2/3 paliw gazowych w roku 2050.
- Wprowadzanie gazów odnawialnych i niskoemisyjnych nastąpi w różnym tempie w państwach UE i będzie przebiegać „równolegle”, czyli:
 - infrastruktura przeznaczona dla wodoru będzie stopniowo uzupełniać sieć przeznaczoną dla gazu ziemnego,
 - w infrastrukturze gazowej gaz kopalny będzie stopniowo zastępowany biometanem.

3



Politechnika Wroclawska

3

Kluczowe elementy pakietu/2

- Państwa UE stworzą krajowe plany rozwoju sieci (w oparciu o 10-letnie scenariusze UE) i przedstawią dwa osobne lub wspólny plan dot. gazu ziemnego i wodoru.
- Powstanie nowy podmiot - Europejska Sieć Operatorów Sieci Wodorowych – ENNOH (obok już istniejących dla gazu ziemnego i energii elektrycznej).
- Wprowadzono różne regulacje dotyczące operatorów wodoru OSP i OSD.
- Oddzielona zostanie produkcja wodoru od eksploatacji sieci wodorowej (model Niezależnego Operatora Przesyłu).
- Konsumentom zapewniony będzie faktyczny dostęp do paliw odnawialnych i niskoemisyjnych (zamiast paliw kopalnych).
- UE będzie nadal importerm netto energii i opracuje system aukcyjny importu wodoru i mechanizm jego wspólnych zakupów.
- Ustalono zasady finansowanie budowy sieci wodorowych i opłat sieciowych oraz preferencyjnego opodatkowania wodoru.
- Wodór będzie wykorzystywany tam, gdzie elektryfikacja nie jest dobrym rozwiązaniem (przemysł energochłonny oraz wybrane sektory transportu).

4



Politechnika Wroclawska

4

Wyzwania dla polskiej gospodarki/1

- Na ile jesteśmy gotowi, by wdrożyć w Polsce zapisy nowego Pakietu wodorowo-gazowego UE?
- „Jeśli jesteśmy trzecim w Europie producentem wodoru szarego, to możemy być też trzecim w zielonym” (prof. Jerzy Buzek). Czy to jednak cel realny?
- Niepokojące symptomy:
 - Dominuje opinia, iż polska strategia wodorowa jest mało ambitna (w 2030 r. 2 GW mocy w elektrolizerach, gdy w całej UE moc ta wyniesie 40 GW).
 - Szczegółowe aspekty dotyczące planów rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce (np. masowe magazynowanie wodoru, wytwarzanie paliw syntetycznych) w dokumencie MKIŚ poruszone są jedynie hasłowo.
 - Uważa się również, iż rok 2023 był generalnie stracony dla rynku wodoru w Polsce. Zagrożone są bowiem cele strategii wodorowej, a niezbędne działania nie nabrały tempa, głównie w zakresie legislacji i wsparcia dla firm inwestujących w wodór.
 - W krajach z rozwiniętą gospodarką wodorową prowadzone są duże inwestycje w zakresie paliw i surowców syntetycznych (brak takich przedsięwzięć w Polsce),
 - Występuje niekorzystny wpływ braku zielonego wodoru na rozwój OZE w Polsce.
 - Niepokoi brak zainteresowania polskich podmiotów państwowych pozyskaniem środków unijnych (np. IPCEI oraz CINEA) na transformację z zastosowaniem technologii wodorowych.

5



Politechnika Wrocławska

5

Wyzwania dla polskiej gospodarki/2

- Pozytywne działania. Cieszą nawet nieliczne przykłady wdrożonych i realizowanych projektów wodorowych w Polsce, w tym:
 - dwie stacje tankowania H₂, instalacja w Gaju Oławskim, lokomotywa PESY, osiedle w Śremie czy utworzenie spółki Hydro Sanok,
 - decyzja KE o przyznaniu Polenergii S.A. 142,77 mln EUR dofinansowania na realizację projektu H₂Silesia (budowa fabryki zielonego wodoru o mocy 105 MW i produkcji 13 000 ton rocznie).
 - zapowiedź Gaz-Systemu budowy pierwszych wodorociągów, powstania Wodorowej Mapy Polski oraz prac koncepcyjnych nad Nordycko-Bałtyckim Korytarzem Wodorowym,
 - rozpoczęcie (do końca obecnego półrocza) przez ZE PAK produkcji zielonego wodoru.

6



Politechnika Wrocławska

6

Przykłady nielicznych polskich inwestycji wodorowych



<https://idea3w.org/aktualnosci/829280/zielona-energia-i-trigeneracja-w-praktyce-pionierski-projekt-sbb-energy-i-promet-plast>



<https://www.wnp.pl/gazownictwo/polska-fabryka-zielonego-wodoru-dostala-poteczne-dofinansowanie.807402.html>



<https://pesa.pl/produkty/lokomotywy/sm42-6dn-hydrogen/>

7



Politechnika Wroclawska

7

A co robią inni? Przykład działań zachodniego sąsiada

- Rząd Niemiec zakończył konsultację dotyczącą zasięgu i funkcji tzw. wodorowej sieci szkieletowej, która powstanie stopniowo w latach 2025-2032. Długość - **9700 km rurociągów** (z tego 60% w ramach konwersji sieci gazu ziemnego na wodór). Moce wejściowe i wyjściowe, odpowiednio: **100 GW i 87 GW**.
- Bundestag uchwalił 12. kwietnia br. ustawę o finansowaniu sieci, której koszt szacuje się na **20 miliardów EUR**. Będzie to jeden z największych projektów infrastrukturalnych w Niemczech w nadchodzących latach.
- Zasadniczo sieć powinna być w całości finansowana przez sektor prywatny, co ułatwi federalne zachęty i co umożliwi pełne finansowanie z opłat użytkowników.
- Wodór stanie się głównym paliwem wykorzystywanym w ciepłownictwie, transporcie lotniczym i żegludowym, a w niektórych przypadkach także do wytwarzania energii elektrycznej. Stosowany będzie także w przemyśle stalowym, cementowym i chemicznym.
- Sieć uwzględnia plany służące integracji z europejskim systemem wodorowym i wskazuje miejsca połączeń granicznych, **w tym dwa z Polską**.



<https://www.mdr.de/nachrichten/deutschland/politik/wasserstoff-kernetz-bundestag-102.html>

8



Politechnika Wroclawska

8

Kwestie do rozważenia

- Jakie działania należy podjąć, by polska gospodarka zajmująca obecnie piątą lokatę w UE miała adekwatną pozycję w zakresie transformacji energetycznej i surowcowej z udziałem technologii wodorowych?
- Jak zamierzamy wdrożyć zapisy nowego pakietu gazowego UE w polskiej gospodarce?
- W jakich obszarach możemy uzyskać przewagę konkurencyjną?
- Jaka powinna być rola polskiego sektora gazowniczego w transformacji energetycznej i surowcowej z udziałem technologii wodorowych?

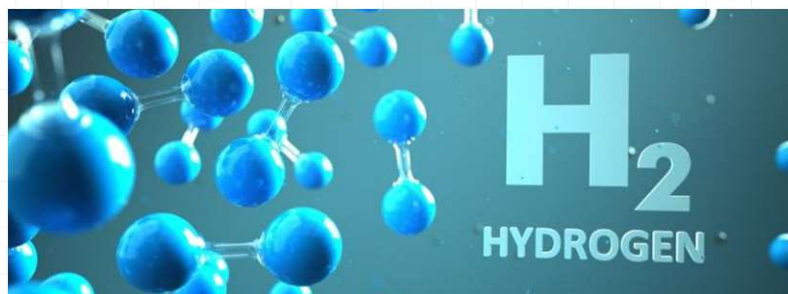
Z pewnością kluczowych pytań jest więcej...

9



Politechnika Wroclawska

9



Źródło: Shutterstock

Dziękuję za uwagę

Politechnika Wroclawska
ul. Smoluchowskiego 25
50-370 Wrocław

Prof. dr hab. inż. Jerzy KAŁETA
Tel.: +48 71 320 2766
e-mail: jerzy.kaleta@pwr.wroc.pl

Dr inż. Paweł GAŚSIOR
Tel.: +48 501 426 514
e-mail: pawel.gasior@pwr.wroc.pl



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Politechnika Wroclawska

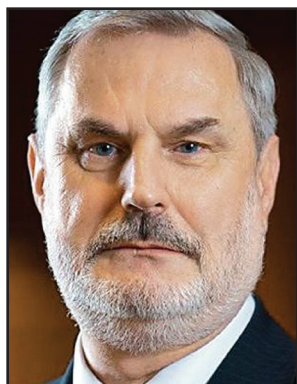
10

Moderator: WALDEMAR KAMRAT – Politechnika Gdańska

Paneliści:

- ŁUKASZ TOMASZEWSKI, Ministerstwo Klimatu i Środowiska
- JAKUB KUPECKI, Instytut Energetyki – PIB
- JACEK SZYMCZAK, Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie
- MAŁGORZATA KWESTARZ, Politechnika Warszawska
- GRZEGORZ JÓŹWIAK, ORLEN S.A.
- ANDRZEJ SZAŁEK, Toyota Motor Poland i Toyota Central Europe Toyota
- PAWEŁ SAMEREK, PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Moderator



**Prof. dr hab. inż.
Waldemar Kamrat,**
Politechnika Gdańska

Prof. dr hab. inż. WALDEMAR KAMRAT

Profesor tytularny (od 2006 roku), pracownik Politechniki Gdańskiej, absolwent Politechniki Gdańskiej Wydziału Elektrycznego (1977) oraz Uniwersytetu Gdańskiego Wydziału Ekonomiki Produkcji (1982), specjalista ds. energetyki kompleksowej, specjalizujący się w zagadnieniach ekonomiki elektroenergetyki/ciepłownictwa/gazownictwa. Posiada ponad 45-letni staż pracy zawodowej, w tym ponad 20 lat pracował jako pełnoetatowy nauczyciel akademicki na Politechnice Gdańskiej. Posiada stopień dyrektora generalnego górnictwa (generał górnictwa gazownictwa). Przez wiele lat pracował w przemyśle na stanowiskach kierowniczych, budując obiekty energetyczne (w kraju i za granicą). Zajmował wiele najwyższych stanowisk kierowniczych w przemyśle, szczególnie energetycznym (w zarządach i radach nadzorczych dużych firm energetycznych, takich jak Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej, Elbud Gdańsk Holding (budownictwo energetyczne), Elfeko SA (budownictwo energetyczne), Energa SA, Polskie Sieci Elektroenergetyczne Północ, Pomorska Spółka Gazownictwa, GAZ-SYSTEM, Centrum Diagnostyki Rurociągów i Aparatury – Grupa PERN (sektor *oil and gas*), PGNiG TERMIKA. Opublikował wiele prac (około 250, 4 monografie) w zakresie energetyki kompleksowej. Opiniodawca kwalifikacyjnych prac naukowych i wniosków awansowych w dziedzinie energetyki – był recenzentem jedenastu postępowań profesorskich, trzynastu rozpraw habilitacyjnych i trzydziestu pięciu rozpraw doktorskich prowadzonych w politechnikach: Gdańskiej, Łódzkiej, Świętokrzyskiej, Rzeszowskiej, Poznańskiej, Częstochowskiej, Warszawskiej i Akademii Górniczo-Hutniczej oraz Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu i na Uniwersytecie Gdańskim. Opiniował także wiele publikacji do prestiżowych czasopism i konferencji krajowych i międzynarodowych. Pełnił/pełni funkcję prorektora ds. kształcenia i rozwoju Politechniki Gdańskiej w kadencji 2008/2012, dyrektora Centrum Energetyki Jądrowej (od grudnia 2022 roku). Poza macierzystą uczelnią działał/działa między innymi jako członek Zespołu Interdyscyplinarnego MNiSW ds. związanych z udziałem w międzynarodowym programie lub przedsięwzięciu oraz z wykorzystaniem strategicznej infrastruktury badawczej zlokalizowanej za granicą (od 2016 roku), członek Komitetu Sterującego ds. Obronności i Bezpieczeństwa Państwa NCBiR (od 2021 roku), członek Komitetu Problemów Energetyki przy Prezydium PAN (od 2003 roku) członek Sądu Arbitrażowego IGG (od 2022 roku), Editorial Board Member – International Journal of Power and Energy Systems (czasopismo indeksowane przez Cambridge Scientific Abstracts), Cagliari/Kanada, przedstawiciel Konfederacji Pracodawców Polskich w CEEP w Brukseli (2004–2006), wiceprezes zarządu polskiej afiliacji IAEE (USA), członek rady naukowej czasopisma „Energetyka”. W działalności organizacyjnej i eksperckiej profesor współpracuje ściśle z samorządami i środowiskami gospodarczymi: Polskim Towarzystwem Elektrociepłowni Zawodowych, Izbą Gospodarczą Ciepłownictwo Polskie, Izbą Gospodarczą Gazownictwa, Polskim Towarzystwem Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej i Krajową Izbą Gospodarczą. Został odznaczony medalem „Za zasługi w rozwoju elektroenergetyki” im. A. Hoffmana SEP (2002), złotym medalem „Za długoletnią służbę” (2017), medalem „Zasłużony dla energetyki” (2018), srebrną odznaką IGG (2008), Złotym Krzyżem Zasługi (2018).

PANELIŚCI



Łukasz Tomaszewski,
Ministerstwo Klimatu
i Środowiska

ŁUKASZ TOMASZEWSKI, dyrektor departamentu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska. Od ponad 14 lat związany jest z odnawialnymi źródłami energii. Brał udział w przygotowaniu ustawy o OZE i jej nowelizacji. Ma wieloletnie doświadczenie we współpracy międzynarodowej, szczególnie w obszarach gospodarczych i energetycznych. W latach 2010–2015 pracował w Ministerstwie Gospodarki w departamencie OZE. Następnie przeszedł do URE, w którym prowadził wydział aukcji OZE. W 2021 roku związał się z Polskim Funduszem Rozwoju, w którym wspierał procesy decyzyjne i uczestniczył w opracowaniu oferty finansowania pomostowego projektów OZE. W 2022 roku ponownie związał się z administracją i objął stanowisko zastępcy dyrektora departamentu OZE w Ministerstwie Klimatu i Środowiska, w którym nadzorował sprawy dotyczące regulacji i mechanizmów wsparcia oraz współpracę międzynarodową. W maju 2023 roku został powołany na dyrektora tego departamentu.



**Prof. dr hab. inż.
Jakub Kupecki,**
Instytut Energetyki

Prof. dr hab. inż. JAKUB KUPECKI, dyrektor Instytutu Energetyki – Państwowego Instytutu Badawczego oraz Centrum Technologii Wodorowych IEN – PIB.

Kierownik i wykonawca prac w ponad 60 projektach związanych z energetyką, w tym z technologiami wodorowymi, finansowanych przez KE, NCBR, NCN, MNiSW/MEiN, NFOŚiGW, Europejską Agencję Kosmiczną, DoE i DoS USA oraz bezpośrednio przez przemysł. Uczestniczył w realizacji projektów dotyczących reaktorów jądrowych w Polsce (IEN – PIB, NCBJ) i Szwecji (KTH). Od 2017 roku Visiting Professor w National Fuel Cell Research Center, University of California, Irvine w USA.

Autor i współautor kilkudziesięciu ekspertyz na rzecz przemysłu i administracji publicznej, ponad 250 publikacji i wystąpień konferencyjnych, 7 patentów i zgłoszeń patentowych, w większości skomercjalizowanych wynalazków. Dwukrotny stypendysta Komisji Fulbrighta i NAWA. Laureat nagród za działalność badawczą i naukową, w tym nagród Siemens i Nernsta. Członek Rady Koordynacyjnej ds. Gospodarki Wodorowej, Zespołu Ekspertów ds. Wodoru Izby Gospodarczej Gazownictwa, Komitetu Problemów Energetyki Polskiej Akademii Nauk oraz Rady Naukowej GAZ–SYSTEM. Koordynował prace interdyscyplinarnego zespołu odpowiedzialnego za raport pt. „Analiza potencjału technologii wodorowych w Polsce do roku 2030 z perspektywą do 2040 roku”.

Uzyskał dyplomy Politechniki Warszawskiej, University of Iceland, University of Akureyri oraz Haas School of Business, University of California, Berkeley.



Jacek Szymczak,
Izba Gospodarcza
Ciepłownictwo Polskie

JACEK SZYM CZAK, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie.

Jest absolwentem Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej. Od 24 lat pełni funkcję prezesa Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie. Wcześniej był dyrektorem Departamentu Gospodarki Komunalnej w Urzędzie Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast, pracował też jako ekspert Związku Miast Polskich.



**Dr hab. inż.
Małgorzata Kwestarz,**
Politechnika Warszawska

Dr hab. inż. MAŁGORZATA KWESTARZ, prodziekan na Wydziale Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej
Jest absolwentką Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej o specjalności ciepłownictwo, ogrzewnictwo i wentylacja. Obecnie pracuje jako adiunkt badawczo-dydaktyczny w Zakładzie Systemów Ciepłowniczych i Gazowniczych na WIBHiŚ PW. Od prawie 30 lat związana z Politechniką Warszawską. Dydaktyk, koordynator, wykładowca przedmiotów z zakresu ciepłownictwa, promotor ponad 120 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich. Badania naukowe koncentruje przede wszystkim na obszarze ciepłownictwa, a także konwergencji z innymi sektorami gospodarki: gazownictwem i elektroenergetyką, oraz analizie i zarządzaniu ryzykiem w eksploatacji systemów płynowych. Autorka dwóch monografi: „Analiza wpływu zasobnika ciepła na parametry pracy sieci ciepłowniczej” (PW 2011) i „Adaptacyjna metoda oceny ryzyka w eksploatacji sieci ciepłowniczych” (PW 2019), rozdziałów w monografiach wieloautorских, wielu artykułów naukowych oraz wystąpień na konferencjach naukowo-technicznych. Redaktor tematyczny w Kolegium Redakcyjnym czasopisma „Gaz, Woda i Technika Sanitarna”, wydawanym przez Sigma-NOT, doradca Zarządu Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie, Instytutu Energetyki Odnawialnej, współzałożycielka ZAE i przewodnicząca Komisji Rewizyjnej Zrzeszenia Audytorów Energetycznych. Absolwent MBA, posiada certyfikat CEM (*Certified Energy Manager*) i certyfikaty z zarządzania portfelem, programem i projektami w metodykach: PRINCE2, AGILE, CSUM MASTER oraz Management of Risk i P3O – organizacji i zarządzania biurami: portfela, programów i projektów. Od 2019 roku członek International Gas Union, Utilisation Committee. Bierze aktywny udział w pracach zespołu nad pakietem oprogramowania do obliczeń sieci płynowych, w tym takich narzędzi jak symulatory sieci ciepłowniczych, aplikacje do oceny ryzyka w eksploatacji sieci ciepłowniczych i gazowych. Jest współautorką dwóch patentów i dwóch wzorów przemysłowych. Autorka wielu ekspertyz, opracowań i koncepcji z zakresu nowoczesnego ciepłownictwa, zaangażowania odnawialnych źródeł energii w tym sektorze, jak również ścieżek dekarbonizacji w celu osiągnięcia neutralności klimatycznej w partnerstwie z gazownictwem i elektroenergetyką.



Grzegorz Józwiak,
ORLEN S.A.

GRZEGORZ JÓZWIAK, dyrektor Biura Technologii Wodorowych i Paliw Syntetycznych, ORLEN S.A.

Ma 19-letnie doświadczenie zawodowe związane z sektorem rafineryjno-petrochemicznym. W ORLEN S.A. odpowiada za obszar wodoru odnawialnego i paliw syntetycznych. Posiada gruntowną wiedzę o procesach wytwarzania paliw konwencjonalnych, paliw odnawialnych oraz produkcji petrochemicznej, w tym dotyczącą ich ekonomiki optymalizacji, zarządzania i modelowania. Potrafi skutecznie wdrażać zmiany i innowacyjne rozwiązania związane z budową niskoemisyjnej gospodarki. Wdrożył wiele projektów efektywnościowych, m.in. system zarządzania energią (EMS), oraz system informatycznego zarządzania inicjatywami. Jest współtwórcą projektu wodorowego *Hydrogen Eagle* i odpowiada za jego wdrożenie. Stworzył i uruchomił pierwszą w Polsce Akademię Wodową dla studentów. Współtworzył strategię wodorową w Grupie ORLEN. Koordynował procesy pozyskiwania bezwrotnego finansowania z programów europejskich, takich jak *Connecting Europe Facility* (CEF) czy *Important Projects of Common European Interest* (IPCEI). Jest autorem wielu projektów racjonalizatorskich oraz współautorem patentu. Absolwent Politechniki Warszawskiej, ukończył też studia Executive MBA, walidowane przez Porto Business School.



Andrzej Szalek,
Toyota Central Europe

Dr hab. inż. ANDRZEJ SZALEK, Toyota Central Europe, doradca zarządu Absolwent Politechniki Warszawskiej Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych, z tytułem doktora inżyniera ze specjalizacją budowa i eksploatacja maszyn. W swojej pracy naukowej wykorzystał sztuczną inteligencję do zarządzania pracą maszyny roboczej. Obecnie zajmuje się problematyką napędów nisko- i zeroemisyjnych w pojazdach. Dorobek w tym zakresie zaowocował uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport. Jest autorem bądź współautorem 30 publikacji naukowych, w tym monografii.

Karierę zawodową w branży motoryzacyjnej realizował od początku w firmie Toyota Motor Poland. Z koncernem Toyota związany jest od 1999 roku. Specjalizuje się w budowie i eksploatacji samochodów z napędem hybrydowym oraz z ogniwami paliwowymi. Obecnie zajmuje się wprowadzeniem na polski rynek pojazdów z napędem wodorowym oraz infrastrukturą związaną z wodorem.



Paweł Samerek,
PGNiG Obrót Detaliczny

PAWEŁ SAMEREK – zastępca dyrektora Departamentu CNG i LNG, PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o

Absolwent Wydziału Nauk Politycznych i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Warszawskiego. Od 2020 roku zastępca dyrektora Departamentu CNG i LNG w PGNiG Obrót Detaliczny, w którym odpowiada za kontakty z otoczeniem biznesowym, biorąc czynny udział w posiedzeniach Izby Gospodarczej Komunikacji Miejskiej. Odpowiedzialny za wdrożenie z sukcesem w 2019 roku komercyjnej usługi bunkrowania LNG w polskich portach morskich. Wcześniej – od 2010 roku – pracował przy projektach inwestycyjnych związanych z branżą energetyczną, między innymi z takimi firmami jak Vattenfall Polska, GK PGE SA, PGE EO SA.

Działania ukierunkowane na gospodarkę zeroemisyjną

prof. dr hab. inż. WALDEMAR KAMRAT

Działania ukierunkowane na gospodarkę zeroemisyjną

**(referat wprowadzający do dyskusji tematycznej-
Sesja IV - Gospodarka zeroemisyjna)**

Prof. dr hab. inż. Waldemar Kamrat
Politechnika Gdańska/Komitet Problemów Energetyki PAN

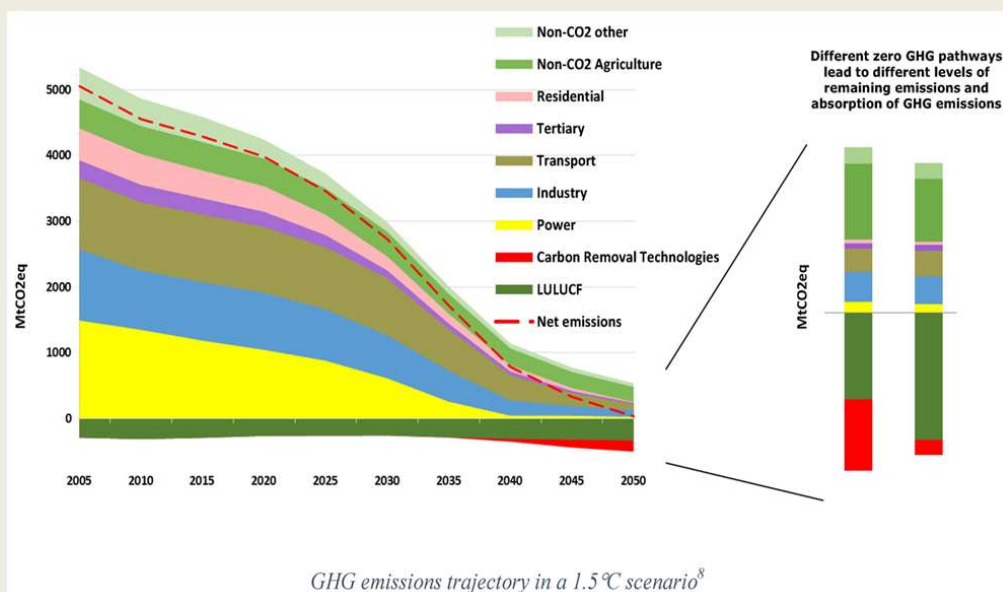
IX Kongres Polskiego Przemysłu Gazowniczego,
Łódź, (10-12)czerwca 2024 r.

Uwarunkowania formalne

- Polityka Unii Europejskiej
- Polityka energetyczna Polski- konieczność/możliwość korekty
- Potencjał , dylematy rozwoju, możliwości
- Model funkcjonowania systemów zaopatrzenia w energię – jaki wybór ??
- Racjonalny mix – czyli jaki ,może złoty środek ???
- Bezemisyjne sektory rynku energii

2

„Neutrality” Unia Europejska / 2040-2050



3

Konkluzje- konieczność przyspieszenia

- Energetyka wiatrowa
- Energetyka słoneczna
- Magazyny energii
- Elektromobilność
- Energetyka jądrowa
- Power-to-Gas
- Paliwa gazowe w ciepłownictwie ,transporcie i energetyce
- Jakie gazownictwo???

4

Transformacja gospodarki

- Konieczność transformacji gospodarki - zrównoważona, niskoemisyjna/zeroemisyjna i bardziej efektywnej energetycznie
- Wpływ geopolityki - szczególne wyzwania przed sektorem paliw gazowych
- Wykorzystanie gazów odnawialnych, w tym zielonego wodoru –żywotne interesy branży gazowej, jeśli chce ona zachować swoje dotychczasowe znaczenie

5

Dekarbonizacja sektora

- Redefinicja miksu energetycznego ?, jaka??, „złoty środek ”???
- Nowa rola paliw gazowych na rynku
- Rosnący udział gazów zdekarbonizowanych, wodoru, biopaliw
- Zmiany w sektorze ciepłownictwa , transportu i energetyki – jakie?, kierunki zmian??, koszty???
- Perspektywy rozwojowe

6

Przyszłość gospodarki energetycznej- bliższa, dalsza ???

- Gospodarka wodorowa
- Gospodarka biometanowa
- Kogeneracja/poligeneracja w ciepłownictwie,
- Rozwój rynku bioCNG i bioLNG, e-paliwa
- Stacje tankowania: LNG, CNG do pojazdów samochodowych, środków komunikacji zbiorowej; stacje tankowania wodoru dla celów transportowych
- Redukcja CO₂ z gospodarki krajowej – produkty uboczne : biometan , biometanol „zielony amoniak”, energia odpadowa

7

Transformacja gospodarki

- CZY?, JAK ?, KIEDY??, ZA ILE ???
- Polskie systemy energetyczne wymagają kompleksowej modernizacji (począwszy zmiany filozofii myślenia ,od źródeł, przesyłu, dystrybucji aż do instalacji odbiorczych)
- Główny cel działań modernizacyjnych to obniżenie zużycia/zmiana paliw (a tym samym kosztów dostarczanego energii)
- Zmniejszenie emisji do atmosfery szkodliwych produktów spalania
- Zmiana struktury zużycia paliw w ciepłownictwie, transporcie i energetyce na rzecz zwiększenia udziału paliw gazowych i OZE

8

Zaproszenie do dyskusji

Dziękuję za uwagę

9

Sesja V Determinanty rozwoju przemysłu gazowniczego

Moderator: ANDRZEJ JANUSZ OSIADACZ – Politechnika Warszawska

Paneliści:

- JACEK JAWORSKI, Instytut Nafty i Gazu – PIB
- MACIEJ CHACZYKOWSKI, Politechnika Warszawska
- JACEK MAGIERA, Politechnika Krakowska
- RAFAŁ BAŁDYS-REMBOWSKI, Stowarzyszenie Inżynierów Doradców i Rzeczoznawców
- PAWEŁ MUCHA, ORLEN S.A.
- TOMASZ KRZYSZTOF WŁODEK, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Moderator

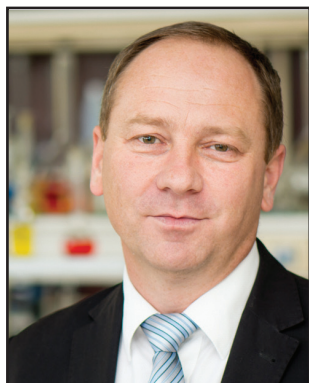


Prof. dr hab. inż.
Andrzej Janusz Osiadacz,
Politechnika Warszawska

ANDRZEJ JANUSZ OSIADACZ, profesor zwyczajny Politechniki Warszawskiej, specjalista w zakresie automatyki i robotyki oraz inżynierii gazownictwa. Studia ukończył w Instytucie Automatyki Przemysłowej na Wydziale Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Warszawskiej, uzyskując stopień mgr. inż. automatyki. W Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki uzyskał stopień naukowy doktora i doktora habilitowanego. W 1992 roku otrzymał tytuł naukowy profesora nauk technicznych w dziedzinie automatyki i robotyki, a w 2000 roku stanowisko profesora zwyczajnego. Od stycznia do grudnia 1979 roku przebywał na stażu naukowym, a w latach 1985–1988 pracował jako *Visiting Professor* w Control Systems Centre Uniwersytetu w Manchesterze. W latach 1989–1990 pracował w Mathematics and Computing Division British Gas jako *Senior Scientist*, zajmując się problemami optymalnego sterowania siecią gazową Wielkiej Brytanii. Od 1991 roku pracował na Politechnice Warszawskiej jako kierownik Zakładu Inżynierii Gazownictwa w Instytucie Ogrzewnictwa i Wentylacji Wydziału Inżynierii Środowiska (do 2006 roku). Kierował Zakładem Systemów Ciepłowniczych i Gazowniczych (1.09.2007–1.09.2014) i był dyrektorem Wydziałowego Centrum Płynowych Systemów Przesyłowych (1.01.2008–31.12.2014). Jednocześnie był pierwszym prezesem zarządu Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ–SYSTEM S.A. (1.05.2004–17.04.2006). W latach 1997–2010 był członkiem Rady Dyrektorów Pipeline Simulation Interest Group – USA.

Profesor Osiadacz ma w dorobku ponad 140 publikacji (ponad 50 w języku angielskim), w tym 7 książek (dwie w języku angielskim). Jest przedstawicielem polskiego przemysłu gazowniczego w International Gas Union w sekcji ds transportu gazu. W 1990 roku był wykładowcą na Wydziale Mechanicznym Uniwersytetu w Lizbonie, a w 1994 roku prowadził wykłady na Wydziale Matematyki Uniwersytetu w Salford (UK). W 2000 roku – jako delegat PSIG – wykladał w Buenos Aires i Santiago dla kadry inżynierskiej przemysłu gazowniczego Argentyny i Chile. Jest redaktorem naczelnym miesięcznika naukowo-technicznego „Gaz, Woda i Technika Sanitarna”.

PANELIŚCI



Dr hab. inż.
Jacek Jaworski,
INiG – PIB

Dr hab. inż. JACEK JAWORSKI, profesor INiG – PIB.

Ukończył Akademię Górniczo-Hutniczą na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu o specjalizacji inżynieria gazownicza, gdzie uzyskał stopień doktora nauk technicznych, a wcześniej kierunek górnictwo i geologia, specjalność gazownictwo ziemne (stopień magistra inżyniera). Od początku pracy zawodowej, czyli od 1996 roku, pracuje w Instytucie Nafty i Gazu – Państwowym Instytucie Badawczym, zajmując kolejno funkcje: kierownika Zakładu Metrologii Przepływów, kierownika Zespołu Laboratoriów Badawczych Sieci, Instalacji i Urządzeń Gazowych, zastępcy dyrektora ds. gazownictwa, a obecnie dyrektora instytutu. Osiągnięcia zawodowe profesora to zdobycie Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska” za procesowy analizator chromatograficzny ANAT-M, zainicjowanie, realizacja oraz nadzór nad badaniami wpływu dodatku wodoru do gazu ziemnego na elementy systemu gazowniczego, pozyskanie finansowania na budowę stanowiska badawczego wodorowego wysokociśnieniowego, a także budowa laboratorium wzorującego.

Osiągnięcia naukowe: przewodniczący Rady Programowej Konferencji Naukowo-Technicznej FORGAZ w latach 2010–2023 (8 edycji), ocena przygotowania odbiorców przemysłowych do odbioru gazu o jakości gazu z regazyfikacji LNG i kierunku Morza Północnego, opracowanie metody oraz wyznaczenie wskaźników pogodowych WSK, stosowanych przez PSG sp. z o.o. w rozliczeniowej metodzie temperaturowej, opracowanie projektu metody rozliczeń z uwzględnieniem wartości energetycznych dostarczanego gazu, opracowanie projektu metody dotyczącej stosowania narzędzi statystycznych do prowadzenia legalizacji ponownej gazomierzy miechowych oraz opracowanie metody określania odporności gazomierzy miechowych na oddziaływanie pola magnetycznego magnesów neodymowych.

Jest autorem lub współautorem 47 artykułów opublikowanych w czasopiśmie naukowych i materiałach konferencyjnych, krajowych i międzynarodowych, 2 monografii, 1 patentu oraz 70 referatów wygłoszonych na konferencjach naukowych.

Zajmuje się działalnością społeczną, jest członkiem grupy roboczej Partnerstwo Wodorowe – Grupa II, V i VI, Ministerstwa Klimatu i Środowiska, grupy roboczej Partnerstwo Biogazowe – Grupa ds. bioLNG i bioCNG oraz zatłaczania biometanu do krajowej sieci dystrybucyjnej gazu, Ministerstwa Klimatu i Środowiska, członkiem Zespołu Ekspertów ds. Wodoru Izby Gospodarczej Gazownictwa, członkiem zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa, wiceprezesem zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa, członkiem Komitetu Standardu Technicznego Izby Gospodarczej Gazownictwa, a także zastępcą przewodniczącego Komitetu Standardu Technicznego IGG.

Odnaczony odznaką „Zasłużony dla górnictwa RP” (2003), „Zasłużony dla górnictwa naftowego i gazownictwa” (2006), „Zasłużony dla przemysłu naftowego i gazowniczego” (2014), Generalny Dyrektor Górniczy III stopnia (2016), srebrną odznaką honorową Izby Gospodarczej Gazownictwa (2017), odznaką „Zasłużony dla energetyki” (2017), Złoty Inżynier w kategorii High Tech (2019).

Interesuje się historią, lubi wędkarstwo, narciarstwo biegowe i zjazdowe oraz turystykę rowerową.



**Dr hab. inż.
Maciej Chaczykowski,**
Politechnika Warszawska

Dr hab. inż. MACIEJ CHACZYKOWSKI, profesor Politechniki Warszawskiej. Jest kierownikiem Zakładu Systemów Ciepłowniczych i Gazowniczych. Zajmuje się dydaktyką i badaniami w obszarze modelowania, symulacji i optymalizacji sieci płynowych, a także tematyką efektywności energetycznej w przesyłach i dystrybucji mediów sieciowych, w tym gazu i ciepła. Uczestniczył w wielu projektach badawczych; między innymi kierował międzynarodowym zespołem badawczym w pracach dotyczących modelowania przepływu w gazociągach podmorskich (Uni Research Polytec, Norwegian University of Science and Technology, Gassco). Obecnie w PW kieruje projektem „Europejska sieć infrastruktury badawczej do transportu i zatłaczania CO₂”, realizowanym w programie Horyzont Europa. Zrealizował wiele prac badawczych dla przemysłu i administracji. Jest współautorem oprogramowania do symulacji i optymalizacji sieci gazowych i ciepłowniczych, wielokrotnie wdrażanego w przemyśle gazowniczym i sektorze energetyki cieplnej. Współpracował przy zainicjowaniu porozumienia sektorowego i ustanowieniu partnerstwa na rzecz rozwoju sektora biogazu i biometanu z Ministerstwem Klimatu i Środowiska. Współautor 2 patentów i 2 wzorów użytkowych. Aktywnie działa w środowisku akademickim, biznesowym i społecznym. Był członkiem komitetów naukowych i programowych oraz kilku konferencji. Zasiadał też w Radzie Naukowej przy Zarządzie Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ–SYSTEM S.A. Obecnie jest członkiem wielu międzynarodowych i krajowych towarzystw naukowych i technicznych: Pipeline Simulation Interest Group, Society of Chemical Industry, Komitetu Technicznego nr 277 ds. Gazownictwa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych. Bierze udział z wyboru w pracach zespołów eksperckich w International Gas Union – Working Committee 4, Distribution, w Sekcji Wiertnictwa i Górnictwa Otworowego Komitetu Górnictwa Polskiej Akademii Nauk.



Dr inż. Jacek Magiera,
Politechnika Krakowska

Dr inż. JACEK MAGIERA jest doktorem nauk technicznych w zakresie mechaniki komputerowej (WIL PK), adiunktem w Katedrze Technologii Informatycznych w Inżynierii WIL PK, pasjonat BIM, cyfryzacji budownictwa i fotografii. Obszary zainteresowania badawczego Jacka Magiera to transformacja cyfrowa, standaryzacja BIM, BIM *management* oraz systemy BIM/GIS. Jest wykładowcą BIM *management* na studiach podyplomowych w kilku uczelniach, m.in. PK, WSB Poznań, WSB Warszawa, PW, AGH. Jest krajowym ekspertem w konkurencji *Digital Construction* w *Worldskills International*, *Autodesk Educator Expert*, *Autodesk Certified Instructor*.

Członek V4 BIM Task Group (2015–2016), przewodniczący Rady Programowej Fundacji Europejskie Centrum Certyfikacji BIM, przewodniczący Międzyuczelnianej Komisji ds. Podstaw Programowych BIM na I stopniu studiów inżynierskich. Członek Grupy Roboczej ds. BIM przy Ministrze Rozwoju i Technologii (2022–2023) oraz Komitetu Technicznego Cyfryzacji ds. WiS przy Ministrze Infrastruktury/Polskim Kongresie Drogowym (od 2022). Konsultant projektów wdrożeniowych BIM w Polsce po stronie zamawiającego, m.in. Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego Centrum Nauki Kopernik, pierwszego projektu pilotażowego GDDKiA budowy obwodnicy Zatora z wykorzystaniem metodyki BIM, premetra w Krakowie.

Autor i współautor około 50 publikacji poświęconych technologii i metodyce BIM, m.in. książki „BIM w praktyce. Standardy, wdrożenie, case study” (PWN 2018), podręcznika „BIM standard PL” (2020), wytycznych Ministerstwa Infrastruktury „BIM-D-01. Powiązanie wymagań technicznych dotyczących dróg publicznych z technologią BIM”, „Kodeksu dobrych praktyk w relacjach inwestor–wykonawca w branży gazowniczej” (wyd. II) oraz raportów i artykułów w czasopismach naukowych i branżowych. W przygotowaniu książka „BIM według ISO 19650 a perspektywa zamówień publicznych. Wprowadzenie” (UZP, 2024). Tłumacz oficjalnej polskiej wersji językowej PKN normy wieloczęściowej PN-EN ISO 19650, części od 1 do 5, oraz ISO 23386 dotyczących metodyki BIM.



Rafał Bałdys Rembowski,
Stowarzyszenie Inżynierów
Doradców
i Rzeczoznawców

Mgr inż. RAFAŁ BAŁDYS REMBOWSKI

Jest absolwentem Politechniki Koszalińskiej, magistrem inżynierem elektroniki i telekomunikacji. Posiada ponad 20-letnie doświadczenie w realizacji projektów infrastrukturalnych (transport, ochrona środowiska, transport publiczny, obiekty przemysłowe). Zdobył doświadczenie w realizacji projektów po stronie zamawiającego, konsultanta, projektanta i wykonawcy. Współzałożyciel i członek zarządu Związku Pracodawców Branży Usług Inżynierskich (2011–2018), członek zarządu Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa (2013–2018). Współautor Katalogu Standardów Realizacji Projektów (2013), lider inicjatywy Narodowe Forum Kontraktowe, realizowanej według holenderskiego modelu fundacji C.R.O.W., członek Rady Ekspertów przy Ministerstwie Infrastruktury (2016–2018). Właściciel projektu LegalTech RISKOVERY do automatycznej oceny ryzyka kontraktów na roboty (współzałożyciel *start-upu*). Autor ekspertyz sądowych i opinii prywatnych w sporach budowlanych. Wykładowca zarządzania ryzykiem na warszawskiej Uczelni Łazarskiego (studia podyplomowe). Doradca zarządów firm w procesie cyfrowej transformacji. Współzałożyciel bloga i społeczności *Digital Construction Navigator* (dcnavigator.eu). Redaktor naczelny biuletynu „Konsultant”, wydawanego przez Stowarzyszenie Inżynierów Doradców i Rzeczoznawców. Filozof i demokrata.



Paweł Mucha,
ORLEN S.A.

PAWEŁ MUCHA

Pracę rozpoczął w 2001 roku jako programista przy projektowaniu serwisów SMS w obszarze telekomunikacji. Studiował informatykę w WWSI w Warszawie. Specjalizuje się w analizie biznesowej, tworzeniu specyfikacji funkcjonalnych oraz wdrażaniu rozwiązań, głównie w sektorze Oil&Gas.

Ma doświadczenie w różnych branżach, w tym w bankowości, na rynkach finansowych, w zarządzaniu przychodami, telekomunikacji czy w systemach *call center*. Te doświadczenia pozwalają mu na efektywne stosowanie i adaptację technologii w zróżnicowanych środowiskach biznesowych.

Obecnie pracuje jako starszy konsultant IT, zajmując się projektami związanymi z optymalizacją konfiguracji sprzętu oraz automatyzacją zbierania i przetwarzania danych, co zwiększa efektywność i dokładność procesów wydobywczych.

W latach 2020–2022 był zatrudniony jako konsultant ds. *Data Science* i *Machine Learning* w DS Stream w Warszawie, gdzie projektował modele ML zwiększające sprzedaż produktów bankowych, a także modele do prognozowania wydobycia gazu i optymalizacji konfiguracji pracy odwiertów, wykorzystując optymalizację wielokryterialną. Zajmował się również prowadzeniem zespołu programistycznego budującego modele ML w obszarze analizy języka naturalnego.

Od 2010 roku, pracując w Norwegii, zajmował się uczeniem maszynowym w obszarze *Social Television*. Od 2014 roku pracuje w Polsce w obszarze języka naturalnego, projektując i implementując modele do wydobywania wiedzy z korpusów danych dla największych organizacji z obszaru ubezpieczeń i e-commerce.



Dr inż. Tomasz Włodek,
Akademia Górniczo-
Hutnicza w Krakowie

Dr inż. TOMASZ WŁODEK, adiunkt w Katedrze Inżynierii Gazowniczej Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie.

Specjalista z zakresu inżynierii gazowniczej, zwłaszcza zagadnień przesyłu gazu ziemnego, dwutlenku węgla oraz wodoru, a także zagadnień technologii skroplonego gazu ziemnego (LNG). Odbył staże przemysłowe w firmach PBG S.A. oraz OGP GAZ-SYSTEM S.A. Autor lub współautor 75 publikacji naukowych i publikowanych referatów konferencyjnych z zakresu inżynierii gazowniczej. Wykonawca w 7 projektach badawczych, w tym dwóch międzynarodowych, m.in. SITECHAR *Characterisation of European CO₂ storage*, BLUE-GAS Polski Gaz Łupkowy, GEKON-HESTOR Magazynowanie energii w postaci wodoru w kavernach solnych. Autor lub współautor kilkunastu niepublikowanych opracowań dla przemysłu naftowo-gazowniczego w zakresie inżynierii gazowniczej oraz dla różnych gałęzi przemysłu w zakresie transportu rurociągowego dwutlenku węgla. Kierownik Zespołu Robocznego nr 46 Izby Gospodarczej Gazownictwa dla przygotowania standardu technicznego w zakresie rurociągowego transportu dwutlenku węgla. Posiada stopień górniczy inżyniera górniczego I stopnia, ponadto jest członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego.

Innowacje w przemyśle gazowniczym

Prof. dr hab. inż. ANDRZEJ JANUSZ OSIADACZ

Przewidujemy, że w najbliższych latach nastąpią znaczne zmiany w infrastrukturze energetycznej w Europie, w tym również w Polsce. Z jednej strony, planowany jest rozwój energetyki wodorowej, m.in. rozwój wielkoskalowego magazynowania energii chemicznej i powstanie infrastruktury wodorowej, częściowo zastępującej lub uzupełniającej infrastrukturę gazowniczą. Z drugiej strony, widoczna jest konwergencja sektorów energetyki i rynków energii, ponieważ potrzeby odbiorców energii będą zaspokajane za pomocą różnych nośników energii, zwiększając w ten sposób przepustowość i ogólną niezawodność projektowanej infrastruktury energetycznej. Zmiany te wymuszają holistyczne podejście do systemu energetycznego, w przeciwieństwie do dotychczas stosowanego, praktycznie wyłącznie, podejścia sektorowego i będą powodowały rosnącą złożoność problemów projektowania i prowadzenia ruchu sieci mediów energetycznych, znanych w literaturze przedmiotu pod nazwą systemów multienergetycznych. Wzajemne oddziaływanie na siebie systemów wymaga odpowiednich narzędzi, umożliwiających prowadzenie złożonych analiz różnych wariantów współpracy, opisanych złożonymi modelami. Analiza dostępnych na rynku narzędzi softwarowych pokazuje, że nie pozwalają one na integrację infrastruktury, nadmiernie upraszczając modele – zdecydowana większość z nich nie spełnia kryterium otwartego oprogramowania.

Wyzwaniem jest zatem konieczność opracowania odpowiednich modeli cyfrowych, współpracujących ze sobą systemów energetycznych, a na ich bazie algorytmów obliczeniowych. Pozwoli to na badania właściwości tych systemów na etapie projektowania, biorąc jednocześnie pod uwagę optymalizację prowadzenia ruchu, która powinna być kompromisem pomiędzy określonym poziomem bezpieczeństwa dostaw a jego kosztami.

Bezpieczeństwo rynku gazu ziemnego uznawane jest bowiem za jeden z elementów bezpieczeństwa energetycznego państwa.

W przemyśle gazowniczym w znacznie szerszym zakresie w stosunku do stanu obecnego powinna być wykorzystywana symulacja i optymalizacja komputerowa podstawowych procesów związanych z transportem i magazynowaniem gazu ziemnego. Dotyczy to zarówno fazy projektowania, jak i fazy eksploatacji. Modelowanie cyfrowe powinno być katalizatorem innowacji w przemyśle gazowniczym. Łącząc dane w czasie rzeczywistym, pochodzące z obiektów fizycznych, z zaawansowaną analityką i algorytmami uczenia maszynowego, można uzyskać cenne informacje dotyczące aktualnych parametrów pracy systemu, a także analizować przyszłe scenariusze rozbudowy czy eksploatacji. Należy pamiętać, że szeroko wykorzystywane w przemyśle systemy SCADA zapewniają poprawne działanie procesu lub sprzętu – zgodnie z określonymi parametrami. W przeciwieństwie do modeli cyfrowych system SCADA koncentruje się na monitorowaniu i kontroli w czasie rzeczywistym, a nie na analizowaniu przeszłych wyników, i pomaganiu w przewidywaniu przyszłości. Wykorzystując coraz szerzej modele cyfrowe, należy pamiętać także o cyberbezpieczeństwie – odporności systemów informatycznych na działania naruszające poufność, integralność, dostępność i jakość przetwarzanych danych lub związanych z nimi usług oferowanych przez te systemy. Ważną rolę w rozwoju cyfryzacji w przemyśle gazowniczym powinny odegrać krajowe ośrodki naukowe. Istotnym elementem efektywnej współpracy przemysłu gazowniczego z nauką w zakresie cyfryzacji jest jasne zdefiniowanie przez przemysł zakresu swoich potrzeb, zdefiniowanie celu/celów, opracowanie strategii i harmonogramu realizacji zadań. Przemysł powinien zwiększyć skłonność do inwestowania w projekty B+R, które z natury obciążone są podwyższonym ryzykiem ekonomicznym. Nowe rozwiązania techniczne i technologiczne to przecież ważny czynnik budowania konkurencyjności i pozycji rynkowej. Zainteresowane współpracą ośrodki naukowe powinny mieć odpowiednie doświadczenie w tym zakresie, a rezultatem ich współpracy powinny być wdrożenia spełniające wymagania zlecających. Aby poszerzyć pole zainteresowania ośrodków naukowych, z których wiele angażuje się tylko w badania podstawowe (teoretyczne), a nie w prace dla przemysłu, należy udoskonalić mechanizmy komercjalizacji prac B+R oraz kryteria oceny pracowników naukowych.

Sesja VI Szanse i bariery rozwoju branży gazowniczej

Moderator: GRZEGORZ TCHOREK – Instytut Energetyki – PIB

Paneliści:

- KRZYSZTOF POTERA, ORLEN S.A. Oddział Geologii i Eksploatacji PGNiG w Warszawie
- MARTA KREJPOWICZ, Polski Komitet Normalizacyjny
- KAMIL LIPIŃSKI, Polski Instytut Ekonomiczny
- TOMASZ KRZYSZTOF WŁODEK, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
- KONRAD GORTAD, JDP Drapała & Partners sp.j.
- TOMASZ BRZEZIŃSKI, Wawrzynowicz i Wspólnicy sp.k.

Moderator



**Dr hab.
Grzegorz Tchorek,**
Instytut Energetyki – PIB

Dr hab. GRZEGORZ TCHOREK, prof. IEn, zastępca dyrektora w Instytucie Energetyki, adiunkt na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego
Inicjator powołania Centrum Badań nad Transformacją Energetyczną, Mobilnością i Zmianami Klimatu na Wydziale Zarządzania UW.

Absolwent i od 2007 roku pracownik Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, a w latach 2007–2017 pracownik NBP, zatrudniony w jednostkach zajmujących się zagadnieniami integracji walutowej. Od września 2022 roku zatrudniony w Instytucie Energetyki. Jego zainteresowania badawcze i naukowe obejmują konkurencyjność i umiędzynarodowienia przedsiębiorstw, łańcuchy wartości różnych sektorów gospodarki, źródła innowacyjności firm, mobilność współdzieloną, energetykę, zastosowania wodoru oraz wyzwania transformacji energetycznej i klimatycznej. Kierował projektami badawczymi Narodowego Centrum Nauki, studiami wykonalności i ekspertyzami w zakresie energetyki. Bierze również aktywny udział w pracach międzynarodowych i krajowych gremiów badawczych i doradczych. Członek Państwowej Rady Ochrony Środowiska przy ministrze klimatu i środowiska. Przewodniczący Zespołu Ekspertów ds. Wodoru w Izbie Gospodarczej Gazownictwa, członek Rady Naukowej Beijing Research Centre w Pekinie.

PANELIŚCI



Krzysztof Potera,
ORLEN S.A.

KRZYSZTOF POTERA

Absolwent Wydziału Wiertnictwa Nafty i Gazu w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Ukończył również studia podyplomowe w zakresie zarządzania oraz studia menedżerskie MBA. Od początku jego kariera zawodowa związana jest z poszukiwaniem i wydobywaniem węglowodorów oraz magazynowaniem gazu.

Obecnie zajmuje stanowisko dyrektora ORLEN S.A. Oddział Geologii i Eksploatacji PGNiG w Warszawie. Jest pomysłodawcą i współtwórcą transformacji cyfrowej poprzez wdrożenie projektu „Cyfrowe złożo”, a obecnie „Smart field”, polegającego na integracji wielu modeli komputerowych zarządzających pracą złoża, wykorzystujących chmurę obliczeniową oraz algorytmy sztucznej inteligencji. Jest to najnowocześniejsze rozwiązanie na świecie, służące do optymalizacji wydobycia ropy naftowej i gazu ziemnego.



Marta Krejpowicz,
Polski Komitet
Normalizacyjny

MARTA KREJPOWICZ, mgr inż. technologii drewna, absolwentka Wydziału Technologii Drewna Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Od listopada 2018 roku kierownik Sektora Zagadnień Podstawowych i Systemów Zarządzania oraz Sektora Zdrowia, Środowiska i Medycyny Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Od marca 2024 roku p.o. dyrektora Wydziału Prac Normalizacyjnych PKN.



Dr Kamil Lipiński,
Polski Instytut Ekonomiczny

Dr KAMIL LIPIŃSKI, kierownik Działu Klimatu i Energii PIE Doktor nauk społecznych i inżynier środowiska, absolwent Uniwersytetu Warszawskiego, Politechniki Warszawskiej i Technische Universität Berlin. Analityk rynku energetycznego. Z Polskim Instytutem Ekonomicznym związany od 2021 roku. Doświadczenie zawodowe w sektorze energetycznym zdobywał m.in. w SEEN Technologie sp. z o.o., Ministerstwie Rozwoju oraz OGP GAZ–SYSTEM S.A. Uczestniczył w realizacji projektów *Baltic Pipe*, GIPL i rozbudowie terminalu LNG w Świnoujściu. Doświadczenie analityczne zdobył, realizując badania m.in. dla Deloitte, PARP, PAN i UW. Jego zainteresowania naukowe skupiają się wokół kwestii bezpieczeństwa dostaw gazu i energii elektrycznej oraz relacji biznesowych na europejskim rynku energetycznym.



Konrad Gortad,
Kancelaria JDP

KONRAD GORTAD, adwokat/counsel, Kancelaria JDP Adwokat w Zespole Postępowań Sądowych i Arbitrażowych, Zespole Infrastruktury w kancelarii JDP. Zajmuje się przede wszystkim rozwiązywaniem sporów dotyczących realizacji inwestycji infrastrukturalnych, m.in. w zakresie infrastruktury gazowniczej, drogowej, kolejowej, a także budownictwa kubaturowego. Specjalizuje się w sporach prowadzonych według wzorców warunków kontraktowych FIDIC, w tym w formule pod klucz. Reprezentuje inwestorów, generalnych wykonawców oraz podwykonawców robót budowlanych w postępowaniach sądowych i arbitrażowych, prowadzonych zgodnie z regulaminami arbitrażowymi ICC, SAKIG w Warszawie oraz SIDiR. Członek Polskiego Stowarzyszenia Sądownictwa Polubownego. Arbiter Sądu Arbitrażowego przy IGG. Autor publikacji z zakresu postępowania cywilnego.



Tomasz Brzeziński,
Kancelaria Wawrzynowicz
i Wspólnicy sp.k.

TOMASZ BRZEZIŃSKI, radca prawny, wspólnik w Kancelarii Wawrzynowicz i Wspólnicy sp.k.

Radca prawny działający w obszarze regulacji rynku paliw i energii nieprzerwanie od 2007 roku w kancelarii wyspecjalizowanej w doradztwie regulacyjnym i prawnym dla sektora energetyki, zwłaszcza dla sektora gazownictwa.

Posiada bogate doświadczenie w obszarze doradztwa regulacyjnego na rzecz operatorów systemów gazowych i innych przedsiębiorstw energetycznych działających na rynku gazu, w ramach którego m.in. współtworzył koncepcję prawną i zapewniał obsługę regulacyjną procesu wydzielenia prawnego operatora systemu magazynowania w GK PGNiG w związku z wejściem w życie III Pakietu Energetycznego, zapewniał obsługę regulacyjną procesu konsolidacji segmentu dystrybucji paliw gazowych w GK PGNiG oraz wydzielenia segmentu detalicznego obrotu gazem w GK PGNiG. Jest współautorem „Regulaminu świadczenia usług magazynowania” i „Instrukcji ruchu i eksploatacji instalacji magazynowych”.

Aktywnie zaangażowany w duże projekty doradcze i inicjatywy legislacyjne związane z regulacjami dla sektora gazownictwa, w tym z systemowym wspieraniem dywersyfikacji źródeł dostaw gazu i zwiększaniem bezpieczeństwa energetycznego Polski oraz rozwiązaniami taryfowymi dla nowej infrastruktury energetycznej.

Od wielu lat zapewnia wsparcie eksperckie i uczestniczy w wypracowaniu rozwiązań koncepcyjnych i legislacyjnych służących rozwojowi rynku zdekarbonizowanych oraz niskoemisyjnych paliw gazowych, takich jak wodór, biometan czy CNG, m.in. w ramach projektów doradczych realizowanych dla Izby Gospodarczej Gazownictwa oraz w ramach prac zespołów roboczych powołanych przy Ministerstwie Klimatu i Środowiska w ramach porozumienia sektorowego na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce.

Szanse rynkowe dla firm gazowniczych

dr hab. GRZEGORZ TCHOREK

W sesji VI – **Szanse i bariery rozwoju branży gazowniczej** – postaramy się w punktach podsumować wątki dyskusji kongresu nawiązujące do potencjału rozwoju rynku gazu w Polsce, a także ryzyk związanych z tym procesem.

- 1. Kształt krajowego ekosystemu prawnego, instytucjonalnego i organizacyjnego, który będzie sprzyjał ewolucji sektora gazowniczego w kierunku gazów zdekarbonizowanych.** Biogaz, biometan, wodór i jego pochodne – jako elementy infrastruktury wielopaliwowej – oraz potencjał do tworzenia tzw. *local content*. W kontekście przyszłej roli wodoru kluczowe jest również pochylenie się nad rolą technologii CCS/U, która może sprzyjać wykorzystaniu niebieskiego wodoru wytwarzanego z gazu ziemnego.
- 2. Warunki, jakie należy spełnić, aby polski rynek gazu pełnił funkcję regionalnego hubu.** Polska – za sprawą konsekwentnej budowy infrastruktury (gazoport, *Baltic Pipe*, interkonektory, sieć krajowa itd.) była najlepiej przygotowanym rynkiem w Unii Europejskiej w okresie kryzysu energetycznego i gazowego. Ponad podziałami politycznymi przygotowaliśmy krytyczne elementy rynku, wokół których można stworzyć regionalny hub gazowy. Wymaga to jednak dalszej determinacji i zdefiniowania roli sektora gazowniczego w transformacji energetycznej Polski i miksie energetycznym. Wobec rosnącej roli OZE i prawdopodobnych opóźnień w budowie energetyki jądrowej przejściowa rola gazu ziemnego nabiera dużego znaczenia.
- 3. Rola infrastruktury LNG w procesie transformacji energetycznej.** LNG zapewnia obecnie prawie połowę krajowego zapotrzebowania na gaz w Polsce, jednocześnie rozbudowywana jest infrastruktura – w Świnoujściu, terminal FSRU, mamy również dostęp do terminalu w Kłajpedzie. Powstaje zatem pytanie: jak zarządzać tą infrastrukturą, aby – biorąc pod uwagę politykę klimatyczną – nie tworzyć kosztów utopionych, obniżyć emisyjność, sprzyjać dekarbonizacji i rozwinąć rynek do poziomu hubu regionalnego?
- 4. Rola głównych interesariuszy w procesie budowania mapy drogowej i strategii gazownictwa w Polsce.** W warunkach zmiennego otoczenia, w tym również regulacyjnego, ważne jest wypracowanie wspólnej wizji rozwoju. Wiele czynników wskazuje, że wykorzystanie gazu będzie rosło wolumenowo – najbardziej w energetyce, ciepłownictwie i, być może, w transporcie. Zagadką jest jednak popyt na gaz ze strony sektora chemicznego, który w Polsce wykorzystuje kilka mld m³ gazu do produkcji szarego wodoru i produkcji nawozów. Zgodnie z dyrektywą RED III, od 2030 roku 42% wodoru wykorzystywanego w przemyśle powinno mieć charakter wodoru odnawialnego, a więc popyt na gaz w tym segmencie rynku może być poważnie ograniczony, bowiem wysoce prawdopodobny jest import amoniaku do dalszych procesów. Biorąc pod uwagę skalę wyzwań finansowych, organizacyjnych i technologicznych, mało prawdopodobne wydaje się uruchomienie produkcji wodoru z OZE.

UCHWAŁA
VIII KONGRESU POLSKIEGO PRZEMYSŁU GAZOWNICZEGO

„Rynek gazu w nowych realiach”

Łódź 28 czerwca 2022 r.

Uczestnicy VIII Kongresu Polskiego Przemysłu Gazowniczego, zorganizowanego przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa, którego tematem przewodnim był „Rynek gazu w nowych realiach”, po wysłuchaniu dyskusji panelowych oraz zgłoszonych podczas obrad wniosków i postulatów, postanawiają przyjąć uchwałę następującej treści.

Postulaty dedykowane administracji państwowej:

1. Okoliczności nadzwyczajne stworzone poprzez agresję rosyjską w Ukrainie, rodzą niepokój, że „nowe realia na rynku gazu” spowolnią tempo transformacji. Nie należy zmniejszać tempa zmian w procesie dekarbonizacji, ale wspierać je rynkowymi programami finansowania i dotacjami ze środków publicznych. Inwestycje gazowe są w tym procesie niezbędne.
2. W programach transformacji energetycznej jest konieczne podejście całościowe, dotyczące regulacji prawnych i mechanizmów wsparcia, uwzględniających uwarunkowania sektorowe adresowane do gazownictwa (w tym także uwzględniające paliwa gazowe zero- i niskoemisyjne takie jak wodór, biogaz/biometan i gazy syntetyczne), ciepłownictwa, transportu i magazynowania energii.
3. Istotnym elementem strategicznych programów dla gazownictwa (ważnych z punktu widzenia dekarbonizacji) powinno być magazynowanie gazu w ośrodkach porowatych i kawernach solnych rozbudowanych docelowo do pojemności 7 mld m³ w perspektywie 10 lat, zapewniające bezpieczeństwo strategiczne zdywersyfikowanego łańcucha dostaw. Z tego samego powodu jest konieczny dalszy rozwój krajowej infrastruktury przesyłowej, szczególnie na osi północ-południe z racji usytuowania terminali gazowych LNG.
4. Technologie CCS/CCUS, które mogą być kluczowe w procesie dekarbonizacji gospodarki, wymagają pilnych uregulowań prawnych, usunięcia barier administracyjnych oraz wdrożenia systemów wsparcia inwestycji.
5. Nowe technologie prowadzące do dekarbonizacji gospodarki powinny być spójne z dotychczasowym kierunkiem rozwoju systemu gazowniczego.

Postulaty dedykowane branży:

1. Bardzo dobre doświadczenia wynikające z wykorzystania rekomendacji Kodeksu Dobrych Praktyk (KDP) dla gazownictwa wskazują na potrzebę kontynuacji prac nad wdrożeniem mechanizmów stosowania rekomendacji KDP.
2. Branża gazownicza powinna podjąć problem realizacji inwestycji liniowych celu publicznego, czego efektem powinno być ułatwienie budowy dystrybucyjnych sieci gazowych.
3. W programie prac standaryzacyjnych Komitetu Standardu Technicznego Izby Gospodarczej Gazownictwa powinny znaleźć się analizy wyprzedzające wobec technologii nowej generacji.

W imieniu uczestników VIII Kongresu Polskiego Przemysłu Gazowniczego

Komisja Uchwał i Wniosków

Władysław Mielczarski

– przewodniczący

Stanisław Nagy

Waldemar Kamrat

Adam Cymer



Ocena realizacji uchwały VIII Kongresu Polskiego Przemysłu Gazowniczego z 28 czerwca 2022 roku (Łódź)

Uczestnicy VIII Kongresu Polskiego Przemysłu Gazowniczego, zorganizowanego przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa, którego tematem przewodnim był „Rynek gazu w nowych realiach”, po wysłuchaniu dyskusji panelowych i zgłoszonych podczas obrad wniosków i postulatów, przyjęli uchwałę zawierającą postulaty dedykowane administracji państwowej oraz branży.

Opis realizacji poszczególnych postulatów stanowiących treść uchwały

Postulaty dedykowane administracji państwowej

1. Okoliczności nadzwyczajne, stworzone poprzez agresję rosyjską w Ukrainie, rodzą niepokój, że nowe realia na rynku gazu spowolnią tempo transformacji. Nie należy zmniejszać tempa zmian w procesie dekarbonizacji, ale wspierać je rynkowymi programami finansowania i dotacjami ze środków publicznych. Inwestycje gazowe są w tym procesie niezbędne. W zakresie działań administracji państwowej należy wskazać na zapewnienie wsparcia ze środków publicznych, skierowanego na inwestycje infrastrukturalne w gazownictwie w ramach KPO Rewersu (przesył), Programu FEnIKS (przesył i dystrybucja), a także na możliwości uzyskania wsparcia unijnego na projekty w zakresie transformacji cyfrowej (KPO), projekty o charakterze innowacyjnym i badawczo-rozwojowym ze źródeł unijnych (m.in. Program FENG, Program Horyzont Europa) czy środków krajowych (m.in. NFOŚiGW). Postuluje się zapewnienie stabilnego otoczenia prawnego i proceduralnego, umożliwiającego sprawną realizację projektów z dofinansowaniem. Kluczowym wyzwaniem dla beneficjentów dofinansowania, a w konsekwencji dla administracji, będzie zwłaszcza zagwarantowanie możliwości zrealizowania projektów w ramach czasowych, określonych dla nowej perspektywy budżetowej UE (do 2029 roku) oraz dla KPO i REPowerEU (do 2026 roku).

I. W zakresie wspierania rozwoju rynku infrastruktury gazowej oraz procesu dekarbonizacji, w świetle nadzwyczajnych okoliczności stworzonych poprzez agresję rosyjską w Ukrainie, kluczowe znaczenie należy przypisać uruchomieniu inicjatywy REPowerEU. Plan REPowerEU stanowi odpowiedź na trudności i zakłócenia na światowym rynku energii, spowodowane inwazją Rosji na Ukrainę. Transformacja europejskiego systemu energetycznego jest pilna z dwóch powodów: zakończenia zależności UE od rosyjskich paliw kopalnych oraz przezwyciężenia kryzysu klimatycznego. Centralnym elementem planu REPowerEU jest Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (RRF), który posłuży jako wsparcie skoordynowanego planowania i finansowania infrastruktury transgranicznej i krajowej, a także projektów i reform w sektorze energii. **Pod koniec listopada 2023 roku Komisja Europejska pozytywnie zaopiniowała polskie propozycje zmienionego KPO i nowego rozdziału REPowerEU. Rewizja polskiego KPO została formalnie zatwierdzona 8 grudnia 2023 roku. W rewizji KPO, w części pożyczkowej planu REPowerUE, do wsparcia przewidziano projekt w zakresie infrastruktury gazu ziemnego w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, polegający na budowie gazociągu relacji Gdańsk–Gustorzyn. Celem tej inwestycji jest przyczynienie się do poprawy infrastruktury energetycznej, aby sprostać najpilniejszym potrzebom w zakresie bezpieczeństwa dostaw energii z ropy naftowej i gazu ziemnego, w tym skroplonego gazu ziemnego, zwłaszcza w celu umożliwienia dywersyfikacji dostaw w interesie UE jako całości. Inwestycja, za realizację której odpowiada OGP GAZ–SYSTEM S.A., polega na budowie sieci przesyłowej o długości 250 km między Gdańskiem a Gustorzynem. Po zakończeniu prac nowo wybudowana infrastruktura ma mieć zdolność przesyłową gazu wynoszącą 1 320 000 m³/h. Wyzwanie stanowić będzie zrealizowanie projektów w ograniczonych dla KPO i REPowerEU do 31 sierpnia 2026 r. ramach czasowych.**

II. Istotne znaczenie należy przypisać również uruchomieniu środków publicznych w ramach polityki spójności na lata 2021–2027 pod nazwą Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko (FEnIKS), w ramach których dofinansowanie mogą uzyskać projekty w zakresie inteligentnej infrastruktury gazowej. Wspierane będą inwestycje związane z budową, rozbudową, przebudową, zmianą przeznaczenia, przekształceniem lub modernizacją sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu. Inwestycje te będą technicznie przyszłościowe (*future-proof*), tzn. uwzględniające przygotowanie sieci do wprowadzenia do systemu gazów odnawialnych i niskoemisyjnych, takich jak np. wodór, biometan czy gaz syntezowy. Działanie będzie wspierać także projekty związane z poprawą dostępności do gazu, poprzez rozwój sieci wyspowych (budowa lokalnych stacji regazyfika-

cyjnych LNG). Ponadto, przewiduje się wsparcie infrastruktury przeznaczonej do przesyłu lub dystrybucji gazów w pełni zdekarbonizowanych, w tym biometanu lub zielonego wodoru oraz infrastruktury dystrybucji i magazynowania zielonego gazu. Łączna alokacja środków UE na inwestycje w infrastrukturę paliw gazowych w Polsce została określona na 700 mln euro. Zgodnie z rekomendacją Ministerstwa Klimatu i Środowiska, w obecnej perspektywie ze środków FEnKS zostanie znacząco zwiększone wsparcie na dystrybucję gazu. W 2023 roku uruchomione zostały nabory wniosków o dofinansowanie dla przesyłu i dystrybucji. **Projekty wspierane ze środków FEnKS powinny zostać zrealizowane do końca 2029 roku. Zważywszy na opóźnienie w rozpoczęciu wdrażania wsparcia, dotrzymanie harmonogramów może stanowić kluczowe ryzyko dla realizacji wszystkich zamierzeń inwestycyjnych.**

III. Równie istotne znaczenie dla wspierania projektów należy przypisać innym środkom publicznym w ramach polityki spójności UE na lata 2021–2027 oraz środkom krajowym, które skierowane są do rynku, a nie bezpośrednio do branży gazowej:

- a) w ramach programu FEnKS istnieje możliwość pozyskania dofinansowania na projekty z obszaru poprawy efektywności energetycznej w zakresie procesów oraz budynków, rozwój sektora OZE z uwzględnieniem projektów produkcji biometanu z możliwością zatłaczania do sieci gazowej,
- b) w ramach programu Fundusze Europejskie Nowoczesna Gospodarka na lata 2021–2027 wsparcie będą mogły uzyskać projekty badawczo-rozwojowe realizowane zarówno samodzielnie przez przedsiębiorstwa, jak i w konsorcjach z jednostkami naukowymi,
- c) Krajowy Plan Odbudowy dopuszcza możliwość pozyskania dofinansowania na wiele rodzajów projektów, z których dla branży kluczowe mogą być projekty w obszarze wsparcia rozwoju gospodarki wodorowej oraz cyfryzacji przedsiębiorstw,
- d) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oferuje środki między innymi na wsparcie projektów wdrażania innowacji na podstawie zrealizowanych prac B+R.

2. W programach transformacji energetycznej konieczne jest podejście całościowe, dotyczące regulacji prawnych i mechanizmów wsparcia, uwzględniających uwarunkowania sektorowe adresowane do gazownictwa (w tym także uwzględniające paliwa gazowe zero- i niskoemisyjne, takie jak wodór, biogaz/biometan i gazy syntetyczne), ciepłownictwa, transportu i magazynowania energii. Obecnie wchodzimy w kluczową fazę transformacji energetycznej i na tym etapie powinniśmy mieć wypracowane podejście ogólne, stanowiące bazę dla szczegółowych decyzji inwestycyjnych. Przyjęto kilka dokumentów strategicznych wytyczających ogólne kierunki rozwoju gazownictwa, ciepłownictwa, transportu i magazynowania energii, jednak brak w tym obszarze spójności i szerszego spojrzenia. To powoduje, że zamierzenia, które mają doprowadzić do dekarbonizacji energetyki nie są w pełni skoordynowane.

Na przykład w kontekście zmian prawnych mających przełożyć się na większe wykorzystanie biometanu, można odnotować pewne osiągnięcia, jak chociażby przyjęcie w 2023 roku ustawy o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych, a także ich funkcjonowaniu, czy wdrożenie systemu wsparcia dla biometanu zatłaczanego do sieci gazowej (*feed-in-premium*) w postaci dopłat do ceny rynkowej biometanu dla wytwórcy, który wprowadził biometan do sieci gazowej (nowelizacja ustawy o odnawialnych źródłach energii z sierpnia 2023 roku). Nie jest to jednak wystarczające i potrzebne są dalsze zmiany, takie jak zaproponowane w rządowym projekcie nowelizacji ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (UC28), które mogą przełożyć się na większą popularność biometanu w transporcie i energetyce (elektroenergetyce i ciepłownictwie). Niemniej jednak w tym obszarze zmiany prawne są już zaawansowane i realizowane na kilku polach. Inaczej jest w przypadku wodoru. „Polska strategia wodorowa do 2030 roku” nie jest dokumentem idealnym, zwłaszcza jeśli chodzi o wskazanie działań priorytetowych. Te braki powodują, że nie sposób ustalić, jakie zmiany prawne powinny być wprowadzane jako pierwsze. Dotychczas skupiano się przede wszystkim na wykorzystaniu wodoru w transporcie (tu możemy mówić nawet o pewnych sukcesach), ale to za mało. Konieczne są przepisy określające podstawy regulacyjne rynku wodoru. Rekomenduje się zatem wypracowanie spójnego i bardziej kompleksowego podejścia do transformacji energetycznej, które uwzględni wszystkie sektory energetyki (a także zastosowań końcowych), aby każdy z nich mógł zmieniać się w podobnym tempie i w podobny sposób, jednak przy uwzględnieniu występujących między nimi różnic.

3. Istotnym elementem strategicznych programów dla gazownictwa (ważnych z punktu widzenia dekarbonizacji) powinno być magazynowanie gazu w osrodkach porowatych i kawernach solnych, rozbudowanych docelowo do pojemności 7 mld m³ w perspektywie dziesięciu lat, zapewniające bezpieczeństwo strategiczne zdwersyfikowanego łańcucha dostaw. Dlatego konieczny jest dalszy rozwój krajowej infrastruktury przesyłowej, szczególnie na osi północ-południe z uwagą na usytuowanie terminali gazowych LNG.

Zgodnie z aktualną „Polityką energetyczną Polski (PEP) do 2040 roku” z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego bardzo istotna jest odpowiednia pojemność i moc odbioru z podziemnych magazynów gazu (PMG). Trzeba także zauważyć, że rozbudowa pojemności magazynowych gazu ziemnego oraz wykorzystanie kawern solnych zapewni lepsze warunki popularyzacji tzw. gazów zdekarbonizowanych, tj. biogazu, biometanu i wodoru. Obecna łączna pojemność siedmiu podziemnych magazynów gazu wysokometanowego (PMG) wynosi około 3,2 mld m³, co stanowi prawie 1/6 rocznego krajowego zużycia, a zróżnicowane położenie geograficzne istniejących magazynów to niewątpliwym atutem wspierającym elastyczność funkcjonowania systemu gazowego. W celu dalszego wzrostu bezpieczeństwa energetycznego celowe jest prowadzenie rozbudowy PMG do minimum 4 mld m³ (wzrost o 1/3 pojemności) oraz zwiększenie aktualnej maksymalnej mocy odbioru gazu z instalacji magazynowych – z 53,5 do minimum 60 mln m³/dobę (wzrost o około 1/6 mocy) do sezonu zimowego 2030/2031. Decyzja odnośnie do lokalizacji dodatkowych pojemności PMG zapadnie na podstawie analiz rynkowych uwzględniających m.in. techniczne możliwości budowy/rozbudowy i kształt systemu zapasów obowiązkowych gazu ziemnego. W ramach realizacji postulatu 3. uczestnicy rynku podjęli działania zmierzające do zwiększenia pojemności magazynowych poprzez rozbudowę pojemności PMG Wierzchowice z 1,3 do 2,1 mld m³ (inwestycja w toku) oraz zwiększenia pojemności magazynowej w Kawernowym Podziemnym Magazynie Gazu Kosakowo z 299,5 do 655,7 mln m³. W ramach rozwoju w obszarze transportu i magazynowania gazów nisko- i zeroemisyjnych uczestnicy rynku prowadzili działania w zakresie transportu wodoru oraz wielkoskalowego magazynowania energii w postaci wodoru w strukturach geologicznych. Wieloletni konsensus wokół konieczności rozbudowy sieciowej infrastruktury gazowej zaowocował w ostatnich latach znaczącymi inwestycjami w obszarze infrastruktury przesyłowej, co przyczyniło się do wzrostu bezpieczeństwa i dywersyfikacji kierunków dostaw gazu. Dzięki prowadzonym inwestycjom sektor gazowniczy uległ zasadniczej transformacji. Dostawy z kierunku wschód-zachód zostały przekierowa-

ne na północno-południowy. Przygotowywane i realizowane są kolejne inwestycje ukierunkowane na wzmocnienie krajowego systemu przesyłowego, tak aby móc efektywnie rozprowadzać po Polsce gaz pozyskany z nowych źródeł i obsługiwać nowych klientów. Do najważniejszych projektów można zaliczyć gazociąg łączący krajowy system przesyłowy z terminalem FSRU, który powstanie w Zatoce Gdańskiej, oraz gazociąg, które zapewnią pokrycie zapotrzebowania na gaz w obszarze aglomeracji warszawskiej.

4. Technologie CCS/CCUS, które mogą być kluczowe w procesie dekarbonizacji gospodarki, wymagają pilnych uregulowań prawnych, usunięcia barier administracyjnych oraz wdrożenia systemów wsparcia inwestycji.

Ważnym krokiem dla technologii wychwytu dwutlenku węgla w Polsce była dokonana w październiku 2023 roku nowelizacja ustawy „Prawo górnicze i geologiczne”, która wprowadziła istotne zmiany w zakresie podziemnego składowania dwutlenku węgla. Uzupełnia to wcześniejszą regulację przesyłania dwutlenku węgla w celu jego podziemnego składowania, zawartą w ustawie „Prawo energetyczne”. Skuteczność ostatnich zmian będzie można ocenić dopiero z perspektywy kilku lat. Nadal brakuje jednak mechanizmów wsparcia, a nawet pewnych uproszczeń regulacyjnych, które stanowiłyby swego rodzaju zachęty w prawie do podejmowania działalności w zakresie wychwytu i składowania CO₂. Dlatego należy postulować kontynuację prac w zakresie uregulowań prawnych i systemów wsparcia odnoszących się do technologii CCS/CCUS.

5. Nowe technologie prowadzące do dekarbonizacji gospodarki powinny być spójne z dotychczasowym kierunkiem rozwoju systemu gazowniczego.

Wybuch pandemii, agresywne działania Federacji Rosyjskiej i wojna w Ukrainie spowodowały, że Unia Europejska zdecydowała, iż trzeba zdecydowanie przyspieszyć proces odchodzenia od paliw kopalnych, a więc i gazu ziemnego, które do Europy płynęły przede wszystkim z kierunku wschodniego, i skupić się na rozwijaniu własnych źródeł energii, w tym na produkcji gazów odnawialnych, takich jak biometan i zielony wodór. Tymczasem Polska, dzięki strategicznym inwestycjom w infrastrukturę importową, zdywersyfikowała źródła i kierunki dostaw gazu ziemnego i faktycznie uniezależniła się od rosyjskich dostaw gazu. W ostatnim czasie również ceny gazu uległy normalizacji, w związku z czym w kontekście gazownictwa możemy mówić o względnej stabilności i bezpieczeństwie dostaw. Powyższe okoliczności trzeba uwzględnić w dalszym planowaniu działań na rzecz dekarbonizacji gospodarki. Oznacza to, że kolejne decyzje o znaczeniu strategicznym, polityka i zmiany legislacyjne nie powinny skupiać się wyłącznie na nowych, odnawialnych technologiach. Należy przede wszystkim w pełni wykorzystać te rozwiązania, w które – jako państwo – w ostatnich latach inwestowaliśmy i które także przyczyniają się do zmniejszenia emisyjności gospodarki (przez zmniejszenie zależności od kopalnych paliw stałych), a działania w zakresie OZE, np. szersze wykorzystanie gazów zero- i niskoemisyjnych, powinny być kompatybilne z wcześniej obranym kierunkiem dekarbonizacyjnym. Ważnym aspektem w kontekście wymagań obecnie obowiązujących w regulacjach krajowych są klienci końcowi, dla których zmiana składu gazu (obecność wodoru) może być nie do zaakceptowania z punktu widzenia prowadzonych procesów technologicznych. W tym celu konieczny jest dialog z klientami w zakresie możliwości przyjmowania przez nich gazu ziemnego, w skład którego może wchodzić wodór. W związku z tym operatorzy systemów przesyłowych i dystrybucyjnych prowadzą rozmowy, stosowne badania i analizy dotyczące możliwości przesyłu gazu ziemnego zawierającego H₂ istniejącymi sieciami gazowymi, zaangażowani są również w realizację projektów związanych z transportem H₂ dedykowaną infrastrukturą z zastosowaniem właściwych materiałów itd. Jedną z form współpracy między podmiotami jest powołany w pierwszym kwartale 2024 roku zespół roboczy ds. sieci gazowych z dodatkiem wodoru, działający przy IGG. GAZ-SYSTEM w kwietniu 2024 roku zaprosił uczestników rynku do wzięcia udziału w niewiążącej procedurze badania rynku w ramach projektu „Wodorowa mapa Polski”. Wyniki badania zostaną uwzględnione w planowaniu infrastruktury przesyłu wodoru i pozwolą na stworzenie wstępnej mapy wodorociągów na terenie kraju. Od kilku lat działa również Rada Koordynacyjna do spraw Gospodarki Wodorowej, w skład której wchodzi 45 członków reprezentujących strony porozumienia sektorowego na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej. Podstawowym i najważniejszym celem porozumienia sektorowego, oprócz stworzenia warunków i podjęcia współpracy na rzecz rozwoju technologii wodorowych, jest maksymalizacja polskiego wkładu (*local content*, co oznacza udział przedsiębiorców z siedzibą w Polsce lub przedsiębiorców mających na terenie Polski oddział lub przedstawicielstwo) oraz rozwiązań polskiego sektora naukowego i badawczo-rozwojowego oraz polskich wdrożeń i patentów, w łańcuchu dostaw w realizacji zamówień na potrzeby budowy gospodarki wodorowej. Istotne są również działania w zakresie biometanu. W listopadzie 2023 roku, a następnie w kwietniu 2024 roku odbyły się warsztaty poświęcone rozwojowi rynku biometanu w Polsce, zorganizowane przez operatora systemu przesyłowego, których celem była wymiana wiedzy i doświadczeń między wszystkimi zainteresowanymi produkcją biometanu oraz wprowadzeniem go do sieci przesyłowej i dystrybucyjnej. Ministerstwo Klimatu i Środowiska zainicjowało „Porozumienie o współpracy na rzecz rozwoju sektora biogazu i biometanu”, którego celem jest wspieranie rozwoju sektora biogazu i biometanu w Polsce. Podobnie jak w wypadku wodoru, działania w ramach porozumienia ukierunkowane są na maksymalizację tzw. *local content*, czyli udziału polskich przedsiębiorców i technologii w łańcuchu dostaw na potrzeby budowy i eksploatacji krajowych biogazowni i biometanowni oraz rozwoju rynku i powszechnego zastosowania biogazu i biometanu w gospodarce.

Postulaty dedykowane branży

1. Bardzo dobre doświadczenia, wynikające z wykorzystania rekomendacji „Kodeksu dobrych praktyk” (KDP) dla gazownictwa wskazują na potrzebę kontynuacji prac nad wdrożeniem mechanizmów stosowania rekomendacji KDP.

W ubiegłym roku, Zespół ds. Cyfryzacji Kodeksu Dobrych Praktyk, w porozumieniu z zarządem jednej z firm członkowskich IGG, podjął decyzję o przetestowaniu w warunkach rzeczywistych modelu dojrzałości cyfrowej (MDC). Model dojrzałości to narzędzie służące do oceny i rozwoju procesów w organizacji, pozwalające na zrozumienie ich aktualnego poziomu efektywności i jakości. Taki model może posłużyć do identyfikacji obszarów wymagających poprawy oraz do planowania kroków mających na celu zwiększenie dojrzałości operacyjnej, technologicznej czy organizacyjnej. Projekt zakończono dedykowanym raportem i wieloma rekomendacjami, które mają pomóc firmie osiągnąć wyższy poziom cyfrowej dojrzałości. Dowodem na skuteczność metody zaproponowanej w trakcie prac Zespołu ds. Cyfryzacji KDP jest przyjęcie wszystkich rekomendacji i wdrożony program zmian. Zespół rekomenduje zastosowanie wypracowanych metod do poprawy wydajności funkcjonowania innych organizacji (w tym inwestora) i w konsekwencji usprawnienia procesów inwestycyjnych. Niestety, według najnowszego badania KPMG Monitor Transformacji Cyfrowej Biznesu (edycja 2023), tylko 9% firm sektora budownictwa i nieruchomości świadomie planuje taki rozwój i posiada dokument cyfrowej strategii. Oznacza to, że zdecydowana większość podmiotów

działających w obrocie gospodarczym naszego sektora nie prowadzi żadnych zaplanowanych działań w obszarze cyfrowej transformacji i nie wykorzystuje potencjału technologii.

2. Branża gazownicza powinna zająć się problemem realizacji inwestycji liniowych celu publicznego, czego efektem powinno być ułatwienie budowy dystrybucyjnych sieci gazowych.

W związku ze zgłoszonymi potrzebami Zarząd Izby Gospodarczej Gazownictwa w lutym 2023 roku powołał Zespół ds. Budowy i Eksploatacji Infrastruktury gazowej. Rolą zespołu jest wypracowanie merytorycznego uzasadnienia dla potrzeb zmian istniejących przepisów, np. prawa budowlanego, oraz wymiana doświadczeń i przedstawienie propozycji rozwiązań problemów, z którymi spotyka się branża gazownicza w procesie inwestycyjnym oraz podczas eksploatacji infrastruktury gazowej. Podstawowymi tematami prac zespołu są bezpieczeństwo wykonywania prac budowlanych, zwłaszcza ziemnych, w otoczeniu infrastruktury gazowej oraz problemy i dobre praktyki przy pozyskiwaniu służebności przesyłu, opłaty za zajęcie pasa drogowego, inwestycje na terenie PKP, rozpoznanie podłoża gruntowego i problem osuwisk. W ramach działalności KST powstał również zespół ZR 48, którego zadaniem jest opracowanie dokumentu standaryzacyjnego „Wytyczne do budowy lokalnej sieci biogazu”. Dokument będzie zawierał wymagania/zalecenia w zakresie materiałów i komponentów stosowanych do budowy lokalnych sieci biogazu, wymagań projektowych, technologii wykonania, warunków lokalizacji sieci, oznakowania, zakresu ciśnień, dokumentacji technicznej, kwalifikacji personelu oraz w zakresie BHP i warunków eksploatacji tych sieci. Planowany termin zakończenia to 2025 rok. Powyższe inicjatywy wpisują się w wieloletnią działalność IGG, której celem jest m.in. podniesienie bezpieczeństwa i uproszczenie procesu inwestycyjnego i eksploatacyjnego obiektów infrastruktury gazowniczej.

3. W programie prac standaryzacyjnych Komitetu Standardu Technicznego Izby Gospodarczej Gazownictwa powinny znaleźć się analizy wyprzedzające dotyczące technologii nowej generacji.

Komitet Standardu Technicznego w 2023 roku przyjął do realizacji innowacyjne tematy i co roku wprowadza nowe tematy prac standaryzacyjnych. Do obecnie opracowywanych dokumentów, zawierających innowacyjne zakresy, należą:

- a) ZR 27 – Rozliczanie dostaw LNG na obiektach małej skali
 - Przedstawiono opis stosowanych metod pomiarowych i zalecanych zasad rozliczenia i bilansowania LNG w obszarze małej skali oraz przedstawiono zalecenia projektowe, eksploatacyjne i zasady kontroli urządzeń i systemów pomiarowych stosowanych w ww. obszarze.
 - Rekomendacje zalecane w standardzie wynikają z przepisów i zaleceń norm krajowych i międzynarodowych istniejących w czasie tworzenia standardu, oraz przede wszystkim zasad dobrych praktyk pomiarowych wypracowanych przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa. Planowany termin zakończenia – 2024 rok.
- b) ZR 35 – Wymagania techniczne dla infrastruktury związanej z przyłączeniem biogazowni
 - Standard wskazuje propozycje rozwiązań technicznych mogących znaleźć zastosowanie przy przyłączeniu biogazowni do sieci gazowej oraz zawiera ogólne zasady w zakresie wymagań technicznych przy przyłączeniu biogazowni.
 - W standardzie uwzględniono wymagania zawarte w przepisach oraz dobre praktyki stosowane przez zagranicznych operatorów sieci dystrybucyjnej. Planowany termin zakończenia – 2024 rok.
- c) ZR 41 Metody określania wielkości emisji metanu z sieci gazowej
 - W 2023 roku zostały opracowane wytyczne techniczne, w których przedstawiono metody wyznaczania wielkości emisji metanu na obiektach gazowych, uwzględniające zarówno obowiązujące, jak i projektowane akty prawne.
 - Przedstawione w wytycznych rozwiązania pozwalają sprostać wymaganiom zawartym w przepisach krajowych oraz w projekcie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym oraz zmieniającego rozporządzenie UE 2019/942 (rozporządzenie zostało zatwierdzone w kwietniu 2024 roku przez Parlament Europejski, obecnie czeka na akceptację Rady).
- d) ZR 45 Infrastruktura do transportu paliw gazowych z domieszką wodoru – Wytyczne do projektowania, budowy i przebudowy
 - W 2023 roku zostały opracowane wytyczne techniczne, w których przedstawiono ogólne zasady związane z projektowaniem, budową i przebudową infrastruktury do transportu paliw gazowych z domieszką wodoru.
 - W zakresie projektowania, budowy i przebudowy sieci gazowej transportującej paliwo gazowe (z zawartością wodoru maks. 10%) wymagania nie mogą być niższe niż określono to w tzw. rozporządzeniu sieciowym w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013, poz. 640). Dopuszczalne jest określenie wyższych wymagań dotyczących zdiagnozowanych lub przewidywanych ryzyk związanych z dodaniem do paliwa gazowego wodoru na maks. poziomie 10%.
 - Z uwagi na zakres wytycznych podlegały one opiniowaniu przez trzech niezależnych ekspertów. W opracowaniu ww. dokumentu brało udział ponad 30 osób z różnych firm branży gazowniczej. Byli to zarówno operatorzy, projektanci, jak i dostawcy urządzeń i rozwiązań IT, co świadczy o dużym zainteresowaniu branży gazowniczej tą tematyką dokumentu.
- e) ZR 46 Zalecenia dotyczące projektowania i eksploatacji rurociągów do transportu dwutlenku węgla
 - Wytyczne techniczne dotyczące projektowania i eksploatacji gazociągów do transportu dwutlenku węgla zawierają wymagania i zalecenia w zakresie rurociągowego transportu dwutlenku węgla, wymagań jakościowych dla strumienia CO₂, kryteriów transportu CO₂ ze względu na parametry termodynamiczne, materiałów konstrukcyjnych, projektowania rurociągów do transportu CO₂, eksploatacji rurociągów do transportu CO₂, bezpieczeństwa i monitoringu infrastruktury liniowej do transportu CO₂, metod pomiaru ilościowego i jakościowego strumienia CO₂, pomiaru emisji CO₂ i aspektów środowiskowych. Planowany termin zakończenia – 2025 rok.

f) ZR 47 Jakość bioCNG i bioLNG

- Wytyczne techniczne będą zawierały parametry jakościowe sprężonego (bioCNG) oraz skroplonego biometanu (bioLNG), stosowanych do zatłaczania do sieci gazowych oraz stosowanych w transporcie. W wytycznych będą podane metody pobierania próbek, metody badań poszczególnych parametrów jakościowych oraz częstotliwość pomiarów.
- W wytycznych uwzględniane są dobre praktyki stosowane przez zagranicznych operatorów sieci dystrybucyjnej. Planowany termin zakończenia – 2025 rok.

g) ZR 49 Łączenie rur gazowych z tworzyw sztucznych za pomocą alternatywnych metod. Część 1. Kształtki mechaniczne. Część 2. Klejenie

- Dokument będzie zawierał wymagania/zalecenia w zakresie kształtek służących do alternatywnego sposobu łączenia rur PE (bez konieczności zgrzewania), wymagania dotyczące metody łączenia rur PE i wymagania dla personelu wykonującego połączenia rur PE z zastosowaniem alternatywnych metod. Planowany termin zakończenia – 2025 rok.

h) ZR 50 Wytyczne techniczne kontroli infrastruktury za pomocą BSP w obszarze gazownictwa, paliw i szeroko pojętej energetyki

Dokument będzie zawierał:

- wytyczne w zakresie kontroli z powietrza infrastruktury liniowej gazowej i innej oraz infrastruktury powierzchniowej,
- rodzaje możliwych do wykrycia zdarzeń na infrastrukturze gazowej (ingerencja strony trzeciej – prace budowlane, rolnicze, zalesienia, osuwiska, ogólny stan techniczny elementów nadziemnych infrastruktury liniowej itp.),
- wytyczne dotyczące detekcji metanu.

Ponadto, określone będą wytyczne dla lotów fotogrametrycznych, dla zdjęć lotniczych niewymagających dokładności geodezyjnej i dla zdjęć innych nalogów (Lidar, NMT, itp.). Planowany termin zakończenia – 2025 rok.

Branża gazownicza jest bardzo zainteresowana technologiami nowej generacji oraz możliwościami finansowania różnego rodzaju projektów badawczych, należy więc na bieżąco śledzić pojawiające się informacje, publikacje i zmiany w zakresie zapisów norm międzynarodowych w celu zapewnienia aktualnego stanu wiedzy na poziomie kraju. Tam, gdzie jest to możliwe przedstawiciele branży powinni aktywnie włączać się w pracę grup/zespołów projektowych, roboczych, działających przy różnego rodzaju organizacjach europejskich.





FIRMY CZŁONKOWSKIE IGG

ABB sp. z o.o., AGCOR Group sp. z o.o., AIUT sp. z o.o., Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica w Krakowie Wydział Wiertnictwa Nafty i Gazu, ALSI Serwis sp. z o.o., ALTER S.A., ANCO sp. z o.o., ANDREX – DĄBROWSKI sp.j., ANTEA POLSKA S.A., ANTICOR sp. z o.o., APATOR METRIX S.A., ARMATECH sp. z o.o., ATAGOR sp. z o.o., ATLAS sp. z o.o., ATREM S.A., ARTBIX sp. z o.o., BEST SYSTEMY GRZEWCZE PHU Mariusz Koba, BIPRORAF sp. z o.o., BIRETA PROFESSIONAL TRANSLATIONS A. Kempieńska, J. Woźniakowska sp.j., Biuro Projektów NAFTA – GAZ sp. z o.o., BONETT POLSKA S.A., BONETT BOHEMIA A.S., BROEN POLAND sp. z o.o., BRUK-BET ENERGIA sp. z o.o., Centrum Systemów SOFTDESK, s.c., cGas Controls sp. z o.o., CHART FERROX A.S., COMMON S.A., CONTROL PROCESS S.A., CONTROL PROCES IT sp. z o.o., DAKOR Demut sp.j., DEFT POLSKA sp. z o.o., DEGA-PLUS sp. z o.o., DIPOL PLASTIC TECHNOLOGY sp. z o.o., DPM INDUSTRY sp. z o.o., sp.k., DUON Dystrybucja sp. z o.o., ECB SIECI Biuro Projektowo-Usługowe sp. z o.o., ECO Logistyka sp. z o.o., EFAR W. Narożny, E. Pukacka sp.j., Elektrociepłownia Stalowa Wola S.A., ELEKTROMETAL S.A., EMERPOL sp. z o.o., EMERSON PROCESS MANAGEMENT sp. z o.o., EMET-IMPEX S.A., ENDRESS+HAUSER POLSKA sp. z o.o., ENERTRAG-BOLKOWICE sp. z o.o., EWE energia sp. z o.o., FERROX ENERGY SYSTEMS sp. z o.o., FERRUM S.A., FIORENTINI POLSKA sp. z o.o., Firma Handlowo-Produkcyjno-Usługowa GASLINE Grażyna Ślusarczyk, FLUID SYSTEMS sp. z o.o., G-ENERGY S.A., G.EN OPERATOR sp. z o.o., GAS STORAGE POLAND sp. z o.o., GAS-ENGINEERING Jerzy Heider, GAS-TRADING S.A., GASCONTROL POLSKA sp. z o.o., GAZ sp. z o.o., GAZEX – DRZEWICKI sp. j., GAZOMET sp. z o.o., GAZOSYSTEM sp. z o.o., GELDBACH Polska sp. z o.o., GFI Gas For Industry Poland Artur Imiołczyk, GGT Solution S.A., Górnicze Biuro Projektów PANGAZ sp. z o.o., Górnośląski Zakład Obsługi Gazownictwa sp. z o.o., GREEN GENIUS sp. z o.o., GRUPA WEBA sp. z o.o., GSC sp. z o.o., HANDEN sp. z o.o., HEAT Poland sp. z o.o., HONEYWELL sp. z o.o., I-MAXIMUM sp. z o.o., INF-GAZ Jarosław Wesołowski, Instalatorstwo Sanitarne c.o. i gazowe – Mirosław Wójcicki, Instytut Energetyki – Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Nafty i Gazu – PIB, Instytut Studiów Energetycznych sp. z o.o., INTEGROTECH sp. z o.o., INTERTECH POLAND Jarosław Grodowski, IREX-GAZ sp. z o.o., IZOSTAL S.A., IZOTECHNIK sp. z o.o., Jastrzębska Spółka Węglowa S.A., JDP Drapała & Partners sp.k., JT S.A., JUMAR POLSKA sp. z o.o., KCP – PROCESS sp. z o.o., Merazet Spółka Akcyjna, MGGP S.A., MTM NOWUM sp. z o.o., MULTI-TAB Adam Mrozowski, Nafta-Gaz-Serwis Technologie sp. z o.o., NEW AGE WELDING sp. z o.o. sp.k., Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., ORLEN S.A., ORLEN UPSTREAM sp. z o.o., Passadena sp. z o.o., PDS Projekt sp. z o.o., P.R.U.H. ARMA-POL s.c. S. Kulka, R. Płotnicki, Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Pall Poland sp. z o.o., PEGAS sp. z o.o., PFF Polska sp. z o.o., PGNiG BioEvolution sp. z o.o., PGNiG SERWIS sp. z o.o., Polskie Centrum Brokerskie sp. z o.o., PGNiG GAZOPROJEKT S.A., PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., PGNiG Technologie S.A., PGNiG TERMIKA S.A., PGNiG Supply&Trading GmbH PICARRO Sarl, PLAST-BUD sp.j., PLASSON POLSKA sp. z o.o., PLUM sp. z o.o., POENERGIA S.A., Politechnika Krakowska, Politechnika Warszawska, Politechnika Wrocławska, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., Polski Gaz Towarzystwo Ubezpieczeń Wzajemnych, POLDE sp. z o.o., PROJECT SYSTEM Sławomir Nestorowicz, PROMETHEUS S.A., PSI Polska sp. z o.o., P.P.H.U. SANGAZ Waldemar Pacud, Przedsiębiorstwo ALMAK sp. z o.o., PPUH TAWOL s.j., Przedsiębiorstwo Usługowe MONTAGAZ Piotr Kurgan, PTS RABKA sp. z o.o., PUE POLSKI GAZ sp. z o.o., RADIATYM sp. z o.o., RAS POLAND sp. z o.o., RZOUG GAZ – TECHNIKA sp. z o.o., RMA Polska sp. z o.o., ROMGOS Gwiazdowscy sp. z o.o., RS Energy sp. z o.o., SANITGAZ CM sp. z o.o., SEWERIN sp. z o.o., SEVIVON sp. z o.o., SICK sp. z o.o., SIME POLSKA sp. z o.o., SPYRA PRIME sp. z o.o., STALPROFIL S.A., System Gazociągów Tranzytowych EuRoPol GAZ s.a., TARGI KIELCE S.A., TECH-GAS s.c. Nowoczesne Technologie Gazowe Piaseccy sp.j., TECHMADEX S.A., TECHNOLOGIE NDT sp. z o.o., TEDOM POLAND sp. z o.o., TG PLUS sp. z o.o., Torpol Oil&Gas sp. z o.o., Towarowa Giełda Energii S.A., Transition Technologies S.A., Transition Technologies – Control Solutions sp. z o.o., TSG BRUDNIK sp. z o.o., UNIMOT SYSTEM sp. z o.o., VIESSMANN sp. z o.o., WARES sp. z o.o., Wawrzynowicz i Wspólnicy sp.k., WEBX INWEST Ryszard Matczuk, WROGEO Marek Jędrzejczak sp.k., YOKOGAWA Polska sp. z o.o., Zakład Projektowo-Produkcyjny VARIA sp. z o.o., Zakład Wytwórczy Urządzeń Gazowniczych INTERGAZ sp. z o.o., ZISCO S.A., ZRB Janicki, ZRUG sp. z o.o.

PARTNERZY KONGRESU



POMIARY • AUTOMATYKA • SYSTEMY • OBIEKTY



PATRONAT MEDIALNY



ORGANIZATOR

Izba Gospodarcza Gazownictwa
ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
tel. 22 631 08 38, 516 044 816, 501 754 756
www.igg.pl, e-mail: office@igg.pl