

# PALIWA GAZOWE GŁÓWNY FILAR MIKSU GRZEWCZEGO



WARSZAWA, MARZEC 2024

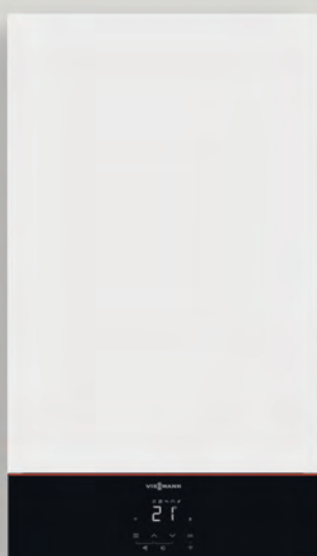
Wkładka wydana przy współpracy  
Polskiej Organizacji Gazu Płynnego  
oraz Stowarzyszenia Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych

# Gazowe kotły kondensacyjne


**VIESSMANN** VITODENS

Dostępne  
w naszej  
ofercie

Oszczędność i komfort  
w Twoim domu



Kupując w PGNiG zyskujesz:

-  atrakcyjne **ceny**
-  bezpłatną **dostawę**
-  bezpłatne **uruchomienie**
-  możliwość uzyskania **dofinansowania PGNiG**



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O NASZEJ OFERCIE



Wejdź na  
[pgnig.pl/kotly-gazowe](https://pgnig.pl/kotly-gazowe)



Odwiedź  
Biuro Obsługi Klienta PGNiG

 **PGNiG**  
GRUPA ORLEN

# Należy rzetelnie informować o zastosowaniu gazu w ogrzewnictwie

Środowiska reprezentujące podmioty prowadzące działalność na rynku paliw gazowych i gazowych urządzeń grzewczych stoją na stanowisku, że jednym z filarów transformacji energetycznej powinna być rzetelna informacja.

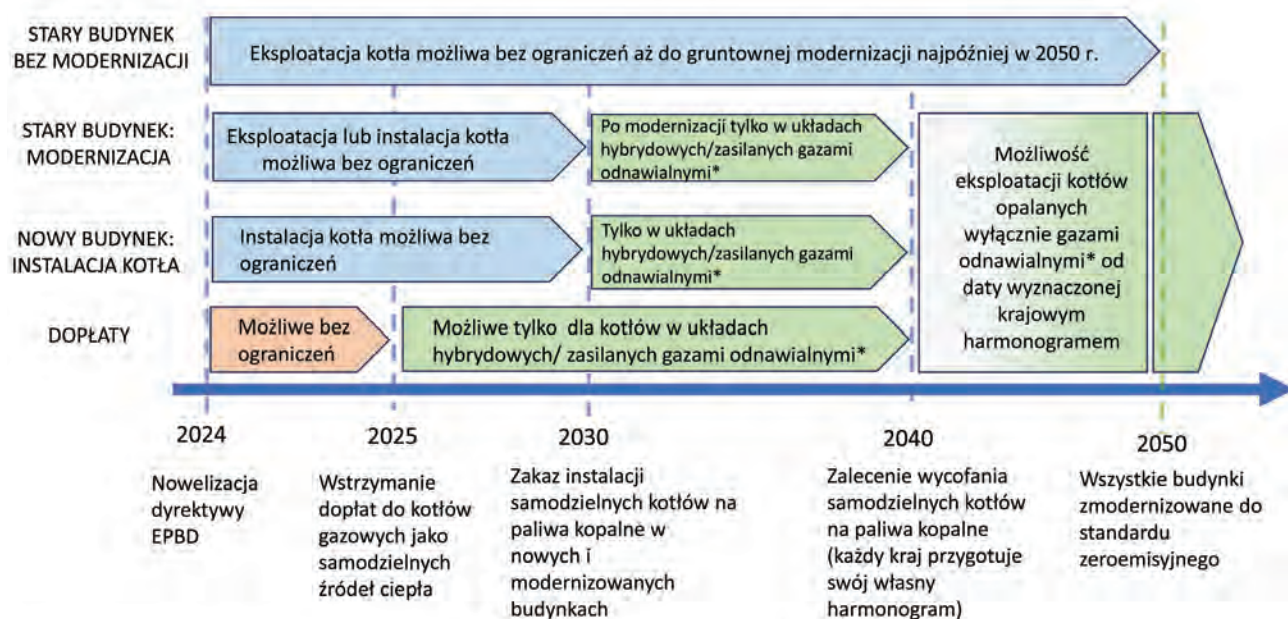
Ma ona pozwolić na dobór technologii grzewczej dostosowany do potrzeb odbiorców zarówno z punktu widzenia wymagań funkcjonalnych, jak i uwarunkowań ekonomicznych czy standardów środowiskowych.

Wprowadzane na poziomie unijnym nowe regulacje dotyczące wykorzystania paliw gazowych jako indywidualnych źródeł ciepła stwarzają dodatkowe okoliczności, które należy uwzględnić przy indywidualnych decyzjach inwestycyjnych. Nie ma jednak mowy o wprowadzeniu gwałtownych zmian, nastawionych na bezwarunkowe zakazanie korzystania z gazu do ogrzewania. Przyjmowane regulacje pozostawiają krajom członkowskim

pewną dozę swobody w ramach działań dostosowawczych, które będą rozkładane na lata, a nawet dekady. W tej sytuacji nieuzasadnione i nieuprawnione jest wzniesienie paniki medialnej, która może skłaniać użytkowników do podejmowania nieoptymalnych wyborów. Izba Gospodarcza Gazownictwa, wraz z Polską Organizacją Gazu Płynnego i Stowarzyszeniem Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych, postanowiły połączyć siły na rzecz działań informacyjnych i edukacyjnych, których celem jest prezentowanie w sposób odpowiedzialny potencjalnych skutków nowych regulacji dla odbiorców paliw gazowych. Regulacje te w zależności od sytuacji przez wiele lat dopuszczają będą korzystanie z samodzielnych kotłów gazowych lub umożliwiać ich wykorzystanie w ramach określonych rozwiązań grzewczych.

Izba Gospodarcza Gazownictwa

Planowane ograniczenia w zakresie stosowania kotłów gazowych w ramach dyrektywy EPBD



\* Komisja Europejska wyda zalecenia co do wymaganego udziału gazów odnawialnych

# Warto optymalnie wykorzystać potencjał paliw gazowych jako sprawdzonego i elastycznego zasilania indywidualnych źródeł ciepła

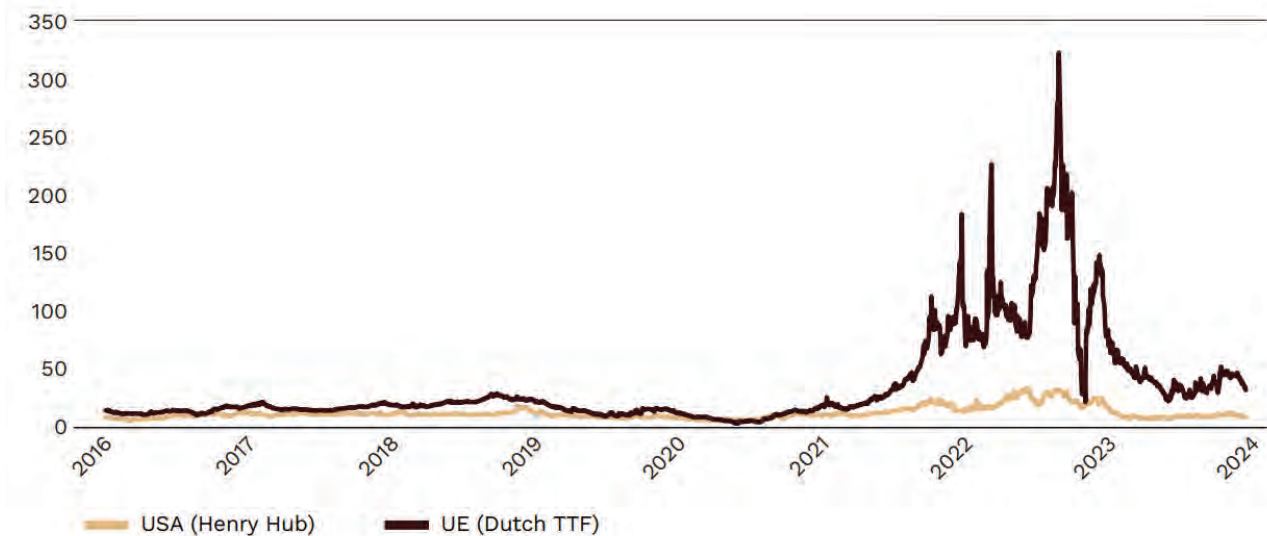
Jacek BRZozowski

Stabilizacja, którą obserwujemy w otoczeniu rynków hurtowych gazu ziemnego przyniosła w ostatnich miesiącach ponowną poprawę postrzegania tego paliwa przez odbiorców. Wcześniejsze dwa lata to okres niepewności dla posiadaczy kotłów gazowych i osób nimi zainteresowanych. Jednak sytuacja branży stopniowo ulega poprawie. Nie bez znaczenia okazał się fakt, że nawet w trudnym okresie gaz był paliwem elastycznym, dla którego zagwarantowane zostały stabilne dostawy. Dodatkowo, mechanizmy ochrony taryfowej dla gazu ziemnego sprawiły, że nawet w szczytowym okresie paniki spekulacyjnej na rynkach hurtowych gaz ziemny dla odbiorców detalicznych i grup chronionych zachował atrakcyjność cenową. Warto więc zadbać o racjonalną politykę sektorową w tym obszarze. Paradygmatem powinno być odpowiednie wykorzystanie potencjału polskiego gazownictwa w ogrzewnictwie indywidualnym między innymi poprzez zaprojektowanie optymalnych strategii wykorzystania tego paliwa w nadchodzących latach, a nie testowanie radykalnych rozwiązań.

**W**raz z uspokojeniem nastrojów wokół gazu ziemnego na rynkach hurtowych, znacząco spadła presja medialna budująca atmosferę nieokreślonego zagrożenia związanego ze stabilnością dostaw tego paliwa. Równocześnie relatywnie ciepłe zimy, ograniczenie konsumpcji w Europie oraz udana dywersyfikacja kierunków dostaw sprawiły, że na rynki hurtowe wróciła równowaga. Tym samym ceny spadły do po-

ziomów notowanych ostatnio przed wybuchem wojny. W tym samym okresie ceny propanu na rynkach światowych utrzymywały się na relatywnie stabilnych poziomach. Równocześnie, od momentu stabilizacji rynku gazu ziemnego spadło zapotrzebowanie na propan ze strony branży petrochemicznej, która obie substancje może wykorzystywać substytucyjnie. To także przyczyniło się do stabilizacji cen.

Rysunek 1. Cena gazu ziemnego w wybranych hubach europejskich [euro/MWh]

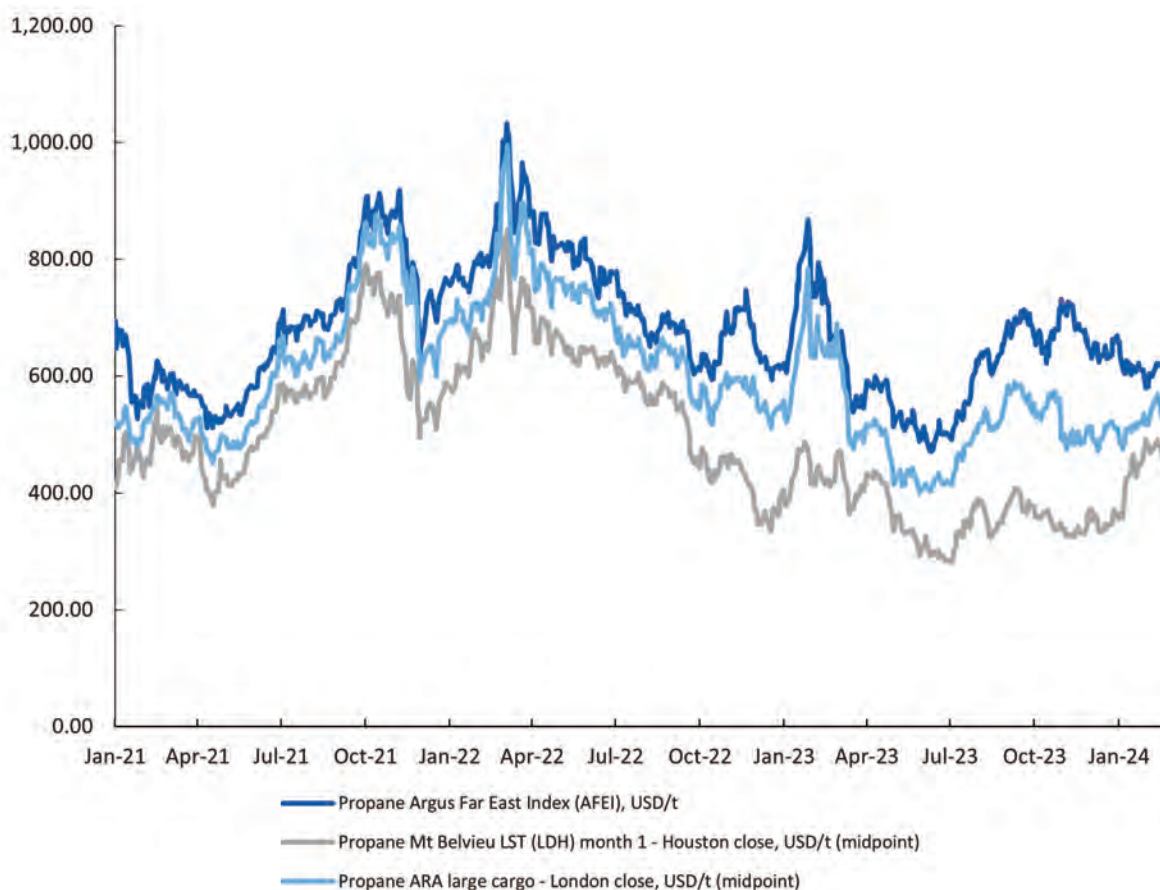


Dane według Polskiego Instytutu Ekonomicznego<sup>1</sup>.

Mamy więc do czynienia z widocznym wyczerpaniem się przesłanek dla różnego rodzaju nieprawdziwych mitów dotyczących gazu jako paliwa grzewczego. Równocześnie jednak utrzymuje się temperatura dyskusji, zwłaszcza medialnej, dotyczącej przyszłych kierunków rozwoju ogrzewnictwa. Szczególnie mocno rezonują niektóre tezy propagowane przez branże konkurencyjne wobec błękitnego paliwa. A gra toczy się o olbrzymią stawkę. Na przykład sprzedaż pomp ciepła w Europie przekroczyła w 2023 roku 2,6 mln sztuk, co przekłada się na rynek o wartości ponad 20 mld euro. Nic więc dziwnego, że prezentowane są różne, momentami skrajne opinie dotyczące aktualnej, a także przyszłej roli gazu. Biorąc pod uwagę możliwości i tempo rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej oraz moż-

1. W Polsce to paliwa stałe, w tym spalane w kotłach pozaklasowych, wciąż odgrywają rolę niechlubnego lidera w zakresie wykorzystania w sektorze bytowym, co przekłada się na ich szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i środowiska naturalnego. Tym samym to gaz ziemny, a także gazy płynne w największym stopniu przyczyniły się do redukcji emisji pyłów i szkodliwych związków chemicznych w ramach walki o czyste powietrze.
2. Polityka sektorowa powinna być wymiarowana na lata i wykazywać sporą dozę rezylencji wobec wydarzeń bieżących. Fakty są oczywiste, przewidywana rola gazu jako paliwa przejściowego w transformacji energetycznej uległa rewizji w całej Europie. Była to reakcja na

Rysunek 2. Średnie ceny propanu na rynkach światowych (Far East Index, Mt. Belvieu, Londyn) [USD/t]



Dane Argus Media<sup>2</sup>.

liwości w zakresie instalacji pomp ciepła, kreowanie ostrej konkurencji między tą technologią a gazem nie wydaje się optymalne. Jeszcze przez wiele lat, szczególnie w wypadku istniejących budynków, przy postępującej elektryfikacji ogrzewania, kotły gazowe – jako urządzenia szczytowe, połączone w układy hybrydowe z pompami ciepła i innymi systemami ogrzewania elektrycznego – będą istotnym elementem systemów grzewczych.

Analizując potencjalne perspektywy i zasadność wykorzystania potencjału paliw gazowych, przedstawić można cztery wątki.

wydarzenia geopolityczne. Nie należy jednak potępiać całego dorobku związanego z gazyfikacją i jej potencjałem z ostatnich lat. Zwłaszcza jeżeli zakłada się substytucję gazów kopalnych gazami odnawialnymi, co będzie wymagać jedynie minimalnych inwestycji w istniejącą infrastrukturę w zakresie dystrybucji.

3. Infrastruktura i majątek sieciowy w gazownictwie to aktywa, które mogą pracować jeszcze przez lata. Zapewniliśmy sobie niezależność od dostaw paliwa z kierunku wschodniego poprzez budowę terminalu importowego LNG. Równoległe sieć przesyłowa i dystrybucyjna uległa

znaczącej rozbudowie. Z punktu widzenia ich finansowania wiele tych inwestycji to przedsięwzięcia z ostatnich lat. Interes ekonomiczny wymaga tu racjonalnego poziomu wykorzystania tych aktywów.

4. Na terenach wiejskich jako rozwiązanie pomostowe w tzw. pregazyfikacji znaczący potencjał w poprawie jakości powietrza nadal ma gaz płynny. Zwłaszcza gdy stan infrastruktury mieszkalnej, czyli wiek budynków, izolacja termiczna i wysokotemperaturowe systemy grzewcze sprawiają, że powszechne wykorzystanie rozwiązań opartych wyłącznie na OZE nie jest technicznie ani finansowo racjonalne. Rozwiązanie takie jest o tyle elastyczne, że w razie potrzeby można je skonfigurować do korzystania z gazu sieciowego do nowego paliwa z sieci.

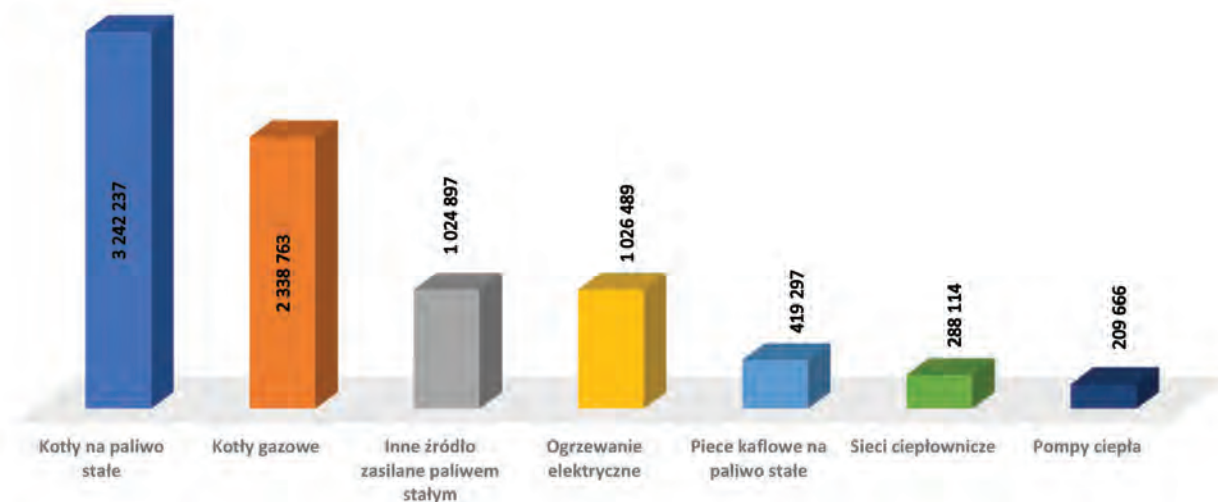
Według danych Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego<sup>5</sup>, do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków do 30 czerwca 2023 roku zgłoszono następujące ilości źródeł ciepła (według technologii):

- 1) kotły na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) – 3 242 237 szt.,
- 2) inne źródło zasilane paliwem stałym (kominek, koza, ogrzewacz) – 1 024 897 szt.,
- 3) piece kafłowe na paliwo stałe – 419 297 szt.,
- 4) kotły gazowe – 2 338 763 szt.,
- 5) pompy ciepła – 209 666 szt.

W tej sytuacji liczbę zainstalowanych kotłów gazowych, a zwłaszcza ich przyrost w ostatnich latach, uznać można za jeden z istotniejszych czynników na drodze do poprawy jakości powietrza w Polsce. Nie koresponduje to oczywiście z celami związanymi z ochroną klimatu, takimi jak ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Jednak w skali lokalnej przynosi olbrzymią różnicę w kontekście ochrony zdrowia mieszkańców i ochrony środowiska. Przykładem jest tu Kraków, który w ostatniej dekadzie wyeliminował ponad 24 tysiące palenisk na paliwo stałe, głównie poprzez przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej i gazowej. Według danych Małopolskiego Urzędu Marszałkowskiego, w 2019 roku w całym województwie zlikwidowano 15 tysięcy palenisk, z czego największy, bo wynoszący 65,6%, udział miała wymiana ogrzewania na gazowe<sup>6</sup>. Dzięki temu w Krakowie skokowo poprawiła się jakość powietrza. Niestety, miasto nadal narażone jest na intensywną niską emisję z obszaru gmin je otaczających.

Powyższe dowodzi, że nadmierna koncentracja na „problemie” ograniczania ogrzewania gazowego budynków wydaje się nieusprawiedliwiona. W ramach walki o poprawę jakości powietrza przyjęto bowiem określone założenia, których wyrazem był m.in. program „Czyste powietrze”. Gaz – zarówno ziemny, jak i płynny – stał się w ramach tych założeń istotnym sojusznikiem walki ze szkodliwymi zanieczyszczeniami. Zaowocowało to wzrostem wymiany

Rysunek 3. Źródła ciepła według rodzaju, Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków 2023 [w sztukach]



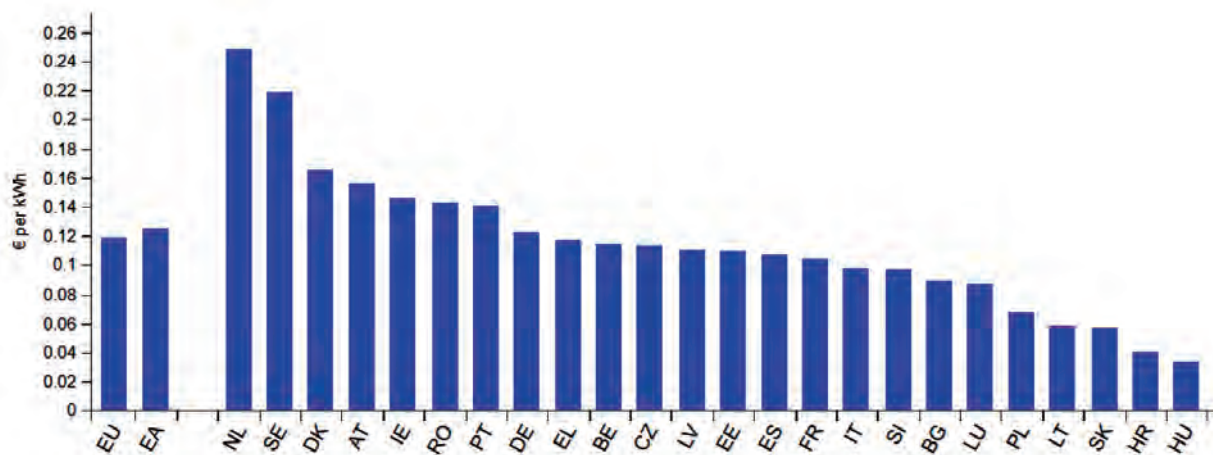
Wskazana statystyka pokazuje, że istotnym problemem dla nas wszystkich jest zasilanie budynków źródłami ciepła starego typu, wykorzystującymi paliwo stałe. Ich łączna liczba przekracza 4,6 mln i jest główną przyczyną niskiej emisji (może to nie dotyczyć centrów wielkich miast). Potwierdzają to dane publikowane przez Polski Alarm Smogowy, które wskazują, że piece i kotły na paliwo stałe odpowiadają za 86% całkowitej emisji pyłu zawieszonego PM2.5 oraz za około 93% emisji benzopirenu<sup>4</sup>. Jest to o tyle niepokojące, że w wielu przypadkach są to urządzenia pozaklasowe bądź takie, które zgodnie z lokalnymi uchwałami antysmogowymi w ogóle nie powinny już działać.

systemów grzewczych na gazowe w skali całego kraju. Biorąc pod uwagę prawie 5 mln wciąż działających w tamtym czasie palenisk na paliwo stałe, nie było innego wyjścia niż swego rodzaju neutralność technologiczna. Zakładała ona, że każda technologia „czystsza” od pozaklasowych kopciuchów ma duże znaczenie w przemianie krajowego ekosystemu grzewczego, dzięki czemu w wielu regionach nastąpiła odczuwalna poprawa jakości powietrza w okresie grzewczym. Spalanie gazu charakteryzuje się bowiem minimalną emisją szkodliwych pyłów, a także tlenków siarki i azotu. W tej sytuacji należy założyć, że wykorzystanie potencjału gazownictwa jako etapu przejściowego w dro-

dze do zeroemisyjności już dziś przynosi istotne korzyści. To na eliminacji kopciuchów powinna skoncentrować się krajowa polityka sektorowa. Postulowanie wprowadzenia dodatkowych obciążeń finansowych dla użytkowników kotłów gazowych wydaje się więc nieuzasadnione. Zwłaszcza w sytuacji, w której dostępność finansowa innych technologii dla grup społecznych o niższych dochodach może być utrudniona. Tymczasem doświadczenia krajowe wskazują, że udało się zachować atrakcyjne ceny paliwa gazowego zarówno w stosunku do technologii alternatywnych, jak i w porównaniu z innymi krajami europejskimi.

nego przeprowadzenia tego procesu, budujące wartość zarówno dla dostawców gazu, jak i jego odbiorców. Można założyć, że takie strategie powinny skupiać się na wykorzystaniu istniejącego potencjału, a nie na jego dalszym powiększaniu. Konsumenty powinni mieć możliwość podjęcia decyzji, włączając w to m.in. wymianę kotłów gazowych na nowe, o wyższej efektywności ich użytkowania, zgodnie z założonymi okresami przejściowymi. Warto dotożyć wszelkich starań, aby dotrzeć z odpowiednią informacją do rynku, chociażby w obszarze określenia horyzontów czasowych dostępności dofinansowania do instalacji kotłów

Rysunek 4. Ceny gazu ziemnego dla gospodarstw domowych, w H1 2023



Dane Eurostat<sup>6</sup>.

Istotnym wątkiem rozważań dotyczących przyszłości gazu jest działająca infrastruktura. Na rozbudowę sieci i przyłączenia Polska Spółka Gazownictwa w latach 2019–2023 przeznaczyła ponad 9,5 mld zł<sup>7</sup>, zwiększając wskaźnik gazyfikacji kraju do 69,60%. Na koniec 2023 roku PSG dostarczała paliwo gazowe do ponad 7,5 mln odbiorców. W skład infrastruktury wchodzi zarówno gazociągi przesyłowe, jak i różnego rodzaju węzłowe obiekty sieciowe i stacje regazyfikacyjne. Ich funkcjonowanie wiąże się przeważnie z kosztami stałymi, co sprawia, że optymalne jest wykorzystywanie w planach inwestycyjnych przewidywanej liczby odbiorców. Potencjalne działania, ukierunkowane na redukcję tej liczby, będą więc skutkować większymi jednostkowymi kosztami, przenoszonymi na pozostałych odbiorców. O ile docelowo należy liczyć się z tym, że tego rodzaju procesy i tak nastąpią, powodowane stopniowym odchodzeniem odbiorców od gazu, to niezasadne wydaje się ich przyspieszanie. Tym bardziej że wspomniana infrastruktura może stać się istotnym elementem przyszłej koegzystencji – synergii systemów energetycznych w ramach łączenia sektorów.

Równocześnie branża gazownicza nie powinna unikać sporej dozy refleksji nad oczekującą ją transformacją biznesu. Jeśli chodzi o pryncypia, to najważniejsze decyzje w Unii Europejskiej już zapadły. Paliwo gazowe pochodzenia kopalnego podlegać będzie stopniowej eliminacji z indywidualnego ogrzewnictwa i nie ma z tej ścieżki odwrotu. W związku z tym potrzebne są strategie optymal-

gazowych czy możliwości ich instalacji dla celów opalania wyłącznie gazami pochodzenia kopalnego. Odbiorcy powinni mieć pełną swobodę wyboru, przy zapewnieniu odpowiedniej, rzetelnej informacji oraz doradztwa co do wszystkich uwarunkowań ich wyborów. Równocześnie, w okresie przejściowym można postawić na rozwiązania hybrydowe typu gazowe pompy ciepła lub – w sprzyjających warunkach – współistnienie w nieruchomości więcej niż jednej technologii grzewczej.

Jacek Brzozowski, ekspert

<sup>1</sup> Polski Instytut Ekonomiczny, Kondycja branż energochłonnych w Europie Środkowej i Wschodniej dwa lata po szoku energetycznym, 2023.

<sup>2</sup> [https://view.argusmedia.com/GLO-EMD-2023-LPG-LPG-Global-Newsletter\\_February-2023-LP.html](https://view.argusmedia.com/GLO-EMD-2023-LPG-LPG-Global-Newsletter_February-2023-LP.html)

<sup>3</sup> <https://www.gunb.gov.pl/aktualnosc/blisko-65-mln-deklaracji-zlozyli-wlasciciele-i-zaradcy-budynkow-w-systemie-ceed-do-30>

<sup>4</sup> Programy dotacyjne wspierające wymianę urządzeń grzewczych w latach 2019–2022. Polski Alarm Smogowy, 2024.

<sup>5</sup> <https://powietrze.malopolska.pl/aktualnosc/podsumowanie-dzialan-antysmogowych-w-malopolsce-w-2019-roku/>

<sup>6</sup> Eurostat. Natural gas prices statistics, October 2023.

<sup>7</sup> <https://www.psgaz.pl/inwestycje>

# Przyszłość indywidualnych systemów grzewczych w świetle systemu prawnego Unii Europejskiej

Janusz STAROŚCIK

Debata nad aktami prawnymi w Unii Europejskiej, które będą miały bezpośredni wpływ na branżę instalacyjno-grzewczą, szczególnie na dobór urządzeń grzewczych w przyszłości, przynosi widoczne rozstrzygnięcia. Rozgorzała na dobre kilka lat temu, a w finalnej fazie w dużej mierze dotyczyła roli gazu w przyszłym ogrzewnictwie. Towarzystwo jej intensywne rozpowszechnianie różnych informacji o planowanych zakazach instalacji czy wręcz używania w niedalekiej przyszłości gazowych kotłów grzewczych. Niektóre sugestie były przedstawiane w mediach jako już obowiązujące bądź uzgodnione. Jednak zawsze dyskusje i targi dotyczące ostatecznego kształtu aktów prawnych UE, które miałyby obowiązywać w przyszłości, trwały do ostatnich dni. Rozstrzygnięcia te są o tyle istotne, że ich konsekwencje będą praktycznie nieodwracalne. Teoretycznie, ewentualne błędy wyeliminować będzie można podczas następnego przeglądu danego aktu prawnego. W praktyce jednak, w przypadku znaczących obostrzeń skutkujących ograniczeniami dla paliwa gazowego, raz przyjęta polityka sektorowa w zasadzie będzie nie do zmiany.

Jeśli chodzi o przepisy dotyczące potencjalnego zakazu używania kotłów gazowych, nie ma obowiązującego aktu prawnego, który w niedalekiej przyszłości wprowadzałby bezwarunkowy zakaz używania urządzeń gazowych. Najistotniejszym przełomem będzie tu przyjęta przez Parlament Europejski 12 marca br. dyrektywa o charakterystyce energetycznej budynków (EPBD), zakładająca eliminację paliw kopalnych do 2040 roku, co w praktyce łączy się z zakazem używania kotłów opalanych gazami kopalnymi funkcjonujących samodzielnie. Ale i tej interpretacji nie należy traktować jednoznacznie, bo możliwe będą odstępstwa zgodnie z podejściem indywidualnym krajów członkowskich.

Warto więc przypomnieć, które projekty, inicjatywy czy dyrektywy będą mieć wpływ na to, w jaki sposób będziemy się ogrzewać w przyszłości, chociaż trzeba mieć świadomość, że nie ma uniwersalnego rozwiązania dla całej Europy. Wspomniane akty stawiają głównie na osiągnięcie określonych celów, bez jednoznacznego formułowania metod ich osiągnięcia. Wśród najważniejszych uregulowań definiujących przyszłą sytuację na rynku urządzeń grzewczych wymienić należy:

- 1) Europejski Zielony Ład,
- 2) *Fit for 55* – pakiet legislacyjny dotyczący klimatu i energii,
- 3) Plan RePowerEU,
- 4) Taksonomię UE,
- 5) Ekoprojekt i Etykietowanie,
- 6) dyrektywę o efektywności energetycznej budynków – EPBD,

- 7) aktualizację planu działania na rzecz rozwoju pomp ciepła,
- 8) dyrektywę o odnawialnych źródłach energii – RED III.

## Europejski Zielony Ład

W 2020 roku Komisja Europejska (KE) przyjęła pakiet wniosków ustawodawczych pod hasłem Europejski Zielony Ład, mających dostosować unijną politykę klimatyczną, energetyczną, transportową i podatkową na potrzeby realizacji celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 roku o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z 1990 roku. Przy tej okazji KE po raz pierwszy odstąpiła od nieformalnej zasady niepromowania jakiegokolwiek rozwiązania i otwarcie wskazała na elektryfikację, czyli w tym wypadku na pompy ciepła jako źródło ogrzewania w przyszłości. Europejski Zielony Ład w założeniach ma pomóc przekształcić UE w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę:

- która w 2050 roku osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto,
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużycia zasobów,
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

## Pakiet *Fit for 55*

14 lipca 2021 roku Komisja Europejska ogłosiła pakiet legislacyjny dotyczący klimatu i energii – *Fit for 55*. Zgodnie z wyznaczonymi przez UE ambicjami klimatycz-



nymi, do 2030 roku emisje gazów cieplarnianych mają być zmniejszone o 55% w stosunku do 1990 roku. Do 2050 roku Unia Europejska ma zamiar osiągnąć zerową emisję netto. Zawarta jest tam reforma obecnego systemu handlu emisjami (EU ETS), tak zwany mini ETS, czyli objęcie nowych sektorów gospodarki uprawnieniami do emisji, cło węglowe na granicy UE, które ma wzmocnić konkurencyjność unijnej gospodarki względem państw bez polityki klimatycznej, wyższe cele OZE w UE oraz omówione powyżej bardziej surowe normy emisyjne dla sektora transportu lądowego.

### Plan REPowerEU

Następnym hasłem–kluczem jest REPowerEU, czyli plan dla polityki energetycznej ukierunkowany na:

- szybsze zmniejszenie ogólnego uzależnienia od paliw kopalnych,
- dywersyfikację zaopatrzenia i tras,
- dalszy rozwój unijnego rynku wodoru,
- przyspieszenie rozwoju OZE,
- poprawę połączeń wzajemnych europejskich sieci elektroenergetycznych i gazowych,
- wzmocnienie planowania awaryjnego UE na rzecz bezpieczeństwa dostaw,
- poprawę efektywności energetycznej i promowanie obiegu zamkniętego.

Komisja przedstawiła plan REPowerEU 18 maja 2022 roku, między innymi w odpowiedzi na potrzebę ograniczenia zależności UE od importu paliw z Rosji. Oprócz wzmocnienia strategicznej autonomii UE w sektorze energetycznym, REPowerEU koncentruje się na wspieraniu przejścia na czystą energię i łączeniu sił na rzecz bardziej odpornego systemu energetycznego.

Warto zwrócić uwagę, że to właśnie różne interpretacje planu REPowerEU przyczyniły się do rozpoczęcia kampanii antygazowej i rozpowszechniania informacji, powielanych nawet dzisiaj, że UE w szybkim tempie zakaże używania kotłów gazowych. Faktem jest, że w REPowerEU zaproponowano zakaz instalacji samodzielnie działających kotłów gazowych od 2029 roku, co oznacza, że nowo instalowane kotły gazowe będą mogły funkcjonować w instalacjach hybrydowych w systemie z pompami ciepła, kolektorami słonecznymi czy innymi źródłami energii i ciepła wykorzystującymi OZE. Jest to logiczne posunięcie, ponieważ w tym samym dokumencie KE zapowiada wzrost produkcji biogazu w UE do poziomu 35 mld m<sup>3</sup>, który bez problemu może zasilać obecnie zainstalowane kotły gazowe. Plan REPowerEU opiera się na pełnym wdrożeniu pakietu *Fit for 55*. Pakiet wyznacza cel osiągnięcia redukcji o co najmniej 55% emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 roku i neutralności klimatycznej do 2050 roku zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem.

### Taksonomia UE

Innym instrumentem, który także wzbudził sporo emocji jest Taksonomia, czyli rozporządzenie Parlamentu Europejskiego, mające na celu promowanie zrównoważonych

inwestycji w energetyce. W ramach Taksonomii Parlament Europejski potwierdził wprowadzenie w przyszłości zakazu wsparcia dla stosowania „systemów ogrzewania paliwami kopalnymi” w transpozycji dyrektywy w nowych budynkach i budynkach poddawanych gruntownej renowacji. Jednak posłowie do PE wprowadzili również zwolnienie dla hybrydowych systemów grzewczych i kotłów certyfikowanych do zasilania paliwami odnawialnymi, które nie powinny być uważane za systemy grzewcze na paliwa kopalne. Oznacza to, że Parlament Europejski przewiduje w przyszłym ogrzewaniu także rolę technologii, które mogą wykorzystywać gaz odnawialny, taki jak biometan czy zielony wodór.

### Ekoprojekt i Etykietowanie energetyczne

Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE, zwane potocznie Ekoprojektem, to regulacja wprowadzająca ścisłe normy dotyczące granicznych wartości emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery. Ekoprojektowanie to proces projektowania produktów lub usług z zamysłem minimalizacji ich wpływu na środowisko od momentu wydobycia surowców aż do końca okresu ich użytkowania. Ekoprojekt uwzględnia takie aspekty, jak efektywność energetyczna, dobór materiałów, trwałość, możliwość recyklingu i toksyczność. Może pomóc w obniżeniu kosztów, poprawie jakości, zwiększeniu zadowolenia klientów i zapewnieniu zgodności z przepisami ochrony środowiska.

Natomiast Etykietowanie to inaczej oznakowanie ekologiczne, czyli praktyka polegająca na dostarczaniu informacji o efektywności środowiskowej lub cechach produktu lub usługi za pomocą etykiety lub logo. Oznakowania ekologiczne mogą pomóc konsumentom w dokonywaniu świadomych wyborów i zachęcić producentów do poprawy swoich standardów środowiskowych. Oznakowania ekologiczne mogą być dobrowolne lub obowiązkowe i mogą opierać się na różnych kryteriach i metodach.

Dyrektywa UE w sprawie Ekoprojektu ma wpływ na wszystkie produkty związane z energią, sprzedawane w Unii Europejskiej. Dyrektywa, obowiązująca we wszystkich państwach członkowskich UE i przyjęta w kilku krajach spoza UE, takich jak Turcja, tworzy ramy, w których producenci produktów związanych z energią (na przykład urządzeń wentylacyjnych, wentylatorów, klimatyzatorów, urządzeń grzewczych) są zobowiązani do zmniejszenia ich zużycia energii i wpływu na środowisko w całym cyklu życia.

Dyrektywa i leżące u jej podstaw rozporządzenia ErP podlegają regularnym przeglądom, co oznacza, że minimalne wymagania z czasem się zaostrzają. Zgodność z tymi przepisami jest obowiązkowa dla projektów w każdym segmencie. Jak pamiętamy, wymogi Ekoprojektu i Etykietowania dla urządzeń grzewczych zaczęły obowiązywać we wrześniu 2015 roku, a dla pomp wykorzystywanych w urządzeniach grzewczych już w sierpniu 2015 roku. Obecnie trwają prace przeglądowe Ekoprojektu i Etykietowania które zakończą się zmianami, ale budzą także duże emocje ze względu na dość kontrowersyjne propozycje.

## Dyrektywa o efektywności energetycznej w budynkach EPBD

Po długich dyskusjach i negocjacjach na poziomie krajów unijnych, 12 marca br. Parlament Europejski przyjął dyrektywę w sprawie efektywności energetycznej budynków EPBD (*Energy Performance of Buildings Directive*). W myśl EPBD kraje UE zobowiązane zostały do wprowadzenia przepisów prawnych i administracyjnych, których efektem ma być ujednoczenie standardów sprawności energetycznej w budownictwie, oraz motywowania budowniczych domów i mieszkań do dążenia do optymalnego wykorzystania ciepła. Dyrektywa ta jest istotnym przełomem w zakresie kształtowania systemu prawnego UE w obszarze technologii grzewczych i efektywności energetycznej budynków. Z punktu widzenia zastosowań paliw gazowych w zasadzie przesądza kierunek strategicznych rozstrzygnięć w tym zakresie. Faktyczne wprowadzenie zakazu instalacji nowych kotłów od 2030 roku połączone jest z wieloma odstępstwami, które umożliwią będą ich instalowanie w układach skojarzonych z rozwiązaniami opartymi na OZE lub opalanych biogazami.

Jedną z istotnych składowych kompromisów, jakim faktycznie jest dyrektywa EPBD, jest to, że Parlament Europejski potwierdził wprowadzenie w przyszłości zakazu stosowania „systemów ogrzewania paliwami kopalnymi” w transpozycji dyrektywy w nowych budynkach i budynkach poddawanych gruntownej renowacji. Jednak posłowie do PE wprowadzili również wyjątek dla hybrydowych systemów grzewczych i kotłów certyfikowanych do zasilania paliwami odnawialnymi, które nie powinny być uważane za systemy grzewcze na paliwa kopalne. Oznacza to, że Parlament Europejski w przyszłym ogrzewaniu przewiduje także rolę technologii, które mogą wykorzystywać gaz odnawialny, taki jak biometan i zielony wodór. Natomiast zakaz nie będzie obowiązywać od razu, ponieważ założono zdefiniowanie okresów przejściowych. Finalnie porozumienie obejmuje kwestie związane z urządzeniami grzewczymi w wymienionych poniżej zagadnieniach.

1. Budynki wybudowane po 2030 roku mają być zeroemisyjne, włączając w to odpowiednią izolację termiczną, efektywne systemy grzewcze oraz odpowiednie rozwiązania w zakresie wentylacji i izolacji dachu.
2. W 2025 roku wejdzie w życie zakaz subsydiowania kotłów na paliwa kopalne, włączając w to węgiel, gaz ziemny i olej opałowy. Do 2040 roku używanie kotłów na paliwa kopalne ma być w Unii Europejskiej zabronione.
3. Do 2030 roku państwa będą musiały zmniejszyć zużycie energii w budynkach o 16% (a po kolejnych kilku latach o 26%).
4. Wprowadzone zostaną ograniczenia transakcyjne dla budynków niespełniających określonych warunków energooszczędności.
5. Od 2030 roku wszystkie nowe budynki powinny być budynkami bezemisyjnymi, a istniejące budynki powinny zostać przekształcone w budynki bezemisyjne do 2050 roku.

## Dyrektywa w sprawie energii odnawialnej RED III

Po siedmiu miesiącach negocjacji Parlament Europejski i Rada UE 29 marca 2023 roku osiągnęły porozumienie

polityczne dotyczące dyrektywy w sprawie odnawialnych źródeł energii. Publikacja przyjętej ostatecznie treści dyrektywy RED w Dzienniku Urzędowym UE nastąpiła 31 października 2023 roku.

## Najistotniejsze kwestie dla sektora ogrzewnictwa, zawarte w ostatecznej umowie

1. **Orientacyjny cel dotyczący budynków.** Współprzewodawcy podtrzymali propozycję Komisji Europejskiej, aby wyznaczyć orientacyjny cel, jakim jest co najmniej 49-procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w sektorze budynków w końcowym zużyciu energii w budynkach w UE w 2030 roku.
2. **Przyspieszenie wdrażania instalacji pomp ciepła.** Aby zmniejszyć obciążenie administracyjne instalacji pomp ciepła, współpracodawcy przyjęli celowy artykuł, gwarantujący, że proces wydawania pozwoleń na instalację pomp ciepła poniżej 50 MW nie będzie przekraczał jednego miesiąca oraz że zezwala się na przyłączenia do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej w okresie dwóch tygodni od zawiadomienia. Ograniczone wyjątki mają zastosowanie do postanowień niniejszego artykułu.
3. **Wykorzystanie energii odnawialnej w ciepłownictwie i chłodnictwie.** Każde państwo członkowskie zwiększa udział energii ze źródeł odnawialnych w sektorze ogrzewania i chłodzenia o co najmniej 0,8% jako średnią roczną obliczoną dla okresu 2021–2025 oraz o co najmniej 1,1% jako średnią roczną obliczoną dla okresu 2026–2030.
4. **Wykorzystanie drewna do celów bioenergetycznych.** Biopaliwa, biopłyny i paliwa z biomasy produkowane z biomasy rolniczej mogą być brane pod uwagę przy osiągnięciu celów w zakresie udziału energii odnawialnej. Nie mogą być one jednak wytwarzane z surowca pozyskiwanego z gruntów o wysokiej wartości bioróżnorodności zgodnie z zasadą kaskadowości. Państwa członkowskie mogą odstąpić od tej zasady ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii.
 

Kształtowany na poziomie Unii Europejskiej ład prawny definiujący przyszłość ogrzewnictwa indywidualnego cechuje przede wszystkim znaczna liczba ząbających się inicjatyw i aktów. Wdrażanie tego porządku w Polsce powinno uwzględniać polską specyfikę: niższy stopień urbanizacji czy znacznie wyższy udział źródeł ciepła na paliwa stałe w stosunku do przeważającej części krajów członkowskich. W związku z tym transponowanie unijnych rozwiązań na grunt Polski powinno wiązać się z odpowiednio przeprowadzoną oceną skutków regulacji oraz ewentualnych szkodliwych następstw. W każdym ze scenariuszy należy umożliwić odbiorcom podejmowanie racjonalnych decyzji dotyczących wybieranych technologii, a organy państwowe powinny udzielać szerokiego i profesjonalnego wsparcia, w tym kompleksowo informować o ramach czasowych oraz wszelkich aspektach związanych z wyborem źródeł ciepła.

Janusz Starościk, prezes zarządu Stowarzyszenia Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych

# Sieciowa dystrybucja gazu to efektywny sposób zaopatrzenia odbiorców w energię

Ireneusz KRUPA

Przyszłość sieciowej dystrybucji gazu oraz jej rolę w ogrzewnictwie należy rozpatrywać w kontekście zachodzącej transformacji energetycznej. Wywołane zmiany będą wypadkową ewolucji oczekiwań odbiorców, modyfikacji systemów prawnych, postępu technologicznego w obszarze technologii konkurencyjnych oraz zdolności do substytucji gazu ziemnego gazami zdekarbonizowanymi. W tych okolicznościach krajowa sieć dystrybucji gazu jeszcze przez lata może być istotnym aktywem na energetycznej mapie Polski.

Obecna sytuacja geopolityczna przyspieszyła presję na dekarbonizację gospodarki, zgodnie z ideą Europejskiego Zielonego Ładu. W praktyce cele, jakie pierwotnie proponowano w ramach pakietu „Gotowi na 55”, obecnie są dyskutowane na skutek propozycji zawartych w komunikacie Komisji REPowerEU. W zakresie gazu ziemnego zakładane jest znaczące organicznie jego zużycia do 2030 roku – spadek popytu w UE o około 60% w stosunku do 2020 roku na skutek działań oszczędnościowych, efektywnościowych oraz substytucji z wodorem i biometanem. Jednak gaz ziemny z powodzeniem może pełnić rolę paliwa przejściowego, stanowiąc rozwiązanie pomostowe w procesie zmian zachodzących w energetyce krajów, w których miks paliwowy w znacznym stopniu oparty jest na innych, bardziej emisyjnych paliwach (w przypadku Polski wciąż w około 75 proc. na węglu kamiennym i brunatnym). W sektorze ogrzewnictwa budynków w naszym kraju gaz ziemny w praktyce taką rolę pełni już od lat.

## Wykorzystajmy dostępność infrastruktury dystrybucyjnej

Przez lata wokół zagadnienia rozbudowy infrastruktury gazowej w kraju panował pełen konsensus. Niezależnie więc od różnego rodzaju przeobrażeń organizacyjnych, jakie dotykały narodowego operatora systemu dystrybucyjnego, trwała prowadzona z różną intensywnością rozbudowa tego systemu. Przyniosła określone efekty w postaci stałego, zwiększającego się poziomu gazyfikacji kraju. Polska Spółka Gazownictwa, realizująca tę gazyfikację, dysponuje obecnie aktywami wartości 17,6 mld zł. Niezależnie więc od roli związanej z dystrybucją gazu firma dysponuje znacznym majątkiem w postaci infrastruktury sieciowej. Krajowa dyskusja o roli paliwa gazowego w sektorze budynków powinna uwzględniać też wątek optymalnego wykorzystania powyższych aktywów, a nie koncentrować się tylko i wyłącznie na zasadności użycia paliwa gazowego. Aktywa te sfinansowane zostały bowiem z realizowanych

planów inwestycyjnych, więc ponad 7 milionów krajowych odbiorców gazu przyczyniło się do powstania tych inwestycji poprzez ponoszone opłaty dystrybucyjne. W interesie kraju jest więc, aby ten majątek był produktywny i amortyzował się w jak najdłuższym okresie, tym bardziej że dotychczasowa polityka państwa konsekwentnie wspierała rozwój infrastruktury gazowej. W tej sytuacji należy pamiętać, że wprowadzona radykalna, zbyt duża presja na ograniczanie użytkowania paliw gazowych to wysokie koszty utopione (osierocone), zwłaszcza że od kilku lat realizowane były działania wprost przeciwne, mające na celu pobudzenie popytu (np. program „Czyste powietrze”).

Na koniec 2023 roku PSG dostarczała paliwo gazowe do 7 568 991 odbiorców i zarządzała gazowym majątkiem sieciowym, w skład którego wchodziły:

- sieć gazowa (gazociągi wysokiego ciśnienia, podwyższonego średniego ciśnienia, średniego ciśnienia oraz niskiego ciśnienia wraz z przyłączami) o łącznej długości 210 108 km, w ramach której można wyróżnić 154 846 km gazociągów oraz 55 262 km przyłączy, co przekłada się na prawie 3 390 000 sztuk przyłączy,
- węzłowe obiekty sieciowe (stacje gazowe, zespoły gazowe na przyłączu, stacje regazyfikacji LNG, stacje CNG i LCNG), których łączna liczba wynosiła 10 031 szt., w ramach których można wyróżnić 7103 sztuk stacji gazowych (w tym 1298 szt. to stacje wysokiego i podwyższonego średniego ciśnienia), 2757 szt. zespołów gazowych na przyłączu, 149 stacji regazyfikacji gazu LNG (w tym 106 stacji własnych) oraz 23 stacje CNG/LCNG.

W 2023 roku doprowadzono paliwo gazowe do siedmiu nowych gmin, tzw. białych plam, i tym samym zwiększył się stopień gazyfikacji Polski do 69,60%.

Istotne jest, że inwestycje gazyfikacyjne PSG realizowane są zgodnie z przyjętym planem rozwoju, zakładającym, że kolejne wydatki inwestycyjne i przyłącza nowych odbiorców oparte są na prognozach, uzgodnieniach z interesariuszami, konsultacjach itd. Decyzje podejmowane są

Rysunek 1. Gminy, w których PSG świadczy usługę dystrybucji gazu – stan na 31.12.2023 roku



Źródło: opracowanie własne PSG.

więc na podstawie potwierzonego popytu na gaz. Równoległe, zarządzanie majątkiem sieciowym, stanowiącym majątek spółki, wymaga optymalizacji jego wykorzystania. Potencjalny spadek liczby odbiorców gazu będzie skutkowało przenoszeniem rosnących kosztów jednostkowych na pozostałych odbiorców. W tym kontekście zwłaszcza dla odbiorców indywidualnych, czyli segmentu rynku narażonego na znaczące spadki, potrzebna jest szczególna ostrożność przy konstruowaniu regulacji mających wpływ na stronę popytową rynku.

### Sieć gazowa zajmuje ważne miejsce systemie dostaw energii

Przez dekady sieci gazowe udowodniały swoją przydatność, umożliwiając transport gazu miejskiego, następnie gazu ziemnego, a w przyszłości będą mogły być używane do transportu odnawialnych paliw gazowych.

#### Sieć gazowa:

- zaspokajają potrzeby energetyczne odbiorców końcowych. Paliwo gazowe zaspokaja zapotrzebowanie energetyczne i ogranicza negatywny wpływ na środowisko (ograniczenie emisji pyłów i szkodliwych związków chemicznych),
- w porównaniu z siecią elektroenergetyczną, siecią ciepłowniczą czy dostawami transportem drogowym to

efektywny kosztowo, techniczny środek dostawy energii do odbiorców końcowych,

- to również infrastruktura o określonych możliwościach magazynowych, które są kluczowe dla zwiększania udziału OZE w bilansie energetycznym kraju,
- zwiększa szanse wykorzystania OZE w sieci elektroenergetycznej i ciepłowniczej,
- umożliwia rozwój rolnictwa i wspiera rozwój spółdzielni energetycznych, stanowiąc element łączności biogazowni (biometanowni) z instalacjami gazowymi odbiorców końcowych,
- w sposób pośredni i bezpośredni zwiększa możliwości dekarbonizacji różnych sektorów gospodarki. Pośredni sposób to przyłączenia źródeł ciepła sieci ciepłowniczych i/lub instalacji gazowych odbiorców końcowych, którzy będą mogli wykazać bilansowo rozliczenie odnawialnego paliwa gazowego. Bezpośredni sposób to przyłączenia instalacji odnawialnego źródła energii (biogazowni/biometanowni, instalacji P2G), z których wprowadzane będzie do sieci gazowej odnawialne paliwo gazowe, bilansowo rozliczone później przez odbiorców końcowych,
- wspiera dekarbonizację budownictwa i ciepłownictwa, stwarzając techniczne możliwości zaspokojenia potrzeb energetycznych źródeł ciepła i współpracy z instalacjami

OZE (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne) oraz odzysku ciepła z instalacji przemysłowych i oczyszczalni ścieków (wielkoskalowe pompy ciepła), pompy ciepła i hybrydowe pompy ciepła,

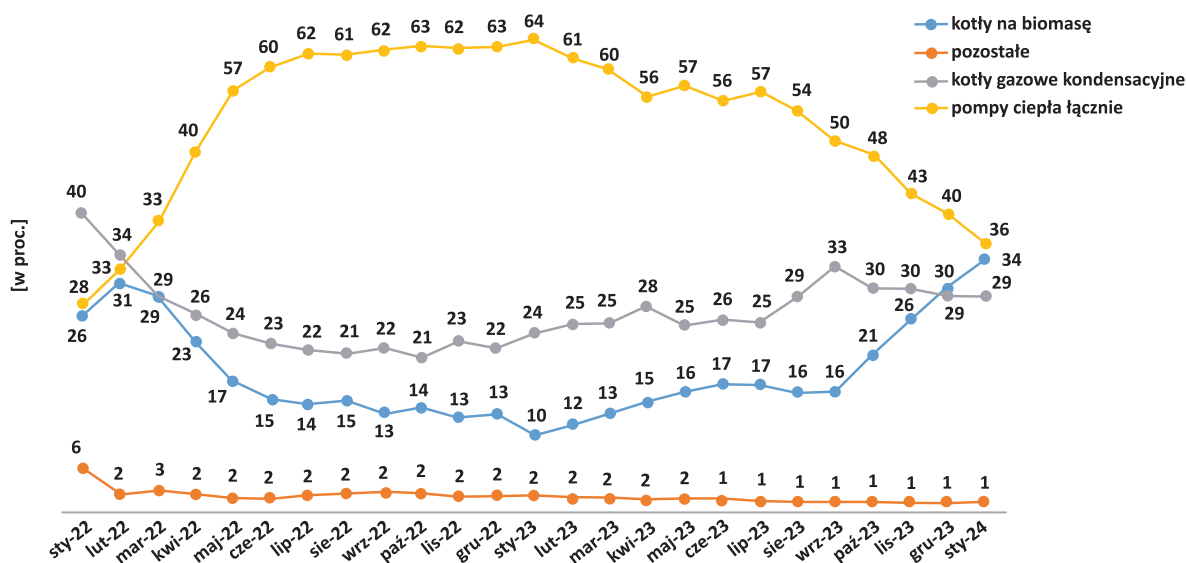
- wspiera dekarbonizację transportu drogowego dzięki możliwości dostaw paliwa na stacjach tankowania CNG i LCNG, nie ograniczając wykorzystania bioCNG/bioLNG.

### Rola gazu w drodze do neutralności klimatycznej

W grudniu 2019 roku Rada Europejska uzgodniła cel osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku jako część Europejskiego Zielonego Ładu (*European Green Deal*). Plan ten zakłada transformację gospodarki UE w kierunku bardziej zrównoważonej, niskoemisyjnej i bardziej efektywnej energetycznie. Aby zrealizować cel neutralności klimatycznej, Unia Europejska planuje wprowadzenie wielu środków, m.in. zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, takich jak energia słoneczna,

Zmiana mixu grzewczego na OZE zajmie w Polsce dekadę. Najlepiej pokazuje to dotychczasowe tempo wymiany kopciuchów. W okresie pięciu lat obowiązywania programu „Czyste powietrze” wymieniono około 600 tys. pozaklasowych kotłów grzewczych, a około 2 mln służy jeszcze do ogrzewania i jest przy tym głównym źródłem smogu w Polsce. Przy takim tempie wymiany dopiero za kilkanaście lat kopciuchy znikną z domów. W okresie tych pięciu lat 30% kopciuchów zamieniono na kotły gazowe. Wojna w Ukrainie i wywołane przez nią perturbacje na rynku gazu przyczyniły się do spadku popularności kotłów gazowych wśród beneficjentów programu. Jak pokazują dane Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) dla programu „Czyste powietrze”, pompy ciepła od ponad roku dominują w ogólnej liczbie wniosków o dofinansowanie do wymiany źródła ciepła, jednak od stycznia do grudnia 2023 roku liczba wniosków o dofinansowanie pompy ciepła spadła z 64 do 40%.

Rysunek 2. Udział głównych źródeł ciepła we wnioskach o wymianę źródła ciepła w priorytetowym programie NFŚiGW „Czyste powietrze” od stycznia 2022 do stycznia 2023 roku [%]



Źródło: <https://czystepowietrze.gov.pl/efekty-programu/zrodla-ciepła>

wiatrowa i hybrydowa, oraz stopniowe wycofywanie się z korzystania z energii pochodzącej z paliw kopalnych. Przed inwazją Rosji na Ukrainę gaz ziemny postrzegany był jako paliwo przejściowe w drodze do neutralności klimatycznej, zwłaszcza w kontekście redukcji emisji gazów cieplarnianych. Gaz naturalny (metan) emituje bowiem mniej dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) w porównaniu z paliwami kopalnymi, takimi jak węgiel i ropa naftowa.

Od kilku lat w Polsce istnieją programy wspierające proces redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Jednym z nich jest program „Czyste powietrze” – największy program dotacyjny w Polsce, skierowany do właścicieli domów jednorodzinnych i prawdopodobnie jeden z największych takich programów w całej Europie. W okresie ponad pięciu lat jego obowiązywania wpłynęło ponad 750 tys. wniosków i wypłacono 8,6 mld zł dofinansowania do wymiany kopciuchów i termomodernizacji domów.

Z danych zaprezentowanych przez Forum Energii wynika, że koszty ogrzewania domu zarówno gazem, jak i pompą ciepła w ostatnich latach znacznie wzrosły. Jednocześnie są one do siebie zbliżone. Inwestycja w pompę ciepła jest jednak niemal dwukrotnie droższa (35,2 tys. zł) od instalacji kotła gazowego wraz z przyłączeniem instalacji gazowej (około 18,5 tys. zł). Dla większości beneficjentów dotacja z programu „Czyste powietrze” zmniejsza tę różnicę, ponieważ finansuje do 55% kosztów zakupu pompy ciepła powietrze-woda, a tylko 40% kosztów zakupu kotła gazowego. To wszystko – a także spadek notowań cen gazu oraz wzrost bezpieczeństwa dostaw tego surowca – sprawiło, że w okresie od stycznia do grudnia 2023 roku udział wniosków o dofinansowanie kotła gazowego wzrósł z 24 do 29% r/r (we wrześniu było to nawet 33%).

Panująca w Europie tendencja do odchodzenia od gazu wykorzystywanego na cele ogrzewania budynków

jest podyktowana walką ze zmianami klimatycznymi, a także chęcią uniezależnienia się od importu tego surowca, który wcześniej sprowadzano głównie z Rosji. W funduszach unijnych widoczne jest ograniczenie finansowania inwestycji związanych z paliwami kopalnymi, nie tylko węgla, ale też gazu. Mimo to w Polsce w programie „Czyste powietrze” przy wymianie tzw. kopciuchów montaż gazowych kotłów kondensacyjnych nadal jest dofinansowywany. Około 30% wniosków dotyczy dofinansowania kotłów gazowych, czyli jest to drugie – po pompach ciepła – najpopularniejsze w programie źródło ogrzewania. Jeśli dofinansowanie do kotłów gazowych zostanie wycofane, powstanie pytanie, jak szybko inne źródła ciepła będą w stanie zaabsorbować tę część rynku. Teraz wąskim gardłem w przypadku pomp ciepła jest dostępność instalatorów, z kolei produkcja pelletu ma ograniczenia ilościowe. Z pewnością rynek pomp ciepła będzie się rozwijał, ale jednocześnie widać dużą niepewność co do przyszłych rachunków za ogrzewanie energią elektryczną. Użytkownicy pomp ciepła powinni mieć zagwarantowane przewidywalne, opłacalne taryfy. Należy przy tym podkreślić, że gaz ziemny zapewnia najszybszą i najtańszą pośrednią drogę do gospodarki niskoemisyjnej, poprawę jakości powietrza oraz pozwala na stopniowe i skuteczne przyczynianie się do neutralności klimatycznej UE do 2050 roku, ponieważ jest powszechnie uznawany za źródło energii, które może pełnić rolę rezerwową i bilansującą dla rozwoju odnawialnych źródeł energii.

### Bezpieczeństwo dostaw – zabezpieczenie globalnego łańcucha dostaw, dywersyfikacja importu

W okresie ostatnich dziesięciu lat sektor gazowniczy uległ zasadniczej transformacji. Kierunek dostaw z orientacji wschód–zachód został przebudowany na północno-południowy. Miało to na celu zbudowanie niezależności od rosyjskiego surowca, który był używany jako narzędzie wpływu. Dywersyfikacja kierunków dostaw znacząco poprawiła ich bezpieczeństwo. Niezbędne było przy tym podjęcie kosztownych inwestycji w infrastrukturę przesyłową, zarówno lądową (gazociągi i interkonektory), jak i morską (terminal LNG oraz podmorski gazociąg łączący Polskę ze złożami na norweskim szelfie). Zawarto także długoterminowe kontrakty na dostawy gazu skroplonego z różnych kierunków (Katar, USA). Aby zwiększyć niezależność w zakresie dostaw, podjęto decyzję o stworzeniu floty ośmiu gazowców.

### Przedsięwzięcia pozwalające na dywersyfikację kierunku dostaw gazu

- **Rozbudowa terminalu LNG w Świnoujściu** – inwestycja w rozbudowę mocy regazyfikacyjnych do 6,1 mld m<sup>3</sup>/rok, a na koniec 2023 roku planowane jest zwiększenie mocy terminalu do 8,3 mld m<sup>3</sup> rocznie.
- **Baltic Pipe** – gazociąg zapewniający nowy korytarz dostaw gazu ziemnego ze złóż norweskich do Polski, oddany jesienią 2022 roku, pozwalający na import do 10 mld m<sup>3</sup> gazu rocznie.
- **Interkonektor Gazowy Polska–Litwa (GIPL)** – oddany do użytku w maju 2022 roku, zapewniający możli-

wość importu 1,9 mld m<sup>3</sup> gazu do Polski oraz eksportu do 2,4 mld m<sup>3</sup> w kierunku Litwy.

- **Interkonektor Gazowy Polska–Słowacja** – projekt uruchomiony w listopadzie 2022 roku, pozwalający na import gazu około 5,7 mld m<sup>3</sup> oraz eksport do 4,7 mld m<sup>3</sup> w kierunku Słowacji.
- **Flota gazowców Orłenu** – docelowo 8 jednostek, które będą obsługiwały dostawy LNG do Polski. Obecnie 4 jednostki są już użytkowane.
- **Rozpoczęta budowa terminalu FSRU w Zatoce Gdańskiej** – jednostki pływającej przystosowanej do prowadzenia regazyfikacji LNG od 6 do 12 mld m<sup>3</sup> rocznie.

### Plany rozbudowy sieci GAZ–SYSTEM – determinanty rozwoju KSP

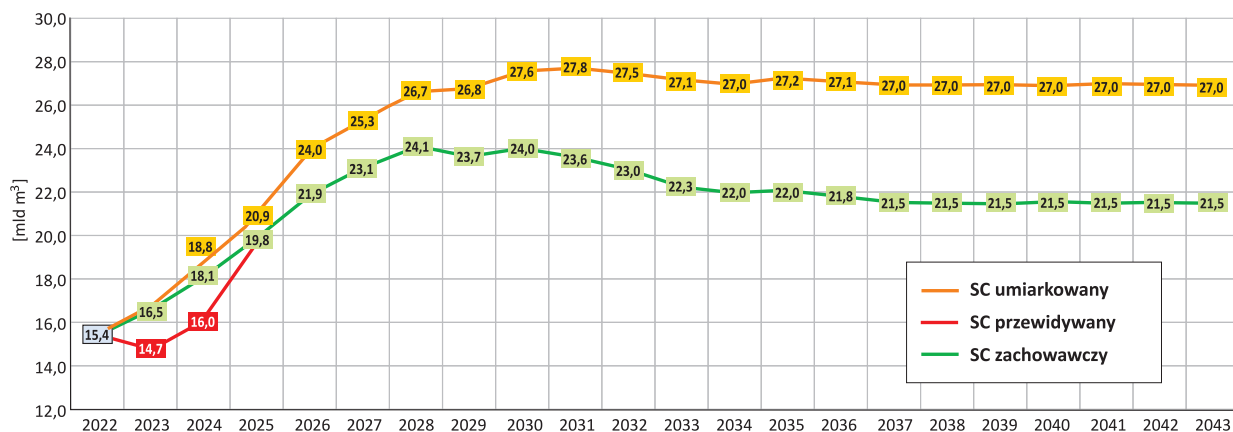
Rozwój infrastruktury gazowej w Polsce determinowany jest następującymi czynnikami:

- koniecznością zapewnienia dywersyfikacji źródeł dostaw paliw gazowych do Polski,
- wielkością prognozowanego zapotrzebowania na paliwa gazowe i popytu na usługę przesyłową, w tym również możliwości eksportu paliw gazowych,
- zainteresowaniem dużych odbiorców energetycznych i przemysłowych wykorzystaniem paliw gazowych w procesach, zamiast innych nośników energii, w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych,
- rozwojem połączeń importowych i eksportowych zapewniających integrację rynków wspólnoty europejskiej,
- rozwojem nowych źródeł produkujących paliwa gazowe zeroemisyjne (biometan i wodór).

W wyniku realizacji zadań ujętych w Krajowym Dziesięcioletnim Planie Rozwoju 2024–2033 łączna długość sieci przesyłowej powinna wzrosnąć do około 13,6 tys. km, z czego planowany przyrost sieci w latach 2023–2033 wyniesie około 1,8 tys. km, co łącznie z infrastrukturą wybudowaną w latach 2020–2022 da sumaryczny przyrost sieci o około 3,4 tys. km.

Historyczne uwarunkowania spowodowały, że KSP rozbudowywany był w sposób umożliwiający transport rosyjskiego gazu ziemnego ze wschodu na zachód kraju. Główne punkty importowe znajdowały się na wschodniej granicy kraju (Drozdowicze, Wysokoje) oraz na gazociągu tranzytowym Jamał–Europa. Poprzez te wejścia do Krajowego Systemu Przesyłowego realizowane były dostawy gazu ziemnego do Polski na podstawie długoterminowego kontraktu importowego. Stworzyło to sytuację całkowitej zależności od dostaw z jednego kierunku.

GAZ–SYSTEM w ostatnich latach podjął działania zmierzające do dywersyfikacji kierunków oraz źródeł dostaw paliw gazowych, dążąc do uniezależnienia się od historycznie dominującego eksporterera (Rosji), z jednoczesnym zwiększaniem integracji z innymi państwami członkowskimi Unii Europejskiej. Było to możliwe dzięki rozbudowie połączeń międzysystemowych (Lasów, Cieszyn, rewers na gazociąg jamalskim) oraz budowie terminalu LNG w Świnoujściu. Działania te z pewnością przyczyniły się do zwiększenia bezpieczeństwa dostaw gazu.

Rysunek 3. Porównanie prognoz zapotrzebowania (gazy łącznie w przeliczeniu na gaz E) w jednostkach objętości [mld m<sup>3</sup>]

Źródło: GAZ-SYSTEM, Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju Systemu Przesyłowego [dostęp 29.02.2024].

Dla potrzeb Krajowego Dziesięcioletniego Planu Rozwoju na lata 2024–2033 została opracowana prognoza zapotrzebowania na usługę przesyłową na lata 2023–2045.

Do podstawowych czynników mających największy wpływ na zapotrzebowanie na przesył gazu w okresie 2023–2045 należeć będą:

- prognozowana transformacja energetyczna, związana z konwersją paliw wysokoemisyjnych na niskoemisyjne producentów energii elektrycznej i ciepła,
- polityka antyśmogowa, mająca na celu obniżenie poziomu zanieczyszczeń powietrza, wynikającego z produkcji ciepła w źródłach niskiej emisji, takich jak domy jednorodzinne i małe przedsiębiorstwa,
- poziom cen gazu ziemnego oraz ich relacja w odniesieniu do innych nośników energii,
- rozwój i wielkość udziału w miksie energetycznym odnawialnych źródeł energii,
- rozwój rynku zeroemisyjnych paliw gazowych, takich jak biometan i wodór.

Na podstawie wyników analiz opracowane zostały trzy scenariusze prognozy.

1. Scenariusz umiarkowany.
2. Scenariusz zachowawczy.
3. Scenariusz przewidywany.

W scenariuszu przewidywanym na lata 2023–2025 założono kontynuację kryzysu energetycznego zapoczątkowanego w 2022 roku (spadek zużycia gazu średnio o około 16,5% w stosunku do roku poprzedniego), związanego z ogólną sytuacją na rynkach gazu: ograniczeniami podaży i wzrostem cen paliwa gazowego.

We wszystkich scenariuszach założono redukcję popytu na paliwa gazowe w grupie odbiorców dotychczasowych, związaną przede wszystkim ze zwiększeniem udziału OZE w miksie energetycznym oraz z rozwojem technologii i wzrostem efektywności energetycznej instalacji zasilanych paliwem gazowym, a także z termomodernizacją budynków. Wspomniany spadek popytu ze strony dotychczasowych odbiorców gazu może być skompensowany przez planowane nowe przyłączenia.

\* \* \*

Ostatnie lata to w Polsce okres intensywnych inwestycji w infrastrukturę gazową. Koncentrowały się one głównie na: dywersyfikacji zdolności importowych, rozbudowie systemu przesyłowego, rozbudowie systemu dystrybucyjnego.

Zgodnie z zakładanym planem te trzy komponenty miały ze sobą współgrać w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i elastyczności dostaw paliwa oraz jego wykorzystania na terenie kraju. Nakłady poniesione na wspomnianą infrastrukturę liczone są w miliardach złotych, ale widać ich efekty. Udało się przełamać uzależnienie importowe z kierunku wschodniego, co pozwoliło na przejście kryzysu wywołanego wojną. Dostępność sieci mierzona poziomem gazyfikacji znacznie wzrosła, a to przekładało się na zrealizowane w ostatnich latach przyłącza do nowych odbiorców. Niezależnie od kierunku rozwoju regulacji na poziomie UE, w naszym interesie jest, aby ten majątek nadal mógł być wykorzystywany.

Analizując rolę gazu w fazie transformacji ogrzewnictwa, należy mieć na uwadze przede wszystkim różnice występujące między krajami. Powinna być ona rozpatrywana przede wszystkim w odniesieniu do struktury paliw używanych do produkcji energii oraz możliwości zastąpienia ich alternatywnymi rozwiązaniami, z jednoczesnym zagwarantowaniem odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa energetycznego. Dlatego może mieć ona odmienny charakter w poszczególnych państwach. W związku z powyższymi czynnikami wydaje się, że paliwo gazowe, w tym gaz ziemny, ma rację bytu w Polsce zarówno jako czyste źródło energii, jak i element strategiczny dla bezpieczeństwa energetycznego kraju. Jednak w dłuższej perspektywie zrównoważony rozwój sektora energetycznego będzie wymagał również rozwoju energii odnawialnej oraz innych czystych technologii. Znaczna część tych wyzwań, związana chociażby z wykorzystaniem gazów odnawialnych, dotyczy wprost branży gazowniczej, jeśli chce ona zachować swoją dotychczasową, istotną rolę.

Ireneusz Krupa, członek zarządu ds. rozwoju i inwestycji, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

# Jak ogrzać dom na terenach wiejskich?

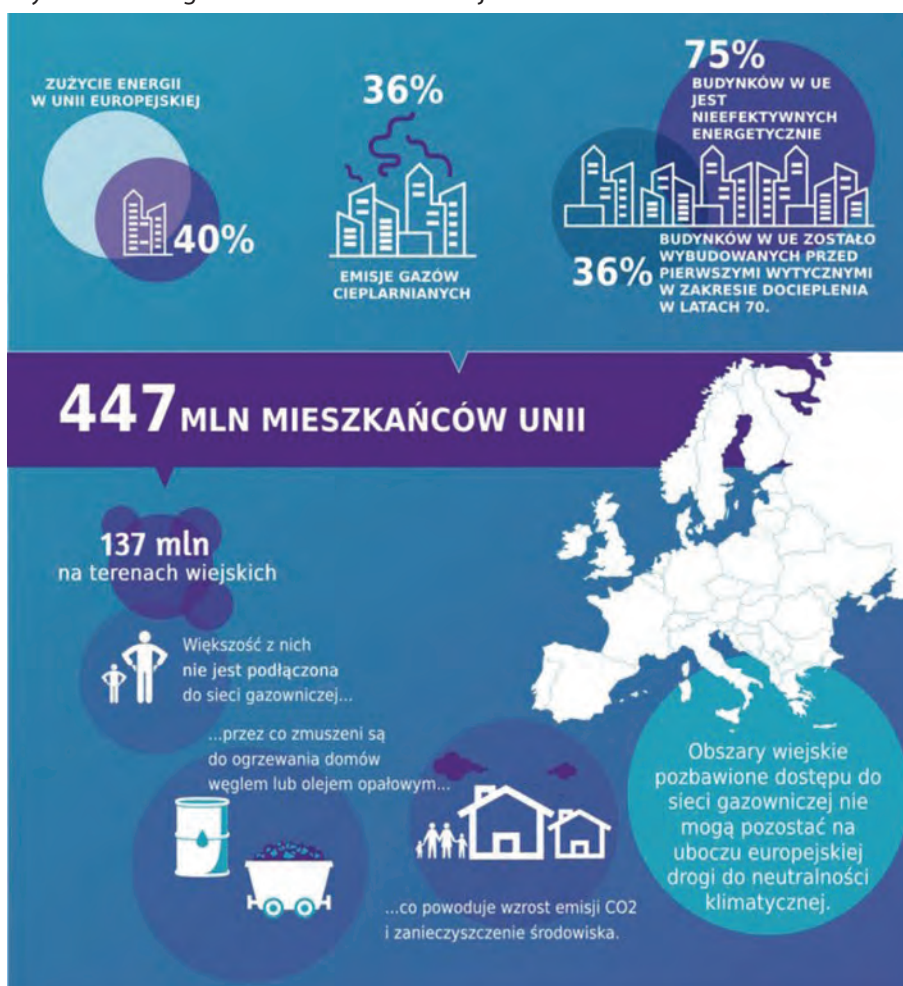
Bartosz KWIATKOWSKI

Dekarbonizacja gospodarstw domowych na obszarach słabo zurbanizowanych w Europie jest jednym z najtrudniejszych wyzwań transformacji energetycznej. Na terenach słabo zurbanizowanych w 49 mln gospodarstw domowych mieszka w UE około 137 mln osób<sup>1</sup>. Często mieszkają one w domach starszych, wybudowanych przed wejściem w życie standardów efektywności energetycznej. Zwykle są to budynki słabo ocieplone, wykorzystujące systemy wysokotemperaturowe, a wiele z nich pozbawionych jest dostępu do sieci gazowniczych i ciepłowniczych. W przypadku tych budynków pełna elektryfikacja ogrzewania i chłodzenia może nie być projektem realistycznym finansowo. Kotły gazowe i systemy hybrydowe dla wielu z tych domów są najbardziej dogodnym i opłacalnym rozwiązaniem, przy okazji pozwalającym na poprawę jakości powietrza.

**G**az płynny wykorzystywany jest szeroko przede wszystkim jako alternatywa dla paliw stałych poza obszarami metropolitalnymi, na terenach pozbawionych dostępu do sieci gazowej. W 2022 roku, we współpracy z Uniwersytetem Ekonomicznym w Krakowie (UEK), zaprezentowaliśmy wyniki nowego raportu UEK, poświęconego kosztom ogrzewania domów jednorodzinnych według źródeł ciepła<sup>3</sup>. Raport powstał w odpowiedzi na potrzebę oszacowania kosztów rozwiązania kluczowego wyzwania cywilizacyjnego dla Polski, czyli likwidacji tzw. niskiej emisji, generowanej głównie przez wykorzystanie dla celów grzewczych instalacji niespełniających obecnych norm emisji, przede wszystkim starych kotłów na paliwa stałe. Według GUS, w Polsce na 15 mln mieszkań 4,9 mln znajduje się na obszarach wiejskich<sup>4</sup>. Dostęp do sieci gazowniczej w 2020 roku miało 31,3% domostw, choć liczba ta w ostatniej dekadzie sukcesywnie rosła. Spośród pozostałych 3,3 mln wiejskich gospodarstw domowych – według badań zrealizowanych przez Polski

Alarm Smogowy w 2021 roku – 60,6% ogrzewanych było węglem, przy czym około 1,5 mln z nich nadal wykorzystuje tzw. kopciuchy, czyli pozaklasowe piece węglowe. W skali Europy węglem ogrzewanych jest tylko 7% budynków.

Wyzwania dla ogrzewania na terenach wiejskich<sup>2</sup>



Na potrzeby raportu UEK przeprowadzone zostały badania ankietowe metodą CATI na grupie 920 Polaków mieszkających w domach jednorodzinnych. Około 41% respondentów uznaje swój dom za nieocieplony lub ocieplo-



ny w bardzo słabym lub słabym stopniu. 34% badanych uznaje swój dom za średnio ocieplony. Najczęściej zerowy standard ocieplenia spotykany jest w budynkach przedwojennych i dotyczy około 54% z nich<sup>5</sup>. 21% respondentów deklaruje, że nie stać ich na nowe technologie oszczędzania energii, 2/3 jest zniechęconych lub bardzo zniechęconych kosztami inwestycyjnymi, a 60% niedostatecznym poziomem dofinansowania.

### Wpływ systemu ETS2 na ogrzewanie gospodarstw domowych

Europejski system handlu uprawnieniami do emisji (ETS) dotychczas koncentrował się na sektorze energetycznym i energochłonnych gałęziach przemysłu, a jego wpływ na koszty gospodarstw domowych był jedynie pośredni. Teraz koszt emisji przeniesie się bezpośrednio na koszty ponoszone przez konsumentów z tytułu ogrzewania, wykorzystywania samochodów spalinowych czy zakupu biletów lotniczych. Nowy podsystem, znany jako ETS2, został utworzony dla sektora budynków i transportu. Obejmuje także obiekty przemysłowe i energetyczne wyłączone dotychczas z systemu ETS, zwykle ze względu na skalę –

systemu najbardziej odczułyby słabiej sytuowane gospodarstwa domowe, w których udział wydatków na transport i ogrzewanie jest największy<sup>6</sup>. W praktyce byłyby to przede wszystkim gospodarstwa na terenach wiejskich. Według danych GUS, przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na osobę w gospodarstwach miejskich był wyższy o 23,9% niż na wsi, co wynikało zarówno z różnicy w wysokości dochodów, jak i z większej liczby osób wchodzących w skład gospodarstw miejskich<sup>7</sup>.

Według danych CAKE/KOBIZE, polskie gospodarstwa domowe przeznaczają 14,1% swojego budżetu na paliwa, z czego większość, bo aż 10,6% wydają na elektryczność i ogrzewanie mieszkania, zaś 3,5% na paliwo do samochodów<sup>8</sup>. Jest to wielkość zbliżona do innych krajów tzw. Nowej Europy, a istotnie (niemal dwukrotnie) większa niż w takich krajach Unii Europejskiej jak Finlandia, Francja, Holandia czy Szwecja.

Na ETS2 straciłyby więc przede wszystkim osoby uboższe, mieszkające w starszych budynkach, wymagających większej ilości energii i/lub poruszające się samochodami o większym zużyciu paliwa. Dlatego tak fundamentalne znaczenie ma komponent socjalny systemu, czyli Społecz-

### Emisyjność wybranych paliw dla celów raportowania ETS

Typ paliwa	Wartość opałow [MJ/1000 kg]	Wskaźnik emisyjności [kg CO <sub>2</sub> /GJ]	Emisyjność [t CO <sub>2</sub> /1000 kg]
Węgiel kamienny	22 610	94,73	2,14
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15 000	112,00	1,75
Gaz ciekły	47 300	63,10	2,98
Benzyny silnikowe	44 300	69,30	3,07
Olej napędowy	43 000	74,10	3,19
Gaz ziemny (poza przemysłem)	48 000	55,39	2,66

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Wartości opałow (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w 2019 roku do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2022”, KOBiZE, grudzień 2022.

do ETS nie weszły jednostki wytwórcze o mocy poniżej 20 MW. Jego celem jest doprowadzenie do redukcji emisji gazów cieplarnianych w tych dwóch sektorach do 2030 roku o 42% w porównaniu z 2005 rokiem. Aby go osiągnąć, pula dostępnych dla rynku uprawnień do emisji co roku będzie redukowana o 5,1%, a od 2028 roku o 5,38% wobec poziomu z 2024 roku.

Koszty związane z istnieniem ETS2 podmioty objęte tym systemem będą przenosić na konsumentów. Dotychczas konsumenci w znacznej mierze byli chronieni przed wpływem polityki klimatycznej na koszty życia, jednak od włączenia ogrzewania do systemu handlu uprawnieniami do emisji w 2027 roku to się istotnie zmieni. Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych (CAKE/KOBiZE) w 2023 roku przeprowadziło analizę wpływu wdrożenia systemu na poszczególne grupy dochodowe. Najważniejszy wniosek nie zaskakuje: bez redystrybucji przychodów skutki

ny Fundusz Klimatyczny, którego celem jest redystrybucja przychodów i kompensata wzrostu kosztów dla osób słabiej sytuowanych. Wykorzystanie funduszu może w ten sposób złagodzić regresywny charakter ETS2.

Ceny detaliczne paliw transportowych i opałow na skutek wejścia w życie ETS2 wzrosną, jednak wzrost ten będzie uzależniony od typu paliwa wykorzystywanego przez klienta. Najmniej wzrośnie koszt paliwa o wysokiej wartości opałowej i niskiej emisyjności, czyli przede wszystkim paliwa gazowego.

Zakładając modelowy dom jednorodzinny o rocznym zużyciu nośników energii około 45 GJ (12,5 tys. kWh) oraz wskaźniki emisyjności KOBiZE za 2022 rok, wyemituje on rocznie od 2,5 do 5 ton CO<sub>2</sub>, których koszty znajdą odzwierciedlenie w rachunku właściciela. Przy uproszczonych założeniach, że sprawność kotłów dla wszystkich nośników energii będzie równa, a ceny uprawnień do emisji w syste-

mie ETS2 będą utrzymywać się na maksymalnym poziomie 45 euro, dodatkowe koszty gospodarstwa domowego z tytułu ogrzewania wyniosą od około 112 do 192 euro rocznie.

Najwyższe koszty emisji poniosą użytkownicy ogrzewający się węglem (ze względu na niską wartość opałową i wysoki wskaźnik emisyjności), najniższe wykorzystujący gaz ziemny, a poza zasięgiem sieci ciepłowniczej – gaz płynny.

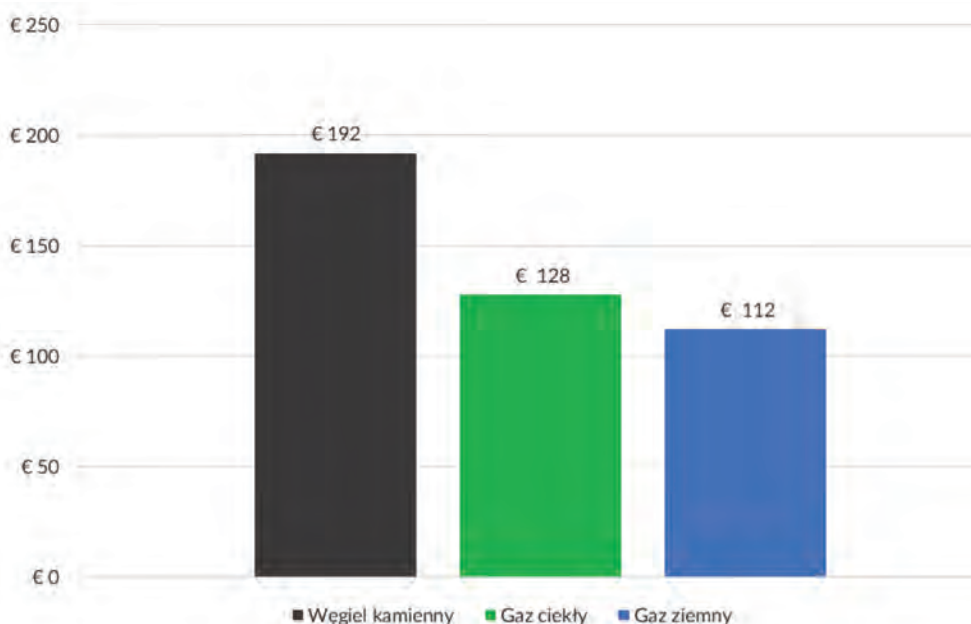
Do kalkulacji kosztów emisji gazu płynnego przyjęto przeciętne zużycie około 950 kg propanu rocznie. W takim przypadku maksymalny koszt dla konsumenta, związany z zakupem uprawnień do emisji dwutlenku węgla, wyniósłby około 128 euro (około 560 zł według kursu przeliczeniowego w lutym 2024 roku). Oznacza to w pierwszym okresie działania ETS2 mniej więcej 8–10-procentowy wzrost kosztów ogrzewania LPG z tytułu włączenia do rachunku emisji CO<sub>2</sub>.

dy elektryczne przekraczają możliwości znacznej liczby gospodarstw domowych, zwłaszcza gospodarstw o niskich dochodach. Konsekwencje wprowadzenia ETS2 dotkną najbardziej tych, którzy już obecnie nie mogą zainwestować w odpowiednie rozwiązania alternatywne.

W przypadku starszych budynków elektryfikacja ogrzewania i chłodzenia może nie być projektem realistycznym finansowo. Kotły gazowe dla wielu tych domów pozostają najbardziej dogodnym i opłacalnym rozwiązaniem, pozwalającym przy okazji na poprawę jakości powietrza. Potrzebujemy ich jako uzupełnienia nowego mixu technologii ciepłowniczych, obok pomp ciepła, potrzebujemy ich także jako elementu lokalnych systemów hybrydowych – społeczności i klastrów energetycznych.

Bartosz Kwiatkowski, dyrektor generalny, Polska Organizacja Gazu Płynnego

#### Maksymalne koszty emisji CO<sub>2</sub> przy wykorzystaniu wybranych paliw opałowch dla modelowego budynku<sup>9</sup>



Spośród analizowanych nośników energii ze względu na bardzo niską wartość opałową i wysoki wskaźnik emisyjności najwięcej dwutlenku węgla wytwarzanego jest przy spalaniu drewna opałowch. Według zasad systemu handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub> powstającego ze spalania biomasy nie wlicza się jednak do sumy emisji ze spalania paliw. W praktyce oznacza to, że paliwa te nie zostaną obciążone kosztami ETS2. Podobnie, wykorzystanie paliw odnawialnych, takich jak biometan, biopropan, dimetyloeter czy zielony wodór, spełniających kryteria zrównoważonego rozwoju, pozwala obniżyć koszty emisji CO<sub>2</sub>. Należy zatem oczekiwać pojawienia się od 2027 roku w obrocie większych ilości bioLPG, ponieważ poprawi się konkurencyjność tego paliwa wobec paliw kopalnych.

Koszty inwestycji związane ze zmianą źródeł zaopatrzenia w ciepło czy zwiększenie efektywności energetycznej budynków lub wymiana środków transportu na pojaz-

<sup>1</sup> Liczba gospodarstw domowych według poziomu urbanizacji, Eurostat 2022.

<sup>2</sup> Źródło: Liquid Gas Europe.

<sup>3</sup> Koszty ogrzewania domów jednorodzinnych według źródeł ciepła – ekonomiczne i środowiskowe korzyści termomodernizacji, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, marzec 2022.

<sup>4</sup> Obszary wiejskie w Polsce w 2020 roku, GUS, Olsztyn 2022.

<sup>5</sup> Koszty ogrzewania domów jednorodzinnych według źródeł ciepła – ekonomiczne i środowiskowe korzyści termomodernizacji, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, marzec 2022.

<sup>6</sup> GO2 '50. Klimat. Społeczeństwo. Gospodarka, nr 4, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2024.

<sup>7</sup> Sytuacja gospodarstw domowych w 2022 roku w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych, GUS, Warszawa 2023.

<sup>8</sup> GO2 '50. Klimat. Społeczeństwo. Gospodarka, nr 4, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, luty 2024.

<sup>9</sup> Opracowanie własne na podstawie danych KOBIZE.

# Nie deprecjonujmy roli gazu w ogrzewnictwie

Janusz STAROŚCIK

Rynek kotłów gazowych w Polsce w ostatnim okresie przechodził spore turbulencje. Nie zmienia to faktu, że ten sposób ogrzewania nieruchomości jeszcze przez lata odgrywać będzie istotną rolę. W ostatnich miesiącach Polacy ponownie coraz częściej wybierają to rozwiązanie. W 2022 roku i w pierwszych kwartałach 2023 roku nastąpił znaczny spadek sprzedaży kotłów gazowych. Największy, przekraczający nawet 50 proc., spadek odnotowano w przypadku kotłów na gaz i gazowych podgrzewaczy wody użytkowej. W II kwartale 2023 roku spadek wyniósł 60% r/r dla wszystkich gazowych kotłów ogółem, z tym że w wypadku najpopularniejszych obecnie wiszących kotłów kondensacyjnych spadek sprzedaży wyniósł nawet 62%. Był to efekt zarówno kryzysu na hurtowym rynku gazu, jak i intensywnego przekazu medialnego, poddającego w wątpliwość zalety paliw gazowych. Tymczasem od IV kwartału 2023 roku i w 2024 roku widać wyraźny wzrost zainteresowania kotłami gazowymi.

Od końca 2021 roku mieliśmy do czynienia z intensywnym przekazem na rzecz zminimalizowania zapotrzebowania na ogrzewanie gazowe. Początkowo pod hasłem podwyżek cen gazu, później pod hasłem groźby braku tego paliwa, następnie – konieczności niezależnienia się od Rosji, a w końcu potrzeby dekarbonizacji i odchodzenia od paliw kopalnych, co było głównym motto działań podejmowanych przez Komisję Europejską. Efekt tych działań, na szczęście w kompromisowej formie, znalazł się także w zmienianej dyrektywie o efektywności energetycznej budynków (EPBD), która właśnie została przegłosowana w Parlamencie Europejskim, ale nadal nie zakończyły się prace dotyczące proponowanych zmian dyrektywy w sprawie Ekoprojektu.

Wywołana panika oraz ryzyko wzrostu cen paliw i gazu, a także niepewność co do zabezpieczenia popytu w sezonie grzewczym, miały wpływ na preferencje użytkowników dotyczące wyboru urządzeń grzewczych, i to zarówno wymiany, jak i instalacji zasilania nowych budynków. Przełożyło się to na spadek sprzedaży kotłów gazowych i lawinowy wzrost zapotrzebowania na pompy ciepła, a także inne urządzenia grzewcze na energię elektryczną. Przekształcane i nieprecyzyjne krążące na rynku informacje dotyczące zakazu montażu kotłów gazowych (który miałby obowiązywać od 2027 roku dla nowych budynków, a od 2030 roku również dla modernizowanych) ukierunkowane zostały na przekaz o całkowitym zakazie użytkowania kotłów gazowych. Mamy więc do czynienia z manipulacją, która ma duży wpływ na kształtowanie się rynku. W efekcie, wiele osób pozostało przy paleniskach na węgiel, co w praktyce często oznacza stare, nieefektywne kotły i piece, w których spalane są także śmiecie.

## Źródła ogrzewania do wyboru

Transformacja ogrzewnictwa i przechodzenie na odnawialne źródła energii są konieczne i powinny być przeprowadzane konsekwentnie, krok po kroku, z równoczesnym zachowaniem bezpieczeństwa energetycznego oraz uwzględnieniem wszystkich kosztów – zarówno inwestycyjnych, jak i ekonomicznych, a także możliwości infrastrukturalnych. Dlatego zwłaszcza w okresie przejściowym możliwy powinien być wybór źródeł ogrzewania, oparty na wszystkich dostępnych technologiach wykorzystujących OZE, a także na układach hybrydowych. W bezpiecznym miksie energetycznym jest miejsce i dla pomp ciepła, i dla innych źródeł ogrzewania elektrycznego, energii słonecznej pozyskiwanej przez kolektory, a także fotowoltaiki, kotłów na biomasę oraz, oczywiście, dla kotłów gazowych. Zwłaszcza w sytuacji, w której te ostatnie bez problemu mogą być zasilane biogazem, domieszką zielonego wodoru, a nawet wyłącznie wodorem.

Zbytne przyspieszanie działań zmierzających do wycofania tradycyjnych urządzeń grzewczych może przynieść efekt odwrotny do zamierzonego. Na przykład w Austrii po wprowadzeniu ograniczeń montażu kotłów gazowych w nowych i zmodernizowanych budynkach mieszkańcy zaczęli wstrzymywać inwestycje termomodernizacyjne ze względu na wysokie koszty, a w Niemczech sprzedaż kotłów gazowych wzrosła o ponad 20% ze względu na obawy ewentualnego zakazu ich montażu.

Odchodzenie od paliw kopalnych, w tym od obecnej postaci gazu ziemnego, jest koniecznością. Podyktowane jest to przede wszystkim pilną potrzebą ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zmniejszenia wpływu na ocieplenie klimatu. W przypadku gazu dodatkowo występuje określona niepewność

co do stabilności rynku i paliwo to może być przedmiotem działań spekulacyjnych, jak pokazały to wydarzenia w 2022 roku. Ostatecznie jednak okazało się, że zakładana niepewność dostaw, na skutek dywersyfikacji kierunków importu, nie wpłynęła znacząco na dostępność paliwa gazowego w Europie. W Polsce własne wydobycie pokrywa około 25% zużycia gazu, co odpowiada mniej więcej zapotrzebowaniu na gaz gospodarstw domowych na cele kuchenne i grzewcze.

## Hybrydowe układy grzewcze

Zwiększając efektywność energetyczną budynków, a w konsekwencji zmniejszając zapotrzebowanie na ciepło, a zarazem paliwa oraz energię do jego wytwarzania, dostępny gaz możemy bezpiecznie wykorzystywać do momentu upowszechnienia się alternatywnych rozwiązań pozwalających na całkowitą rezygnację z gazu ziemnego, i nie oznacza raptownej rezygnacji z gazu jako paliwa gwarantującego stabilne funkcjonowanie systemu energetycznego i grzewczego opartego na OZE. Dyskutowane i przyjmowane na poziomie UE postulaty ukierunkowane są na rozwiązania hybrydowych układów grzewczych, składających się z pomp ciepła, kolektorów słonecznych z magazynami ciepła, wspomaganych w zapotrzebowaniu szczytowym ogrzewaniem gazowym, w przyszłości nawet w całości gazami odnawialnymi. Takie rozwiązania są elastyczne i pozwalają na dopasowanie relacji OZE–gaz, w której gaz odgrywa rolę stabilnego, niezależnego pogodowo nośnika ciepła, a po osiągnięciu odpowiedniej efektywności budynków (co wymaga sporo czasu i nakładów finansowych), muszą być rozłożone na dłuższy czas.

## Dyskusje unijne

Narzucenie krótkich terminów odchodzenia od paliw czy technologii w wielu przypadkach mogłoby być trudne do zrealizowania, ponieważ niesie ze sobą ryzyko ograniczonych możliwości produkcyjnych unijnych dostawców pomp ciepła w założonym czasie i następnego uzależnienia się od dostaw z Dalekiego Wschodu. Rozważane niedawno propozycje ograniczeń dla instalacji kotłów gazowych w proponowanym na początku kształcie uniemożliwiłyby wykorzystanie w przyszłości biometanu i wodoru wytwarzanego z wykorzystaniem energii elektrycznej pozyskiwanej w instalacjach OZE, co ograniczyłoby wybór wykorzystywanego do ogrzewania nośnika energii pozyskiwanego z OZE. Dlatego zaproponowano kompromisowe rozwiązanie, polegające na oddzieleniu technologii od paliw w procesie transformacji, co zostało ujęte w przegłosowanej dyrektywie EPBD. Dzięki temu używana obecnie infrastruktura w przyszłości mogłaby być wykorzystywana przy zasilaniu zielonymi gazami, a to zwiększyłoby bezpieczeństwo funkcjonowania przyszłego miks energetycznego opartego na OZE.

## Cenne gazowe nośniki energii

Od sierpnia 2022 roku do stycznia 2023 roku państwa UE wspólnie zmniejszyły o 19% ilość zużywanego gazu ziemnego. Daje to w sumie 41,5 mld metrów sześciennych. W niektórych krajach zużycie zmalało o ponad 40 proc.

To efekt wspólnych przepisów przyjętych latem 2022 roku. Określono w nich dobrowolny cel zmniejszenia zużycia gazu ziemnego o 15% w okresie od sierpnia 2022 roku do marca 2023 roku w porównaniu ze średnim zużyciem w okresie ostatnich pięciu lat. Państwa mogą same wybrać środki do osiągnięcia tego celu. W interesie krajów członkowskich UE, szczególnie w 100% uzależnionych od dostaw błękitnego paliwa z zagranicy, jest jak najszybsze uzyskanie niezależności energetycznej. Dlatego Komisja Europejska – w celu ułatwienia wejścia na rynek gazów odnawialnych i zdekarbonizowanych – zaproponowała dokonanie przeglądu unijnych przepisów dotyczących gazu.

Przyszłe zazielenianie nośników energii, tj. źródeł energii elektrycznej oraz paliw gazowych, jest kluczowym czynnikiem skutecznego przeprowadzenia dekarbonizacji energetyki i ciepłownictwa, ponieważ nie pozostawia nikogo w tyle, optymalizuje koszty transformacji systemu energetycznego i umożliwia wprowadzenie konkurencyjnych cen energii, opartych na dywersyfikacji jej źródeł.

Warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego i optymalizacji kosztów zaopatrzenia w energię jest dywersyfikacja sposobów pozyskiwania energii, w tym ciepła z lokalnych zasobów. Wykorzystanie biogazu, biometanu, gazów syntetycznych czy wodoru ma w przyszłości pokryć istotną część popytu na paliwa gazowe, przyspieszając zieloną transformację. Narzucenie z góry sposobu pozyskiwania energii powoduje ryzyko niezgodności z art. 194 Traktatu o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE), ponieważ tego typu podejście może wpływać na prawo państw członkowskich do decydowania o wyborze źródeł energii.

## Zielone gazy na drodze do neutralności klimatycznej

Gazy odnawialne i zdekarbonizowane mają zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia do 2050 roku neutralności zasobu budynków pod względem emisji dwutlenku węgla. Tymczasem 75% budynków w Europie nie spełnia aktualnych wymogów efektywności energetycznej. Aby to zmienić, znaczna część ciepła do ogrzewania pomieszczeń w budynkach mieszkalnych, biurowych i przemysłowych będzie musiała być generowana przez odnawialne źródła ciepła.

Już dziś gazowe urządzenia grzewcze zainstalowane w budynkach europejskich są dostosowane do zasilania biometanem, mieszkanką metanowo-wodorową, metanem syntetycznym i bioLPG. Nowoczesna technologia gazowych kotłów kondensacyjnych pozwala już na wykorzystanie mieszanek gazu z udziałem do 20% wodoru (najlepsze dostępne technologie działają z maksymalnie 30-procentową zawartością wodoru w mieszance gazu). Rozwiązania te pasują zarówno do nowo wybudowanych budynków,

jak i budynków poddawanych renowacji, a jednocześnie pozwalają na optymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej gazu oraz na zagwarantowanie komfortu cieplnego osobom przebywającym w budynku nawet przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych. Branża grzewcza opracowuje szeroką gamę produktów z przeznaczeniem dla budynków mieszkalnych, handlowych i przemysłowych, które będą zasilane w 100% wodorem – dotyczy to zarówno ogrzewania, jak i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Do takich urządzeń można zaliczyć np. kotły grzewcze, instalacje do mikrokogeneracji, zasilane ciepłe pompy ciepła, instalacje hybrydowe. Na rynku są już obecnie ogniwa paliwowe<sup>1</sup> zasilane wyłącznie wodorem.

### Elektryfikacja transportu, budownictwa i przemysłu mogłaby ograniczyć emisję gazów cieplarnianych nawet o 60%

Gazy odnawialne i zdekarbonizowane mają zasadnicze znaczenie dla zwiększenia udziału elektryfikacji w zaopatrzeniu w energię w sposób bezpieczny i podwyższenia efektywności energetycznej. Oczekuje się, że budynki nadal będą największym odbiorcą energii końcowej w Europie, ze szczytowym zapotrzebowaniem na energię w czasie występowania najniższych temperatur. Zwiększenie wykorzystania energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody za pomocą wydajnych pomp ciepła i grzewczych układów hybrydowych jest efektywną technologią, prowadzącą do osiągnięcia założonych celów. Scenariusze UE, zmierzające do osiągnięcia do 2050 roku neutralności klimatycznej, zakładają m.in. zwiększenie udziału energii elektrycznej w ogrzewaniu budynków mieszkalnych, który wyniesie maksymalnie 34% [dogłębna analiza na poparcie komunikatu Komisji COM (2018) 773 i oceny skutków dla planu celu klimatycznego do 2030 roku]. Niecałe zapotrzebowanie na ciepło będzie pokrywane przez elektryczne pompy ciepła ze względu na ograniczenia w dostawach energii elektrycznej oraz możliwe problemy z siecią przesyłową i dystrybucyjną. Wysokie koszty początkowe inwestycji i zróżnicowane zachęty są jednymi z głównych barier utrudniających szybkość i głębokość renowacji. Wynika stąd, że znaczna część ciepła do ogrzewania pomieszczeń w budynkach mieszkalnych, biurowych i przemysłowych będzie musiała być generowana również przez źródła ciepła oparte na OZE, niewykorzystujące energii elektrycznej jako podstawowego źródła energii.

### Przyszłościowe technologie w drodze

Ogrzewanie gazowe to wciąż najczęściej stosowane źródło ciepła w budynkach w Europie. W 2017 roku kotły gazowe stanowiły 70% zainstalowanych urządzeń grzewczych wykorzystujących wodę jako nośnik ciepła w UE<sup>2</sup>. Równocześnie, około 44 mln zainstalowanych obecnie kotłów gazowych to urządzenia starego typu i nieefektywne energetycznie, które niedługo trzeba będzie zastąpić przez przyszłościowe technologie, takie jak kotły gazowe przy-

stosowane do spalania wodoru i typowe kotły wodorowe, elektryczne pompy ciepła, hybrydowe pompy ciepła, gazowe pompy ciepła, instalacje hybrydowe, termicznie zasilane pompy ciepła, instalacje kolektorów słonecznych z magazynami ciepła i mikrokogeneracja. Jest to zgodne z założeniami renowacji, która jest niezbędna do realizacji celów klimatycznych do 2030 roku oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku.

Wykorzystanie zrównoważonej mieszanki gazów odnawialnych i zdekarbonizowanych w budynkach przyczyni się do zwiększenia efektywności systemu i bezpieczeństwa dostaw energii. Technologie spalania, wykorzystujące do ogrzewania gazy ekologiczne i pozbawione węgla, mogą zapewnić czyste, bezpieczne i niedrogie ciepło. Badania<sup>3</sup> wskazują na wiele korzyści zastosowania zbilansowanego miks energetycznego złożonego z kombinacji ciepła wytwarzanego z zielonych gazów i energii elektrycznej.

### Wodór w budownictwie

Wykorzystanie paliwa wodorowego w budynkach może doprowadzić do osiągnięcia szybkiej redukcji emisji przy optymalnych kosztach. Już dziś biometan jest wprowadzany do sieci gazowej, a domieszki 10% wodoru są technicznie możliwe w sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu. Większość sieci w Europie można przystosować do przesyłania gazu z domieszką wodoru bez konieczności ponoszenia wysokich kosztów.

Poza korzyściami skali i bezpieczeństwem inwestycji wykorzystanie wodoru w budynkach może również przynieść znaczne obniżenie kosztów wstępnych, ograniczając potrzebę koniecznych inwestycji w sieć elektroenergetyczną, lub nadmiernych kosztów dla użytkowników końcowych (zwłaszcza w istniejących zasobach budowlanych trudnych do elektryfikacji).

Gazy odnawialne i pozbawione lub zrównoważone pod względem emisji dwutlenku węgla, wykorzystywane jako paliwo w ogrzewaniu, oferują zoptymalizowane i elastyczne ścieżki inwestycyjne dla trudnych do ograniczenia emisji.

Stopniowe i zrównoważone odchodzenie od gazu ziemnego jest nieuniknione, ale nie oznacza to natychmiastowej rezygnacji z wykorzystania gazu jako takiego. Gaz ziemny stopniowo będzie zastępowany przez zielone gazy i będzie mocnym elementem stabilizującym miks energetyczny i gwarantującym bezpieczeństwo energetyczne, z wykorzystaniem dużej części istniejącej i dostępnej infrastruktury.

Janusz Starościk, prezes zarządu Stowarzyszenia Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych

<sup>1</sup> Ogniwa paliwowe mają ogólną wydajność ponad 85% (energia elektryczna i ciepło) i działają poprzez połączenie wodoru wytwarzanego z paliwa i tlenu z powietrza w celu wytworzenia energii, wody i ciepła.

<sup>2</sup> Dane EHI, zainstalowana liczba urządzeń grzewczych wykorzystujących wodę jako czynnik cieplny w UE-27, 2017.

<sup>3</sup> Dena Leitstudie, 2018; Navigant, 2019.

# Kotły gazowe

## jako indywidualne źródło ciepła

### Izba Gospodarcza Gazownictwa

Dyskusja o przyszłości kotłów gazowych jako źródeł ciepła dla budynków zakończyła się w Unii Europejskiej przyjęciem 12.03.2024 roku dyrektywy budynkowej, tj. dyrektywy o efektywności energetycznej budynków EPBD (*Energy Performance of Buildings Directive*).

Proces jej wprowadzania rozłożony jest na lata i będzie wyglądał inaczej w poszczególnych krajach. Jesteśmy przekonani, że najbliższy czas zostanie przeznaczony na wspólne działania administracji państwowej i organizacji samorządowych w zakresie wdrożenia dyrektywy oraz dostosowania do możliwości krajowych odpowiadających potrzebom społeczeństwa z perspektywy dochodowej, jakości zasobów budowlanych oraz warunków klimatycznych. Przy wdrażaniu regulacji istotne jest zachowanie wrażliwości i uwzględnienie krajowego problemu ubóstwa energetycznego, co powinny zabezpieczać fundusze pomocowe przeznaczone na zmiany dostosowawcze do nowych przepisów.

Izba Gospodarcza Gazownictwa deklaruje pełną gotowość do współpracy.



Renomowani dostawcy wprowadzili modele H2READY, oznaczające co najmniej gotowość pracy na paliwie z domieszką wodoru.



Kotły gazowe wymagają relatywnie niskich nakładów inwestycyjnych, a koszt ich eksploatacji jest konkurencyjny.

Współczesne kotły gazowe są bezpieczne, estetyczne i funkcjonalne, gwarantują prostą i intuicyjną obsługę oraz cichą pracę.



# EVODENS PRO AMC w kaskadzie



naścienny gazowy kocioł kondensacyjny



Konsola sterownicza DIEMATIC Evolution

Dostępne 6 modeli od 40,8 do 147,6 kW

Układy kaskadowe do 8 kotłów


Kompletne systemy kaskadowe



Specjalista PRO dla zbiorczych urządzeń grzewczych

[www.dedietrich.pl](http://www.dedietrich.pl)

**De Dietrich**



# WYDOBYCIE GAZU ZIEMNEGO TO FUNDAMENT BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO POLSKI

Eksploracja własnych zasobów gazu w kraju i za granicą oraz rozbudowa podziemnych magazynów gazu to gwarancja nieprzerwanych dostaw błękitnego paliwa do milionów polskich odbiorców. Celem Grupy ORLEN do roku 2030 jest niemal dwukrotne zwiększenie poziomu wydobycia gazu z posiadanych i nowych złóż.

Wyższe wydobycie to więcej korzyści finansowych dla polskich gmin i ich mieszkańców, rozwój polskiej gospodarki oraz wzmocnienie pozycji koncernu multienergetycznego na globalnym rynku.