

Koniec rosyjskiego węgla i gazu w polskich domach.

Jak gospodarstwa domowe
mogą zmniejszyć zużycie gazu
i węgla z Rosji, zyskując na
tym finansowo



Instrat Policy Note 02/2022

Bernard Swoczyna

Warszawa, marzec 2022

Rekomendujemy cytowanie:

Swoczyna, B.,

Koniec rosyjskiego węgla i gazu w polskich domach. Jak gospodarstwa domowe mogą zmniejszyć zużycie gazu i węgla z Rosji, zyskując na tym finansowo,
Instrat Policy Note 02/2022

Autorzy:

Bernard Swoczyna

Wsparcie merytoryczne:

Damian Iwanowski

Kontakt:

Bernard Swoczyna, Główny ekspert w Programie Energia i Klimat
bernard.swoczyna@instrat.pl

Projekt okładki i ilustracja na okładce:
Anna Olczak.



instrat



energy.
instrat.pl

Treść publikacji dostępna na licencji
Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)



Publikacja wraz z załącznikiem (arkusz kalkulacyjny) dostępna do pobrania pod adresem:

www.instrat.pl/koniec-rosyjskiego-węgla-i-gazu

Wszelkie błędy są nasze. Stosuje się zwyczajowe zastrzeżenia.

Instrat Policy Note 02/2022

Warszawa, marzec 2022

ISBN: 978-83-962333-5-6

Fundacja Instrat

ul. Oleandrów 7/16
00-629 Warszawa

“Wszystko się zmieniło. Tydzień temu historia zatoczyła koło i musimy się z tą historyczną zmianą pogodzić.”

“Musimy uniezależnić się od rosyjskiego gazu oraz ropy i musimy to zrobić znacznie szybciej, niż zakładaliśmy.”

Frans Timmermans

Wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej

BBC Radio 4, 3.03.2022 r.

“Mamy odpowiednie zapasy by nawet z **dnia na dzień przestać kupować rosyjski gaz bez większych konsekwencji.”**

“Intensywnie nad tym [embargiem na import węgla z Rosji] pracujemy - tyle mogę powiedzieć.”

Anna Moskwa

Minister Klimatu i Środowiska

Dziennik Gazeta Prawna, 23.03.2022 r.

Podsumowanie

Gospodarstwa domowe mają do odegrania wielką rolę w zmniejszeniu zależności od rosyjskich surowców.

- Jedną piątą gazu ziemnego oraz większość importowanego z Rosji węgla zużywają w Polsce gospodarstwa domowe, zatem przejście na krajowe nośniki energii istotnie pomoże uniezależnić się od Rosji.
- Surowce energetyczne odpowiadają za cztery piąte polskiego importu z Rosji. Sama ropa naftowa i jej produkty pochodne to 69%¹ polskiej wymiany handlowej z agresorem. Bardzo wysoki udział mają również gaz i węgiel.
- Gospodarstwa domowe są w stanie wprowadzać zmiany w sposobie korzystania z energii szybciej niż przedsiębiorstwa przemysłowe czy energetyka zawodowa.
- Najbardziej pomóc mogą ci, którzy dziś ogrzewają węglem i gazem swoje domy. Gospodarstwa domowe korzystające z gazu do podgrzewania wody oraz gotowania zużywają mniej błękitnego paliwa, ale oni z kolei łatwiej mogą całkowicie zrezygnować z rosyjskich surowców.
- Zastąpienie węgla i gazu prądem (zwłaszcza z wykorzystaniem pomp ciepła, w tym klimatyzatorów) przynosi w większości przypadków istotne obniżenie kosztów energii, sięgające nawet 2 000 zł rocznie na gospodarstwo domowe. Przynosi to jednak przede wszystkim jednak pozwala zastąpić paliwa z Rosji krajowymi zasobami energii, w tym odnawialnej.
- Zmniejszenie zużycia gazu i węgla w domach Polek i Polaków powinno być wspierane przez rząd jako część programu zwiększającego nie tylko komfort i dobrobyt, ale też bezpieczeństwo energetyczne kraju.

¹ Główny Urząd Statystyczny. (2021). *Rocznik Statystyczny Handlu Zagranicznego 2020*

- Oszczędności związane z elektryfikacją energii cieplnej w gospodarstwach domowych bezpośrednio przyczynią się do istotnego ograniczenia zjawiska ubóstwa energetycznego.
- Rekomendowane działania pozwolą nie tylko na istotne ograniczenie importu rosyjskich surowców energetycznych na przestrzeni najbliższych miesięcy, lecz są także całkowicie zgodne z potrzebami dekarbonizacji polskiej gospodarki.

Jak zastąpić węgiel w ogrzewaniu domów?

- Polskie kopalnie produkują głównie niskokaloryczny miął węglowy dla elektrowni, zaś importowany ze wschodu surowiec, zwykle wyższej jakości, jest wykorzystywany przede wszystkim w małych, domowych kotłach.
- Z węgla kamiennego do ogrzewania mieszkań korzysta 37% gospodarstw domowych, w tym 20% w miastach i ponad 70% na wsi.
- Nawet najprostsza powietrzna pompa ciepła (np. klimatyzator) może być głównym źródłem ciepła przy dodatniej temperaturze na zewnątrz, czyli przez większość sezonu grzewczego. Dzięki temu zużycie węgla ograniczone zostanie tylko na okres mrozów, co w przeciętnym domu w środkowej Polsce pozwoli zmniejszyć zużycie węgla w ciągu roku o 75% opatu i przyniesie 2 078 zł oszczędności. 22% gospodarstw domowych korzysta z węgla do ogrzania ciepłej wody użytkowej (CWU).
- Zastosowanie małych pomp ciepła dedykowanych do CWU, które działają całorocznie, pozwoli na kilkukrotne zmniejszenie zużycia energii w porównaniu z typowym bojlerem na prąd i całkowicie wyeliminuje potrzebę zakupu rosyjskiego węgla.

Jak zmniejszyć zużycie rosyjskiego gazu w gospodarstwach domowych?

- Indywidualni odbiorcy odpowiadają za ok. 20% zużycia błękitnego paliwa, jednak szybciej niż przemysł mają możliwość zmiany paliwa na inne, co ma znaczenie, bo nawet po zakończeniu wszystkich planowanych inwestycji w system gazowniczy, w dalszym ciągu pozostaniemy w dużym stopniu uzależnieni od importu gazu.
- Ogrzewanie gazem ziemnym jest drogie i podobnie jak w odniesieniu do węgla, przez większość sezonu grzewczego można je opłacalnie zastąpić powietrznymi pompami ciepła. Dla typowego polskiego domu oszczędność wyniesie tysiąc złotych rocznie.
- Aż 22% gospodarstw domowych podłączonych do sieci ciepłowniczej nie ma doprowadzenia ciepłej wody i musi korzystać z piecyków na gaz lub boilerów - w takich przypadkach priorytetem powinno być doprowadzenie ciepłej wody ogrzewanej z sieci miejskiej.
- Zastąpienie piecyka gazowego boilerem elektrycznym zwiększa koszt podgrzania CWU o 1 010 zł rocznie. Wykorzystanie zamiast boileru małej, dedykowanej pompy ciepła przynosi jednak oszczędność 233 zł rocznie względem gazu. Nowy boiler kosztuje ok. 500 zł, mała pompa ciepła z zasobnikiem i montażem od 7 000 zł w górę.
- Kuchenki na gaz są stopniowo zastępowane w polskich domach elektrycznymi płytami grzewczymi oraz kuchenkami indukcyjnymi. Gotowanie tylko z użyciem prądu przy pomocy płyty indukcyjnej i mikrofalówki kosztuje podobnie, jak wykorzystanie gazu ziemnego, a pozwala na całkowite odcięcie się od błękitnego paliwa.

Tabela 1. Podsumowanie rozwiązań na rzecz ograniczenia konsumpcji rosyjskiego węgla i gazu przez gospodarstwa domowe

	Gaz	Węgiel
Domy jednorodzinne	<ul style="list-style-type: none"> • Klimatyzacja jako główne źródło ciepła (+984 zł rocznie) • Mała pompa ciepła do CWU (+233 zł rocznie) • Głęboka termomodernizacja (od +2 000 do 4 000 zł rocznie, zależnie od budynku) 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimatyzacja jako główne źródło ciepła (+984 zł rocznie) • Mała pompa ciepła do CWU (+233 zł rocznie) • Głęboka termomodernizacja (od +3000 do +6000 zł rocznie, zależnie od budynku)
Budynki wielorodzinne	<ul style="list-style-type: none"> • Podłączenie do sieci ciepłowniczej (jeśli jest to możliwe w danej lokalizacji) • Zastąpienie piecyka łazienkowego pompą ciepła (+233 zł rocznie), we. bojlerem elektrycznym • Zastąpienie kuchenki gazowej płytą indukcyjną i kuchenką mikrofalową 	<ul style="list-style-type: none"> • Podłączenie do sieci ciepłowniczej (jeśli jest to możliwe w danej lokalizacji) • W drugiej kolejności wykorzystanie klimatyzacji jako głównego źródła ciepła

Źródło: Opracowanie własne

Polityki publiczne mogą istotnie wesprzeć gospodarstwa domowe w ograniczaniu zużycia rosyjskich surowców energetycznych i przystosowaniu do transformacji w kierunku neutralności klimatycznej.

- Wszystkie z proponowanych przez nas rozwiązań mają istotny potencjał do zmniejszenia rachunków za energię dla gospodarstw domowych w porównaniu z używaniem węgla oraz gazu, ograniczając zwrot inwestycji do kilku lat. Wymagają one jednak początkowych wydatków na zakup sprzętu w wysokości od kilku do kilkunastu tysięcy złotych, wyższych przy głębokiej termomodernizacji.
- Taka kwota może znajdować się poza zasięgiem wielu potencjalnych odbiorców, szczególnie w obliczu wysokiej inflacji oraz niepewności wynikającej z wojny.
- Tworzy to przestrzeń do interwencji publicznej w postaci wsparcia finansowego na wydatki związane z zakupem i montażem urządzeń przeznaczonych do ogrzewnictwa indywidualnego (m.in. pompy ciepła, boilery elektryczne).
- Wsparcie powinno być uzależnione od dochodów gospodarstw domowych i priorytetyzować osoby o niższych dochodach. Forma wsparcia powinna być zróżnicowana, w celu dopasowania do jak najszerszego katalogu potrzeb odbiorców energii, i obejmować granty oraz preferencyjne pożyczki.
- Współpraca z bankami komercyjnymi w dystrybucji wsparcia finansowego zwiększy jego dostępność i ułatwi mobilizację środków prywatnych do poprawy sytuacji energetycznej gospodarstw domowych.
- Warunki wsparcia powinny premiować połączenia wymianę źródeł ciepła z głęboką termomodernizacją - np. poprzez wyższe dofinansowanie dla gospodarstw domowych wymieniających niskiej jakości stolarkę okienną lub ocieplających elewację domu.

Wprowadzenie

Rosyjski atak na Ukrainę wywołał sprzeciw i sankcje ze strony całego zachodniego świata. Kraje NATO i ich sojusznicy odcinają Rosję od swoich towarów, zatrzymują pieniądze i jachty należące do oligarchów, a jednocześnie wysyłają Ukrainie broń i przyjmują uchodźców. Przez pierwsze trzy tygodnie wojny Polska przyjęła blisko dwa miliony uciekinierów, ale jednocześnie wciąż finansuje Rosję kupując stamtąd ropę, gaz i inne surowce.

W ciągu ostatnich 20 lat Polska wydała na import paliw kopalnych z Rosji ok. biliona złotych. Inwazja na Ukrainę jest dodatkowym powodem aby przyspieszyć odchodzenie od rosyjskich paliw, a wiele kroków może podjąć każdy z nas. Nawet jeśli nie odetniemy się całkowicie od ropy i gazu w ciągu jednego dnia, jesteśmy w stanie na tyle mocno ograniczyć popyt, że import z Rosji spadnie, a wraz z nim dochody administracji Putina.

W niniejszej publikacji skupiamy się na działaniach, które gospodarstwa domowe mogą podjąć, aby całkowicie zrezygnować z rosyjskiego gazu i węgla. Przyjrzymy się, jakimi możliwościami do osiągnięcia tego celu dysponują osoby mieszkające w domach jednorodzinnych i w blokach, używające gazu i węgla do ogrzewania, gotowania i przygotowania wody. Nasze rekomendacje obejmują działania możliwe do wdrożenia w 2022 roku i opierają się na wykorzystaniu krajowych nośników energii - przede wszystkim elektrycznej. Przyczyniają się one zarówno do zwiększenia komfortu i bezpieczeństwa Polaków. W dłuższym horyzoncie czasowym wskazujemy sposoby w jakie rząd może przyspieszyć odejście od rosyjskiego gazu i węgla, aby pomóc ulepszyć nasze domy i zmodernizować instalacje grzewcze.

W naszej analizie nie podejmujemy wszystkich zagadnień, w szczególności nie zajmujemy się kwestią zużycia rosyjskiego gazu w przemyśle oraz ropy naftowej w transporcie. Skupiamy się w pierwszej kolejności na propozycji dla gospodarstw domowych, gdzie każdy z nas dysponuje możliwościami wprowadzenia szybkich zmian. Nawet częściowa rezygnacja z rosyjskiego węgla czy gazu przyniesie dużą różnicę na poziomie systemowym.

1. Węgiel kamienny w domach jednorodzinnych

Jak mogę zrezygnować z węgla z Rosji?

Węgiel kamienny do niedawna był najtańszym źródłem ogrzewania, jednak dziś to pompa ciepła przez większość roku zapewni nam ciepło po najniższej cenie. Najprostszą pompą ciepła jest zwykły klimatyzator! Można nim się ogrzewać przez większą część zimy, a przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C (dla lepszych jednostek nawet od -10°C) jest tańszy w użyciu od pieca na węgiel. Pompy ciepła (w tym klimatyzatory) mogą bez problemu zapewnić ciepło przez większość sezonu grzewczego, dzięki czemu będziemy rozpalać w piecu tylko w wyjątkowo mroźne dni. Montaż klimatyzacji w jednym pokoju kosztuje ok. 4 tys. zł. Dwa klimatyzatory typu "split" (czyli z jednostką wewnętrzną zamontowaną na stałe w pomieszczeniu, zwykle pod sufitem i jednostką zewnętrzną poza budynkiem) są w stanie przy otwartych drzwiach ogrzać średniej wielkości mieszkanie lub mały dom. Za całą nową "instalację grzewczą" zapłacimy zatem mniej niż za 5 ton węgla!

Pompy ciepła "powietrze-powietrze" (takie jak standardowy klimatyzator) nie ogrzeją nam wody użytkowej. Do tego celu służą pompy "powietrze-woda", które są bardziej zaawansowane i w zależności od mocy kosztują od ok. 5 tys. do nawet kilkunastu tysięcy złotych. Jeśli jednak nie zużywamy dużo wody (np. mieszkamy w 1-2 osoby), to spokojnie

wystarczy nam bojler elektryczny lub ogrzewacz przepływowy. Dla niewielkiego zużycia wody nie opłaca się specjalnie rozpalać węglowego kotła.

Korzystając przez większość roku z ogrzewania klimatyzacją, możemy zaoszczędzić nawet trzy czwarte opału, przez co zmniejszy import wysokokalorycznego węgla z Rosji. Oczywiście zużycie prądu wzrośnie, jednak pamiętajmy, że pompa ciepła w przeciwieństwie do zwykłej “farelki” czerpie energię przede wszystkim z otoczenia, a nie z gniazdka, więc (z wyjątkiem kilku najmroźniejszych dni w roku) jest wydajniejsza i tańsza w użyciu niż grzejnik elektryczny czy piec węglowy.

W ramach analizy przeprowadziliśmy obliczenia dla typowego domu jednorodzinnego ogrzewanego węglem kamiennym o zapotrzebowaniu wynoszącym obecnie 3,1 tony rocznie (mediana zapotrzebowania na węgiel kamienny w gospodarstwach domowych). Obliczyliśmy zapotrzebowanie na ciepło w każdej godzinie roku (metodą stopniogodzin). Dane do obliczeń energetycznych budynku przyjęliśmy na podstawie archiwalnych referencyjnych danych pogodowych udostępnianych przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju.² Jako reprezentatywną lokalizację w środkowej Polsce przyjęliśmy stację pogodową Warszawa-Okęcie, a dane dotyczące temperatury suchego termometru skorygowane zostały w górę o 2°C w celu uwzględnienia zmierzonego w Polsce w ostatnich dekadach wzrostu temperatur. Następnie dla tak określonego roku pogodowego zmierzaliśmy liczbę stopniogodzin poniżej temperatury 18°C w dniach ze średnią temperaturą poniżej 18°C w sezonie grzewczym od 20 września do 18 maja.

W przyjętym do analizy domu uwzględniliśmy wykorzystanie powietrznej pompy ciepła jako jedyne źródła ciepła do ogrzewania w godzinach z temperaturą zewnętrzną poniżej 0°C. Nawet jeśli w czasie mrozu korzystamy z dotychczasowego kotła, znacznie krótszy czas pracy pozwolił ograniczyć zużycie węgla z 3 100 kg do zaledwie 762 kg rocznie. W przypadku gazu ziemnego, zużycie spada proporcjonalnie o tyle samo - z 1 534 m³ (16 876 kWh) do 377 m³ (4 146 kWh) rocznie. Do obliczeń przyjęliśmy węgiel o kaloryczności 28 MJ/kg (wysoka wartość, charakterystyczna dla rosyjskich tzw. “ekogroszków”) w cenie 1 800 zł/t spalany w kotle o sprawności cieplnej 70%. Ceny i średnią wartość opałow gazu ziemnego przyjęliśmy na podstawie taryfy najpopularniejszego dostawcy.

Jako nowe źródło ciepła przyjęliśmy prostą powietrzną pompę ciepła (klimatyzator) o średnim COP (*Coefficient of Performance*) równym 4,6. Ta wartość oznacza, że przy użyciu 1 kWh prądu urządzenie doprowadza do pomieszczenia 4,6 kWh ciepła. Taka wydajność jest często spotykana wśród urządzeń dostępnych na rynku, a dzięki wykorzystaniu pompy ciepła tylko przy dodatniej temperaturze możliwe jest osiągnięcie wyższej efektywności niż podany w etykiecie współczynnik sezonowy (SCOP - *Seasonal Coefficient of Performance*). Koszt montażu 1 klimatyzatora wynosi ok. 4 tys. zł.

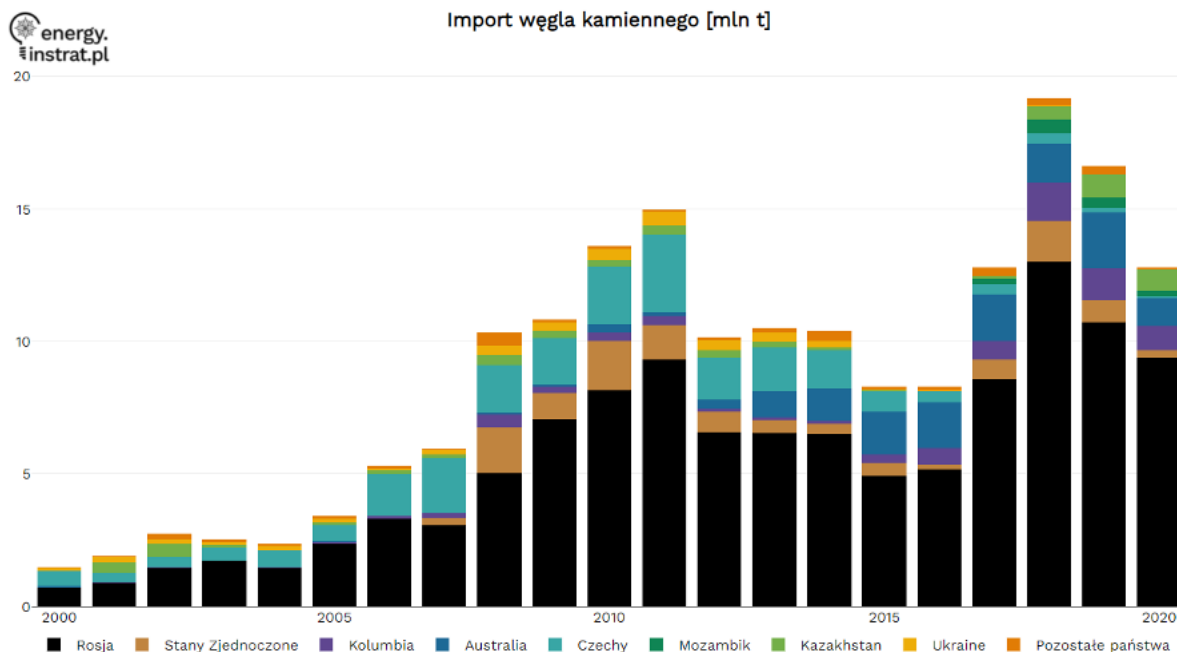
Klimatyzatory i pompy ciepła dostępne są w różnych kształtach i odmianach, są nawet takie przewidziane dla budynków zabytkowych, które nie wymagają montażu jednostki zewnętrznej, a jedynie umieszczenia w otworze okiennym, gdzie będzie dostęp do powietrza zewnętrznego. Klimatyzator po uruchomieniu nagrzewa powietrze szybciej niż piec, a do tego może działać jak oczyszczacz powietrza.

Dlaczego prąd jest produkowany z polskiego węgla, podczas gdy w składach opału króluje surowiec rosyjski?

Polskie elektrownie zawodowe korzystają niemal w całości z surowca od polskich kopalń, jednak węgiel dla gospodarstw domowych w istotnej części importujemy obecnie ze

² <https://www.gov.pl/web/archiwum-inwestycje-rozwoj/dane-do-obliczen-energetycznych-budynkow>

wschodu. Importowany surowiec często jest lepszej jakości - wysokokaloryczny, niskozasiarczony, o niewielkiej zawartości popiołu - dlatego jest oferowany do domowych urządzeń grzewczych - zarówno do tradycyjnych kotłów, ani do nowoczesnych, emitujących mniej zanieczyszczeń, automatycznych urządzeń z podajnikiem. Im nowszy kocioł, tym wyższe są zazwyczaj wymagania dotyczące jakości paliwa.



Węgiel importowany dla gospodarstw domowych z Rosji jest przeważnie posortowany według wymiaru - tzw. "groszek" trafia do kotłów automatycznych, a większe brytki - "kostka" i "orzech" do prostych kotłów z rusztem stałym. Polskie górnictwo nie dysponuje możliwościami szybkiego zwiększenia wydobycia tych najbardziej poszukiwanych rodzajów węgla - stąd też jedyną drogą do ograniczenia importu węgla z Rosji w krótkim terminie jest ograniczenie jego zużycia. Elektrownie są dostosowane do gorszej jakości węgla i przyjmują go w każdej postaci, bez względu na rozmiar ziarna. Są też wyposażone w systemy oczyszczania spalin, dzięki czemu są w stanie odfiltrować z komina większość tlenków siarki i pyłów. Z tego powodu produkowany w Polsce prąd tylko w znikomym stopniu zależy od rosyjskiego węgla, Oszczędzanie prądu jest zasadne, nie tylko ze względu na ochronę klimatu i portfela, ale też dlatego, że zaoszczędzony węgiel mógłby trafić do innych krajów Europy, które dziś polegają na węglu z Rosji. Wykorzystanie prądu (nawet z węgla) w pompie ciepła pozwala lepiej wykorzystać energię niż spalanie węgla w domowym kotle. Od kilku tygodni ceny węgla są najwyższe w historii i potrafią sięgać w hurcie nawet powyżej 2 000 zł za tonę

W jaki sposób rząd może pomóc gospodarstwom domowym w rezygnacji z węgla?

Całkowite embargo na węgiel z Rosji nie stanowiłoby zagrożenia dla polskiego sektora energetyki zawodowej, ale mogłoby pozostawić bez ogrzewania wiele gospodarstw domowych. Dlatego rząd powinien podjąć działania ostrożne ułatwiające odchodzenie od rosyjskiego opatu. W pierwszej kolejności należałoby uniemożliwić instalowanie ogrzewania węglowego w nowych i termomodernizowanych domach. Prymitywne kotły na węgiel

przyczyniają się do powstawania smogu, a drogie automatyczne kotły są uzależnione od ściśle wyselekcjonowanego paliwa, które pochodzi głównie ze wschodu. Nowe budynki powinny posiadać lepsze ocieplenie i odzysk ciepła z wentylacji (rekuperację), dzięki czemu będą tracić kilkukrotnie mniej ciepła do otoczenia. W takim budynku ogrzewanie można zapewnić przez cały rok tylko przy pomocy pompy ciepła, co pozwala na rezygnację z tradycyjnej instalacji grzewczej, składu na opał, kotła, komina i kotłowni. W domu pasywnym całkowity koszt ogrzewania, w tym podgrzewania ciepłej wody nie przekracza 2 000 zł rocznie.

Dodatkową pomocą, zarówno dla właścicieli domów, jak i mieszkań mogą stanowić dopłaty do klimatyzacji używanej w celu zastąpienia węgla do ogrzewania. Dla ludzi korzystających z węgla również latem powinny być wprowadzone dopłaty do bojlerów elektrycznych. Dobrym pomysłem jest też wyższe niż obecnie dofinansowanie pomp ciepła powietrze-woda do ciepłej wody użytkowej. Są one o kilka tysięcy złotych droższe od bojlerów, ale zużywają znacznie mniej prądu, więc różnica szybko się zwraca. To szczególnie istotne tam, gdzie zużycie wody jest większe, np. u rodzin wielodzietnych. W przypadku osób samotnych lub rodzin zużywających niewiele wody, ogrzewanie jej kotłem węglowym się nie opłaca, bo więcej opału traci się na rozpalenie kotła niż efektywnie zużytych zostanie na ogrzanie wody.

2. Gaz w mieszkaniach

Jak mogę zrezygnować z gazu w mieszkaniu?

Gaz w mieszkaniach jest najczęściej używany do ogrzewania wody w kotłach przepływowych (tzw. "Junkersach") i do gotowania. Jeśli chcemy zagrać Rosji na nosie i odciąć się od gazu, najłatwiej będzie zastąpić piecyk gazowy bojlerem elektrycznym. Jeszcze lepsze jest ogrzewanie wody małą dedykowaną pompą ciepła, która kilkukrotnie mniej prądu na ogrzanie tej samej ilości wody.

W kuchni zastąpienie gazu prądem jest łatwiejsze. Czajniki i piekarniki elektryczne są już powszechne, a rezygnacja z palników gazowych też nie jest problemem. Coraz częściej spotykane w polskich mieszkaniach kuchenki indukcyjne przekazują ciepło bezpośrednio do dna garnka, dzięki czemu gotowanie na nich jest znacznie szybsze niż na gazie. 2 litry wody można zagotować w 3 minuty. Kuchenka indukcyjna może też być ustawiona na bardzo niski bieg, dzięki czemu nic nie kipi, a potrawę można trzymać w ciepłe godzinami. Oprócz tego kuchenki indukcyjne łatwiej się czyści i zajmują mniejszą powierzchnię blatu.

Równie łatwo jak kuchenek na gaz ziemny, pozbędziemy się też gazu z butli. LPG jest wykorzystywane w domach niemal wyłącznie do gotowania, a jeśli tylko przyłączyć elektryczne nam pozwala, kuchenkę na gaz płynny z Rosji możemy zastąpić indukcyjną.

Czy rezygnacja z gazu się opłaca?

Najtańszy w zakupie jest bojler elektryczny. Takie urządzenie, ze zbiornikiem wystarczającym na prysznic dla całej rodziny, kosztuje ok. 500 zł. Mniejszy ogrzewacz nad umywalkę to natomiast koszt rzędu 250 zł. Pompy ciepła powietrze-woda są droższe - koszt razem ze zbiornikiem buforowym i doprowadzeniem powietrza z zewnątrz to co najmniej 7 tys. zł. O ile jednak bojler podniesie nasze łączne rachunki (nawet o tysiąc

złotyach rocznie), to pompa ciepła obniży je względem ogrzewania wody gazem (o 233 zł dla typowej rodziny).

W kuchni podstawą jest czajnik elektryczny (od 30 zł) i kuchenka mikrofalowa (od 300 zł). Płyta indukcyjna na 4 palniki kosztuje 1 000-1 500 zł. Przed zakupem trzeba sprawdzić, czy instalacja elektryczna pozwala jej podłączenie, bo w starym budownictwie nie zawsze jest to oczywiste - najlepsze działanie płyty indukcyjnej uzyskuje się, gdy jest podłączona do instalacji 3-fazowej o napięciu 400V. Obsługa poprzez panel dotykowy jest mniej wygodna niż przy użyciu gałek, ale rekompensuje to znacznie szersza regulacja mocy. Spotyka się też płyty kuchenne z grzałkami oporowymi (np. ceramiczne), ale są one niepraktyczne, bo nagrzewają się przez długi czas, a po wyłączeniu długo pozostają gorące.

Gotowanie na prądzie wyjdzie cenowo podobnie jak korzystanie z gazu. Plusem nowoczesnych kuchenek jest to, że ciepło wytwarzane jest metodą indukcji bezpośrednio w spodzie garnka. Unikamy w ten sposób strat ciepła, bo nie musimy ogrzewać spalin i całej masy powietrza opływającej palnik i kuchenkę. Poza tym rezygnując z gazu nie wytwarzamy spalin wewnątrz mieszkania, co jest istotne, gdy uświadomimy sobie, że 300-400 osób co roku umiera w Polsce wyniku zaccadzenia, a nawet poprawnie działająca kuchenka gazowa wydziela wewnątrz domu spaliny zawierające tlenek węgla, amoniak i rakotwórcze węglowodory aromatyczne. Zwróćmy uwagę na tłusty osad zbierający się na meblach i ścianach nad kuchenką gazową. Te same substancje krążą w powietrzu, którym oddychamy gotując.

Bez względu na to, czego używamy w kuchni, oszczędzajmy energię. Do czajnika starajmy się zatem nalewać tylko tyle wody ile potrzeba. Z piekarnika korzystajmy wtedy, gdy mamy do upieczenia coś większego - do wielu codziennych zadań wystarczy mikrofalówka, która znajduje się już w połowie polskich domów, a która zużywa znacznie mniej prądu niż piekarnik. Mikrofała jest nie tylko wygodniejsza, ale i tańsza w obsłudze, bo podgrzewa tylko jedzenie, a nie garnek, więc pobiera mniej energii niż inne sprzęty.

Ogrzewanie wody prądem wychodzi drożej niż przy użyciu gazu, bo bojler zużywa prąd nie tylko wtedy gdy odkręcamy kran. Dlatego wyłączajmy bojler, gdy nie korzystamy - np. podczas wyjazdów. Jeśli tylko gotujemy na gazie, odcięcie od rury może nam się bardzo opłacić, bo rachunek za prąd wzrośnie mniej niż wynosił nasz dotychczasowy rachunek za gaz. W nowych blokach wiele osób rezygnuje z przyłącza gazowego nawet jeśli mają już je doprowadzone do mieszkania.

W jaki sposób rząd może pomóc gospodarstwom domowym w odejściu od gazu?

Jedno z rozwiązań mogłoby stanowić dofinansowanie zastępowania przyłączy gazowych kuchenkami indukcyjnymi. Spośród 56% gospodarstw domowych korzystających z gazu ponad połowa wykorzystuje go tylko w kuchenkach. Osoby używające gazu do gotowania zużywają stosunkowo niewiele gazu, a zatem w wielu blokach sieć gazowa nie ma szans na siebie zarobić i przy okazji najbliższego remontu najlepiej ją zlikwidować. Zamiast tego można mieszkańcom zaproponować unowocześnienie instalacji elektrycznej pozwalające na zamontowanie na dachu fotowoltaiki i na kuchenki indukcyjne w każdym mieszkaniu.

Rząd powinien wesprzeć również doprowadzenie sieci ciepłowniczej do większej liczby budynków oraz wykorzystanie tego ciepła również do ogrzania wody. Aż 22% odbiorców ciepła miejskiego musi podgrzewać wodę innymi metodami, najczęściej gazem lub prądem, co niepotrzebnie powoduje wyższe koszty. Doprowadzenie do mieszkania ciepłej wody poprawi bezpieczeństwo mieszkańców i zwolni miejsce zajmowane dziś w łazience przez

piecyk lub bojler. Decyzja o przyłączeniu należy najczęściej do wspólnoty mieszkaniowej lub do samorządu.

Wiele gospodarstw domowych, zwłaszcza na wsi, korzysta z gazu LPG. Jest on droższy od ziemnego i bardziej kłopotliwy, ponieważ wymaga wymiany butli, a przy jego spalaniu powstaje więcej rakotwórczych związków. Gaz LPG praktycznie w całości importujemy z Rosji lub produkujemy z rosyjskiej ropy. Rząd powinien wspierać odchodzenie od gazu płynnego i modernizację sieci elektroenergetycznej, aby na nieprzerwanych dostawach prądu mogli niezawodnie polegać nie tylko mieszkańcy większych miast. Dziś z LPG korzysta co trzecie gospodarstwo domowe w Polsce, to paliwo wykorzystuje się prawie wyłącznie do gotowania.

W niektórych miejscach, np. w przemyśle chemicznym trudno jest zastąpić metan - główny składnik gazu ziemnego, więc rząd powinien zadbać o inne źródła tego paliwa - np. biometan produkowany z odpadów rolniczych czy metan wychwytywany z kopalń węgla. Gaz ziemny można też częściowo zastąpić wodorem produkowanym w procesie elektrolizy z okresowych nadwyżek prądu. Zapewnienie alternatywnych źródeł gazu (w tym wodoru) powinno być priorytetem, bo najwięcej gazu zużywa się przy produkcji nawozów, paliw i tworzyw sztucznych, a zatem braki gazu przekładają się na wzrost cen żywności i wszystkich innych towarów.

Gdzie zużywamy gaz ziemny?

Do czego zużywany jest gaz ziemny w gospodarstwach domowych?

W gospodarstwach domowych zużywa się około jednej piątej całego polskiego zużycia gazu.

■ Ogrzewanie ■ Podgrzewanie wody ■ Gotowanie



Źródło: GUS, 2020 • (dane za 2018 rok)



W gospodarstwach domowych zużywa się około jednej piątej całego gazu ziemnego i gazu LPG spalanego w naszym kraju. Mimo, że to osoby używające gazu do przygotowywania posiłków stanowią większość odbiorców, to najwięcej “błękitnego paliwa” zużywają ci, którzy ogrzewają nim domy. Odcięcie się od gazu ziemnego to nie tylko szansa na obniżenie rachunków dla wielu z nas, ale też pokazanie, że nie chcemy rosyjskiego gazu i możemy żyć bez niego.

3. Gaz w domach jednorodzinnych

Jak uniknąć podwyżek związanych z ogrzewaniem przy użyciu gazu?

Najwięcej za wzrost cen energii mogą zapłacić osoby wykorzystujące gaz do ogrzewania domów. Wśród odbiorców gazu 7,5 miliona gospodarstw domowych używa go do gotowania posiłków, 3,75 miliona do ogrzewania wody, a jedynie dwa miliony do ogrzewania swoich

czterech kątów. To ci ostatni odpowiadają jednak za ponad połowę całego zużycia. Już kilka miesięcy temu doszło do ogromnej podwyżki cen gazu, a jeśli rząd nie zacznie dopłacać jeszcze więcej jego importerom, następny sezon grzewczy będzie najdroższy w historii. Właściciele domów ogrzewanych błękitnym paliwem powinni pilnie rozważyć zmianę sposobu ogrzewania.

- Podłączenie do sieci ciepłowniczej - jeśli tylko jest możliwe, lepiej zrobić to jak najszybciej. Większość sieci ciepłowniczych ogrzewanych jest polskim węglem, ale coraz częściej wykorzystywane są odnawialne zasoby - woda geotermalna i biomasa. Cena ciepła z sieci jest zazwyczaj znacznie niższa niż ciepła z własnego kotła.
- Proste pompy ciepła (w tym klimatyzatory) - to również bardzo dobre rozwiązanie. Jeden klimatyzator typu "split" potrafi zaoszczędzić nawet tysiąc metrów sześciennych gazu rocznie. Podobnie jak w przypadku pieców węglowych, również kotły na gaz mogą być przez większość sezonu grzewczego wyłączone i dopiero gdy temperatura spadnie mocno poniżej zera, podjąć pracę.
- Zaawansowane pompy ciepła powietrze-woda - są lepsze, choć drogie, cena z montażem zaczyna się od kilkunastu tysięcy złotych. To dobre rozwiązanie, jeśli dom jest już ocieplony i potrzebuje niewiele ciepła, a do tego jest wyposażony w ogrzewanie niskotemperaturowe np. podłogowe. Dzięki takiej wydajnej instalacji grzewczej pompa ciepła może być mniejsza i tańsza, a przy tym bardzo ekonomiczna, tańsza w eksploatacji od kotła gazowego nawet do -10°C. Niektóre pompy ciepła mogą zapewniać zarówno CO, jak i CWU.
- Kominki - najtańsze źródło ciepła mogące wykorzystywać lokalne paliwo. Na pewno stanowią dobre zastępstwo dla gazu, jeśli cenimy sobie żywy ogień w naszym domu i jeśli pozwala na to uchwała antysmogowa. Kominki z płaszczem wodnym ogrzeją nam też CWU.
- Kotły na pellet - stosunkowo drogie (i nie całkiem bezobsługowe), ale czystsze od węglowych. Mogą służyć zarówno do CO, jak i do CWU i całkowicie zastąpić piec gazowy.
- Grzejniki elektryczne i promienniki podczerwieni - pobierają kilkukrotnie więcej prądu od pomp ciepła, a zatem powinny być stosowane tylko w ostateczności, najlepiej w nocnej taryfie.

Podstawą jednak powinno być ograniczenie ucieczki ciepła. Ocieplenie ścian i dachu to koszt rzędu 20-40 tys. zł (zależnie od wielkości budynku), jednak oszczędności są tak wielkie, że przy obecnych cenach węgla, gazu i prądu, położenie styropianu zwróci się w ciągu 6-8 lat. Koszt termomodernizacji (do 53 tys. zł) można odliczyć od podatku, a jeśli nie mamy pieniędzy, inwestycję możemy sfinansować z kredytu zabezpieczonego hipoteką. Raty będą niższe od sezonowych oszczędności, więc kredyt będzie spłacał się sam!

Ocieplenie ścian i dachu to podstawa, bo tą drogą w starym budynku ucieka ponad połowa ciepła, ale jeśli i tak musimy przeprowadzić większy remont, pomyślmy nad wymianą okien na szczelne i zamontowaniem wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Tutaj wydatki będą wyższe - dobre okna kosztują ponad 1 000 zł/m², jednak podnosimy w ten sposób komfort, bo powietrze zawsze będzie świeże i oczyszczone ze smogu. Za każdym razem, gdy ograniczamy ucieczkę ciepła, nasze źródło ciepła może być mniejsze, a zatem kupując pompę ciepła oszczędzamy kilka tysięcy złotych już przy zakupie, a potem co roku kilka tysięcy złotych na ogrzewaniu.

W jaki sposób instytucje publiczne mogą wesprzeć gospodarstwa wykorzystujące gaz do ogrzewania?

Zwiększając dopłaty do pomp ciepła (w tym klimatyzatorów). Jeśli razem z pompą ciepła decydujemy się na termomodernizację, dopłata powinna być wyższa i obejmować istotną część wydatków. Ocieplenie ścian i dachu, montaż klimatyzatorów i małej pompy ciepła do CWU to łączny koszt 40-80 tys. zł (zależnie od wielkości budynku), ale dzięki temu możemy ograniczyć zużycie gazu o ponad 90%! Taka inwestycja podniesie komfort życia i wartość nieruchomości, a nawet jeśli będziemy musieli sfinansować ją z kredytu, raty będą mogły zostać pokryte z samych oszczędności na gazie. Dopłaty i preferencyjne pożyczki dla osób o niskich dochodach powinny być na tyle wysokie, aby koszt głębokiej termomodernizacji wraz z instalacją pompy ciepła był niższy niż pozostanie przy obecnym kotle. Wsparcie powinno obejmować również zorganizowanie takiej inwestycji dla osób o niskich dochodach, aby unowocześnienie domów nie było zależne od poziomu zaradności życiowej i posiadanych oszczędności.

Inwestycje w budynki i instalacje wewnętrzne należą przede wszystkim do kompetencji samorządów i podmiotów niepublicznych, jednak w obecnym systemie podatkowym ci gracze (przede wszystkim samorządy) pozbawione zostały pieniędzy na rozwój. Rząd już dziś finansuje istotną część krajowej infrastruktury, w tym drogi i sieci energetyczne, powinien więc umożliwić unowocześnienie również infrastruktury lokalnej, szczególnie, że ogromne środki na transformację energetyczną (w tym 25 mld zł samych wpływów z opłat za emisje CO₂) trafiają właśnie do budżetu państwa.

Najbardziej skuteczne byłoby przeniesienie zadań związanych z modernizacją infrastruktury na samorządy i podmioty prywatne równoległe z przekazaniem im funduszy na te zadania (czy to w formie dotacji czy możliwości bezpośredniego ubiegania się o unijne środki). Modernizacja polskich domów i mieszkań, obejmująca zarówno głęboką termomodernizację, jak i remont instalacji i unowocześnienie wyposażenia, jest konieczna, aby zapewnić długofalowy rozwój i bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Jak możemy przyspieszyć ocieplanie naszych domów?

Inwestycje w oszczędność energii powinny być wspierane zarówno przez rząd, jak i przez samorządy, przy czym te ostatnie powinny otrzymać większą część przychodów z podatków, aby mogły realizować zaopatrzenie ludzi w ciepło, co jest ich obowiązkiem. Kotle na gaz nie powinny być wspierane z rządowych programów, bo nie są rozwiązaniem ani problemu ubóstwa energetycznego, ani problemu emisji gazów cieplarnianych. Wymiana kotła na gazowy często przeprowadzana jest zamiast termomodernizacji, co przywiązuje mieszkańców do zużywania wielkich ilości drogiego paliwa. Docelowo montaż kotłów na gaz powinien być zakazany, chyba że budynek już jest przyłączony do sieci dystrybuującej gaz z lokalnych, odnawialnych źródeł np. z biometanowni.

Potrzebujemy przyspieszenia "Fali Renowacji", czyli unijnego programu podnoszenia standardu i komfortu naszych mieszkań. Zgodnie z danymi w opublikowanej niedawno "Długoterminowej Strategii Renowacji Budynków" obecnie tylko 1% budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej to obiekty, które zużywają naprawdę niewiele ciepła (poniżej 50 kWh/m² rocznie). Strategia przewiduje, że do 2045 roku możemy mieć ich połowę, co nie jest zbyt ambitnym scenariuszem biorąc pod uwagę, że technologie stosowane przy budowie i renowacji są już powszechnie znane i stosowane w naszym kraju. Ogrzanie domu o powierzchni 130 m² gazem kosztuje 5 300 zł rocznie w przypadku przeciętnego budynku o zużyciu 200 kWh/m² rocznie i 1 325 zł w przypadku budynku o niskich stratach ciepła (poniżej 50 kWh/m²).

Wybrane opracowania Fundacji InStrat w ramach programu badawczego Energia & Klimat

- energy.instrat.pl - Baza danych o elektrowniach w Polsce
- energy.instrat.pl - Baza danych o kopalniach węglowych w Polsce
- Droga do celu. Odejście od węgla w polskiej elektroenergetyce (marzec 2021)
- Stracona szansa. Zaniedbania w polskiej polityce klimatycznej (kwiecień 2021)
- Wiatr w żagle. Zasada 10H a potencjał lądowej energetyki wiatrowej w Polsce (maj 2021)
- Co po węglu? Potencjał OZE w Polsce (czerwiec 2021)
- Brakujący element układanki. Rozważania o bezpieczeństwie energetycznym (grudzień 2021)