

Hybrydowe systemy z pompą ciepła: rzadko sensowne, jeszcze rzadziej konieczne

Autor: dr inż. Marek Miara. Oryginał opublikowany 09.12.2025 (niem.); wersja polska: 22.09.2026.

		hybrydowe systemy pomp ciepła są:	
		konieczne	sensowne
	jednorodzinne nowe		
	jednorodzinne starsze		
	wielorodzinne nowe		
	wielorodzinne starsze		nie
			tak

konieczne – na przykład nie można przyłączyć źródła ciepła sensowne – np. ekonomicznie bardziej korzystne

Transformacja energetyczna wymaga całkowitego odejścia od paliw kopalnych ze względu na rachunek ekonomiczny, bezpieczeństwo energetyczne i ochronę klimatu. W debacie publicznej wciąż jednak pojawiają się tak zwane instalacje hybrydowe jako rzekomo pragmatyczne rozwiązanie. Co właściwie kryje się za tą technologią i dla kogo mogłaby być rzeczywiście sensowna? Analiza wyników badań naukowych daje jednoznaczny obraz. Instalacje hybrydowe są sensownym wyborem jedynie w wyjątkowych przypadkach i niosą ze sobą długoterminowe ryzyko, zarówno dla gospodarstw domowych, niezależności energetycznej, jak i dla ochrony klimatu.

Czym jest instalacja hybrydowa?

System grzewczy, w którym ciepło dostarczane jest wyłącznie przez pompę ciepła, określa się jako monowalentny. Gdy pompa ciepła jest jedynie wspomagana grzałką elektryczną, korzystającą z tego samego nośnika energii, mówimy o systemie monoenergetycznym.

Gdy obok pompy ciepła ciepło dostarcza dodatkowe urządzenie grzewcze, na przykład kocioł gazowy lub kocioł na olej opałowy czy biomasę, mówimy o systemach biwalentnych. Pod pojęciem hybrydowej pompy ciepła rozumie się zwykle system, w którym te dwa źródła ciepła, oparte na różnych nośnikach energii, takich jak na przykład prąd i gaz, są połączone wspólnym sterowaniem.

Unijne przepisy w sprawie tak zwanego Ekoprojektu (ang. *ecodesign*) określają minimalne wymagania dotyczące efektywności energetycznej i oddziaływania na środowisko, które muszą spełniać urządzenia wprowadzane na rynek Unii Europejskiej, w tym urządzenia grzewcze. Zgodnie z rozporządzeniem wydanym na tej podstawie hybrydowa pompa ciepła to instalacja zespolona, łącząca urządzenie grzewcze z pompą ciepła z dodatkowym urządzeniem grzewczym, zazwyczaj opartym na paliwach

kopalnych lub biomasie. Oba komponenty współpracują ze sobą, zapewniając ogrzewanie pomieszczeń i ewentualnie przygotowanie ciepłej wody.¹

Na rynku dostępne są różne konfiguracje instalacji hybrydowych z pompą ciepła: zarówno takie, w których dominuje pompa ciepła uzupełniona jedynie małym kotłem szczytowym o niewielkiej mocy grzewczej, jak i takie, które są przede wszystkim zasilane przez kocioł gazowy lub olejowy, jedynie wspomagany przez małą pompę ciepła.

Dlaczego rozważa się instalacje hybrydowe?

Za instalacjami hybrydowymi przemawia kilka argumentów. Krytyczna analiza pokazuje jednak, że przy bliższym przyjrzeniu się rzadko są one przekonujące.

Argument 1: wysokie zapotrzebowanie na energię grzewczą

Często podawanym argumentem na rzecz systemów hybrydowych jest bardzo wysokie zapotrzebowanie budynku na energię grzewczą i wynikające z niego wymagania zarówno co do mocy grzewczej urządzeń, jak i temperatury zasilania instalacji. Gdyby pompa ciepła nie była w stanie w każdych warunkach dostarczyć potrzebnego ciepła, musiałoby ją wspierać dodatkowe źródło ciepła.

Fakty: W przypadku domów jedno- i dwurodzinnych, przy odpowiednio dobranej pompie ciepła, taki przypadek jest bardzo rzadko spotykany. Wyniki projektów monitoringowych w budynkach istniejących jednoznacznie pokazują, że pompy ciepła, w tym te, które czerpią energię z powietrza zewnętrznego, są w stanie dostarczyć potrzebne ciepło nawet w trakcie bardzo mroźnych okresów. Radzą sobie z tym samodzielnie lub przy niewielkim wsparciu grzałki elektrycznej. W badanych instalacjach terenowych średni udział grzałki elektrycznej w całkowitym zużyciu prądu wynosił poniżej 2 procent.²

Argument 2: optymalizacja ekologiczna

Wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej maleje też efektywność pompy ciepła. Zwolennicy „optymalizacji ekologicznej” zakładają więc, że poniżej pewnego poziomu efektywności, przy polskim miksie energetycznym opartym w większości na paliwach kopalnych, bardziej ekologiczne może być ogrzewanie kotłem na paliwa kopalne niż pompą ciepła.

Fakty: Ten argument opiera się na nieaktualnych założeniach. Wskaźnik emisyjności polskiej energii elektrycznej wyniósł w 2024 roku około 553 gramów CO₂ na kilowatogodzinę, co oznacza spadek względem 597 gramów w roku 2023³. Standardowy wskaźnik emisji ze spalania gazu ziemnego wynosi natomiast około 202 gramów CO₂ na kilowatogodzinę⁴. Przy średniej wartości rocznego współczynnika efektywności pomp ciepła (SPF) na poziomie 3,4 (wartość potwierdzona badaniami monitoringowymi) oraz sprawności kotła gazowego na poziomie 90 procent, próg opłacalności ekologicznej, czyli wartość COP, przy której emisja pompy ciepła zrównuje się z emisją kotła gazowego, wynosi około 2,5. Rzeczywista efektywność eksploatowanych instalacji jest więc wyraźnie wyższa niż ten próg, dzięki czemu pompa ciepła pozostaje bardziej ekologiczna od kotła gazowego również w polskich warunkach, choć margines bezpieczeństwa jest mniejszy niż w Niemczech, gdzie przy tamtejszym miksie energetycznym analogiczny próg wynosi około 1,5.

Warto dodać dwa aspekty. Po pierwsze, polski miks elektroenergetyczny szybko się zmienia, a jego wskaźnik emisyjności spadł w ciągu jednego roku o kilka procent, co z czasem będzie dodatkowo poszerzać margines na korzyść pompy ciepła. Po drugie, porównanie z kotłem gazowym jest dla pompy ciepła najbardziej wymagające. W porównaniu z kotłami na olej opałowy, a zwłaszcza z kotłami węglowymi każdego rodzaju, pompa ciepła jest z ekologicznego punktu widzenia bezkonkurencyjna.

Argument 3: oszczędność kosztów eksploatacji

Zależna od temperatury zewnętrznej efektywność pompy ciepła wpływa na bieżące koszty eksploatacji. Z tego faktu wyciąga się ogólny wniosek, że poniżej określonej temperatury zewnętrznej efektywność mogłaby być na tyle niska, że opłacalne stałoby się przejściowe wykorzystanie kotła na paliwo kopalne.

Fakty: Przy aktualnych cenach prądu i gazu w Polsce, wynoszących orientacyjnie 1,00 PLN za kilowatogodzinę prądu⁵ oraz 0,34 PLN za kilowatogodzinę gazu w taryfie dla gospodarstw domowych⁶, oraz przy sprawności kotła gazowego na poziomie 90 procent, próg opłacalności kosztowej pompy ciepła, czyli wartość COP, przy której koszt ogrzewania pompą ciepła zrównuje się z kosztem ogrzewania gazem, wynosi około 2,6. Jak już wcześniej wspomniano, średnia wartość SPF uzyskana w wielu projektach monitoringowych jest wyraźnie wyższa, co oznacza, że pompa ciepła pozostaje tańsza w eksploatacji niż kocioł gazowy w zdecydowanej większości sezonu grzewczego. Ewentualna korzyść finansowa w tych krótkich momentach najniższych wartości temperatury zewnętrznej nie niweluje dodatkowych kosztów wynikających z dodatkowego źródła ciepła.

Pełniejszy obraz daje porównanie z paliwami stałymi, które w polskich domach jednorodzinnych wciąż są powszechne. Pellet drzewny kosztuje obecnie w większości składów od 2200 do 2600 PLN za tonę⁷. Przy wartości opałowej około 18 MJ/kg⁸ i sprawności kotła na poziomie 85 procent daje to koszt ciepła około 0,56 PLN za kilowatogodzinę, czyli prawie dwa razy więcej niż w przypadku pompy ciepła, gdzie przy SPF na poziomie 3,4 wynosi on około 0,29 złotego za kilowatogodzinę. Ekogroszek jest wyraźnie tańszy niż pellet i kosztuje zwykle od 1300 do 1800 złotych za tonę, przy wartości opałowej 23-24 MJ/kg⁹. Przy sprawności kotła na poziomie 80 procent koszt ciepła pozyskanego z ekogroszku wynosi od około 0,24 do 0,35 złotego za kilowatogodzinę, a więc mieści się w tym samym przedziale co koszt ogrzewania pompą ciepła.

Ten rachunek pomija jednak kilka istotnych czynników: obsługę kotła i składowanie opału, ograniczenia wynikające z uchwał antysmogowych, znacznie wyższą emisję CO₂ i pyłów oraz planowane objęcie paliw stosowanych w budynkach unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS2), które podniesie koszt paliw kopalnych. Ceny paliw stałych są też znacznie bardziej zmienne niż ceny prądu. Na przykład pellet kosztował jeszcze we wrześniu 2025 roku około 1400 złotych za tonę, czyli niemal o połowę mniej niż obecnie.

Analiza według typów budynków

Sensowność oraz konieczność wykonania instalacji hybrydowych należy rozpatrywać w zależności od typu budynku. Analiza ta pokazuje, że w zdecydowanej większości przypadków lepszym wyborem jest rozwiązanie monowalentne lub monoenergetyczne, oparte wyłącznie na pompie ciepła.

Nowe domy jednorodzinne

Rekomendacja: instalacja hybrydowa jest nieuzasadniona

Nowe budynki budowane są zgodnie z aktualnymi standardami energetycznymi i mają bardzo dobrą izolację termiczną. Zapotrzebowanie na energię grzewczą jest odpowiednio niskie, co przekłada się też na niską temperaturę zasilania. Nowoczesne pompy ciepła mogą pokryć całe zapotrzebowanie bez problemu, nawet w najzimniejsze dni roku. Instalacja hybrydowa powodowałaby tu niepotrzebne koszty inwestycyjne. W budynkach nowych nie ma potrzeby ani zasadności stosowania ogrzewania rezerwowego opartego na paliwach kopalnych czy biomasie.

Istniejące domy jednorodzinne

Rekomendacja: instalacja hybrydowa tylko w wyjątkowych przypadkach

Badania terenowe prowadzone w Europie przez ostatnie 20 lat jednoznacznie pokazują, że pompy ciepła sprawdzają się bardzo dobrze także w budynkach istniejących. Badane instalacje monoenergetyczne były w stanie zapewnić potrzebną moc nawet w domach o bardzo wysokim zapotrzebowaniu na energię grzewczą.

W bardzo rzadkich przypadkach, na przykład w skrajnie źle izolowanych budynkach o bardzo wysokiej temperaturze zasilania powyżej 65 stopni Celsjusza i bez możliwości optymalizacji systemu przekazywania ciepła, rozwiązanie hybrydowe mogłoby zostać rozważone jako czasowe rozwiązanie przejściowe. Powinno to jednak zawsze wiązać się z jasnym planem pełnej dekarbonizacji. Proste i niedroge prace termomodernizacyjne lub wymiana pojedynczych grzejników w większości przypadków wystarczają, by zapewnić dobrą pracę pompy ciepła, przy jednoczesnej redukcji kosztów ogrzewania. W konsekwencji rozwiązania hybrydowego można w większości przypadków uniknąć.

Nowe budynki wielorodzinne

Rekomendacja: instalacja hybrydowa jest nieuzasadniona

W nowo budowanych budynkach wielorodzinnych instalacje hybrydowe zasilane z paliw kopalnych są w większości przypadków zbędne i oznaczają zmarnowaną szansę na pełne wykorzystanie swobody projektowej. Największa zaleta budownictwa nowego polega na tym, że już na etapie projektu można stworzyć idealne warunki budowlane, prowadzące do minimalnego obciążenia cieplnego i niskiej temperatury zasilania. Sama pompa ciepła może w tych warunkach w pełni zapewnić zapotrzebowanie na ciepło. Decyzja o instalacji hybrydowej oznacza w przeważającej liczbie przypadków niepotrzebny wydatek ze względu na podwójną infrastrukturę: dla pompy ciepła oraz na przykład dodatkowo przyłączy gazowe wraz z instalacją odprowadzania spalin dla kotła gazowego. Zwiększa to koszty budowy, zajmuje cenną powierzchnię w pomieszczeniu technicznym i nie daje żadnej mierzalnej korzyści w zakresie efektywności. Przeciwnie, wiąże budynek długoterminowo z paliwem kopalnym, którego ceny i opłaty sieciowe będą w nadchodzących dekadach rosnać, mimo że rozwiązanie w pełni elektryczne pozwoliłoby uniknąć tej zależności.

Istniejące budynki wielorodzinne

Rekomendacja: instalacja hybrydowa tylko przy ograniczeniach technicznych

Przy modernizacji istniejących budynków wielorodzinnych mogą wystąpić specyficzne wyzwania techniczne, które utrudniają zastosowanie rozwiązania opartego wyłącznie na pompie ciepła. W przeciwieństwie do budownictwa nowego, nie ma tu pełnej swobody wyboru systemu. Barierami mogą być: ograniczona powierzchnia lub warunki lokalne utrudniające przyłączenie źródła ciepła (na przykład brak miejsca na odwierty gruntowe), wyższa wymagana temperatura zasilania w niezaizolowanym budynku istniejącym, złożone uwarunkowania hydrauliczne oraz ograniczenia akustyczne. Niemiecki projekt badawczy „LowEx-Bestand” szczegółowo przeanalizował te wymagania.¹⁰ W takich przypadkach, gdy źródło ciepła nie może zostać przyłączone w wystarczającym zakresie lub brakuje miejsca na odpowiednio zwymiarowaną pompę ciepła, rozwiązanie hybrydowe może zostać rozważone jako rozwiązanie przejściowe, a w szczególnych przypadkach jako docelowe. Kocioł wykorzystujący paliwa kopalne lub biomasę służy wówczas do pokrycia luki obciążenia szczytowego, podczas gdy pompa ciepła dostarcza energię cieplną w normalnych warunkach.

Wyzwanie ciepłej wody użytkowej w budynkach wielorodzinnych

Często podnoszonym argumentem za instalacjami hybrydowymi w budynkach wielorodzinnych jest przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Wymogi prawne dotyczące zapobiegania namnażaniu się pałeczek *Legionella* wymagają wysokiej temperatury w zasobniku i w instalacji.¹¹ Ta temperatura może w wielogabarytowych budynkach wielorodzinnych, z odpowiednio długimi przewodami hydraulicznymi, stanowić wyzwanie dla pomp ciepła. Dlatego w takich przypadkach często stosuje się rezerwowe kotły wykorzystujące paliwa kopalne. Jednak i tu istnieją sprawdzone rozwiązania techniczne.

Mieszkaniowe stacje wymiennikowe, w tym tak zwane stacje świeżej wody, podgrzewają wodę pitną przepływowo. Ponieważ objętość instalacji za stacją wynosi poniżej trzech litrów, niemieckie przepisy zwalniają takie instalacje z rygorystycznych wymogów temperaturowych, a pompa ciepła może dostarczać wyraźnie niższą temperaturę, co zwiększa jej efektywność. Polskie warunki techniczne dla budynków nie przewidują takiego wyjątku i wymagają, aby instalacja umożliwiała uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury od 55 do 60 stopni Celsjusza.¹² W polskich warunkach zaletą tego rozwiązania jest więc przede wszystkim mniejsze ryzyko higieniczne, ponieważ nie ma dużego zasobnika wody pitnej ani długich przewodów z ciepłą wodą, natomiast zysk efektywności jest mniejszy niż w Niemczech. W Niemczech ta technika jest już standardem w nowych budynkach i może być również wykorzystywana w budynkach istniejących.

W systemach mieszanych, centralno-zdecentralizowanych, centralna pompa ciepła zaspokaja obciążenie podstawowe w sieci ciepłej na niższym poziomie temperaturowym, przy czym w układ dodatkowo włączone są mniejsze, zdecentralizowane pompy ciepła, tak zwane pompy dogrzewające, w każdym mieszkaniu. Rozwiązanie to umożliwia efektywne dostarczanie zarówno ciepła grzewczego, jak i ciepłej wody, bez dużych strat przesyłowych.

Kolejną opcją jest dezynfekcja termiczna grzałką elektryczną, w której pompa ciepła pokrywa obciążenie podstawowe, podczas gdy grzałka elektryczna wykorzystywana jest jedynie do okresowej dezynfekcji termicznej powyżej 60 stopni Celsjusza. Zwiększa to zużycie prądu, jednocześnie jednak całkowicie eliminuje użycie paliw kopalnych.

W systemach z centralnym zasobnikiem wody, pracujących w niższej temperaturze, higieniczna eksploatacja może być zapewniona także przez zastosowanie technologii ultrafiltracji. Filtry te zatrzymują zarazki i mikroorganizmy, w tym pałeczki *Legionella*, pozwalając utrzymywać niższą temperaturę wody w zasobniku i tym samym przyczyniają się do zwiększenia efektywności pompy ciepła. Zastosowanie takich instalacji jest jednak wciąż w fazie badań i obecnie nie jest jednoznacznie dopuszczone jako sposób spełnienia wymaganego standardu higienicznego.

Problemy i ryzyka instalacji hybrydowych

Badania terenowe pokazują, że złożoność instalacji hybrydowych może w praktyce prowadzić do wielu mierzalnych problemów.¹³

Problemy z regulacją: Skomplikowane sterowanie systemem hybrydowym jest podatne na błędy. W wielu przypadkach udokumentowano, że kocioł na paliwa kopalne, gazowy lub olejowy, włączał się niepotrzebnie często i na dłuższy czas z powodu nadmiernie ostrożnych kryteriów komfortu lub błędów w sterowaniu, co w sposób niepożądany zwiększało udział paliw kopalnych w pokryciu zapotrzebowania na energię cieplną.

Nieefektywność wynikająca ze złożonej hydrauliki: Połączenie dwóch źródeł ciepła prowadzi do bardziej złożonej hydrauliki, która może powodować błędne przepływy w obiegu grzewczym. Powoduje to straty energii, ponieważ utrzymywana jest niepotrzebnie wysoka temperatura.

Błędna inwestycja wskutek przewymiarowania: Udokumentowano instalacje, w których kocioł na paliwa kopalne po uruchomieniu praktycznie nigdy nie pracował lub jego praca była całkowicie marginalna. W takich przypadkach odpowiednio zwymiarowana pompa ciepła mogłaby samodzielnie zapewnić dostawę ciepła, a komponent hybrydowy okazał się zbędną inwestycją.

Złożoność rozwiązania hybrydowego jest tym samym największym czynnikiem ryzyka, ponieważ prowadzi ona w wielu przypadkach albo do wyższej emisji, albo do niepotrzebnych inwestycji. Albo do obu tych negatywnych skutków naraz.

Sensowne „hybrydy”: pompa ciepła i odnawialne źródła energii

W tym artykule pod pojęciem instalacji hybrydowej rozumiana jest przede wszystkim krytycznie oceniana kombinacja pompy ciepła i kotła wykorzystującego paliwa kopalne. W przeciwieństwie do niej są sensowne konfiguracje hybrydowe, łączące pompę ciepła z innymi odnawialnymi źródłami energii, jak na przykład kolektory słoneczne czy instalacja fotowoltaiczna. Takie kombinacje, ewentualnie uzupełnione magazynem energii, mogą znacząco zwiększyć efektywność pompy ciepła i stopień samowystarczalności budynku, bez sięgania po paliwa kopalne. Systemy te będą omówione w późniejszych częściach serii.

Dygresja: Holandia, przypadek szczególny

Rozpowszechnienie hybrydowych pomp ciepła w Holandii jest mniej dowodem na uniwersalną wyższość tej technologii, a bardziej wynikiem specyficznych uwarunkowań technicznych i politycznych, które można skopiować w innych krajach tylko w ograniczonym zakresie.

O sukcesie tej technologii w Holandii zdecydowały przede wszystkim kompaktowe i tanie systemy hybrydowe typu add-on. Przed dotacjami kosztują one zwykle kilka tysięcy euro, a więc znacznie mniej niż kompletna instalacja pompy ciepła w Niemczech. Montaż jest prosty. Urządzenie podłącza się bezpośrednio do istniejącego kotła gazowego w ciągu jednego lub dwóch dni, a niewielka jednostka wewnętrzna pompy ciepła mieści się obok praktycznie każdego kotła. Dotacje państwowe pokrywają dodatkowo od 20 do 30 procent kosztów inwestycji. Ponieważ taki system pozwala zaoszczędzić przeciętnie od 60 do 75 procent gazu, dla budynków istniejących bilans kosztów i korzyści wypada pozytywnie. Wykorzystanie ciepła z powietrza wywiewanego z instalacji wentylacji mechanicznej, powszechnych w Holandii, było ważne na początku wprowadzania tych systemów na rynek, ale w obecnych systemach add-on nie odgrywa już znaczącej roli.

Politycznie system hybrydowy pozycjonowano jako pragmatyczny, szybki do wdrożenia i finansowo dostępny dla właścicieli domów krok przejściowy, mający na celu szybkie obniżenie wysokiego zużycia gazu. Podstawowa zależność od kopalnej infrastruktury gazowej jednak pozostaje, wraz z powiązanym długoterminowym ryzykiem rosnących opłat sieciowych i opóźnionej pełnej dekarbonizacji. Regulacja wyraźnie podkreśla tę zróżnicowaną strategię. Rozwiązanie hybrydowe ma od 2026 roku stać się minimalnym standardem przy wymianie kotła w budynkach istniejących, podczas gdy nowe budynki muszą już od 2025 roku być ogrzewane w pełni w oparciu o energię elektryczną. Ambitny cel dwóch milionów instalacji hybrydowych do 2030 roku pokazuje świadomą decyzję o stopniowej transformacji poprzez kosztowo efektywne rozwiązania przejściowe. Strategia ta pozwala uniknąć często błędnie przedstawianej jako konieczna, kompleksowej termomodernizacji. Jednocześnie rezygnuje ona z pełnej

dekarbonizacji, która, dzięki monoenergetycznym pompom ciepła, jest już dziś możliwa nawet w budynkach istniejących i to często bez termomodernizacji.

Efekt lock-in i niedostateczna dekarbonizacja

Instalacje hybrydowe mogą długoterminowo stać się pułapką technologiczną, opóźniającą lub uniemożliwiającą pełną dekarbonizację. Konkretnie ryzyka są następujące:

- Wiele krajów planuje znaczące ograniczenie zużycia gazu w sektorze budynków do 2040 roku. Wątpliwe jest, czy instalowane obecnie w dużej liczbie instalacje hybrydowe zostaną do tego czasu odpowiednio wcześniej wymienione.
- Wraz z postępującą elektryfikacją systemów grzewczych firmy dostarczające gaz (lub inne paliwa kopalne) będą musiały rozłożyć koszty infrastruktury na mniejszą liczbę odbiorców. Opłata sieciowa za metr sześcienny gazu będzie rosła, tym silniej, im mniej odbiorców pozostanie podłączonych do sieci. Gospodarstwa domowe z instalacjami hybrydowymi, które nadal korzystają z gazu, będą musiały ponosić te rosnące koszty.
- Instalacja kopalnego systemu hybrydowego daje wygodną możliwość odłożenia w czasie koniecznej termomodernizacji budynku. Przez to całkowite zapotrzebowanie na ciepło pozostaje niepotrzebnie wysokie. Zamiast redukcji zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, inwestuje się w kompensację za pomocą techniki hybrydowej, co opóźnia drogę do neutralności klimatycznej. Dla odbiorców końcowych może to być także pułapka kosztowa, wynikająca z bardzo prawdopodobnego wzrostu cen paliw kopalnych.

Rekomendacja dla właścicieli domów i decydentów

Dla właścicieli i właścicieli domów obowiązuje jasna zasada. W zdecydowanej większości przypadków rozwiązanie oparte jedynie na pompie ciepła, a więc monowalentne lub monoenergetyczne, jest technicznie, ekologicznie i długoterminowo ekonomicznie najsensowniejszą opcją. Technologia pomp ciepła jest dojrzała, jej efektywność w budynkach istniejących wielokrotnie udowodniona, a rozwiązanie to pozwala uniknąć przyszłej zależności od infrastruktury paliw kopalnych oraz wzrostu cen tych paliw.

Stosowanie rozwiązań hybrydowych z technologią opartą na paliwach kopalnych powinno być zawężone do jasno określonych wyjątków. Na przykład, gdy w dużych, istniejących budynkach wielorodzinnych występują specyficzne ograniczenia techniczne związane z dostępnością źródeł ciepła lub gdy zmiana systemu ciepłej wody użytkowej wiązałaby się obecnie z niewspółmiernie wysokim kosztem. Także wtedy kluczowa jest wiążąca ścieżka transformacji w kierunku rozwiązania w pełni opartego na odnawialnych źródłach energii.

Dla decydentów politycznych oznacza to, że jeśli systemy energetyczne mają być ukierunkowane na neutralność klimatyczną, należy unikać nowych efektów lock-in w infrastrukturę dla kopalnych źródeł energii. W europejskich warunkach klimatycznych potencjalne korzyści ze stosowania systemów hybrydowych są ograniczone i niepewne, podczas gdy związane z nimi ryzyko, zarówno dla gospodarstw domowych, jak i dla systemu energetycznego, może być znaczące.¹⁴

Podsumowanie

Hybrydowe systemy pomp ciepła z kotłami na paliwa kopalne lub biomasę są sensowne tylko w nielicznych, wąsko zdefiniowanych wyjątkowych przypadkach. Często podnoszone argumenty za ich wykorzystywaniem relatywizują się przy dokładniejszej analizie lub okazują się nieaktualne.

Krótkoterminowe korzyści z elastyczności są długoterminowo okupione wyższym kosztem inwestycyjnym i eksploatacyjnym, dodatkową złożonością systemu oraz opóźnioną dekarbonizacją. Wszędzie tam, gdzie jest to technicznie możliwe, standardem powinny więc być w pełni elektryczne systemy pomp ciepła, oparte na odnawialnych źródłach energii.

Najważniejsze przesłania:

- Hybrydowa pompa ciepła łączy pompę ciepła z drugim urządzeniem grzewczym, najczęściej zasilanym paliwem kopalnym. Oba urządzenia mają wspólny system sterowania.
- Nawet przy polskim miesie energetycznym pompa ciepła powoduje mniejszą emisję CO₂ niż kocioł gazowy, a w porównaniu z kotłem węglowym jej przewaga jest bardzo duża.
- Przy obecnych cenach w Polsce ogrzewanie pompą ciepła jest tańsze niż gazem czy pelletem i porównywalne kosztowo z ekogroszkiem, który powoduje jednak znacznie wyższą emisję CO₂ i zanieczyszczeń powietrza.
- W nowych budynkach instalacja hybrydowa oznacza niepotrzebne koszty i podwójną infrastrukturę.
- Uzasadnienie dla rozwiązania hybrydowego istnieje głównie w dużych, istniejących budynkach wielorodzinnych z ograniczeniami technicznymi.
- Złożone sterowanie i hydraulika instalacji hybrydowych w praktyce często zwiększają emisję lub prowadzą do zbędnych inwestycji.
- Instalacja hybrydowa grozi uzależnieniem od infrastruktury gazowej i rosnących opłat sieciowych, zamiast prowadzić do pełnej dekarbonizacji.

Źródła

- ¹ Rozporządzenie Komisji (UE) nr 813/2013 z dnia 2 sierpnia 2013 r. wdrażające dyrektywę 2009/125/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla ogrzewaczy pomieszczeń i ogrzewaczy wielofunkcyjnych. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 239, 6 września 2013, s. 136-162.
- ² Heatpumpswatch.org (2025): 20 lat badań terenowych: pompy ciepła efektywne w budynkach istniejących. Dostępne pod adresem: heatpumpswatch.org/de/20-jahre-feldstudien-waermepumpen-effizient-im-altbau [dostęp: 25.11.2025].
- ³ Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) (2025): Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej za 2024 rok. Publikacja: grudzień 2025.
- ⁴ Wskaźnik emisji CO₂ ze spalania gazu ziemnego, dane KOBiZE, cytowane za: reco.com.pl (2026): Wskaźniki emisji KOBiZE 2025: kompletny przewodnik po aktualnych wartościach i zmianach w raportowaniu.
- ⁵ Vaillant Polska (2025): Ceny energii elektrycznej i gazu w 2025 roku. Dostępne pod adresem: vaillant.pl [stan na: 09.2026].
- ⁶ kb.pl (2026): Porównanie cen gazu grzewczego w 2026 roku [stan na: 25.02.2026].
- ⁷ kb.pl (2026): Ceny pelletu we wrześniu 2026. Dostępne pod adresem: kb.pl/aktualnosci/ogrzewanie/ceny-pelletu-we-wrzesniu-2026 [dostęp: 23.09.2026].
- ⁸ kb.pl (b.d.): Dlaczego pellet różni się kalorycznością? Dostępne pod adresem: kb.pl/aktualnosci/ogrzewanie/dlaczego-pellet-rozni-sie-kalorycznoscia [dostęp: 23.09.2026].
- ⁹ topagrar.pl (2026): Ceny ekogroszku w sierpniu 2026. Ile trzeba zapłacić za tonę? Dostępne pod adresem: topagrar.pl/finanse/ceny-ekogroszku-w-sierpniu-2026-ile-trzeba-zaplacic-za-tone-2688683 [dostęp: 23.09.2026].
- ¹⁰ Neubert, D.; Glück, C.; Wapler, J.; Marko, A.; Bongs, C.; Felsmann, C. (2024): Field Trial Evaluation of a Hybrid Heat Pump in an Existing Multi-Family House before and after Renovation. *Energies*, 17(6), 1502. Dostępne pod adresem: doi.org/10.3390/en17061502.
- ¹¹ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 maja 2026 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2026 poz. 748), obowiązujące od 24.06.2026; obejmuje m.in. monitorowanie pałeczek *Legionella* w ciepłej wodzie użytkowej.
- ¹² Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1225 ze zm.), § 120 ust. 2.
- ¹³ D. Günther i in. (2025): WP-QS im Bestand: Entwicklung optimierter Versorgungskonzepte und nachhaltiger Qualitätssicherungsmaßnahmen für Wärmepumpen im EFH-Bestand. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg, raport końcowy, październik 2025.
- ¹⁴ Gibb, D.; Lowes, R. (2024): One foot in the past: The role of hybrid heat pumps in Europe. Regulatory Assistance Project, październik 2024.