

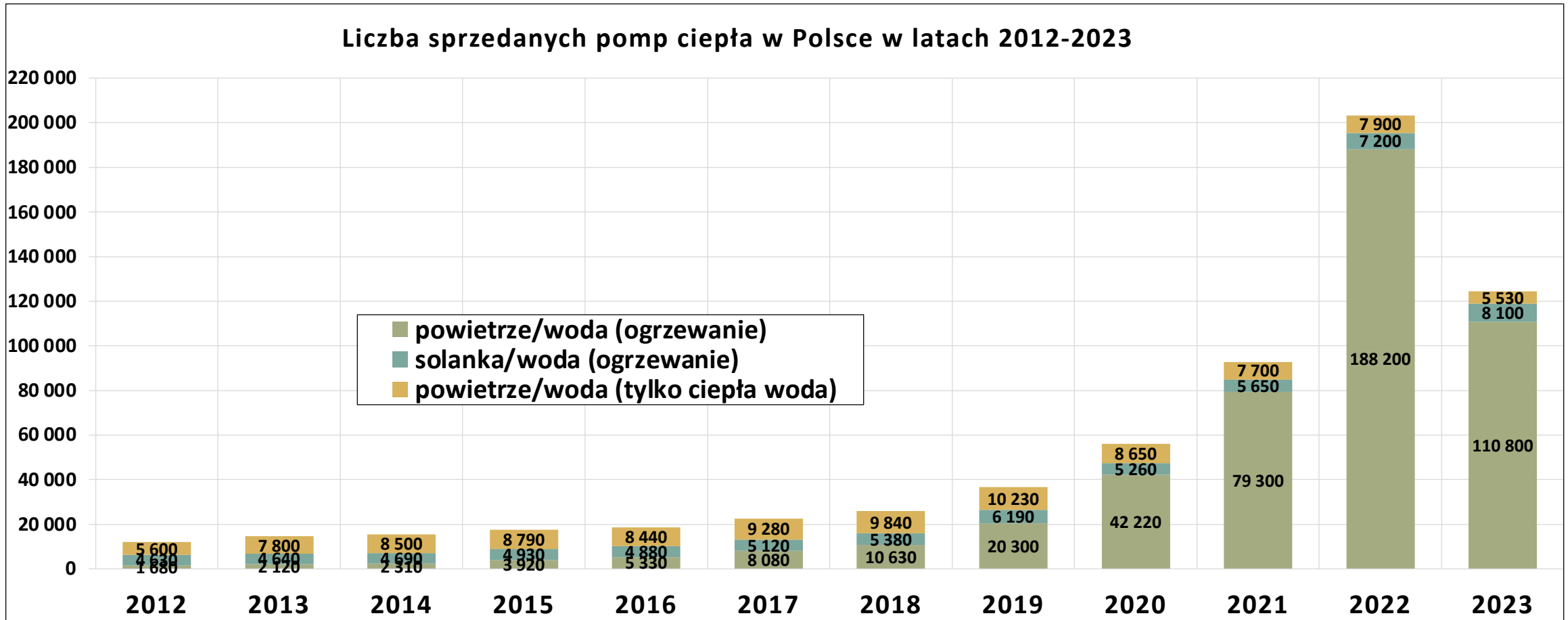
Rynek pomp ciepła w Polsce i Europie

22.03.2024

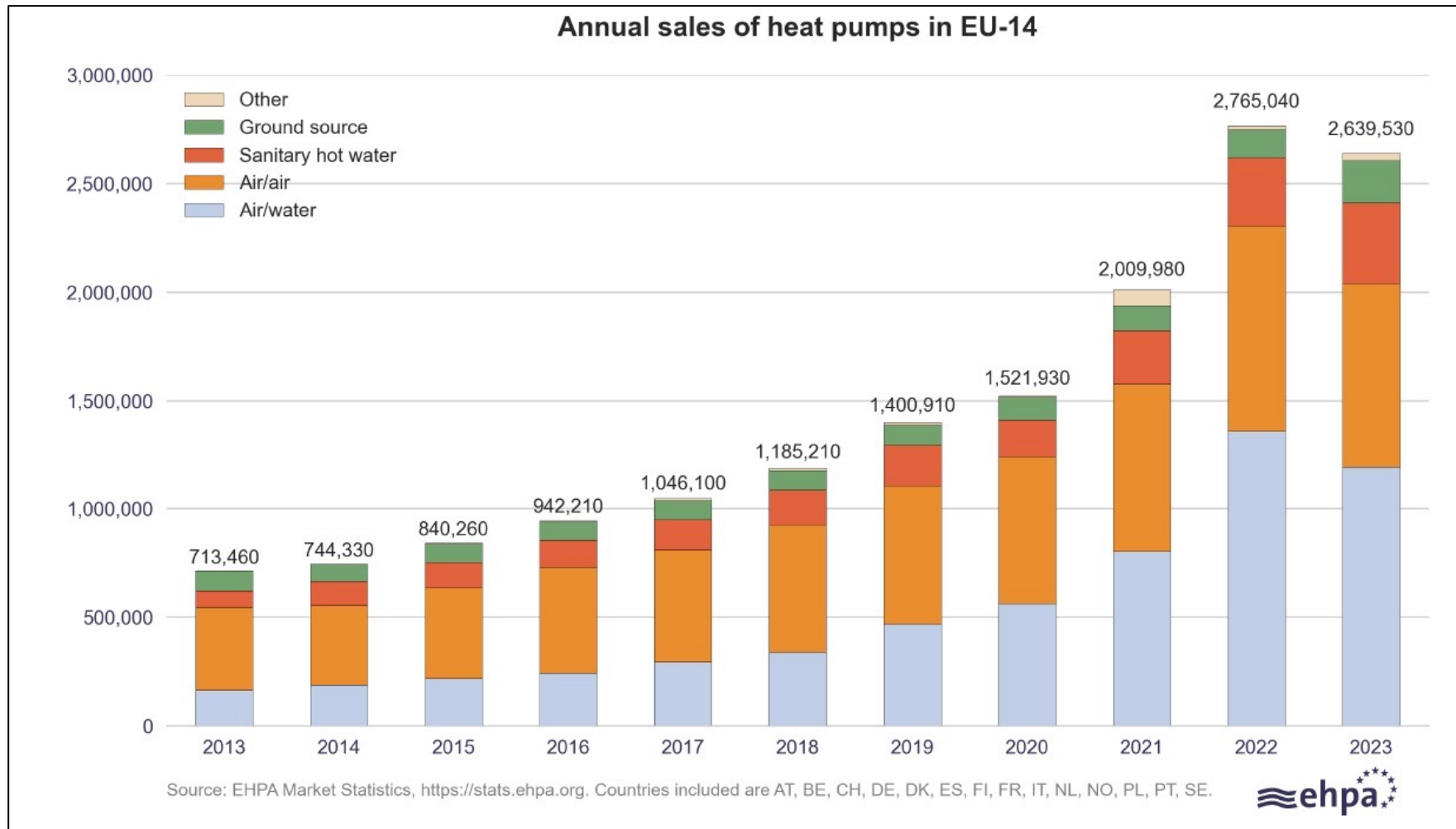
Małgorzata Smuczyńska

wice-prezes zarządu PORTP PC

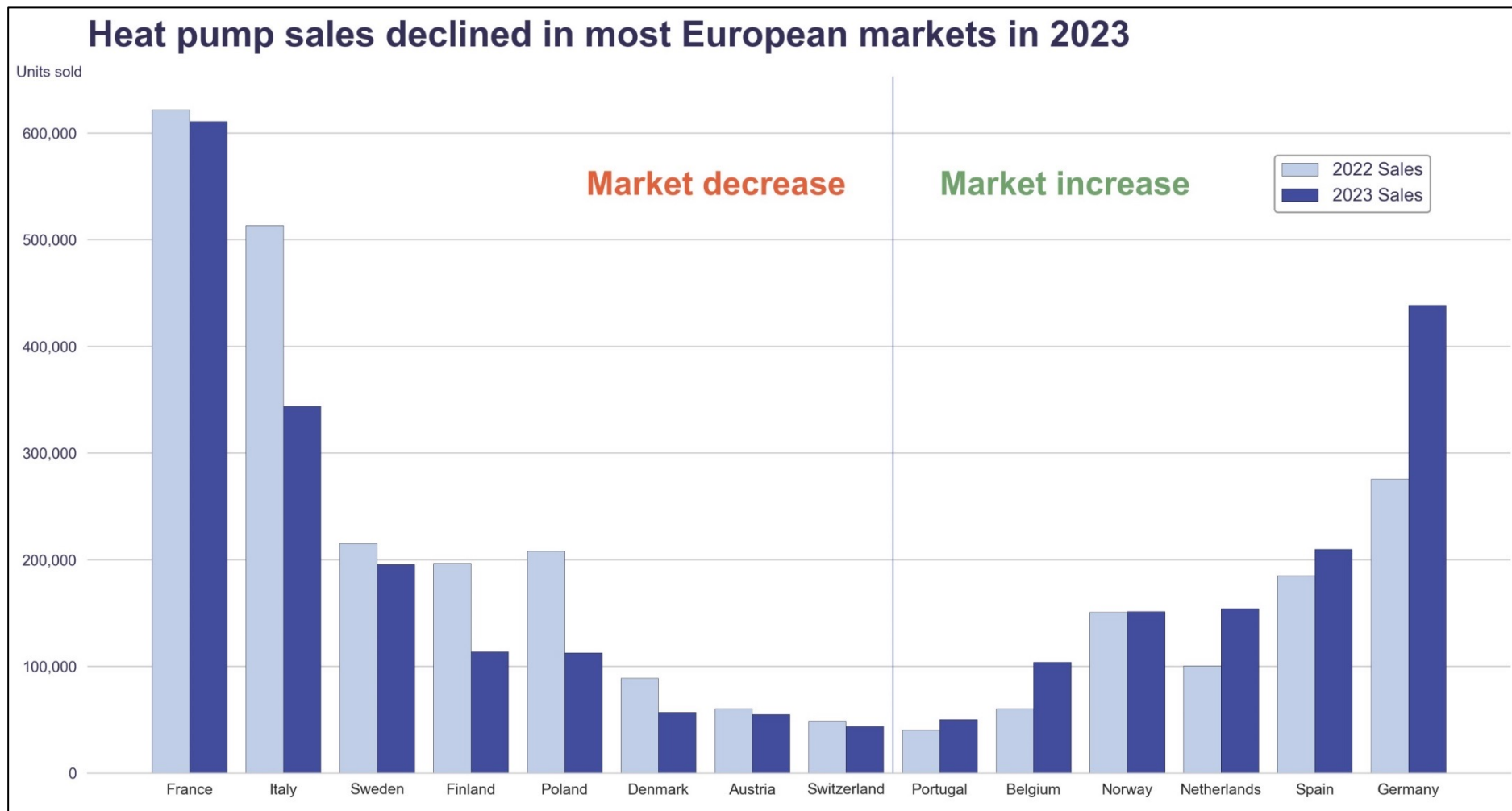
Rozwój rynku pomp ciepła w Polsce



Rozwój rynku pomp ciepła w Europie

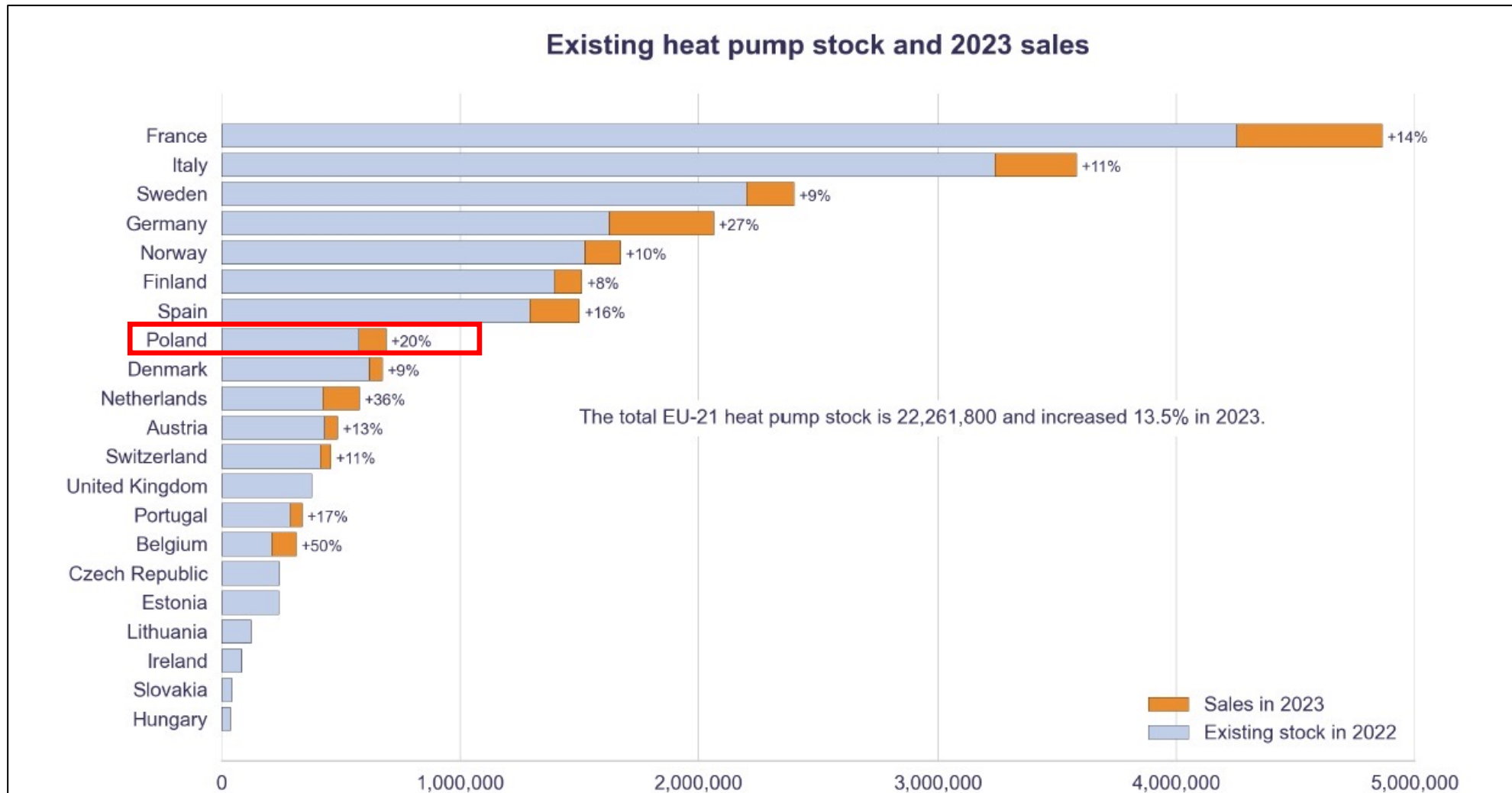


Zmiany na rynku pomp ciepła w 2023 vs 2022 w wybranych krajach Europy



Źródło: EHPA, dane nieoficjalne. Niektóre kraje jeszcze nie zaraportowały danych sprzedaży w 2023r.

Polski rynek pomp ciepła na tle Europy

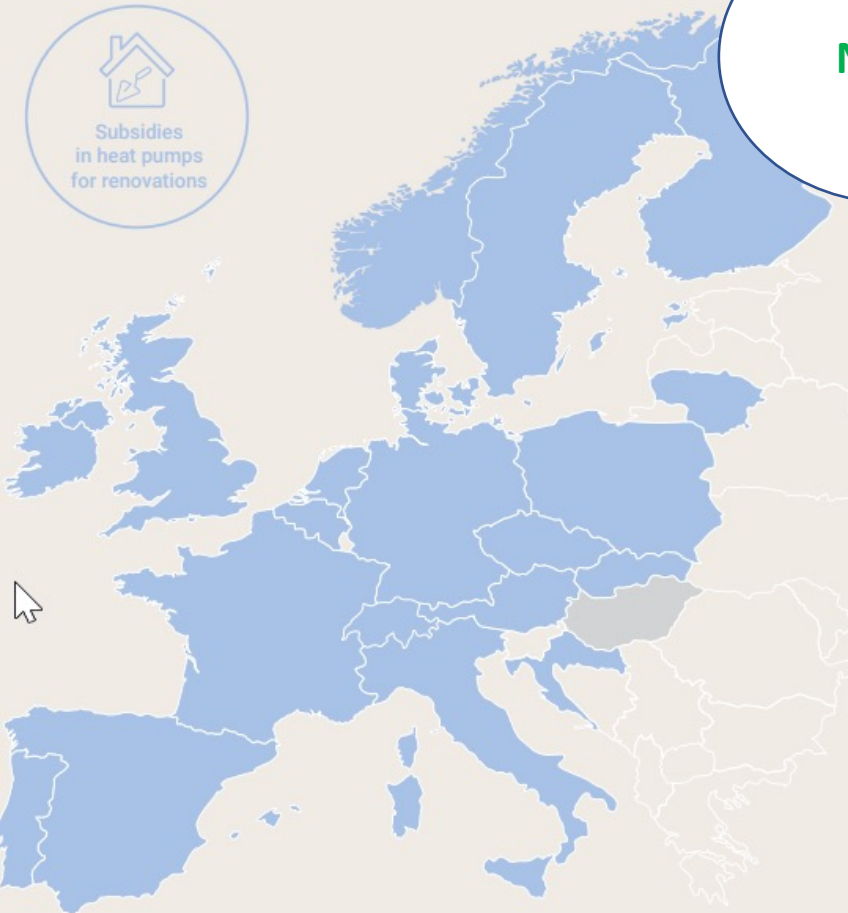


Wyzwania rynku pomp ciepła w Polsce

- Jasna polityka rządu dot. przyszłych cen nośników energii, zmiany legislacyjne
- Ceny energii, ceny energii, ceny energii (dedykowane taryfy elektryczne dla pomp ciepła i samochodów elektrycznych)
- Zmiany w programach wsparcia
- Ochrona konsumentów, standaryzacja parametrów, kontrola rynku urządzeń grzewczych
- Kampania informacyjna (analizy i raporty niezależnych instytucji, obalanie mitów)
- Dobre praktyki (standardy instalacyjne)
- Potrzeba wzrostu ilości firm wykonawczych i kształcenia

Przegląd programów wsparcia w Europie – raport EHPA dla budownictwa mieszkaniowego

Istniejące



Nowe

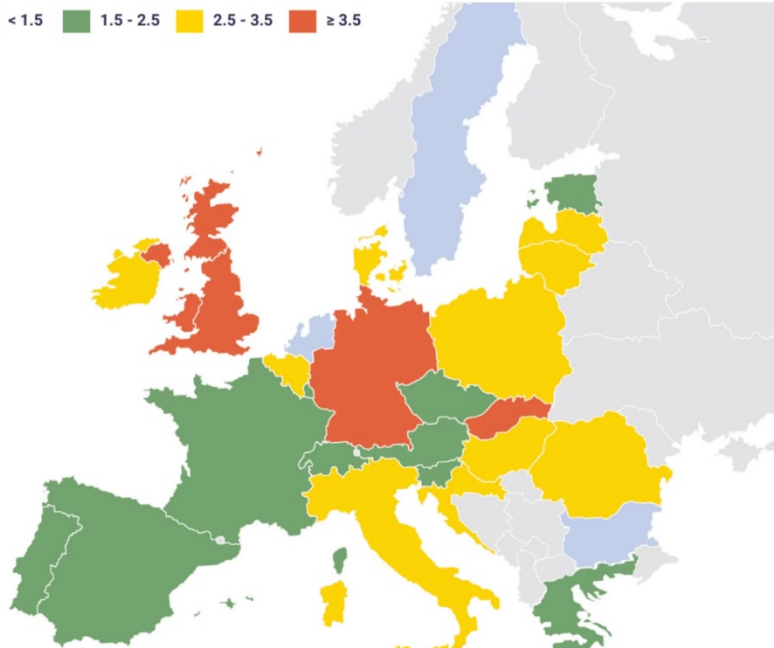


Zeskanuj mnie!

Wyzwania rynku pomp ciepła w Polsce

Stosunek ceny energii elektrycznej do gazu

< 1.5 1.5 - 2.5 2.5 - 3.5 ≥ 3.5



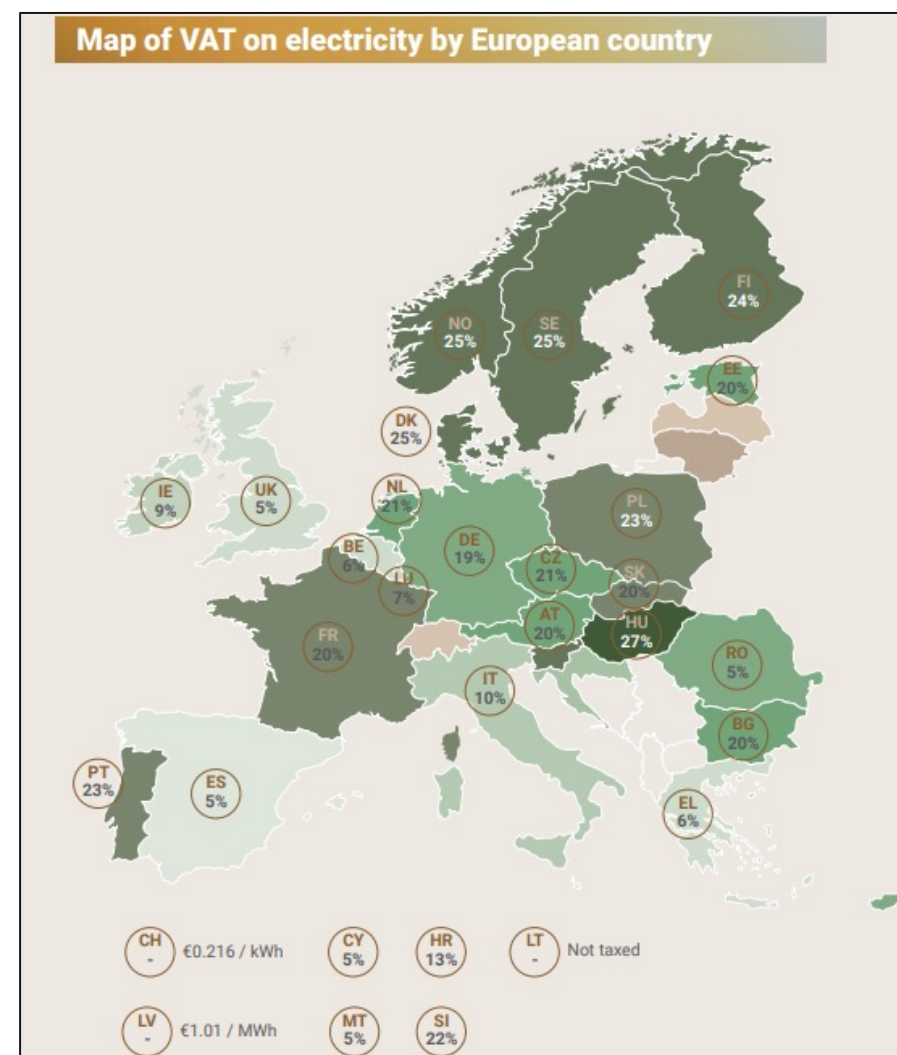
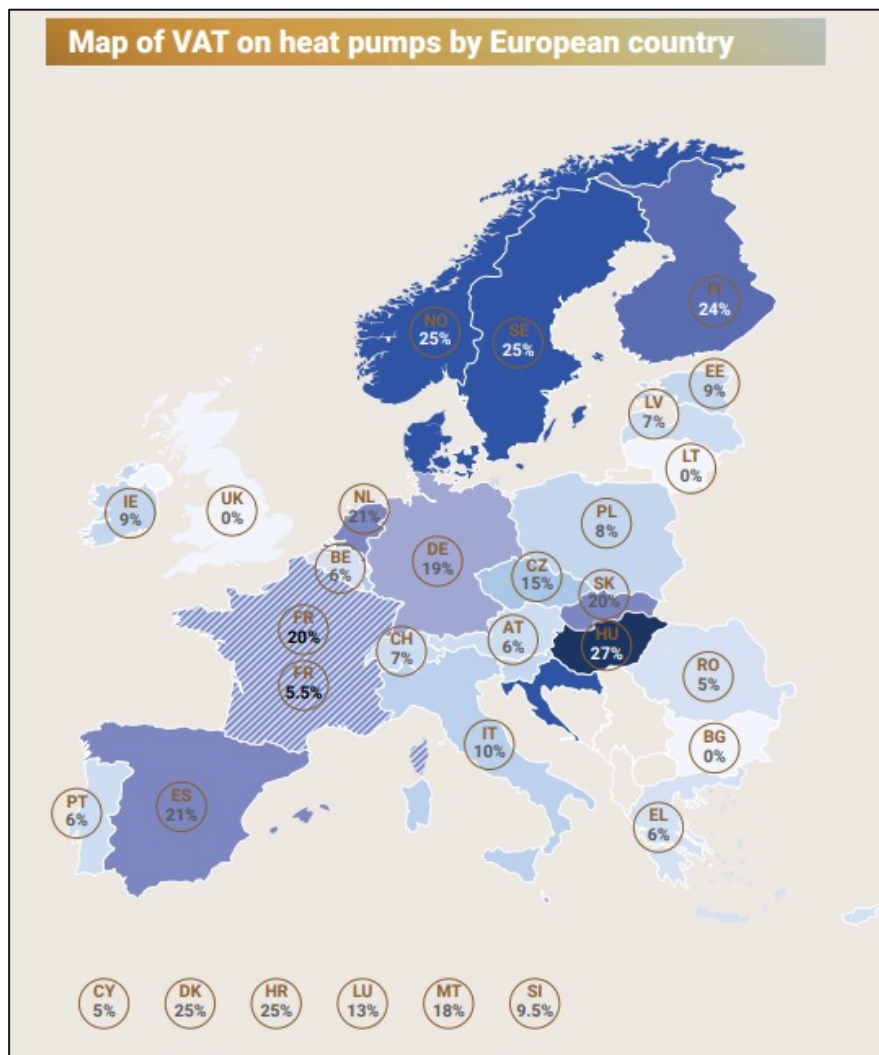
Stosunek ceny energii elektrycznej do gazu powinien być maksym. dwukrotnie większy

Źródło: Eurostat. Ceny z drugiej połowy 2022

„Pułapka gazowa”

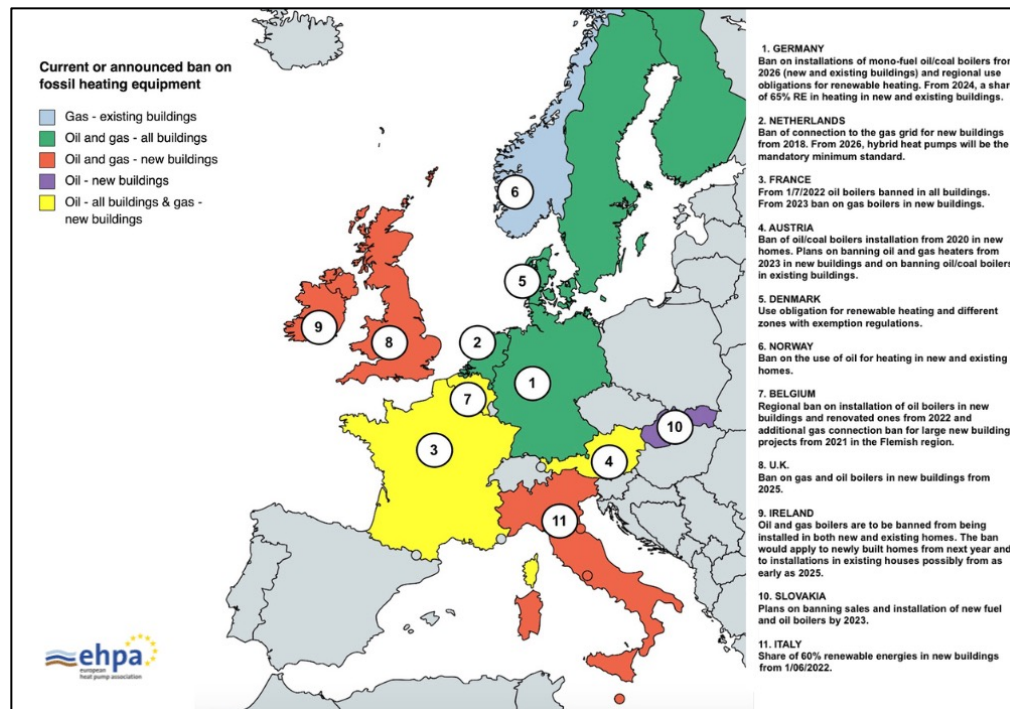
- Koszt energii elektrycznej jest obciążony ETS na poziomie ok. 40-50%
- Gaz ziemny i inne paliwa kopalne nie są obecnie obciążone ETS.
- Od 2027 r. obciążenie gazu ziemnego i innych paliw kopalnych podatkiem ETS2 (wzrost o +20 do +25%)
- W 2030 r. pełne obciążenie gazu ziemnego i innych paliw kopalnych ETS2 (wzrost nawet +50%)
- Możliwość obniżenia VAT do 5% w przypadku energii elektrycznej

Przegląd opodatkowania VAT pomp ciepła i energii elektrycznej w Europie



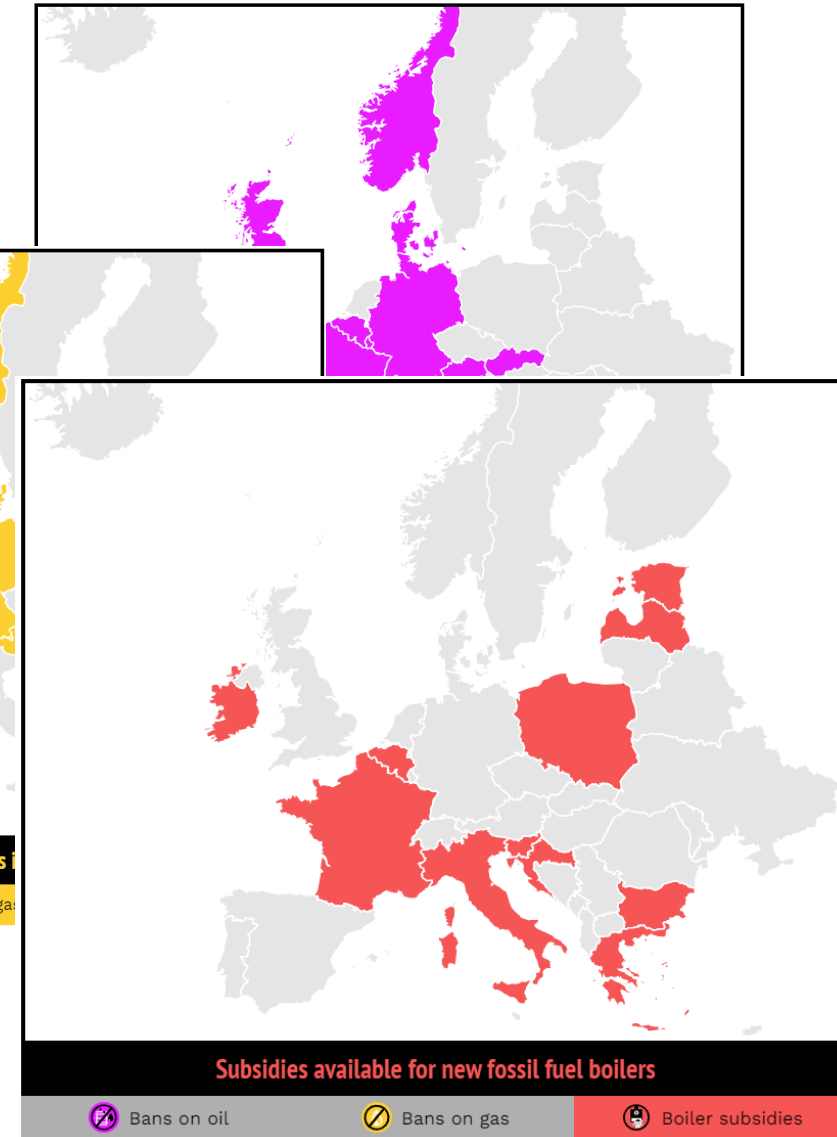
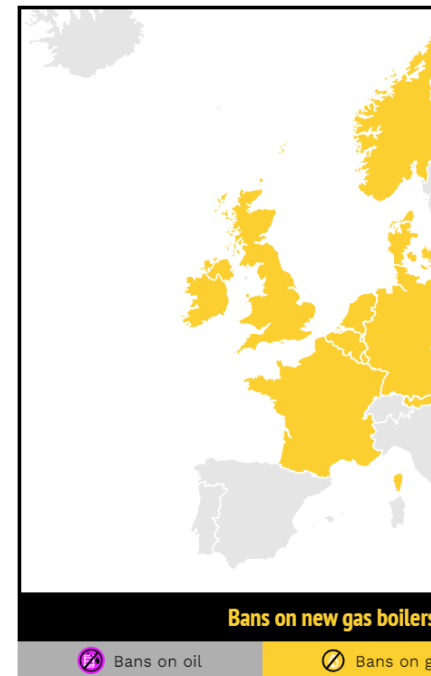
Scan me!

Zmiany legislacyjne w krajach UE – odejście od paliw kopalnych



https://www.ehpa.org/2022/12/15/ehpa_news/which-countries-are-ending-fossil-fuel-heaters/

<https://betterwithoutboilers.eu/>



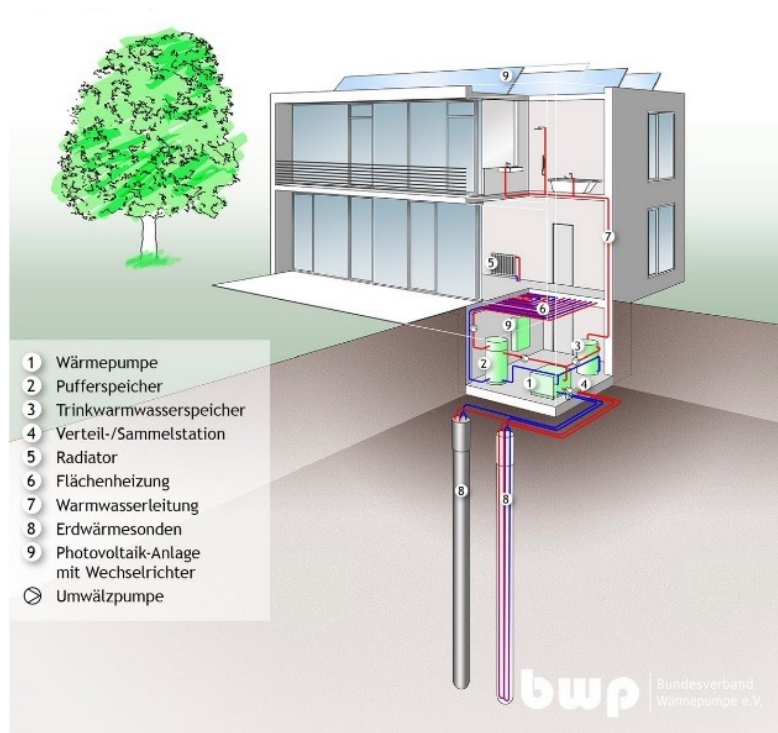
Zmiany w dyrektywie EPBD i odejście od kotłów na paliwa kopalne w budynkach do 2040

22.03.2024

Paweł Lachman

prezes zarządu PORTP PC

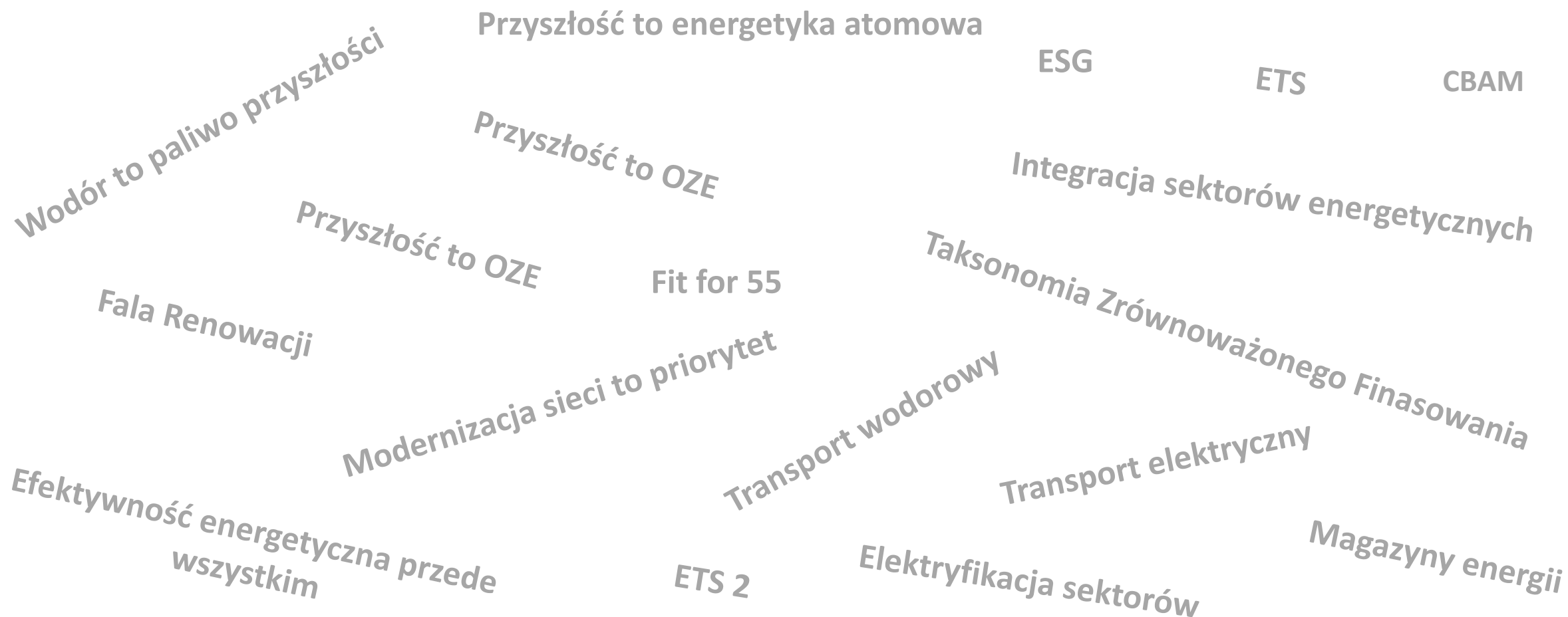
Plan prezentacji



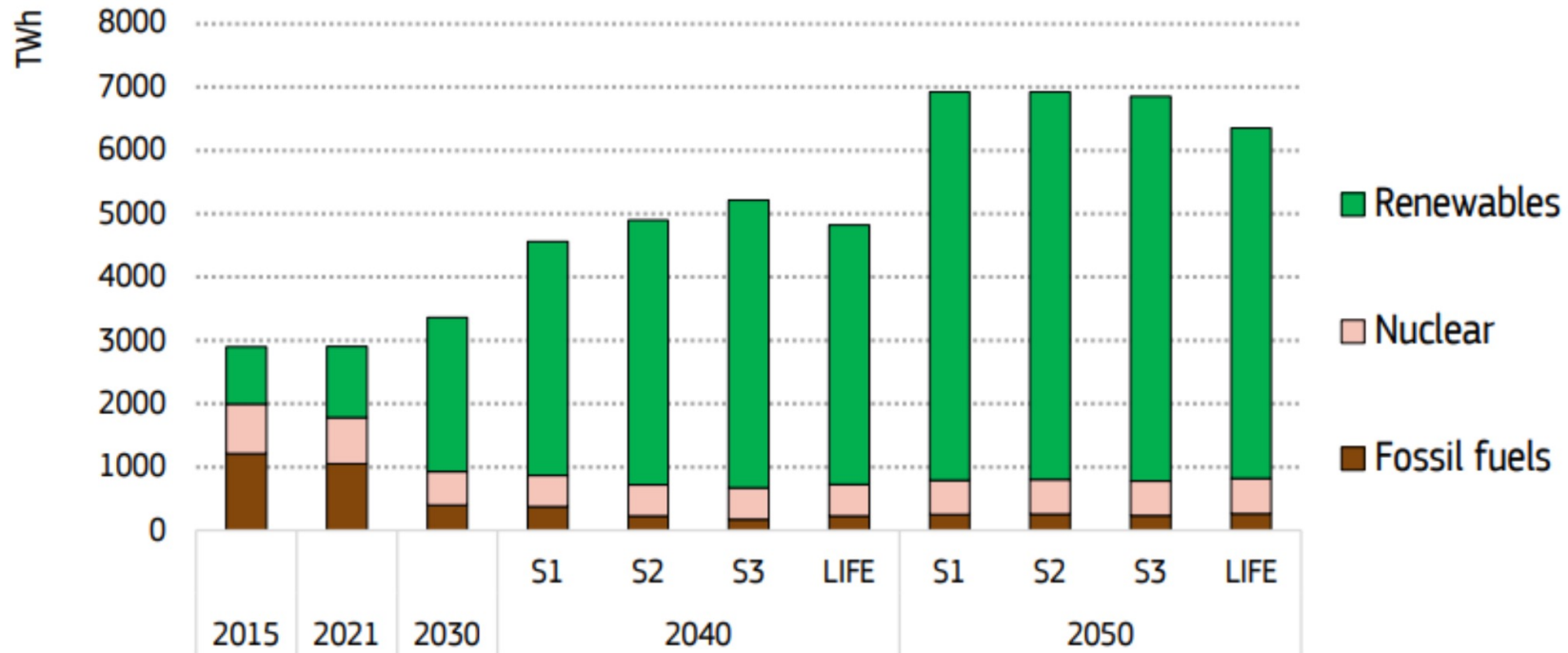
Źródło grafiki: BWP/PORT PC

- Cel redukcji emisji CO₂ o 90% w 2040 w UE?
- Pompa ciepła jako **kluczowa technologia ogrzewania budynków w unijnej strategii integracji sektorów energetycznych**
- **Zmiany w dyrektywie EPBD z 2024 r. i innych aktach prawnych Fit for 55**
- **Wyzwania w Polsce w 2024 r.**

Fit for 55



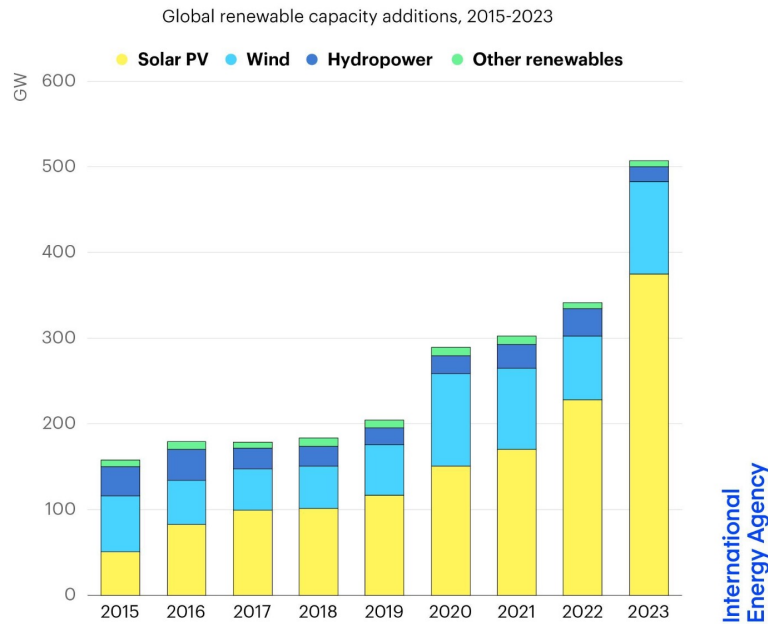
Redukcja emisji CO₂ o 90% w 2040 r. w UE – jak to jest możliwe?
Prognozy produkcji energii elektrycznej w UE w 2040 i 2050 wg KE



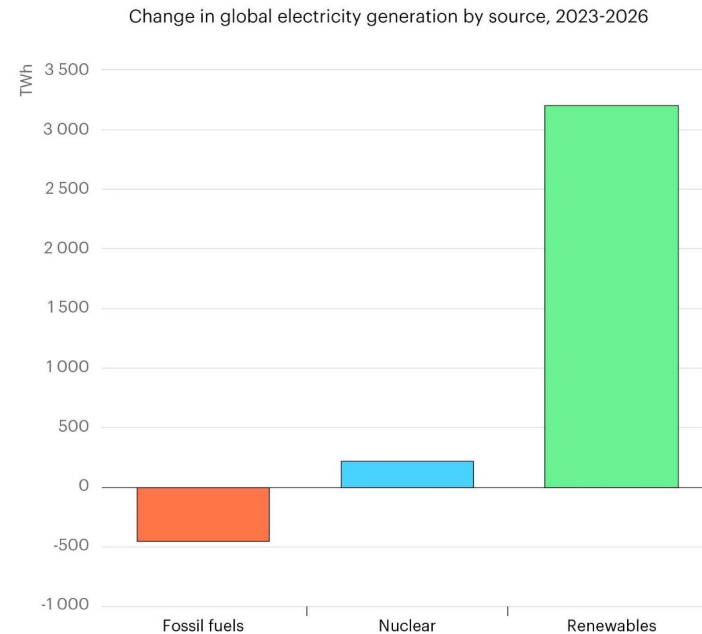
Source: PRIMES.

Analizy IEA – 2023 i perspektywa 2023-2026

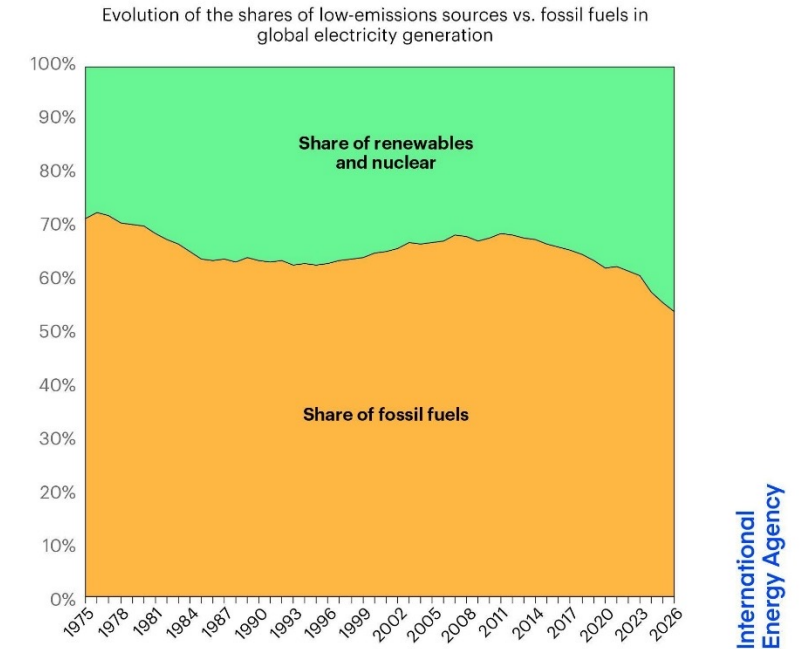
The world added a historic 510 GW of renewable capacity in 2023, equivalent to the entire power capacity of Germany, France & Spain combined



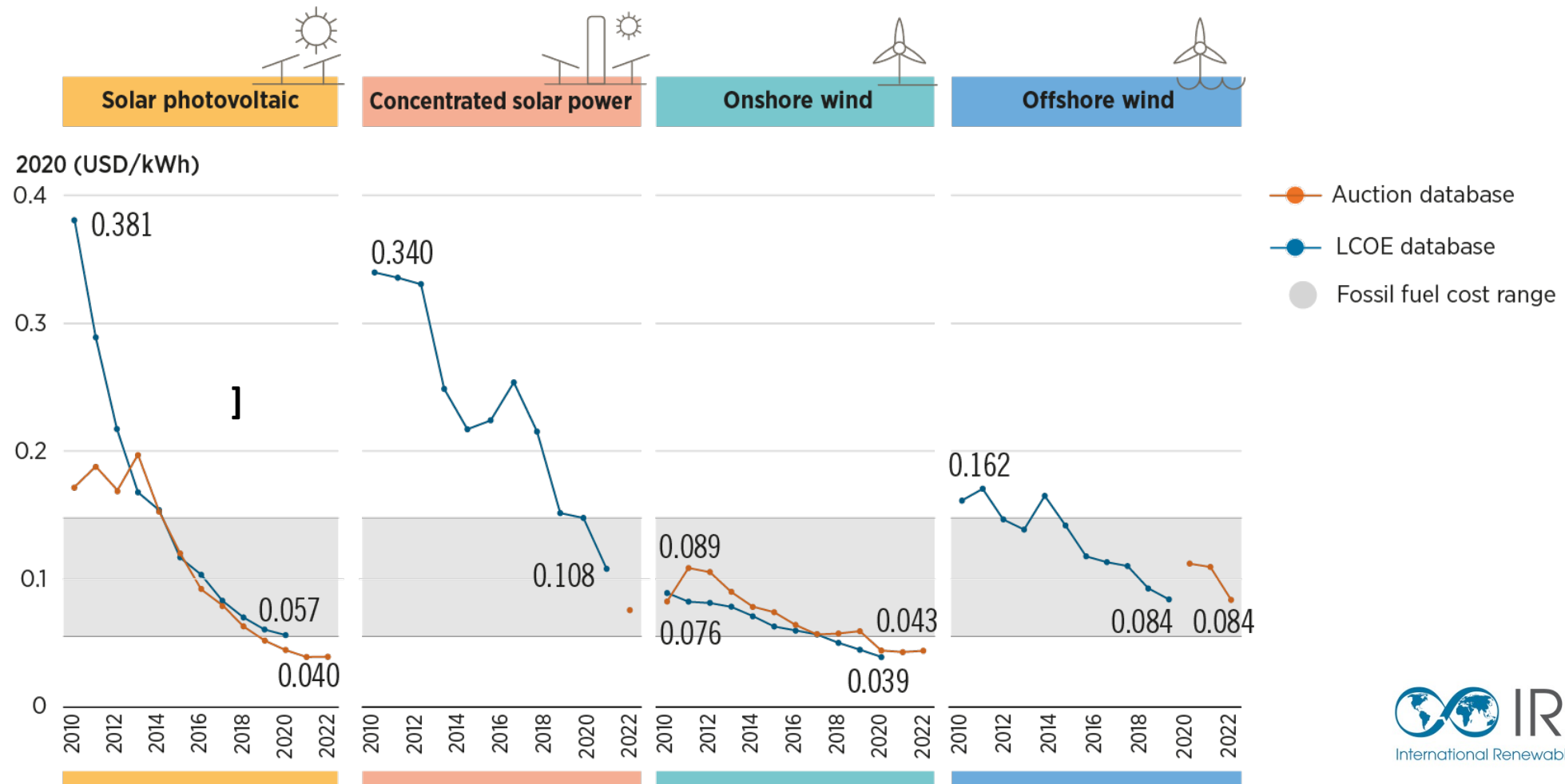
Renewables and nuclear are set to meet all the growth in global electricity demand over the next 3 years



Increasing electricity generation from renewables & nuclear is expected to push power sector emissions into structural decline

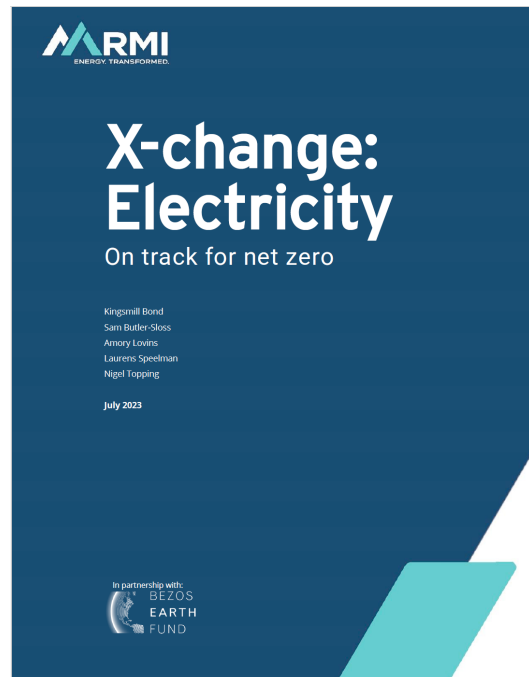


LCOE - koszty wytwarzania energii elektrycznej



Globalny średni ważony wyrównany koszt energii elektrycznej LCOE z projektów PV na skalę użytkową (PV) spadł w latach 2010-2020 o 85%, lądowych wiatraków o 56% i morskich wiatraków o 48%.

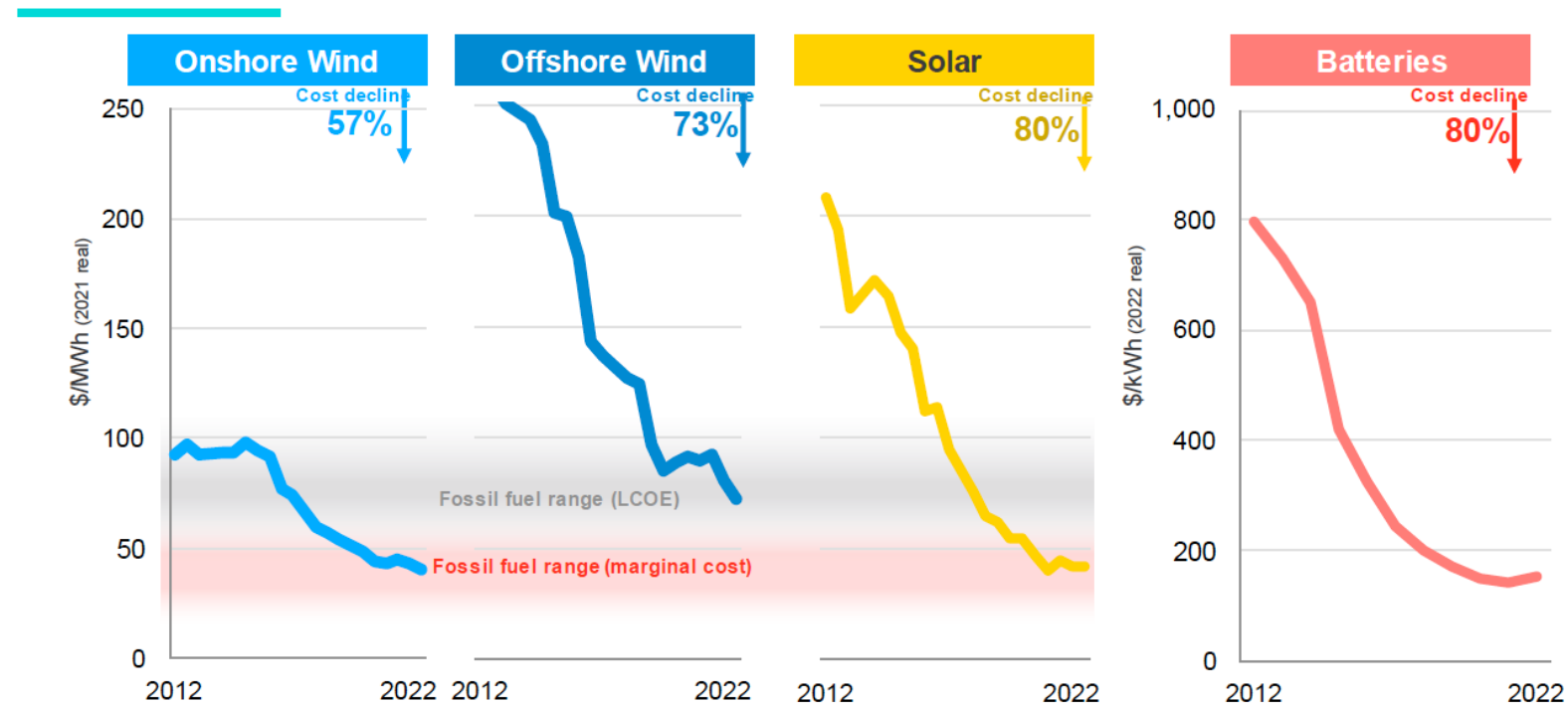
LCOE – Uśrednione koszty wytwarzania energii elektrycznej z OZE



https://bit.ly/x-change_electricity

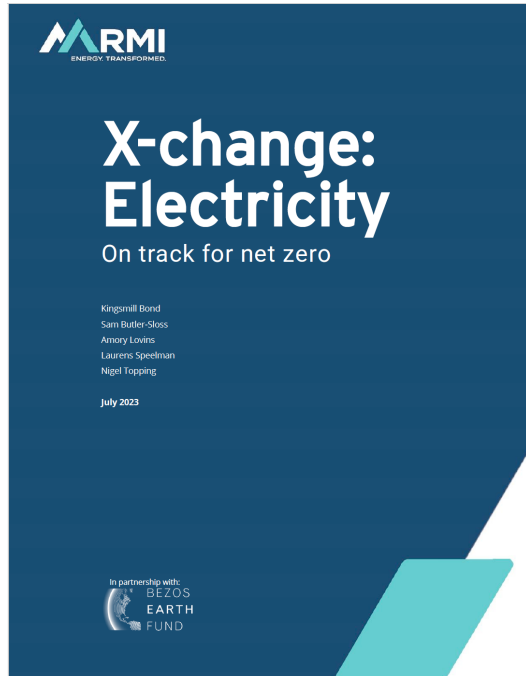


Figure 3: The collapsing cost of renewables



Source: BNEF,¹⁵ RMI¹⁶

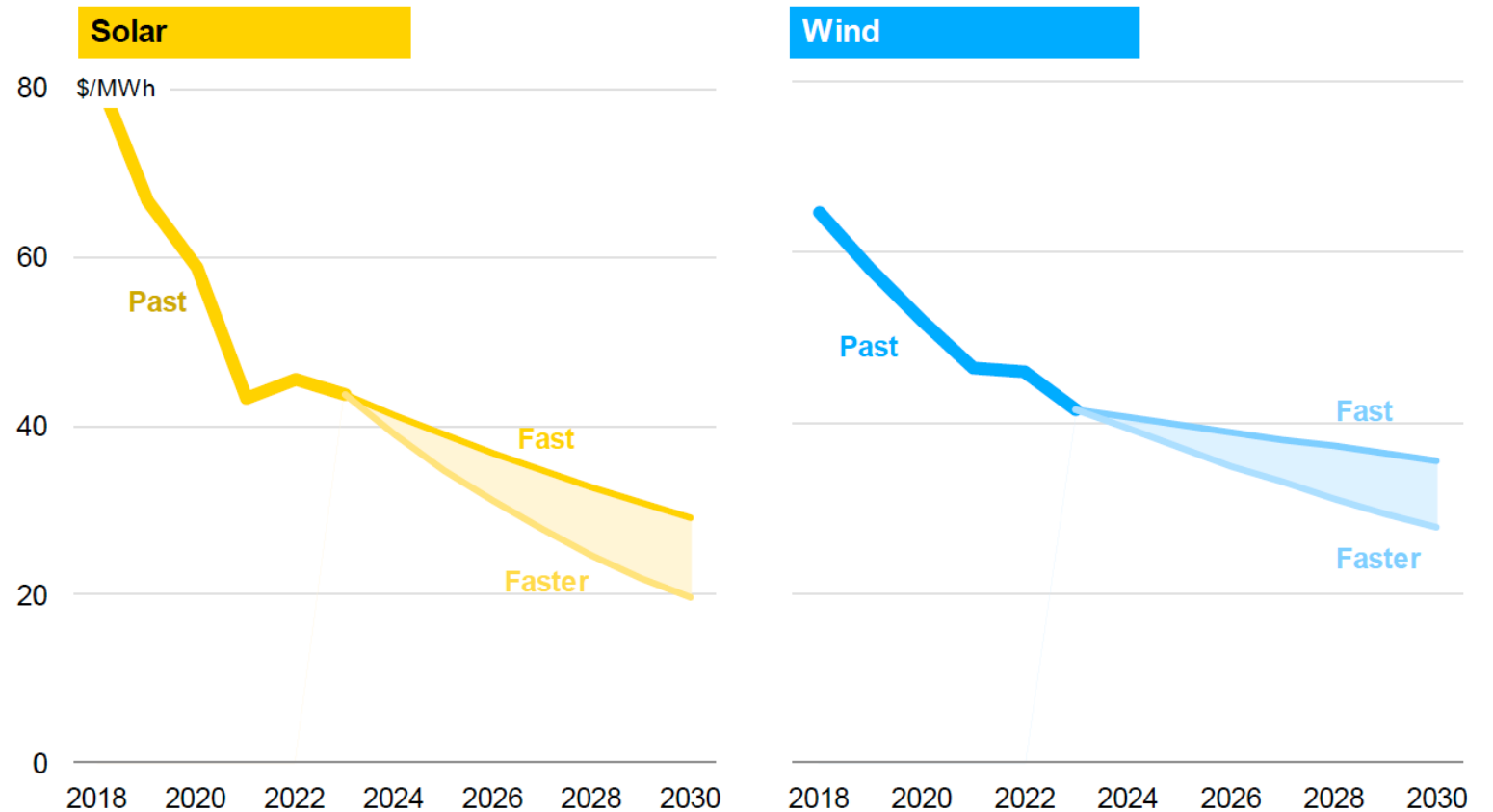
LCOE – uśrednione koszty wytwarzania energii elektrycznej z OZE – prognozy RMI



https://bit.ly/x-change_electricity



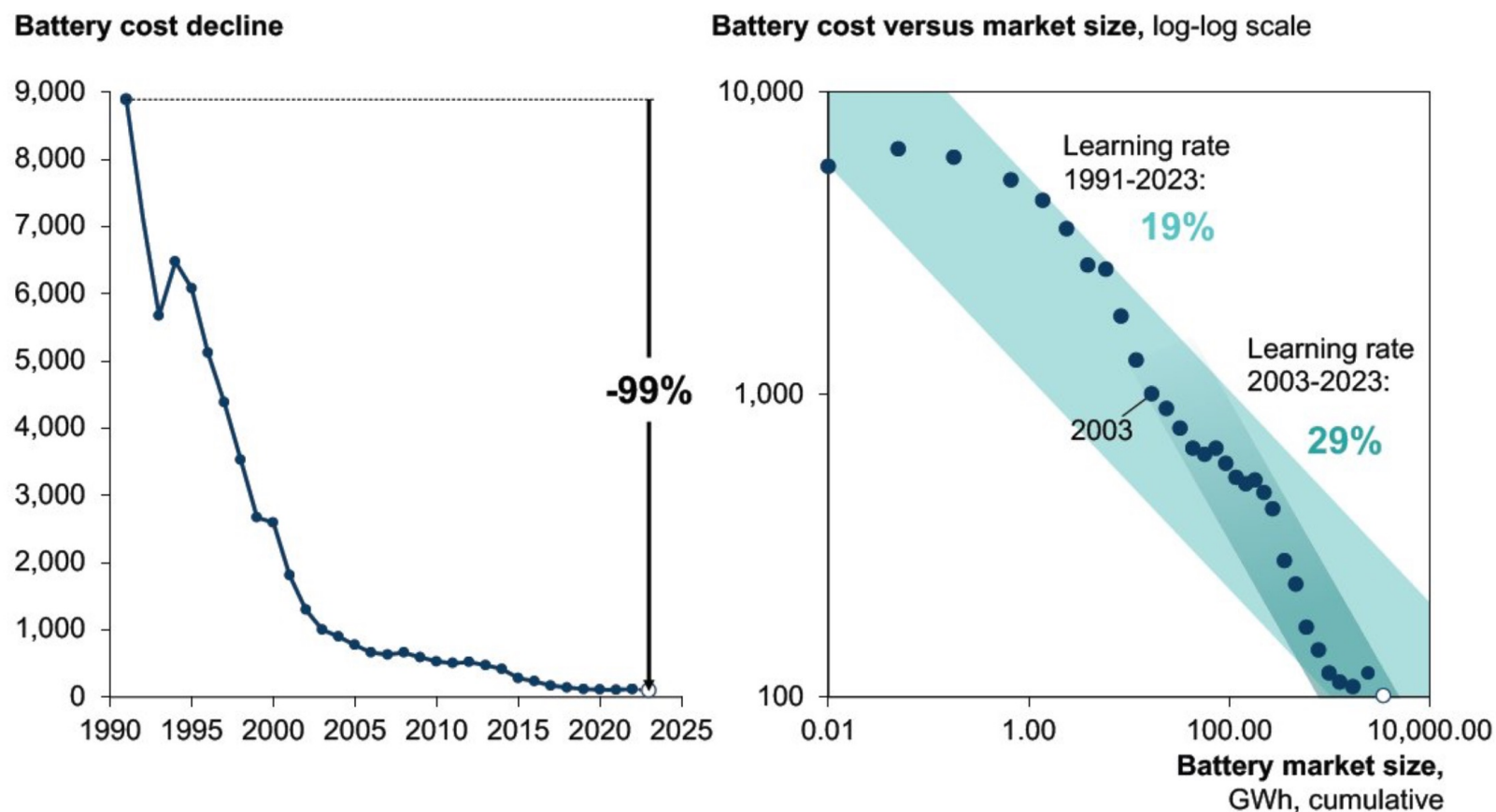
Figure 9: Expected solar and wind costs at different learning rates, \$/MWh



Source: BNEF,⁴⁴ RMI analysis

Krzywa uczenia magazynów energii elektrycznej

Figure 3: Lithium-ion battery prices, \$/kWh (left), \$/kWh log scale (right)

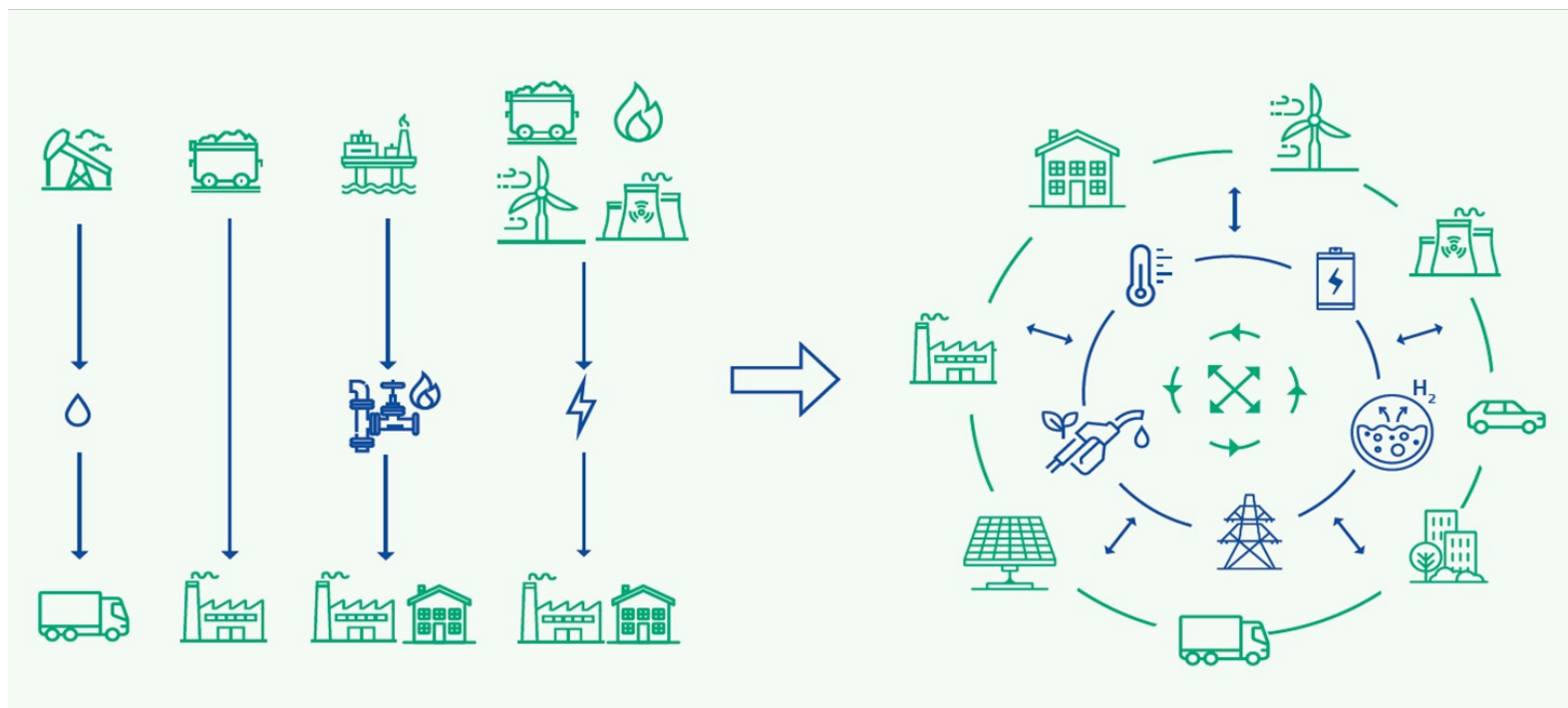


Source: Ziegler and Trancik (2021)⁸ for 1991-2014, BNEF Lithium-Ion Battery Price Survey (2023)⁹ for 2015-2023, RMI analysis

Unijna Strategia Integracji Systemu Energetycznego z lipca 2020 r. – kluczowa rola pomp ciepła w ogrzewaniu

OBECNIE

Odseparowane sektory
duże straty energii



W PRZYSZŁOŚCI

System zintegrowany
mniejsze straty, niższe koszty

Boom dla „zielonych” i cyfrowych
technologii w budownictwie
– nowe cele polityki klimatycznej UE do 2030 r.



Wdrażanie strategii
integracji systemu energetycznego:

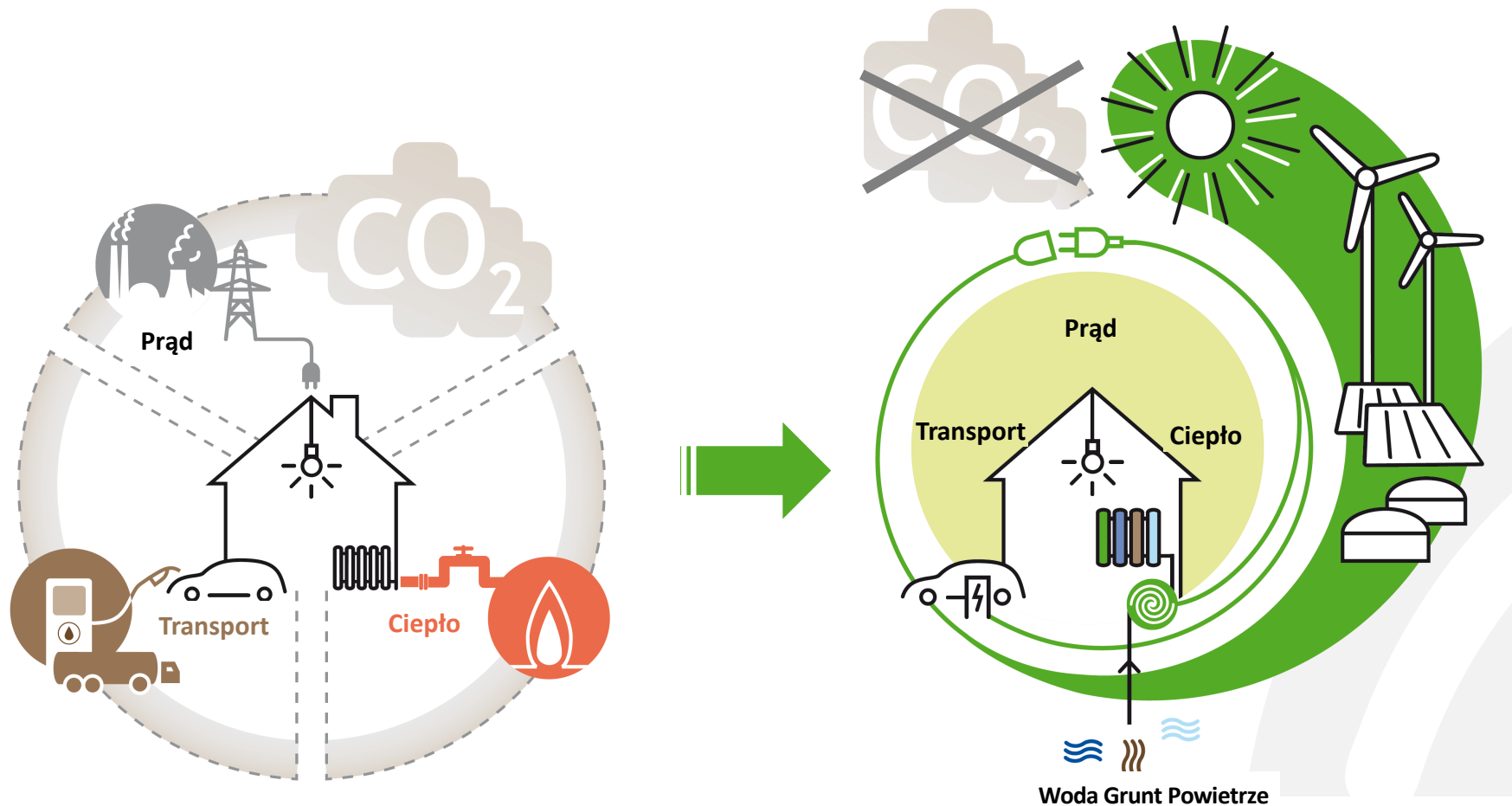
- pakiet „Fit for 55”
- plan REPowerEU
- fundusze unijne

PORADNIK BRANŻOWY POBE
Aktualizacja 2024



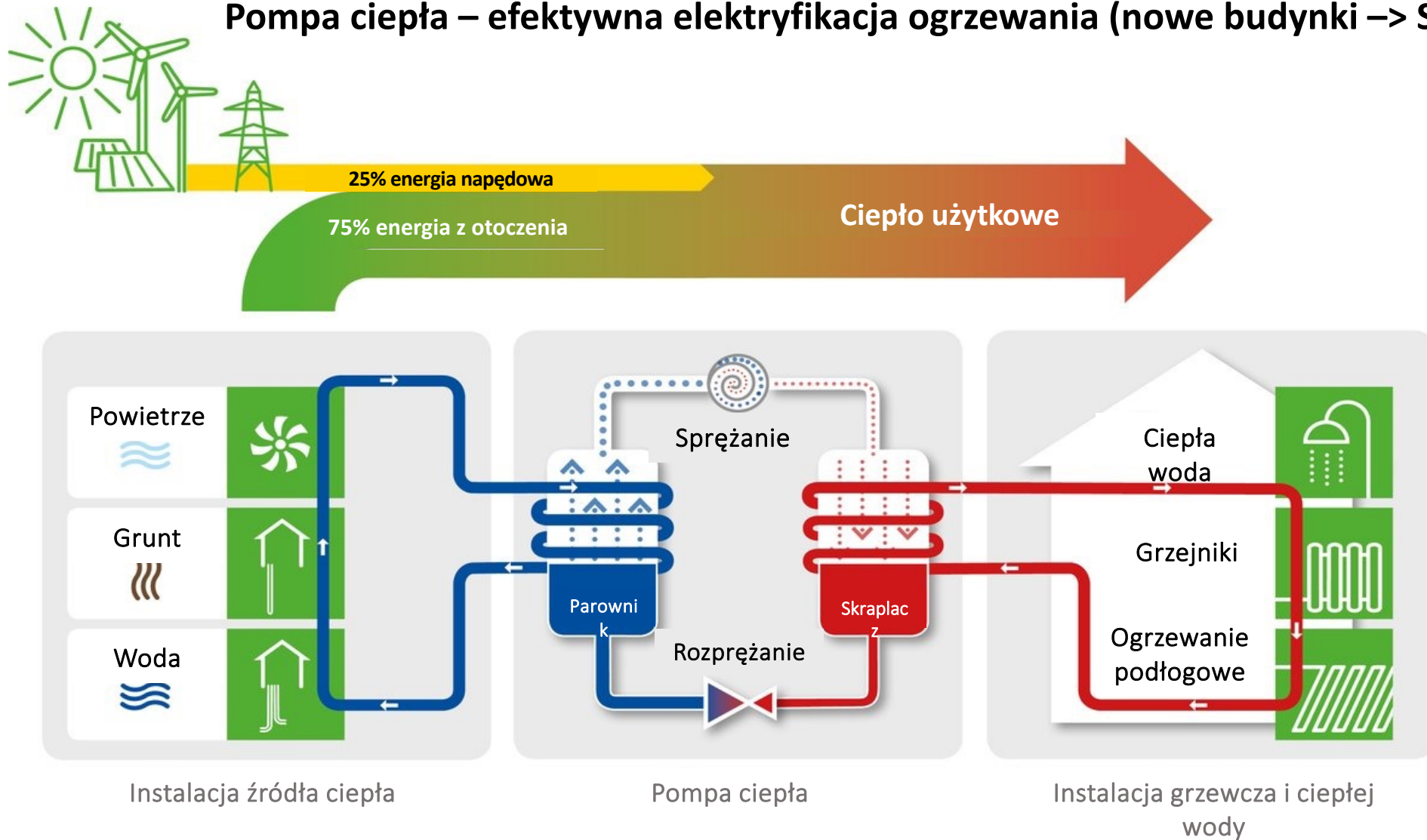
www.pobe.pl

Efektywna elektryfikacja transportu i ogrzewania

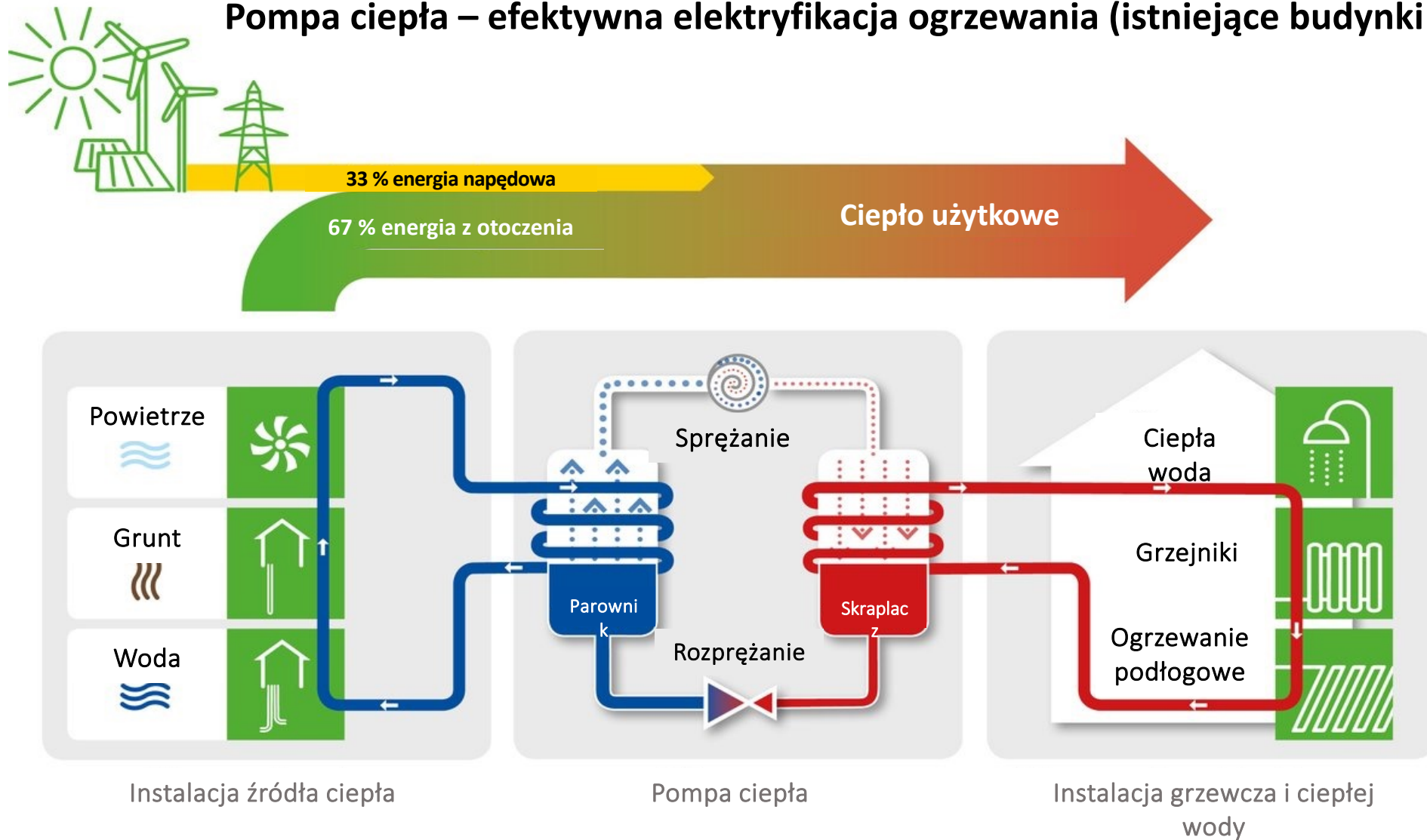


Źródło: BWP/PORT PC

Pompa ciepła – efektywna elektryfikacja ogrzewania (nowe budynki → SCOP = 4)



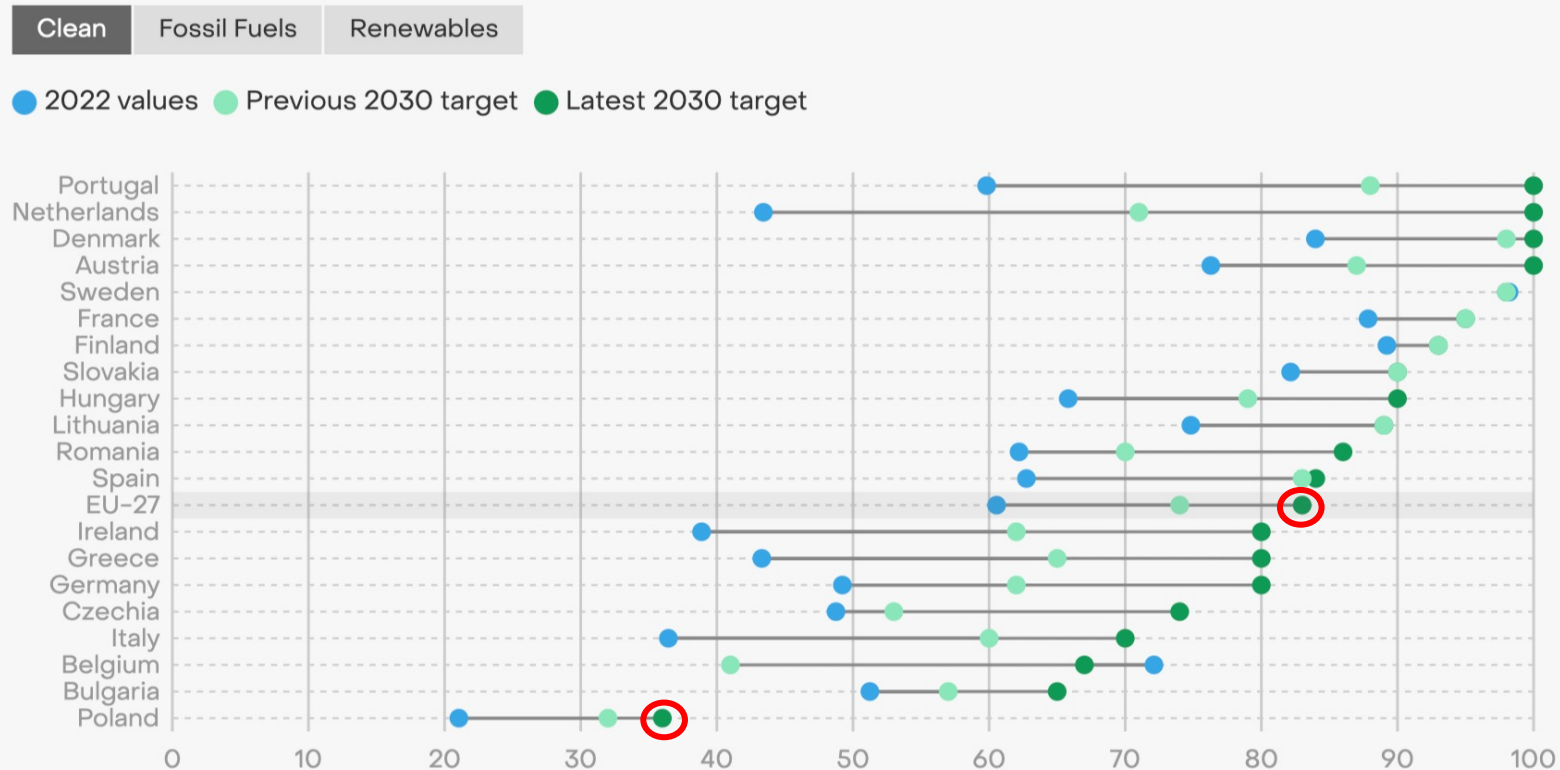
Pompa ciepła – efektywna elektryfikacja ogrzewania (istniejące budynki → SCOP = 3)



Sytuacja w UE – udział czystej energii w produkcji energii elektrycznej w 2022 i plany w 2030 r. w UE

EU countries accelerate fossil fuel phase outs

Current (2022) and 2030 planned share in EU-27 electricity generation



Source: Ember research
 Previous = National Energy and Climate Plans (NECPs) from 2019; Latest = latest national policy announcements. The countries displayed account for >97% of EU-27 electricity consumption. Updated: 16/05/2023

EMBER

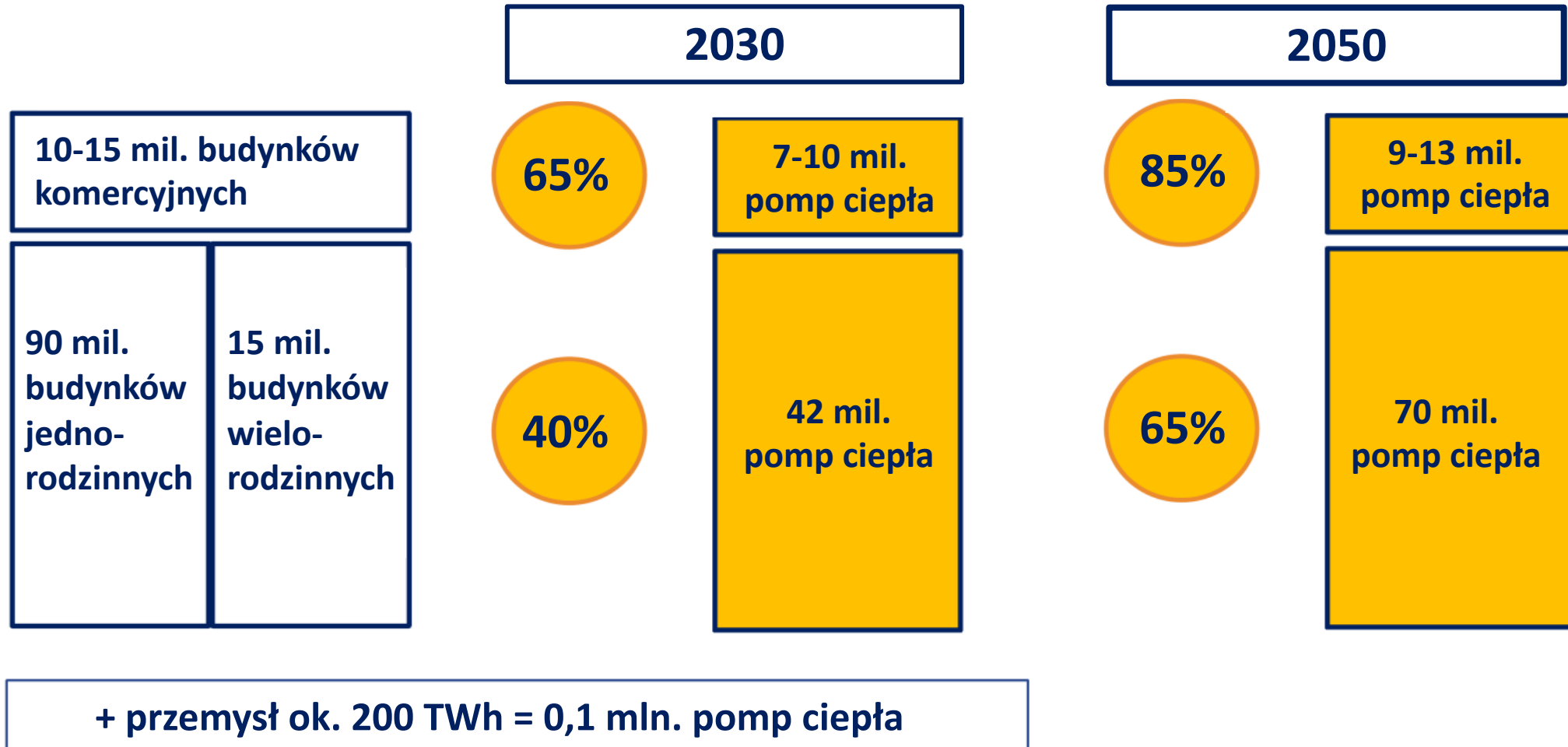
Udział czystej energii w produkcji prądu w 2023 roku wyniósł:

- 27% w Polsce
- 67% w UE

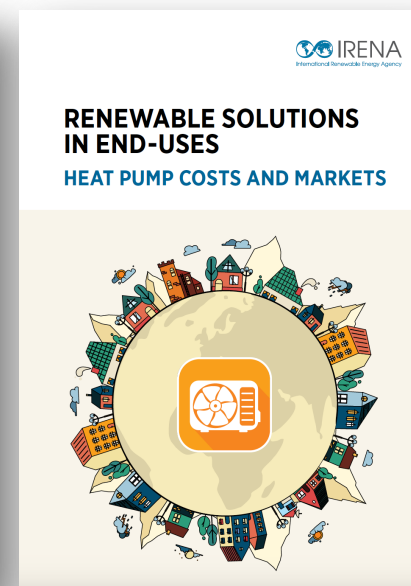
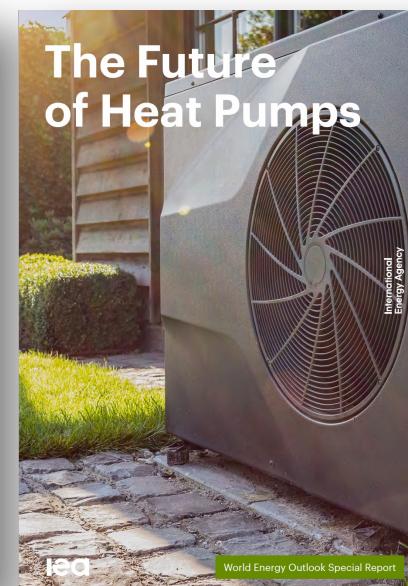
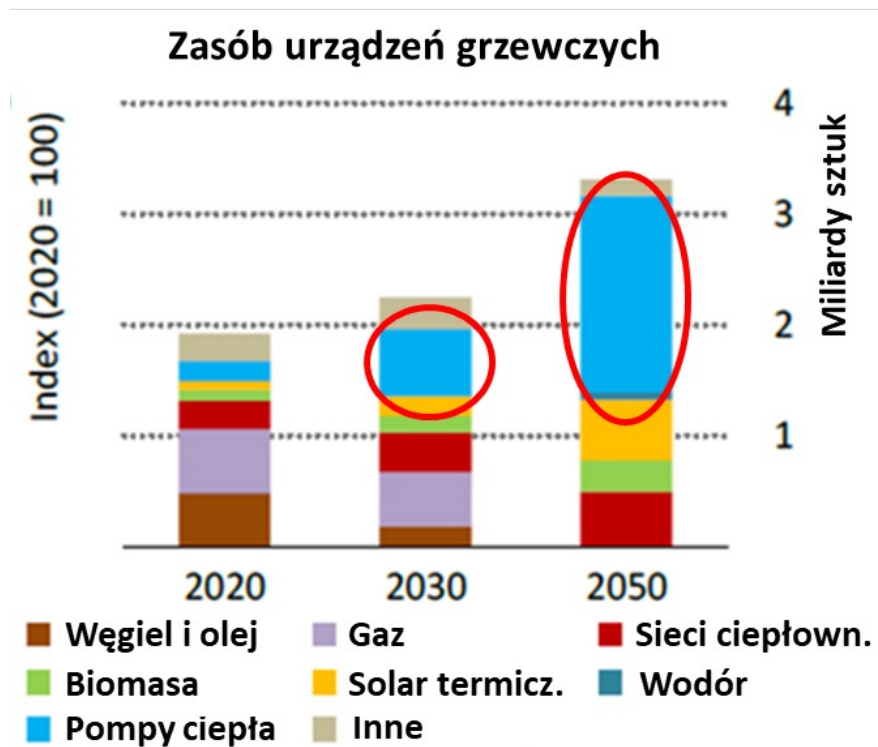
W 2023 r. w UE nastąpił **spadek** emisji CO₂ z 251 do 212 g CO₂ na kWh energii elektrycznej (wg Ember)

Emisja z ciepła pomp ciepła jest obecnie w UE 3-5 razy niższa niż z kotłów gazowych spalających gaz ziemny

Unijna Strategia Integracji Systemu Energetycznego z lipca 2020 r. – prognozy na 2030 rok w UE



Plan działania IEA „Net Zero by 2050” – liczba pomp ciepła w 2030 i w 2050



Udział ciepła z pomp ciepła w budynkach mieszkalnych w krajach OECD w 2050 r. to 65%

<https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>

https://iea.blob.core.windows.net/assets/612ff947-b579-4486-9f56-f207db273429/NetZeroBy2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_Polish.pdf

System energetyczny przyszłości

Produkcja

Rynek

Przesył

Dystrybucja

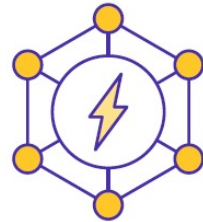
Konsument

Obecnie

KILKA DUŻYCH
ELEKTROWNI



SCENTRALIZOWANY



DUŻE LINIE
ENERGETYCZNE
I RUROCIĄGI



JEDNOKIERUNKOWA



PASYWNY,
TYLKO PŁAĆ



W przyszłości

WIELU
PRODUCENTÓW
ENERGII



ZDECENTRALIZOWANY



PRZESYŁ NA MAŁĄ
SKALĘ
I REKOMPENSATY ZA
DOSTAWY
REGIONALNE



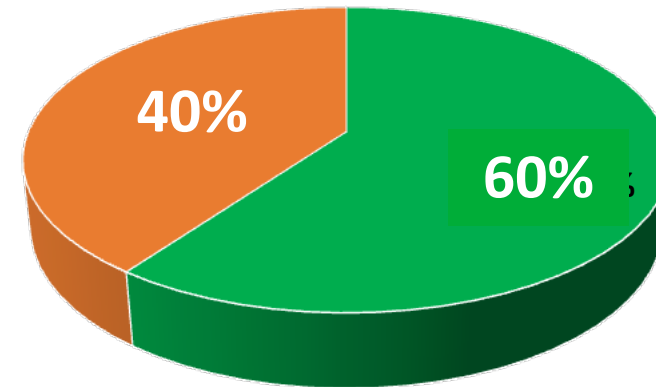
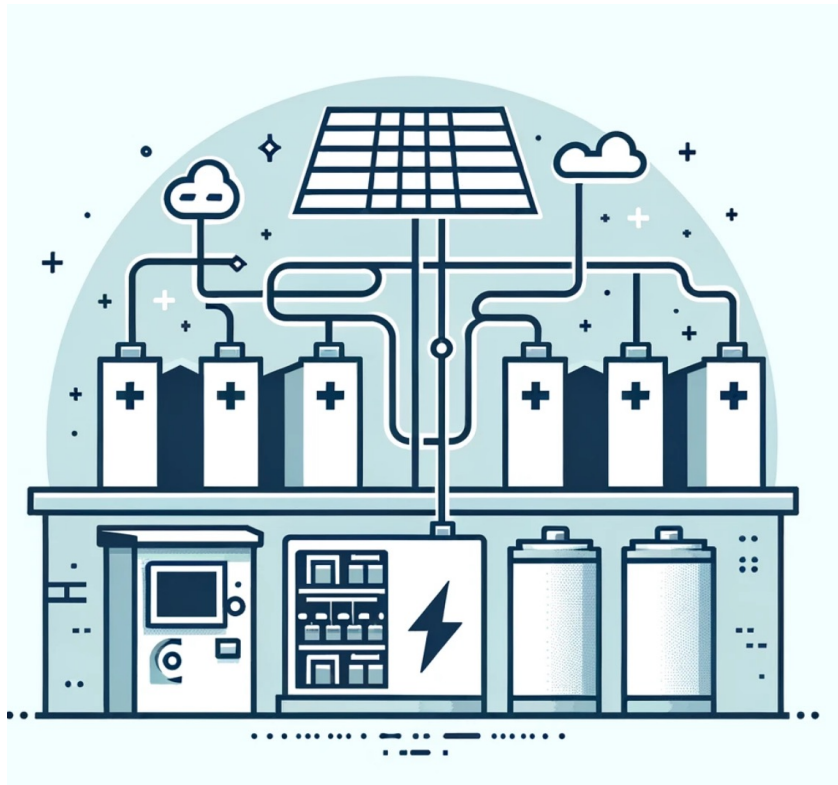
DWUKIERUNKOWA



AKTYWNY FLEKSUMENT
Z WYKORZYSTANIEM
SZTUCZNEJ
INTELIGENCJI

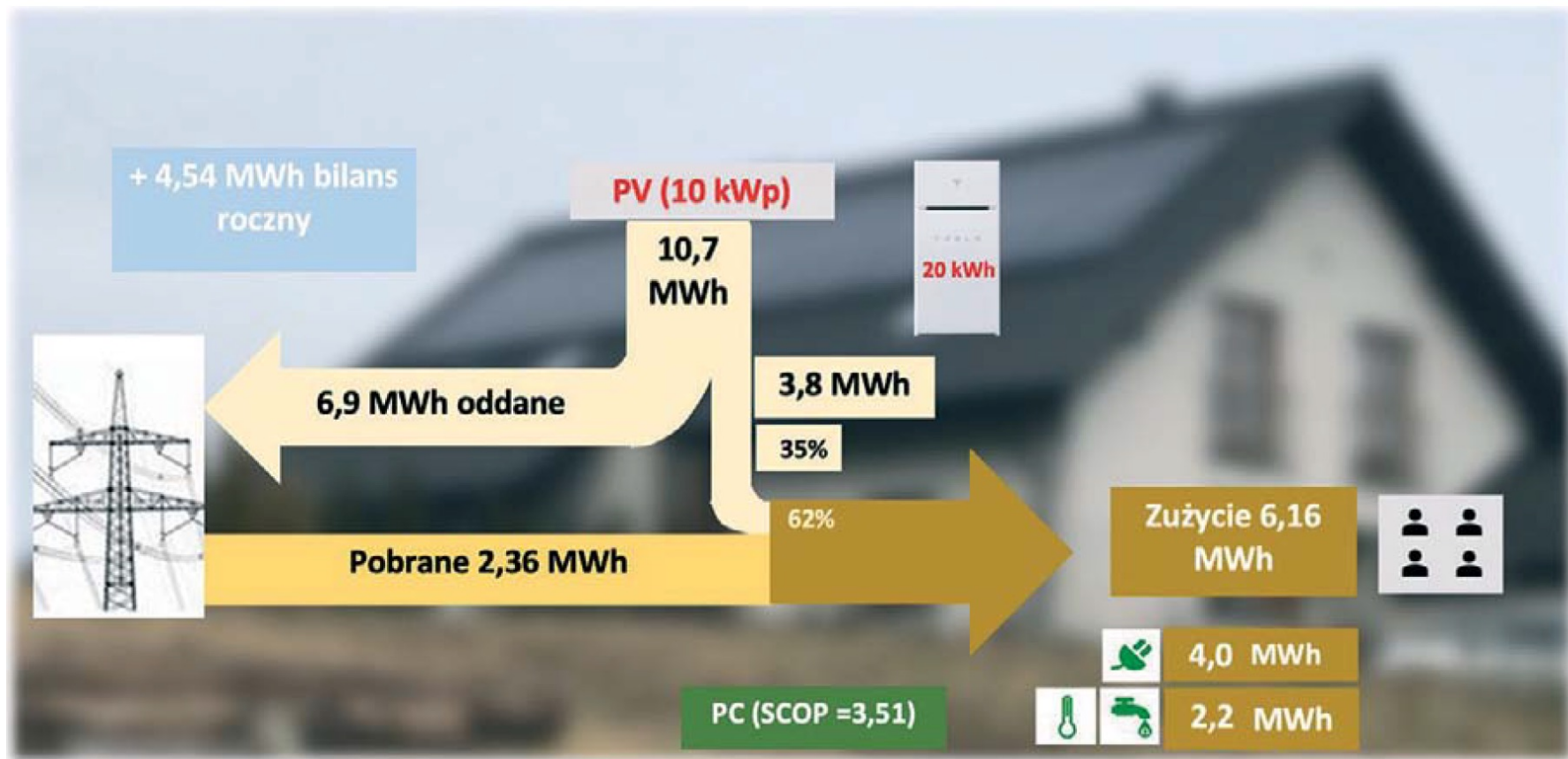


Dzięki domowym magazynom energii elektr. i EV aż 2/3 energii elektr. w budynku może pochodzić z PV

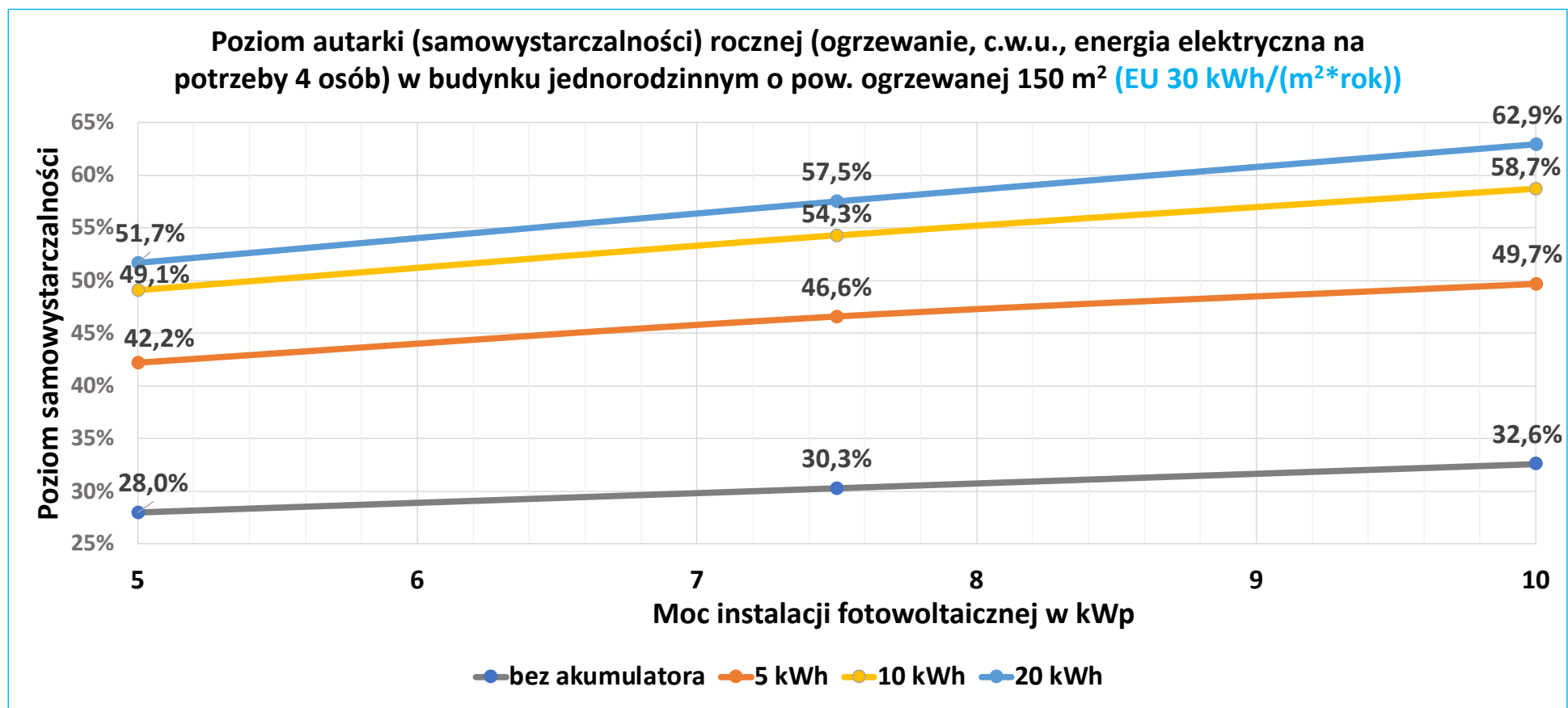


- Energia z PV i magazynu energii elektrycznej
- Energia z sieci elektrycznej

Analizy PORT PC - pompy ciepła z systemami fotowoltaicznymi i magazynami energii elektrycznej



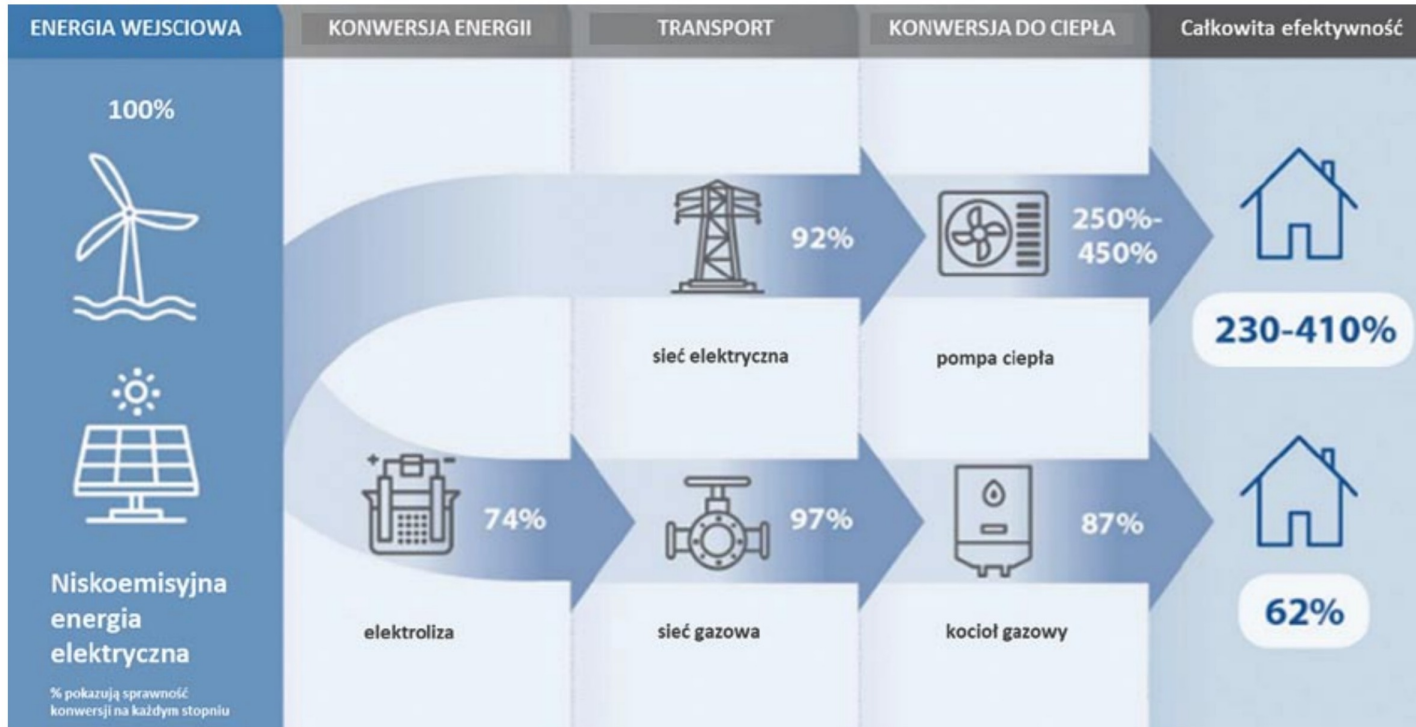
Przykładowe analizy PORTPC - pompy ciepła z systemami PV i magazynami energii elektrycznej



<https://app.box.com/s/ecjecans931e2k0ql6unadq6zqnxt0i1>

<https://app.box.com/s/84ncwv07bcqza1300xlr3asfozjj2ej>

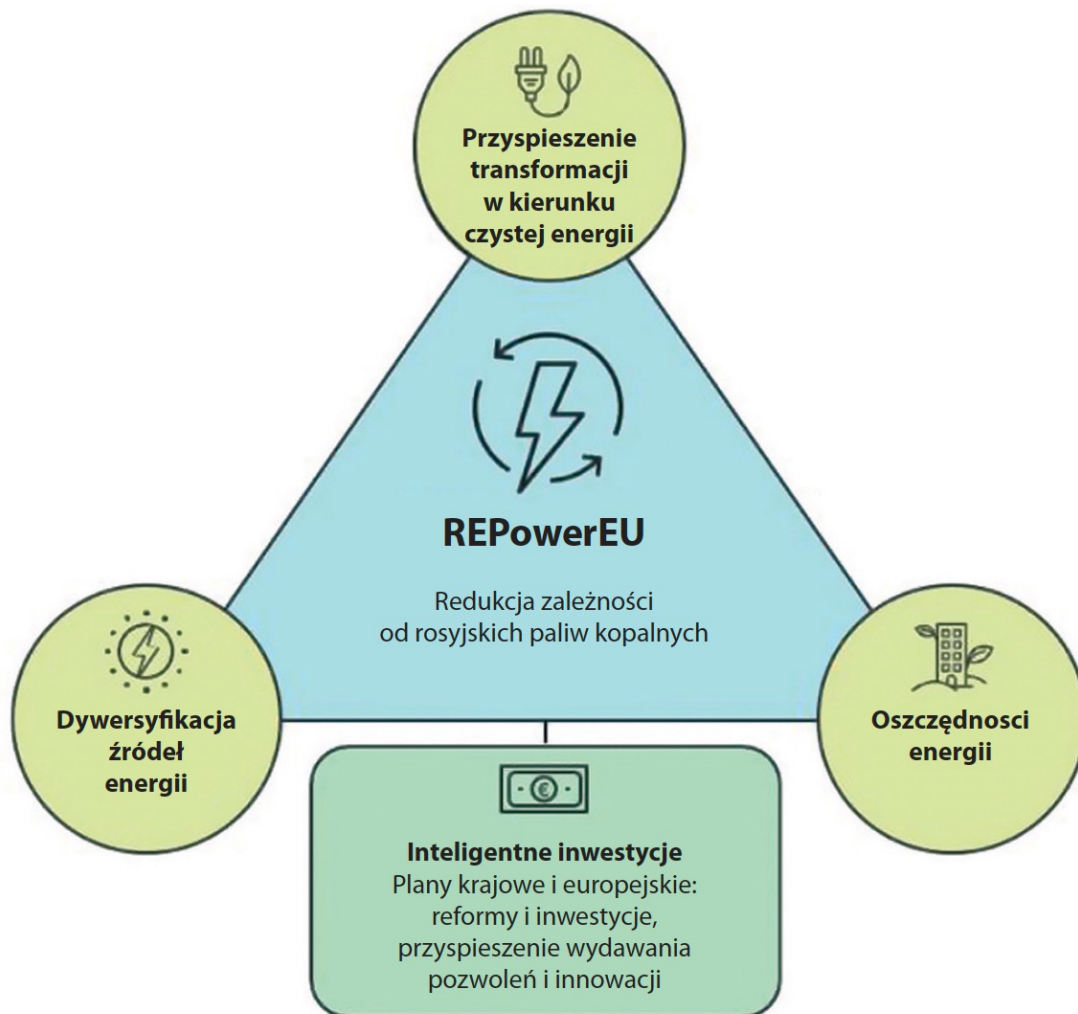
Efektywność energetyczna przede wszystkim



Rys. 33. Elektryfikacja ogrzewania jest wielokrotnie bardziej efektywna niż spalanie wodoru produkowanego z odnawialnych źródeł energii. Źródło: Climate Change Committee 2018

- **Efektywność przetwarzania i spalania wodoru jest od 5-6 razy niższa niż w przypadku pomp ciepła**
- **Spadek emisji CO₂ przy udziale 20% zielonego wodoru wynosi tylko 6,5%**
- **Ponad 55 niezależnych analiz naukowych** pokazuje, że kierunek spalania zielonego wodoru w budynkach jest błędny, nieopłacalny

Pakiet REPowerEU wraz z planem EU Save energy – 18 maja 2022 r.



Zmiany w zakresie aktów prawnych Fit for 55 dot. pomp ciepła

Pakiet FIT for 55



GŁÓWNE KIERUNKI WZMOCNIENIA POZYCJI POMP CIEPŁA

RED

DYREKTYWA W SPRAWIE ENERGII ODNAWIALNEJ

- 42,5% udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii do 2030 r.*
- Szybszy proces wydawania pozwoleń na pompy ciepła dużej mocy
- Kraje UE powinny ograniczyć stosowanie paliw kopalnych i zwiększyć wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w ogrzewaniu przemysłowym <200°C
- Kraje UE powinny promować (zelektryfikowane) odnawialne źródła ogrzewania i chłodzenia, aby do 2030 r. osiągnąć 49% udziału energii odnawialnej w sektorze budynków*
- Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii w ogrzewaniu i chłodzeniu o 0,8 punktu procentowego rocznie do 2025 r.; i o 1.1/rok w latach 2026-2030*
- Możliwość uwzględnienia energii odnawialnej do ogrzewania i chłodzenia w celach rocznych

*Wiążące

EED

DYREKTYWA W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

- Redukcja zużycia energii o 11,7% do 2030 r.*
- Polityki promujące bezpośrednie spalanie paliw kopalnych nie będą wliczane do oszczędności energii począwszy od 2024 r
- Wymóg odzyskiwania ciepła odpadowego w przypadku centrów danych o poborze energii powyżej 1 MW
- Stopniowe zwiększanie krajowych zobowiązań w zakresie oszczędności energii: 1,3% (2024-2025), 1,5% (2026-2027), 1,9% (2028-2030)
- W przypadku oszczędności mierzonych w kWh energii elektrycznej współczynnik energii pierwotnej wynosi 1,9 i jest aktualizowany co cztery lata*

*Wiążące

EPBD

DYREKTYWA W SPRAWIE CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW

- Do 2030 r. wszystkie nowe budynki powinny być budynkami o zerowej emisji, a do 2050 r. wszystkie budynki
- Krajowe plany termomodernizacji budynków obejmują środki mające na celu wycofywanie paliw kopalnych w procesie ogrzewania i chłodzenia, z myślą o wycofaniu wszystkich kotłów na paliwa kopalne do 2040 r.*
- Kraje UE nie powinny stosować zachęt finansowych do instalowania samodzielnych kotłów na paliwa kopalne od 2025*
- Kraje UE mogą zachęcać do przejścia na systemy oparte na paliwach innych niż kopalne
- Ustanawia się minimalne standardy charakterystyki energetycznej, uwzględniając w pierwszej kolejności budynki o najgorszych parametrach

Definicja budynków o zerowej emisji (bezemisyjnych): „Budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej [...], wymagający zerowej lub bardzo małej ilości energii, wytwarzający na miejscu zerową emisję dwutlenku węgla z paliw kopalnych i wytwarzający zerową lub bardzo niską emisję gazów cieplarnianych podczas eksploatacji”.

- Taksonomia zrównoważonego finansowania 2022 r.
- Dyrektywy RED i EED z 2023 r.
- Dyrektywa EPBD – 2024 r.
- NZIA - 2024

EMD - STRUKTURA RYNKU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zreformowana struktura rynku energii elektrycznej powinna pomóc w zwiększeniu wykorzystania elastyczności oferowanej przez pompy ciepła. Będzie koncentrować się na zwiększeniu inwestycji w sieci, możliwościach wsparcia państw członkowskich w zakresie elastyczności w oparciu o paliwa niekopalne oraz wzmożonej ocenie potrzeb UE w zakresie elastyczności.

ETS2 – EUROPEJSKI SYSTEM HANDLU EMISJAMI

Począwszy od 2027 r. rozszerzony ETS2 będzie obejmował budynki i transport zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”. Podniesie to koszty emisji gazów cieplarnianych z paliw kopalnych. Dochody zostaną przekazane na Społeczny Fundusz Klimatyczny, który wspiera grupy szczególnie wrażliwe w transformacji ekologicznej, na przykład wspierając termomodernizacje za pomocą pomp ciepła.

Zmiany w zakresie dyrektyw EPBD, RED, EED dot. pomp ciepła

RED

DYREKTYWA W SPRAWIE ENERGII ODNAWIALNEJ

-  42,5% udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii do 2030 r*
-  Szybszy proces wydawania pozwoleń na pompy ciepła dużej mocy
-  Kraje UE powinny ograniczyć stosowanie paliw kopalnych i zwiększyć wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w ogrzewaniu przemysłowym <200°C
-  Kraje UE powinny promować (zelektryfikowane) odnawialne źródła ogrzewania i chłodzenia, aby do 2030 r. osiągnąć 49% udziału energii odnawialnej w sektorze budynków*
-  Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii w ogrzewaniu i chłodzeniu o 0,8 punktu procentowego rocznie do 2025 r.; i o 1.1/rok w latach 2026-2030*
-  Możliwość uwzględnienia energii odnawialnej do ogrzewania i chłodzenia w celach rocznych

*Wiążące

Zmiany w zakresie dyrektyw EPBD, RED, EED dot. pomp ciepła

EED

DYREKTYWA W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ



Redukcja zużycia energii o 11,7% do 2030 r.*



Polityki promujące bezpośrednie spalanie paliw kopalnych nie będą wliczane do oszczędności energii począwszy od 2024 r



Wymóg odzyskiwania ciepła odpadowego w przypadku centrów danych o poborze energii powyżej 1 MW



Stopniowe zwiększanie krajowych zobowiązań w zakresie oszczędności energii: 1,3% (2024-2025), 1,5% (2026-2027), 1,9% (2028-2030)



W przypadku oszczędności mierzonych w kWh energii elektrycznej współczynnik energii pierwotnej wynosi 1,9 i jest aktualizowany co cztery lata*

* Wiążące

Zmiany w zakresie dyrektyw EPBD, RED, EED dot. pomp ciepła

EPBD

DYREKTYWA W SPRAWIE CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW

-  Do 2030 r. wszystkie nowe budynki powinny być budynkami bezemisijnymi (ZEB), a do 2050 r. wszystkie budynki
-  Długoterminowe krajowe Strategię Renowacji Budynków obejmą środki mające na celu wycofywanie paliw kopalnych w procesie ogrzewania i chłodzenia, z planem o wycofaniu wszystkich kotłów na paliwa kopalne do 2040 r.*
-  Kraje UE nie powinny stosować zachęt finansowych do instalowania samodzielnych kotłów na paliwa kopalne od 2025*
-  Kraje UE mogą zachęcać do przejścia na systemy oparte na paliwach innych niż kopalne
-  Ustanawia się minimalne standardy charakterystyki energetycznej, uwzględniając w pierwszej kolejności budynki o najgorszych parametrach

Definicja budynków o zerowej emisji (bezemisyjnych): „Budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej [...], wymagający zerowej lub bardzo małej ilości energii, wytwarzający na miejscu zerową emisję dwutlenku węgla z paliw kopalnych i wytwarzający zerową lub bardzo niską emisję gazów cieplarnianych podczas eksploatacji”.

Budynki bezemisyjne (zeroemisyjne) ZEB



- Nowy standard w budynkach, wymagający wysokiej efektywności energetycznej, niskiego zapotrzebowania na energię i braku emisji CO₂ na miejscu.
- Zgodnie z art. 2 i 9b, **wszystkie nowe budynki muszą spełniać standardy ZEB do 2030 r.**
- **Wysoka efektywność energetyczna**
ZEB wymagają nie tylko minimalnego zapotrzebowania na energię, ale także produkcji energii z bezemisyjnych źródeł.
- **Brak emisji CO₂ na miejscu**
Całkowite wyeliminowanie emisji gazów cieplarnianych z budynków w trakcie eksploatacji. Nie można jej bilansować rocznie z OZE.

Budynki bezemisyjne (zeroemisyjne) ZEB



- **Nowe progi energetyczne EP w Polsce**
Dla jednorodzinnych EP $\leq 63 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$, dla wielorodzinnych EP $\leq 58 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$, odpowiadające górnemu progowi przyszłej klasy energetycznej budynków A.
- **Różnorodność źródeł i odstępstwa**
OZE na miejscu, wspólnoty OZE, efektywne sieci ciepłownicze, bezemisyjne źródła ciepła. W przypadkach ograniczeń technicznych lub ekonomicznych, możliwe uzupełnienie inną energią z sieci.
- **Kluczowa rola pomp ciepła i PV**
Wysoka efektywność i wsparcie fotowoltaiką jako główne rozwiązania dla ZEB. **Całoroczne zapotrzebowanie na energię elektryczną z pompy ciepła będzie zrównoważone przez roczną produkcję z instalacji fotowoltaicznych.**

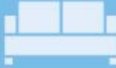
SRI – nowy wskaźnik gotowości SMART – zmieniona dyrektywa EPBD z 2024

Wskaźnik oceny budynków
Wskaźnik gotowości SMART

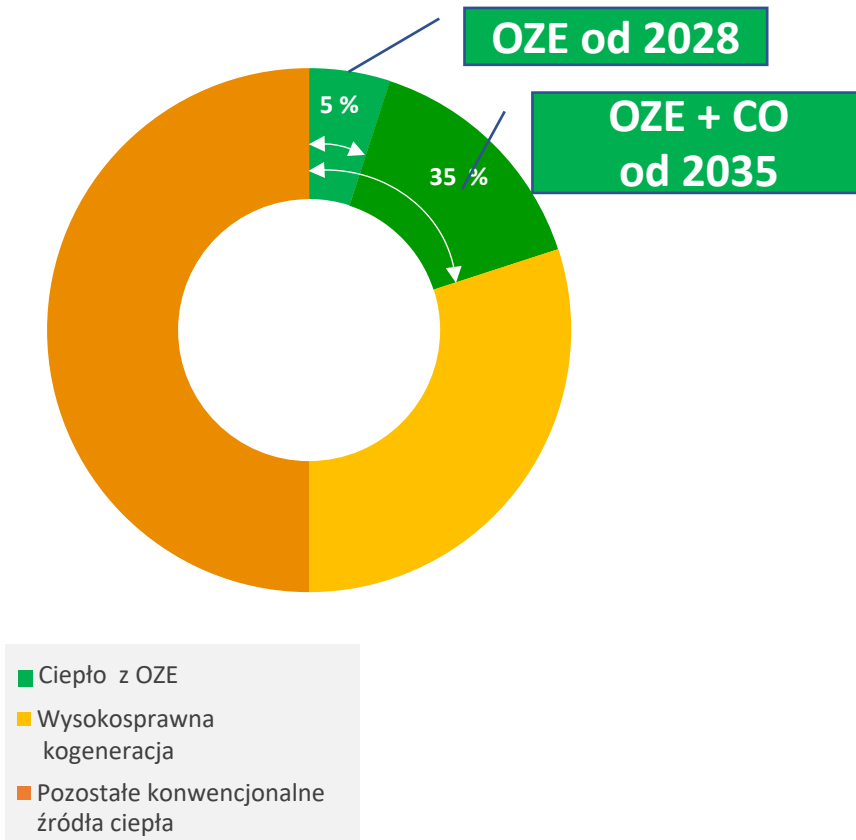


Końcowa punktacja bazuje na średniej punktacji 8 głównych kryteriów

8 głównych
kryteriów

Energia	Elastyczność	Generacje energii	Komfort	Wygoda	Zdrowie	Konserwacja i prognoz. awarii	Informacja dla mieszkańca
							

Nowa dyrektywa o efektywności energetycznej EED - nowa definicja „efektywnego systemu ciepłowniczego”



Postępujący czasowo obowiązkowy udział ciepła z OZE i ciepła odpadowego:

5 % od 2028,
35 % od 2035...
75 % od 2045...
100% od 2050

Odejście od kotłów na paliwa kopalne do 2040 r. – krajowe plany renowacji budynków



- **Podstawa prawna** art. 3 i załącznik II zmienionej dyrektywy EPBD nakłada obowiązek opracowania planów przez państwa członkowskie z aktualizacją co 5 lat
- **Zapewnienie transformacji budynków w kierunku zerowej emisji do 2050.** Przegląd polityk i środków dotyczących dekarbonizacji ogrzewania i chłodzenia.
- **Przejęcie na technologie OZE**
Wprowadzenie efektywnych sieci ciepłowniczych/chłodniczych, wycofywanie samodzielnych kotłów na paliwa kopalne do 2040.
- sieci ciepłownicze, pompy ciepła, kotły na biomasę.
- **Aktualizacja Strategii - Ministerstwo Rozwoju i Technologii:**
Zapowiedź szybkiej aktualizacji Długoterminowej Strategii Renowacji Budynków w odpowiedzi na nowe wymogi dyrektywy EPBD z 2024.

Koniec finansowania samodzielnych kotłów na paliwa kopalne od 2025 r.



- **Koniec finansowania kotłów na paliwa kopalne od 2025:**
Od 2025, na mocy art. 15, zachęty finansowe na montaż kotłów na paliwa kopalne nie będą realizowane w krajach EU.
- **Wyjątek dla istniejących programów wsparcia:**
Istniejące programy, np. "Czyste Powietrze", nie zostaną od razu dotknięte zmianą, ale także zakończą finansowanie kotłów na paliwa kopalne do końca 2025.
- **Przejście na zrównoważone źródła ciepła:**
Inicjatywa ma na celu przyspieszenie stosowania bezemisyjnych źródeł ogrzewania, jak pompy ciepła, kotły na pelet, hybrydowe technologie
- **Definicje i kryteria dla systemów grzewczych:**
Do końca roku Komisja Europejska określi, co uznaje za kocioł na paliwo kopalne i jakie wymagania muszą spełniać hybrydowe systemy grzewcze.
W wielu państwach UE już obowiązują wymogi minimalnego udziału energii odnawialnej w ogrzewaniu, ustalane na poziomie 60-65%.

Minimalną efektywność energetyczną budynków (MEPS) i instalacje niskotemperaturowe



- **MEPS określają minimalną efektywność energetyczną budynków:** Minimalne standardy charakterystyki energetycznej ustalają dolną granicę efektywności, którą muszą osiągnąć nowe i renowowane budynki, mając na celu wyeliminowanie tych najmniej efektywnych oraz promocję energooszczędnych technologii.
- **Pompy ciepła i niskotemperaturowe ogrzewanie:** Niskotemperaturowe instalacje grzewcze są szczególnie efektywne w połączeniu z pompami ciepła, które wydajnie pracują przy niższych temperaturach, zapewniając energooszczędne ogrzewanie i spełnianie norm MEPS w nowych budynkach.

Raport JRC do dyrektywy propozycji EPBD z grudnia 2021



Streszczenie raportu JRC

<https://pobe.pl/cow-streszczenie-raportu-jrc-eu-challenges-of-reduced-fossil-fuel-use-in-buildings-z-grudnia-2021-r/>

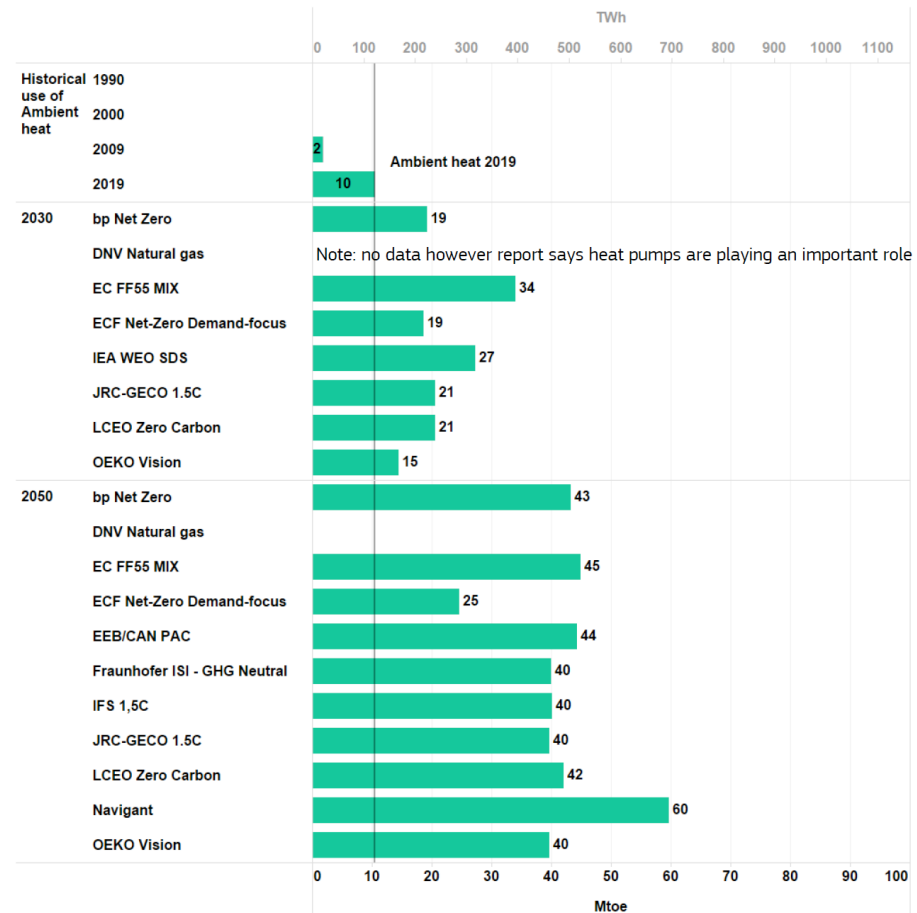
Pełna treść raportu dostępna jest stronie:

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC127122>

Raport JRC do dyrektywy propozycji EPBD z grudnia 2021



Figure 27 Historical and projected use of ambient heat for EU buildings.



Source: JRC based on Eurostat and energy scenarios described in chapter 4.

Net Zero Industry Act



Cele:

- Przyspieszenie rozwoju i wdrażania technologii neutralnych dla klimatu w UE.
- Wzmocnienie zdolności produkcyjnych w UE.
- Zwiększenie konkurencyjności i udziałów rynkowych technologii net-zero.
- Zgodność z celami UE na 2030 r. w zakresie energii i klimatu.
- Umożliwienie konsolidacji przewagi konkurencyjnej.
- Rozszerzenie udziałów rynkowych zgodnie z prognozami wdrożenia.

Rola pomp ciepła:

- **Uznane za kluczową technologię w dekarbonizacji budynków.**

Cel produkcyjny dla pomp ciepła

- Osiągnięcie zdolności produkcyjnej na poziomie co najmniej 31 GW do 2030 r. i 60% produkcji w UE pomp ciepła sprzedawanych w UE

Unijne ramy pomocy publicznej z 9 marca 2023 (do końca 2025 r.)



Cele regulacji:

- Wsparcie dla rozwoju "zielonego" przemysłu w UE.
- Przyspieszenie transformacji energetycznej.
- Wkład w bezpieczeństwo klimatyczne i energetyczne.
- Kontekst międzynarodowy - reakcja na dominację Chin i USA w technologiach czystej energii.
- Dążenie do niezależności technologicznej UE w kluczowych obszarach.

Technologie

- Produkcja urządzeń strategicznych: baterie, panele słoneczne, turbiny wiatrowe, pompy ciepła, elektrolizery.
- Produkcja kluczowych komponentów i odzysk surowców krytycznych.

Formy pomocy publicznej

- Dotacje bezpośrednie, korzyści podatkowe, subsydiowane stopy oprocentowania, gwarancje na nowe kredyty.

Taksonomia zrównoważonego finansowania

Cele środowiskowe:

- **łagodzenie (mitygacja) zmian klimatu;**
- adaptacja do zmian klimatu;
- zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich;
- zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola;
- przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym (GOZ);
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności i ekosystemów

Działalność musi się przyczyniać przynajmniej do jednego z celów w znaczący sposób i nie szkodzić znacząco w pozostałych celach.

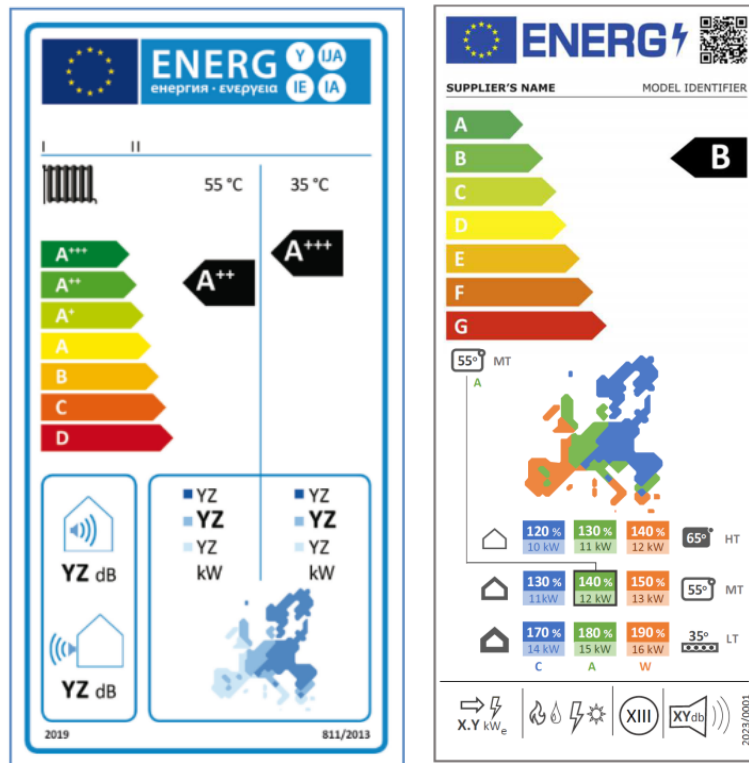
Cel taksonomii:

Kierowanie inwestycji w zrównoważone projekty i aktywności.



bit.ly/PoradnikTaxonomia

Pompy ciepła w taksonomii zrównoważonego finansowania UE



Kryteria dla technologii ogrzewania budynków

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych.
- Wysoka efektywność energetyczna.
- Zrównoważone zarządzanie zasobami.

Znaczenie pomp ciepła

- Kluczowa rola w osiągnięciu celów dekarbonizacji ogrzewania.
- Spełnienie szczegółowych kryteriów zrównoważonego rozwoju.

Kluczowe kategorie urządzeń grzewczych

- Urządzenia grzewcze klasy energetycznej A++ i A+++.
- Elektryczne pompy ciepła z niskim GWP czynnika chłodniczego (<675) spełniające wymogi ekoprojektu (dowolna klasa energetyczna)

Wyzwania rynku pomp ciepła w Polsce

- Jasna polityka rządu dot. przyszłych cen nośników energii, zmiany legislacyjne
- Ceny energii, ceny energii, ceny energii (dedykowane taryfy elektryczne dla pomp ciepła i samochodów elektrycznych)
- Zmiany w programach wsparcia
- Ochrona konsumentów, standaryzacja parametrów, kontrola rynku urządzeń grzewczych
- Kampania informacyjna (analizy i raporty niezależnych instytucji, obalanie mitów)
- Dobre praktyki (standardy instalacyjne)
- Potrzeba wzrostu ilości firm wykonawczych i kształcenia

Dziękuję