

AURORA
ENERGY RESEARCH

ClientEarth[®]
Prawnicy dla Ziemi

Wpływ zmiany zasady 10H na ceny energii w Polsce

Przygotowano dla
Fundacji ClientEarth Prawnicy dla Ziemi

14 grudnia 2022

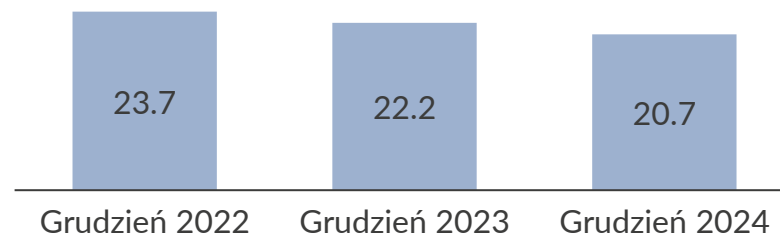


Streszczenie

Wpływ zmiany zasady 10H na ceny energii w Polsce

- Ustawa odległościowa wprowadzająca zasadę 10H praktycznie uniemożliwiła opracowanie nowych projektów wiatrowych od 2016, poza projektami już prowadzonymi
- Liberalizacja zasady 10H i przywrócenie możliwości inwestycji w onshore w Polsce zapowiadane jest już od dłuższego czasu. Przyjmuje się, że odbudowanie portfolio projektów w zgodzie z nowymi przepisami oraz ich realizacja zajmie min. 3 lata
- Każdy rok opóźnienia w złagodzeniu zasady 10H to koszt ok. 6-7 mld PLN skumulowany w latach 2026-2030
- Dodatkowo, każde opóźnienie przekłada się również na uzależnienie od importu energii oraz prowadzi do wyższych emisji CO₂

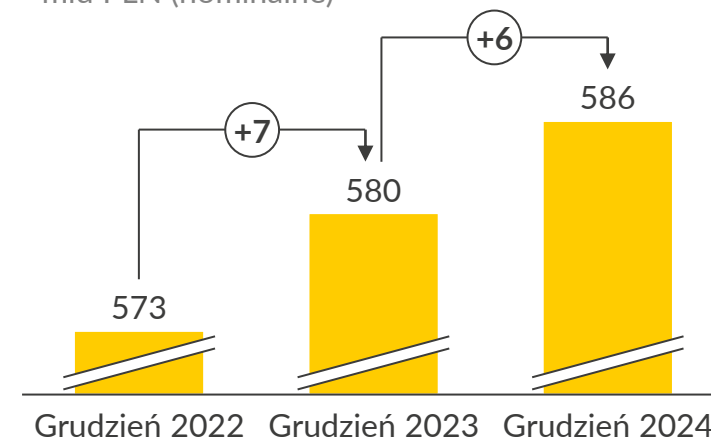
Moc zainstalowana onshore w 2030 r. w zależności od roku nowelizacji ustawy odległościowej GW



Udział wiatru w generacji w 2030 r. %



Skumulowany koszt energii elektrycznej¹ w latach 2026-2030 mld PLN (nominalne)



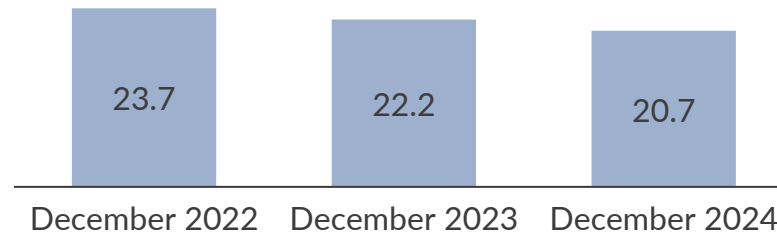
1) W oparciu o ceny hurtowe

Executive Summary

Impact of delaying the 10H rule change on electricity prices in Poland

- The distance law introducing the 10H rule has made it virtually impossible to develop new wind projects from 2016 onwards beyond those already underway
- The liberalisation of the 10H rule and the restoration of onshore investments opportunities in Poland has been announced for a long time. It is assumed that development of new projects will take approx. 3 years
- Each year of delay in the relaxation of the 10H rule costs approximately PLN 6-7 bn cumulatively over 2026-2030
- In addition, any delay in relaxation also translates into import dependency and higher CO₂ emissions

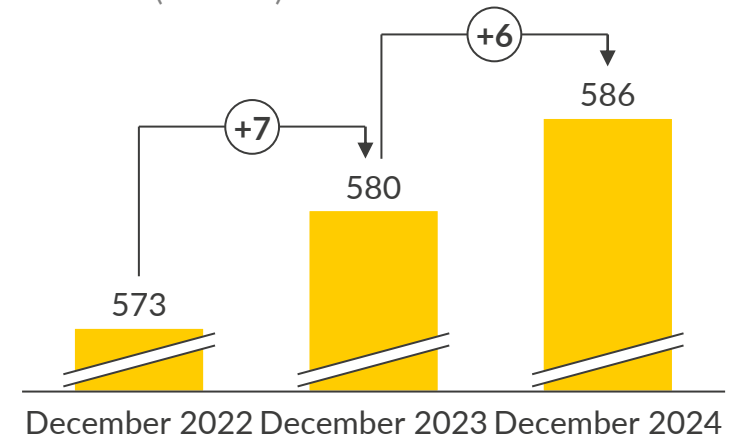
Installed onshore capacity in 2030 depending on the year of the 10H rule liberalisation
GW



Share of onshore wind in generation 2030
%



Cumulative cost of electricity¹ between 2026 and 2030
bn PLN (nominal)

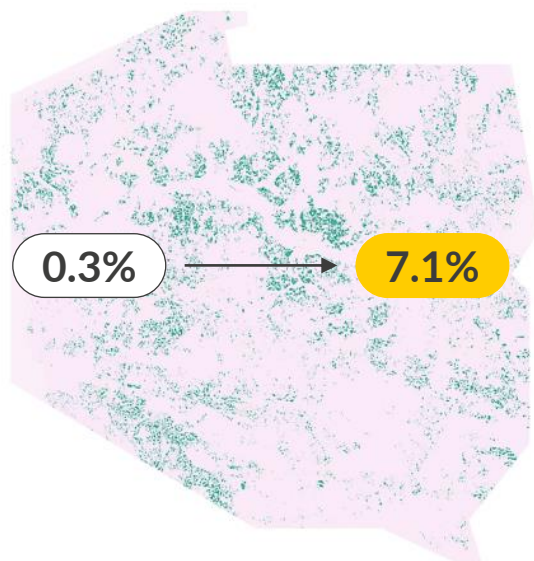


1) On wholesale basis

Liberalizacja zasady 10H udostępni do 7% powierzchni Polski dla energetyki wiatrowej; pozostawia jednak bariery administracyjne

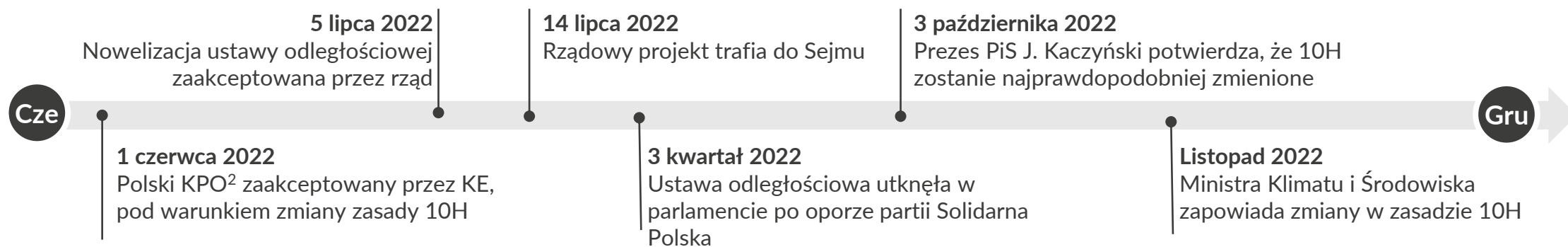
Teren dostępny pod inwestycje wiatrowe w Polsce¹

%



Liberalizacja zasady 10H

- Projekt nowelizacji ustawy odległościowej został w lipcu 2022 r. przyjęty przez rząd i trafił do Sejmu. Projekt może być jeszcze modyfikowany. Rządowy projekt zawiera:
 - **Domyślne 10H:** domyślna minimalna odległość od obszarów zabudowanych pozostanie na poziomie 10H
 - **Strona społeczna:** Władze lokalne, chcąc zmniejszyć tę odległość, muszą przeprowadzić konsultacje społeczne
 - **Minimalnie 500m odległości:** Minimalna odległość ustalona w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego nie może być mniejsza niż 500m
- Na podstawie badania przeprowadzonego przez Fundację Instraat, nowe przepisy zwiększają ilość terenów dostępnych dla farm wiatrowych do 7,1%¹ powierzchni Polski. Nowe dostępne obszary mogą odblokować około 27 GW dodatkowego potencjału lądowej energetyki wiatrowej
- Proponowane zmiany z dużym prawdopodobieństwem zwiększą ilość wymogów administracyjnych dla nowych projektów wiatrowych i wydłużą czas ich realizacji

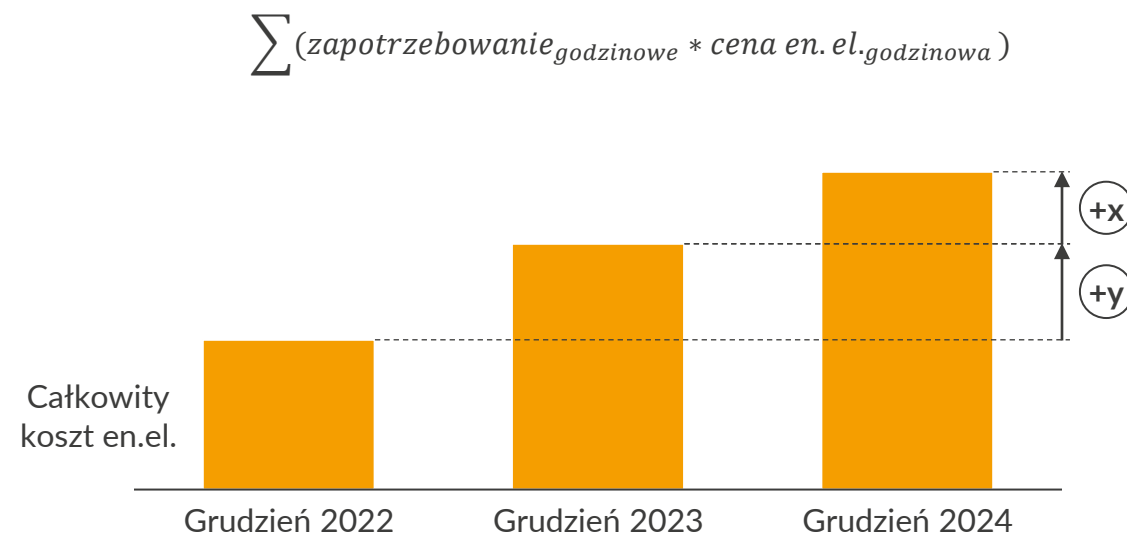
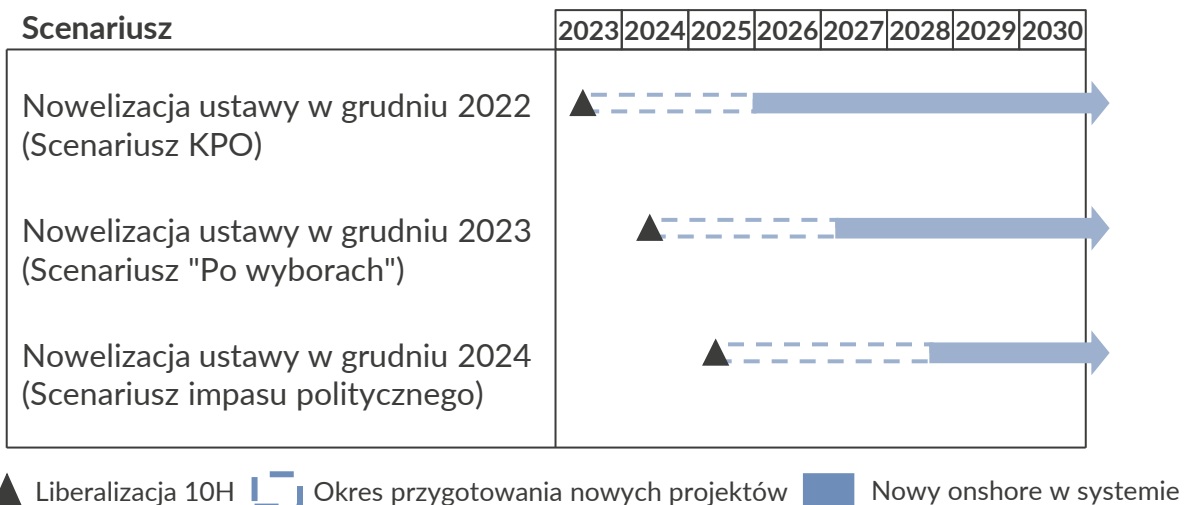


1) Oszacowane przez Fundację Instraat w raporcie: "Wiatr w żagle" przy założeniu minimalnej odległości 500 m, nie uwzględnia ograniczeń związanych z bliskością infrastruktury przesyłowej 2) Krajowy Plan Odbudowy

Farmy wiatrowe wybudowane po liberalizacji zasady 10H przełożą się na zmniejszenie kosztów i emisji, ale będzie potrzeba trzech lat na ich realizację

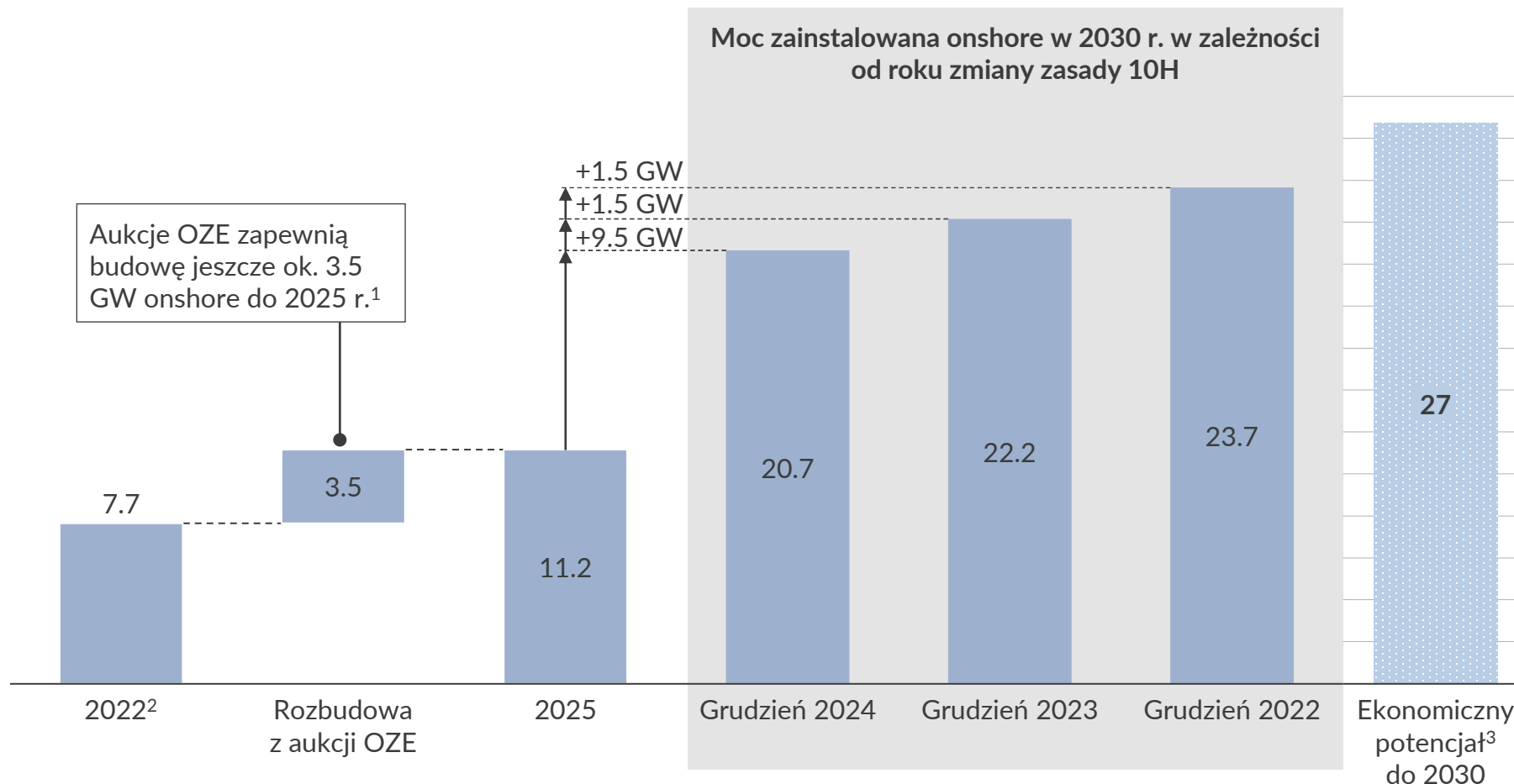
Celem raportu jest sprawdzenie, jak opóźnienie w liberalizacji zasady 10H wpływa na koszt energii elektrycznej w Polsce

- Ustawa odległościowa wprowadzająca zasadę 10H praktycznie uniemożliwiła lokalizację nowych projektów wiatrowych
- Projekty opracowane przed zaostreniem przepisów są oddawane do eksploatacji między innymi w ramach aukcji OZE i wyczerpują się
- Przyjmuje się, że odbudowanie portfolio projektów w zgodzie z nowymi przepisami oraz ich realizacja zajmie min. 3 lata
- Farmy wiatrowe stanowią tanie źródło energii elektrycznej i charakteryzują się relatywnie stabilną produkcją w skali roku
- Powinno to przełożyć się na obniżenie cen energii elektrycznej, zmniejszając uzależnienie od paliw kopalnych, które są znacznie droższe w eksploatacji
- Zastępowanie węgla i gazu elektrowniami wiatrowymi przekłada się na ograniczanie emisji CO₂ z sektora energetyki
- Dodatkowe moce wytwórcze powinny wpłynąć pozytywnie na niezależność energetyczną



Każdy rok opóźnienia nowelizacji ustawy odległościowej to 1.5 GW mniej mocy w wietrze w 2030

Moc zainstalowana w onshore
GW

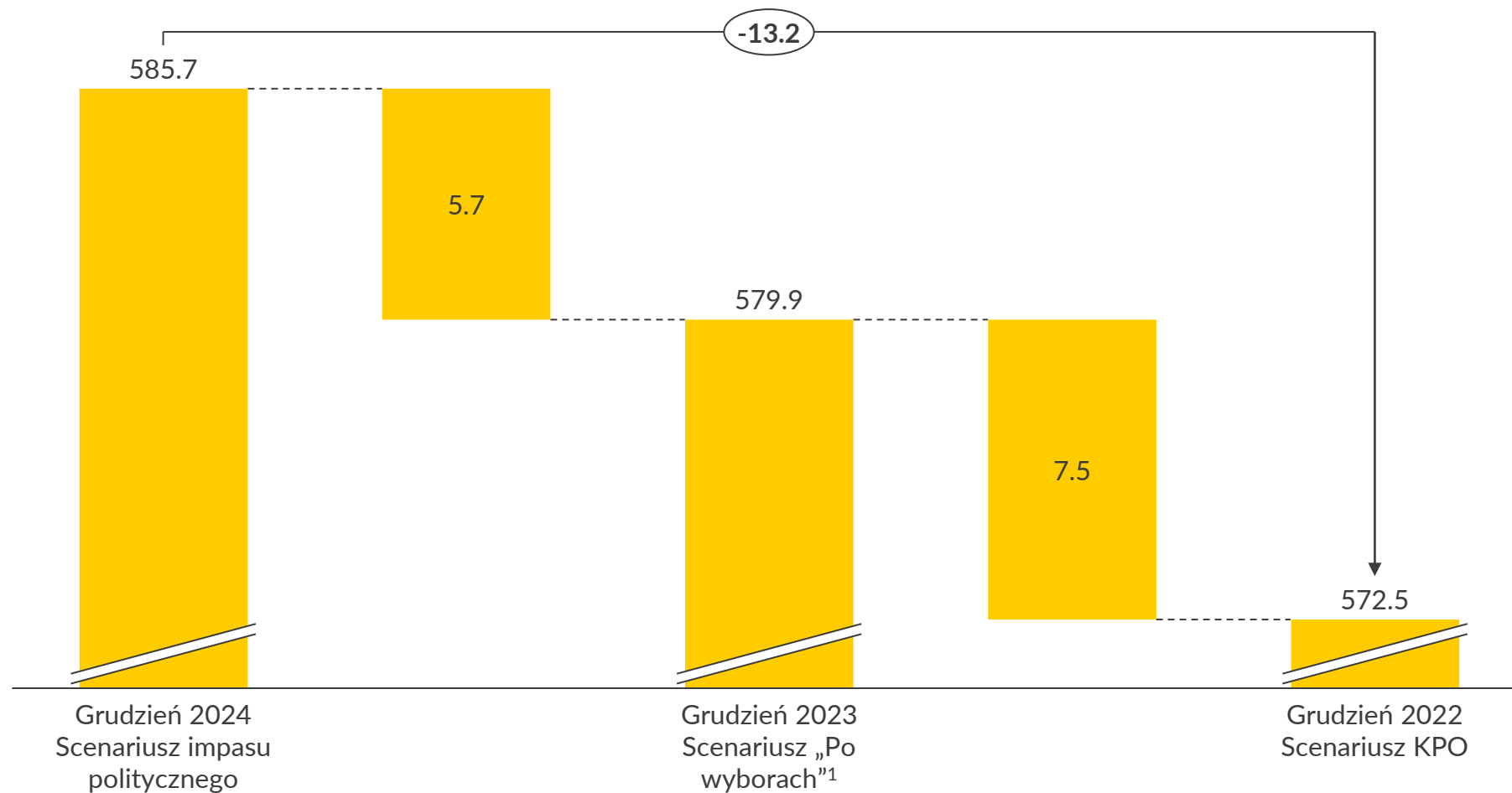


- Oczekuje się, że dzięki aukcjom OZE do 2025 r. powstanie 3.5 GW w onshore podnosząc łączną moc zainstalowaną do 11 GW
- W zależności od momentu nowelizacji ustawy odległościowej, w 2030 r. w Polsce będzie łącznie pomiędzy 20.5 a 23.5 GW farm wiatrowych
 - Każdy rok opóźnienia nowelizacji ustawy oznacza spowolnienie rozwoju onshore o 1.5 GW
- Maksymalny ekonomiczny potencjał onshore do 2030 r. szacowany jest na 27 GW. Żeby go osiągnąć, konieczne jest rozwiązanie problemu ograniczeń sieciowych oraz uproszczenie procesu inwestycyjnego

1) W większość inwestycje rozpoczęte przed 2025; 2) Stan na koniec roku kalendarzowego; 3) Maksymalna możliwa do wybudowania ilość mocy zainstalowanej w onshore, korzystna ekonomicznie pod względem kryterium NPV (Net Present Value), bez uwzględnienia ograniczeń technicznych, administracyjnych i innych ograniczających możliwości rozbudowy

Skumulowane oszczędności dla polskiej gospodarki w zależności od scenariusza sięgają pomiędzy 5.7 i 13.2 mld PLN do roku 2030

Skumulowany koszt energii elektrycznej w latach 2026-2030^{1,2}
mld PLN (nominalne)



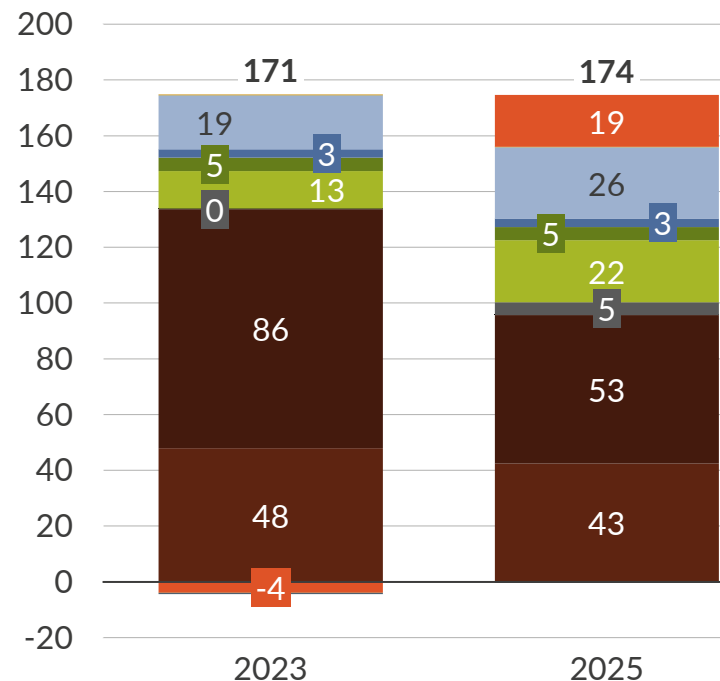
- Przyspieszenie liberalizacji ustawy odległościowej pozwoli obniżyć skumulowany koszt energii o pomiędzy 5.7 a 13.2 mld w zależności od scenariusza lat 2026-2030
- Natychmiastowe złagodzenie zasady 10H – w grudniu 2022, pozwala na największe oszczędności. Pierwsze nowe inwestycje wiatrowe zostają oddane do eksploatacji w 2026 r., tj. kiedy ceny energii są jeszcze bardzo wysokie, na skutek kryzysu
- Po 2027 r. ceny energii są już stabilniejsze i niższe, powodując mniejsze różnice pomiędzy zakładanymi scenariuszami. Szybsza nowelizacja ustawy odległościowej oznacza więc większe korzyści dla odbiorców

1) Skumulowany koszt energii elektrycznej to suma iloczynu godzinowego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz przewidywanej ceny hurtowej dla danego okresu; 2) Wszystkie scenariusze zakładają taki sam mikś wytwórczy i jego koszt w do 2026 r.

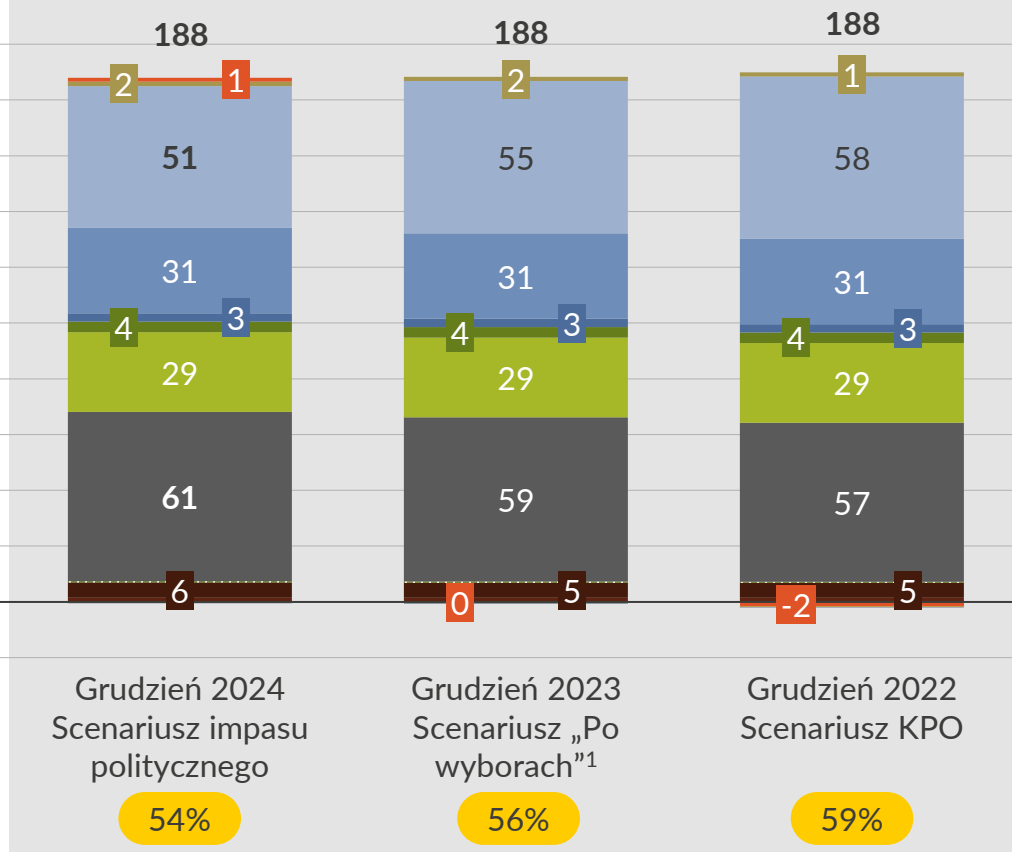
Źródła: Aurora Energy Research, Główny Urząd Statystyczny

Liberalizacja zasady 10H oznacza co najmniej 3 dodatkowe TWh energii z wiatru w 2030

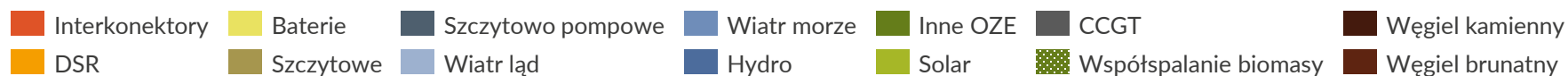
Generacja i import energii elektrycznej
TWh



Miks produkcji energii w 2030 r., w zależności od roku nowelizacji ustawy odległościowej



Udział OZE w produkcji energii elektrycznej
%



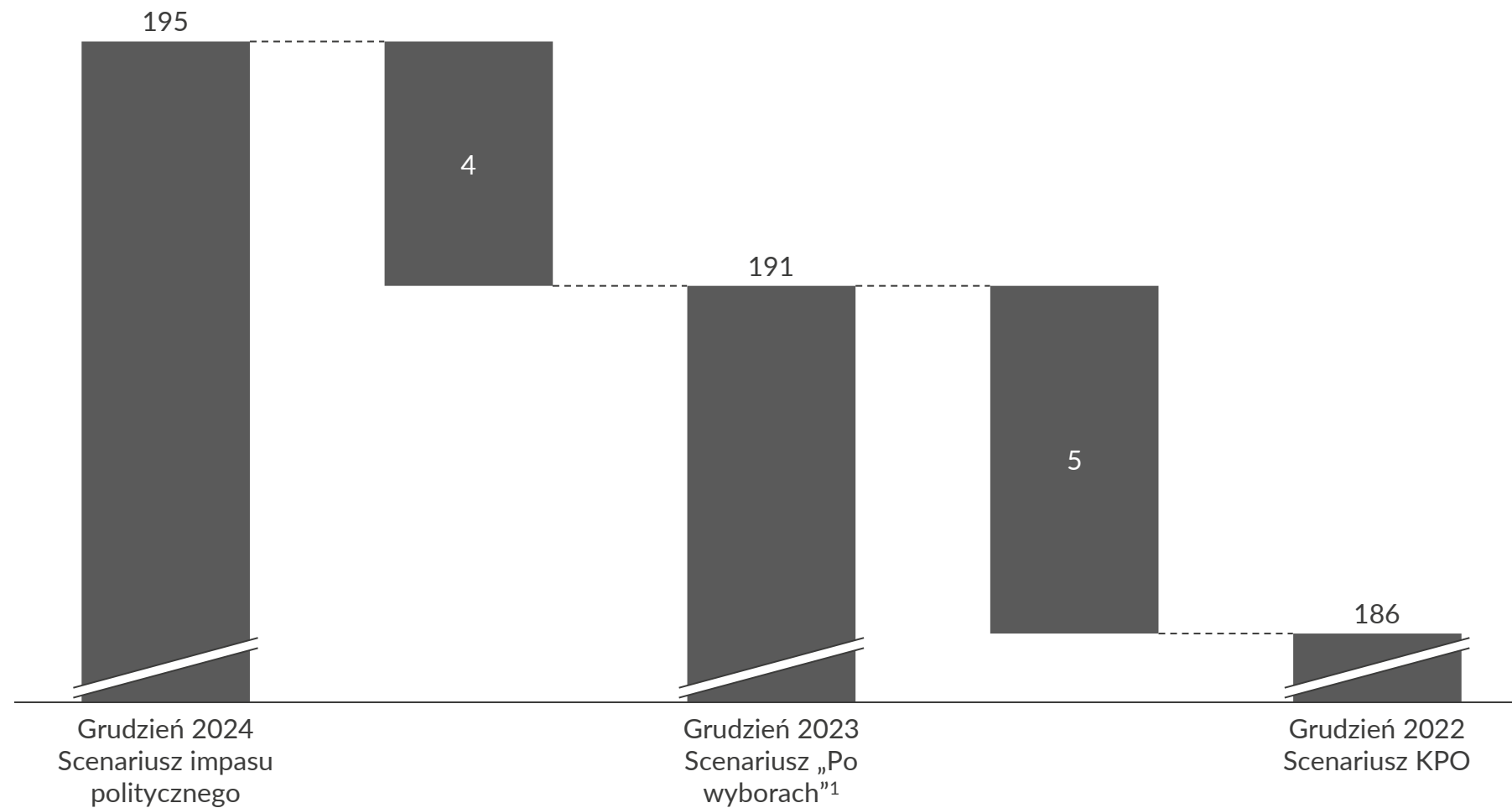
- Szybsza nowelizacja ustawy odległościowej umożliwi ograniczenie konsumpcji gazu ziemnego
- Dodatkowo, większa produkcja energii z wiatraków pozytywnie wpływa na saldo wymiany transgranicznej i bezpieczeństwo energetyczne
- Opóźnienie nowelizacji ustawy odległościowej zwiększa zależność Polski od importu energii

1) Scenariusz bazowy Aurora dla polskiego rynku energii elektrycznej;

Większy udział OZE w miksie energetycznym pozwala ograniczyć emisje CO₂

Emisje CO₂ z sektora elektroenergetyki¹ w latach 2026-2030

MtCO₂e



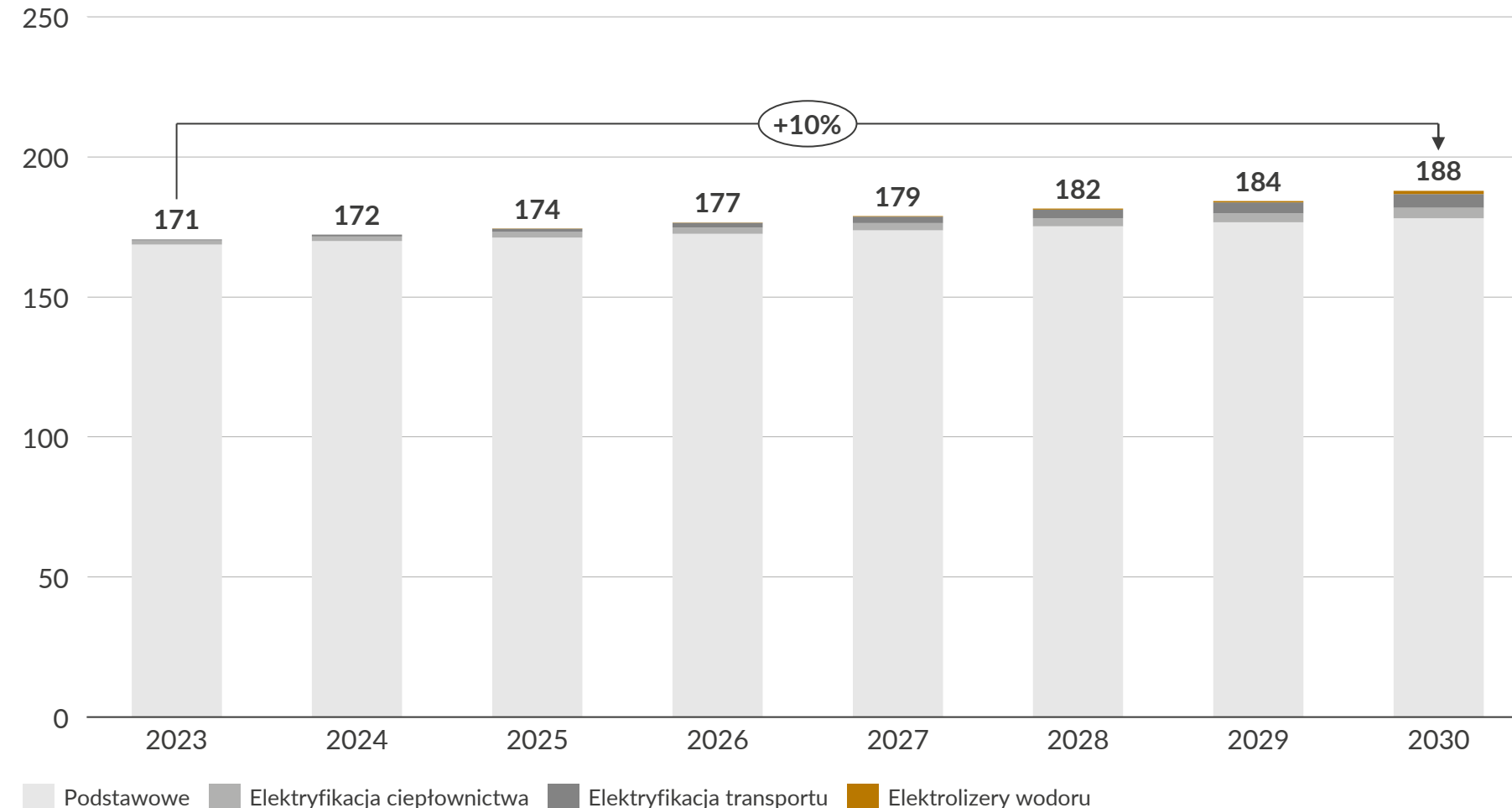
- Energetyka wiatrowa zastępuje w miksie energetycznym paliwa kopalne i łagodzi wpływ polskiej elektroenergetyki na klimat
- Każdy rok przyspieszenia nowelizacji ustawy odległościowej oznacza uniknięcie emisji 5 mln ton CO₂ w latach 2026-2030

1) Bez uwzględnienia pochłaniania emisji, takich jak LULUCF, CCS

Zapotrzebowanie na en. el. wzrośnie do 188 TWh do 2030 r. przez wzrost PKB oraz elektryfikację ciepłownictwa i transportu

Zapotrzebowanie na energię elektryczną netto

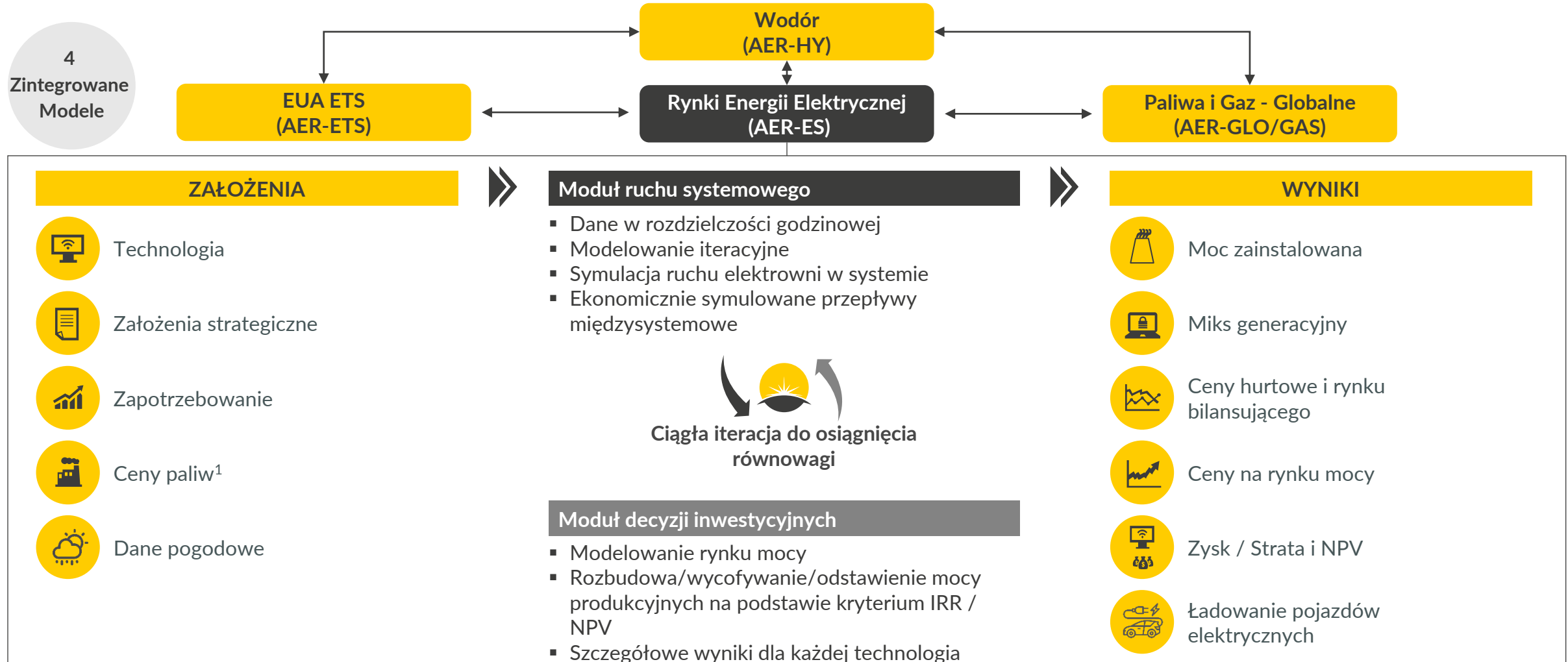
TWh



- Całkowite zapotrzebowanie netto obejmuje zapotrzebowanie odbiorców na energię elektryczną oraz straty sieciowe. Nie obejmuje potrzeb własnych elektrowni oraz strat magazynów energii
- Zapotrzebowanie pomp ciepła i samochodów elektrycznych nie jest uwzględnione w zapotrzebowaniu podstawowym
 - Pobór en. el. na potrzeby transportu może wynieść 5 TWh w 2030 r.
 - Ciepłownictwo i ogrzewnictwo w 2030 r. zużyje 3.8 TWh en. el.
- Zapotrzebowanie na produkcję wodoru z elektrolizy jest relatywnie nieznaczne – wyniesie ponad 1 TWh w 2030
- PKB w latach 2020-2050 ma rosnać średnio w tempie 1.51% rocznie (CAGR)¹

1) CAGR – (Compound Annual Growth Rate) średnia roczna stopa wzrostu

Unikalne, autorskie rozwiązania modelowe stanowią podstawę analiz Aurory



1) Ceny gazu, węgla, ropy i węgla są fundamentalnie modelowane wewnętrznie za pomocą w pełni zintegrowanego modelu rynku surowców i gazu

Informacje szczegółowe i wyłączenia odpowiedzialności

Publikacja

*Wpływ zmiany zasady 10H na ceny energii w
Polsce*

Przygotowano dla Fundacji ClientEarth
Prawnicy dla Ziemi

Data

14 grudnia 2022 r.

Autorzy

Rafał Macuk
(rafal.macuk@auroraer.com)

Filip Piasecki
(filip.piasecki@auroraer.com)

Hanns Koenig

Zastrzeżenia ogólne

Niniejszy dokument jest udostępniany bez żadnych gwarancji („w stanie, w jakim jest”) wyłącznie w celach informacyjnych, a spółka Aurora Energy Research Limited i jej podmioty zależne: Aurora Energy Research GmbH i Aurora Energy Research Pty Ltd (zwane łącznie „**Aurora**”), jej dyrektorzy, pracownicy, przedstawiciele lub podmioty stowarzyszone (zwane łącznie „**Wspólnicy**” Aurora) nie składają żadnych oświadczeń ani nie udzielają żadnych gwarancji, wyraźnych lub dorozumianych, w odniesieniu do jego dokładności, wiarygodności lub kompletności. Aurora i jej Wspólnicy nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty wynikające z wykorzystania niniejszego dokumentu. Na niniejszym dokumencie nie należy opierać się w żadnym celu, ani używać go w zastępstwie własnych, niezależnych badań i rozsądnej oceny. Informacje zawarte w dokumencie odzwierciedlają nasze przekonania, założenia, intencje i oczekiwania na dzień jego sporządzenia i mogą ulec zmianie. Aurora nie zobowiązuje się do aktualizowania tych informacji, ani nie zamierza ich aktualizować.

Stwierdzenia dotyczące przyszłości

Niniejszy dokument zawiera stwierdzenia i informacje dotyczące przyszłości, które odzwierciedlają aktualny pogląd firmy Aurora w odniesieniu do przyszłych zdarzeń i wyników finansowych. Zastosowane niniejszym dokumencie wyrażenia „uważa”, „spodziewa się”, „zamierza”, „może”, „będzie”, „mogłaby”, „powinna”, „oczekuje”, „szacuje”, „prognozuje”, „ma zamiar” lub „prognozuje” i inne formy tych słów lub inne zbliżone wyrażenia mają na celu identyfikację stwierdzeń i informacji dotyczących przyszłości. Rzeczywiste wyniki mogą znacząco odbiegać od oczekiwań wyrażonych lub sugerowanych w stwierdzeniach dotyczących przyszłości, co może być spowodowane znanymi i nieznanymi czynnikami ryzyka i niepewnością. Znane czynniki ryzyka i niepewności obejmują między innymi: ryzyko związane z wydarzeniami politycznymi w Europie i innych częściach świata, ryzyko kontraktowe, zdolność kredytowa klientów, wyniki dostawców oraz zarządzanie zakładem i personelem; ryzyko związane z czynnikami finansowymi, takie jak zmienność kursów walut, wzrosty stóp procentowych, ograniczenia w dostępie do kapitału oraz wahania na światowych rynkach finansowych; ryzyko związane z krajowymi i z zagranicznymi regulacjami rządowymi, w tym z kontrolą eksportu i z sankcjami gospodarczym; oraz inne rodzaje ryzyka, w tym spory sądowe. Powyższa lista ważnych czynników nie jest wyczerpująca.

Prawa autorskie

Niniejszy dokument i jego zawartość (w tym m.in. tekst, zdjęcia, grafika i ilustracje) stanowi materiał objęty prawami autorskimi spółki Aurora, o ile nie zaznaczono inaczej.

Niniejszy dokument jest dokumentem poufnym i nie może być kopiowany, powielany, rozpowszechniany ani w żaden sposób wykorzystywany w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody spółki Aurora.

AURORA



ENERGY RESEARCH