

# Polska Strategia wodorowa. Rola dolin wodorowych

**dr Beata Barszczowska, MBA**  
Agencja Rozwoju Przemysłu S.A. Oddział w Katowicach

Zakopane, 10 października 2022 r.

2 | Strategie wodorowe w świecie – wybrane przykłady



## Polska Strategia Wodorowa

➤ „Wizją i nadrzędnym celem PSW jest stworzenie polskiej gałęzi gospodarki wodorowej oraz jej rozwój na rzecz osiągnięcia neutralności klimatycznej i utrzymania konkurencyjności polskiej gospodarki”

Źródło: PSW, s. 4

<https://www.gov.pl/web/klimat/polska-strategia-wodorowa-do-roku-2030>



## Polska Strategia Wodorowa

# 6 głównych celów

- Cel 1 - wdrożenie technologii wodorowych w energetyce i ciepłownictwie
- Cel 2 - wykorzystanie wodoru jako paliwa alternatywnego w transporcie
- Cel 3 - wsparcie dekarbonizacji przemysłu
- Cel 4 - produkcja wodoru w nowych instalacjach
- Cel 5 - sprawny i bezpieczny przesył, dystrybucja i magazynowanie wodoru
- Cel 6 - stworzenie stabilnego otoczenia regulacyjnego

## Aktualizacja i system monitorowania PSW

- **Monitoring** - na poziomie głównych celów oraz wskaźników
- **Sprawozdawczość** - Minister przedstawia coroczne sprawozdanie Radzie Ministrów
- **Aktualizacja** - po zakończeniu prac nad aktualizacją Krajowego planu na rzecz energii i klimatu (w 2023 r.) oraz każdorazowo po aktualizacji PEP 2040

## Kluczowe wskaźniki realizacji PSW

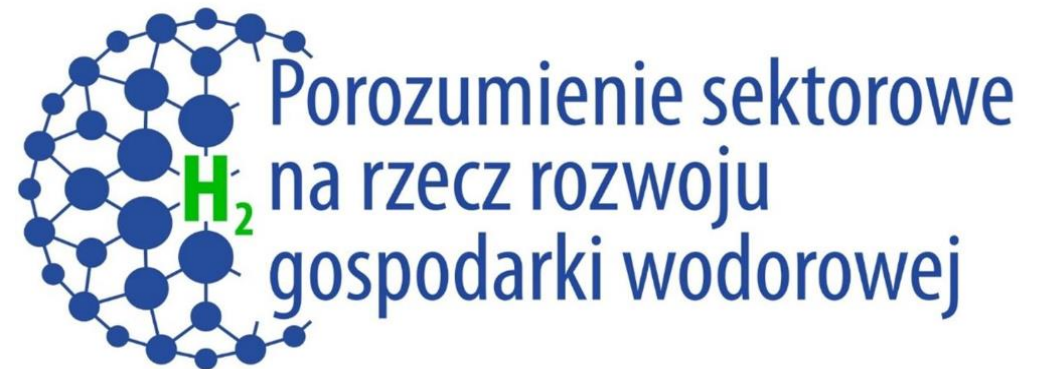
Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość bazowa (2020)	Wartość docelowa (2030)
Zainstalowana moc instalacji produkcji niskoemisyjnego wodoru	MW	0	2000
Liczba dolin wodorowych	szt.	0	5
Liczba będących w użyciu autobusów wodorowych	szt.	0	1000
Liczba stacji wodoru	szt.	0	>32
Zawarcie porozumienia na rzecz budowy gospodarki wodorowej	szt.	0	1
Stworzenie Ekosystemu Innowacji Dolin Wodorowych	szt.	0	1
Utworzenie Centrum Technologii Wodorowych	szt.	0	1

Źródło: PSW, s. 35

## Porozumienie sektorowe na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej

Rada Koordynacyjna powołała 7 Grup roboczych:

- Wytwarzanie wodoru
- Przesył, dystrybucja i magazynowanie
- Wykorzystanie wodoru
- Otoczenie Regulacyjne
- Finansowanie
- Rozwój kadr i edukacja społeczna
- Doliny Wodorowe



## Przewidywane nakłady inwestycyjne

„**Do 2025 r.** realizacja celów związanych z wdrożeniem technologii wodorowych w transporcie publicznym wraz z infrastrukturą tankowania wodoru oraz zapewnienie planowanej produkcji (uruchomienie instalacji do produkcji wodoru ze niskoemisyjnych źródeł) wymagać będzie inwestycji rzędu **ok. 930 mln zł.**”

**W perspektywie 2030 r.** dostępna wiedza pozwala szacować tylko koszty związane z inwestycjami w elektrolizery, które przekroczą **9 mld zł**, zależnie od wybranej technologii (alkaliczne/PEM/SOE) oraz zakupem kolejnych autobusów, które wyniosą **ok. 1,8 mld zł.**

Łącznie **w okresie 2021-2030** niezbędne nakłady inwestycyjne związane z wdrażaniem technologii wodorowych w transporcie publicznym wraz z niezbędną infrastrukturą oraz osiągnięcie zakładanej mocy instalacji ze źródeł niskoemisyjnych na poziomie 2GW wyniosą **ok. 11 mld zł.**”

*Źródło: PSW, s. 31*



## Aspekty prawne gospodarki wodorowej

Prace koordynuje Ministerstwo Klimatu i Środowiska

14 października 2021 r. 138 podmiotów podpisało „**Porozumienie Sektorowe na rzecz Rozwoju Gospodarki Wodorowej**”, na mocy którego przedstawiciele administracji publicznej, przedsiębiorców, nauki podjęli współpracę przy projektowaniu takiego prawa, które wesprze rozwój gospodarki wodorowej w Polsce.

**„Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywą do 2040 r.”.**

Zgodnie z tym dokumentem ma powstać legislacyjny pakiet wodorowy, w ramach którego ma nastąpić co najmniej 17 interwencji legislacyjnych. Część zmian została już dokonana, część jest w toku, a część dopiero w planach.

## Uchwalone akty prawne

- **ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o zmianie ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw oraz niektórych innych ustaw.**
- **ustawa z dnia 2 grudnia 2021 r. o zmianie ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz niektórych innych ustaw,**
  - implementuje do polskiego prawa dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady *w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego,*

## Prace legislacyjne – w trakcie

- **projekt ustawy o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (UC99)**
- **konstytucja dla wodoru**

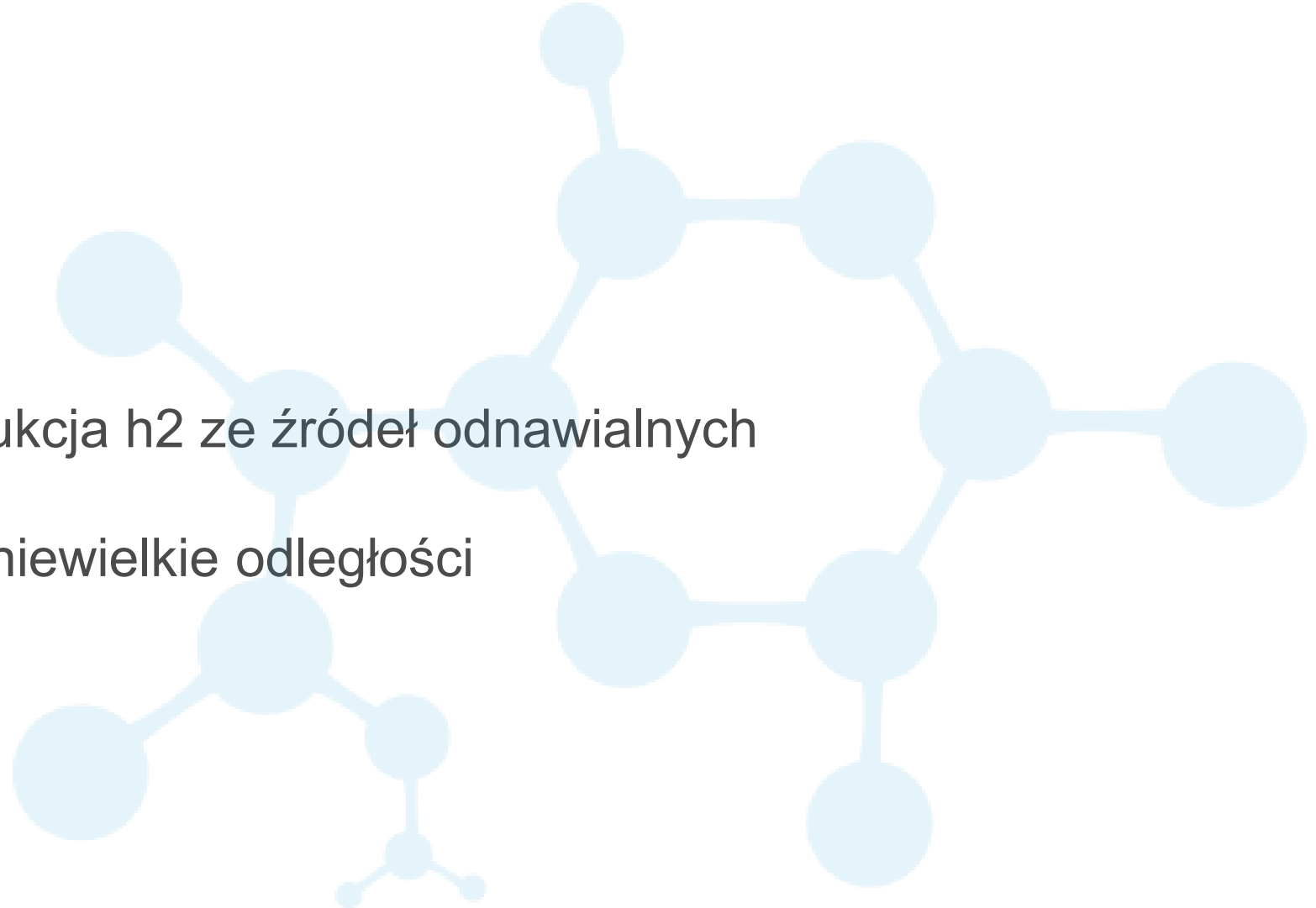
Istotne znaczenie praktyczne dla przedsiębiorców mają też procedowane rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w obszarze wodoru.

Trwają prace nad projektami rozporządzeń:

- **w sprawie wymagań technicznych dla stacji wodoru,**
- **w sprawie wymagań jakościowych dla wodoru,**
- **w sprawie sposobu pobierania próbek wodoru przez akredytowane laboratorium**
- **w sprawie metod badania jakości wodoru przez akredytowane laboratorium**

## Dolina wodorowa

- lokalny popyt
- miejscowa produkcja h<sub>2</sub> ze źródeł odnawialnych
- transport h<sub>2</sub> na niewielkie odległości



## Doliny wodorowe w Polsce



## Stowarzyszenie Podkarpacka Dolina Wodorowa



### Stowarzyszenie Podkarpacka Dolina Wodorowa

35-084 Rzeszów, ul. Poznańska 2D  
KRS: 0000945092, NIP: 8133872648,  
REGON: 520921826  
Data rejestracji w KRS: 12.01.2022  
<https://www.dolinawodorowa.org>  
[biuro@dolinawodorowa.org](mailto:biuro@dolinawodorowa.org)

### Zarząd Stowarzyszenia:

Prezes Zarządu - prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp  
Wiceprezes Zarządu - mgr inż. Jacek Głowacki  
Członek Zarządu - mgr Tomasz Miśko  
Członek Zarządu - mgr inż. Remigiusz Śnieżek  
Członek Zarządu - dr hab. inż., prof. IEn Tomasz Gałka

Celem Stowarzyszenia jest wspieranie rozwoju gospodarki wodorowej oraz dążenie do zbudowania gałęzi podkarpackiego przemysłu wodorowego, w tym opartego o produkcję wodoru w procesie elektrolizy z wykorzystaniem energii produkowanej z instalacji OZE oraz jego wykorzystanie w energetyce, w tym ciepłej, transporcie i infrastrukturze oraz przemyśle. Stowarzyszenie tworzą członkowie zwyczajni oraz członkowie wspierający.

## Stowarzyszenie Dolnośląska Dolina Wodorowa



### Stowarzyszenie Dolnośląska Dolina Wodorowa

ul. Gen. Władysława Sikorskiego 2-8  
Budynek Cuprum Novum, pokój 310, 53-659 Wrocław  
KRS: 0000972699, NIP: 8971906262, REGON: 522074419  
Data rejestracji w KRS: 20.05.2022  
<https://dolinah2.pl>  
[kontakt@dolinah2.pl](mailto:kontakt@dolinah2.pl)

### Zarząd Stowarzyszenia:

Prezes Zarządu - Sławomir Sobkiewicz  
Członek Zarządu - Grzegorz Górski  
Członek Zarządu – dr inż. Andrzej Węgrzyn  
Członek Zarządu - Radosław Żydok

Celem Stowarzyszenia jest wspieranie rozwoju gospodarki wodorowej, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru województwa dolnośląskiego oraz województw sąsiadujących z tym województwem.  
Stowarzyszenie tworzą członkowie zwyczajni oraz członkowie wspierający.

## 16 Stowarzyszenie Śląsko-Małopolska Dolina Wodorowa



### Stowarzyszenie Śląsko-Małopolska Dolina Wodorowa

40-065 Katowice, ul. Mikołowska 100

KRS: 0000979524, NIP: 6343012046, REGON: 522547705

Data rejestracji w KRS: 2022.07.12

<https://h2dolina.eu>

[biuro@h2dolina.eu](mailto:biuro@h2dolina.eu)

### Zarząd Stowarzyszenia:

Prezes Zarządu – Mirosław Skibski

Członek Zarządu – Emilia Makarewicz

Członek Zarządu – Grzegorz Semerjak

Członek Zarządu – prof. dr hab. inż. Janusz Kotowicz

Członek Zarządu – prof. dr hab. inż. Konrad Świerczek

Celem Stowarzyszenia jest wspieranie rozwoju gospodarki wodorowej oraz dążenie do zbudowania gałęzi śląsko-małopolskiego przemysłu wodorowego, w tym opartego o produkcję wodoru w procesie elektrolizy z wykorzystaniem energii produkowanej z instalacji OZE oraz jego wykorzystanie w energetyce, w tym ciepłej, transporcie i infrastrukturze oraz przemyśle.

Stowarzyszenie tworzą członkowie zwyczajni oraz członkowie wspierający.



## Mazowiecka Dolina Wodorowa

37 podmiotów, instytucji i uczelni

Lider projektu - PKN Orlen jest odpowiedzialny m.in. za określenie celów Doliny i przygotowanie strategii jej działania.



Celem jest budowa łańcucha wartości wodoru w obszarze Mazowsza oraz realizacja projektów badawczo-rozwojowych, stworzenie systemowych rozwiązań dla kształcenia wyspecjalizowanych kadr i prowadzenie działalności na rzecz wsparcia procesów regulacyjnych

Źródło: <https://www.orklen.pl/pl/o-firmie/zrownowazony-rozwoj/Strategia-wodorowa-Grupy-ORLEN-do-2030-roku/aktualnosc-i-o-wodorze/pkn-orklen-buduje-mazowiecka-doline-wodorowa>

## Pomorska Dolina Wodorowa - Klaster Wodorowy



Koordynator Klastra – Regionalna Izba Gospodarcza Pomorza

Jeden z celów:

„Podejmowanie działań związanych z budową potencjału Klastra pozwalającego na uzyskanie statusu wiodącego w obszarze gospodarki związanej z zastosowaniem technologii wodorowych, w tym ekoinnowacji i rozwoju efektywności energetycznej oraz zarządzania efektywnością energetyczną, przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii wodorowych”.

<https://klasterwodorowy.pl/pomorska-dolina-wodorowa,53.pl>

<https://klasterwodorowy.pl/cele,2.pl>

## H2 Wielkopolska

# H2 >>>> Wielkopolska

Sygnatariuszami są przedstawiciele Województwa wielkopolskiego, prezydenci wielkopolskich miast (Poznań, Konin, Kalisz, Piły, Leszno, Ostrowa Wielkopolskiego), przedstawiciele środowiska naukowego (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Politechnika Poznańska, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu) oraz przedstawiciele środowiska biznesowego (Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin S.A., SOLARIS BUS & COACH sp. z o.o., Wielkopolska Rada Trzydziestu, Agencja Rozwoju Regionalnego w Koninie).

Dążenie do wzmocnienia konkurencyjności wielkopolskich przedsiębiorstw na arenie międzynarodowej, dzięki stworzeniu regionalnego ekosystemu gospodarki niskoemisyjnej. Angażowanie do współpracy mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, jednostki samorządu terytorialnego oraz jednostki naukowe.

<https://h2wielkopolska.pl>

## Kluczowe czynniki sukcesu na etapie założenia doliny - badania

- przekonującą koncepcję projektu, który winien w łańcuchu wartości i wybranej technologii wykorzystać lokalne zasoby i odpowiadać lokalnym potrzebom,
- właściwą strukturę, która pozwoli na realizację pierwszych opłacalnych, komercyjnych przedsięwzięć,
- finansowanie projektów ze zróżnicowanych źródeł, zarówno publicznych jak i prywatnych,
- partnerstwo i współpraca z wieloma interesariuszami na każdym etapie projektu oraz ciągłe zaangażowanie stron w projekt,
- wsparcie polityczne oraz opinii publicznej dla realizacji projektów

Raport: „Hydrogen Valleys. Insights into emerging Hydrogen economies around the world” [https://wayback.archive-it.org/12090/20220602195518/https://www.clean-hydrogen.europa.eu/media/publications/hydrogen-valleys-insights-emerging-hydrogen-economies-around-world\\_en](https://wayback.archive-it.org/12090/20220602195518/https://www.clean-hydrogen.europa.eu/media/publications/hydrogen-valleys-insights-emerging-hydrogen-economies-around-world_en)

## Portal h2poland.eu



Z inicjatywy Agencji Rozwoju Przemysłu oddział Katowice w grudniu 2021 roku został uruchomiony portal [h2poland.eu](https://h2poland.eu) mający na celu popularyzację oraz edukację w zakresie gospodarki wodorowej w Polsce i na świecie. Zakres portalu obejmuje artykuły i publikacje dotyczące całego łańcucha wartości z podziałem na obszary: zastosowanie, transport, produkcję, przesył i magazynowanie, doliny wodorowe oraz edukację.

Dążeniem jest propagowanie specjalistycznej wiedzy oraz publikacja treści o dużej wartości merytorycznej. Współpracują z nami osoby związane z środowiskiem naukowym, badawczym oraz biznesem i administracją publiczną.

## Kwartalnik 3xW, platforma OJS

### Uzupełnieniem portalu jest:

**Kwartalnik 3xW (Węgiel, Wodór, Wiedza)** zarejestrowany w międzynarodowym systemie informacji o wydawnictwach ciągłych pod numerem ISSN 2719-8677, prezentujący materiały, wywiady i artykuły związane z branżą wodorową.



**Platforma Open Journal System OJS** to specjalistyczne, bezpłatne oprogramowanie, dedykowane czasopismom naukowym, umożliwiające wygodne zarządzanie czasopismem, usprawniające proces publikacji oraz promocję czasopism naukowych poprzez zwiększenie ich czytelnictwa, poprawę jakości publikacji, jak również wspieranie otwartego dostępu do badań naukowych.

Ułatwia pozyskanie do współpracy krajowych i zagranicznych autorów, recenzentów i daje szansę międzynarodowego cytowania.

[www.h2poland.eu](http://www.h2poland.eu)

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

**dr Beata Barszczowska, MBA**

e-mail: [beata.barszczowska@katowice.arp.pl](mailto:beata.barszczowska@katowice.arp.pl)