



Zielone technologie przyszłością samorządów

Prezentacja przygotowana
dla powiatu działdowskiego

Prezentacja przygotowana przez
firmę Hynfra



Bezpieczeństwo energetyczne

The background image shows a series of high-voltage electrical transmission towers (pylons) stretching across a green, grassy field. The towers are made of metal lattice and are supported by multiple cross-arms. The sky is a mix of deep blue and purple hues, suggesting a sunset or sunrise. There are some trees and bushes in the distance, and the overall atmosphere is calm and serene.

2 PODEJŚCIA DO GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ W POLSCE

SCENTRALIZOWANE

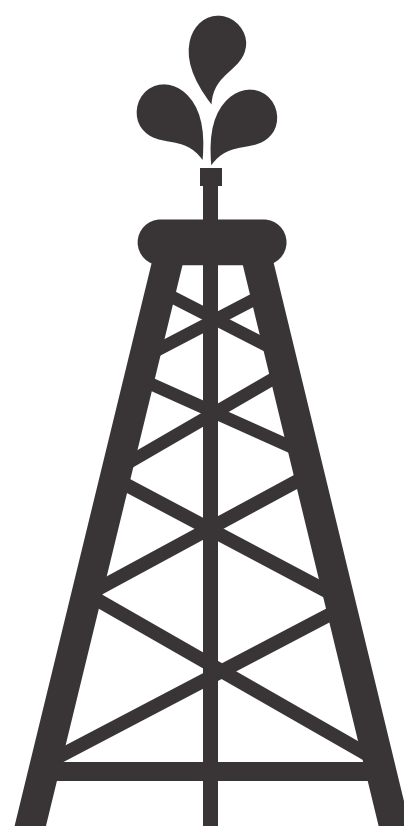


LOKALNE



ENERGETYKA SCENTRALIZOWANA OPARTA NA WĘGLOWODORACH

W Polsce większość energii wytwarzana jest z węgla. Ponad połowa naszej energii elektrycznej pochodzi od kilkunastu elektrowni należących do wielkich koncernów energetycznych.



Mniej bezpieczna

Energetyka scentralizowana jest dużo mniej bezpieczna niż rozproszona energetyka odnawialna



Zagrożona awarią

Taki system jest wrażliwy na awarie



Zależna

Jest zależna od importu surowców z zagranicy



Narażona na wahania

Jest wrażliwa na globalne wahania cen

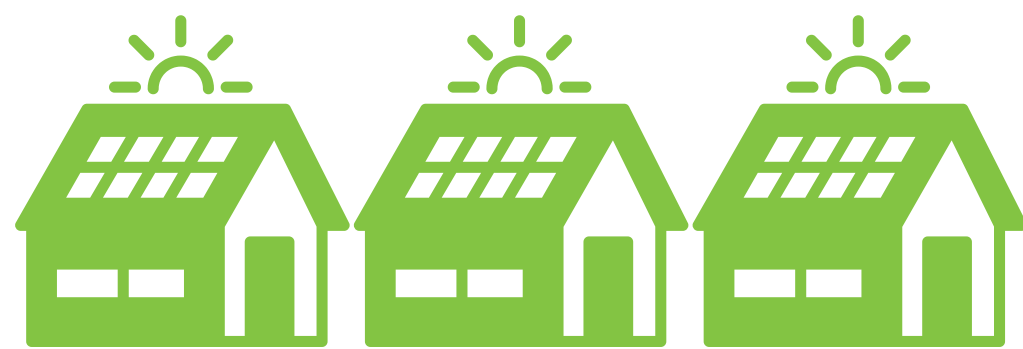


Obciążona restrykcjami

Jest obciążona Unijnymi restrykcjami związanymi z systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS)

ROZPROSZONA ENERGETYKA ODNAWIALNA ENERGETYKĄ OBYWATELSKĄ

Obywatele, samorządy, przedsiębiorcy – wszyscy użytkownicy energii, dzięki odpowiednim regulacjom i systemom wsparcia, będą mogli brać udział w zjednoczonej produkcji energii odnawialnej, efektywnie zarządzać wykorzystywaną przez siebie energią oraz czerpać z tego zyski.



Bezpieczeństwo



Nowe źródła energii powstają równomiernie na terenie całego kraju, a nie powstają jedynie pojedyncze, duże, newralgiczne obiekty. Uszkodzenie lub zniszczenie kilku instalacji nie będzie miało większego wpływu na funkcjonowanie całości systemu

Samowystarczalność



Samowystarczalność i odporność na wzrost cen energii na świecie

Rozwój



Energetyka obywatelska tworzy lokalne miejsca pracy oraz stymuluje rozwój gospodarczy regionu

Inwestycja w przyszłość



Inwestowanie w zielony rozwój technologiczny wielokrotnie zwróci się w przyszłości. Więcej będzie kosztował zastój technologiczny



Lokalna generacija OZE

WSPÓLNOTA ENERGETYCZNA

Zarówno wielkoskalowy magazyn energii o mocy do 10 MW jak i zbór rozproszonych indywidualnych magazynów energii (o pojemności około 10–20 kWh) mają możliwość uzyskiwania dodatkowych przychodów w rynku mocy (oraz innych usług systemowych).

Dotychczasowy poziom wynagrodzenia w rynku mocy zapewnia pokrycie niemal całego kosztu inwestycyjnego magazynów. Duża ilość istniejących instalacji fotowoltaicznych na terenie Powiatu działdowskiego daje możliwość zmagazynowania nadwyżek energii z odnawialnych źródeł energii i wykorzystania ich w późniejszym okresie.

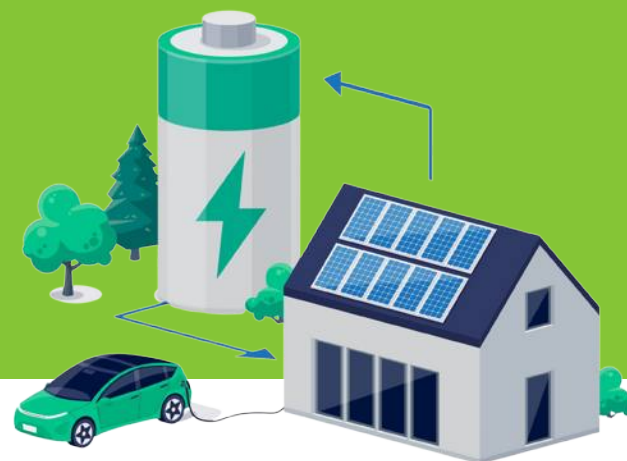
10kWh – 20kWh



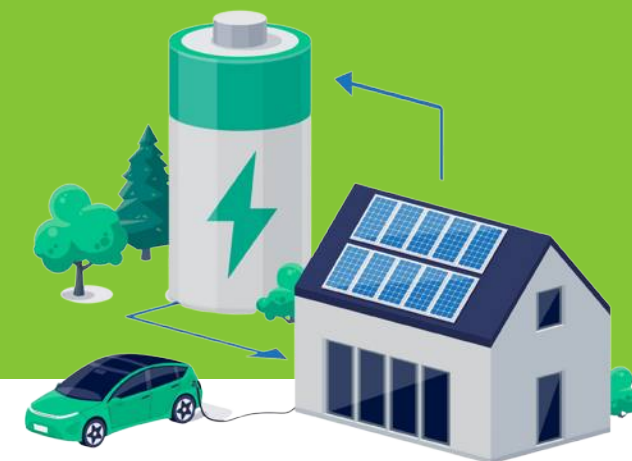
10kWh – 20kWh



10kWh – 20kWh



10kWh – 20kWh



WSPÓLNOTA ENERGETYCZNA **KORZYŚCI**



Obniżenie kosztów i niezależność energetyczna

Ograniczenie kosztów energii i paliw oraz wzmocnienie lokalnej niezależności i bezpieczeństwa energetycznego



Stabilizacja systemu energetycznego

Wykorzystanie rozproszonych bateryjnych magazynów energii do gromadzenia nadwyżek taniej energii z własnej produkcji z możliwością odbioru tej energii w późniejszym okresie



Dotacje

Wykorzystanie różnych mechanizmów finansujących inwestycję, w tym programów dotacyjnych oraz uzyskiwanie dodatkowego wynagrodzenia z tytułu usług systemowych zapewniających szybki zwrot z inwestycji



Perspektywy rozbudowy

Możliwość podłączenia do wielkoskalowego magazynu energii, do którego następnie będzie można dołączać kolejne instalacje.

WIELKOSKALOWY MAGAZYN ENERGII

ROZBUDOWA

Wielkoskalowy magazyn, czerpiący m.in. z nadwyżek mocy przechowywanych w przydomowych magazynach, może stopniowo być rozbudowywany o kolejne elementy np.:

- stacje ultraszybkiego ładowania pojazdów elektrycznych
- instalacje do produkcji wodoru odnawialnego i zielonej chemii
- stacje tankownia wodoru zasilane taną energią ze źródeł odnawialnych wyprodukowaną lokalnie.

Dzięki temu energia nadwyżkowa zgromadzona w magazynie bateryjnym lub w wodorze może zostać wykorzystana do zastąpienia droższych paliw konwencjonalnych.

Z czasem tak rozwijana strefa może stać się
Certyfikowaną Zieloną Strefą Przemysłową



CERTYFIKOWANE ZIELONE STREFY PRZEMYSŁOWE

Wszystkie kraje muszą przejść na ekologiczne systemy energetyczne, transportowe i produkcyjne. Jednak projektowanie zielonych technologii i budowa całej infrastruktury do realizacji tych celów to zestaw działań, które są zarówno kosztowne, jak i skomplikowane.

Instalacje wodorowe budowane przez firmę Hynfra mogą stać się atrakcyjnym miejscem do inwestowania dla podmiotów działających w branży przemysłowej i logistycznej. Budując w pobliżu tych instalacji, będą one mogły korzystać z lokalnie wytwarzanych "zielonych" produktów, a tym samym staną się rzeczywiście zeroemisyjne i zgodne z wymogami Nowego Zielonego Ładu.

Zdobędą m.in. dostęp do

Podmioty, które wejdą w skład tak zaprojektowanej strefy przemysłowej, uzyskają również następujące korzyści:

- Obniżenie kosztów prowadzenia działalności
- **Gwarancja ekologicznej działalności (już za kilka lat na rynku będą się liczyć tylko prawdziwie "zielone" podmioty)**
- Przewaga konkurencyjna



**Zielona energia
o stałych cenach,
odporna na
światowe wahania**

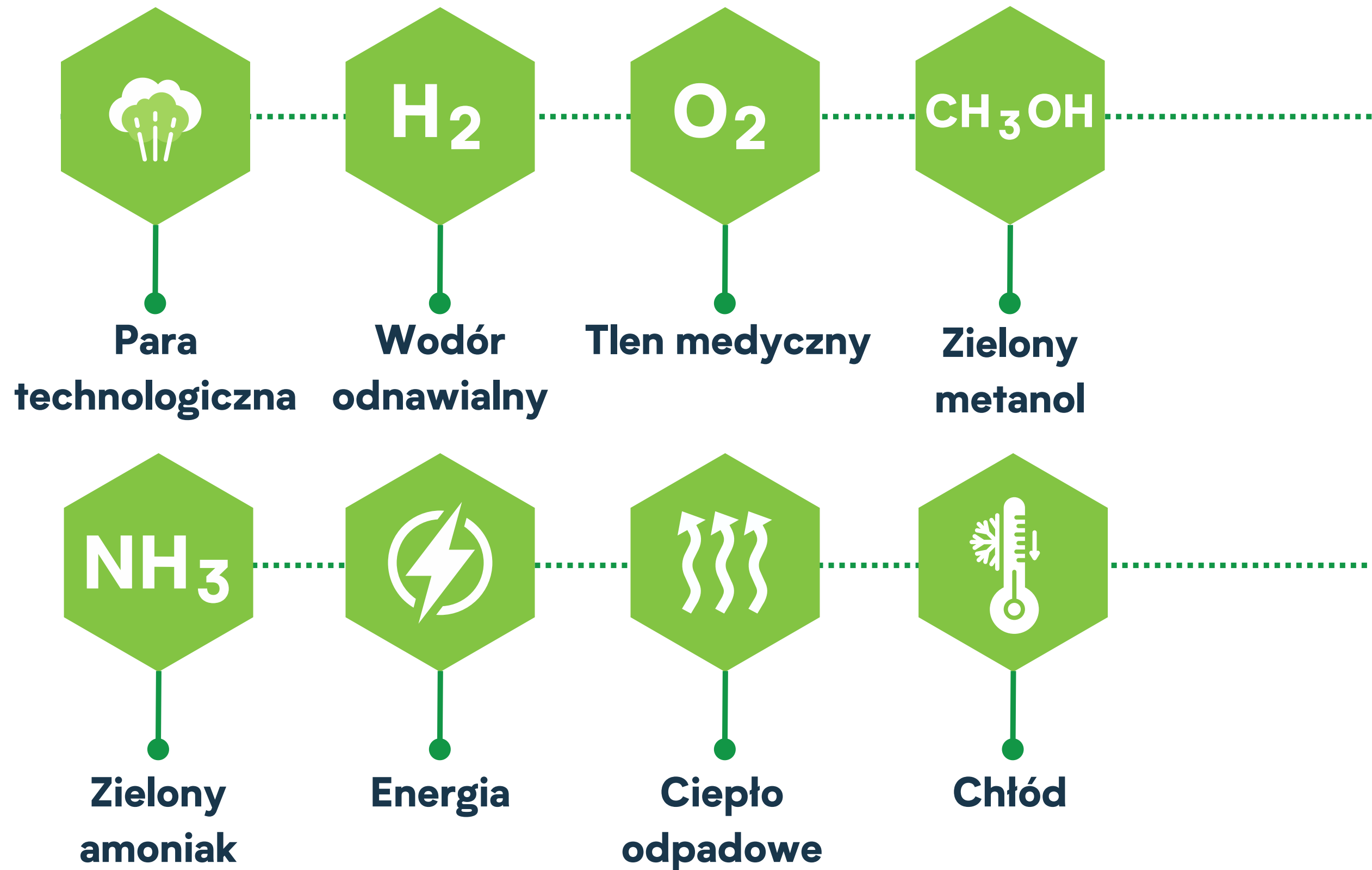


**Zeroemisyjne
ciepło i zimno**



**Odnawialny wodór
i zielona chemia,
dzięki którym
produkcja będzie
w 100%
bezemisyjna**

**Produkty finalne,
które możemy
otrzymać w
Certyfikowanej
Zielonej Strefie
Przemysłowej**



ZIELONA TAKSONOMIA, CZYLI TRANSFORMACJA W RAMACH ESG I RAPORTOWANIA POZAFINANSOWEGO



Skrót ESG oznacza (ang.) environmental, social and corporate governance, czyli środowisko naturalne, społeczeństwo i ład korporacyjny. To właśnie na te aspekty powinna zwracać uwagę firma, której zależy nie tylko na klientach, ale również na inwestorach.



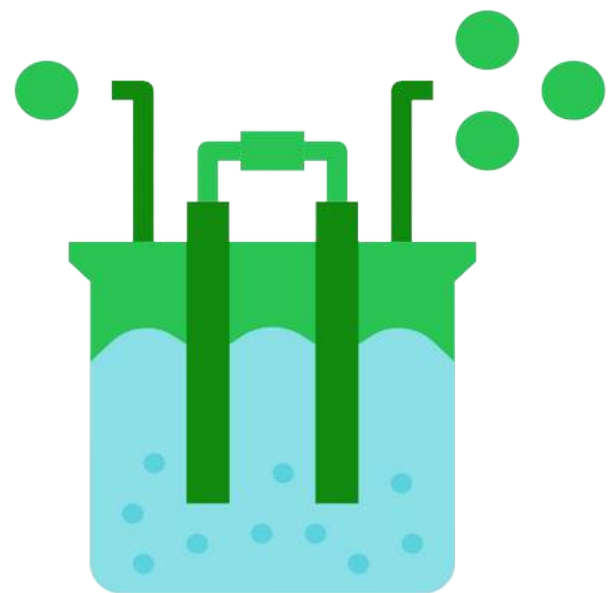
ESG to obecnie istotny czynnik brany pod uwagę przy podejmowaniu decyzji biznesowych w wielu firmach na całym świecie. Inwestorzy na tej podstawie często wybierają przedsiębiorstwa, które odpowiadają wyznawanym przez nie wartościom.



Banki chętniej udzielą kredytu firmie, która stosuje się do kryteriów ESG. Podobnie wygląda kwestia wejścia na giełdę – tutaj również zdecydowanie wygrywają przedsiębiorcy, którzy mają wdrożone elementy ESG.



Wodór odnawialny i droga do zeroemisyjności



WODÓR ODNAWIALNY

Wodór i jego produkcja z elektrolizy jest również rozwiązaniem systemowym dla niesterowalnej generacji dla źródeł OZE.

Po co?

Ponieważ nie każdy sektor gospodarki podda się elektryfikacji na drodze do dekarbonizacji (2050). Energia elektryczna wolna od emisji ma napędzać gospodarkę UE, co pozwoli odejść od paliw kopalnych (gazu, ropy i węgla).

Dlaczego?

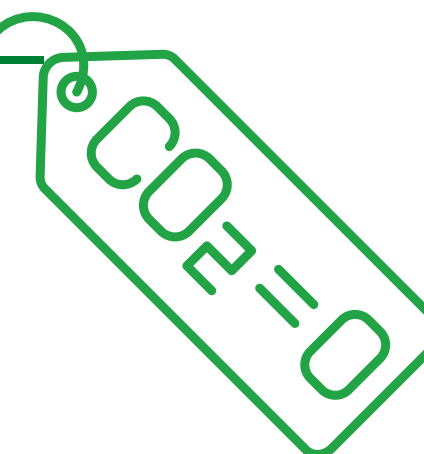
Wodór obok energii z OZE napędzi gospodarkę UE jako BEZEMISYJNY nośnik energii. Najważniejszą cechą fizyczną wodoru, która stoi za jego wyborem jako alternatywnego paliwa jest właśnie brak emisji gazów cieplarnianych przy jego spalaniu lub utlenieniu w ogniwie paliwowym.

Gdzie?

Wszędzie tam gdzie bezpośrednia elektryfikacja nie jest możliwa, np. w ciepłownictwie, transporcie ciężkim, rolnictwie, magazynowaniu energii dobowym i sezonowym.

Dlaczego z OZE?

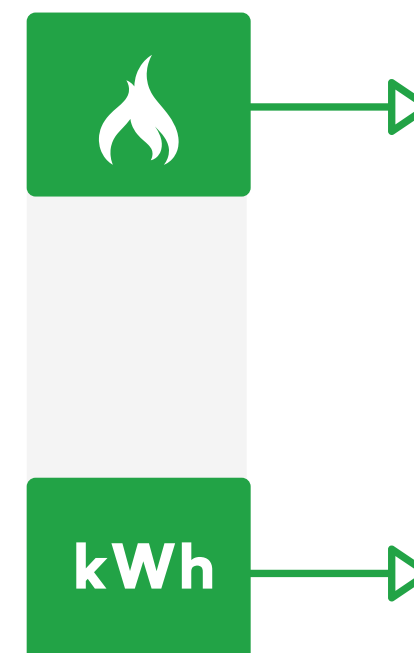
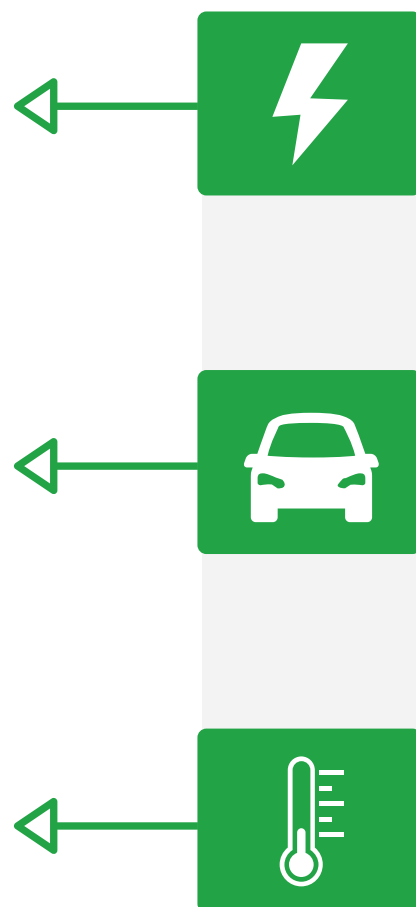
#H2 hero of netZero!



Do wytworzenia 1kg wodoru z elektrolizy potrzebne jest od 25 kWh do 65 kWh energii elektrycznej

1kg wodoru to zasięg ok. 100km dla auta osobowego

Ciepło spalania wodoru to 141,9 MJ/kg (3 krotnie więcej niż benzyna/metan/butan)



Wartość opałowa wodoru jest bardzo wysoka i wynosi 120 MJ/kg (260% więcej niż benzyny lub ON)

Wartość opałowa wodoru wynosi 33,33 kWh/kg
1kg H₂ = 33,33 kWh

BEZPIECZEŃSTWO

100 LAT WODORU

Jest wykorzystywany w szeregu zastosowań przemysłowych od blisko 100 lat, dzięki czemu wykształcono procedury i zasady jego bezpiecznego stosowania na całym świecie.

PROCEDURY

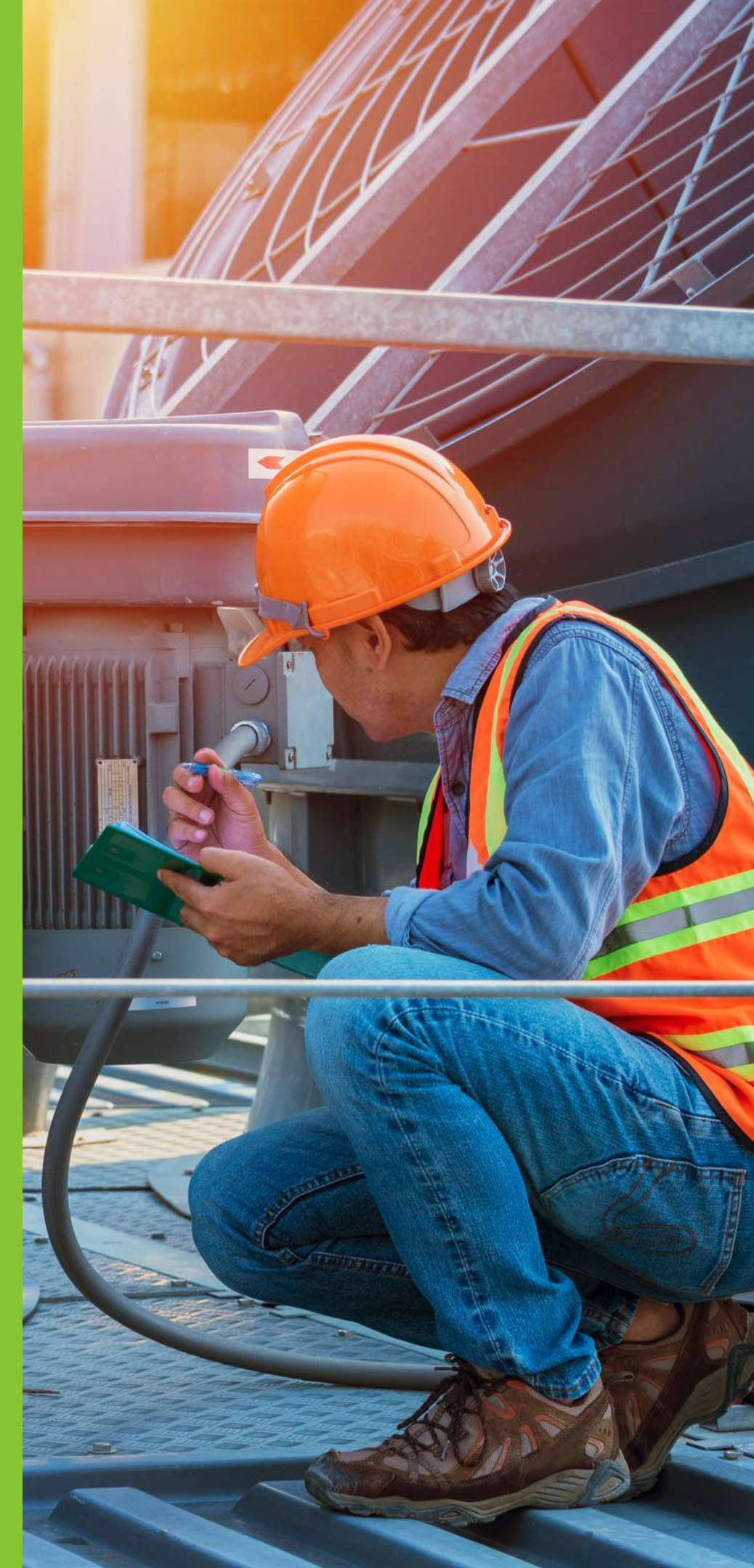
Wykorzystanie wodoru w instalacji, przy zachowaniu odpowiednich zasad bezpieczeństwa, nie rodzi zagrożeń ani dla pracowników ani tym bardziej mieszkańców Gminy.

CZYSTY PALIWO

Co ważne, wodór to paliwo czyste, w więc bezpieczne dla zdrowia w przeciwieństwie do węglowodorów, takich jak węgiel i produkty ropopochodne, które są źródłem smogu i innych zanieczyszczeń powietrza.

SKALA PRODUKCJI

Polska wytwarza ponad 1 mln ton wodoru rocznie, a globalnie produkuje się go ponad 80 mln ton rocznie.



Jak to działa?



INSTALACJE NIEZALEŻNE OD SIECI

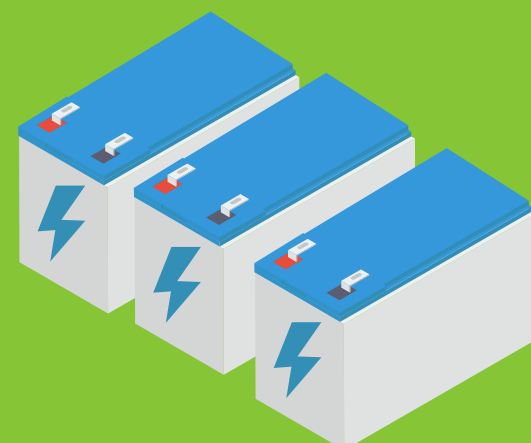
Samowystarczalność i odporność na wzrost cen energii na świecie

Stabilizacja systemu energetycznego dzięki magazynom energii



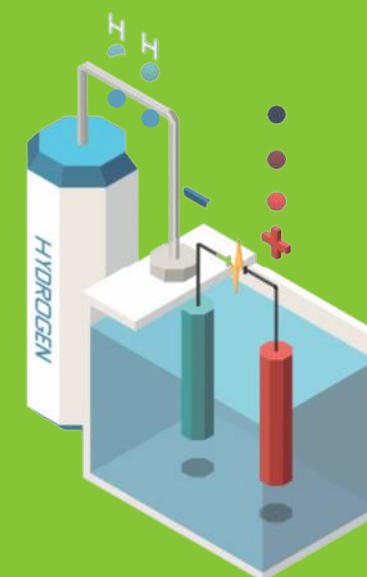
ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE)

Fotowoltaika (PV), turbiny wiatrowe lub elektrownie wodne służą jako źródło czystej energii do zasilania procesu elektrolizy.



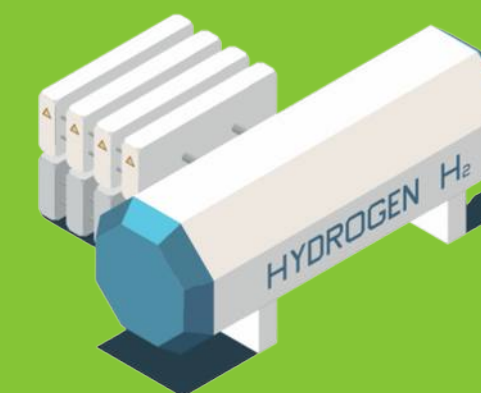
BATERYJNE MAGAZYNY ENERGII

Służą do magazynowania nadwyżki energii wytworzonej z OZE. Gwarantują ciągłość pracy i dostaw energii do zasilenia instalacji w okresach mniejszego nasłonecznienia czy braku wiatru.



ELEKTROLIZA

W elektrolizerze, zasilanym z odnawialnych źródeł energii (OZE), zachodzi proces rozszczepienia atomów H_2O na atomy H_2 i O_2 . Wodór o zerowej emisji jest wykorzystywany do dekarbonizacji w wielu procesach przemysłowych.

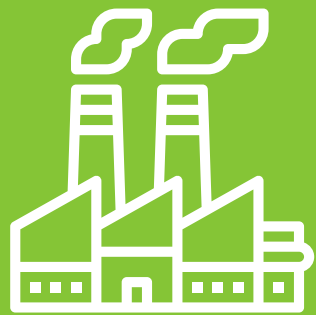


WODOROWE MAGAZYNY ENERGII

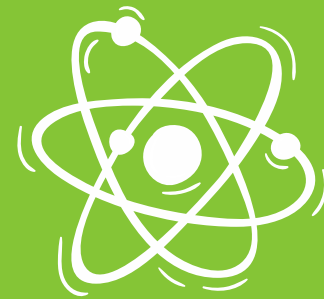
Nadwyżki wodoru odnawialnego są przechowywane w specjalnych zbiornikach i wykorzystywane do celów transportowych lub przez odbiorców. Uzupełnieniem tych zbiorników może być budowa stacji tankowania wodoru.

ZASTOSOWANIA WODORU ODNAWIALNEGO

Możliwe zastosowania wodoru odnawialnego i obszary dekarbonizacji



Procesy przemysłowe:
chemia, petrochemia,
produkcja stali,
elektronika, światłowody,
huty szkła, cementownie.



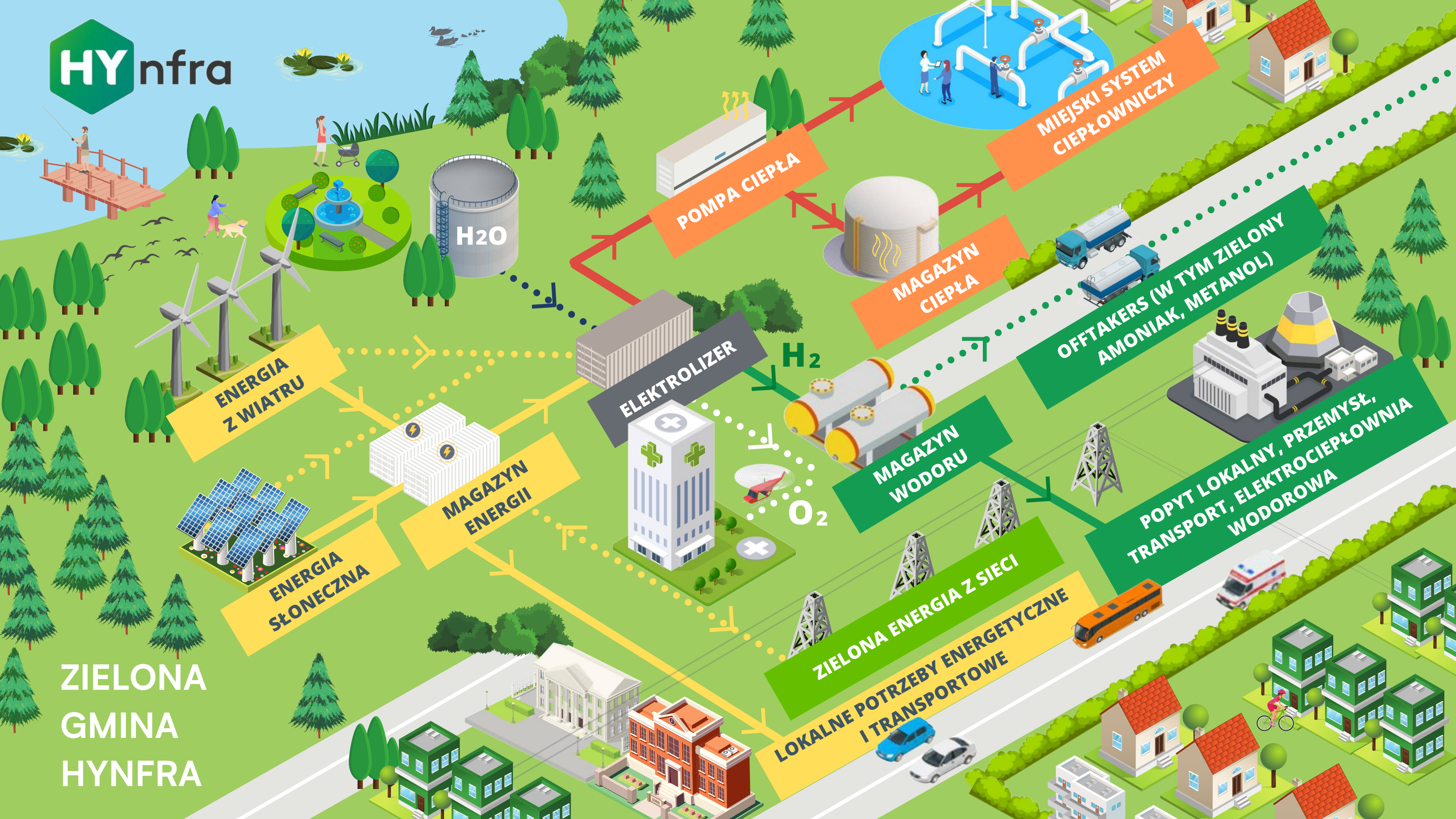
Produkcja amoniaku,
etanolu i metanolu
bazująca na
zeroemisyjnym
wodorze.



Miejskie systemy
ciepłownicze
i elektrociepłownie.



Paliwo w transporcie
(samochody, transport
publiczny, kolej, wózki
widłowe etc) i rolnictwie
(maszyny rolnicze).



DOSTĘPNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROJEKTÓW

01

Program ELENA

Program ELENA (European Local ENergy Assistance) został ustanowiony w 2009 roku w celu finansowania fazy przygotowawczej (nie wdrożeniowej) projektów dotyczących zwiększenia efektywności energetycznej i zrównoważonego transportu miejskiego. Do tej pory w ramach programu ELENA wsparto ponad 155 milionów projektów o łącznej wartości 5,4 miliarda euro. Program ELENA został ustanowiony przez Komisję Europejską i Europejski Bank Inwestycyjny (EBI).

W Polsce program ELENA jest obsługiwany przez BOŚ Bank.



02

NFOŚiGW

Środki pochodzące z budżetu Państwa, udzielane przez z Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW).

03

FEnIKS

Dofinansowanie z krajowej puli środków nowej perspektywy finansowej UE w ramach Programu FEnIKS – Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021–2027 lub programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur na lata 2021–2027.

04

Horyzont Europa, Innovation Fund

Dofinansowanie z programów unijnych pochodzących z Komisji Europejskiej, tj. Horyzont Europa, Innovation Fund.

05

Polski Ład

Dofinansowanie w ramach Programu Inwestycji Strategicznych Polski Ład.



Długoterminowe umowy na dostawę ciepła po z góry określonej cenie minimalnej.



Kontrakty mocowe wykorzystujące mechanizm Rynku Mocy, a także DSR.



System wsparcia produkcji w wysokosprawnej kogeneracji.



Kontrakty na zakup surowców wytwarzanych w instalacji: przede wszystkim wodoru, tlenu ale również pochodnych substancji chemicznych.

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DO POTENCJALNEGO WYKORZYSTANIA PO ZREALIZOWANIU INWESTYCJI

MAPA DROGOWA WSPÓŁPRACY



PODPISANIE UMOWY O POUFNOŚCI (NDA) I / LUB POROZUMIENIA O WSPÓŁPRACY (LOI)



PRZEKAZANIE NARZĘDZIA POZWALAJĄCEGO OSZACOWAĆ BIEŻĄCE I PRZYSZŁE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ, CIEPŁO I INNE MEDIA

Służy temu arkusz danych



PRZEDSTAWIENIE KONCEPCJI TECHNICZNEJ / TECHNOLOGICZNEJ ZAWIERAJĄCEJ:

- Wstępną specyfikację instalacji
- Zapotrzebowanie na źródła OZE
- Teren pod zabudowę
- Wstępną ocenę poziomu skomplikowania inwestycji
- Wstępny szacunek kosztowy inwestycji



W KONSULTACJI Z KLIENTEM, DOPRECYZOWANIE ZAKRESU STUDIUM WYKONALNOŚCI

Zapotrzebowanie na off-take, części składowe studium itd.)



PODPISANIE UMOWY NA STUDIUM WYKONALNOŚCI



WYKONANIE STUDIUM WYKONALNOŚCI



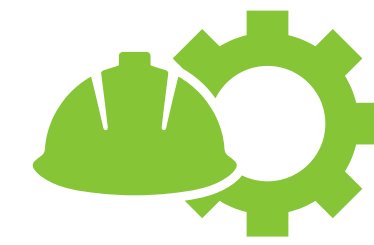
ODBIÓR STUDIUM WYKONALNOŚCI PRZEZ KLIENTA



PODPISANIE KONTRAKTU WYKONAWCZEGO EPC



BUDOWA INSTALACJI „POD KLUCZ”



PRZEKAZANIE I WSPARCIE W ZAKRESIE OBSŁUGI I SERWISU

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ



JESTEŚMY CZŁONKIEM



POLISH CHAMBER OF COMMERCE



European Clean
Hydrogen Alliance

