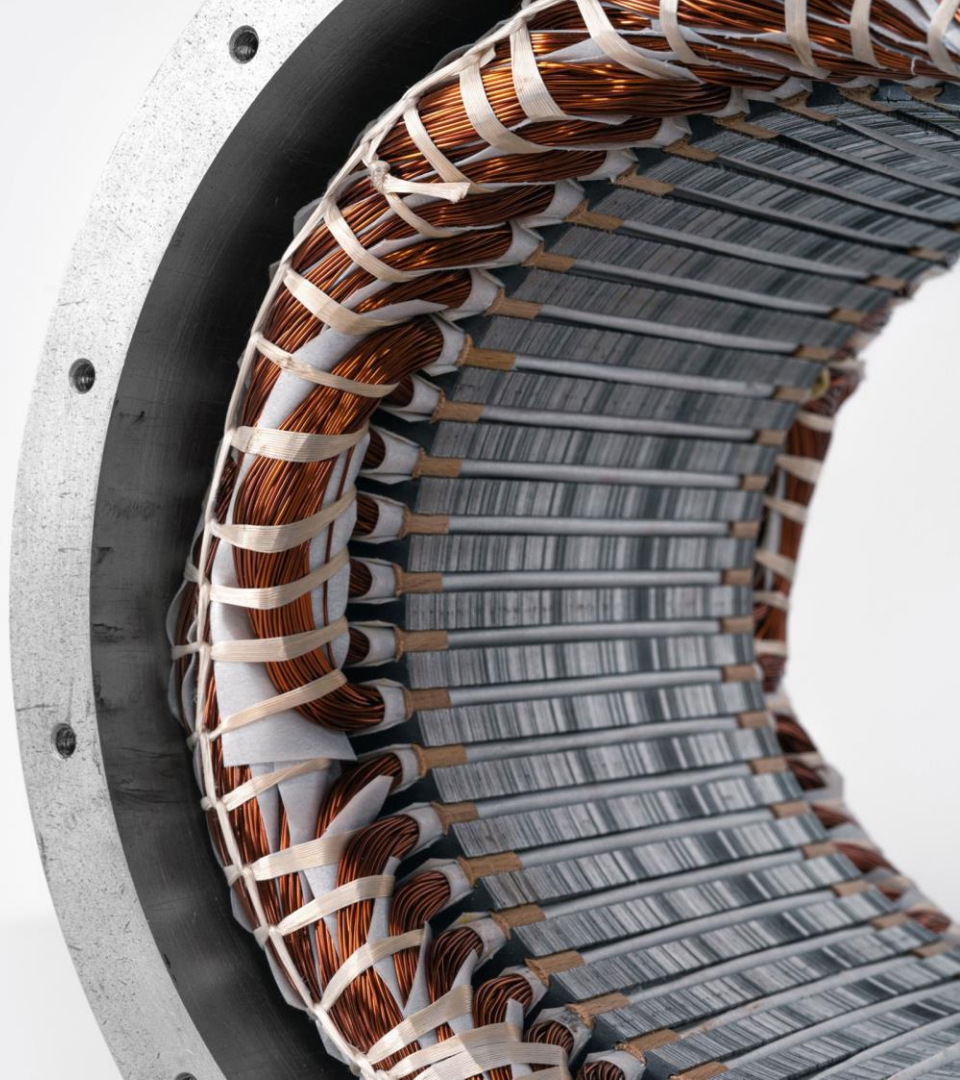




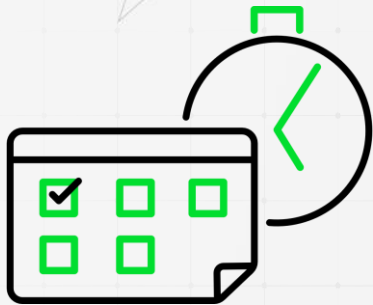
NAPĘDZAMY REVOLUCJĘ

Wodór na wodzie

**Marcin Hołub** - prezes zarządu



# Agenda

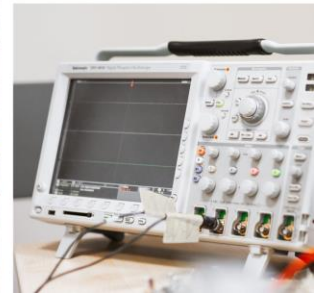
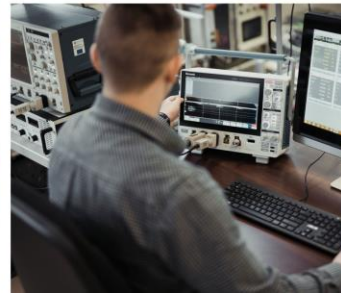
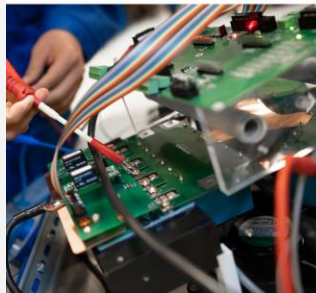


- Spółka (1 sl.)
- Produkty spółki w segmencie marine (3 sl.)
- Trendy i rynek (4 sl.)
- Infrastruktura ładowania (3 sl.)
- Tematy wodorowe (4 sl.)
- Podsumowanie (1 sl.)

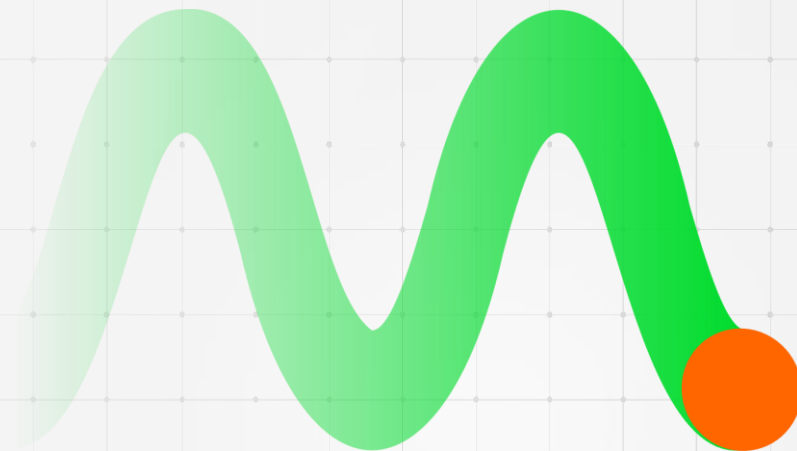
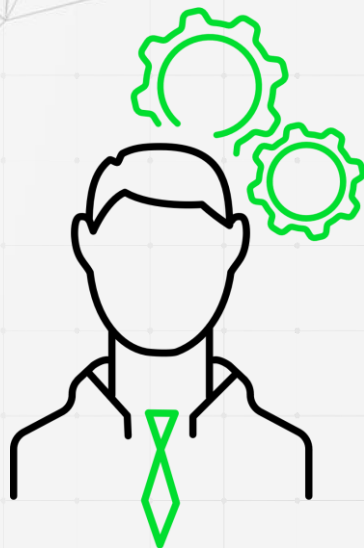
# mPower Sp. z o.o. – kadra

- Projektowanie, rozwój i produkcja energoelektronicznych układów napędowych – falowniki, przetwornice i silniki trakcyjne.
- **Zespół 16 specjalistów** – energoelektroników, programistów, konstruktorów maszyn elektrycznych, specj. ds. projektów EU
- Rozwiązania dla rynku: pojazdów użytkowych, intralogistyki, sektora marine i automotive.
- Szeroki zakres mocy – od 2 kW do 200 kW.
- Certyfikat ISO 9001,
- Część grupy kapitałowej Ekoenergetyka Polska S.A.

**EKO** SMART ENERGY SYSTEMS  
**ENERGETYKA**



## 02 Produkty



**MPOWER**  
technologie

# Rynek Marine

Zestawy MotionPower10 i MotionPower110  
w koncepcji napędu silnika zaburtowego

## → MotionPower11

Moc / moment: 11 kW / 40 Nm

Architektura PMSM

Szyna DC 48 V

Chłodzenie cieczą

Baterie - dobierane indywidualnie do wymagań i warunków zabudowy

## → MotionPower110

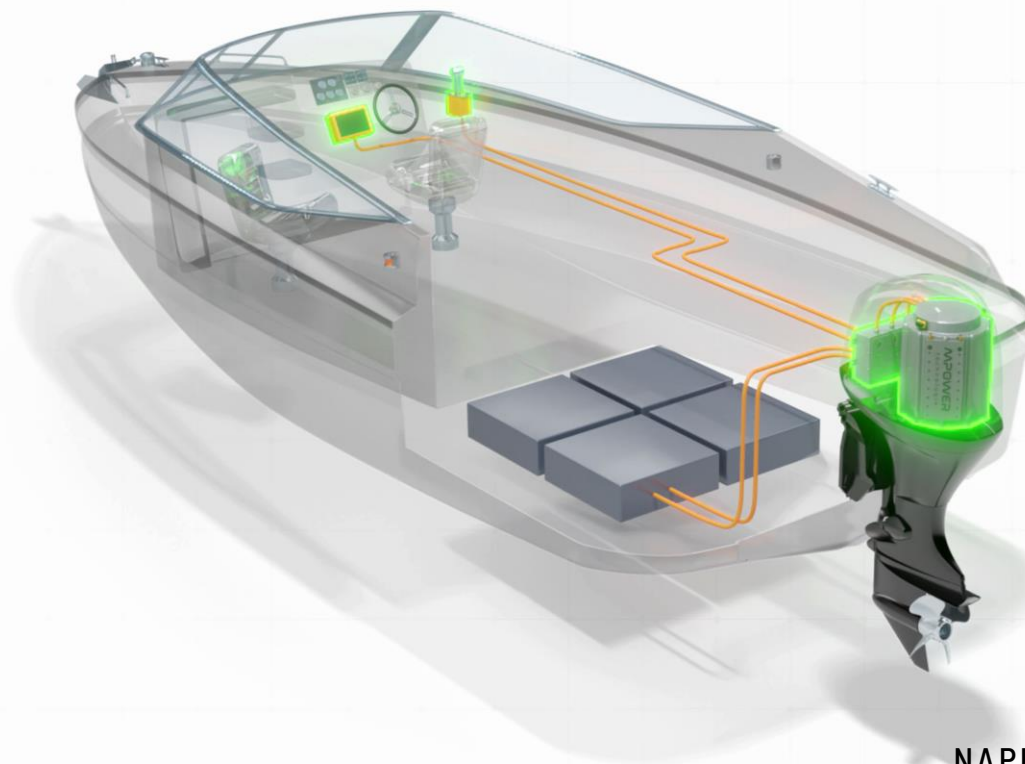
Moc / moment: 77 kW / 160 Nm

Architektura PMSM

Szyna DC 250 - 400 V

Chłodzenie cieczą

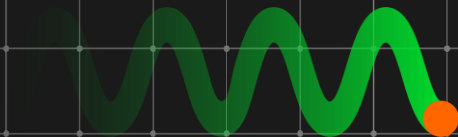
Baterie - dobierane indywidualnie do wymagań i warunków zabudowy



# Rynek Marine



### 03. Trendy i rynek



## Trendy i rynek:



Dane: STATISTA, Projected size of the global electric ship market, 2022

W Europie jest **6 mln** łodzi rekreacyjnych.

UE przyjęła raport o elektryfikacji środków transportu, w 2025 roku napęd elektryczny ma stanowić **25%** rozwiązań.

Europa jest w tej chwili odpowiedzialna za **34,9%** globalnego rynku łodzi elektrycznych.

Dane: Raport projektu Elmar, electrification of leisure boats, WSP Sverige, 2021

## Trendy i rynek:

### Amsterdam:

16 łodzi transportu publicznego, ponad 550 łodzi użytkowych oraz 12 000 rekreacyjnych,

W chwili obecnej 5% elektrycznych,

Cel: bezemisyjność w latach 2025 (centrum)/2030 (reszta miasta),

Od 2024 zgody na rejestrację tylko elektrycznych.

Dane: Gemeente Amsterdam



### Hamburg:

70% dopłaty (lecz nie więcej niż 29400 Eur) do zakupu lub modernizacji łodzi na łódź bezemisyjną. Trzeba udokumentować zasilania z OZE.

## Trendy i rynek, Polska:

### Mazury:

150 jezior w strefie ciszy (45 dB)



Galeon 640 Fly

### Polska:

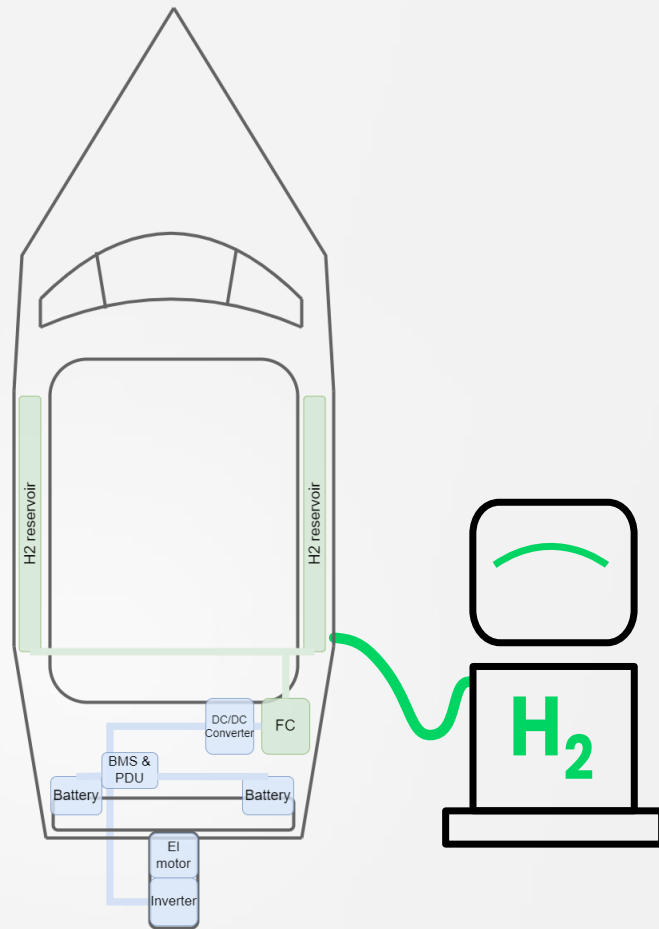
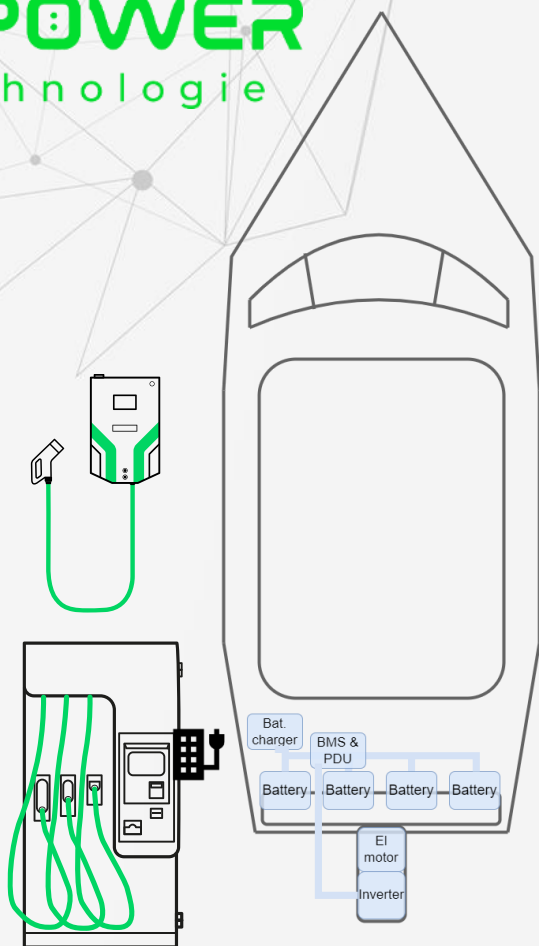
22 producent statków na świecie  
900 firm w branży jachtowej, 11% z nich  
produkujących jachty i łodzie  
rekreacyjne,  
20 000 jednostek 6 – 9m. roczna  
produkcja w Polsce,  
1 miejsce w Europie w tym segmencie,  
2 na świecie (za USA),  
60% całkowitego europejskiego  
eksportu w tym zakresie.

Dane: raport projektu ELMAR



# 04

## Infrastruktura ładowania



# Infrastruktura:

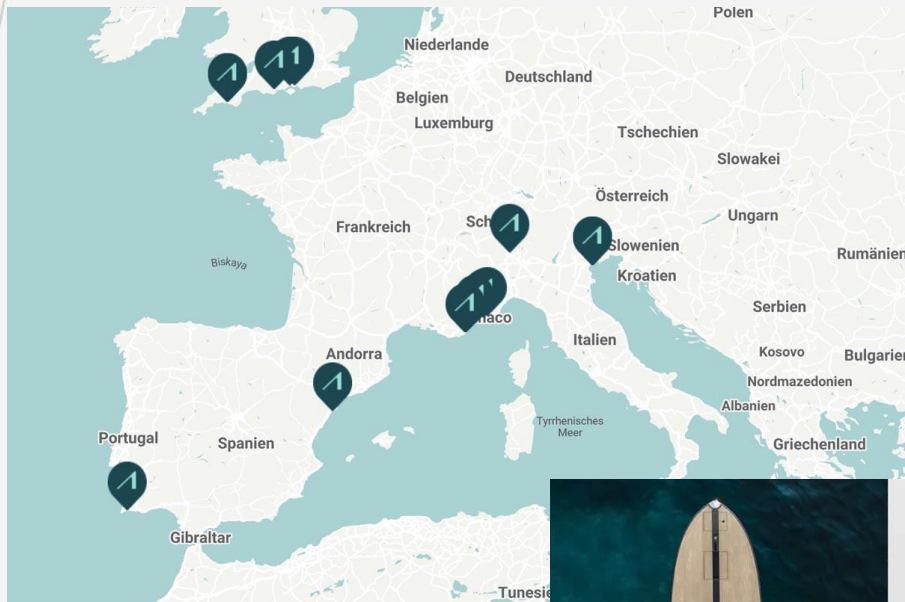
Zachodniopomorskie:  
4 główne mariny na Odrze,  
8 na jez. Dąbie  
9 na zalewie szczecińskim,  
6 na Bałtyku.



## Infrastruktura:

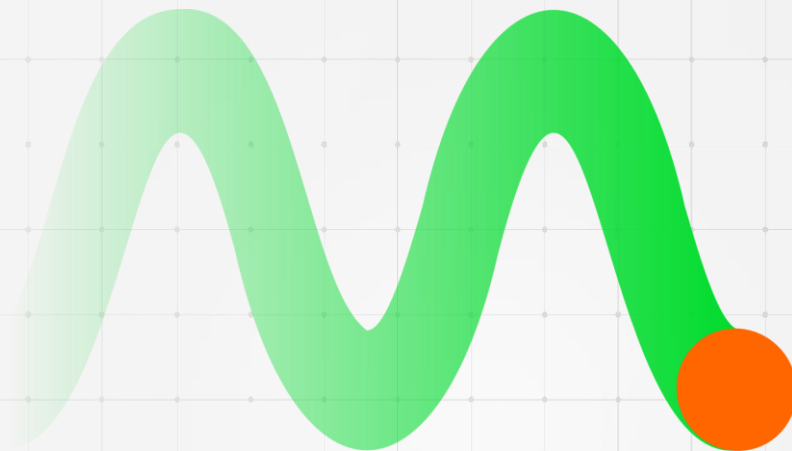
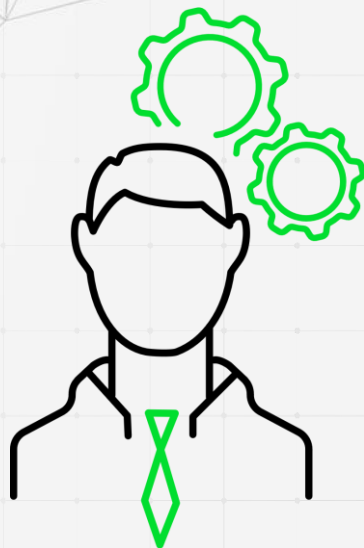


Aqua superpower 2x75 kW



VITA supercharger 2x75 kW: St. Tropez, Monaco, Cannes

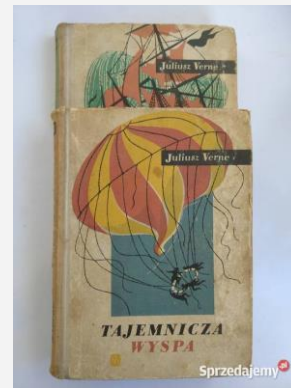
## 05. Wodór



**MPOWER**  
technologie

# Wodór

- A więc czym będzie się palić zamiast węgla?
- Wodą – odpowiedział Cyrus Smith.
- Wodą! – krzyknął Penkroff.
- Wodą będą rozgrzewać parowce i lokomotywy, wodą grzać wodę?...
- Nie inaczej, ale wodą rozłożoną na pierwiastki składowe – odpowiedział Cyrus Smith – a **rozłożoną bez wątpienia przez elektryczność, która będzie wówczas siłą potężną i łatwą w użyciu**. Tak, moi przyjaciele, sądzę, że wody używać będą kiedyś jako opału, **że wodór i tlen, z których się składa, wykorzystywane osobno lub łącznie, staną się źródłem ciepła i światła, o sile, jakiej węgiel ziemny mieć nie może**. Tak więc, nie ma się o co lękać. **Woda jest węglem przyszłości.**



Juliusz Verne "Tajemnicza wyspa" rok 1874

# Przyszłość vs. terażniejszość

## Zielony wodór – dostępność

Większość wodoru produkowana jest z paliw kopalnych (głównie gazu ziemnego):

**30 927** t/dzień

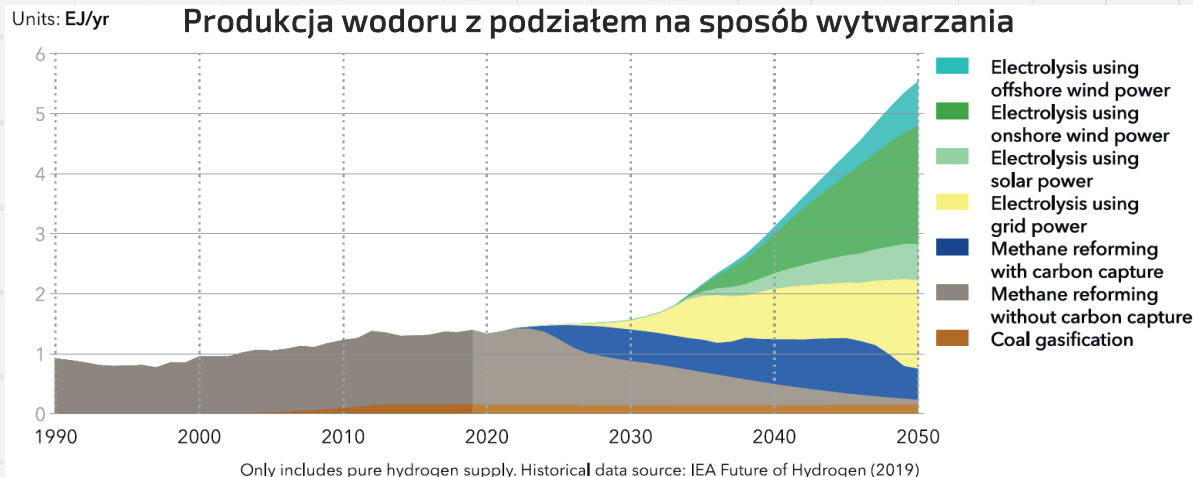
Całkowita dzienna zdolność produkcyjna wodoru w Europie w 2020

**~44** t/dzień

Całkowita dzienna zdolność produkcyjna wodoru z procesów elektrolizy w Europie w 2020 (2021 +36%)

Źródło danych: Fuel Cells and Hydrogen Observatory Reports 2022:  
<https://www.fchobservatory.eu/reports>

**MPOWER**  
technologie



Źródło danych: DNV AS: „ENERGY TRANSITION OUTLOOK 2021 –EUROPE REGIONAL FORECAST”

# Przyszłość vs. terażniejszość

Plan REPowerEU – cel: 20 mln t odnawialnego H<sub>2</sub> w 2030

10 mln t H<sub>2</sub>

W 2030 Unia Europejska ma produkować 10 mln t odnawialnego wodoru.

+

10 mln t H<sub>2</sub>

W 2030 Unia Europejska ma importować 10 mln t odnawialnego wodoru.

~100 GW

W 2030 ma posiadać elektrolizery o łącznej mocy ~100 GW w celu zapewnienia produkcji 10 mln t H<sub>2</sub> / rok.

~550\* TWh

Będzie wynosić w 2030 zapotrzebowanie na energię elektryczną w celu zapewnienia produkcji w procesie elektrolizy 10 mln t odnawialnego H<sub>2</sub> rocznie.  
2 664 TWh - Roczna produkcja energii elektrycznej w 2020 (Eurostat)

\*Na potrzeby obliczeń przyjęto zapotrzebowanie 55 kWh na wyprodukowanie 1 kg H<sub>2</sub>

**MPOWER**  
technologie

# Rynek intralogistyki

Systemy wodorowe dla wózków widłowych

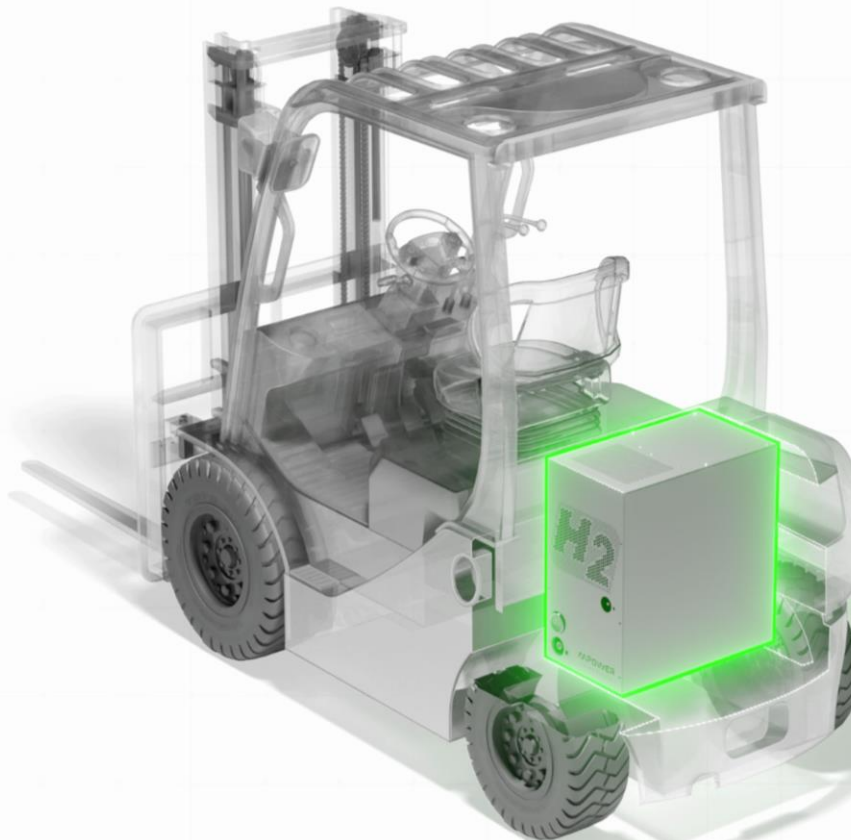
→ Zestawy do pierwszej zabudowy lub konwersji używanych wózków:

Ogniwo paliwowe: 2 - 8 kW

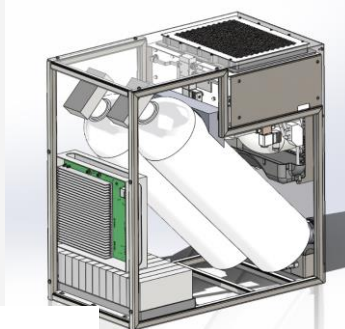
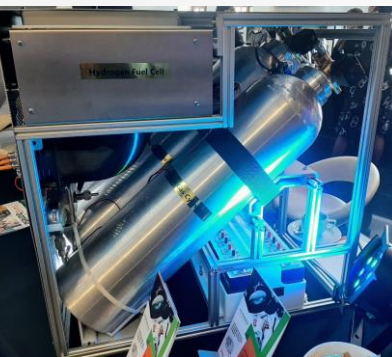
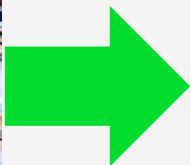
Zbiorniki wodoru

Przetwornica DC/DC

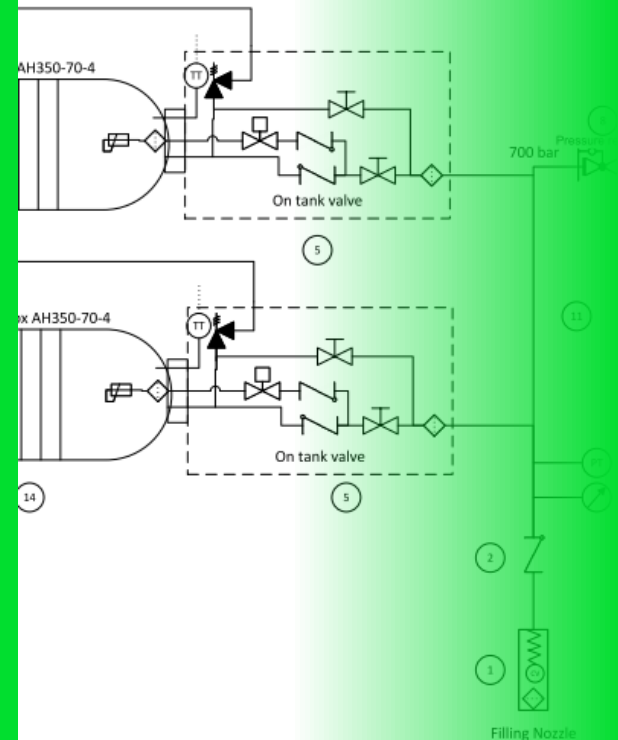
Bateria 24 lub 48 VDC



# SYSTEMY WODOROWE



- Wodorowe systemy napędowe – dobór i projekt
- Integracja z pojazdem wraz z warstwą sterowania i komunikacji z pojazdem
- Retrofit dla pojazdów spalinowych
- Dopasowane do potrzeb klienta



## Więcej baterii czy H<sub>2</sub> ?



Renault Master Van H2-TECH – reconstructed by  
HYVIA

**Battery: 30kWh**  
**H2: 6kg H70**

WLTP City: 440 km

**Battery: 16,25 kWh**  
**H2: 8,4 kg H70**

WLTP City: 532 km

SED of a battery (Li-Ion Cobalt;  
source: epected.com):  
0,15 – 0,19 kWh/kg

SED of compressed hydrogen  
(700bar; source:  
energy.gov): 33,6  
kWh/kg

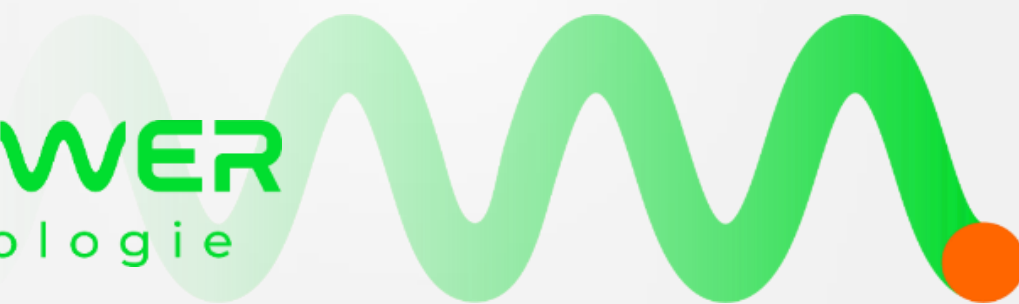


# 06

## Podsumowanie

---

**MPOWER**  
technologie



# Podsumowanie



# 1

Na dzień dzisiejszy do największych  
wyzwań należą:  
Dostęp do infrastruktury  
Dostęp do **zielonego wodoru**  
Ceny komponentów – zwłaszcza baterii

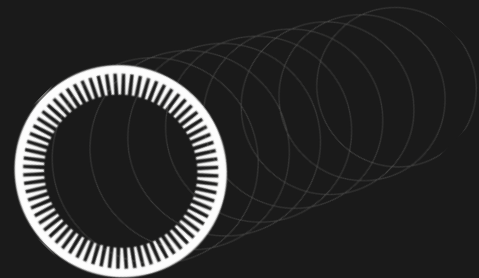
Zdumiewający jest postęp w technologii.

# 2

**Retrofit** będzie (musiał) uzupełniać rynek  
nowych pojazdów (różnych, raczej nie  
osobowych) z powodów kosztowych,  
środowiskowych oraz tempa wzrostu  
rynku.

# 3

Trudno wyrokować ostatecznie ale z  
dużym prawdopodobieństwem wodor  
(w jakiejś formie, może gazowej, może  
krio, może jako amoniak) uzupełni  
„wodną elektromobilność” w  
kontekście większych jednostek –  
promów, statków transportowych.



NAPĘDZAMY REVOLUCJĘ

Dziękuję za uwagę.

