

Zastosowania Wodoru

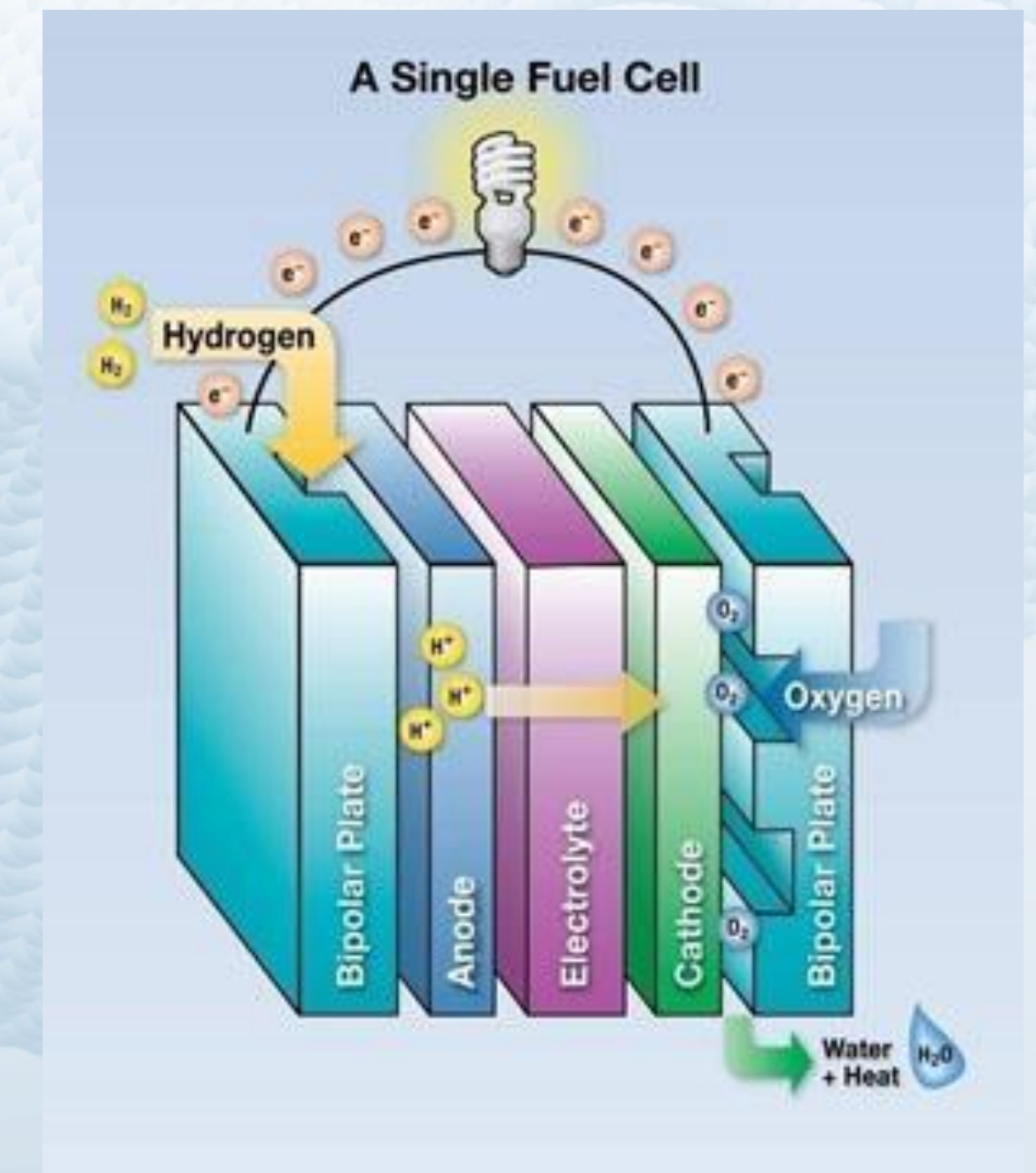
W jaki sposób wykorzystujemy wodór do tworzenia i magazynowania energii

Partnerzy:

Zastosowania Wodoru

Przemysł od dekad bezpiecznie wykorzystywał wodór na różne sposoby:

- W rafinacji ropy naftowej
- Oczyszczaniu szkła
- W produkcji półprzewodników
- W produkcji nawozów
- W spawaniu, wyżarzaniu i obróbce cieplnej metali
- W farmaceutyce
- Jako chłodziwo w generatorach elektrowni
- Do uwodorniania nienasyconych kwasów tłuszczowych w oleju roślinnym



Jak wodorowe ogniwa paliwowe mogą być zastosowane aby zaspokoić nowoczesne potrzeby energetyczne?

Ogniwa paliwowe mogą być wykorzystane na różne sposoby, które można podzielić na 3 grupy:

**1. Przenośne
źródło energii**

**2. Stacjonarne
źródło energii**

**3. Zasilanie dla
transportu**

Czy możesz podać przykład do każdego z nich?

2 – Stacjonarne źródło energii.

Stacjonarne ogniwa paliwowe mogą być ważną częścią dystrybucji energii i są często używane jako główne rezerwowe zasilanie dla dużych infrastruktur energetycznych. Są niezwykle wydajne: 50% efektywności generowania energii elektrycznej oraz ponad 90% efektywności odzyskiwania ciepła (poza tym nie ma zapotrzebowania na długie przewody transmisyjne wraz z towarzyszącymi im zanikami zasilania).

2 – Stacjonarne źródło energii.

Występują trzy główne zastosowania stacjonarnych ogniw paliwowych:



Połączenie Ciepła i Zasilania

Wykorzystują one zarówno ciepło, jak i energię elektryczną wytwarzane przez ogniwo paliwowe, aby zmaksymalizować efektywność paliwową (na przykład ciepło, które jest tracone w innych systemach może być użyte do podgrzania wody i/lub do zapewnienia ogrzania pomieszczeń w budynku).



Nieprzerwana Dostawa Zasilania

Źródła nieprzerwanego zasilania które są głównie wykorzystywane jako zasilanie rezerwowe podczas przerw w dostawie energii elektrycznej. Mogą zastąpić generatory awaryjne zasilane olejem napędowym w obiektach znaczeniu krytycznym jak szpitale i serwery.



Główne Zespoły Napędowe

Duże stacjonarne zespoły mogą być użyte do generacji zasilania dla obiektów lub sieci.

3 – Zasilanie dla transportu.

Ogniwa paliwowe mogą być użyte do zasilania skuterów, wózków widłowych, autobusów, pociągów, łodzi, samolotów i samochodów.

Nowe rynki wprowadzają dla pojazdów przemysłowych (na przykład wózki widłowe) i samochodów pasażerskich zasilanie za pomocą wodorowych ogniw paliwowych. Powstają wewnętrzne i zewnętrzne stacje tankowania wodoru dla wsparcia tych pojazdów. Ogniwo paliwowe jest urządzeniem, które łączy wodór z tlenem z powietrza w reakcji elektrochemicznej aby wytworzyć elektryczność, która może zasilić silnik elektryczny i napędzić pojazd. Ogniwa paliwowe mogą być dwukrotnie bardziej wydajne niż silniki spalinowe i wodór użyty do ich zasilania może pochodzić z różnych źródeł, w tym z odnawialnych źródeł energii. Wodorowe ogniwa paliwowe emitują tylko ciepło i wodę, bez wytwarzania zanieczyszczeń powietrza lub gazów cieplarnianych.



Wodorowe ogniwa paliwowe są czystsze i bardziej energooszczędne niż tradycyjne silniki spalinowe i elektrownie zasilane przez paliwa kopalne. Wodór i ogniwa paliwowe mogą być również wykorzystywane w zastosowaniach mobilnych do napędzania pojazdów i mobilnych agregatów prądotwórczych.

**Czy możesz pomyśleć o 3 głównych korzyściach i wadach natychmiastowego przejścia na wodorowe ogniwa paliwowe?
Podzielcie się na grupy i przeprowadźcie dyskusję**

Potencjalne korzyści

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych
- Wysoka niezawodność
- Łatwa instalacja i obsługa
- Redukcja zapotrzebowania na importowane paliwa kopalne (ropa, gaz)

Potencjalne wady

- Większość obecnej produkcji jest z paliw kopalnych
- Ograniczona dostępność (pierwiastków ziem rzadkich do konstrukcji ogniw jak i ograniczona dostępność czystego wodoru)
- Koszty początkowe, nim osiągnie się efekt skali
- Problemy z magazynowaniem wodoru.