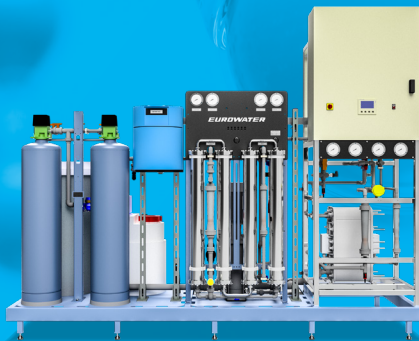
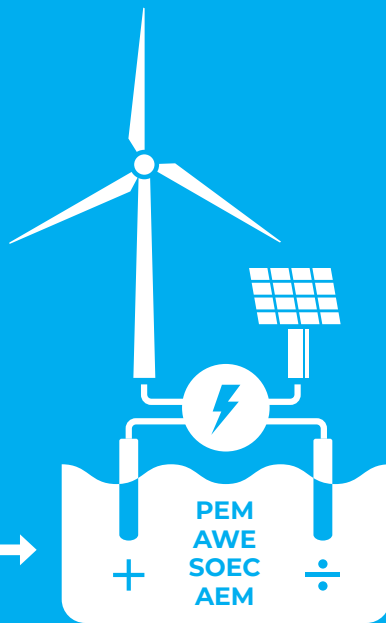


Woda do produkcji zielonego wodoru





Uzdatnianie wody przede wszystkim

Stabilna produkcja wodoru jest uzależniona od właściwego uzdatniania wody. Dobór odpowiedniej metody uzdatniania zależy od rodzaju elektrolizera oraz źródła wody zasilającej.

EUROWATER dzięki wieloletniemu doświadczeniu, rozległemu know-how, ustandaryzowanym produktom oraz międzynarodowym serwisowi i obsłudze dostarcza optymalne rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów – od źródła wody do wnętrza elektrolizera.



Woda gruntowa

Stabilne źródło zasilania,
ale zawiera żelazo,
mangan i amoniak



Woda wodociągowa

Łatwo dostępne
źródło dla mniejszych
projektów, ale zawiera
chlor i chloroaminę



Uzdatnione ścieki

Zmienna jakość
i potencjalnie duża
zawartość materii
organicznej



Woda morska

Wysokie zasolenie
i obecność jonów metali

Źródło wody

W zależności od lokalizacji i skali projektu możliwe są różne źródła wody, które dodatkowo cechują się zróżnicowanymi wymaganiami w zakresie uzdatniania.

Pomagamy w doborze odpowiedniego systemu uzdatniania w zależności od wody zasilającej i technologii elektrolizera.

Ile potrzeba wody?

Fakt jest taki, że nie da się oczyszczać wody bez użycia wody. Przy określaniu wpływu instalacji produkcji zielonego wodoru na lokalny system wodny trzeba brać pod uwagę jej źródło.

Przykład: zakład zaprojektowany do produkcji 1000 ton wodoru będzie potrzebować 9000 m³ ultraczystej wody i będzie musiał w tym celu pobierać 12 000 m³ wód gruntowych, 13 000 m³ oczyszczonych ścieków lub 30 000 m³ wody morskiej.



1.4 m³
wody gruntowej



1 m³
ultraczystej wody
gotowej do elektrolizy



1.5 m³
uzdatnionych ścieków lub
wody powierzchniowej



1 m³
ultraczystej wody
gotowej do elektrolizy



3.3 m³
wody morskiej



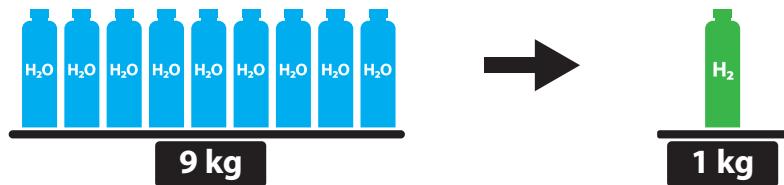
1 m³
ultraczystej wody
gotowej do elektrolizy

Ile wody potrzeba do produkcji H_2 ?

Ultraczysta woda jest głównym surowcem do produkcji zielonego wodoru. Ponadto proces jego uzyskiwania i sam układ mogą dodatkowo wymagać wody jako chłodziwa.

Ile wody potrzeba do produkcji zielonego wodoru?

Ogólnie zakłada się, że 9 l ultraczystej wody na 1 kg H_2 .



W drodze elektrolizy 9 kg ultraczystej
wody uzyskujemy 1 kg wodoru

Ile wody na MW?

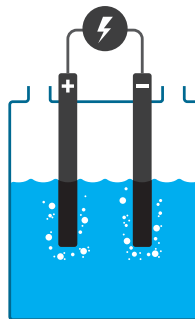
Aby zaprojektować właściwy system uzdatniania wody, trzeba znać poziom zużycia wody ultraczystej.

Wolumen ultraczystej wody w przeliczeniu na MW zależy od tego, ile energii zużywa elektrolizer, by przekształcić 9 litrów ultraczystej wody w 1 kg wodoru.

Wiemy, że uzyskanie 1 kg wodoru wymaga zużycia 9 l wody, co przekłada się na 163-200 l/h ultraczystej wody na 1 MW mocy elektrolizera.



Woda ultraczysta
0,2 m³/h



Elektrolizer
1 MW

**Ilość ultraczystej wody wymagana na MW
zależy od sprawności elektrolizera**

Uzdatnianie wody na potrzeby PtX

Uzdatnianie wody na potrzeby produkcji wodoru obejmuje etap uzdatniania wstępnego, który zależy od źródła wody, a następnie obróbki wykańczającej.

W zależności od technologii działania elektrolizera obróbka wykańczająca może się różnić, ale zawsze obejmuje jedną lub kilka faz uzdatniania
– od zmiękczenia po dejonizację.

Woda gruntowa



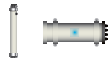
Filtr piaskowy
i napowietrzanie

Chlorowana woda
wodociągowa



Aktywny węgiel

Uzdatnione ścieki lub
woda powierzchniowa

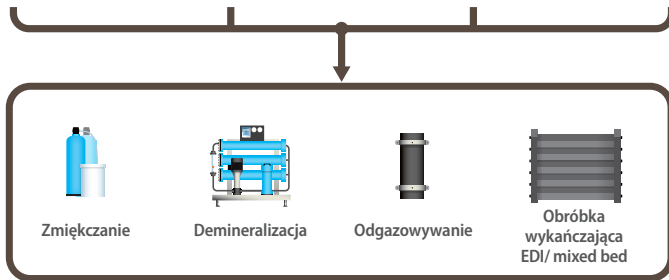


Filtracja UF
i naświetlanie UV

Woda morska



Odsalanie



Ultraczysta woda
gotowa do elektrolizy



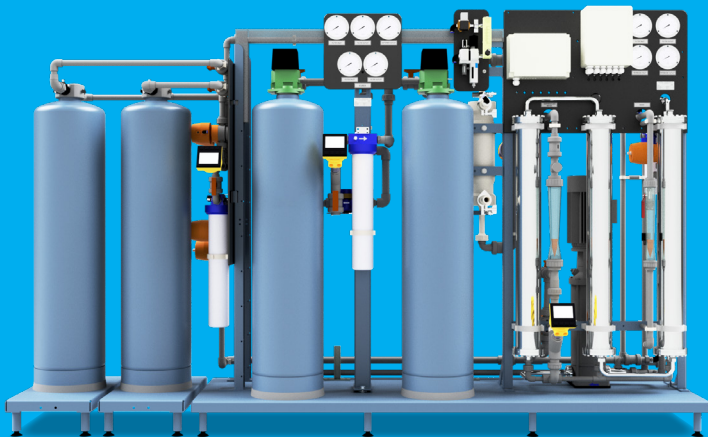
Elektrolizer PEM | 1.2 MW

HyBalance

Źródło wody: woda wodociągowa niechlorowana

Wydajność: 800 l/h

Przewodność: $< 0,2 \mu\text{S/cm}$



Elektrolizer PEM | 5 MW

Jednostka standardowa

Źródło wody:

Woda wodociągowa niechlorowana

Wydajność instalacji:

1 200 l/h

Przewodność:

$< 0.2 \mu\text{S/cm}$



Elektrolizer alkaliczny | 20 MW

HySynergy / Everfuel 2022

Źródło wody:

Woda wodociągowa niechlorowana

Wydajność instalacji:

4 500 l/h

Przewodność:

< 5 $\mu\text{S/cm}$



**Potencjalna instalacja
uzdatniająca dla układu
o mocy 300 MW**

Co oferuje EUROWATER



OCHRONA ZASOBÓW

Dobór odpowiedniego systemu uzdatniania wody chroni elektrolizer, zapobiegając zatykaniu membran i ich dezaktywacji.



KNOW-HOW

Rozległa wiedza procesowa w zakresie uzdatniania wody na potrzeby takich technologii elektrolizy jak elektroliza alkaliczna (AWE), elektroliza z membraną elektrolitu polimerowego (PEM), elektroliza z stałym elektrolitem tlenkowym (SOEC) i elektroliza z membraną do wymiany anionów (AEM).



STANDARYZACJA URZĄDZEŃ

Samodzielna produkcja standardowych i modyfikowanych urządzeń, zapewniająca szybkie dostawy, precyzyjną dokumentację i dostępność części zamiennych.



SERWIS

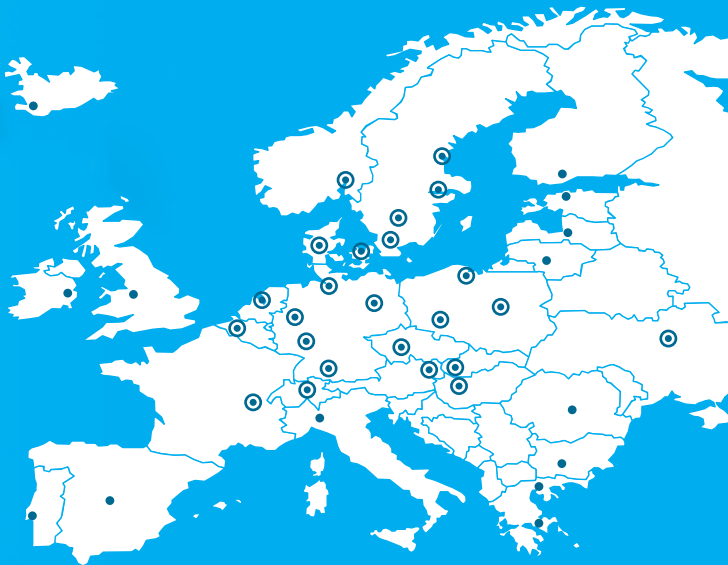
Międzynarodowa sieć serwisowa Eurowater zapewnia obsługę w ponad 15 krajach w Europie.

Uzdatnianie wody od 1936 r.

EUROWATER projektuje i produkuje niezawodne stacje uzdatniania wody już od 1936 r. Nasze instalacje są projektowane oraz budowane w oparciu o zasadę niezawodności, długowieczności i minimalnej konserwacji.

Od 2020 r. EUROWATER jest częścią Grupy Grundfos. Wspólnie dążymy do tego, aby stać się pionierem rozwiązań światowych wyzwań związanych z deficytem wody i zmianami klimatu, a tym samym mieć istotny wpływ na poprawę jakości życia.

eurowater.at
eurowater.be
eurowater.ch
eurowater.cz
eurowater.de
silhorko.dk
eurowater.fr
eurowater.hu
eurowater.nl
eurowater.no
eurowater.pl
eurowater.se
eurowater.sk
eurowater.ua
eurowater.com



Uzdatnianie wody