

WODÓR

Inwestycja w
zieloną przyszłość

JENBACHER





TWOJE WYZWANIE

Dekarbonizacja

Tak jak wszyscy uczestnicy globalnego przemysłu energetycznego, masz przed sobą wyzwanie związane z zaostreniem przepisów w zakresie emisji i dążeniem do rozwiązań energetycznych neutralnych pod względem emisji CO₂ w nowym, zdekarbonizowanym świecie. Wszyscy wytwórcy energii muszą już dziś zastanowić się, jak uczynić ten krok w bardziej ekologiczną przyszłość.

Oprócz energii odnawialnej tradycyjne technologie spalania można uwolnić od emisji CO₂ dzięki zastosowaniu wodoru (H₂) jako paliwa. Wodór świetnie sprawdza się w charakterze paliwa do silników wytwarzających energię elektryczną, ciepłą i/lub chłodzenie. Elektrownie wodorowe (H₂) zintegrowane z energią słoneczną, wiatrową lub innymi technologiami odnawialnymi mogą posłużyć jako podstawa mikrosieci odnawialnej w 100%. Dzięki zastosowaniu ekologicznego wodoru w silnikach można osiągnąć nawet zerowy poziom emisji dwutlenku węgla.

INNIO chętnie dostarczy źródła wytwarzania energii przystosowane do H₂ już dziś. Dlatego już dziś zainwestuj w naszą technologię kogeneracyjną Jenbacher H₂. Możesz zasilać ją zwykłym gazem ziemnym, elastycznie w z dodatkiem wodoru, a także płynnie przełączyć się na pracę bez emisji CO₂, gdy tylko wodór stanie się łatwiej dostępny.

GOTOWI NA H₂

Przygotowani na przyszłość

INNIO cieszy się pozycją lidera na rynku rozwiązań wodorowych dla silników gazowych, a jej produkty są dostępne już dziś.

Wodór, jako źródło energii odnawialnej, którą można magazynować, jest nie tylko pozbawiony węgla, ale stanowi ważny czynnik ułatwiający transformację energetyczną. Zastosowanie wodoru w silnikach kogeneracyjnych Jenbacher daje całe mnóstwo korzyści.

ready for
HYDROGEN



OGROMNE KORZYŚCI



Polegaj na sprawdzonej technologii

Korzystaj ze sprawdzonej i dopracowanej technologii silników, która umożliwia elastyczne i stopniowe przechodzenie na pracę wyłącznie z wodorem (H_2) bez konieczności wymiany urządzeń w firmie.

Elastyczne przejście na zieloną energię

W tej chwili zielony wodór służy jako paliwo jedynie w ograniczonym zakresie. Jednak sytuacja ta zmieni się z czasem, a dzięki silnikom Jenbacher z oznaczeniem („Ready for H_2 ”) w pełni wykorzystasz moc tej transformacji. Możesz przeprowadzać tę zmianę w miarę wzrastającej dostępności wodoru i wykorzystać cały zielony potencjał nowych możliwości.

Zacznij działać bez emisji CO_2

Mając już niezawodną instalację Jenbacher, która pracuje w całości na H_2 , uzyskasz doskonale bezemisyjne rozwiązanie energetyczne. Ono z kolei pozwoli osiągnąć bieżące i przyszłe cele dotyczące emisji.

Rozpocznij mądrą inwestycję już dziś

Niezależnie, czy przekształcasz istniejącą instalację silnikową Jenbacher do pracy w systemie „Ready for H_2 ”, czyli przyjmujesz nawet do 25% (w ujęciu obj.) wodoru w mieszance z gazem ziemnym, czy wybierasz jeden z naszych silników typu 4 zasilanych samym wodorem H_2 , silniki Jenbacher H_2 stanowią mądry wybór dla inwestycji. Ponadto pomagają uniknąć wzrastających kosztów uprawnień do emisji.

Zwiększ sprawność zasobów

Technologia kogeneracyjna, czyli połączone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej (CHP) zapewnia niesamowitą sprawność rzędu nawet 95%. Zużywa ona o ok. jedną trzecią mniej energii pierwotnej w porównaniu z układami konwencjonalnymi. Korzystając z naszej technologii H_2 w trybie kogeneracji możesz również przyspieszyć transformację energetyczną dzięki wytwarzaniu energii ciepłej bez emisji dwutlenku węgla.

Bezpieczeństwo dostaw energii

Silniki Jenbacher gwarantują krótki czas startu, dlatego stanowią doskonałe rozwiązanie, jeśli chodzi o równoważenie dolin w dostawach energii ze źródeł odnawialnych takich jak wiatr i słońce. Dzięki temu cała sieć jest bardziej niezawodna.

TRZY SPOSOBY NA WYKORZYSTANIE WODORU

w silnikach Jenbacher



H_2 w gazie sieciowym

Wszystkie nowe silniki Jenbacher są oznaczone jako „Ready for H_2 ” („Gotowi na H_2 ”). Ponadto poszczególne wersje silników z tą opcją można zasilać mieszanką zawierającą nawet 25% (w ujęciu obj.) H_2 w gazie sieciowym. Ponieważ dostępność wodoru rośnie, wszystkie nowe instalacje, jak i większość obecnie zamontowanych silników Jenbacher zasilanych gazem ziemnym można przystosować do zasilania wyłącznie wodorem (100%).



Domieszywanie H_2 do gazu ziemnego w miejscu lokalizacji silnika

Do gazu ziemnego można dodawać nawet 60% wodoru (w ujęciu obj.) a w określonych wersjach naszych silników typu 2, 3, 4 i 6. Instalacje kogeneracyjne oparte o silniki typu 4 są dziś dostępne jako rozwiązania korzystające z dwóch rodzajów paliw, czyli takie, które mogą pracować w 100% z gazem ziemnym, w 100% z wodorem lub z dowolną mieszaniną gazu ziemnego i wodoru.



Czysty H_2 jako źródło energii

Silniki Jenbacher typu 4 i instalacje kogeneracyjne są dziś dostępne do pracy z samym wodorem. Z założenia generują zerowe emisje CO_2 .

MOCNA

oferta



Moc elektryczna (kWel)

	0 1000 2000 3000 4000 5000 [...] 10 000								H ₂ w gazie ziemnym		Silnik Gaz ¹ /H ₂	100%
	<5% (w ujęciu obj.)		<25% (w ujęciu obj.) ²		0-100% (w ujęciu obj.)		100%					
Typ 9	J920 FleXtra								✓	✓	25	2025+
Typ 6	J612, J616, J620, J624								✓	✓	60	2025
Typ 4	J412, J416, J420								✓	✓	100	✓
Typ 3	J312, J316, J320								✓	✓	60	2025+
Typ 2	J208								✓	✓	60	2025+

Konwersja na H₂ bez kosztownych inwestycji

Jeżeli w swoim parku maszynowym masz już silnik Jenbacher, to prawdopodobnie nadaje się on do modernizacji zgodnie z oznaczeniem „Ready for H₂”. Już dziś wszystkie nowe silniki Jenbacher są gotowe na H₂, czyli oznaczone hasłem „Ready for H₂”. Świadczy ono, że daną jednostkę Jenbacher można co do zasady przystosować do pracy z wykorzystaniem nawet 100% wodoru. Szczegóły dotyczące kosztów i harmonogramu przyszłej konwersji są zróżnicowane i wymagają indywidualnych ustaleń. Ponadto niektóre modele silników są dostępne z opcją zasilania mieszanką zawierającą nawet 25% (w ujęciu obj.) H₂ w gazie ziemnym. Nasze silniki typu 4 już dziś oferujemy przygotowane do pracy z samym wodorem (H₂). W przyszłości zamierzamy oferować nawet więcej typów silników przystosowanych do zasilania samym wodorem. Przedstawiciel Jenbacher chętnie udzieli dalszych informacji o poszczególnych możliwościach modernizacji.



Odkryj nadbrzeżną elektrociepłownię o mocy 190 MW w Kilonii, którą w teorii można by już dziś przestawić na zasilanie zielonym wodorem.

¹ Gaz konwencjonalny

² Z zastrzeżeniem konkretnych modyfikacji związanych z certyfikacją elementów do paliw gazowych. Może również wystąpić konieczność zmian harmonogramu konserwacji tych elementów.



50 LAT DOŚWIADCZENIA

w pracy z gazami neutralnymi dla klimatu i paliwami bogatymi w wodór

Firma INNIO posiada 50-letnie doświadczenie w dziedzinie konwersji paliw alternatywnych na energię. Około 10 000 naszych silników Jenbacher na całym świecie jest przystosowanych do pracy z gazami neutralnymi dla klimatu. Mimo że dziś niektóre silniki Jenbacher nadal korzystają z paliw konwencjonalnych, już jutro można je przystosować do zasilania wyłącznie wodorem.

Wybrane przykłady:

25 LAT

pracy na gazie pochodzącym z procesów chemicznych



W zakładach chemicznych w Krems w Austrii cztery silniki Jenbacher J320 są od 1996 r. zasilane gazem o bardzo niskiej wartości opałowej, który zawiera około 15% (w ujęciu obj.) wodoru pozyskiwanego z procesów chemicznych. Silniki te przepracowały już znacznie ponad 200 000 godzin.

13 LAT

zasilania mieszanką z wodorem



Hychico
Argentyna

Od 2008r. w Hychico (Argentyna), w parku wiatrowym Diadema wytwarzany jest zielony wodór w procesie elektrolizy wody. Następnie przechowuje się go pod ziemią do celów badawczych. W tej instalacji silnik Jenbacher J420 o mocy 1,4 MW wytwarza energię elektryczną już od przeszło 80 000 godzin, korzystając ze zmiennej mieszanki gazu ziemnego i nawet 42% (w ujęciu obj.) wodoru.



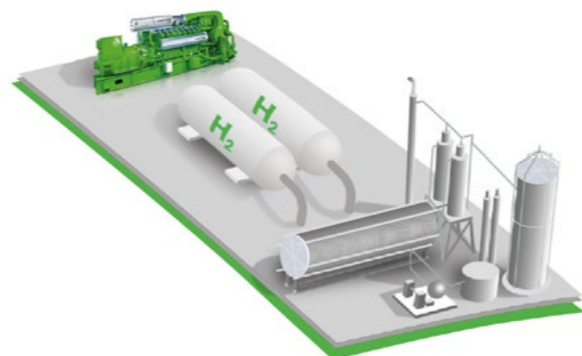
2020

Pierwszy na świecie silnik gazowy o mocy 1 MW, z możliwością pracy w 100% na wodorze, przekazany do eksploatacji w Niemczech



HanseWerk Natur

HanseWerk Natur, spółka z Grupy E.ON, obsługuje flagowy projekt jednostki kogeneracyjnej w Hamburgu. Silnik Jenbacher J416 o mocy 1 MW może być zasilany zmienną mieszanką gazu ziemnego z zawartością wodoru H₂ od 0% do 100%. Jest to mocny dowód na to, że nasze silniki Jenbacher typu 4 mogą pracować z zasilaniem opartym wyłącznie na wodorze.



»Udało nam się dowieść, że nasza elektrociepłownia Jenbacher firmy INNIO może pracować niezawodnie z zastosowaniem wyłącznie wodoru. Myśląc przyszłościowo, takie rozwiązanie będzie dla nas kluczowe, gdy uda nam się zaspokajać obciążenia szczytowe i pomyślnie przechodzić przez okresy niedoboru energii pochodzącej ze światła słonecznego.«

Dr. Nikolaus Meyer,
Dyrektor zarządzający, HanseWerk Natur GmbH

Pierwsza konwersja na wodór z myślą o przyszłości neutralnej dla klimatu:



ZIELONA TECHNOLOGIA WODOROWA JENBACHER: mądra inwestycja

Przygotowanie się na nadejście całkowicie odnawialnej energii, w tym czystego wodoru, staje się coraz ważniejsze.

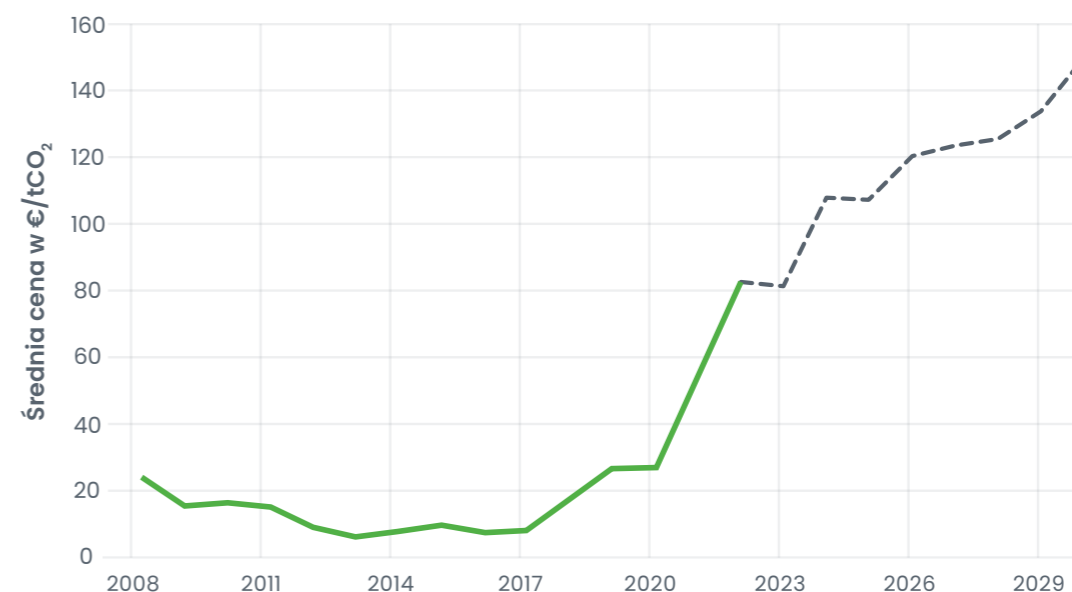
Niektóre największe gospodarki świata, np. USA, Japonia, kraje UE, Chiny i Kanada, podjęły zobowiązanie realizacji szeroko zakrojonych inwestycji w technologię wodorową H₂ jeszcze w tym dziesięcioleciu, ponieważ specjaliści z tych państw są przekonani, że wystarczające ilości wodoru staną się dostępne jako paliwo bezemisyjne. Dzięki inwestycji w technologię Jenbacher firmy INNIO ze znakiem „Ready for H₂”, przygotujesz się do szybkiego wykorzystania potencjału gospodarki opartej na wodorze.

A mając w perspektywie coraz bardziej rygorystyczne przepisy dotyczące handlu emisjami, dzięki silnikom wodorowym Jenbacher uzyskasz możliwość znacznych oszczędności kosztów związanych z uprawnieniami do emisji CO₂. Poniżej możesz prześledzić gwałtowny wzrost cen CO₂ w ramach unijnego systemu handlu emisjami od 2015 r.

Przypadek podatku od emisji CO₂ i potencjał oszczędności

Roczne emisje z elektrociepłowni o mocy 1 MW, która pracuje 4000 godzin rocznie na gazie ziemnym, wynosi 2000 ton metrycznych CO₂. Pracując na samym wodorze, ta sama elektrociepłownia (przy bieżącej cenie CO₂ wynoszącej ok. 80 EUR za tonę w ramach unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji (ETS)) zaoszczędziłaby ogółem 160 000 euro rocznie.

Unijny rynek emisji dwutlenku węgla w latach 2008–2029 ą



Źródło:
BloombergNEF;
marzec 2023 r.

NASZE ZOBOWIĄZANIE

względem Ciebie

Niezawodność i doświadczenie, na które możesz liczyć

Od ponad 65 lat Jenbacher wprowadza innowacje w technologii wytwarzania energii. Współczesne wysokosprawne instalacje Jenbacher zapewniają niezależność energetyczną, oferując wydajne, niskoemisyjne, bezpieczne oraz opłacalne rozwiązanie energetyczne.

Myślenie w dłuższej perspektywie. Myślenie o gospodarce o obiegu zamkniętym

Dzięki elastycznym, skalowalnym i wytrzymałym rozwiązaniom i usługom serwisowym INNIO wspiera gospodarkę o obiegu zamkniętym, czyli recykling, ponowne wykorzystanie i modernizację silników na rzecz zaspokojenia najnowszych wymogów środowiskowych. Na przykład: modernizacja zapewniająca zasilanie wodorem w celu przedłużenia trwałości użytkowej urządzeń lub wykorzystywanie ciepła powstającego w procesie wytwarzania energii, które dawniej zostałyby zmarnowane. Oto zrównoważone rozwiązania, które mogą zapewnić energię cieplną i elektryczną całym społecznościom bądź firmom.

Dzięki naszej sieci serwisowej, która obejmuje przeszło 100 państw, i możliwościom cyfrowym zapewniamy wsparcie w całym cyklu życia naszych jednostek pracujących na całym świecie, pomagając tym samym zapewnić dłuższy czas pracy i trwałość użytkową urządzeń.

Praca na H₂
z zerowym poziomem
emisji CO₂ już jutro

Ponadto przy użyciu tych samych sprawdzonych i ekonomicznie opłacalnych urządzeń INNIO można przejść od stosowania paliw konwencjonalnych dziś do pełnej eksploatacji H₂ bez emisji CO₂ jutro, gdy tylko wodór stanie się ogólnie dostępny.



KORZYSTAJ

z rozbudowanej platformy cyfrowej



Dzięki autorskiemu rozwiązaniu cyfrowemu myPlant Performance INNIO zapewnia wsparcie zdalne dla naszych podłączonych urządzeń, obsługiwanych przez klientów na całym świecie. Dziś zdalne monitorowanie obejmuje przeszło 12 000 silników, a ocena danych dotyczy ponad 1,2 biliona punktów pomiarowych. To dowód na skuteczne wykorzystanie wiedzy i doświadczenia INNIO.

Spełniaj wymagania dotyczące emisji

Nasze rozwiązania do monitoringu emisji z silnika i floty silników umożliwiają spełnienie wymogów w zakresie emisji aż do chwili, gdy zakład będzie mógł pracować wyłącznie na paliwie wodorowym i stanie się całkowicie bezemisyjny.

Ulepsz planowanie działalności firmy

Wydłuż okres eksploatacji układu wytwarzania energii, korzystając z samouczących się algorytmów do analizy stanu zużycia komponentów i obliczania ich trwałości użytkowej.

Zoptymalizuj zarządzanie silnikami

Monitoring i obsługa silnika w czasie rzeczywistym zapewniony jest poprzez zdalny dostęp z poziomu komputera stacjonarnego lub aplikacji zawsze, gdy tego potrzebujesz, dzięki dostosowaniu praktyki obsługi jednostek do wymogów eksploatacyjnych.

Zwiększ dyspozycyjność

Dzięki możliwości zdalnego rozwiązywania ponad 60% zgłoszonych problemów możesz ograniczyć konieczność dojazdu techników do obiektu, co automatycznie oszczędza czas i pieniądze.

Polegaj na zaangażowaniu INNIO w kwestię zrównoważonej działalności i rozwoju

W INNIO kwestie etyczne i zgodność z przepisami oraz zrównoważone prowadzenie działalności stanowią kluczowe punkty wszystkich działań. Wybierając INNIO jako dostawcę, nawiązujesz długoterminową relację z partnerem godnym najwyższego zaufania. Nasza podstawowa misja polegająca na przyspieszeniu przejścia świata na zerową emisję netto zdobyła korzystną ocenę prestiżowej agencji ratingowej EcoVadis. Firma INNIO przystąpiła do kampanii „Race to Zero” rozpoczętej z inicjatywy ONZ na rzecz zjednoczenia globalnego przywództwa w sprawie zdrowego przejścia do przyszłości z zerową emisją netto. Dzięki staraniom nasz korzystny wskaźnik ESG Risk Rating ponownie zapewnił nam pozycję lidera w gronie przeszło 500 firm na całym świecie z branży maszynowej, które podlegają ocenie Sustainalytics.³

³Ocena odbyła się w marcu 2023 r.

NIE MOŻESZ DOCZEKAĆ SIĘ KOLEJNEGO KROKU?

Firma INNIO jest gotowa na wodór.
Chętnie pomożemy Ci się przygotować!

Zacznij już dziś od wypełnienia formularza kontaktowego na naszej stronie z rozwiązaniami wodorowymi:
jenbacher.com/hydrogen

Nasz zespół ds. sprzedaży skontaktuje się z Tobą.

ready for
HYDRH₂**GEN**

INNIO to wiodący dostawca rozwiązań i usług energetycznych, który już dziś umożliwia przemysłowi i społecznościom wykorzystanie zrównoważonej energii. Wraz z naszymi markami produktowymi Jenbacher i Waukesha oraz platformą cyfrową myPlant INNIO oferujemy innowacyjne rozwiązania dla segmentu wytwarzania energii elektrycznej i kompresji, które pomagają przemysłowi i społecznościom generować energię i zarządzać nią w sposób zrównoważony, jednocześnie umożliwiając manewrowanie w szybko zmieniającym się środowisku tradycyjnych i ekologicznych źródeł energii. Dzięki naszym elastycznym, skalowalnym i odpornym rozwiązaniom i usługom energetycznym umożliwiamy klientom zarządzanie transformacją energetyczną wzdłuż łańcucha wartości energii bez względu na to, na jakim etapie transformacji się znajdują.

Siedziba firmy INNIO mieści się w Jenbach (Austria); dalsze ważne zakłady znajdują w Waukesha (Wisconsin, USA) i w Welland (Ontario, Kanada).

Zespół składający się z ponad 4.000 ekspertów zapewnia wsparcie cyklu eksploatacji ponad 55.000 dostarczonych silników na całym świecie poprzez sieć serwisową w ponad 100 krajach.

Według oceny agencji Sustainalytics i ratingu ryzyka ESG INNIO plasuje się na pierwszym miejscu wśród 500 firm z całego świata w branży maszynowej.

Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę internetową INNIO: innio.com

Śledź INNIO na  i 





ENERGY SOLUTIONS.
EVERYWHERE, EVERY TIME.



Dostępna
wersja online

© Copyright 2024 INNIO.

Przedstawione informacje mogą zostać zmienione bez uprzedniego powiadomienia.

Na terenie Unii Europejskiej i innych państw INNIO , Jenbacher, , myPlant, Waukesha są znakami towarowymi należącymi do spółki INNIO Jenbacher GmbH & Co OG lub jednego z jej podmiotów stowarzyszonych. Wszystkie inne znaki towarowe i nazwy firm są własnością ich prawowitych właścicieli.

Jednostki Jenbacher oznaczone jako „Ready for H₂” mogą w przyszłości zostać dostosowane do spalania 100% wodoru. Szczegóły dotyczące kosztów i harmonogramu przyszłej konwersji są zróżnicowane i wymagają indywidualnych ustaleń.

Jenbacher is part of the INNIO Group

I JB-3 24 009-PL

