

DOŁĄCZ
DO NAS

Japonia, 16 - 22 marca 2024

JAPAN HYDROGEN TOUR

Strategia
i praktyka
energetyki opartej
na wodorze
i amoniaku
w Japonii

 Izba
Gospodarcza
Gazownictwa


LANGAS*
GROUP



JAPAN HYDROGEN TOUR

Japońska strategia wykorzystania wodoru i amoniaku dla dekarbonizacji energetyki

Szanowni Państwo,

Izba Gospodarcza Gazownictwa od lat wspiera polskie przedsiębiorstwa, dla których wyzwaniem jest transformacja ukierunkowana na zielone gazownictwo.

Aktualnie ważne dla branży jest dążenie do nisko i zeroemisyjnej gospodarki. Warto wiedzieć jak z tym wyzwaniem radzą sobie najbardziej rozwinięte technologicznie gospodarki świata. Japoński rząd opracował strategię, której celem jest neutralność pod względem emisji CO₂ przy zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego kraju, opartą o wykorzystanie wodoru i amoniaku. Ambicją Japonii jest stworzenie pełnego łańcucha wartości wodoru oraz obniżenie kosztu jego pozyskania do 2030 r.

IGG zaprasza Państwa do udziału w wizycie studyjnej do Japonii, podczas której przyjrzymy się realizacji japońskiej strategii wodorowej oraz inicjatywom badawczym i regulacyjnym leżącym u podstaw rozwoju sektora energetycznego.

Chcielibyśmy również poznać pionierskie wdrożenia bezpiecznych i tanich technologii transportu wodoru oraz próby przestawienia działającego systemu opartego na paliwach kopalnych na amoniak jako niskoemisyjne paliwo przejściowe.

Do udziału w wizycie studyjnej zapraszamy:

- Członków Izby Gospodarczej Gazownictwa,
- Specjalistów i menadżerów z firm energetycznych,
- Przedstawicieli samorządów poszukujących bezpiecznej i taniej energii oraz strategii przejścia z energetyki opartej na węglu na inne źródła ciepła i zasilania,
- Strategów i konsultantów zajmujących się strategią energetyczną oraz poszukiwaniem nowych, sprawdzonych technologii.

W załączeniu znajduje się program wizyty i formularz zgłoszeniowy.

Otwierając rejestrację uczestników, zapraszamy Państwa do poznania wdrożonych w Japonii rozwiązań.

Z poważaniem

Teresa Laskowska

Dyrektor Izby Gospodarczej Gazownictwa

office@igg.pl/ +48 22 631 08 37 / +48 798 160 806

DLACZEGO JAPONIA?

- Wodór i amoniak odegrają kluczową rolę w dekarbonizacji japońskiego systemu energetycznego.
- Inicjatywy polityczne japońskiego rządu koncentrują się na:
 - rozwoju łańcucha dostaw wodoru (w tym magazynowanie)
 - zwiększaniu popytu krajowego na wodór i amoniak
 - znacznym obniżeniu kosztu przesyłu wodoru
 - dążeniu do osiągnięcia kosztu wodoru na poziomie 30 JPY/Nm³ do roku 2030.
- Kluczowa rola wodoru i amoniaku w dekarbonizacji wytwarzania energii ciepłej:
 - 20% współpalanie amoniaku w elektrowniach węglowych do 2030 r.
 - 30% współpalanie wodoru w elektrowniach gazowych do 2030 r.
 - Wodór/amoniak ma stanowić 1% całkowitego miks energetyczny Japonii do 2030 r.
- Znaczące inwestycje publiczno-prywatne w R&D i projekty pilotażowe, szczególnie w technologiach transportu wodorowego. "Power to gas" przewidziane jako rozwiązanie dla energii odnawialnej i krajowej produkcji wodoru. Ramy regulacyjne będą wymagały
- rewizji, aby wspierać powszechniejsze wykorzystanie wodoru i amoniaku



JAPAN HYDROGEN TOUR

Dzień 0 15/03/2024



Wylot z Warszawy do Tokio
(w zależności od wybranego połączenia i linii lotniczej podróż trwa od 12 do 24 godzin, Lot bezpośredni z Warszawy o 22.50)

Dzień 1 16/03/2024

Przylot do Tokio, transfer do hotelu, zameldowanie oraz kolacja, zwiedzanie dzielnicy Shibuya nocą

Zakwaterowanie:
Royal Park Shiodome****, Tokio

Dzień 2 17/03/2024

Przejazd do Ambasady RP
Spotkanie w Ambasadzie RP w Tokio oraz spotkanie z przedstawicielami Organizacji Rozwoju Nowej Energii i Technologii Przemysłowych (NEDO) poświęcone analizie strategii oraz praktyce wdrożenia energetyki opartej na zielonym i błękitnym wodorze oraz amoniaku w Japonii
Obiad w lokalnej restauracji
[Zwiedzanie Tokio z polskojęzycznym przewodnikiem oraz kolacja powitalna.](#)

Dzień 3 18/03/2024

[Chętnych wcześniej rano zapraszamy na Tsukiji Market - najślawniejszy targ rybny na świecie, m.in. licytacja tuńczyka.](#)

Przejazd do Fukushima
Wizyta w The Great East Japan Earthquake and Nuclear Disaster Memorial Museum
Lunch w Futaba Business Incubation and Community Center
Wizyta w **Centrum Wodorowym Fukushima (FH2R)** - największym na świecie zakładzie produkcji wodoru wykorzystującym energię odnawialną.

Obiekt wykorzystuje 10 MW energii słonecznej, która jest zainstalowana w pobliżu zakładu produkcyjnego. Może produkować 1200 Nm³ wodoru na godzinę.
Został założony wspólnie przez Organizację Rozwoju Nowej Energii i Technologii Przemysłowych, Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation, Tohoku Electric Power i Iwatani Corporation.

Powrót do Tokio
Kolacja

**Kawasaki
KING
SKYFRONT**

Lider
ekologicznych
innowacji



SPERA HYDROGEN® demo plant / Courtesy Chiyoda Corporation





JAPAN HYDROGEN TOUR

Dzień 4 19/03/2024

Przejazd od Kawasaki
Wizyta w Kawasaki KING
SKYFRONT - międzynarodowym
centrum innowacji w dziedzinie
zdrowia, medycyny, opieki
społecznej i ochrony
środowiska, wyznaczonym jako
specjalna strefa w ramach
nowej strategii rozwoju kraju.

Instalacja demonstracyjna oraz
Zakład demonstracyjny SPERA
HYDROGEN® należący do Chiyoda
Corporation.

Jako załączek strefy przemysłowej
Keihin, Kawasaki wspierało erę
szybkiego wzrostu gospodarczego
kraju. Drugą stroną szybkiej
industrializacji była jednak
degradacja środowiska, w tym
zanieczyszczenie powietrza i wody
na masową skalę. Aby
przezwyciężyć ten problem, miasto
Kawasaki współpracowało
z korporacjami w celu odzyskania
czystego powietrza i wody.
Korzystając z tego potencjału,
miasto Kawasaki koncentruje się
obecnie na wykorzystaniu energii
wodorowej jako głównej
technologii w "zielonych
innowacjach".

Model budowy łańcucha dostaw
wodoru w Kawasaki: pierwsza na
świecie międzynarodowa
instalacja demonstracyjna
łańcucha dostaw wodoru (AHEAD)

Next Generation Hydrogen Energy
Chain Technology Research
Association (AHEAD), w tym
Chiyoda Corporation, zakończyła
w ubiegłym roku projekt
demonstracyjny w celu zbudowania
międzynarodowego łańcucha
dostaw wodoru.

W ramach projektu
demonstracyjnego REIWA w 2019 r.
w Brunei Darussalam została
zbudowana instalacja
uwodornienia, a w strefie
przybrzeżnej miasta Kawasaki
powstał zakład odwodornienia, a w
fazie projektu REIWA 2 wódór
zakupiony w Brunei Darussalam jest
transportowany drogą morską do
nabrzeża Kawasaki w postaci
ciekłej w temperaturze i ciśnieniu
normalnym, a następnie
przekształcany z powrotem w
gazowy wódór do wykorzystania w
wytwarzaniu energii.

Projekt jest wspierany przez
Organizację Rozwoju Nowej
Energii i Technologii Przemysłowych
(NEDO). Japoński rząd promuje
tworzenie technologii wodorowych
i redukcję kosztów zakupu wodoru
wspierając komercjalizację
wytwarzania energii wodorowej, co
wynika z Podstawowej Strategii dla
Wodoru.



1. W Brunei toluen jest związany z
wytworzonym wodorem i
przekształcany w MCH
(metylocykloheksan), aby stać się
cieczą w temperaturze i ciśnieniu
normalnym
2. Transport MCH statkiem do
nabrzeża Kawasaki
3. Po oddzieleniu toluenu i wodoru,
wódór jest wykorzystywany do
wytwarzania energii
4. Toluen zostanie zwrócony do Brunei
Darussalam w celu ponownego
wykorzystania w produkcji MCH.

Oczekuje się, że duża ilość taniego
wodoru będzie produkowana za
granica z energii odnawialnej itp., a
wódór pochodzący z zagranicy jest
dla Japonii obiecujący jako
ekonomiczne i stabilne źródło.
Kawasaki i Chiyoda Corporation
podpisały kompleksową umowę
partnerską, aby wykorzystać
technologię magazynowania i
transportu wodoru oraz potencjał
obszaru nabrzeża Kawasaki, który jest
masowym konsumentem wodoru, do
pracy nad niską karbonizacją i
dywersyfikacją energii.





JAPAN HYDROGEN TOUR

Przejazd do Hekinan

Wizyta w elektrowni ciepłej Hekinan (Hekinan, Prefektura Aichi)

Od roku 2021 JERA Co., Inc. ("JERA") i IHI Corporation ("IHI") prowadzą, w ramach programu grantowego Organizacji Rozwoju Nowej Energii i Technologii Przemysłowych (NEDO), projekt demonstracyjny mający na celu opracowanie technologii współpalania dużych ilości paliwa amoniakalnego w elektrowni ciepłej Hekinan.

Projekt jest ważnym przedsięwzięciem, które może być pierwszym krokiem w kierunku szybkiej dekarbonizacji przy niskich kosztach dla krajów takich jak Japonia, które potrzebują wytwarzania energii ciepłej. Dlatego też JERA i IHI pracowały nad skróceniem okresu instalacji palników, zbiorników, rur i innego sprzętu wymaganego dla projektu.

Po zakończeniu tych prac JERA i IHI zdecydowały się przyspieszyć rozpoczęcie wielkoskalowego współpalania paliwa amoniakalnego (20% wartości opałowej) w bloku 4. elektrowni o około 1 rok, do roku 2023.

W ramach celu „JERA Zero emisji CO₂ do 2050 r.” JERA pracuje nad zmniejszeniem emisji CO₂ z działalności krajowej i zagranicznej do zera do 2050 r., promując stosowanie bardziej ekologicznych paliw i dążąc do produkcji energii ciepłej, która nie emituje CO₂ podczas wytwarzania energii.

JERA będzie nadal przyczyniać się do dekarbonizacji przemysłu energetycznego poprzez własne proaktywne wysiłki na rzecz rozwoju technologii dekarbonizacyjnych przy jednoczesnym zapewnieniu racjonalności ekonomicznej. IHI aktywnie promuje rozwój technologii wykorzystania wodoru i amoniaku oraz tworzenie powiązanych łańcuchów dostaw.



IHI przyczynia się również do realizacji społeczeństwa wolnego od CO₂ i zorientowanego na recykling, oferując różnorodne rozwiązania umożliwiające osiągnięcie neutralności węglowej, takie jak technologie recyklingu węgla w celu efektywnego wykorzystania CO₂.

- Przejazd do Kobe
- Kolacja



JAPAN HYDROGEN TOUR

Dzień 5
20/03/2024

- Zwiedzanie Mitsubishi Heavy Industry Kobe/Takasago Hydrogen Park - zeroemisyjnej elektrowni gazowej.

Jest to pierwsze na świecie centrum walidacji technologii wodorowych, obejmujące produkcję wodoru i wytwarzanie energii. Park wspiera komercjalizację turbin gazowych opartych na wodorze.

Mitsubishi Power ogłosiło współspalanie 30% wodoru w dużych turbinach gazowych i wykorzysta Takasago Hydrogen Park do komercjalizacji małych i dużych turbin gazowych, dążąc do 100% spalania wodoru do 2025 roku.

Mitsubishi Power wykorzystuje technologie związane z wodorem, w tym produkcję wodoru, magazynowanie i tankowanie turbin gazowych. Zakład produkcji wodoru wykorzystuje elektrolizę wody, a Mitsubishi zamierza przetestować i zweryfikować inne technologie produkcji wodoru nowej generacji, takie jak produkcja błękitnego wodoru poprzez pirolizę metanu i węgiel stały.

W Takasago Machinery Works powstanie zintegrowany system dla wszystkich aspektów technologii związanych z wodorem, od rozwoju po demonstrację i weryfikację.

[Zwiedzanie Kioto](#)

Kolacja





JAPAN HYDROGEN TOUR

Dzień 6 21/03/2024

Przejazd od Kokura

**Wizyta w Elektrowni węglowej w Kyushu -
amoniak zamiast węgla**

Pilotażowy projekt pod patronatem japońskiego Ministerstwa Gospodarki Handlu i Przemysłu (METI) we współpracy z Mitsubishi Heavy Industries oraz firm inżyniersko-budowlana JGC i Saudi Aramco.

Głównym celem tego projektu jest zredukowanie emisji dwutlenku węgla poprzez zastąpienie tradycyjnego węgla przez amoniak jako główne paliwo w elektrowni węglowej. Amoniak jest postrzegany jako potencjalne paliwo zielone, ponieważ podczas spalania nie emituje dwutlenku węgla. Projekt ma na celu demonstrację i ocenę efektywności i wydajności wykorzystania amoniaku w kontekście elektrowni węglowej.

Współpraca między Mitsubishi Heavy Industries, JGC i Saudi Aramco ma na celu połączenie wiedzy i doświadczenia w dziedzinie energetyki, inżynierii i budownictwa, aby opracować nowe rozwiązania technologiczne umożliwiające praktyczne wdrożenie amoniaku jako paliwa w elektrowniach węglowych.



Projekt ten ma ogromne znaczenie dla transformacji energetycznej, ponieważ może otworzyć drogę do bardziej zrównoważonej i ekologicznej produkcji energii.

Pilotażowy projekt wykorzystania amoniaku w elektrowni węglowej w Kyushu jest ważnym krokiem w kierunku redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorze energetycznym. Jego celem jest opracowanie i przetestowanie nowych technologii, które mogą mieć potencjał do zastosowania na większą skalę w przyszłości.

Powrót do Tokio

[W drodze powrotnej do Tokio - wizyta w Hiroshimie](#)

Dzień 7 22/03/2024

Spotkania indywidualne podsumowujące wiadomości uzyskane podczas wizyty studyjnej



Powrót do Polski

(w zależności od wybranego połączenia i linii lotniczej podróż trwa od 12 do 24 godzin.

Połączenie bezpośrednie o godz. 23.05 - lądowanie w Warszawie o 6.00 następnego dnia)



JAPAN HYDROGEN TOUR

Organizacja

Oferta obejmuje

- przygotowanie i realizację wizyty wg. wybranego programu
- opiekę przewodnika oraz tłumacza polsko - japońskiego
- zakwaterowanie w hotelach 3- lub 4-gwiazdkowych w pokojach jednoosobowych
- pełne wyżywienie

Do kosztu należy doliczyć cenę biletu lotniczego.

W zależności od wyboru połączenia podróż może rozpoczynać się lub kończyć w innym terminie, niż wskazano w programie.

