

WATERSTOF

Investeren in een
groene toekomst

JENBACHER





UW UITDAGING

Decarbonisatie

U wordt net als al iedereen die bijdraagt tot de wereldwijde energiesector geconfronteerd met striktere emissienormen en de stimulans voor koolstofneutrale energieoplossingen in een gedecarboniseerde wereld. Alle energieproducenten moeten nu vooruitdenken over de manier waarop ze een groenere toekomst tot stand brengen.

Er is natuurlijk hernieuwbare energie, maar ook traditionele verbrandingstechnologieën kunnen koolstofvrij worden door waterstof (H₂) als brandstof te gebruiken. Waterstof is zeer geschikt als brandstof voor motoren om elektriciteit, warmte en/of koeling op te wekken. Waterstofcentrales kunnen samen met zonne-energie, wind of andere hernieuwbare technologieën de rug-gengraat van uw volledig hernieuwbare microgrid vormen. Wie groene waterstof in motoren gebruikt, heeft mogelijk zelfs een oplossing waarbij geen koolstof wordt uitgestoten.

INNIO kan nu energiecentrales leveren die op waterstof kunnen werken. Investeer nu in onze ebruik ze op traditioneel pijpleidinggas, voeg er waterstof aan toe en schakel naadloos over op een koolstofvrije werking wanneer waterstof gemakkelijker beschikbaar wordt.

KLAAR VOOR WATERSTOF

Klaar voor de toekomst

INNIO is marktleider in waterstofoplossingen voor motoren, en deze producten zijn nu beschikbaar.

Waterstof is een vorm van opslagbare hernieuwbare energie. Het is niet alleen koolstofvrij, maar is ook een belangrijk hulpmiddel voor de energietransitie. Het gebruik van waterstof in de energiecentrales van Jenbacher levert een hele reeks voordelen op.

ready for
H₂
HYDR GEN



KRACHTIGE VOORDELEN



Vertrouwen op beproefde technologie

Gebaseerd op een beproefde en ingeburgerde motortechnologie waarmee u na verloop van tijd soepel kunt overstappen op een volledige waterstofwerking zonder van machine te moeten veranderen.

Soepel overstappen op groene energie

Op dit moment wordt groene waterstof maar in beperkte mate als brandstof gebruikt. Dit zal na verloop van tijd veranderen. Mis de boot niet met uw 'waterstofklare' centrale van Jenbacher. Dan kunt u snel schakelen naarmate waterstof beter toegankelijk wordt en kunt u al het beschikbare nieuwe groene potentieel benutten.

Een koolstofvrije werking

Zodra uw betrouwbare centrale van Jenbacher volledig op waterstof draait, beschikt u over een koolstofvrije energieoplossing waarmee u uw huidige en toekomstige emissiedoelstellingen kunt halen.

Doe vandaag een slimme investering

omvormen naar een 'waterstofklare' centrale met maximaal 25% (vol) waterstof in het pijpleidinggas of kiezen voor een van onze Type 4-motoren die uitsluitend op waterstof draaien? Dan zijn de H₂-motoren van Jenbacher een uitstekende investering. Zo vermijdt u ook toenemende kosten voor koolstofkredieten.

De grondstoffenefficiëntie verbeteren

Een warmtekrachtkoppeling (WKK) levert een uitstekend rendement van maximaal 95%. Ze verbruikt ongeveer een derde minder primaire energie dan traditionele systemen. En als u onze waterstofftechnologie in CHP-modus gebruikt, dan versnelt u de energietransitie door koolstofvrije warmte te produceren.

Bevoorradingszekerheid

De motoren van Jenbacher zijn aan-/uitschakelbaar en dus een ideale oplossing om om te gaan met de periodiciteit van hernieuwbare energie zoals wind- en zonne-energie. Dat maakt het energienet veerkrachtiger.

DRIE MANIEREN OM WATERSTOF TE GEBRUIKEN

met motoren van Jenbacher



Waterstof in pijpleidinggas

Alle nieuwe centrales van Jenbacher zijn 'waterstofklaar'. Daarnaast kunnen motorvarianten met een overeenstemmende optie werken met maximaal 25% (vol) waterstof in het pijpleidinggas. Naarmate waterstof meer beschikbaar wordt, kunnen alle nieuwe centrales en de meeste op dit moment geplaatste Jenbacher-aardgasmotoren worden omgevormd om volledig op waterstof te werken.



Waterstof lokaal gemengd met pijpleidinggas

Maximaal 60% (vol) waterstof kan aan pijpleidinggas worden toegevoegd om gebruikt te worden in specifieke versies van onze motoren van type 2, 3, 4, en 6. Type 4-motoren en WKK-systemen zijn vandaag verkrijgbaar als gas-brandstofoplossingen die volledig op traditioneel gas, volledig op waterstof of op een mengsel van pijpleidinggas en waterstof kunnen werken.



100% waterstof als energiebron

Nu zijn er Type 4-motoren en WKK-systemen van Jenbacher die uitsluitend op waterstof werken. Deze centrales zijn koolstofvrij ontworpen.

EEN KRACHTIG portfolio



Elektrisch vermogen (kWel)

	Elektrisch vermogen (kWel)							Waterstof in pijpleidinggas		Gas ¹ /water- stof-motor	H ₂	
	0	1000	2000	3000	4000	5000	[...]	10.000	<5% (vol)	<25% (vol) ²		0-100% (vol)
Type 9							J920 Flextra	✓	✓	25		2025+
Type 6							J612, J616, J620, J624	✓	✓	60		2025
Type 4							J412, J416, J420	✓	✓	100	✓	
Type 3							J312, J316, J320	✓	✓	60		2025+
Type 2							J208	✓	✓	60		2025+

Kleine investering voor conversie naar waterstof

Als u in uw vloot al een motor van Jenbacher hebt, dan kan die waarschijnlijk 'waterstofklaar' worden gemaakt. Alle nieuwe motoren van Jenbacher zijn nu al 'waterstofklaar'. Dat betekent dat uw machine van Jenbacher kan worden omgevormd om volledig op waterstof te werken. De details over de kosten en tijdslijn voor een toekomstige conversie kunnen verschillen en moeten individueel worden bepaald. Daarnaast zijn er bepaalde motormodellen beschikbaar met een optie om met maximaal 25% (vol) waterstof in het pijpleidinggas te werken. Onze Type 4-motoren kunnen nu al volledig op waterstof werken. In de toekomst bieden we nog meer motortypes aan die volledig op waterstof kunnen werken. Neem contact op met uw vertegenwoordiger van Jenbacher voor meer informatie over uw specifieke upgradeopties.



Maak kennis met de energiecentrale van 190 MW in Kiel, die vandaag in theorie kan worden omgevormd om te werken met groene waterstof.

¹ Traditioneel gas

² Kan worden gewijzigd voor certificering van de brandstof/gascomponenten. Mogelijk moet het onderhoudsschema voor deze componenten ook worden gewijzigd.



50 JAAR ERVARING

met klimaatneutrale gassen
en waterstofrijke brandstoffen

INNIO heeft 50 jaar ervaring in het omzetten van alternatieve brandstoffen in energie en ongeveer 10.000 motoren van Jenbacher zijn ontworpen om te werken op klimaatneutrale gassen zoals biogas. Hoewel enkele motorenoplossingen van Jenbacher nog altijd werken met traditionele brandstoffen, kunnen ze worden omgevormd om volledig op waterstof te werken. Enkele voorbeelden:

25 JAAR

met behulp van
chemisch procesgas



In een chemische fabriek in Krems (Oostenrijk) werken sinds 1996 vier J320-motoren van Jenbacher op gas met een heel lage verwarmingswaarde, gemengd met ongeveer 15% (vol) waterstof die afkomstig is uit een chemisch proces. De motoren hebben al meer dan 200.000 bedrijfsuren op de teller.

13 JAAR

aangedreven door
een waterstofmengsel



Hychico
Argentinië

In het windmolenpark en de waterstofcentrale Hychico Diadema in Argentinië wordt sinds 2008 groene waterstof geproduceerd met waterelektrolyse. De waterstof wordt ondergronds opgeslagen voor onderzoeksdoeleinden. De Jenbacher J420-motor van 1,4 MW in de centrale wekt al meer dan 80.000 bedrijfsuren lang elektriciteit op met een variabel mengsel van traditioneel gas en maximaal 42% (vol) waterstof.



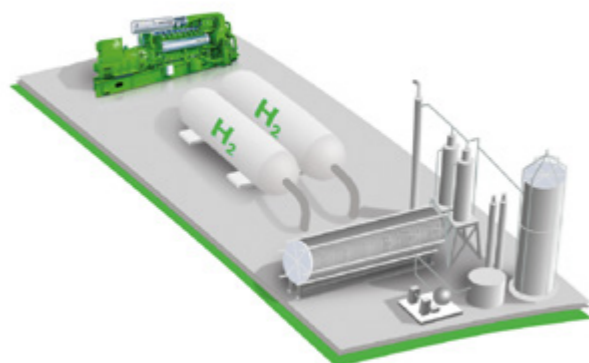
2020

's Werelds eerste motor van 1 MW die volledig op waterstof kan werken, wordt in Duitsland in bedrijf genomen



HanseWerk Natur

Bij HanseWerk Natur in Hamburg, een bedrijf van E.ON, loopt een WKK-vlaggenschipproject. De Jenbacher J416-motor van 1 MW kan werken op een variabel waterstofmengsel van 0% tot maximaal 100% waterstof – een duidelijk bewijs dat onze Jenbacher Type 4- motoren uitsluitend op waterstof kunnen werken.



»We hebben aangetoond dat de Jenbacher warmtekrachtkoppelingcentrale van INNIO betrouwbaar volledig op waterstof kan werken. In de toekomst zal dit bepalend voor ons zijn, wanneer we pieklasten opvangen en perioden van schemerluchte doorstaan.«

Dr. Nikolaus Meyer,
Algemeen directeur, HanseWerk Natur GmbH

De eerste conversie naar waterstof ooit op het terrein voor een klimaatneutrale toekomst:



GROENE WATERSTOFTECHNOLOGIE VAN JENBACHER: een slimme investeringskeuze

Het wordt steeds belangrijker om zich voor te bereiden op volledig hernieuwbare energie, inclusief 100% waterstof.

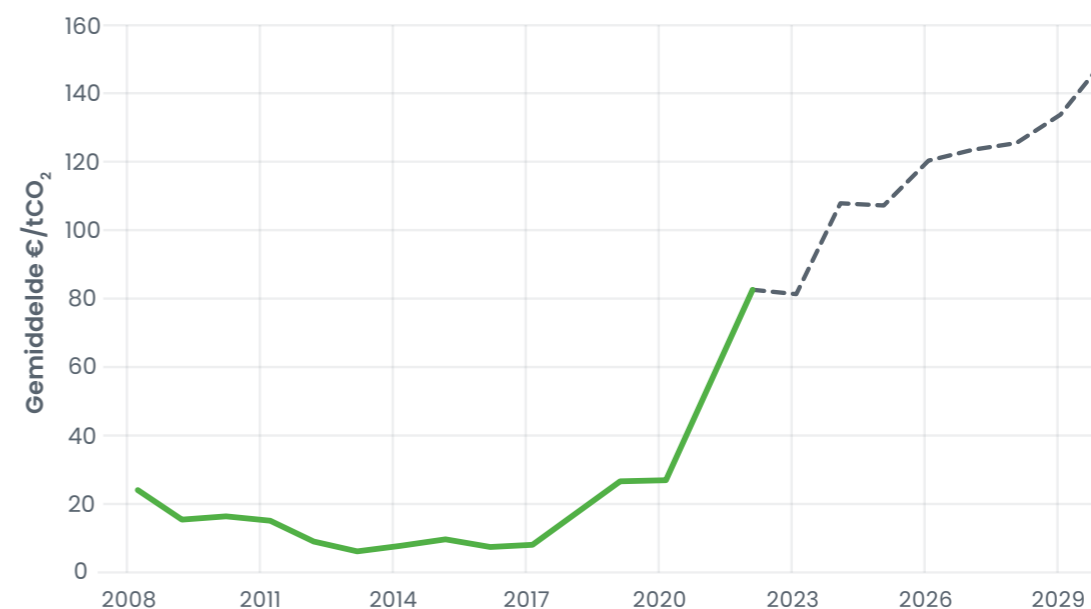
Enkele van de grootste economieën van de wereld – zoals de US, Japan, de EU-landen, China en Canada – hebben toegezegd om dit decennium fors te investeren in waterstoftechnologie. Ze gaan er daarbij van uit dat er voldoende hoeveelheden waterstof beschikbaar zullen zijn als koolstofvrije brandstof. Door nu te investeren in de waterstofklare technologie van Jenbacher van INNIO, bent u uitgerust om snel te profiteren van de kansen die een economie op basis van waterstof biedt.

En met het vooruitzicht op striktere regels voor emissiehandel bespaart u met de Jenbacher H₂-motoren op de aanzienlijke kosten voor koolstofcertificaten. Hieronder ziet u hoe sterk de koolstofprijzen in het EU-emissiehandelsysteem sinds 2015 zijn gestegen.

Koolstofbelasting-zaak en mogelijke besparingen

De jaarlijkse uitstoot van een CHP-centrale van 1 MW die jaarlijks 4000 bedrijfsuren werkt met traditioneel gas, bedraagt 2000 ton koolstof. Wanneer diezelfde centrale volledig op waterstof werkt, bespaart ze op basis van de huidige koolstofprijs van circa € 80/ton in het EU-emissiehandelsysteem (ETS) in totaal €160.000 per jaar.

EU-koolstofmarkt van 2008 tot 2029



Bron:
BloombergNEF;
maart 2023

ONZE BELOFTE

aan u

Flexibiliteit en ervaring waarop u kunt rekenen

Al meer dan 65 jaar lang is Jenbacher een vernieuwer van technologie om elektriciteit op te wekken. De huidige uiterst efficiënte systemen van Jenbacher zorgen voor energieonafhankelijkheid via een efficiënte, veilige en kostenbesparende energieoplossing met lage uitstoot.

Denken op lange termijn. Circulair denken.

Met onze flexibele, schaalbare en veerkrachtige energieoplossingen en -diensten doet INNIO volop mee aan de circulaire economie: onze motoren recyclen, hergebruiken en upgraden zodat ze voldoen aan de recentste milieueisen. Zo zijn het upgraden naar waterstofwerking voor een langere levensduur of warmte gebruiken die normaal gezien tijdens elektriciteitsopwekking verloren gaat, duurzame oplossingen die hele gemeenschappen of bedrijven warm kunnen houden en van elektriciteit kunnen voorzien.

Via ons servicenetwerk in meer dan 100 landen en onze digitale vaardigheden ondersteunen we de levenscyclus voor onze wereldwijd geïnstalleerde eenheden. We helpen zorgen voor een langere bedrijfsduur om de levensduur van de apparatuur te verlengen.



Toekomstige koolstofvrije werking op waterstof

Daarnaast kan dezelfde beproefde en economisch rendabele apparatuur van INNIO van traditionele brandstoffen overschakelen naar een volledig koolstofvrije werking op waterstof, zodra waterstof gemakkelijker beschikbaar wordt.

VOORDEEL

van een krachtig digitaal platform



Via onze digitale oplossing myPlant Performance biedt INNIO digitale ondersteuning op afstand voor onze online systemen die wereldwijd door klanten worden bediend. Op dit moment worden meer dan 12.000 motoren op afstand bediend, met jaarlijks meer dan 1,2 triljoen beoordeelde datapunten – een duidelijk bewijs van de kennis en ervaring van INNIO

Voldoen aan de emissievereisten

Met onze oplossingen om de uitstoot van de machines en het wagenpark te controleren, kunt u gemakkelijker voldoen aan de emissievereisten. Tot dan kunt u uw centrale volledig op waterstof laten werken en koolstofvrij worden.

De bedrijfsplanning verbeteren

Verleng de levensduur van uw energiesysteem door gebruik te maken van zelflerende algoritmen die de status van de componenten analyseren en de levensduur van de onderdelen berekenen.

Het motorbeheer optimaliseren

Door realtime toezicht op motoren en activiteiten hebt u toegang op afstand tot uw machines via de desktop of een app, telkens als u het nodig hebt, door de operationele praktijk af te stemmen op de onderhoudsvereisten.

Zorgen voor een betere beschikbaarheid

U kunt meer dan 60% van de geregistreerde zaken op afstand oplossen, zodat u zich minder ter plaatse moet begeven, wat tijd en geld spaart.

Vertrouwen op de duurzaamheidsbelofte van INNIO

Bij INNIO staan ethiek en compliance, samen met een duurzame manier om zaken te doen, centraal in alles wat we doen. Door INNIO te kiezen als uw leverancier gaat u een langetermijnrelatie aan met een betrouwbare partner. Onze fundamentele opdracht om de transitie van de wereld naar energieneutraal te versnellen, is erkend met de prestigieuze EcoVadis-ratings. INNIO heeft zich bij de 'Race to Zero'-campagne gevoegd, die door de Verenigde Naties werd opgestart om het mondiaal leiderschap bijeen te brengen voor een gezonde transitie naar een energieneutrale toekomst. Dankzij onze inspanningen heeft de ESG-risicoscore van INNIO opnieuw de nummer één positie behaald bij meer dan 500 mondiale bedrijven in de machine-industrie, zoals beoordeeld door Sustainalytics*.

*De rating vond plaats in maart 2023.

HELEMAAL KLAAR VOOR DE VOLGENDE STAP?

INNIO is klaar voor waterstof.
We helpen u graag om u ook
voor te bereiden.

Neem vandaag contact met ons op via het
contactformulier op onze website over waterstof:
jenbacher.com/hydrogen

Ons salesteam
neemt dan contact met u op.

ready for
HYDR
H₂
GEN

INNIO is een toonaangevend leverancier van oplossingen en diensten die bedrijven en gemeenschappen vandaag in de mogelijkheid stellen om duurzaam met energie om te springen. Met onze productmerken Jenbacher en Waukesha en ons digitaal platform myPlant, bieden wij innovatieve oplossingen voor de opwekking van stroom en compressiesegmenten, die bedrijven en gemeenschappen helpen op duurzame wijze energie op te wekken en er duurzaam mee om te springen in het snel veranderende landschap van klassieke en groene energiebronnen. INNIO is actief in de hele wereld maar benadert elk project persoonlijk en individueel. Met onze flexibele en schaalbare energieoplossingen en -diensten bieden wij onze klanten de mogelijkheid om de energietransitie te managen langs de energiewaardeketen, in welke fase van deze transitie ze zich ook bevinden.

De hoofdvestiging van INNIO bevindt zich in Jenbach (Oostenrijk), en wij beschikken tevens over belangrijke vestigingen in Waukesha (Wisconsin, USA) en in Welland (Canada). Een team van meer dan 4000 experts biedt wereldwijd levenscyclusondersteuning aan de meer dan 55.000 afgeleverde motoren, met behulp van een dienstverleningsnetwerk in meer dan 100 landen.

INNIO's verbeterde ESG-risicoscore verzekert opnieuw de nummer één positie bij meer dan 500 mondiale bedrijven in de machine-industrie, zoals beoordeeld door Sustainalytics.

Meer informatie vindt u op jenbacher.com/hydrogen of www.jenbacher.com

Volg INNIO op  and 



ENERGY SOLUTIONS.
EVERYWHERE, EVERY TIME.

© Copyright 2023 INNIO.
De verstrekte informatie kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

INNIO, **INNIO**, Jenbacher,  myPlant, Waukesha zijn handelsmerken in de Europese Unie of elders of die eigendom zijn van INNIO Jenbacher GmbH & Co OG of een van zijn dochterondernemingen. Alle andere handelsmerken en bedrijfsnamen zijn eigendom van hun respectieve eigenaars.

Jenbacher-units "klaar voor H₂" kunnen in het algemeen worden omgebouwd om in de toekomst te werken op 100% waterstof. De details over de kosten en het tijdschema voor een toekomstige omschakeling kunnen variëren en moeten afzonderlijk worden verduidelijkt.

Jenbacher is part of the INNIO Group

