

Gases for
tomorrow

Tyczka^{GT}
HYDROGEN

Tyczka Hydrogen
**Ihr Partner für grünen
Wasserstoff**



Mit Wasserstoff zu einer grüneren Energiewirtschaft

Wasserstoff ist ein emissionsfreier Energieträger und essenzieller Baustein für eine gesamtheitliche Energiewende auf Basis von erneuerbaren Energien.

Wasserstoff schafft Flexibilität im Energiesystem und verbessert die Integration von erneuerbaren Energien. Zu seinen größten Vorteilen zählt, dass sich mit Wasserstoff erneuerbarer Strom gut speichern, einfach transportieren und vielseitig anwenden lässt. Somit ermöglicht Wasserstoff die

zeitlich und räumlich entkoppelte Nutzung von Energie aus Sonne und Wind in den Bereichen Industrie, Mobilität und Strom- und Wärmeerzeugung.

Wasserstoff ermöglicht auch neue Importwege für erneuerbare Energien und trägt damit zur Diversifizierung unsers Energieportfolios in Europa bei. Gleich ob verflüssigt oder gasförmig, in Ammoniak oder Methanol gebunden, Wasserstoff ist das Fundament für diese Optionen.



» Wasserstoff ist das verbindende Element einer sektorübergreifenden Energiewende. Wir werden diese Transformation mit Wasserstoff von Tyczka beschleunigen. Wasserstoff passiert jetzt!«

Thomas Zorn
Geschäftsführer der Tyczka Hydrogen GmbH

Tyczka Hydrogen Ihr Partner für grünen Wasserstoff

Unsere Mission

Wir sind die Umsetzer einer sektorübergreifenden, nachhaltigen Energiewende mit grünem Wasserstoff!

Tyczka Hydrogen ist der Spezialist für die Erzeugung von Wasserstoff und die Versorgung von Kunden in den Branchen Industrie, Mobilität und F&E. Wir bauen auf die 100-jährige Erfahrung der Tyczka-Unternehmensgruppe als Anbieter von Industriegasen und dem Energieträger Flüssiggas auf. Wir erschließen das volle Potenzial von Wasserstoff und treiben die Energiewende voran.

Dafür decken wir die gesamte Wertschöpfungskette von der Wasserstoffproduktion über die Verdichtung und Abfüllung, Transport und Logistik bis hin zu Betankungs- und Anwendungstechnik für unsere Kunden ab.

Das Team von Tyczka Hydrogen hat langjährige Wasserstoffexpertise und reiche Erfahrung in der Energie- und Industriegase-Branche. Durch unseren Unternehmer- und Innovationsgeist sowie unser Know-how finden wir für jede individuelle Anforderung maßgeschneiderte Lösungen. Effizienz und partnerschaftliche Zusammenarbeit stehen für uns an erster Stelle.

» Der Energieträger Wasserstoff mit all seinen Facetten begeistert uns jeden Tag aufs Neue. Diese Begeisterung bringen wir in die Projekte mit unseren Kunden und Partnern ein und verhelfen ihnen so zu nachhaltigem Erfolg.«

Dr. Christoph Stiller
Head of Business Development & Sales der Tyczka Hydrogen GmbH



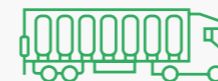
Erneuerbare Energien



Wasserstoff-
erzeugung



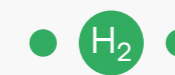
Verdichtung
und Abfüllung



Transport und
Logistik



Versorgungs- und
Anwendungstechnik

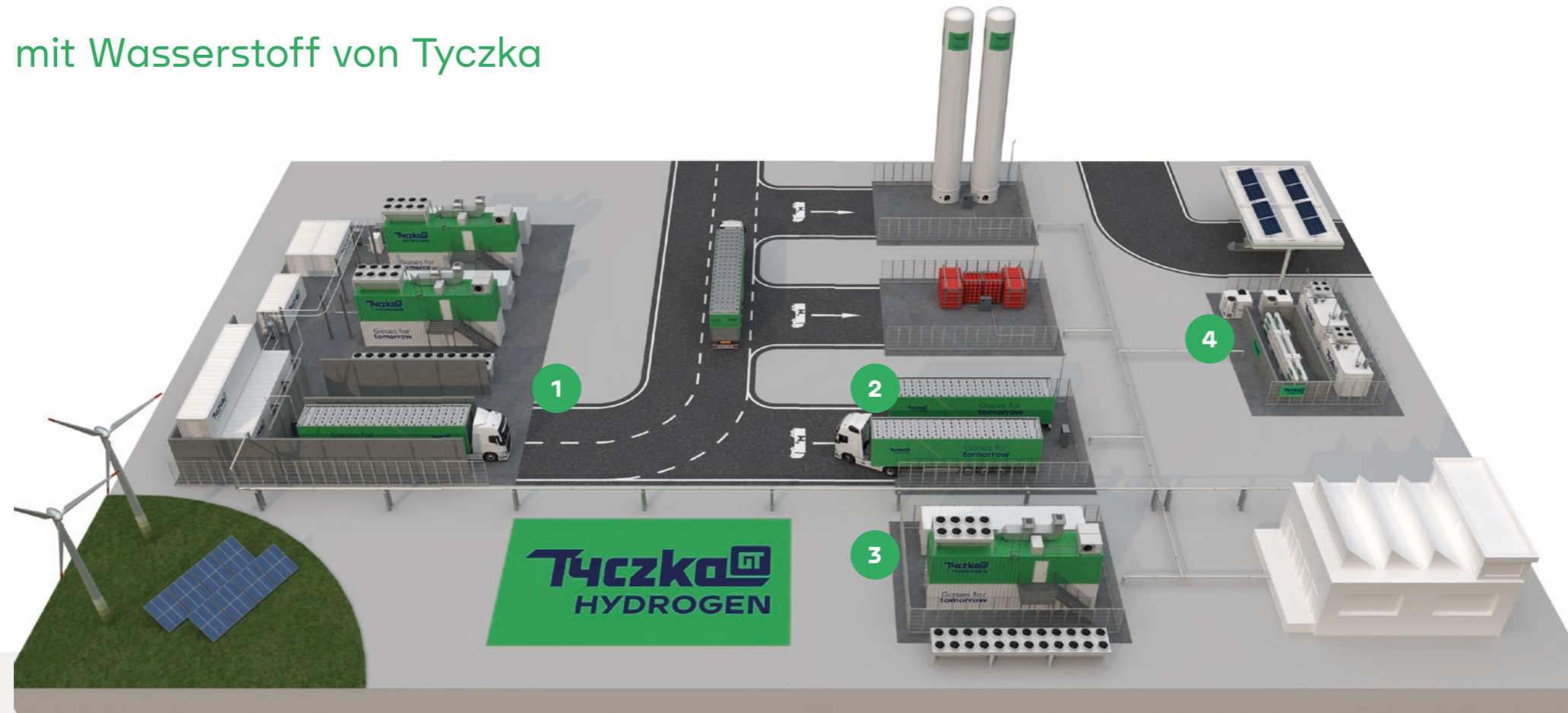


Anwendung in
Mobilität und Industrie

Unsere Wertschöpfungskette

Unsere Wertschöpfungskette

Ihre Versorgung mit Wasserstoff von Tyczka



1

Produktion von Wasserstoff

- Wir planen, bauen und betreiben Produktionsanlagen für Wasserstoff auf Basis der Elektrolýsetechnologie für unser wachsendes Produktionsnetzwerk.
- Wir versorgen damit Kunden direkt vor Ort per Rohrleitung oder füllen Wasserstoff in unsere moderne Flotte von Druckgastrailern für den regionalen Markt ab.
- Wir entwickeln regionale Konzepte mit Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette für Wasserstoff.
- Bei Bedarf beziehen wir das Produkt auch aus Drittquellen und übernehmen die Kundenversorgung inkl. Abfüllung, Transport und Bevorratung.

2

Lieferung und Vermarktung von Bulk-Wasserstoff

- Wir liefern grünen und konventionellen Wasserstoff in Deutschland und Österreich als Druckgas in Trailern.
- Wir greifen dafür auf ein Netzwerk an Quellen zurück, um hohe Verfügbarkeit und ein vielseitiges Angebot an Reinheiten und Zertifizierungen sicher zu stellen.
- Wir verwenden modernste Transporttechnologie mit hohen Liefermengen und niedrigen spezifischen Emissionen.
- Wir erarbeiten gemeinsam mit Ihnen ideale Versorgungskonzepte auf Basis unserer Bevorratungskonzepte.

3

Onsite-Erzeugung nach Betreibermodell

- Onsite-Erzeugung mit Elektrolýse kann eine Alternative zur Bulk-Versorgung via Trailer sein: weniger Werksverkehr, Kostenoptimierung, Nutzung der Nebenprodukte Sauerstoff und Wärme, Nutzung von eigenem Strom.
- Wir prüfen gemeinsam mit Ihnen Ihre Rahmenbedingungen, erarbeiten ein Konzept für die Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff an Ihrem Standort inkl. Backup-Versorgung, Betreibermodellen und setzen es um.
- In der Betriebsphase kümmern Sie sich lediglich um die Verwendung des Produkts. Wir kümmern uns um alles andere.

4

Tankstellen- und Anwendungstechnik

- Wir entwickeln gemeinsam mit Ihnen und unseren Technologiepartnern innovative und bedarfsorientierte Betankungslösungen auf Basis von Miet- und Betreibermodellen auf Ihrem Betriebsgelände. Darüber hinaus setzen wir die Wasserstoffversorgung in die Praxis um.
- Wir unterstützen bei der Umsetzung Ihres Fahrzeugflottenprojekts vom Gabelstapler bis zum Regionalzug.
- Wir beraten Sie bei der Auswahl und Auslegung Ihrer Prozesse und der dazugehörigen Anwendungstechnik (z. B. Gaskonditionierung, Brenner, Brennstoffzellen).

Unsere Versorgungs- und Techniklösungen



Drucktank-Installationen

Unsere Stahltanks mit 45 bar Maximaldruck sind ideal für die langfristige Versorgung mittlerer bis großer Mengen bei geringem Druckbedarf.

Details

- Bis zu 115 m³ Innenvolumen; Länge bis zu 21 m
- Nutzbare Menge bis ca. 434 kg Wasserstoff
- Horizontal und vertikal aufstellbar
- Wartungsarm



Hochdruckbündel (MaxiPacks)

Unsere stationären Hochdruckbündel mit einem maximalen Speicherdruck von 200 bar sind ideal bei hohem Druckbedarf, kleineren Mengen und bei stufenweisem Bedarfsanstieg.

Details

- Grundfläche von 2,4x 2,8 m und Höhe von 2 m
- Nutzbare Menge von ca. 75 kg Wasserstoff je MaxiPack
- MaxiPacks können aufeinandergestapelt werden und sind modular erweiterbar



Trailer-Wechselstationen

Transport-Trailer für Wasserstoff dienen der Befüllung von Speichern, sind aber auch als Vor-Ort-Speicher im Wechselkonzept sowie als Multidruck-Versorgungssystem für Tankstellen einsetzbar.

Details

- Basierend auf innovativen Kompositbehältern (Typ 4) mit einem maximalen Betriebsdruck von 380 bar
- Kapazität von über 1.200 kg Wasserstoff ermöglicht effizienten Transport auch über größere Distanzen
- Auch andere Kapazitäten verfügbar

H₂-Tankstellen im Miet- und Betreibermodell

Wir planen, bauen und betreiben Produktionsanlagen für Wasserstoff auf Basis der Elektrolysetechnologie für unser wachsendes Produktionsnetzwerk.

Details

- Schlüsselfertige Anlage mit passender technischer Lösung aus einer Hand
- Bereitstellung, Belieferung und ggf. Betrieb von Betriebs-oftankstellen durch Tyczka Hydrogen, optional mit öffentlichem Zugang
- Betankungsdrücke von 350 und 700 bar mit und ohne Vorkühlung



On-Site Lösungen im Betreibermodell

Für die On-Site-Versorgung Ihres Standortes bieten wir Konzeption, Umsetzung und Betrieb von Produktionsanlagen mit Elektrolyse aus einer Hand.

Details

- Optimierte Betriebsstrategie angepasst an individuellen Kundenbedarf / Standortsituation
- Sicherstellung der erforderlichen Wasserstoffqualität nach Kundenwunsch
- Backup-Versorgung durch Tyczka Hydrogen per Trailer-anlieferung aus dem Produktionsnetzwerk



Anwendungstechnik

Falls gewünscht, helfen wir Ihnen im Zuge der Wasserstoffversorgung, die passende Anwendungstechnik für Ihren individuellen Bedarf zu finden. Dazu beraten wir Sie gerne und vermitteln an Kooperationspartner aus unserem breiten Netzwerk.

Details

- H₂-betriebe Fahrzeuge: Gabelstapler, LKW, etc.
- BHKW-Lösungen auf Wasserstoffbasis
- Brenner, Heizungen und sonstige Wärmeanwendungen
- Gasmischung und -konditionierung und vieles mehr



Dienstleistung & Services für Ihren Wasserstoffbedarf

- Technische Beratung bei der Konzeption und Dimensionierung ihrer Versorgung mit unserem Wasserstoff
- Unterstützung beim Genehmigungsprozess Ihrer H₂-Installation
- Service & Wartung Ihrer Versorgungsanlagen nach Bedarf
- Fernüberwachung der Tankfüllstände für höchste Versorgungssicherheit
- Digitale Abwicklung der Lieferanten-Kundenschnittstelle



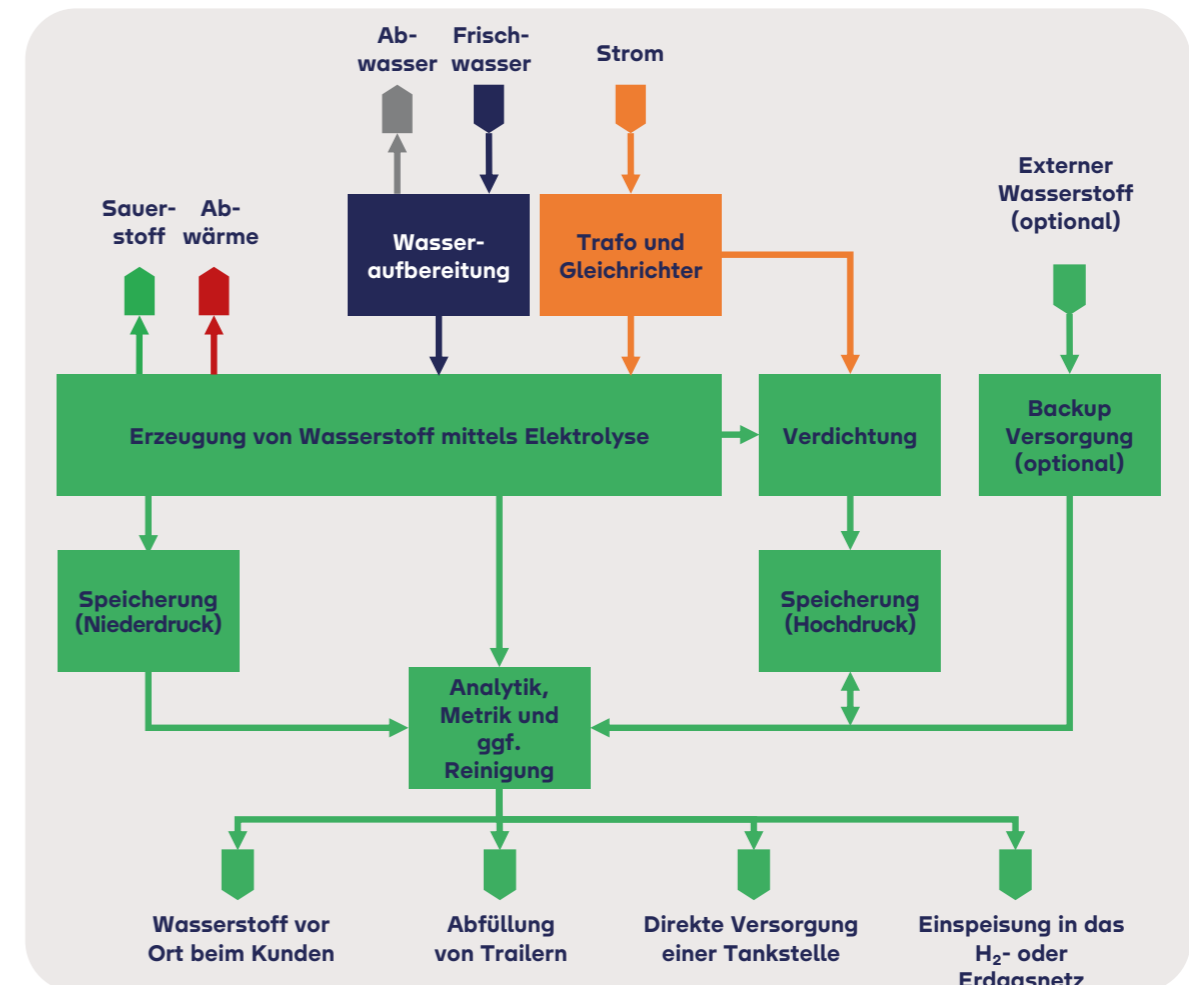
Unser Qualitätsanspruch

- 100 Jahre Energie- und Industriegaseerfahrung der Tyczka Group als mittelständisches Unternehmen im Familienbesitz
- Technologisches Know-how für alle Projektphasen vom Engineering über Anlagenbau bis zum Betrieb
- Höchste Sicherheitsstandards auf Basis eines gruppenweiten Systems für Sicherheit, Gesundheit, Umwelt und Qualität
- Abwicklung und Zusammenarbeit nach zertifizierten Qualitäts- und Umweltmanagementstandards (ISO 9001 / 14001)
- Weiterentwicklung des Stands der Technik über kontinuierliche Gremienarbeit
- Unabhängigkeit bei der Auswahl von Komponenten mit größtem Kundennutzen passend zu spezifischen Bedürfnissen
- Pragmatische und lösungsorientierte Herangehensweise sowie kurze Reaktionszeiten und Entscheidungswege

Wir produzieren Ihren Wasserstoff – in regionalen Quellen oder direkt bei Ihnen vor Ort

Unsere Produktionsstandorte bestehen neben der Elektrolyse auch aus einer Reihe von weiteren Komponenten wie Wasseraufbereitung, Verdichter und Pufferspeicher. Eine typische Anlage mit einer elektrischen Elektrolyseleistung von 10 MW weist folgende Spezifikationen auf:

- Jährliche Produktionskapazität: 700–1.300 t H₂ (bei Auslastung von 4.000–7.000 h/a)
- Frischwasserverbrauch: ca. 2,5 m³/h
- Abwasser: ca. 1 m³/h (das Abwasser hat lediglich eine höhere Konzentration der Mineralien des Frischwassers und ist damit unschädlich und für viele Anwendungen geeignet)
- Sauerstoff-Nebenprodukt: ca. 1.000 Nm³/h (geeignet für verschiedene Anwendungen vor Ort)
- Abwärme: ca. 2–3 MWh/h bei 45–60°C (zur Nahwärmeversorgung geeignet, evtl. via Wärmepumpe)



Unser Mehrwert für Ihr Projekt

Wie wir mitwirken:

- Wasserstoff-Wertschöpfungskette konzipieren und aufbauen
- In Produktionsanlagen für Wasserstoff investieren, bauen und betreiben
- Produktionsstätten, Lieferketten und Bedarf entwickeln
- Unterstützung bei der Suche nach Projektfinanzierung
- Stakeholder vernetzen und gewinnbringende Partnerschaften ermöglichen
- Strategische Kooperationen zur Marktentwicklung
- Politischen Rückhalt und öffentliche Unterstützung gewinnen



Mitgliedschaften bei Initiativen und Verbänden

	Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband		Wasserstoff Bündnis Bayern
	Hydrogen Europe		CNA e.V. Der ThinkTank für Transport, Verkehr & Logistik
	Cluster Brennstoffzelle BW		Plattform H2BW
	H2BZ Initiative Hessen e.V.		H2BZ Netzwerk RLP e. V.
	EIGA – European Industrial Gases Association		Wasserstoff Süd
	DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.		IGV – IndustrieGaseverband e. V.

Ausgewählte Referenzprodukte im Bereich Wasserstoff

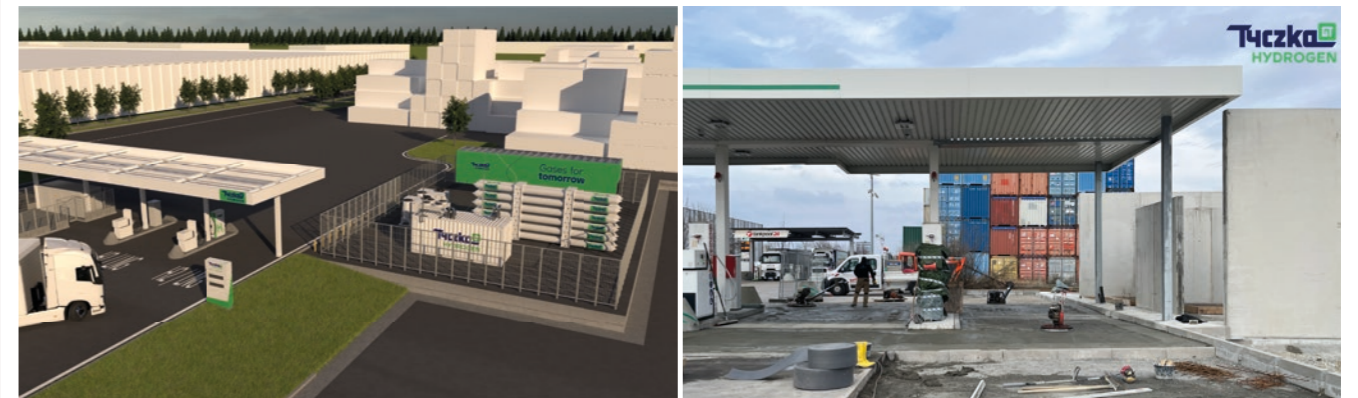
Seit November 2021 ist Tyczka Hydrogen Anteilseigner der Hy2B Wasserstoff GmbH:



- Aufbau einer 5 MW Elektrolyseanlage (400–700tH₂/a) für grünen Wasserstoff mit Trailerbefüllung im südbayerischen Pfeffenhausen (Landkreis Landshut) in Kooperation mit Hynergy Invest GmbH, BayWa AG, den Landkreisen Landshut und München sowie den Bürgerenergiegenossenschaften Isar eG, Niederbayern eG und Unterhaching eG
- Tyczka Hydrogen als strategischer Partner für die gesamte Wertschöpfungskette mit Zugriff auf grünen Wasserstoff
- Förderung durch das Bundesverkehrsministerium im Rahmen der HyLand Initiative



Tyczka Hydrogen baut erste eigene H₂ Tankstelle im GVZ Augsburg:



- Multi-Energy-Standort mit 100% Grünem Wasserstoff
- Kapazität von bis zu 500 kg pro Tag (1. Ausbaustufe) bei 350 und 700 bar mit Vorkühlung
- Inbetriebnahme Q2 2024
- Förderung durch Bayerisches Tankstellenförderprogramm H2T



Tyczka Group

Gases for tomorrow

100 Jahre Erfolg und Erfahrung im Umgang mit Gasen prägen unser Handeln. Mit unseren Geschäftsbereichen Flüssiggas, Industriegase und Wasserstoff sichern wir die künftige Energieversorgung und treiben durch innovative Lösungen die Dekarbonisierung unserer Märkte voran. Unser Ziel, aktiv einen Beitrag zu einer nachhaltigeren Welt von Morgen zu leisten, motiviert uns dabei jeden Tag aufs Neue.

Treten Sie mit uns in Kontakt –
Unsere Experten finden die passende Lösung für
Ihren Wasserstoffbedarf.

hydrogen@tyczka.com

Mehr erfahren



Tyczka Hydrogen GmbH

Blumenstraße 5
82538 Geretsried

Telefon +49 (0)8171 / 627-0
www.tyczka-hydrogen.de

Stand: April 2024
Version: 3.0