

Georg Tinkhauser

Wien Energie - Wasserstoff

Wer, wenn nicht wir.



Übersicht

Übersicht H2 bei den Stadtwerken

Errichtung & Planung H2 Infrastruktur

H2 im Schwerlastverkehr

Übersicht – H2 bei den Wiener Stadtwerken

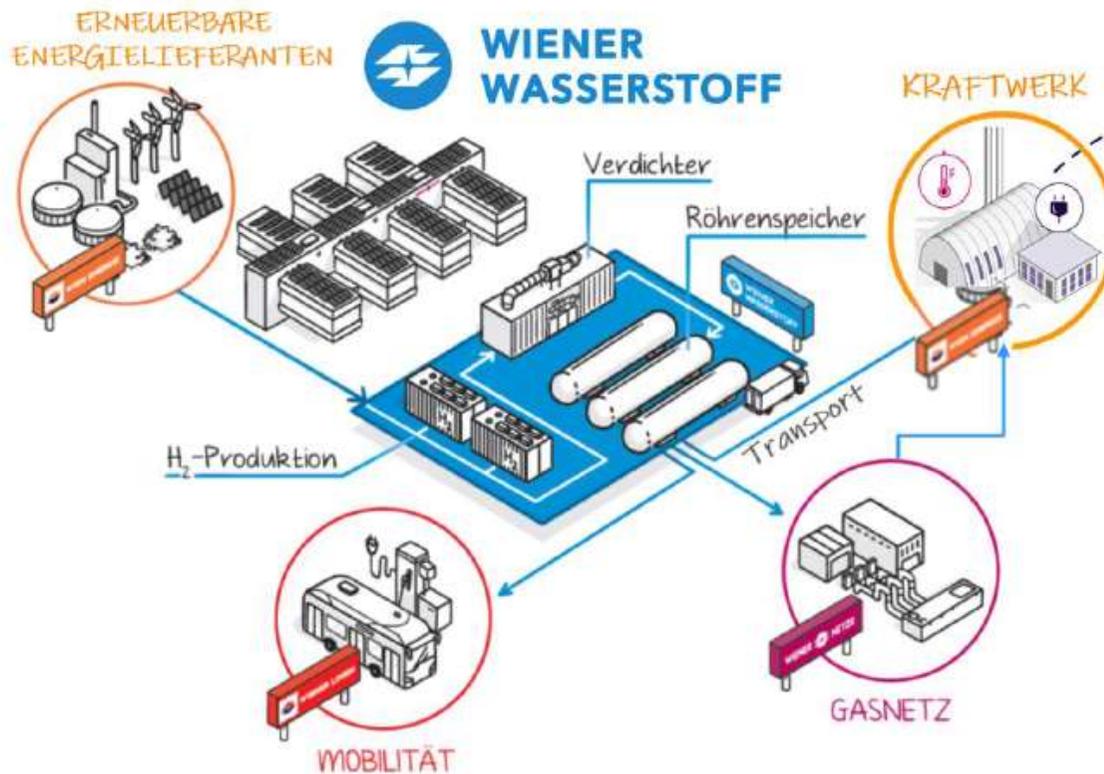


Ziel: Vollständige Dekarbonisierung der Stadt Wien

Die Wasserstoffstrategie der Wiener Stadtwerke

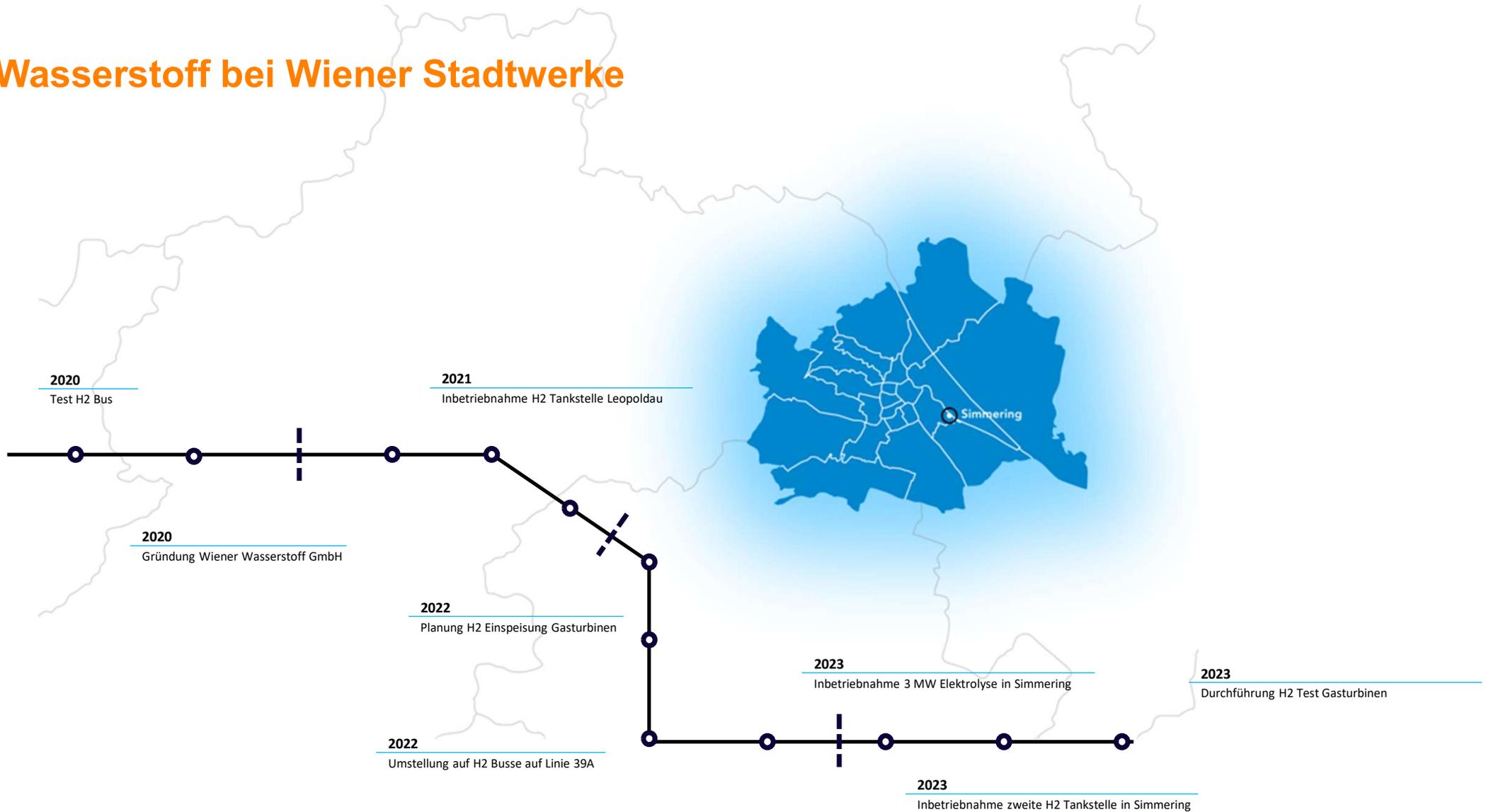
Ziel: Zukunftstechnologie Wasserstoff als erste voll-integrierte Lösung zur Marktreife zu bringen

Erzeugung + Verteilung + Anwendung

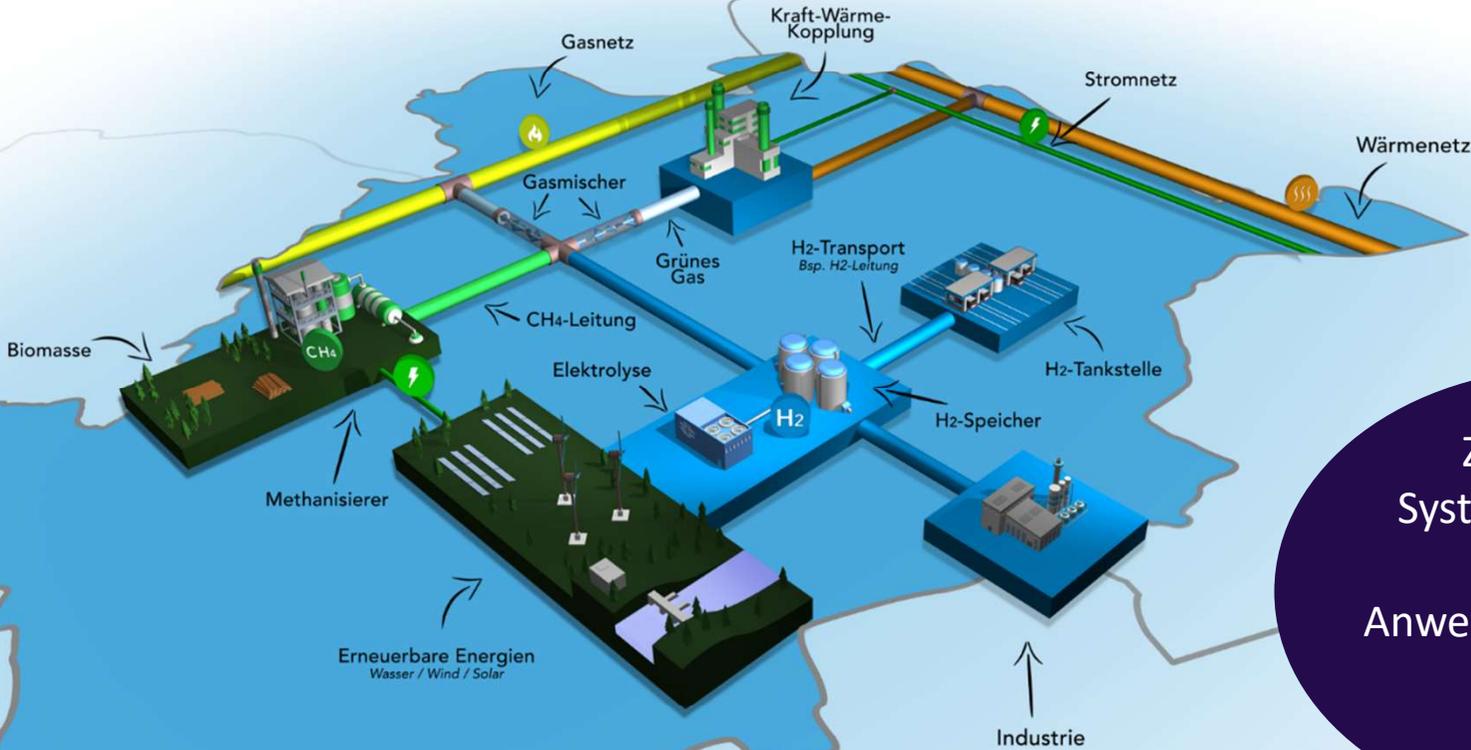


Wiener Stadtwerke
setzen ausschließlich
auf Produktion und
Einsatz von
grünem Wasserstoff

Wasserstoff bei Wiener Stadtwerke



Die Vision



Ziel ist eine Systemintegration über alle Anwendungsbereiche von H₂

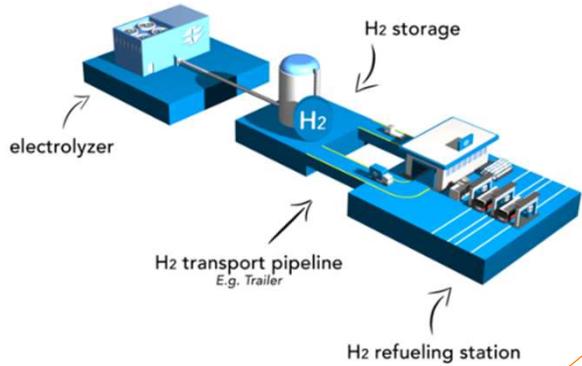
Übersicht

Übersicht H2 bei den Stadtwerken

Errichtung & Planung H2 Infrastruktur

H2 im Schwerlastverkehr

Standort H2 Tankstellen Wien Energie



H2 Tankstelle Leopoldau

Adresse	Katharina Scheitergasse 6, 1210
Zapfpunkt	350bar und 700bar (Heavy Duty)

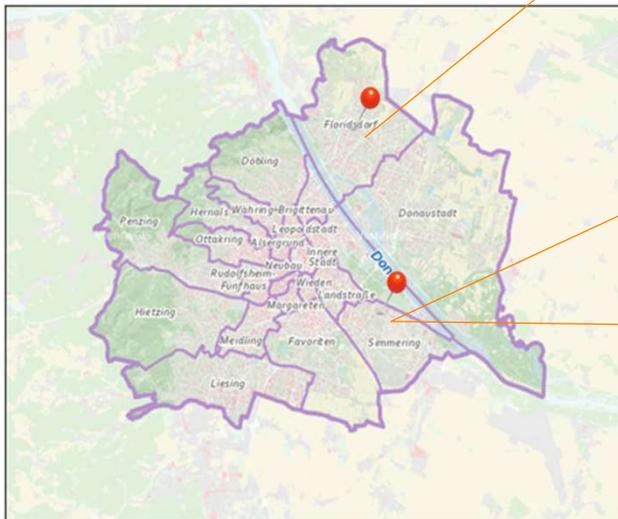


H2 Tankstelle Simmering

Adresse	Erdbergstrasse 236, 1030
Zapfpunkt	350bar und 700bar (Heavy Duty)

H2 Erzeugung

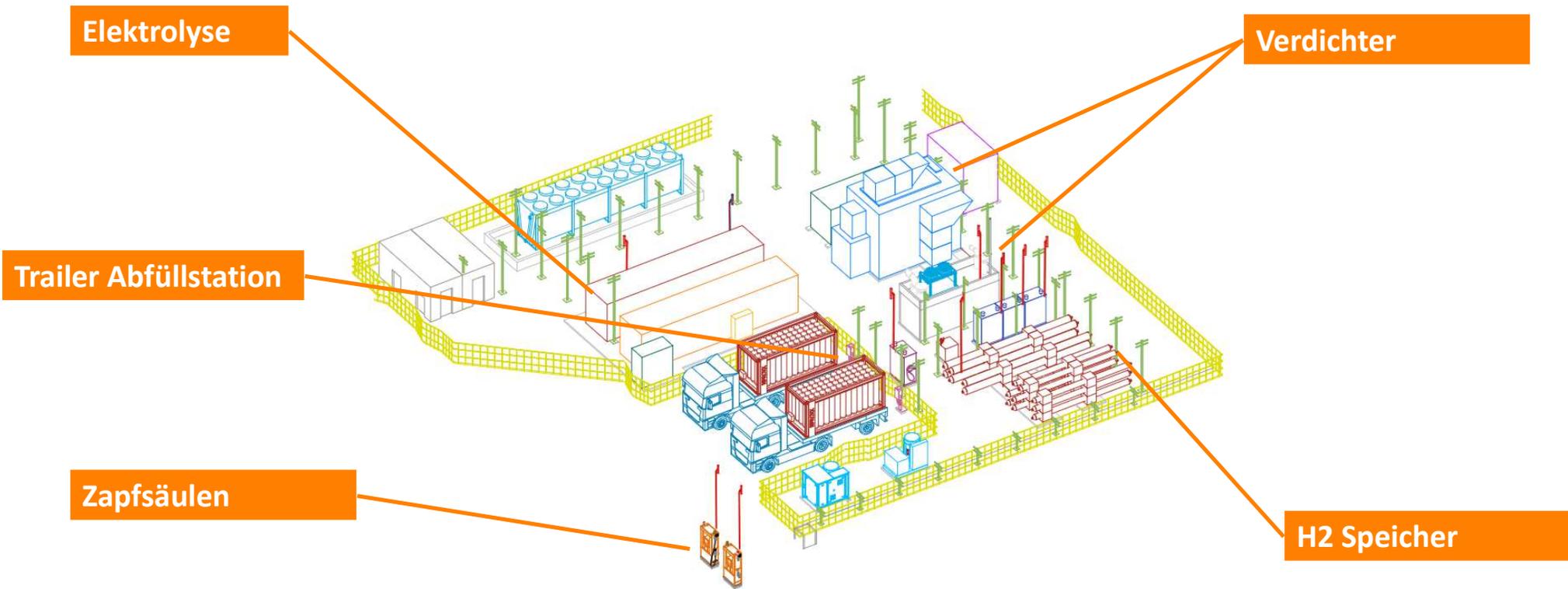
Adresse	Erdbergstrasse 236, 1030
Nennleistung	3MW



H2 Tankstelle Leopoldau



Hydrogen Hub Simmering



Übersicht

Übersicht H2 bei den Stadtwerken

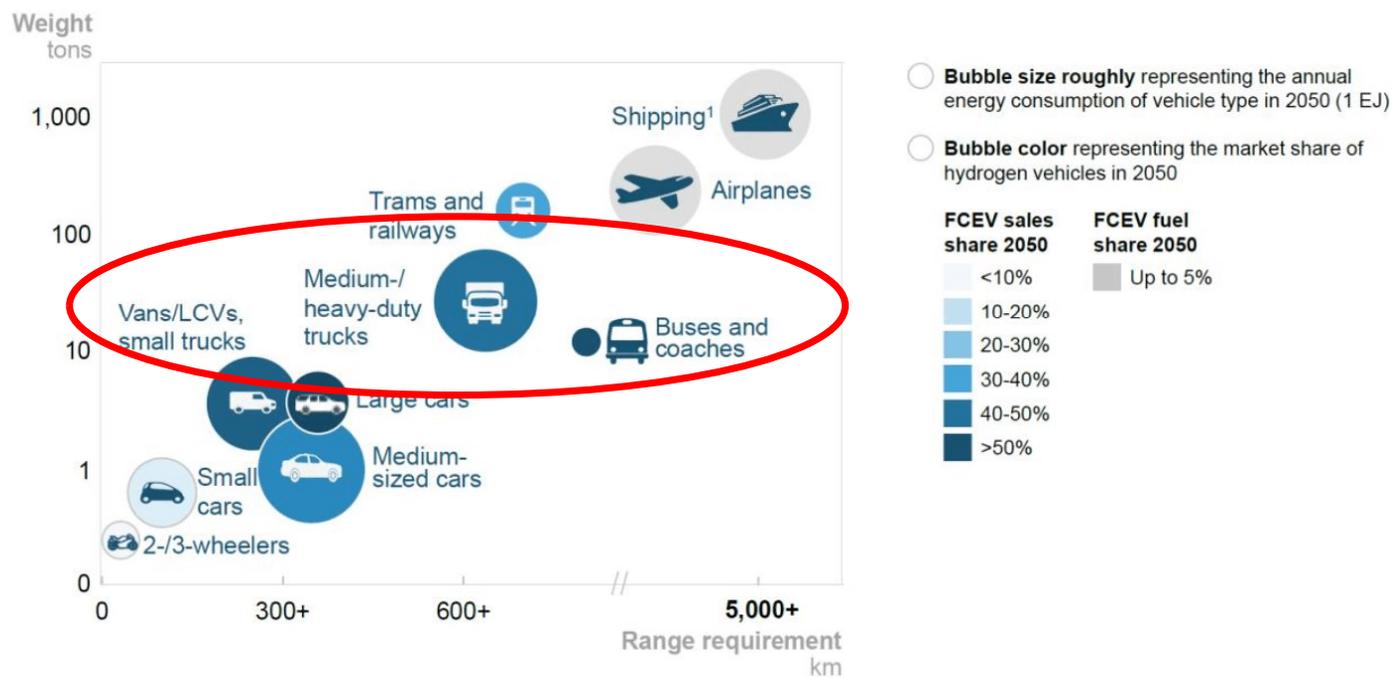
Errichtung & Planung H2 Infrastruktur

H2 im Schwerlastverkehr

Wasserstoffanwendung in der Mobilität

Fig 54. FCEV market share forecast in 2050 by transportation means

Transportation market segmentation



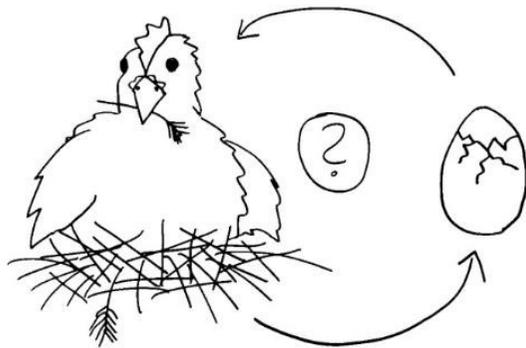
Source: McKinsey, Hyundai Motor Securities

Quelle: McKinsey 2020

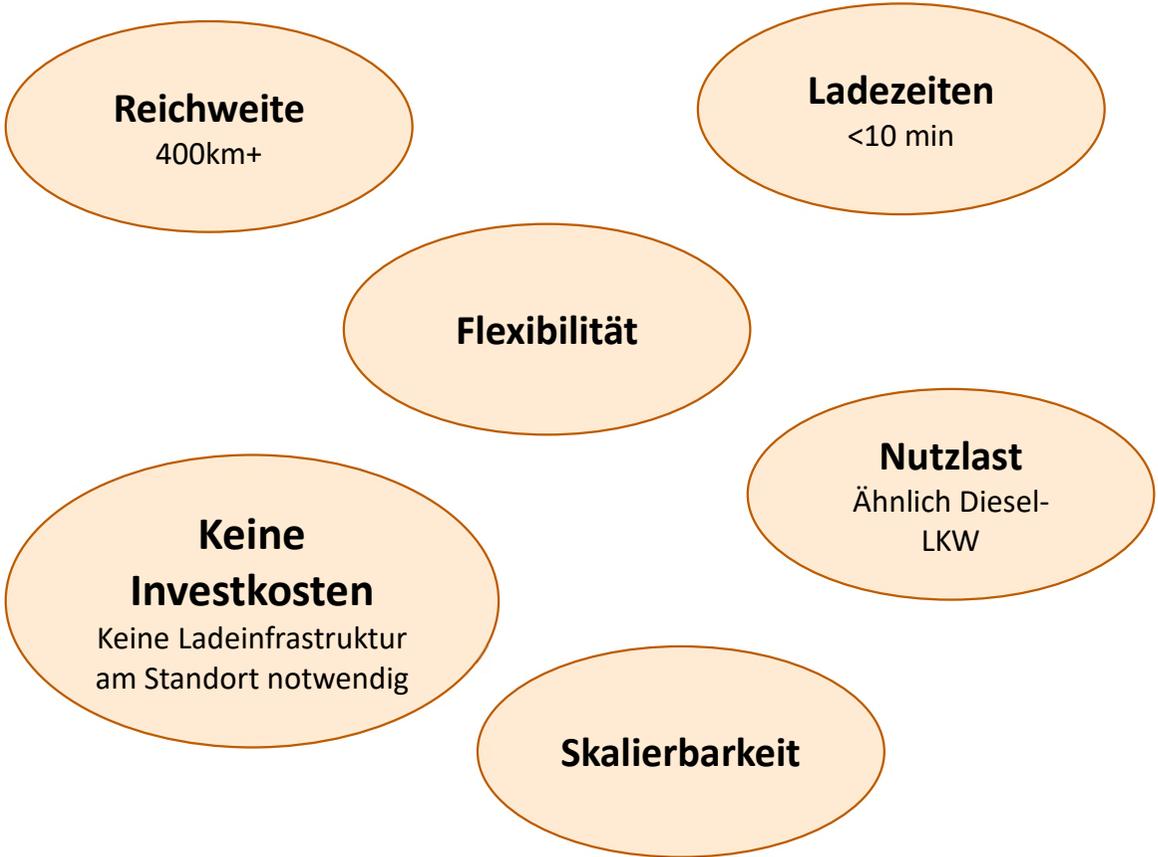
Wien Energie

Wie überzeugt man einen Logistiker auf H2 umzustellen?

Technologische Fragen
Wirtschaftliche Fragen
Regulatorische Fragen



Vorteile Wasserstoff in Logistik

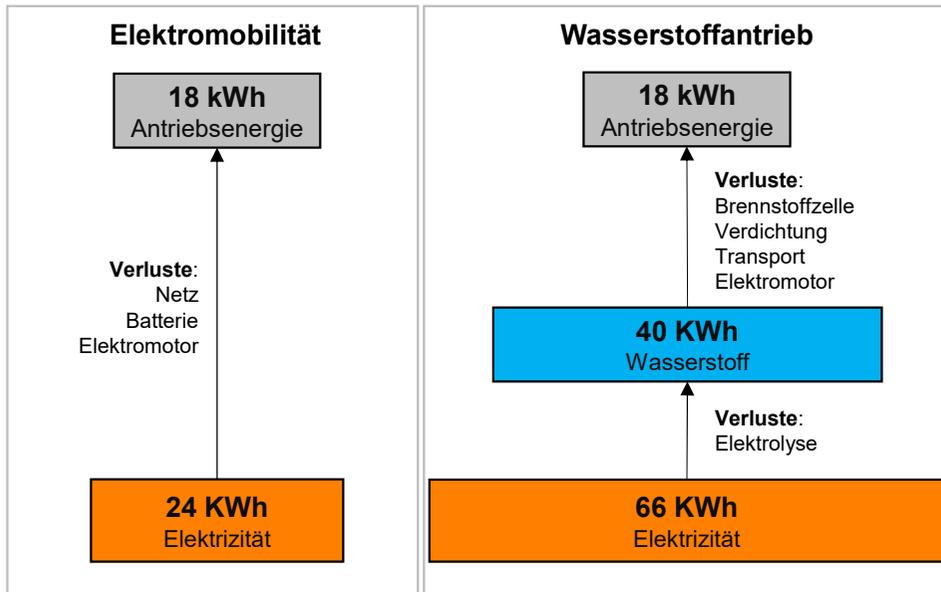


			
Reichweite	●●●●●	●●●○○	●●●●○
Nutzlast	●●●●●	●●●○○	●●●●●
Ladezeit	●●●●●	●●●○○	●●●●●
Infrastrukturkosten	●●○○○	●●●○○	●●●○○
Energiekosten	●●○○○	●○○○○	●●●○○



Warum tendiert Leichtverkehr in Richtung Elektromobilität?

Betrachtung: Wieviel **Energie** benötige ich, um **100 km (18 kWh)** zu fahren?



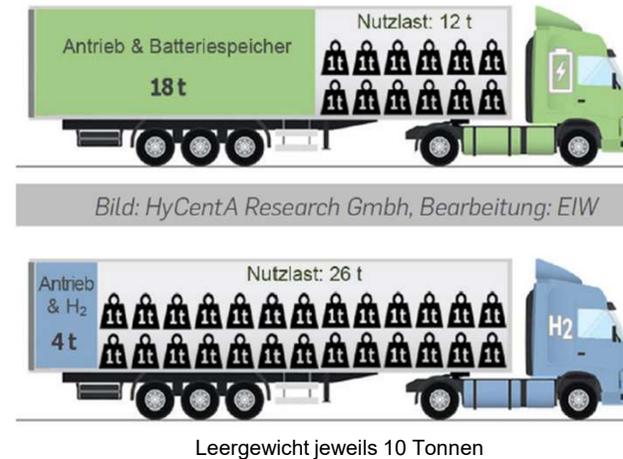
Die **direkte Nutzung von Elektrizität ist grundsätzlich effizienter**, da bei jeder Energieumwandlung Verluste entstehen.

Höherer Energieeinsatz jedoch effizienterer Transport (Tonne und Kilometer)!



Warum tendiert Schwerverkehr in Richtung Wasserstoffantriebe?

Betrachtung: Wieviel **Nutzlast** kann mein 40-Tonner **1.000 km weit befördern**?



Elektromobilität:
12 Tonnen Nutzlast

Akkus, Antrieb und LKW bringen 28 Tonnen auf die Waage

Wasserstoffantrieb:
26 Tonnen Nutzlast

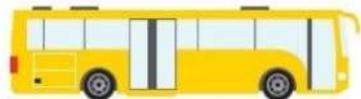
Wasserstoff, Antrieb und LKW bringen 14 Tonnen auf die Waage

Wasserstoff bietet den Vorteil, große Energiemengen (=Reichweite) bei geringem Gewicht speichern zu können.

Nutzfahrzeuge - Fahrzeugklassen

EU COMMERCIAL VEHICLE CLASSIFICATION

Gross weights

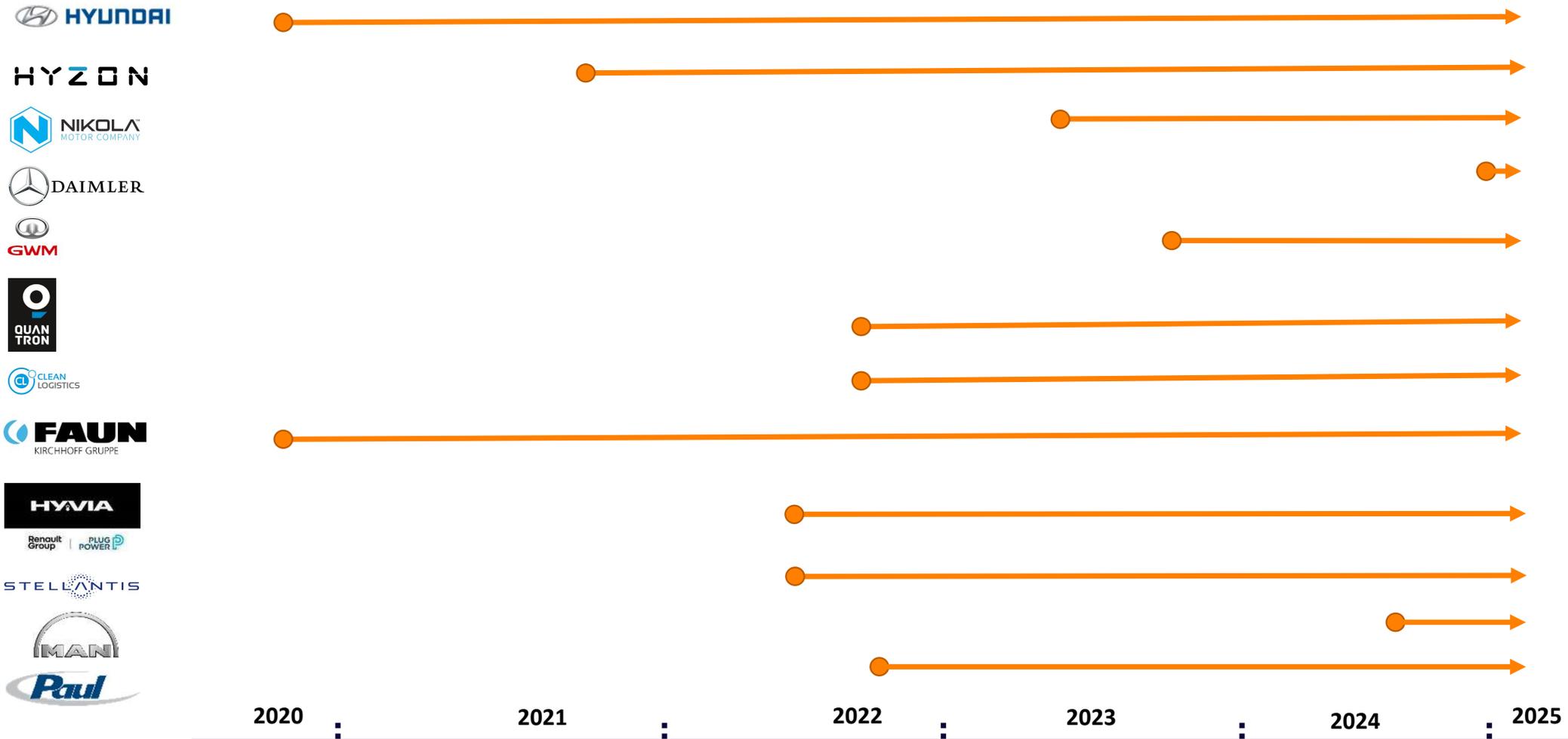


Nutzfahrzeuge - Typen

Gewichtsklassen	Gesamtgewicht
Klasse N1	<3.500 kg
Klasse N2	3.500 kg - 12.000 kg
Klasse N3	>12.000 kg

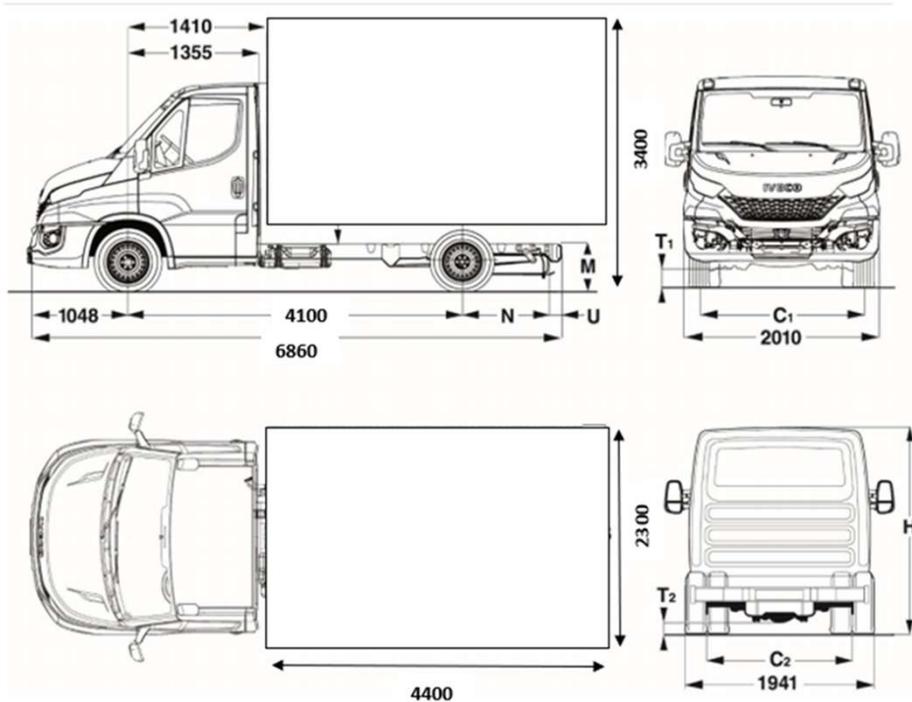
		Bestandteile	Kommentare
Sattelzugmaschine	 	-Sattelzugmaschine + Sattelauflieger	Können mehrachsiger sein. Sattelauflieger kann ohne Kran gewechselt werden
Lastkraftwagen mit Trägersysteme	 	-Wechselfahrgestell + Wechselaufbaubridge (WAB)	Mögliche Systeme: -WAB (EU weit verbreitet) -ISO-Container
Geschlossener Kasten	 	- Kastenwagen (Laderaum mit Führerhaus verbunden) - Kofferaufbau (Laderaum nicht verbunden mit Führerhaus)	Meist kleinere LKWs. Größere verwenden meist ein Wechselsystem (WAB oder Sattel). Oft auch mit Kühlsystemen im Lebensmittelbereich
Pritschenaufbau		Führerhaus + einfache Ladeaufbau (Pritsche)	Meist für Transport von witterungsunempfindlichen Gütern
Lastzug/ Gliederzug		-Sattelzug + Lastkombi	Sattel- oder Lastkraftwagen mit Anhänger. Viele Einschränkungen/ können nicht überall fahren.

Übersicht Go-to-Market (Europäische Union)



IVECO DAILY FCEV

QLIH2 3 – 75 | Based on 40C Iveco Daily



Basisdaten	
Radstand:	4100 mm
Zulässiges Gesamtgewicht:	4200 kg
Nutzlast:	1250 kg
Eigengewicht:	2950 kg
Abmessungen Pritsche (L*B*H):	6860*2300*3400 mm
Koffer-Maße außen (L*B*H):	4400*2300*2480 mm
Ladevolumen:	20,6 m ³
Daten der Elektrifizierung	
Leistung:	100 kW
Drehmoment:	1150 Nm
Antriebsart:	Direktantrieb
Höchstgeschwindigkeit:	90 km/h
Batteriekapazität / Spannung:	37 kWh / 400V
Brennstoffzellenleistung:	15 kW
Tankvolumen / Anzahl der Tanks/ total volume	2,1 kg / 3 / 6,3 kg
Ladeleistung (Schnellladung):	13,2 kW (70 kW)
Ladezeit (Schnellladezeit):	6 h (1 h)
Wasserstoff Systemdruck:	700 bar
Batterieladezyklen:	>2500

ENIN Förderung

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Vorstellung des Förderprogrammes

ENIN Quick Check

365 Mio. €³ Förderung
2022 - 2025



3 Teuerungsausgleich 2022
inkl. 90 Mio. € (MRV 12/19)
+40 Mio. € - 2022
+50 Mio. € - 2023

bmk.gv.at



Anschaffung von **Nutzfahrzeugen (N1-N3)**
mit **emissionsfreiem Antrieb** (inkl. Umrüstung)



Lade-/Betankungsinfrastruktur nur in
Zusammenhang mit **Nutzfahrzeug-Beschaffung**.



Gefördert wird, wer die Kosten trägt.
z.B.: Unternehmen, Vereine,
Gebietskörperschaften, ...

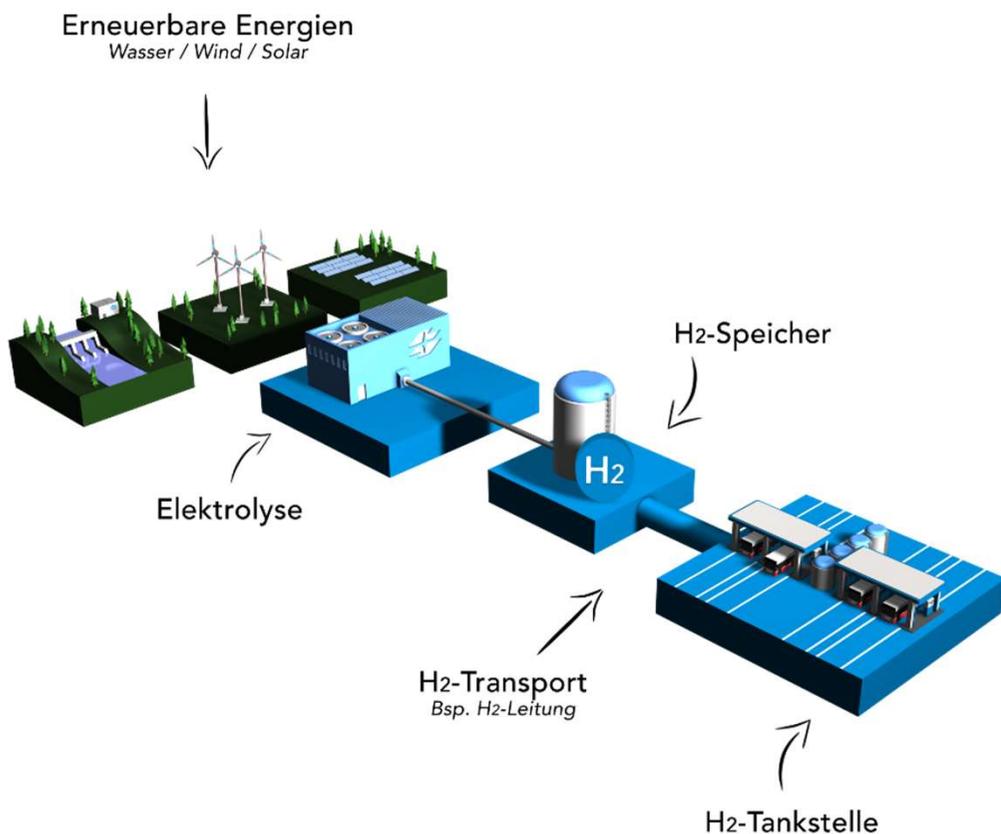


Zeitraumen: erste Ausschreibungen
ab Mitte 2022
Kostenanerkennung ab Einreichung



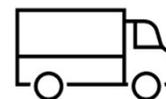
Förderung:
80% der Mehrkosten für Nutzfahrzeuge
40% der Investitionskosten für Infrastruktur

Projekte mit Wien Energie: Mobilität



Infrastruktur

- Leopoldau leistungsstärkste Tankstelle Österreichs
- Redundanz gegeben (2 Tankstellen in Wien)
- Eigener 100% grüner Wasserstoff "Made in Vienna"



Fahrzeuge

- Übersicht sämtliche FC Fahrzeuge
- Probefahrten/ Betankungen möglich
- Kontakte zu sämtlichen FC Fahrzeuganbietern



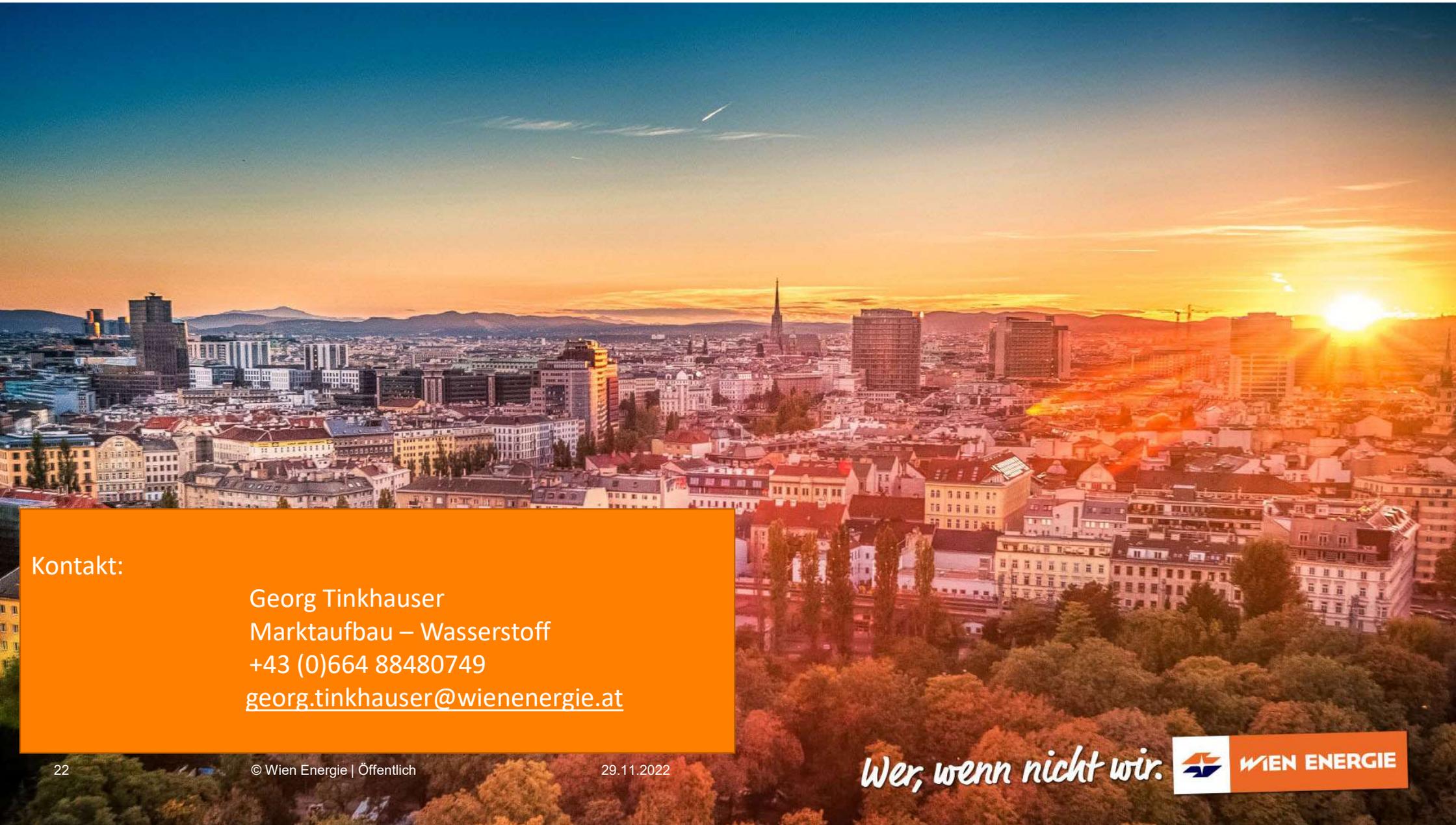
Förderungen

- Expertise bei EU und AT Förderungen
- Partizipation bei Förderprojekten



Unterstützung H2 Roll-Out

- Flottenanalyse
- Übersicht Best Practice
- Begleitung für eigene Betriebstankstelle



Kontakt:

Georg Tinkhauser
Marktaufbau – Wasserstoff
+43 (0)664 88480749
georg.tinkhauser@wienenergie.at

Wer, wenn nicht wir.

