

Deloitte.



H2

H2-Mobility Austria

2.000 H2-LKW auf

Österreichs Straßen bis 2030

Wien, Jänner 2022

MAKING AN
IMPACT THAT
MATTERS
since 1845

H2-Mobility - 2.000 H2-LKW auf Österreichs Straßen bis 2030 als zentraler Baustein zur Erreichung der Klimaziele und Weiterentwicklung der Wettbewerbsfähigkeit der Wasserstoffindustrie

Motivation

Verringerung der THG Emissionen um 35% bis 2030

- H2 als zentraler Baustein des Green Deal
- 30% der CO2 Emissionen durch Verkehr
- H2 als **technologische Ergänzung zu BEV**

Herstellen der Wettbewerbsfähigkeit in der H2-Wertschöpfungskette

- Aufbau Tankstellen **Infrastruktur** in Verbindung mit **Nachbarstaaten**
- Innovationskraft bei Fahrzeuglösungen
- **Regionalisieren von Treibstoffwertschöpfung**

Schließen einer ökologischen Lücke

- **Integriertes** Konzept von **Schiene und Straße** notwendig
- Wasserstoff für die Langstrecke bei Sattelzug, Kl. 2 und Kl. 3 LKW

Nutzen für die Logistikindustrie

- Güterverkehr wird bis 2040 von 25 auf 36 Mio. Tonnen ansteigen
- **H2 Schwerlastfahrzeuge** mit **attraktiver Reichweite**

Anspruch H2-Mobility

- 2.000 H2 Schwerlast-LKW bis 2030
- **Innovations- und Wirtschaftskraft** in der H2 Technologie
- Herstellen **stabiler Rahmenbedingungen in 2022**
- Vergleichbare Kosten von H2 Schwerlastfahrzeugen-Schwerlastfahrzeugen
- **Investitionssicherheit** für Aufbau der Tankstelleninfrastruktur

„Bridge the gap“ - Republik und Wirtschaft sorgen für stabile Rahmenbedingungen für den „Ramp up“ der Wasserstoffmobilität

Ausgangssituation

Limitierte Fahrzeugverfügbarkeit

- **Kleinserien bis 2026** verfügbar mit Reichweiten von 400 bis 1000 km
z.B.: VDL H2Haul, Xcient Fuell Cell, Nikola two & tre (DAF, IVECO, Hyundai, Toyota, Nikola, Hyzon Motor Europe, ...)
- Industrielle Skalierung von LKW mit 25-44 t und 1000km Reichweite mit **Großserien ab 2027+**
z.B.: TGX, Gen H2 von MAN, Daimler, Volvo, ...
- Als Alternative zur limitierten Fahrzeugverfügbarkeit, kann auf die **Brückentechnologie** im Sinne von **Umbaufahrzeugen** zurückgegriffen werden
- Österreich ist im Prozess, einen eigenen **Austro H2 Truck** zu bauen

Fehlende Tankstelleninfrastruktur

- **2021** sind in Österreich insgesamt **6 OMV H2-PKW-Tankstellen** in Betrieb, davon 4x mit 700 Bar & 2x mit 350 & 700 Bar
- 2 weitere Tankstellen für den Schwerverkehr sind in Planung
- Außerdem sind weitere **Betriebstankstellen**, welche einen öffentlichen Zugang bekommen könnten, vorhanden
- Über **50** vorhandene **Tankstellen im Radius von 300km um AT** (einige noch im Ausbau)

Eckpunkte für den „Ramp Up“



Flächendeckende Tankstelleninfrastruktur

- Abstimmung mit entstehenden **Elektrolyseanlagen**
- **Offenheit in Tanktechnologie** (anfänglich wahrscheinlich 350 Bar - optional aufrüstbar)
- Forschungs- und Entwicklungslandkarte – Abstimmung zwischen Nutzern, Fahrzeugherstellern und internationalen Partnern
- **Investitionssicherheit** bis Wirtschaftlichkeit gegeben ist



Fahrzeugbeschaffung

- Engpass daher zu Beginn **keine Technologie-/ Herstellerlimitierung** sinnvoll
- Match von Fahrzeug-Angebot und Use-Case in der Ramp-up Phase
- **TCO mindestens gleichwertig** – Schweiz erfolgreich da durch Entfall der Schwerlastabgabe bereits positiver Business Case
- **Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff**



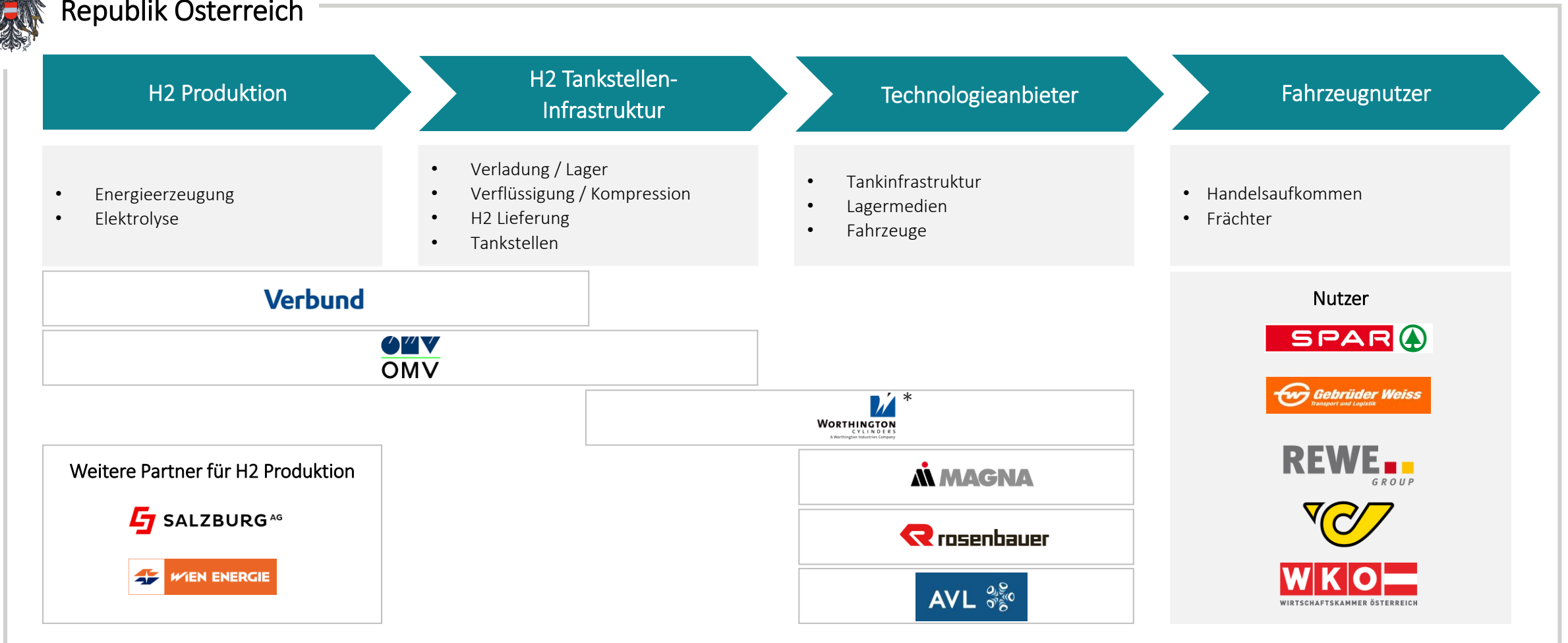
Österreichische Wertschöpfungskette

- „Made in Austria“ über die gesamte Wertschöpfungskette
- **Technologieanbieter für Tankinfrastruktur, Lager und Transport** – „H2 Made in Austria“
- Möglichkeit der Brückentechnologie für Klein- und Mittelserien aus Umbau für AUT LKW – dabei eventuell **Entwicklung eines Austro H2 LKW**
- „Austro H2“ mit guter Werbekraft, Geschäftsmodell auf Zeit und Risiko der Plattformverfügbarkeit
Erfolgskritisch: Entwicklungsgeschwindigkeit und **beschleunigte Zulassungsverfahren**

Erfolgsmodell H2-Mobility Austria – Das Konsortium vereint Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die Republik Österreich als Partner für den industriellen Aufbau



Republik Österreich



Ramp-Up zur Wasserstoffmobilität – Voraussetzungen schaffen in 2022, Aufbau einer flächendeckenden Infrastruktur bis 2025 und Ausbau der H2-LKW-Flotte auf 2.000 Fahrzeuge bis 2030

2022: Voraussetzungen schaffen

- Beschaffung verfügbarer H2-Fahrzeuge (Hyundai, Hyzon, etc.)
- Aufbau (bestehender) **H2-Tankinfrastruktur**, evtl. Aufrüstung der Kapazität
- Gründung einer **zentralen Förderstelle für H2 Mobilität** (Vorbild Deutschland)
- **Legal Entity / Verein zur Beschaffung der Fahrzeuge** um Volumeneffekte zu realisieren
- H2: OMV – weitere mögliche Quellen: Wiener Netze, H2Future
- **Regulatorische Voraussetzung** – grüner Wasserstoff, Zulassung H2 Infrastruktur etc.

2023 – 2025: Phase 1

- Ab 2023: **500t grüner Wasserstoff**, somit ausreichend für rund **65 Fahrzeuge** bei 100.000 km
- Steigerung der Verfügbarkeit von Umbaufahrzeugen
- Evtl. schließen einer Kooperation mit Lieferanten wie Hyundai, Hyzon, Nikola und andere zur großflächigen Beschaffung
- Ausbau Tankstellennetzwerk und Ermöglichung von Langstrecken
- H2-Mobility stellt erste Fahrzeuge zur Verfügung und treibt den **Tankstellenausbau bis zur Flächendeckung** voran

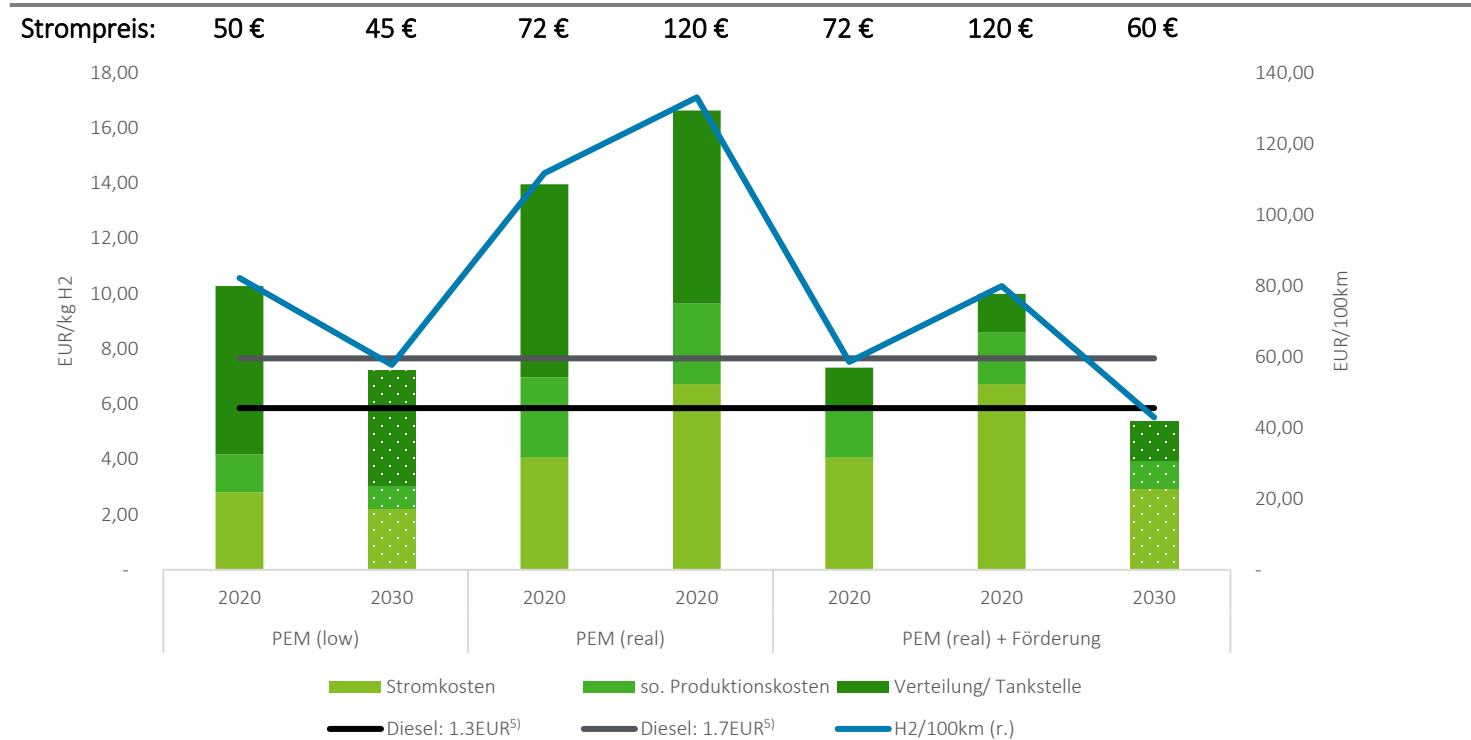
2026 – 2030: Phase 2

- **Serienverfügbarkeit** Volvo, Daimler etc.
- Tankinfrastruktur für Netzverkehrsknotenpunkten und Haupttrouten
- **Voraussichtlich** Erreichen von **Break-Even** im Vergleich zu anderen Technologien (z.B. Diesel, Bio-Diesel, BEV)



H2-Mobility - 2.000 H2-LKW auf Österreichs Straßen bis 2030 als zentraler Baustein zur Erreichung der Klimaziele und Weiterentwicklung der Wettbewerbsfähigkeit der Wasserstoffindustrie

Gestehungskosten inkl. Verteilung¹⁾



Förderung 1 – EAG §62	Max 45% der umweltrelevanten Mehrkosten
Annahme: Förderung 2 – Infrastruktur & Fahrzeuge	80% der Mehrkosten
Investitionen in Tankstelle beinhaltet	Grundstück, Genehmigungen, Tank, Kompressor, Zapfsäule
Ausstattung Tankpunkt	Verdichter, Tanks, Speicherbänke, Gasverteilung, Verrohrung, E-Technik, Sensorik, Container

Annahmen²⁾

Investitionen je Tankstelle	Investition je Tankstelle	3.7 MEUR
	Instandhaltungskosten	13 kEUR/a
	Stromkosten	30 kEUR/a
H2-Fahrzeuge	Investition 2020	500-700 kEUR
	Investition 2030	150-250 kEUR
	H2-Verbrauch	8 kg/100km
	Reichweite 2025	400 km
Energiepreise	Strompreis ³⁾	72.38 EUR/MWh
	Strompreis (REDII) ⁴⁾	120 EUR/MWh
Infrastruktur	Investition Diesel LKW 2020	80-90 kEUR
	Investition Tankanhänger	640 KEUR
	Diesel-Verbrauch	33-38 L/100km
	Diesel-Preis	1.2-1.4 EUR/L

Business Case 2021-2030 – Um bis 2030 rund 2.000 Fahrzeuge auf die Straße zu bringen inklusive Tankinfrastruktur würden rund 420-460 MEUR an Fördervolumen benötigt werden

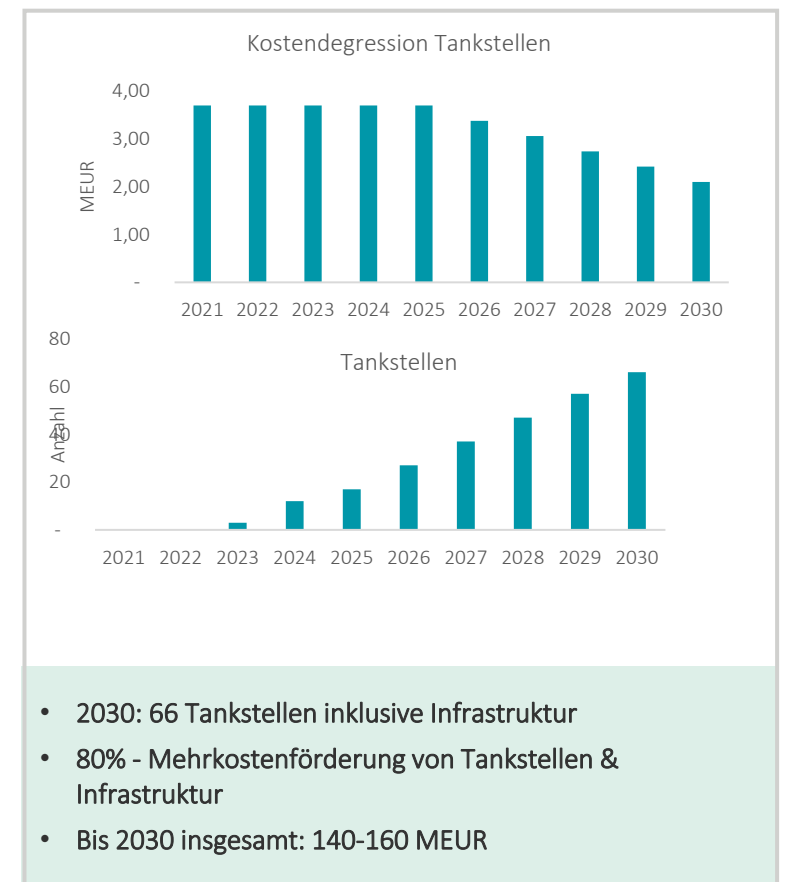
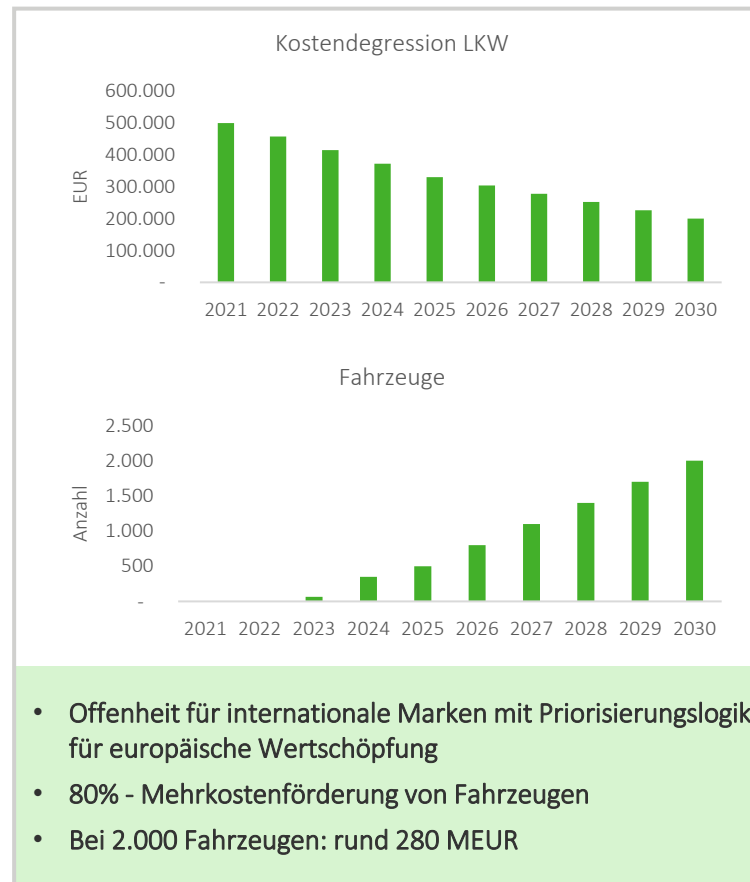
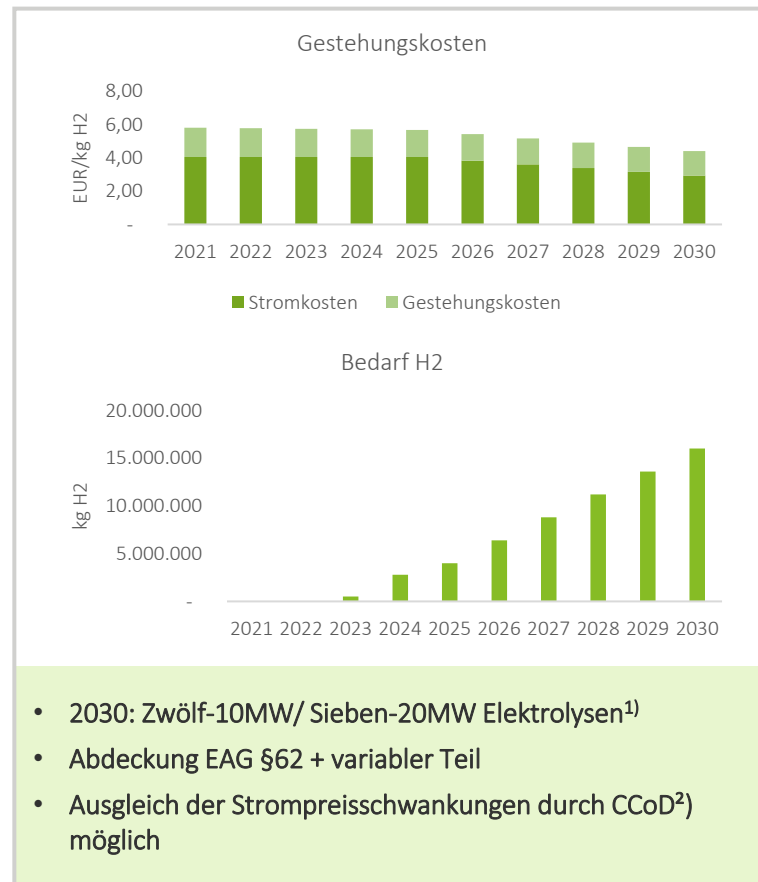
2022: H2-Produktion



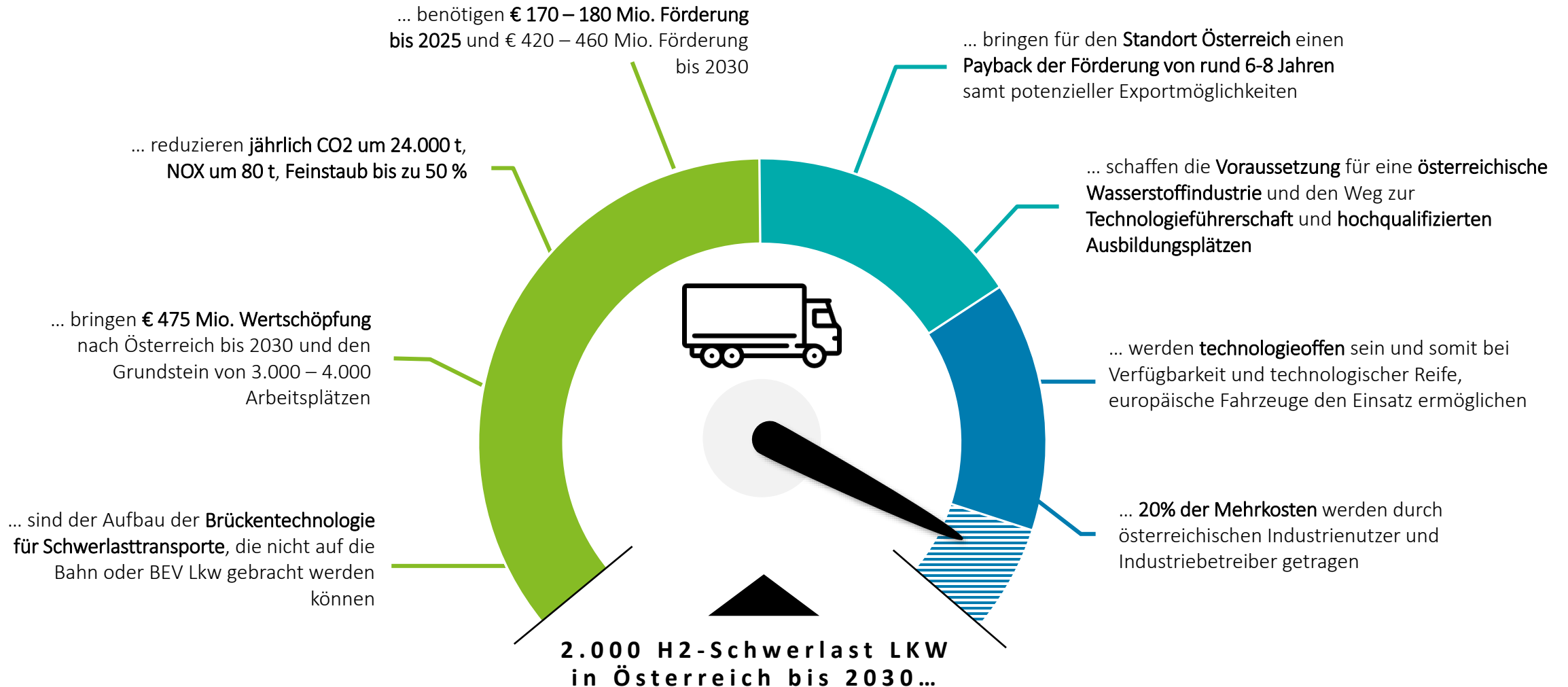
2023 – 2025: Fahrzeugentwicklung



2026 – 2030: Logistik & Tankinfrastruktur



Ausblick – 2.000 Schwerlastfahrzeuge als ökologischer Link zwischen Bahn und BEV bringen € 475 Mio. Wertschöpfung nach Österreich (2030) und legen den Grundstein für eine lokale Wasserstoffindustrie



Notwendige Unterstützung der Republik Österreich zur erfolgreichen Umsetzung

- Fördermodell für **80% der Mehrkosten** für Fahrzeuge und Tankstellen fokussiert auf **Wasserstofftechnologie**
- Klare **Kennzeichnung von grünem Wasserstoff**, aktuell nur neue erneuerbare Energien, obwohl Österreich über ausreichend grünen Strom für die zumindest erste 10MW Elektrolysen verfügt
- Mechanismus zur Deckung möglicher Mehrkosten durch Strom und technologischer Entwicklung
- **Einfache zentrale Förderstelle** und **beschleunigte Zulassungsverfahren** für Technologie entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Trailer, Fahrzeuge, Verdichter etc.)
- **Ausnahmeregelungen von diversen emissionsabhängigen Mehrkosten** (toll fees etc.)
- **Erweiterte Freigabe von Anlieferzeiten** für Belieferung von Standorten (REWE, Spar, etc.)
- **Regulatorische Festlegung von grünem H2 als Low-Carbon Lösung** für Transport
- **Bevorzugte steuerliche Behandlung** (NOVA, etc.)





Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL“), dessen globales Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und deren verbundene Unternehmen innerhalb der „Deloitte Organisation“. DTTL („Deloitte Global“), jedes ihrer Mitgliedsunternehmen und die mit ihnen verbundenen Unternehmen sind rechtlich selbstständige, unabhängige Unternehmen, die sich gegenüber Dritten nicht gegenseitig verpflichten oder binden können. DTTL, jedes DTTL Mitgliedsunternehmen und die mit ihnen verbundenen Unternehmen haften nur für ihre eigenen Handlungen und Unterlassungen. DTTL erbringt keine Dienstleistungen für Kundinnen und Kunden. Weitere Informationen finden Sie unter www.deloitte.com/about.

Deloitte Legal bezieht sich auf die ständige Kooperation mit Jank Weiler Operenyi, der österreichischen Rechtsanwaltskanzlei im internationalen Deloitte Legal-Netzwerk.

Deloitte ist ein global führender Anbieter von Dienstleistungen aus den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Consulting, Financial Advisory sowie Risk Advisory. Mit einem weltweiten Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und den mit ihnen verbundenen Unternehmen innerhalb der „Deloitte Organisation“ in mehr als 150 Ländern und Regionen betreuen wir vier von fünf Fortune Global 500® Unternehmen. "Making an impact that matters" – mehr als 330.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Deloitte teilen dieses gemeinsame Verständnis für den Beitrag, den wir als Unternehmen stetig für unsere Klientinnen und Klienten, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Gesellschaft erbringen. Mehr Information finden Sie unter www.deloitte.com.

Dieses Dokument enthält lediglich allgemeine Informationen, die eine Beratung im Einzelfall nicht ersetzen können. Die Informationen in diesem Dokument sind weder ein Ersatz für eine professionelle Beratung noch sollten sie als Basis für eine Entscheidung oder Aktion dienen, die eine Auswirkung auf Ihre Finanzen oder Ihre Geschäftstätigkeit haben. Bevor Sie eine diesbezügliche Entscheidung treffen, sollten Sie qualifizierte, professionelle Beratung in Anspruch nehmen. Deloitte Mitgliedsfirmen übernehmen keinerlei Haftung oder Gewährleistung für in diesem Dokument enthaltene Informationen.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie Deloitte Consulting GmbH.
Gesellschaftssitz Wien | Handelsgericht Wien | FN 212552 b