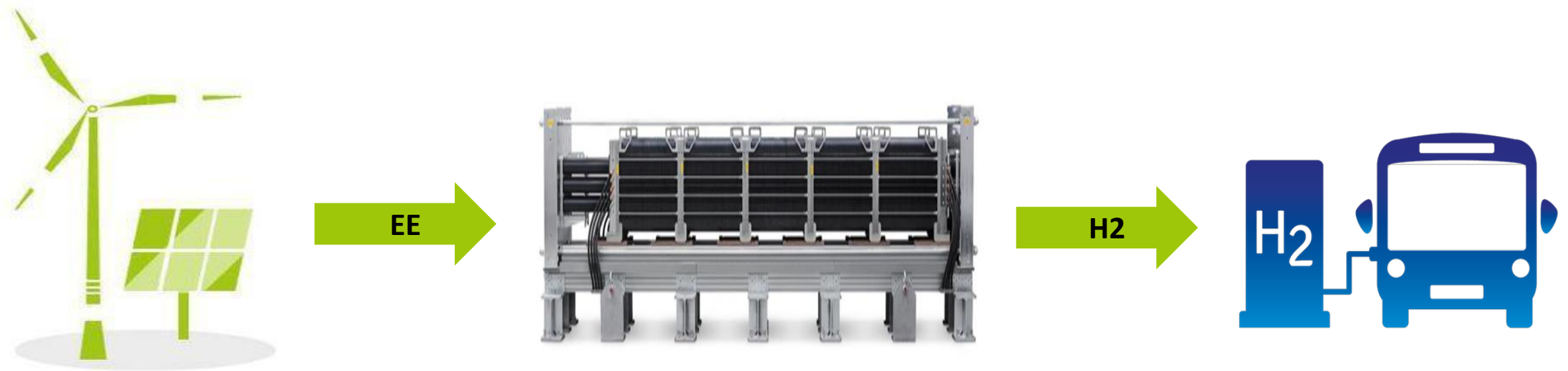


Nachhaltige Nutzung von Wasserstoff im ÖPNV

Modellprojekt zur Wasserstoffproduktion und –nutzung in Cottbus



Präsentation zum Netzwerktreffen „DurchH2atmen“

20.01.2021

Kurzvorstellung der Projektpartner

Cottbusverkehr

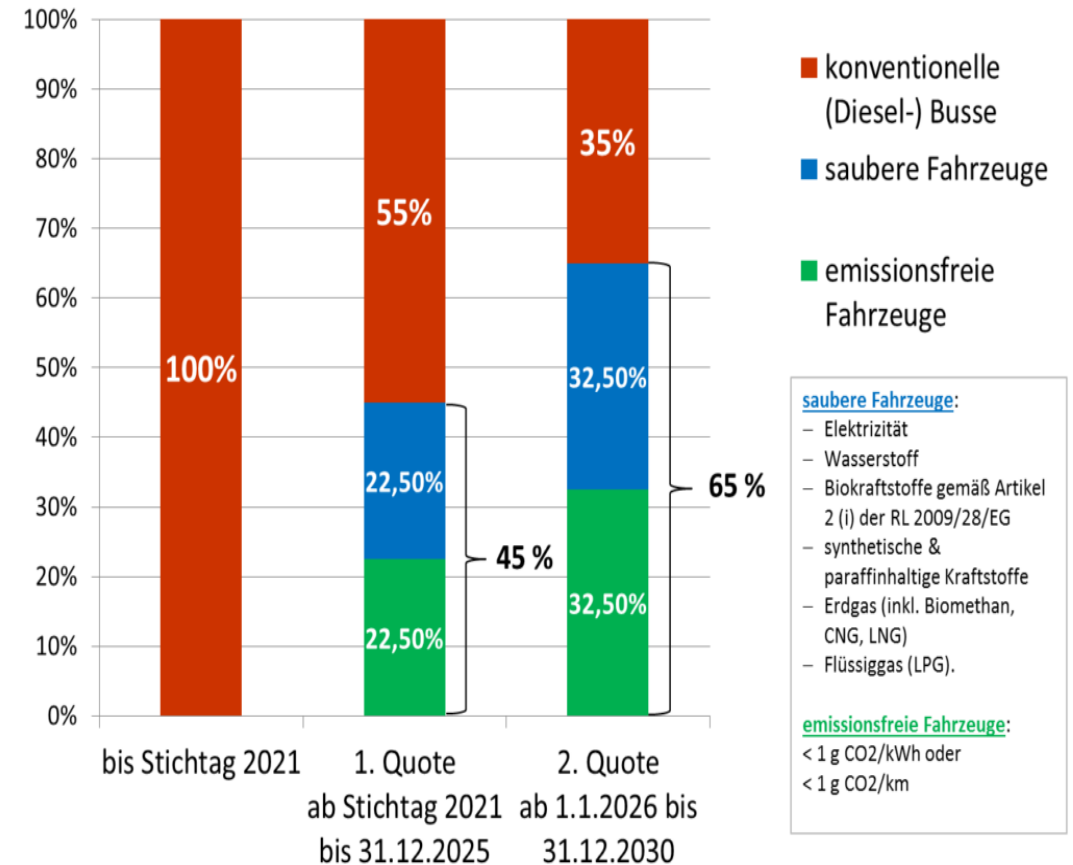
- kommunaler Verkehrsdienstleister der Stadt Cottbus und im Landkreis Spree-Neiße
- befördert jährlich mehr als 10 Millionen Fahrgäste mit 53 Bussen und 21 Straßenbahnen
- Mitglied im Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB)

LEAG

- größter regionaler Energieerzeuger in der Lausitz
- unmittelbar vom Kohleausstieg betroffen
- Wandel zum modernen Energiedienstleister (Speicher, PtX, u.a.)
- weiterer Ausbau der eigenen EE-Erzeugung und -Nutzung

Warum Wasserstoff?

- Clean Vehicle Directive (CVD)
 - Dekarbonisierung Busflotte mit entsprechenden Beschaffungsquoten
- Reichweiten Liniennetz Cottbusverkehr
 - Stadt Cottbus und SPN mit rund 350km Fahrzeugumlauf/ Tag
- Batteriebus
 - lange Ladezeiten/ kurze Reichweite
- Wasserstoffbus
 - kurze Betankungszeiten/ längere Reichweite

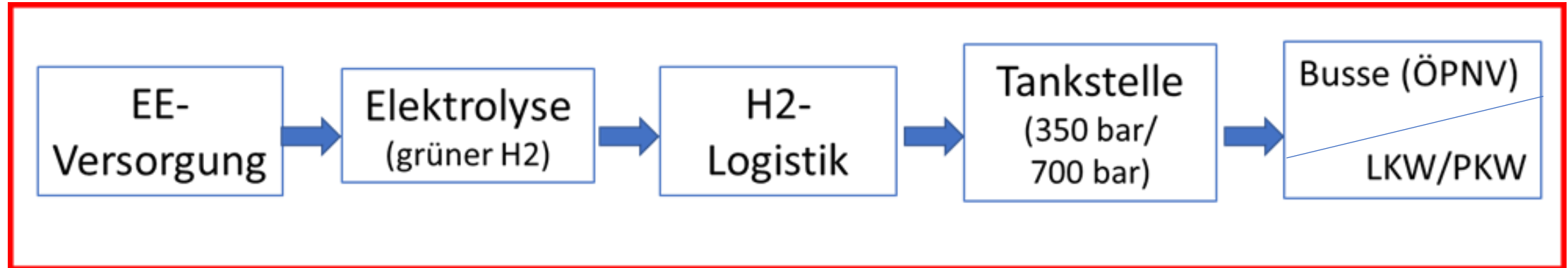


Clean Vehicles Directive → Beschaffungsquoten

Konzept und bisherige Entscheidungen

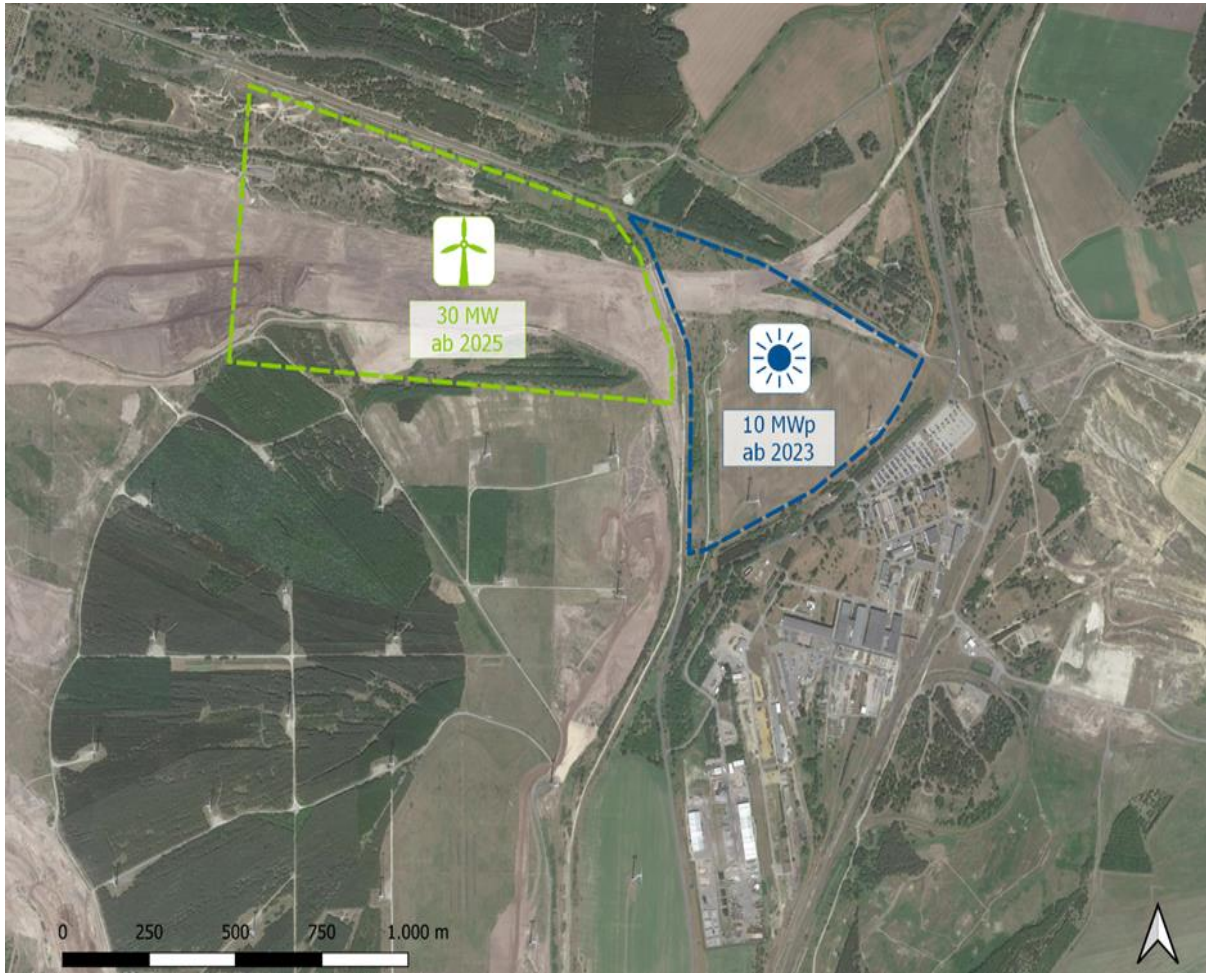
- erste **Wasserstoffproduktion für Mobilität** (H₂-Tankstelle) in Cottbus
- **Standort** der H₂-Tankstelle in Cottbus neben Betriebshof Cottbusverkehr
- **Öffentliche Tankstelle** für ÖPNV (CV), Schwerlasttransporte und PKW
- Errichtung Tankstelle in **Modulbauweise** (gem. Bedarf in 5-Jahres-Schritten)
- Ziel: Erzeugung und Nutzung von **grünem H₂** („**Grünstrom zu Grüngas**“)
- **Regionale EE-Erzeugung** zur Produktion Grüngas der H₂-Tankstelle
- Variantenvergleich zur **wirtschaftlichsten Erzeugung** von Grüngas (derzeitige Vorzugsvariante: Integration der Elektrolyse in die Tankstelle)
- geplante Inbetriebnahme ca. **06/2022**

Übersicht Gesamtprojekt



Arbeitspaket (AP)	Umfang	Verantwortlich
AP 1	Erzeugung Erneuerbarer Energien (EE)	LEAG
AP 2	Wasserstoff-Erzeugung durch Elektrolyse	LEAG
AP 3	Wasserstoff-Logistik	LEAG (TSS)
AP 4	Anpassung Infrastruktur/ Straßenanbindung	LEAG / Cottbusverkehr
AP 5	Tankstelle	LEAG / Cottbusverkehr
AP 6	Beschaffung/Betrieb der Wasserstoff-Busse	Cottbusverkehr

Standorte der EE-Erzeugung/ Elektrolyse und Tankstelle in Cottbus



Luftbild zur Anordnung der Technologiekombination Wind + PV nördlich des „Ostsee“ in Cottbus auf LEAG-eigenen Flächen



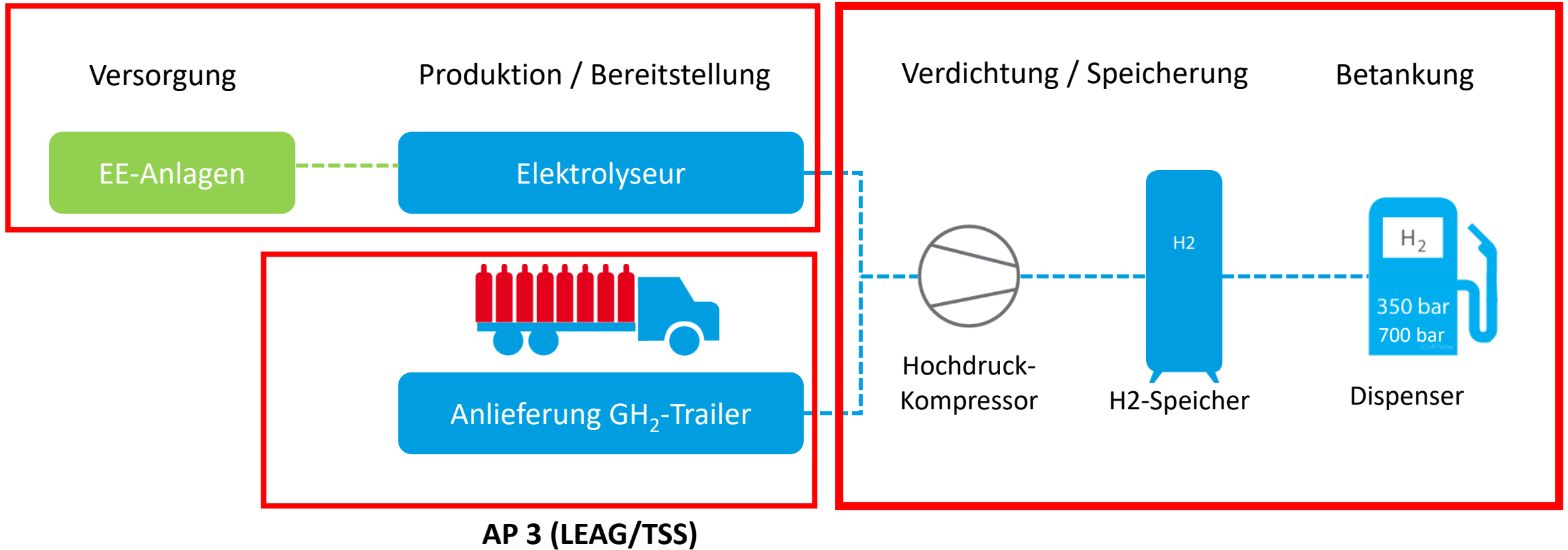
Luftbild Betriebshof Cottbusverkehr
Fläche für Elektrolyse und Wasserstofftankstelle

Übersicht Vorzugsvariante

AP 1 (LEAG)

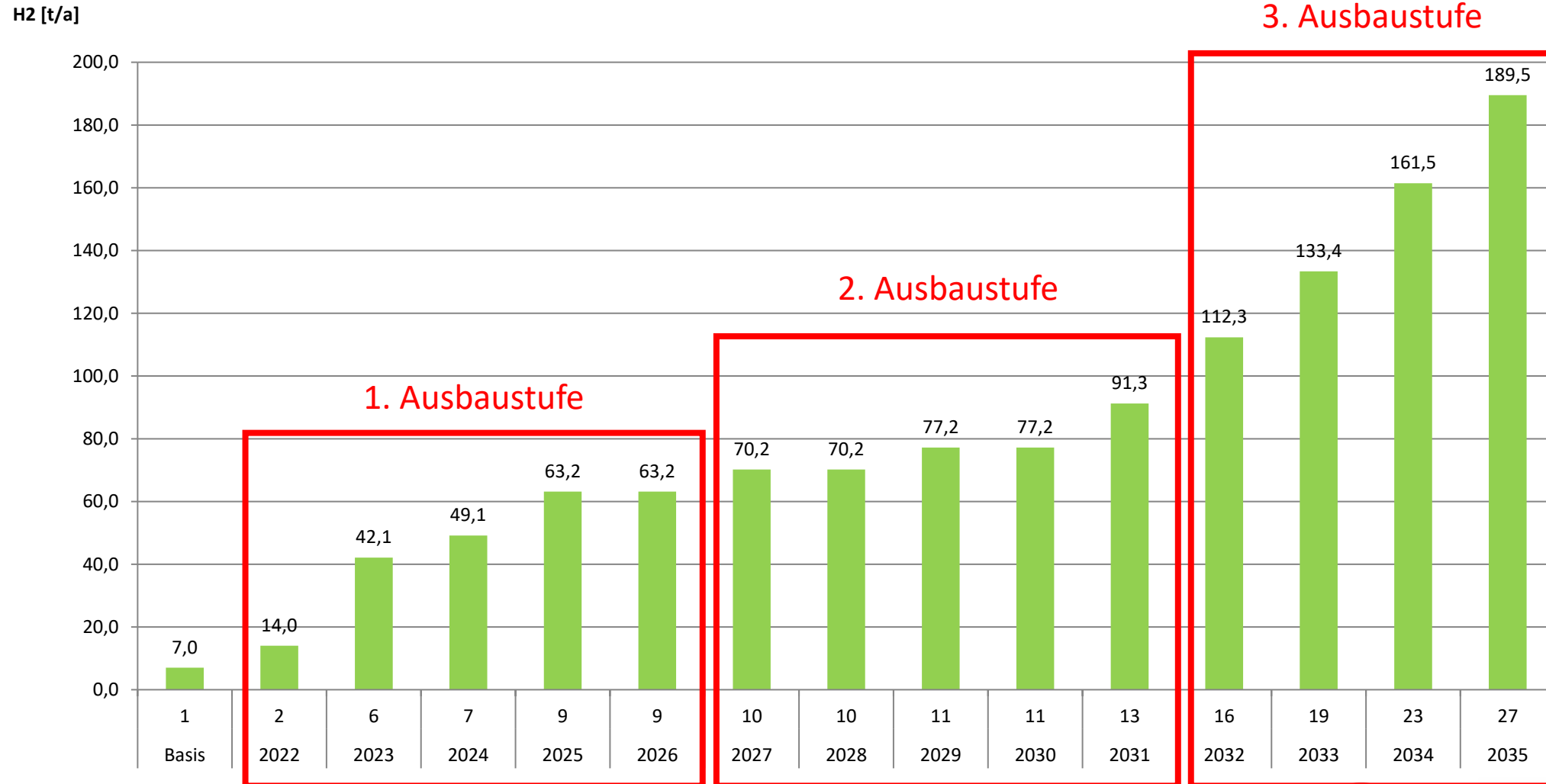
AP 2 (LEAG)

AP 5 (CV/LEAG)



Ausführung der H2-Tankstelle in Modulbauweise

Wasserstoffbedarf pro Jahr bei Cottbusverkehr durch die Umstellung auf Wasserstoffbusse



Anzahl H2-Fahrzeuge / Jahreszahlen

Alleinstellungsmerkmale

Dieses Projekt qualifiziert sich durch seinen Innovationscharakter

- nachhaltige regionale Wasserstoffherzeugung
- Sektorenkopplung
- Private Public Partnership
- Modular erweiterbar/übertragbar



Zusammenfassung / Anlagenparameter

Stromversorgung:	100% Erneuerbare Energie (1,5 MW _{el.}) mit regionalen Herkunftsnachweisen
Konzeption:	Onsite-Elektrolyse (in Tankstelle integriert)
H ₂ -Produktion:	100% grüner Wasserstoff (450 kg/d, 95 t/a)
Auslegung Tankstelle:	350 bar und 700 bar (öffentlich zugänglich)
Investitionskosten:	~ 5,5 Mio.€
Zeitraum:	2022 – 2026 (1. Ausbaustufe)
Inbetriebnahme:	ca. 06/2022



Der Weg zum Strukturwandelprojekt der WRL

- Projektidee entwickeln
 - Unterstützung durch IHK Cottbus, Herrn Krause
- Projektsteckbrief, -skizze → WRL vorgestellt
 - Stetige Abstimmung & Qualifizierung des Projektes mit WRL-Werkstatt
 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Varianten
 - Vorplanung zu Anordnung und Anlagenparametern
- ILB → parallel in stetiger Abstimmung zur Verknüpfung von Fördermöglichkeiten
 - Kommunalwirtschaft / Privatwirtschaft → unterschiedliche Förderstruktur
- Werkstattprozess → 03.12.2020 Votum zur Umsetzung an IMAG
- WRL übergibt IMAG Projekt-Prioritätenliste aus Werkstattprozess
- IMAG → Sitzung am 25.03.2021 zu Strukturwandelprojekten der Lausitz
 - Beschluss Ja → Fördermittelanträge an ILB & Projektumsetzung
 - Beschluss Nein → ???

Kontakt Daten



Dirk Rösiger

Technischer Projektmanager

Tel. +49 355 8662 309

Fax. +49 355 8662 302

Mobil +49 160 5327 726

dirk.roesiger@cottbusverkehr.de



Uwe Burchhardt

Kraftwerks- und Projektentwicklung

Tel. +49 355 2887 3148

Fax. +49 355 2887 3703

Mobil +49 172 3128 864

uwe.burchhardt@leag.de

