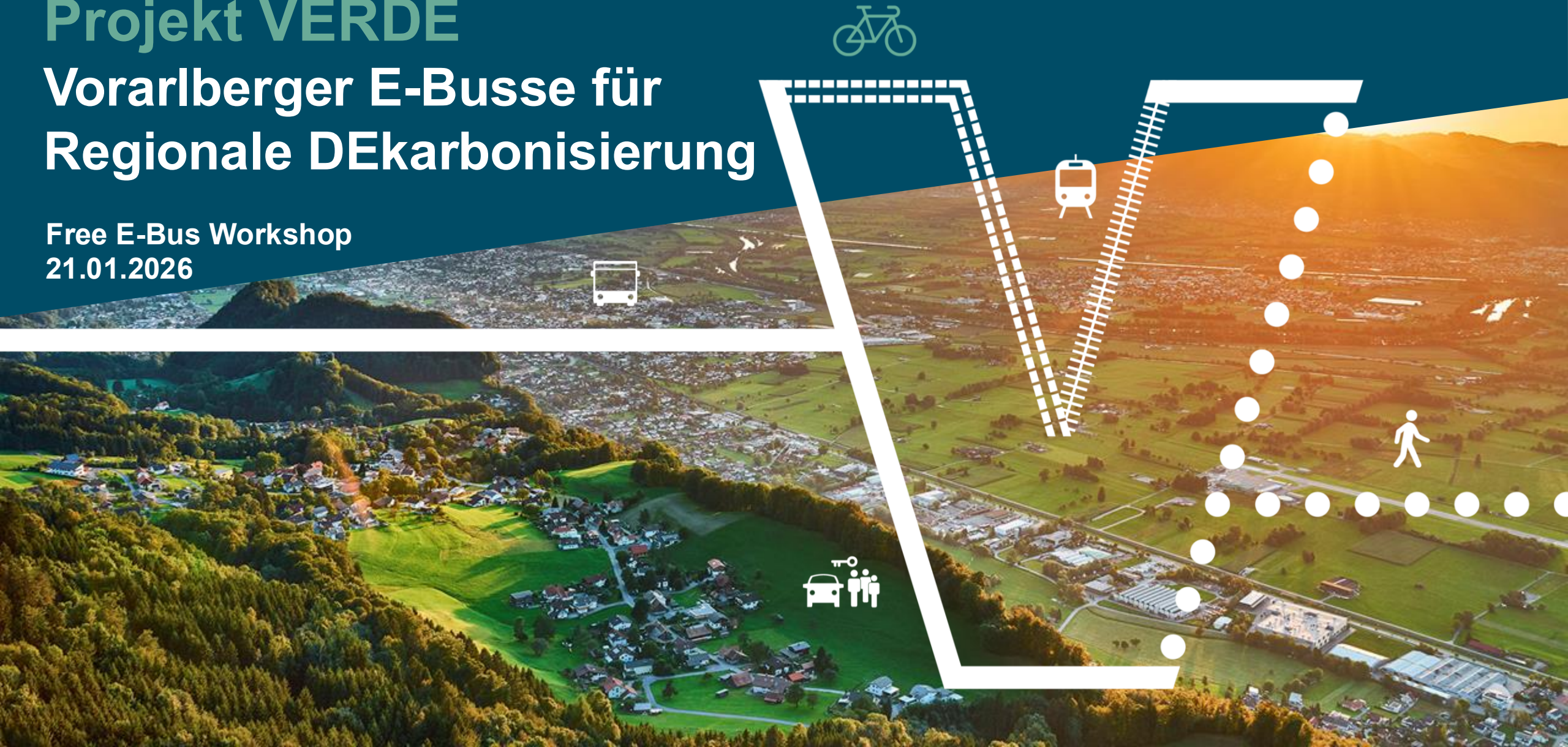


# Projekt VERDE

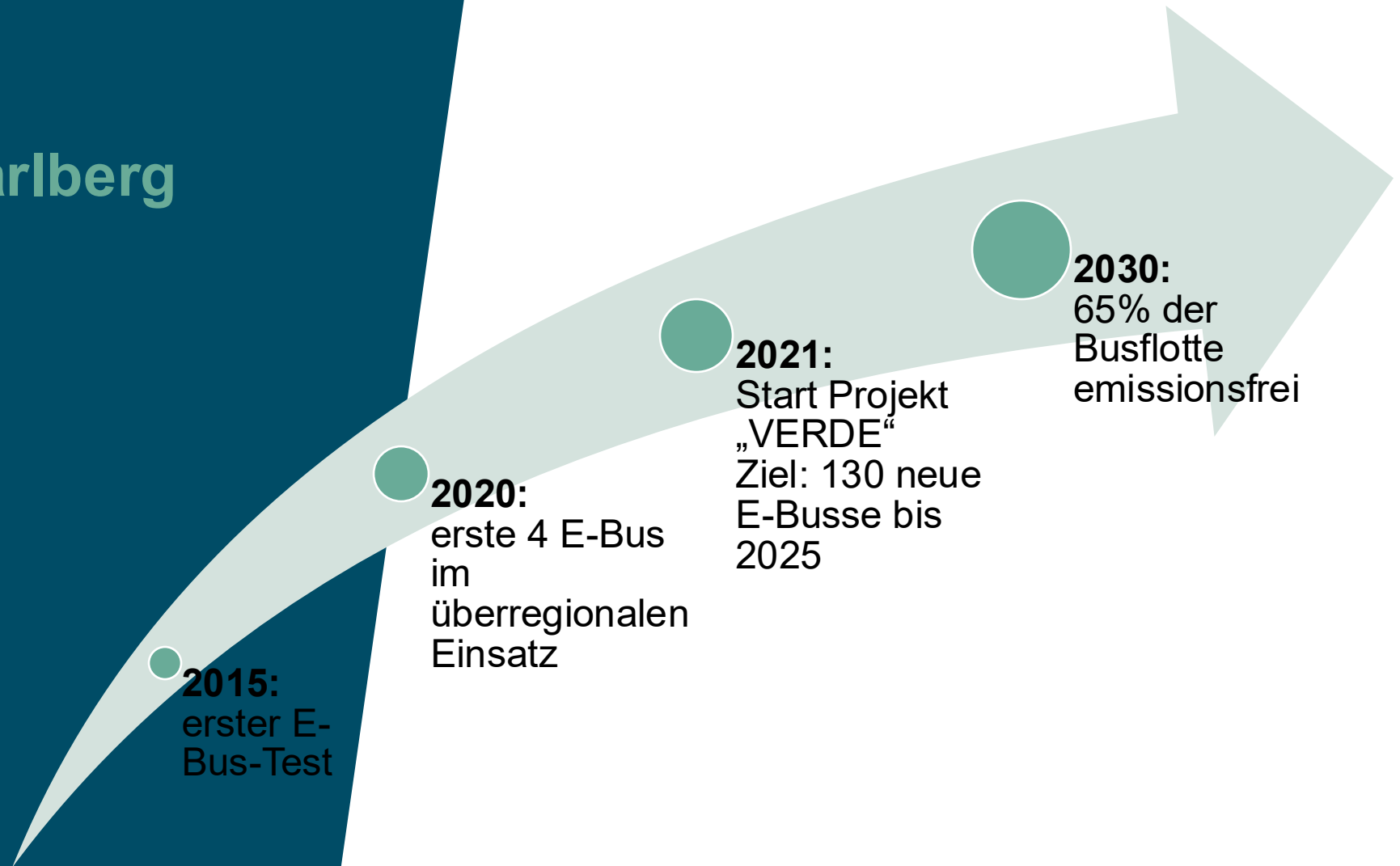
## Vorarlberger E-Busse für Regionale DEkarbonisierung

Free E-Bus Workshop  
21.01.2026



# Zeitschiene

## E-Busse in Vorarlberg



# Seit 2020: Pilot – 4 E-Busse im Überlandeinsatz

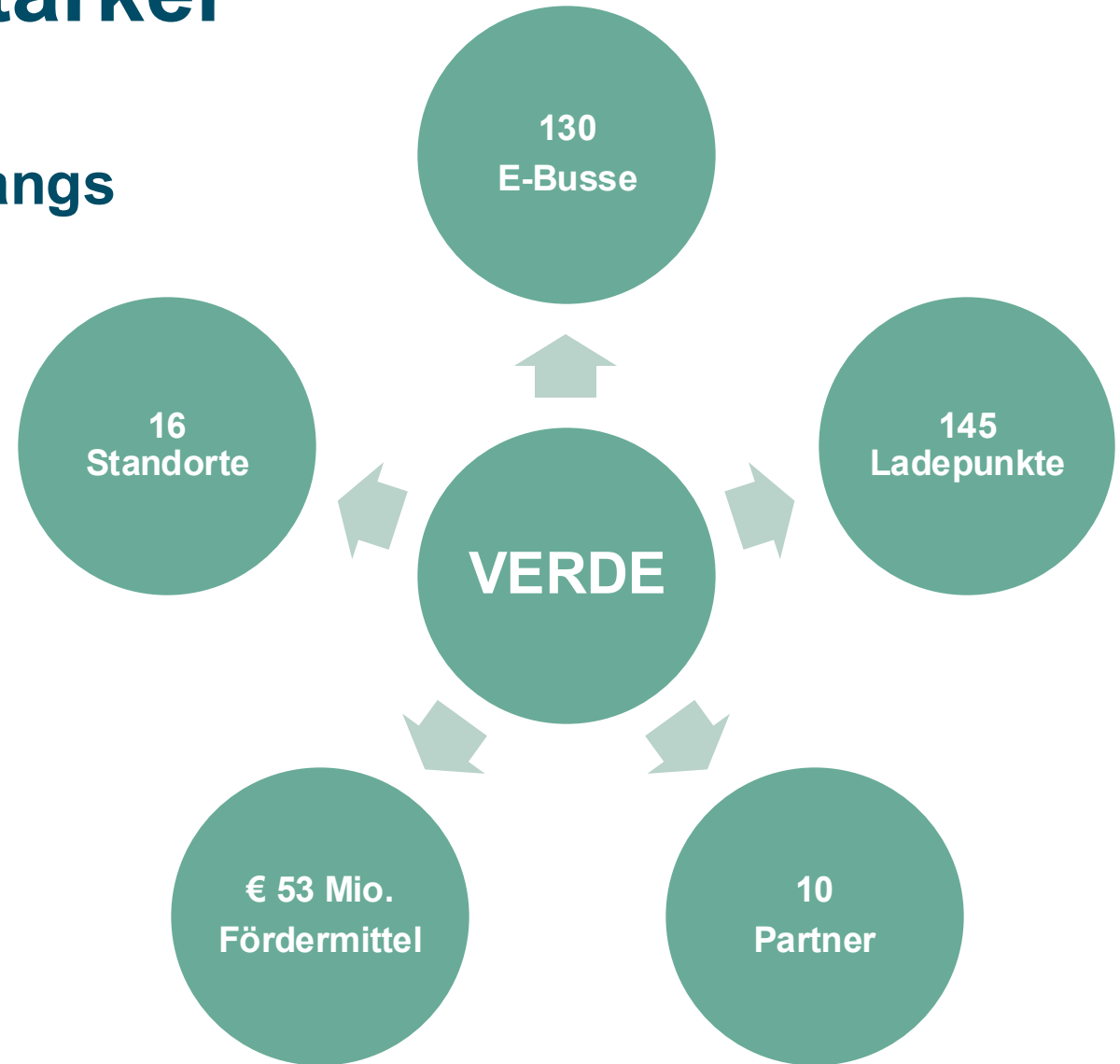
- Vergabe und Beschaffung von 4 E-Bussen
- IVECO Heuliez GX 337 ELEC (12m Niederflrbus)
- Batteriekapazität 343 kWh; RW: ca. 250km ohne Zwischenladung;
- Verbrauch 1,1 kWh/km
- Seit 02/2020: tgl. Einsatz mit bis zu 400km (mit 40 Minuten Zwischenladung)
- Aber: fossile Zusatzheizung



# VERDE – gemeinsam stärker

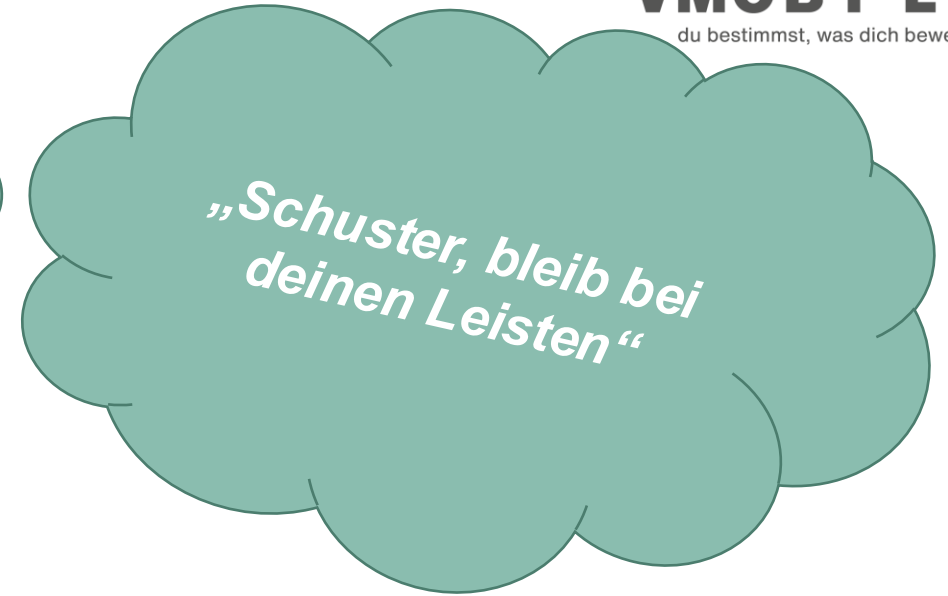
## Finale Festlegung des Projektumfangs

4 Teilprojekte  
Projektzeitraum: 11/2022 bis 12/2025



# Klare Aufgabenteilung

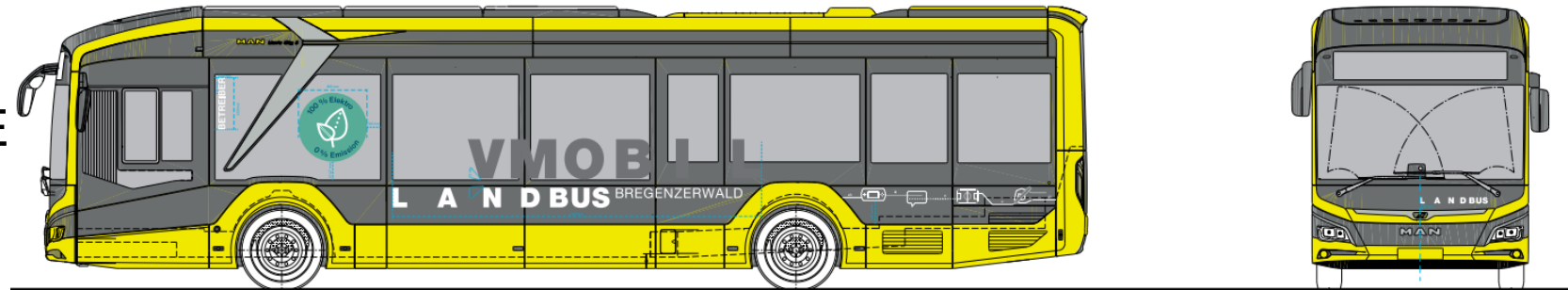
Das Konsortium besteht aus...



- ... **8 Verkehrsunternehmen** (Beschaffung Fahrzeuge)
- ... **1 Ladeinfrastrukturpartnerin** (Errichtung und Betrieb)
- ... **1 Konsortialführerin** (Supervisorin der vbg.weiten Ausrollung)

# Beschaffung Fahrzeuge

- **Austausch von Altfahrzeugen** (möglich durch rollierenden Ersatz) oder Angebotsausbau
- **Staffelweise** Beschaffung gem. **Lastenheft des VVV** ab 09/2023
  - Ausstattung und Design des Fahrzeugs
  - Mindestanforderungen an E-Bus (essentiell: Batteriegarantie für 10-jährigen Einsatz)
- Ausschreibung (Postbus) oder Markterkundung (private Unternehmen)
- Modelle:
  - MAN Lion's City 10E, 12E, 18E
  - Mercedes eCitaro
  - Volvo 7900e
  - Solaris Urbino n9E, n12E



## Seit 2023: Ladeinfrastruktur 2.0

- Projektgröße machte **europaweites Vergabeverfahren** notwendig
- Ausschreibungsgegenstand: **Rahmenvereinbarung** über Errichtung, Betrieb und Servicierung der Ladeinfrastruktur plus Lieferung der Energie („*Rundum-Sorglos*“)
- (aus Rahmenvereinbarung abrufbarer) **Einzelvertrag** zwischen Standort- und Infrastrukturpartner
- „Dienstleistung“ wird direktverrechnet (mtl. Infrastrukturpauschale + BK + Energiemenge in kWh)
- Abruf auch für neue Standorte möglich
- Zuschlag im Frühjahr 2023 an **illwerke vkw AG** erteilt



VERDE

# Überblick

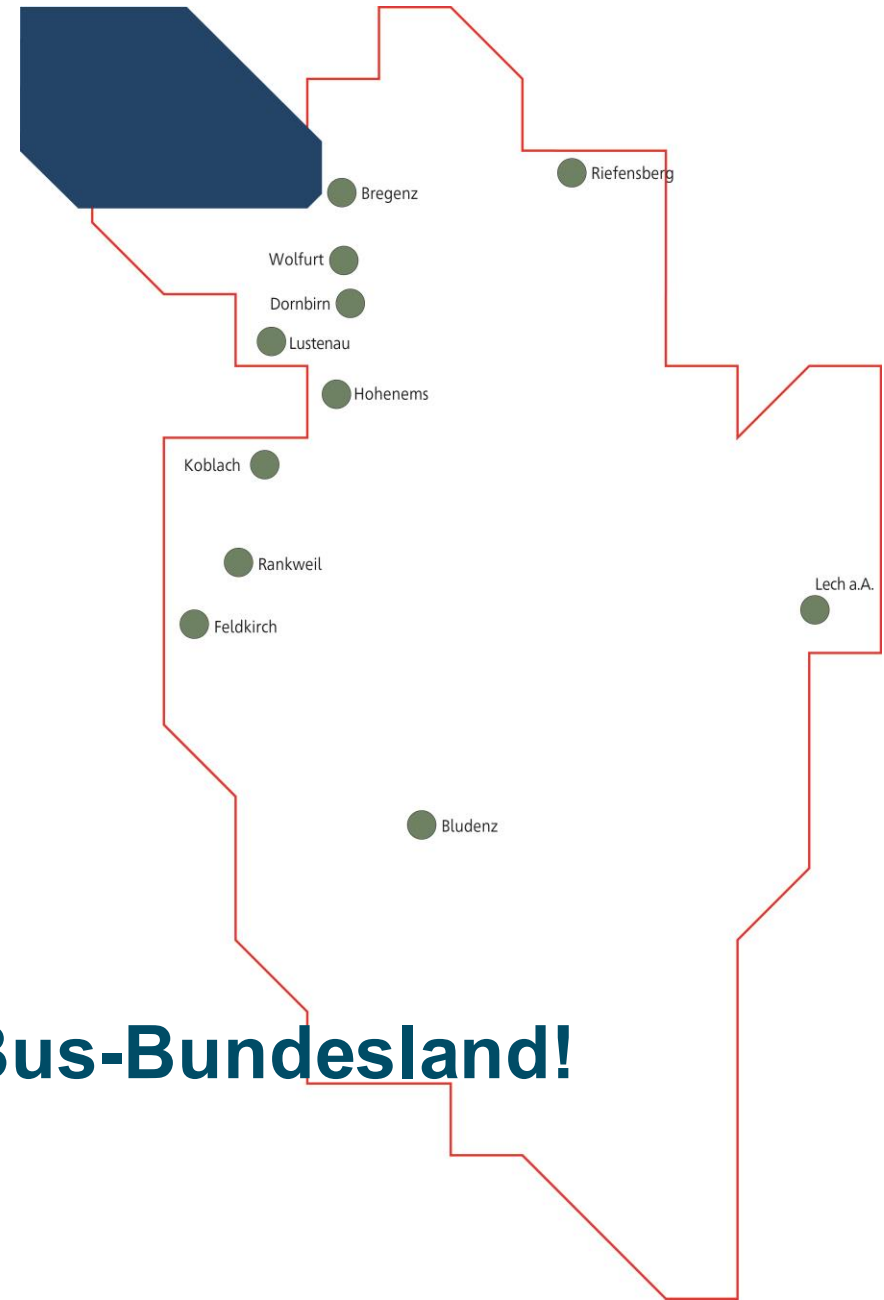
## geplante Lieferung der Fahrzeuge (125 von 130 Stk.):

- 2023: 11 Busse
- 2024: 19 Busse
- 2025: 95 Busse

## 16 Ladestandorte (144 LP) in 11 Gemeinden:

- 2023: 31 Ladepunkte
- 2024: 20 Ladepunkte
- 2025: 93 Ladepunkte

**Vorarlberg ist Österreichs größtes E-Bus-Bundesland!**



# Daten, Daten, Daten

## Umlaufanalysen

Umlaufsimulationen zur Machbarkeit und Potenziale

## Planung

Umlauferstellung

Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten

## Betrieb

Fahrzeugstandort

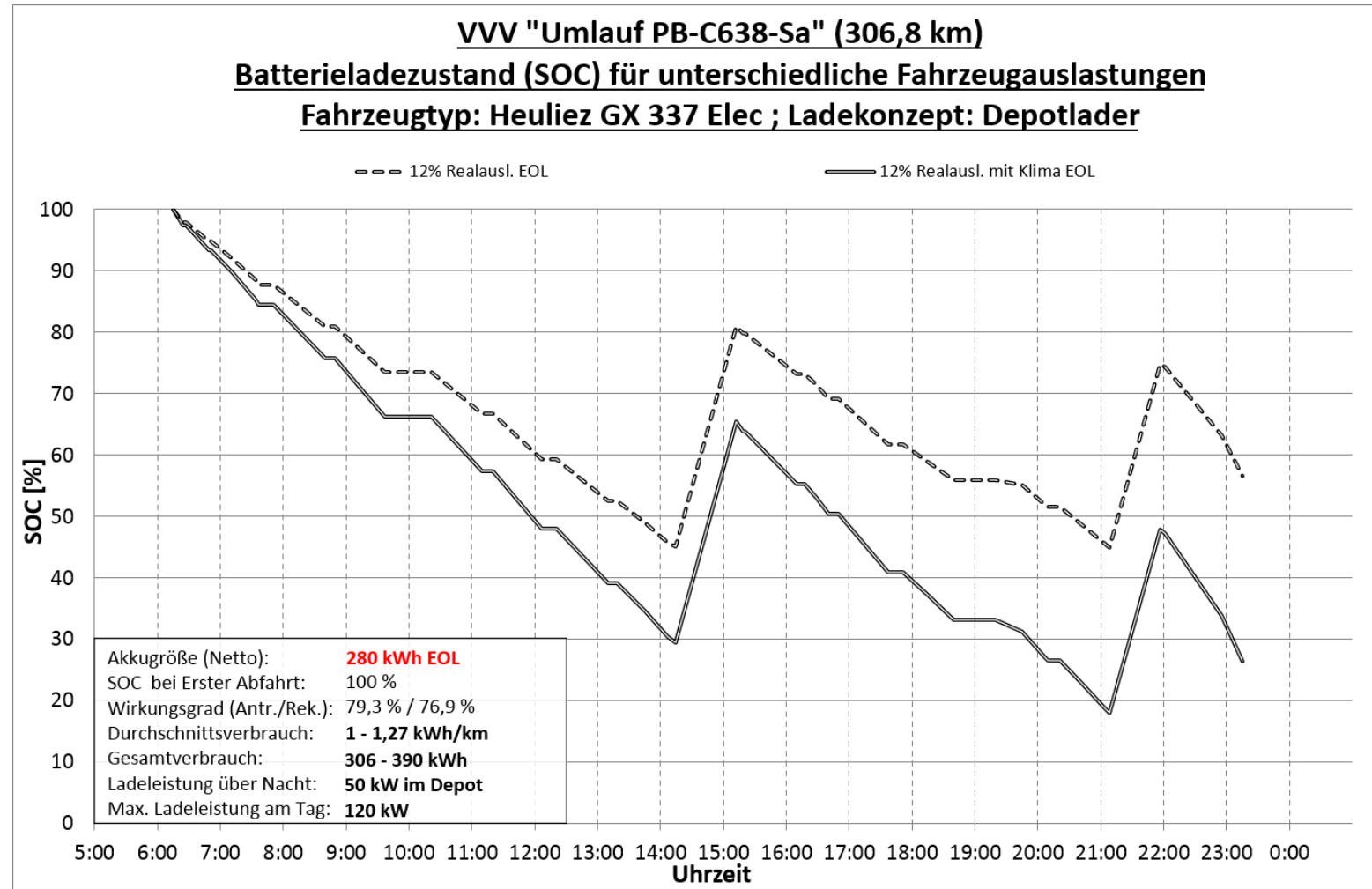
Fahrplanlage

SoC

Prognosen

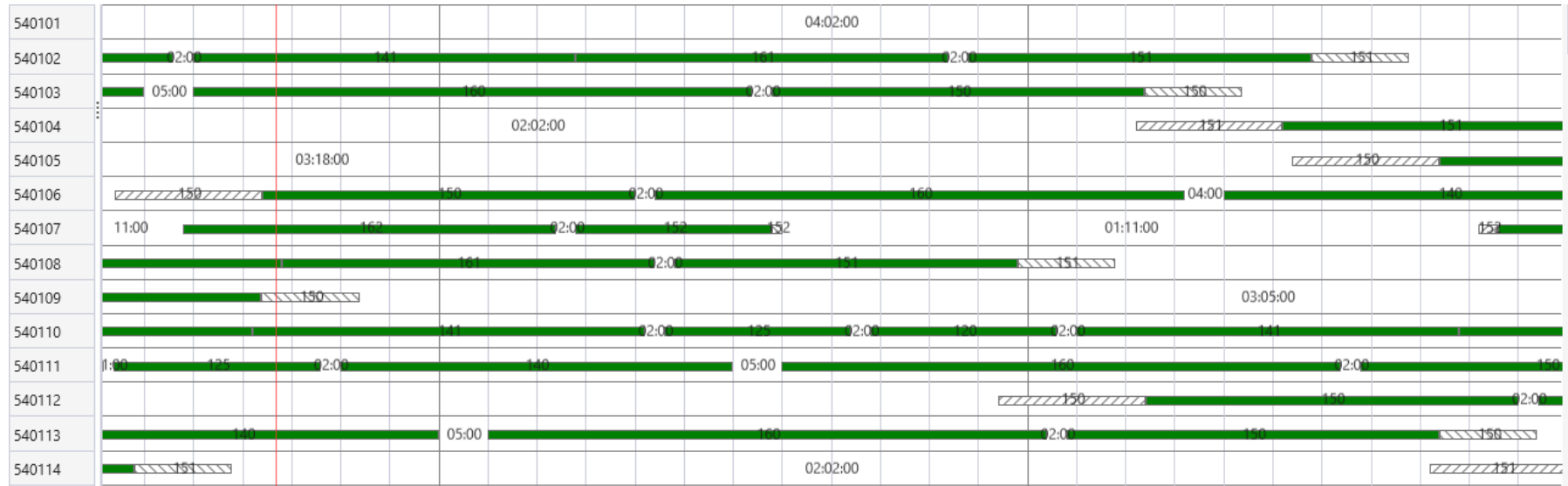
# Seit 2018: Umlaufsimulation zur Machbarkeit und Potenziale

- Potenzialanalyse
- Machbarkeit prüfen
- Bestmögliche Energieeffizienz und Dimensionierung der Ladeinfrastruktur
- Als Basis für Bus-Beschaffungen (z.B. Akkugröße)

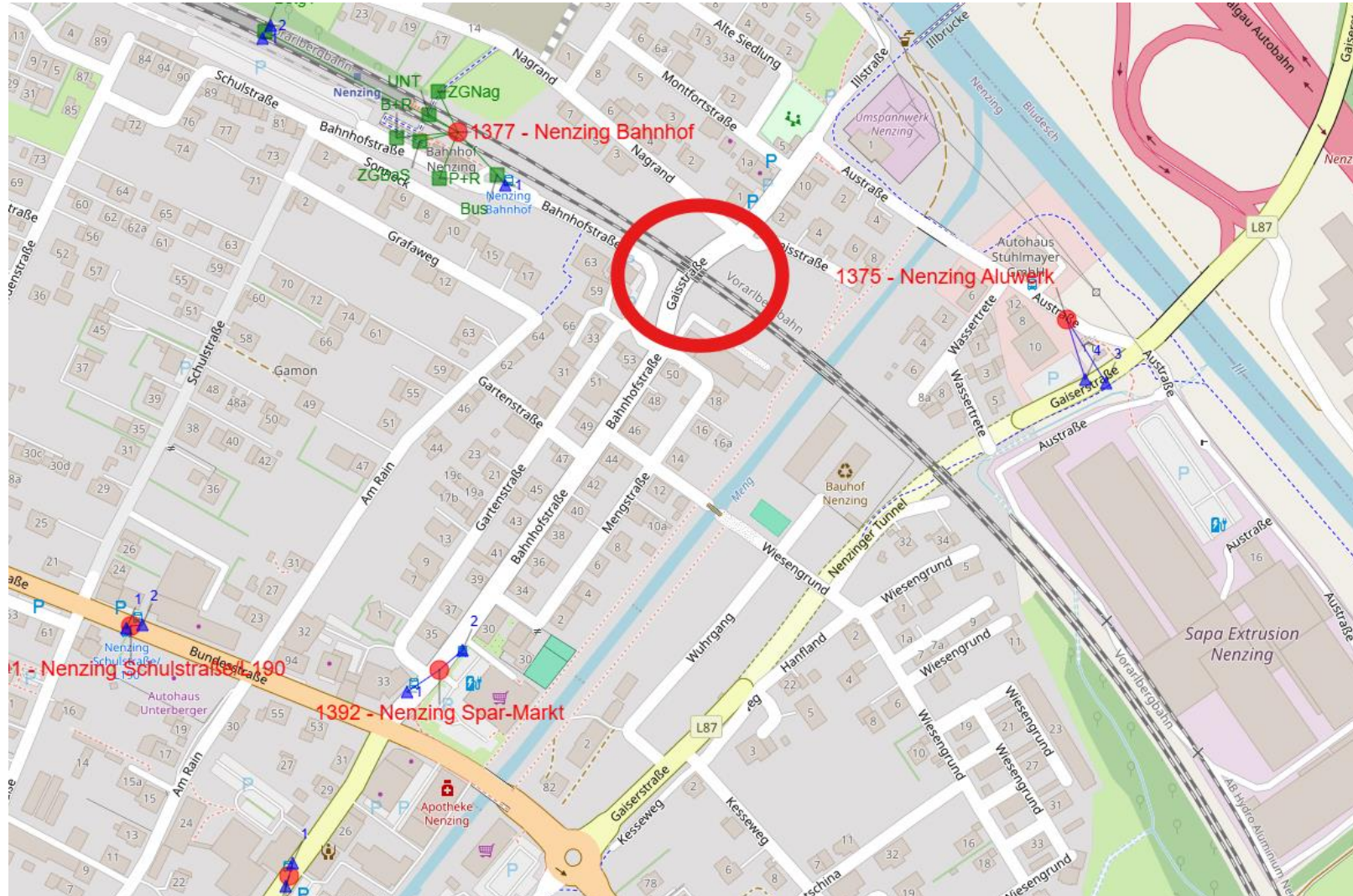


# Planung

- Umlauferstellung unter Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten
  - Ladepausen
  - Belegung Ladeinfrastruktur
  - Straßeninfrastruktur



# Nenzing Zu-/Abfahrt Bahnhof










KennZ	Bes	Ab-Zt	Telezeit	Lzstd [%]	Restfahrten
FK BUS24	0- 25	16:25:00	16:15:28	50	5/5
FK BUS15		16:31:00	16:15:29	47	11/11
FK BUS11	0- 25	16:20:00	16:15:36	48	14/14
FK NIGG9	0	16:32:00	16:15:27	63	15/14
FK BUS34	0- 25	16:13:00	16:15:33	88	9/9
FK BUS33	0- 25	16:40:00	16:15:35	75	9/9
FK BUS12	0	16:39:00	16:15:29	72	9/8

KennZ	WlfrNr	07.01.2026																			
		16:00				17:00				18:00				19:00				20:00			
FK BUS15	630029	401/47 ASTHWG1	... F...	404/22 NOFZOL1	404/... FELKAT4	4... A...	1402/25 FELBHF8			401/58 ASTHWG1	1... F...	404/62 NOFZOL1	404/119 FELKAT4	4... A...	1402/66 FELBHF8	1... NI...					
FK BUS24	630032	1... FE...	404/56 NOFZOL1	404/107 FELKAT4	4... AS...	1402/60 FELBHF8	... ...	931/11 ASTHWG1	.												
FK BUS33	630038	404/21 NOFZOL1		404/106 FELKAT4	402... AST...	1402/24 FELBHF8			401/56 ASTHWG1	1... F...	404/61 NOFZOL1	404/117 FELKAT4	4... A...	1402/65 FELBHF8	1... NI...						
FK BUS11	630021	1... NI...		4... FE...	405/21 GISSE...	406/51 FELMOH1	403/22 TOSHUB1	403/55 FELMOH1	406/24 GISRUT2	405/... FELBH...	414/26 RUGIRG2	414/59 FELBHF8		401/63 ASTHWG1	14... FEL...	4... NI...					
FK BUS34	630039	425/... BRDK...		440/22 TISLKH	440... NIGG...			4... FE...	401/55 ASTHWG1	1... F...	404/26 NOFZOL1	404/116 FELKAT4	4... A...	1402/29 FELBHF8	1... NI...						
FK BUS12	630033	4... AS...	1402/58 FELBHF	1... NI...				4... FE...	401/54 ASTHWG1	1... F...	404/60 NOFZOL1	404/115 FELKAT4	4... A...	1402/64 FELBHF8	1... NI...						
FK NIGG9	630017	414/20 RUGIRG2	414/53 FELBHF8					401/53 ASTHWG1	1... F...	404/25 NOFZOL1	404/114 FELKAT4	4... A...	1402/28 FELBHF8	405/... GISSE...	406/57 FELMOH1	403/28 TOSHUB1	403/61 FELMOH1	4... NI...			

# Betrieb

Stammdaten	Fahrzeugzustandsdaten	E-Bus	Notiz
Ladezustand:	7 %		
E-Ladung:	49 kWh		
E-Kapazität:	640 kWh		
Restreichweite:			
Letzte Aktualisierung:	15:04:39		

Stammdaten	Fahrzeugzustandsdaten	E-Bus	Notiz
Ladezustand:	3 %		
E-Ladung:	23 kWh		
E-Kapazität:	640 kWh		
Restreichweite:			
Letzte Aktualisierung:	15:44:43		

      			
Stammdaten	Fahrzeugzustandsdaten	E-Bus	Notiz
Ladezustand:	1 %		
E-Ladung:	8 kWh		
E-Kapazität:	640 kWh		
Restreichweite:			
Letzte Aktualisierung:	15:54:44		

## Lessons Learned (bisher):

- Hohe technische Zuverlässigkeit!
- **Projektkommunikation** mit vielen Partnern herausfordernd
- Aber: **Zusammenarbeit** „VERDE“ → „goldrichtige“ Entscheidung
- **Behördliche Verfahren** (u.a. Lärm, Feuer, ÖBB)
- **Lieferzeiten** und Kostentransparenz (v.a. Fahrzeuge)
- **Harmonisierung** Fahrzeug <-> Ladeinfrastruktur
- Immer noch neues Thema! (VDV 463, VDV 261, usw.)
- Positionierungen der Ladeinfrastruktur



## EBIN II

- **VERDE V**: Größtes und voraussichtlich letztes Teilprojekt von VERDE 1.0
- Antrag per Oktober 2025 eingereicht: **69 Busse**; 10 Partner (3 neue)
- **Sprinter, Midi-, Solo und Gelenkbusse** sind berücksichtigt
- Fördermittel iHv. ca. **22 Mio. Euro** eingereicht
- Projektlaufzeit: **48 Monate**
- **60% der Mehrkosten** von E-Bussen und 60% der Investitionskosten Infrastruktur
- Falls Zuschlag: min. **210 E-Busse bis 2030** vorarlbergweit