

# Studie zu alternativen Antrieben im Kreis Lippe

Simulation von Linienbündeln im Kreis Lippe zur Untersuchung der Auswirkungen der Umstellung auf alternative Antriebe



Fahrzeugtechnik

Kunde: Kommunale Verkehrsgesellschaft Lippe mbH



Laufzeit: 2020 - 2021  
Partner: BLIC GmbH

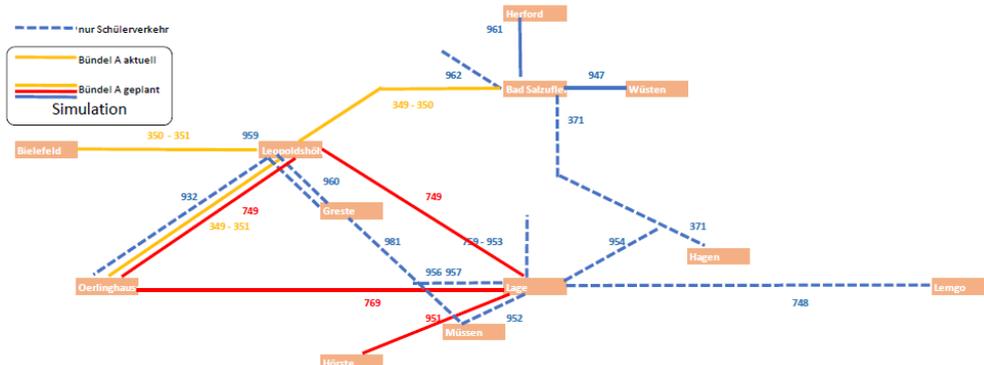
Die Kommunale Verkehrsgesellschaft (KVG) Lippe ist für die Verkehrsleistungen im Kreis Lippe zuständig. Die Verkehrsgesellschaft plant die schrittweise Dekarbonisierung der Busverkehre. Um die Dekarbonisierung der Busverkehre zu erreichen, ist eine Vielzahl integrierter Maßnahmen geplant, um den Nutzwert, die Angebotsqualität sowie die Umweltverträglichkeit des ÖPNV in der Region Lippe zu erhöhen. Außerdem muss die Konformität mit den Bestimmungen der Clean-Vehicle-Directive bzw. des „Saub-FahrzBeschG“ gewährleistet sein.

Dazu wurden verschiedene Regionalbuslinien im Kreis Lippe sowie das Linienbündel 1 im Großraum Bielefeld-Bad Salzuflen-Lage-Oerlinghausen hinsichtlich der Umstellung auf einen emissionsfreien Betrieb untersucht.

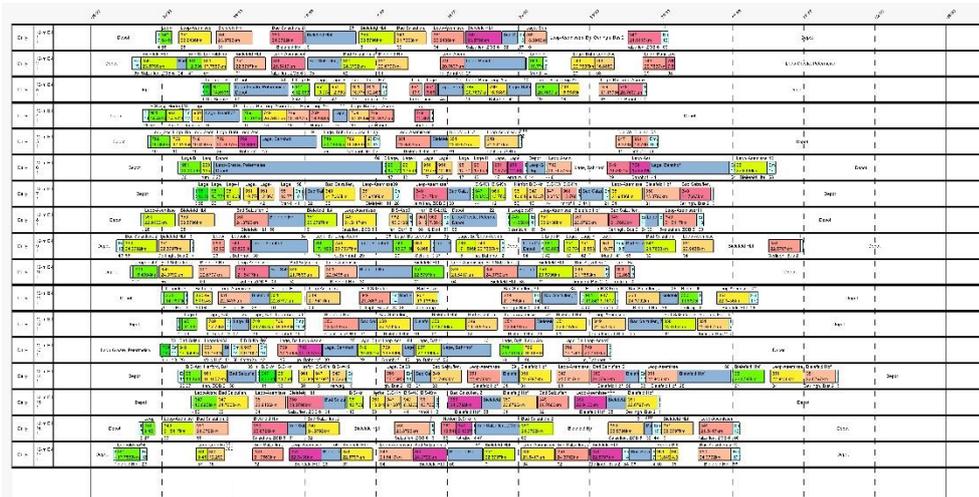
Die TTK wurde als Subunternehmer zusammen mit dem Unternehmen BLIC beauftragt folgende Aufgaben durchzuführen:

- Grundlegende Beratung zu Antriebstechnologien (Batterie und Wasserstoff)
- Analyse der betrieblichen und örtlichen Rahmenbedingungen
- Software-basierte dynamische Liniensimulationen verschiedener Szenarien (mit PTV VISUM)
- Empfehlung zur Vorgehensweise
- Beantragung von Fördermitteln für Fahrzeuge und Infrastruktur

Die TTK war dabei für die Simulation der Fahrpläne zuständig. Hierbei werden Energiebedarfe je Linie realitätsnah gemäß den Fahrplänen im Rahmen verschiedener Inputdaten-Szenarien simuliert und basierend hierauf linienreine sowie -unreine E-Bus-Fahrzeugumläufe gebildet.



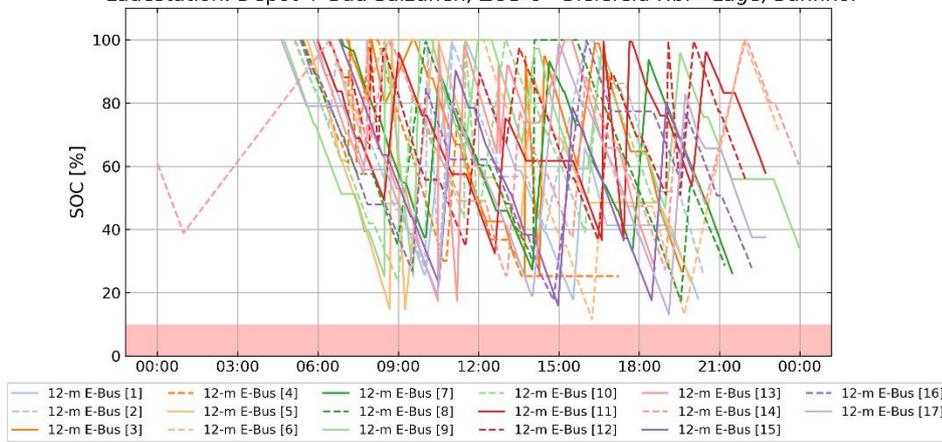
Zu simulierendes Liniennetz



Umlaufplan: Szenario 200kWh Batterie mit Nachladung

Umläufe 101101, 101102, 101103, 101104, 101105, 101106, 101107, 101108, 101109, 101110  
101301, 101302, 101303, 101304, 101305

Ladestation: Depot + Bad Salzuflen, ZOB 6 - Bielefeld Hbf - Lage, Bahnhof



State-of-Charge (SOC) Diagramm: Szenario 200 kWh Batterie mit Nachladung