

Studie alternative Antriebe im MVV-Regionalbusverkehr

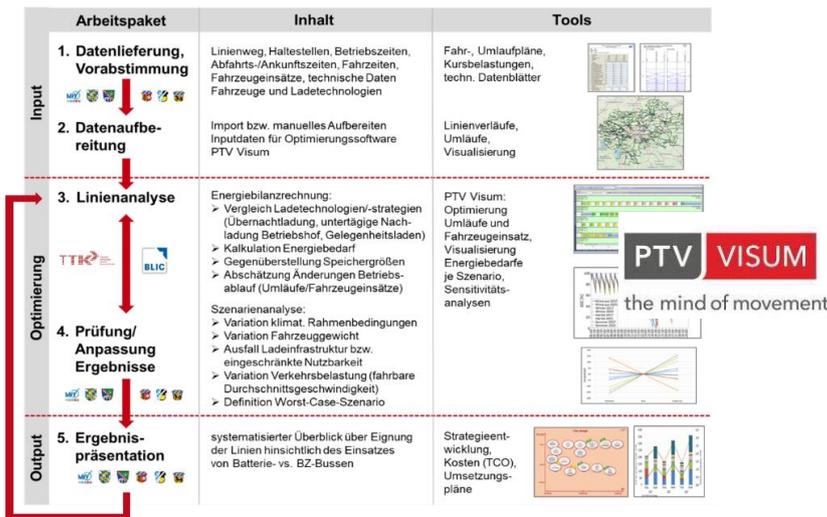


Analyse der technologischen, gesetzlichen, ökonomischen, ökologischen Rahmenbedingungen alternativer Antriebe bei Bussen. Untersuchung von 150 Regionalbuslinien im Münchener Umland im Hinblick auf deren Elektrifizierbarkeit und Entwicklung einer Prioritätenliste.

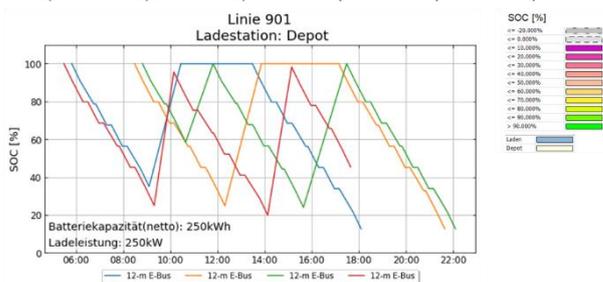
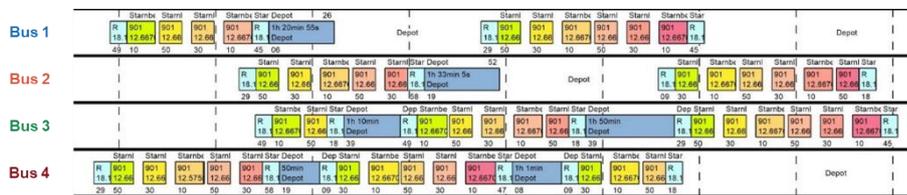
Kunde: Münchener Verkehrs- und Tarifverbund GmbH (MVV)



Jahr: 2019 – 2022
Partner: BLIC GmbH



Bearbeitungsmethodik und -prozess, Dateninput und -output



Beispielhaftes Arbeitsergebnis einer Umlaufbildung mit Batteriebusen

Linie	Dieselbus		Batteriebus		BZ-Bus	
	Anzahl Busse	TCO (10 Jahre) Mio. €	Anzahl Busse	% Mehrkosten ggü. Diesel TCO (10 Jahre)	Anzahl Busse	% Mehrkosten ggü. Diesel TCO (10 Jahre)
502	3	5,4	3	23%	3	49%
512	4	11,1	4	10%	4	42%
520	1	2,9	2	41%	1	41%
530	2	3,1	2	24%	2	52%
540	3	3,9	3	30%	3	57%
550	3	4,8	3	29%	3	51%
560	1	2,1	1	17%	1	46%
561	3	12,7	5	24%	5	48%
570	1	2,1	2	62%	1	46%
580	2	3,0	2	27%	2	53%

Beispielhafte Ergebnisdarstellung TCO-Bewertung und -Vergleich Batterie- ggü. BZ-Bus

Die Landkreise und Aufgabenträger im MVV Fürstfeldbruck, Ebersberg, Dachau, Erding, Freising, München und Starnberg sowie die Stadt Freising möchten eine Strategie zur Einführung alternativer Antriebe entwickeln. Wesentliches Ziel dabei ist es die zukünftige Rolle der Aufgabenträger zu diskutieren und eine Prioritätenliste zu erarbeiten, welche Buslinien kurz-, mittel- bzw. langfristig auf alternative Antriebe (Batterie oder Brennstoffzelle) umgestellt werden können.

Die Studie ist in zwei Teile untergliedert:

Im **Teil 1** geht es vorrangig um die theoretischen Grundlagen der alternativen Antriebe für Busse. Neben einer allgemeinen technischen Beschreibung sind die Vor- und Nachteile der alternativen Antriebstechnologien aufzuzeigen und mögliche Entwicklungsrichtungen bzw. -trends zu erläutern. Es werden Aussagen zur technischen Reife, den Einsatzmöglichkeiten und den Umweltauswirkungen getroffen. Besonderes Augenmerk richtet sich dabei auf die Auswirkungen der CVD auf die einzelnen Antriebsformen und deren Einstufung als „saubere“ bzw. „emissionsfreie Fahrzeuge“ im Sinne der CVD. Weiterhin sollen Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten aufgezeigt und verglichen werden.

Teil 2 hat zum Ziel 150 einzelne MVV-Regionalbuslinien in den jeweiligen Landkreisen auf ihre Elektrifizierbarkeit (Batteriebusse und Brennstoffzellenbusse) hin zu untersuchen. Somit geht es hier um eine praktische Herangehensweise und die Ableitung konkreter Umsetzungsmöglichkeiten. Die Linienanalyse wird mit der Software PTV VISUM bearbeitet. Hiermit werden Energiebedarfe je Linie realitätsnah gemäß den Fahrplänen im Rahmen verschiedener Inputdaten-Szenarien simuliert und basierend hierauf linienreine sowie -unreine E-Bus-Fahrzeugumläufe gebildet. Weiterhin wird eine TCO-Bewertung vorgenommen und die Ergebnisse werden im Rahmen von Vor-Ort-Terminen auf ihre Plausibilität hin geprüft.