



Das Energieversorgungskonzept GUV+ adressiert Verkehrsunternehmen, die elektrische Stadtbahnsysteme betreiben und zukünftig in zunehmendem Maß Dieselsebusse durch Batteriebusse mit dem Nachladekonzept der Gelegenheitsladung an Linienendpunkten substituieren werden.«

Dr. Sven Klausner,
Fraunhofer IVI



Kontakt

**Fraunhofer-Institut für
Verkehrs- und
Infrastruktursysteme IVI**
Zeunerstraße 38 | 01069 Dresden

Dr. Sven Klausner
Gruppenleiter
Ladeinfrastruktur
Telefon +49 351 4640-812
sven.klausner@ivi.fraunhofer.de

Elke Sähn
Gruppenleiterin
Wissenschaftskommunikation
und Design
Telefon +49 351 4640-612
presse@ivi.fraunhofer.de



Gefördert durch:



Koordiniert durch:



Projekträger:



 **Fraunhofer**
IVI



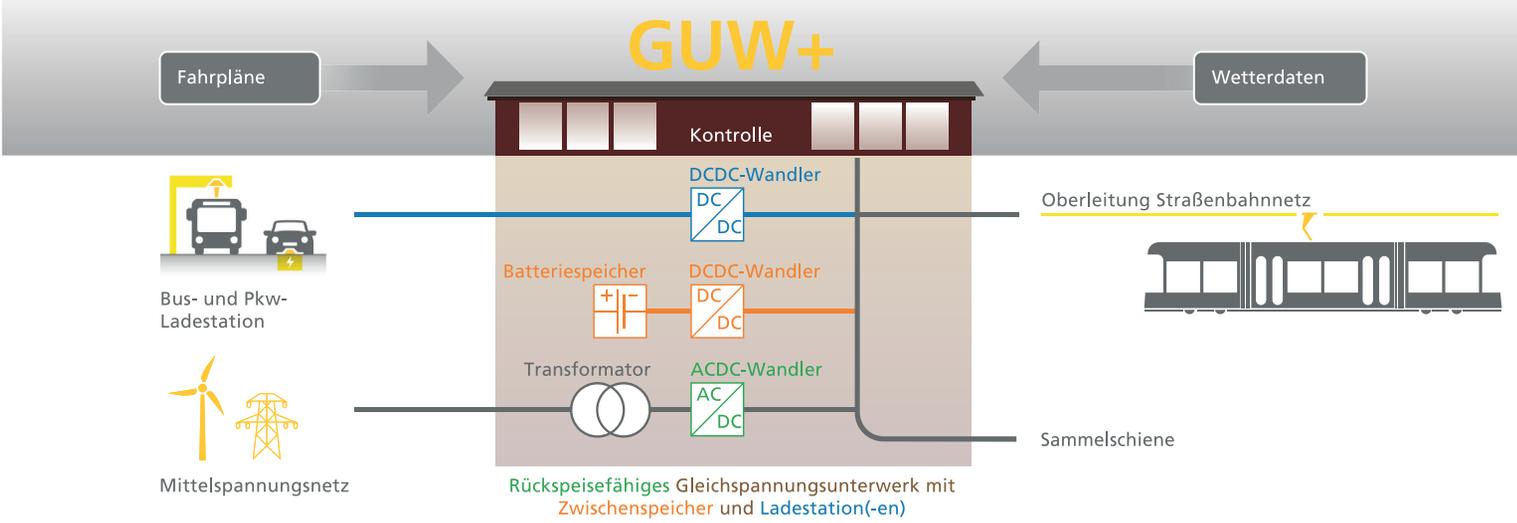
Standortidentifikation

Intelligentes
Gleichspannungsunterwerk GUV+



Das innovative Energieversorgungskonzept G UW+ nutzt Stadtbahnunterwerke parallel zur Busladung an Linienendpunkten. Durch den Second Use von Busbatterien als stationäre Energiespeicher können dabei weitere positive wirtschaftliche Effekte erzielt werden.

Die Standortidentifikation untersucht die Erweiterungsmöglichkeit von zur Modernisierung vorgesehenen G UWs zur Versorgung von Buslinienendpunkten im Vergleich zur konventionellen Unterwerksanierung und dem separaten Aufbau von Ladestationen. Dabei findet ein betriebswirtschaftlicher Vergleich beider Szenarien statt.

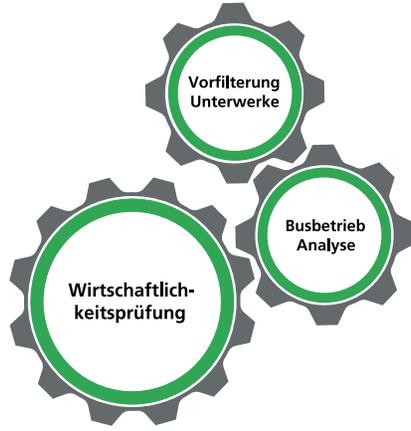


Eingangsdaten



- Standortinformationen (z.B. Platzreserve, Anschlussleistung)
- Abrechnungsmodus
- Jahresverlauf 15-Minuten-Leistung
- Geografische Beschreibung Busbetrieb
- Beschreibung Busbetrieb (VDV 452 oder Excel)
- Örtlicher Bezug der Endpunkte zum Mittelspannungsnetz
- Aufwandsschätzung für Anschluss an das Mittelspannungsnetz
- Abschätzung Potential ungenutzte Bremsenergie
- Leistungs- und Arbeitspreis Stadtbahnversorgung
- Wunschstandorte

Verarbeitung

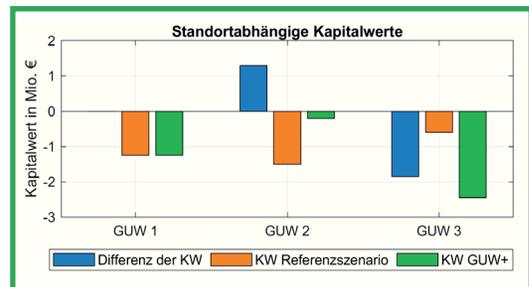


- **Vorfilterung Unterwerke:** Ausgeschlossen werden die Unterwerke, welche unter anderem eine zu geringe Leistungsreserve aufweisen, für die keine unmittelbare Modernisierungsmaßnahme ansteht und wo kein örtlicher Bezug zu einem Buslinienendpunkt besteht.
- **Analyse Busbetrieb:** An in Frage kommenden Buslinienendpunkten erfolgt eine Determinierung der notwendigen Ladeinfrastruktur sowie eine Berechnung der auftretenden Energie- und Leistungsbedarfe.
- **Wirtschaftlichkeitsprüfung:** Die Kosten werden ermittelt sowie die Einsparungen und Erlöse gegenüber dem Referenzszenario verglichen.

Ergebnisse



Identifikation der für eine Modernisierung zum G UW+ prinzipiell geeigneten Standorte



Prognose der wirtschaftlichen Erfolgsaussichten für diese Standorte und Prüfung Investitionssicherheit