

Emissionsfrei mobil mit Konzept – Elektromobilitätskonzepte für Kommunen und Gewerbe

Elektrisch, intermodal und erneuerbar unterwegs in der Stadt Nienburg/Weser



Agenda

- 1. Allgemeines zum Projekt**
- 2. Elektrifizierung des ÖPNV**
- 3. Einbindung Erneuerbarer Energien**
- 4. Maßnahmen**

Allgemeines zum Projekt



Projektbeginn: 1.4.2021

Fertigstellung: Dezember 2021

182 Seiten Bericht + Anhang

Zuwendung aus dem Sondervermögen „Energie und Klimafonds“

19 Maßnahmen in 4 Themenfeldern mit jeweiligen THG-Einsparpotential

Fokus nicht ausschließlich im PKW-Bereich

Arbeitspakete im Überblick / Vorgehen

- AP 1: Bestandsaufnahme
- AP 2: Ladeinfrastrukturprognose
- AP 3: Elektrifizierung von Fuhrparks
(Kommune, Unternehmen und Behörden, ÖPNV, Fahrradverleihsystem)
- AP 4: Einbindung regenerativer Energien
- AP 5: Begleitende Maßnahmen
- AP 6: Öffentlichkeitsarbeit
- AP 7: Teilnahme an Arbeitstreffen der Begleitforschung („AG Flotte“)
- AP 8: Endbericht inklusive Umsetzungsplan

Arbeitspakete im Überblick / Vorgehen

- AP 1: Bestandsaufnahme
- AP 2: Ladeinfrastrukturprognose
- AP 3: Elektrifizierung von Fuhrparks
(Kommune, Unternehmen und Behörden, **ÖPNV**, Fahrradverleihsystem)
- **AP 4: Einbindung regenerativer Energien**
- AP 5: Begleitende Maßnahmen
- AP 6: Öffentlichkeitsarbeit
- AP 7: Teilnahme an Arbeitstreffen der Begleitforschung („AG Flotte“)
- AP 8: Endbericht inklusive Umsetzungsplan

Elektrifizierung von Fuhrparks: ÖPNV

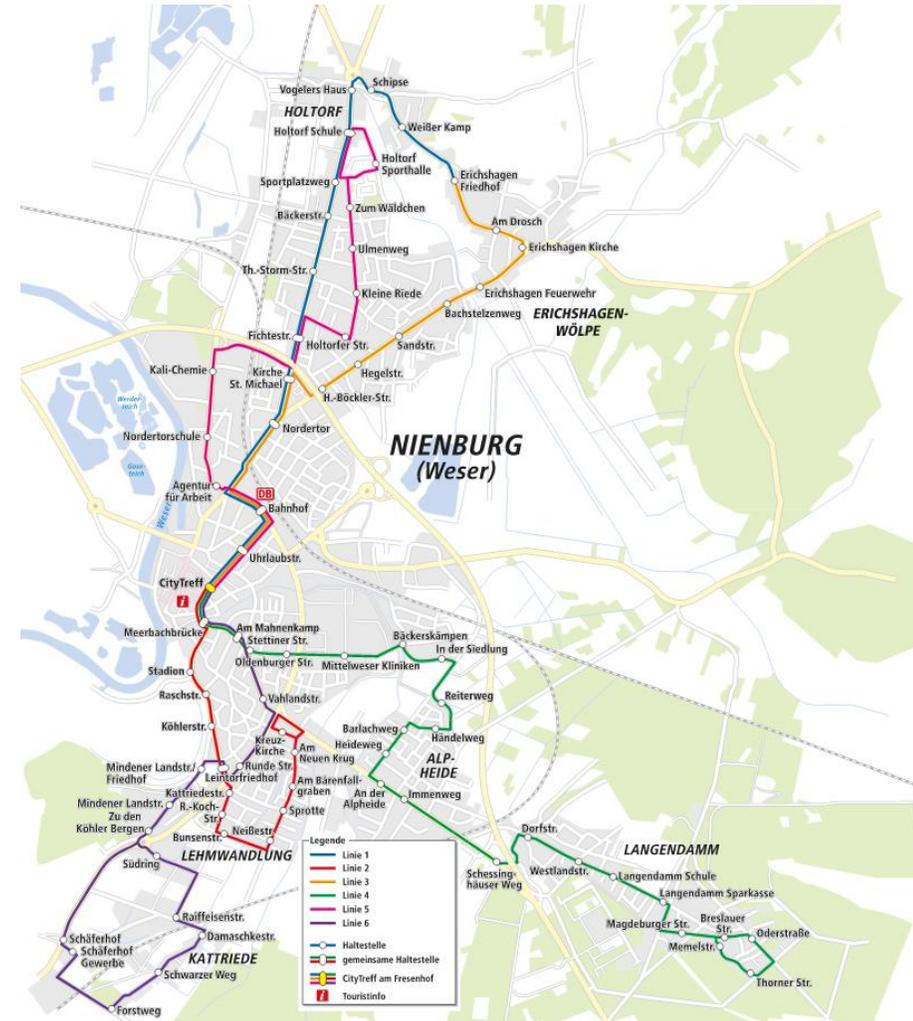
Elektrifizierung von Fuhrparks: ÖPNV

- ÖPNV verteilt die Emissionen auf mehr Köpfe und reduziert so den individuellen CO₂-Ausstoß
 - Noch mehr, wenn der ÖPNV mit regenerativer Energie betrieben wird
- ÖPNV ersetzt MIV
 - Mehr Raum für emissionsfreien Rad- und Fußverkehr
- Clean Vehicles Directive
 - Beschaffungsquoten (auch für Busse: 45% bis Ende 2025; 65% bis Ende 2030)
- Öffentliche Wahrnehmung / Vorbildfunktion

Elektrifizierung von Fuhrparks: ÖPNV

Aktuelle Situation beim Stadtbus in der Stadt Nienburg/Weser

- Solobusse, Fahrradmitnahme möglich
- Gelenkbusse für Verstärkerfahrten in Stoßzeiten
- Aktuell Mild-Hybrid Dieselsebusse im Einsatz
- Untersuchung aller 6 Linien (Solobusse)
- Spoiler: Gelenkbusse sind aufgrund sehr kurzer Umläufe elektrifizierbar



Linienetzplan der Stadtbusgesellschaft Nienburg/Weser mbH. (<https://www.stadtbus-nienburg.de/linienetz/netzplan/>)

Elektrifizierung von Fuhrparks: ÖPNV

Benötigte Batteriekapazität setzt sich zusammen aus:

Energieverbrauch
(und
Rekuperation)
während der
Fahrt

Höhenprofil der
Umläufe

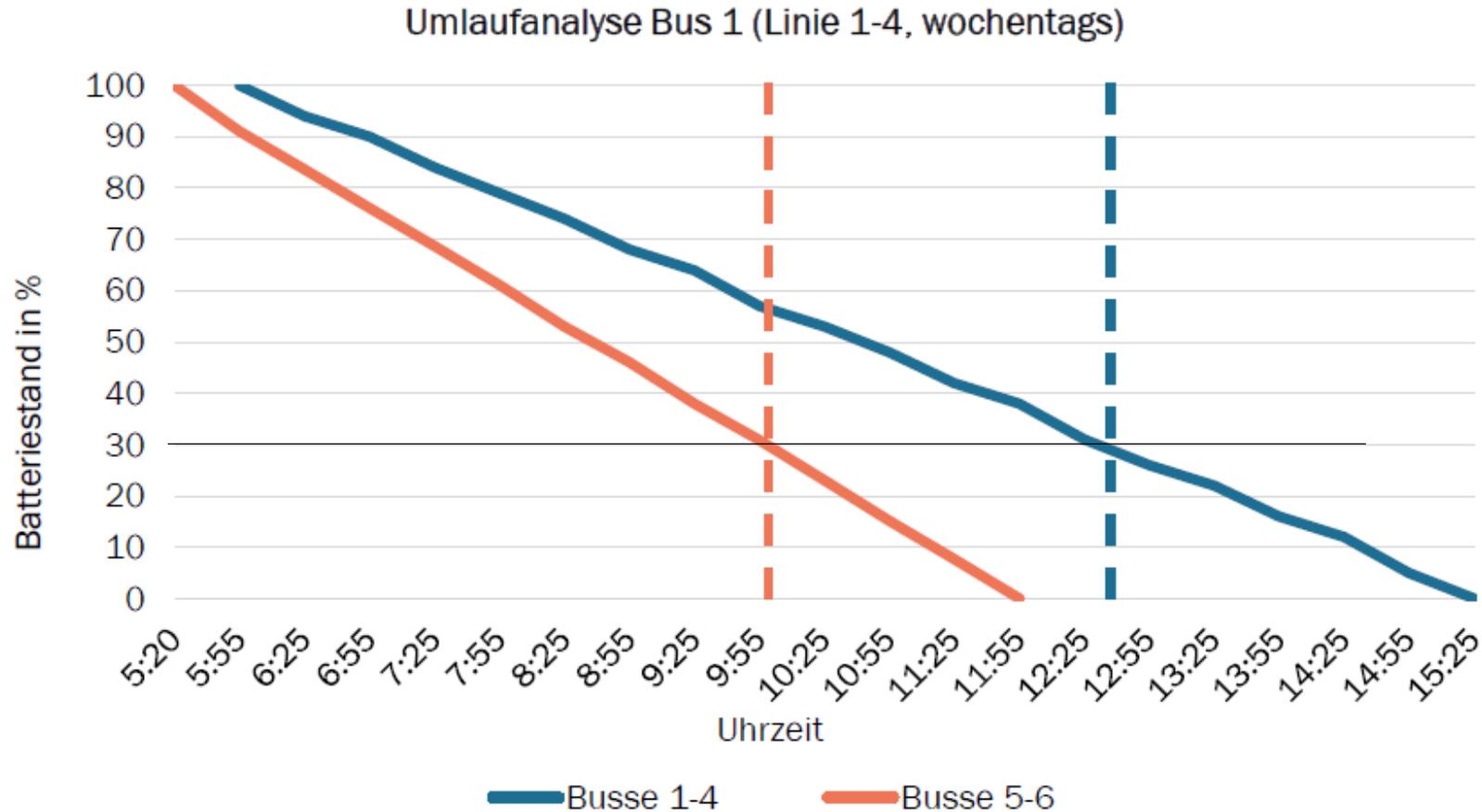
Geschwindigkeit

Korrekturfaktor
(Verbrauchs-
realismusfaktor)

Batterie-
reservemenge
(30%)

Elektrifizierung von Fuhrparks: ÖPNV

Annahme: Marktverfügbarer E-Solobus mit 292 kWh Batteriekapazität

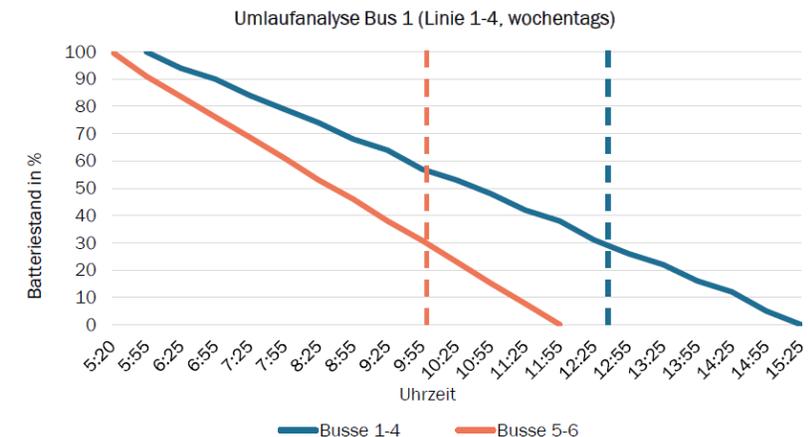


Elektrifizierung von Fuhrparks: ÖPNV

Annahme: Marktverfügbarer Solobus mit 292 kWh
Batteriekapazität

Ergebnis:

- **Busse 1-4:** Batteriestand von 30% um 12:55 erreicht
- **Busse 5-6:** Batteriestand von 30% um 10:05 erreicht
- Aktuell keine marktverfügbaren Modelle, für benötigte Reichweite/Kapazität
- Pausenzeiten zu kurz, um effektiv laden zu können
 - Eine zum Laden geeignete Pausendauer ist ca. eine Stunde
 - Große Umstrukturierungen im Betriebsablauf wäre notwendig



Aber...

Elektrifizierung von Fuhrparks: ÖPNV

...die Stadtbusgesellschaft plant die Beschaffung von 2 Wasserstoffbussen.

→ 131-231 t CO₂/a Einsparungspotential (lt. E-Mobilitätskonzept)

„Dem MittelWeserBus, einer Marke der Transdev Service West GmbH, wurde eine Förderung bewilligt, um zwei Brennstoffzellenbusse für den Einsatz im Stadtbusverkehr der Stadt Nienburg/Weser zu beschaffen. Das Projekt dient als Beitrag zu einem emissionsfreien Nahverkehr durch den Einsatz alternativer Treibstoffe und leistet einen Beitrag zur dauerhaften Reduzierung des CO₂-Ausstoßes. Es soll bis zur Jahresmitte 2022 realisiert werden und wird dankenswerter Weise vom Land Niedersachsen bzw. der EU mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sowie dem Programmgebiet „Stärker entwickelte Region“ (SER) gefördert.“



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



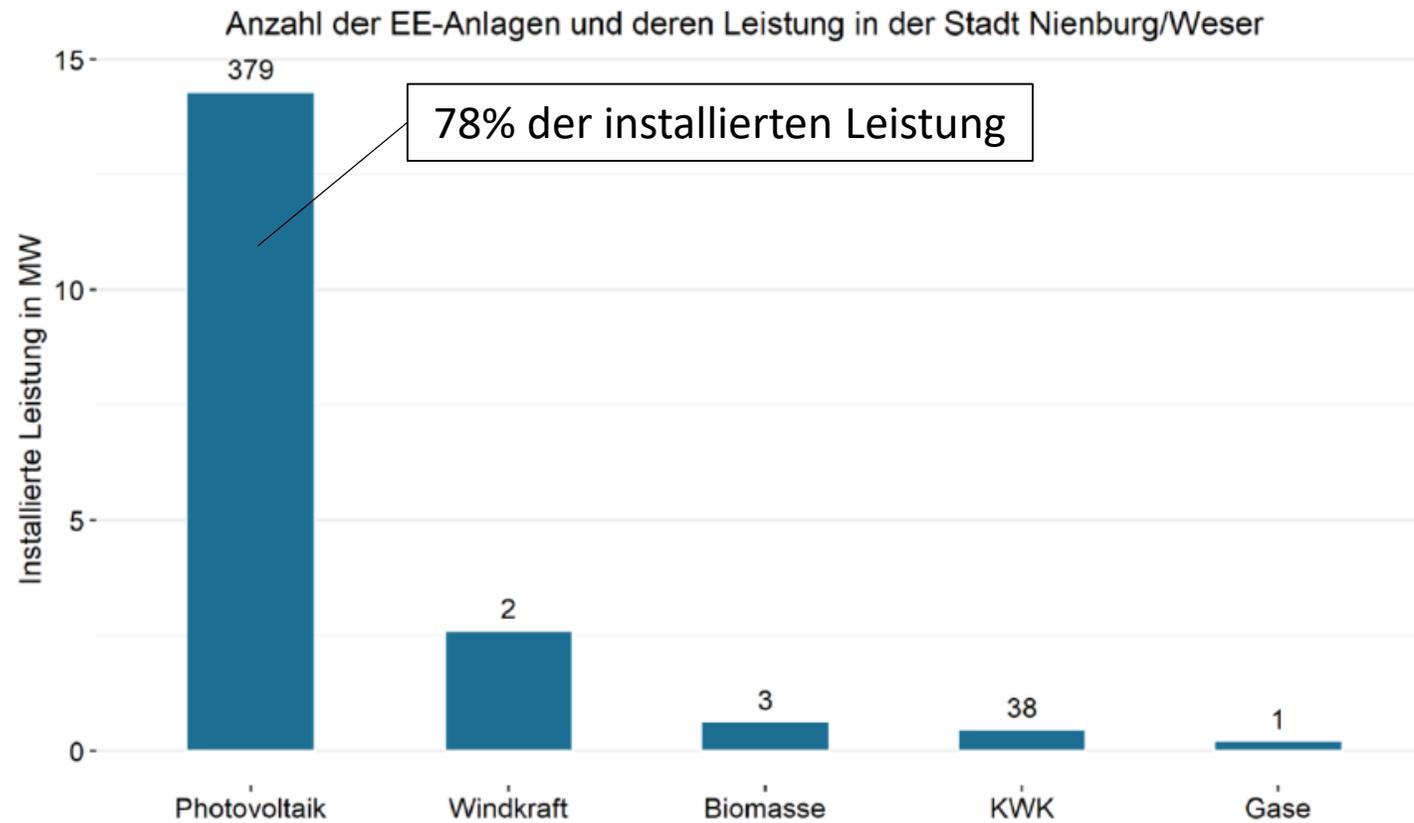
<https://www.mittelweserbus.de/de/neuigkeiten/foerderung-fuer-zwei-brennstoffzellenbusse-bewilligt>

Elektrifizierung von Fuhrparks: ÖPNV

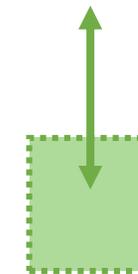
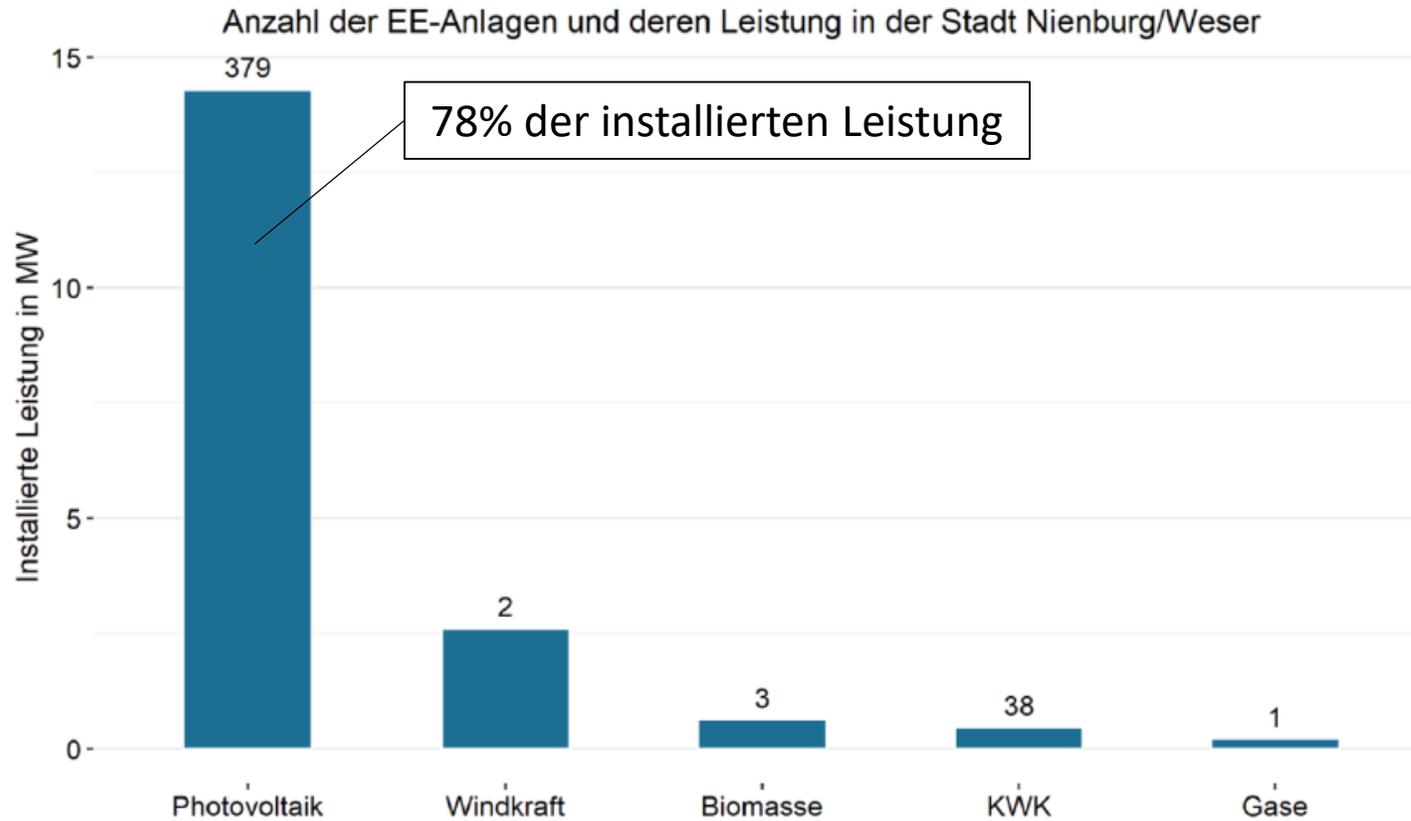
„Und wo kommt der Wasserstoff her?“

Einbindung Erneuerbarer Energien

Einbindung Erneuerbarer Energien



Einbindung Erneuerbarer Energien



In Planung:
Power-to-Gas / Elektrolyse
Grüner Wasserstoff durch
Wind- und Sonnenenergie

Einbindung Erneuerbarer Energien: Wasserstofffabrik und -tankstelle



Schematische Darstellung der Wasserstofftankstelle. Quelle: Stadtwerke Nienburg

- 1: Windkraft
- 2: Solarpark
- 3: Batteriespeicher
- 4: Wasserstoffproduktion / Elektrolyseur
- 5: Wasserstoffspeicher
- 6: Tankstelle
- 7: Bus-Betrieb

- Erzeugung von grünem Wasserstoff durch Wind- und Sonnenenergie
- Abnehmer: Stadtbusgesellschaft Nienburg/Weser zum Betanken von 2 Wasserstoffbussen

Einbindung Erneuerbarer Energien

- Derzeit: 4,6% der Wohngebäude mit PV-Anlagen ausgestattet
 - 7,6 MW installierte Leistung
 - Noch viel ungenutztes Potential
- Potential für bis zu 20% der Wohngebäude mit PV-Anlagen auszustatten
 - Entspräche 33,6 MW installierte Leistung
- Mehrere größere Solarparks in der Stadt



Maßnahmen

Neben den zwei hier schwerpunktmäßig vorgestellten Elementen des E-Mobilitätskonzeptes, wurden 19 Maßnahmen entwickelt:

- **4 Maßnahmen im Themenfeld Ladeinfrastruktur**
 - LIS-Ausbau, Ansprache von Flächeneigentümern, Erfassung von Wünschen für Ladestationen, Sensibilisierung von Privatpersonen
- **5 Maßnahmen im Themenfeld Elektrifizierung von Fuhrparks**
 - Fahrzeugpool, Elektrifizierung v. kommunalen Fahrzeugen und LIS Ausbau, Diensträder, Anpassung Dienstanweisung, Wasserstoff im Stadtbusverkehr
- **5 Maßnahmen im Themenfeld Radwegeinfrastruktur**
 - Verbesserung und Ausbau der Radwegeinfrastruktur, hochwertige Abstellanlagen, Einrichtung von Servicestationen, Begleitende Maßnahmen, Stärkung des Verleiheangebots
- **5 Maßnahmen, die nicht genauer zugeordnet sind**
 - Solardachkataster, Erprobung Umnutzung ausgewählter Parkplätze, Optimierung LSA, Öffentlichkeitsarbeit, AG nachhaltige Mobilität

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Adrian Winkelmann

Marktplatz 1

31582 Nienburg/Weser

Tel.: 05021 / 87-214

E-Mail: a.winkelmann@nienburg.de

