

Praxisforum eMobilität 2019  
*Berlin-Brandenburg*

---

## Fuhrparkelektrofizierung

Umweltfreundlich und  
kosteneffizient

*Alexander Spieß*  
*16. August 2019, Strausberg*



# Reiner Lemoine Institut



1978

EE Pioneer



1996

1999

Gründung Solon & Q.CELLS



2006

Gründung RLS



2010

Gründung RLI



2018

Gründung Localiser

## Zielsetzung des RLI

Wissenschaftliche Begleitung der Energiewende hin zu 100 % Erneuerbaren Energien

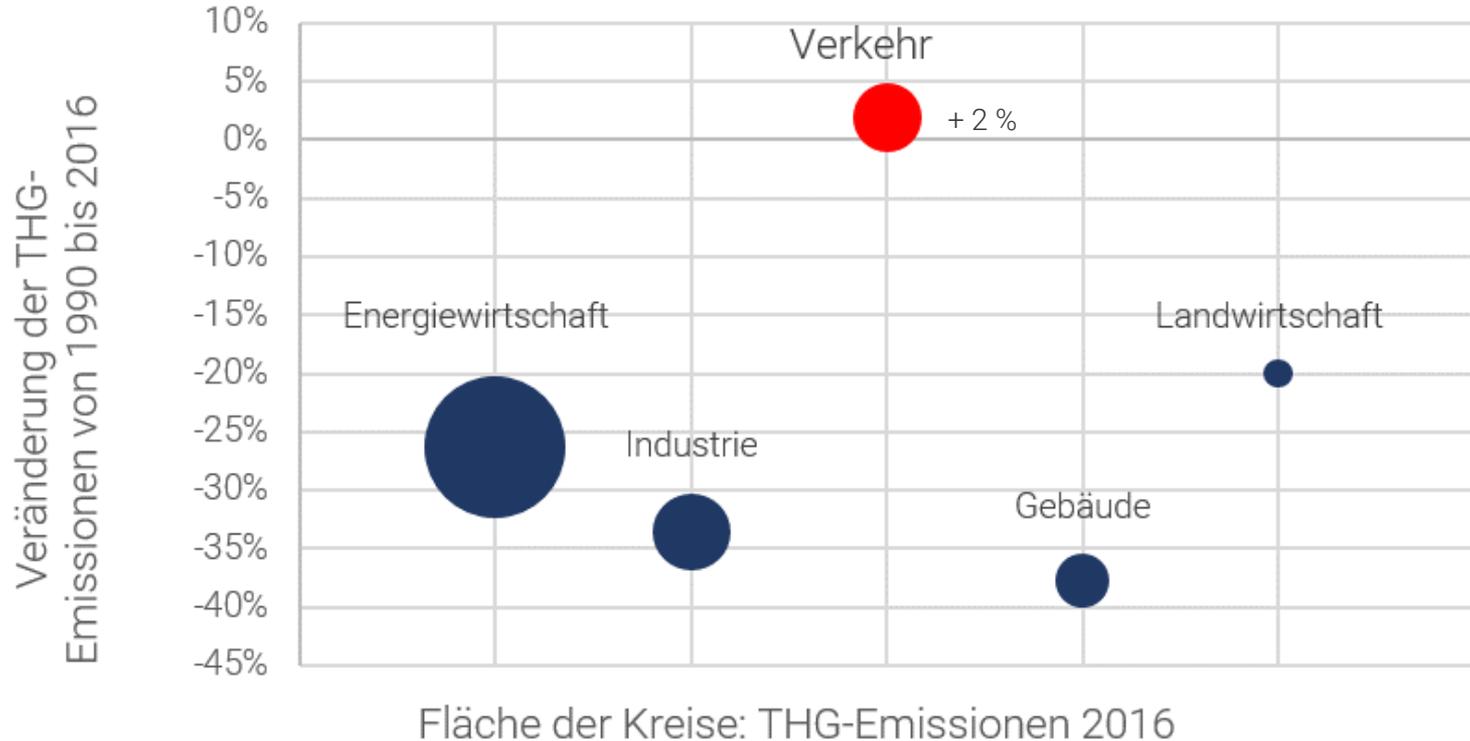
## Mitarbeiter:innen

heute über 35 Angestellte, organisiert in drei Bereiche



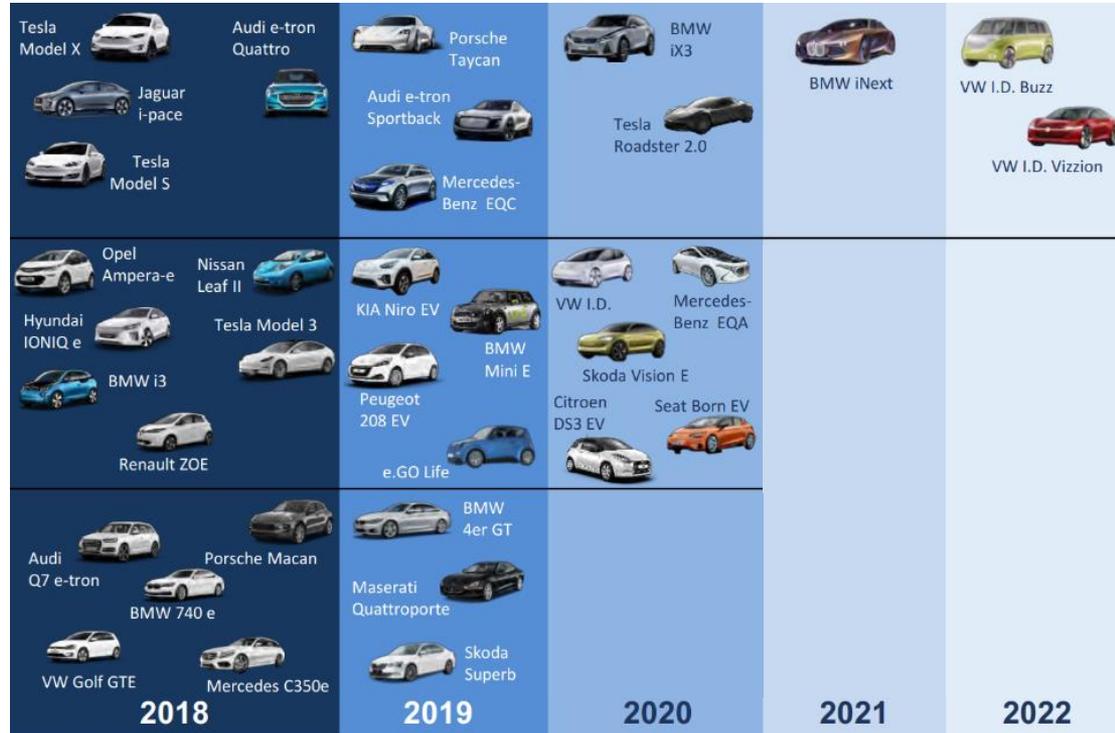
# Mobilität mit Erneuerbaren Energien

Entwicklung THG-Emissionen im Verkehrssektor?



Quelle: Eigene Darstellung, nach: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Klimaschutz in Zahlen, 2018

# Übersicht Fahrzeugentwicklung



- E-Auto-Produktion in Europa wird bis 2025 voraussichtlich auf mehr als vier Millionen Fahrzeuge ansteigen
- Angebot ca. 60 Modelle Ende 2018
- Angebot 333 Modelle im Jahr 2025

[Quelle: European Federation for Transport and Environment AISBL, Veröffentlicht: Juli 2019]

# Mobilität mit Erneuerbaren Energien



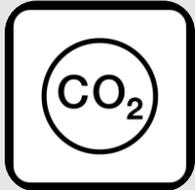
# Mobilität mit Erneuerbaren Energien



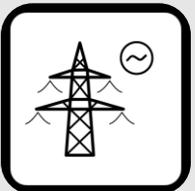
Fokussiert auf



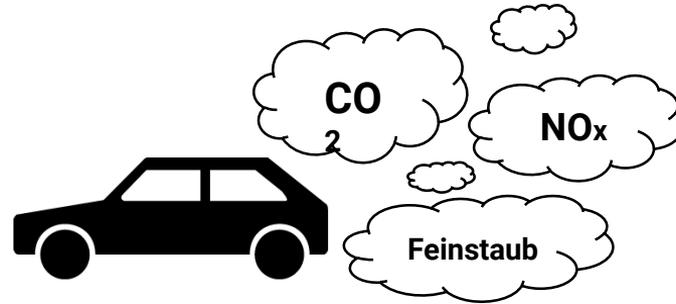
Kosten (TCO)



Einsparungen  
THG-Emissionen



Energiebedarf



Unter Berücksichtigung von

- Fördermöglichkeiten
- Regulatorischer Rahmenbedingungen
- Mehrfachnutzungskonzepte
- Akzeptanz

## Fuhrparkanalyse

1. Analyse des Mobilitätsbedarfs
2. Auswahl der passenden Fahrzeuge
3. Kostenrechnung (TCO)

## Ladeinfrastrukturkonzept

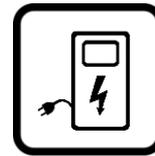
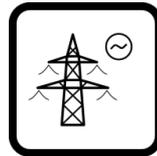
1. Überprüfung des Netzanschlusses
2. Einbindung eines Lastmanagementsystems
3. Auswahl der Ladeinfrastruktur
4. Integration von Erneuerbare-Energie-Anlagen

## Umsetzung Betrieb

1. Inbetriebnahme, Wartung, Service
2. Zugang
3. Abrechnungsmodalitäten
4. Sharing-Konzepte



Quelle: Dittrich, T., SMATRICS, Wegweiser E-Flotte für Fuhrparkmanager Schritt für Schritt in die Elektromobilität, 2018



## Betrachtung verschiedener Szenarien



Ist-Stand



Optimierung des aktuellen Fuhrparks ohne Elektrifizierung



Optimierung des Fuhrparks ohne Elektrifizierung und dem zusätzlichen Einsatz von Carsharing-Fahrzeugen



Optimierung des aktuellen Fuhrparks mit Elektrifizierung



Optimierung des Fuhrparks mit Elektrifizierung und dem zusätzlichen Einsatz von Carsharing-Fahrzeugen.

# Fuhrparkanalyse | Beispiel im Pflegebereich

Untersuchung der **Dienstfahrzeuge der Caritas** hinsichtlich der Eignung für E-Mobilität und den Aufbau **eigener Ladestationen** mit PV-Speicher-Anlage

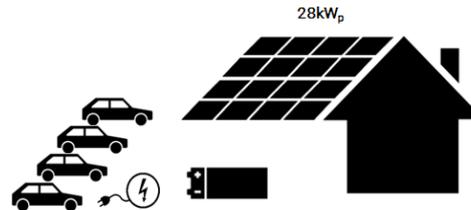
- 5 Standorte mit insgesamt **52 Einsatzfahrzeugen**
- Tagesfahrleistungen von max. 200 km
- **Aufbau einer eigenen PV-Anlage** mit  $28 \text{ kW}_p$  an einem Standort mit 15 Fzg.



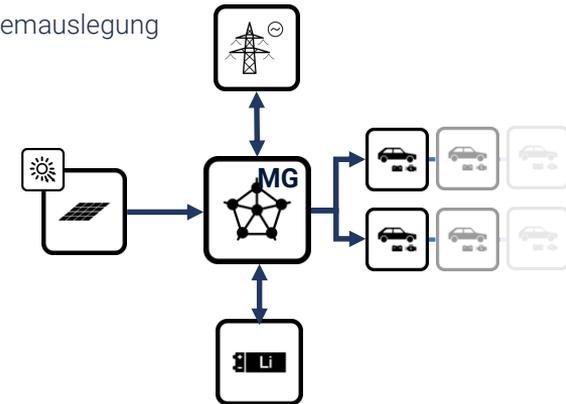
Standorte des Caritas  
Pflegedienstes in Südbrandenburg



Gewünschtes Energiekonzept  
zur Integration der E-Fahrzeuge



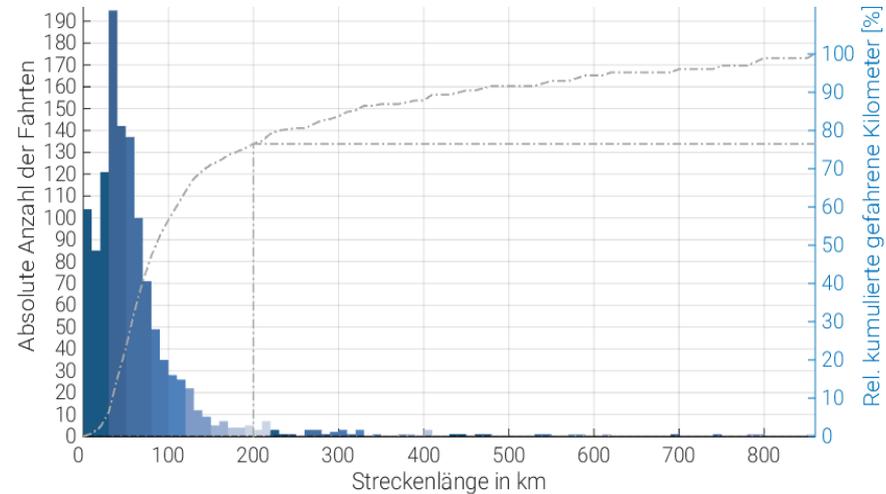
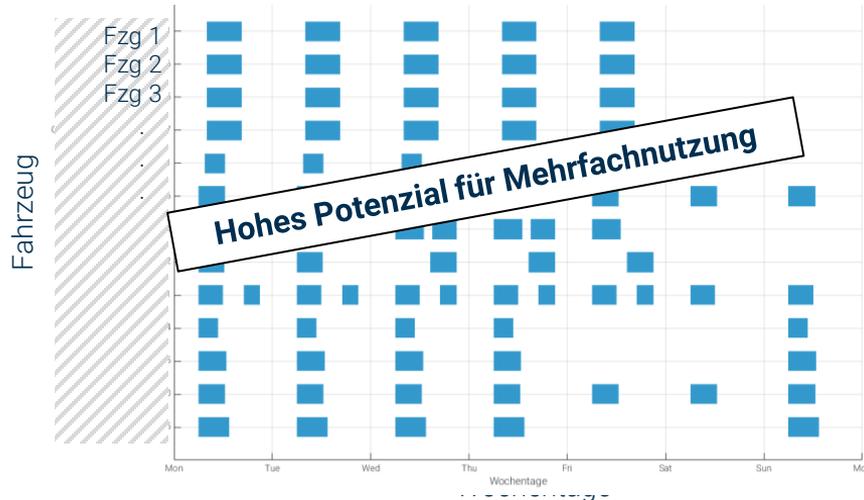
Energiesystemauslegung



# Fuhrparkanalyse | Beispiel im Pflegebereich

Untersuchung der **Dienstfahrzeuge der Caritas** hinsichtlich der Eignung für E-Mobilität und den Aufbau **eigener Ladestationen** mit PV-Speicher-Anlage

Beispielhafte Darstellung



## Ergebnisse:

- Vollelektrifizierung **möglich**
- **Stromgestehungskosten** ab 0,21 - 0,24 €/kWh | **CO<sub>2</sub>- Einsparpotenzial** von mehr als 50 % möglich

## Zusammenfassung

### Fahrzeug

- **Fuhrparkanalyse** und Optimierung zeigen, ob eine vollständige Umstellung auf E-Fahrzeuge sinnvoll ist
- Der Kauf eines E-Fahrzeugs kann sich trotz anfänglich hoher Investitionskosten **innerhalb kurzer Zeit amortisieren.**

### Netzanschluss und Ladeinfrastruktur

- **Lastmanagementsystem** kann zu Vermeidung eines kostenintensiven Ausbaus des Netzanschlusses beitragen
- Ladeinfrastruktur ist von baulichen Faktoren abhängig

### Betrieb und Digitalisierung

- **Geeignete Dienstleister** für Betrieb und Abrechnung ausschreiben
- **Mehrfachnutzungskonzepte** erhöhen die Fahrleistung, sodass die Betriebskostenvorteile zum Tragen kommen



### Wir unterstützen Sie!

- ... Partnerschaften
- ... Forschungsk Kooperationen
- ... Gemeinsame Projektanträge

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



## **Norman Pieniak**

Teamleiter Kommunale Mobilität  
Reiner Lemoine Institut gGmbH

+49 (0)30 1208 434 38  
Norman.Pieniak@rl-institut.de



## **Carolin Daam**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
Reiner Lemoine Institut gGmbH

+49 (0)30 1208 434 86  
Carolin.Daam@rl-institut.de



## **Alexander Spieß**

Geschäfts- und Projektentwicklung  
Localiser RLI GmbH

+49 (0) 30 2023 734 14  
alexander.spieess@localiser.de