



Ergebnisse und Erfahrungsbericht zur Initialberatung für die Stadt Zwickau - Beratersicht -

Vorstellung Mobilitätswerk GmbH



A
Mobilitäts-
konzepte

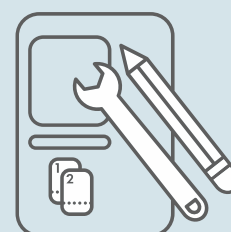


B
Mobilitäts-
management

C
Intermodale
Produktkonzepte



D
Interface
Design




- Bundesweit aktives Beratungsunternehmen (Ausgründung TU Dresden) mit 25 MitarbeiterINNen

- Tochterunternehmungen:



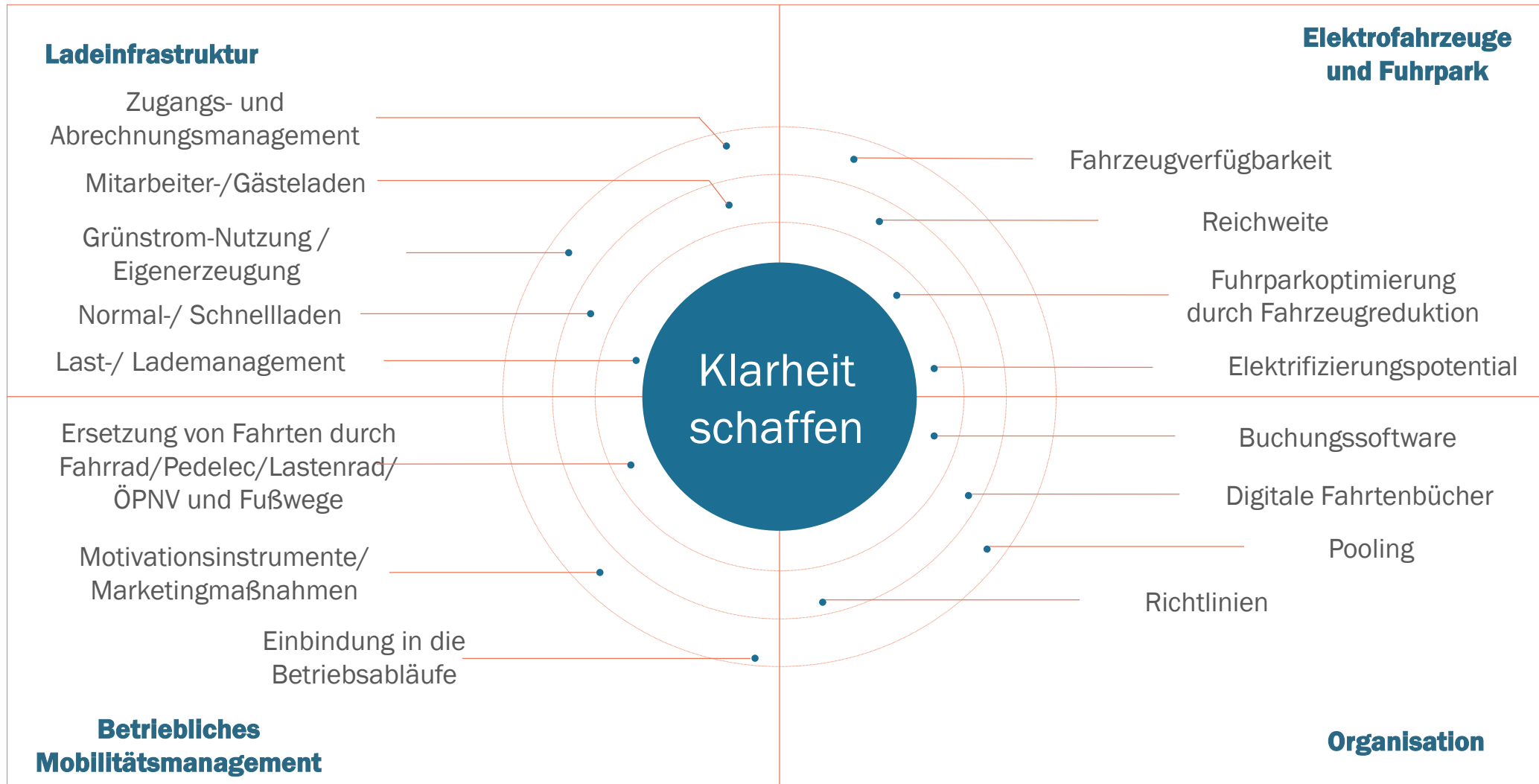
Zwickau

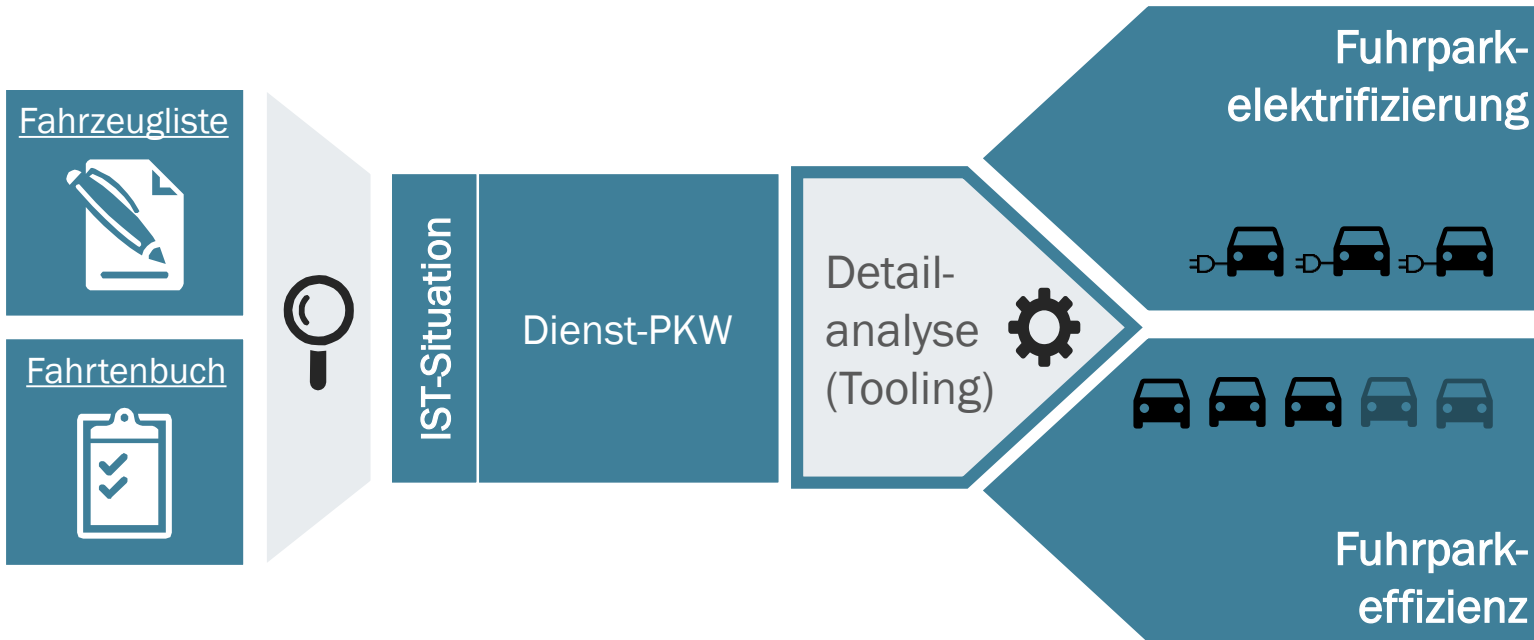
~ 91.000
Einwohner

Viert größte Stadt
Sachsens

Größter Arbeitgeber
Volkswagen
Sachsen GmbH







Datenmaterial (exemplarisch):

| Id. Nr. | Datum | Fahrziel | FB | Uhrzeit Abfahrt Ankunft | Km - Stand Ankunft | Gesamt- Std. km | Name in Druckschrift | Unterschrift |
|---------|-----------|---------------|----|-------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|--------------|
| 407 | 20.12. | | | 17:20 | 19.162 | 28 | | |
| 408 | 20.12. | | | 18:43 | 19.182 | 20 | | |
| 409 | 22.12. | | | 07:55 | 19.188 | 6 | | |
| 410 | 22.12. | | | 08:30 | 19.213 | 31 | | |
| 411 | 22.12. | | | 08:55 | 19.221 | 52 | | |
| | 23.12. | | | 15:30 | 19308 | 37 | | |
| | 23.12. | | | 17:40 | 19323 | 15 | | |
| | 23.12. | | | 18:30 | 19340 | 17 | | |
| 002 | 04.01. | | | 9:40 | 19373 | 33 | | |
| | 05.03.01. | | | 22:30 | 19372 | 4 | | |
| | 04.08.01. | | | 21:10 | 19376 | 19 | | |
| | 05.09.01. | | | 6:30 | 19438 | 42 | | |
| | 06.03.01. | | | 7:30 | 19511 | 103 | | |
| | 16.03.01. | | | 8:30 | 19544 | 103 | | |
| | 15.04.01. | | | 9:25 | 19662 | 18 | | |
| | 15.04.01. | | | 9:55 | | | | |
| | 15.04.01. | | | 10:00 | | | | |
| | 22.11.17. | 8:00 - 8:10 | | | | 24466 | 72 | 24469 |
| | 22.11.17. | 8:30 - 8:20 | | | | 24469 | 11 | 24487 |
| | 22.11.17. | 8:10 - 12:00 | | | | 24487 | 25 | 32212 |
| | 22.11.17. | 14:00 - 17:00 | | | | 32212 | 10 | 32345 |
| | 22.11.17. | 14:00 - 17:00 | | | | 32345 | 2 | 32519 |
| | 4.12.17. | 8:00 - 11:00 | | | | 32519 | 10 | 34563 |
| | 06.12.17. | 8:00 - 8:50 | | | | 34563 | 20 | 34573 |
| | 11.12.17. | 14:55 - 17:00 | | | | 34573 | 5 | 34583 |
| | 21.12.17. | 17:00 - 18:00 | | | | 34583 | 16 | 34609 |
| | | | | | | 34609 | 27 | 34632 |
| | | | | | | 34632 | 7 | 34643 |
| | | | | | | 34643 | 13 | 34654 |
| | | | | | | 34654 | 7 | 34691 |
| | | | | | | 34691 | 16 | 34694 |
| | | | | | | 34694 | 11 | 34705 |
| | | | | | | 34705 | 50 | 34735 |

Szenarienbasierte Ergebnisübersicht

PKW

| Szenario A - ohne Prozessanpassung | | | Szenario B - mit einfacher Disposition | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------------|-------------------------|
| Disposition: keine | Reichweite: 100 km | Ladeleistung: 3,7 kW | Disposition: einfach | Reichweite: 200 km | Ladeleistung: 3,7 kW |
| Fahrten mit Zwischenladung: 0 % | Faktor Reichweitenreserve 1 | | Fahrten mit Zwischenladung: 0 % | Faktor Reichweitenreserve 1 | |
| Optimierung ohne Fahrten auf andere Fahrzeuge zu verschieben. | | | Optimierung mit geringer Verbesserung der Fahrzeugauslastung. | | |
| Szenario C - mit systemgest. Disposition | | | Szenario D - mit systemgest. Disposition | | |
| Disposition: systemgestützt | Reichweite: 300 km | Ladeleistung: 11 kW | Disposition: systemgestützt | Reichweite: 400 km | Ladeleistung: 22 kW |
| Fahrten mit Zwischenladung: 0 % | Faktor Reichweitenreserve 1 | | Fahrten mit Zwischenladung: 0 % | Faktor Reichweitenreserve 1 | |
| Optimierung durch ein automatisches Dispositionssystem. | | | Optimierung durch ein automatisches Dispositionssystem (erhöhte Ladeleistung). | | |

- **Getrennte Ergebnisbögen**
 - Kleinwagen bis Transporter
 - Nutzfahrzeuge

- **Nutzfahrzeuge besitzen jeweils die halbe elektrische Reichweite je Szenario**

- **Szenario B ist Grundlage der Empfehlung**

Ergebnis Elektrifizierungspotential – Stadtverwaltung Zwickau

| Fahrzeugklasse | Elektrifizierung bei Reichweite | | | | | | | | Keine Elektrifizierung |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------------------|
| | 100 | 200 | 300 | 400 | 50 | 100 | 150 | 200 | |
| Kleinstwagen | 9 | 1 | 1 | | | | | | |
| Kleinwagen | 1 | 2 | | | | | | | |
| Kompaktwagen | | 1 | 2 | 2 | | | | | 2 |
| Hochdachkombi / Van | 5 | 9 | 1 | 2 | | | | | 2 |
| Transporter | 12 | 18 | | 2 | | | | | |
| Leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5 t | | | | | 2 | 14 | 2 | | |
| Lkw | | | | | 1 | 4 | 4 | 1 | |
| Gesamtergebnis | 27 | 31 | 4 | 6 | 3 | 18 | 6 | 1 | 4 |

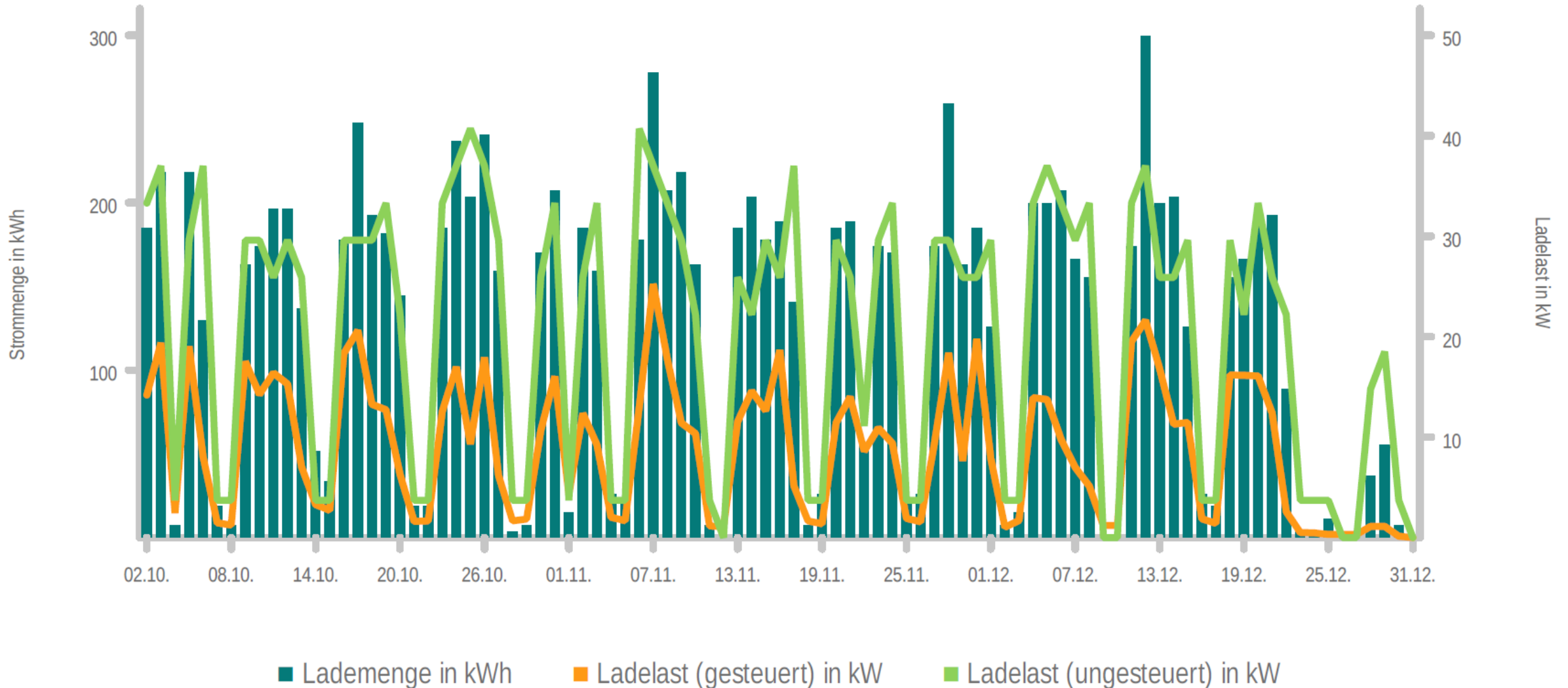
- 29 Fahrzeuge direkt elektrifizierbar in Szenario A
- 74 Fahrzeuge elektrifizierbar in Szenario B → Empfehlung
- Durch systemgestützte Disposition und Reichweitenerhöhung 86 Fahrzeuge elektrifizierbar
- Lkw haben potential → derzeit kaum Fahrzeuge am Markt

- **Elektrifizierung:** 18 von 24 Fahrzeugen (83%)
 - 7 Kleinstwagen 7x 100km Reichweite
 - 2 Kleinwagen 1x 100km und 1x 200km Reichweite
 - 8 Hochdachkombi 3x 100km und 5x 200 km Reichweite
 - 1 Transporter 1x 200 km Reichweite

- **Disposition:** Einfache Disposition

- **Ladeleistung:** 3,7 kW Ladeleistung ausreichend → 11 kW zukunftsicher
- **Anschlussleistung:** 40 kW Anschlussleistung ungesteuert → 25 kW bei Lastmanagement (3,7 kW)

Exemplarischer Standort – Strombezug und Lastgang Szenario B



Aus Darstellungsgründen werden die Lastgänge linear interpoliert.



Die Initialberatung dient als Entscheidungsgrundlage.

Die Politik muss die Entscheidung treffen.

Vielen Dank



M. Sc.

Philipp Randt

Geschäftsführer

Tel.: +49 351 27560669

Mail: p.randt@mobilitaetswerk.de