

Erste Ergebnisse* einer Bedarfsanalyse für Ladeinfrastruktur in Sachsen

René Pessier

Dresden 27.04.2017, Daten-/Sachstand 02.03.2017

Im Auftrag der:



* Ergebnisse der finalen Studie können in Details abweichen

Hintergrund / Vorstellung

- **Studie zum Ladebedarf, Rahmenbedarf und benötigter Ladeinfrastruktur** im Auftrag der Sächsische Energieagentur - SAENA GmbH
- Vorstellung von **Zwischenergebnissen**
- Basiert auf Marktbeobachtungen, Befragungen, empirischen Daten und Prognosen
- Bearbeitung durch TU Dresden | Institut Wirtschaft und Verkehr

- Referenzauszug -



Ziele des Vortrages

- Wie und wo Laden Elektroautofahrer? (aktuell und zukünftig)
- Wo liegen die Unterschied bzgl. des Bedarfs von Schnell- und Normalladen?
- Wie sieht die Prognose für den Ladebedarf und die benötigte Ladeinfrastruktur aus?
- Was sollte ein Interessent an Ladeinfrastruktur, aus wirtschaftlicher Sicht, tun?
- Der 1. Call nennt 90 Schnelladepunkte für Sachsen, wie ist dies zu bewerten?

Ladenverhalten von Elektroautofahrern

Ladeinfrastruktur	Anteil Ladevorgänge	
Privat	48%	} nicht betrachtet
Arbeitgeber	20%	
Öffentliche	32%	



Aktuell: **1,38 Ladevorgänge** je Tag und Fahrzeug

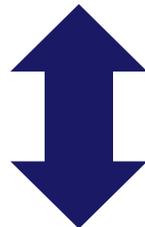


Zukünftig: Angebot und **Preisniveau** von Normalladeinfrastruktur entscheidend.

Unterschiede bzgl. des Bedarfs zwischen Schnell- und Normalladen?

- **Schnellladen** (hier: ab einschließlich 50 kW)
 - » zu Hause nicht möglich
 - » Ad-hoc Reichweitenverlängerung
 - » Premiumprodukt
 - » bietet (eher) ein Geschäftsmodell

Beeinflussung vorhanden

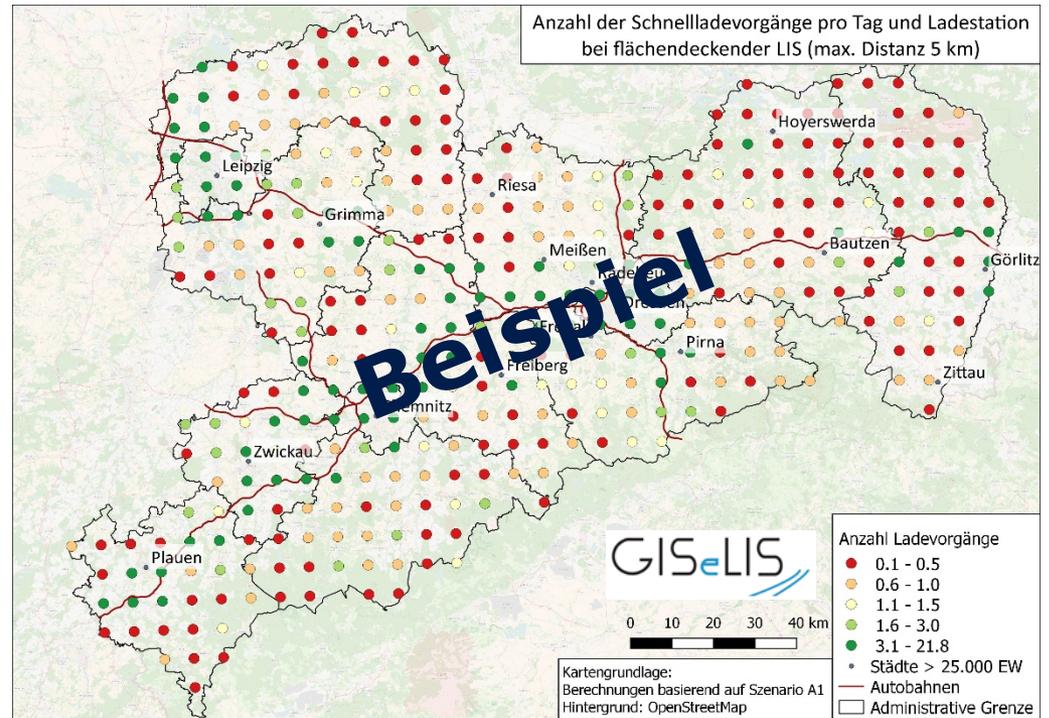


Großes (günstiges) Angebot führt bei anderer Ladeinfrastruktur zu geringer Nachfrage. Schnellladen deutlich stabiler.

- **Normalladen** (unter 50 kW)
 - » an Zielorten und längeren Zwischenstopps (Vermarktung des Ortes)
 - » Heimlademöglichkeit im Einzugsgebiet immer preisliche Referenz
 - » zukünftig starkes Kundenbindungsinstrument/Differenzierung
 - » Laternenparker, aufgrund geringer Fallzahlen, bis 2021 zu vernachlässigen

Exkurs: räumliche vs. kapazitive Abdeckung

- Räumliche Verfügbarkeit nicht mit Anzahl von Ladestationen gleich zu setzen
- Große Gebiete (Flächen) als Bezugsgrundlage führen zu einer Minderung der Aussagekraft
- Auslastung müssen geographische Bezugsgröße besitzen

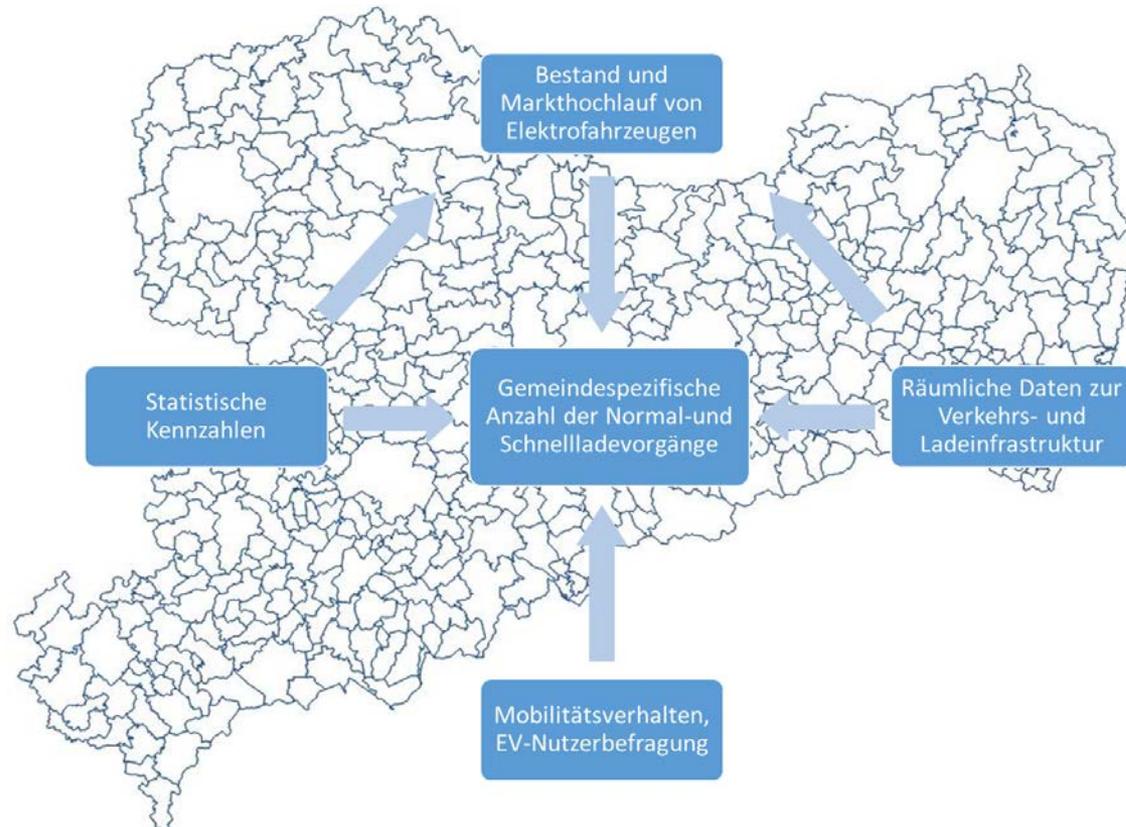


Prognose für den Ladebedarf und die benötigte Ladeinfrastruktur

Ergebnisse geben einen vorläufigen Stand wieder. Ergebnisvalidierung läuft aktuell noch.

- Vorgestelltes Szenario geht von 750.000 Elektrofahrzeugen in Deutschland aus
 - » Laut Mehrheit der vorhandenen Studien in den Jahren 2020 bis 2022 zu erwarten

- Einflussgrößen:



Aufbau der folgenden Darstellungen zu den Prognosen

1. Normalladen

- a. Ladevorgänge je Tag
- b. Ladeinfrastruktur nach Vorgaben der Wirtschaftlichkeit
(750 Ladevorgänge je Ladepunkt)
- c. Lücke zur vorhandenen Ladeinfrastruktur

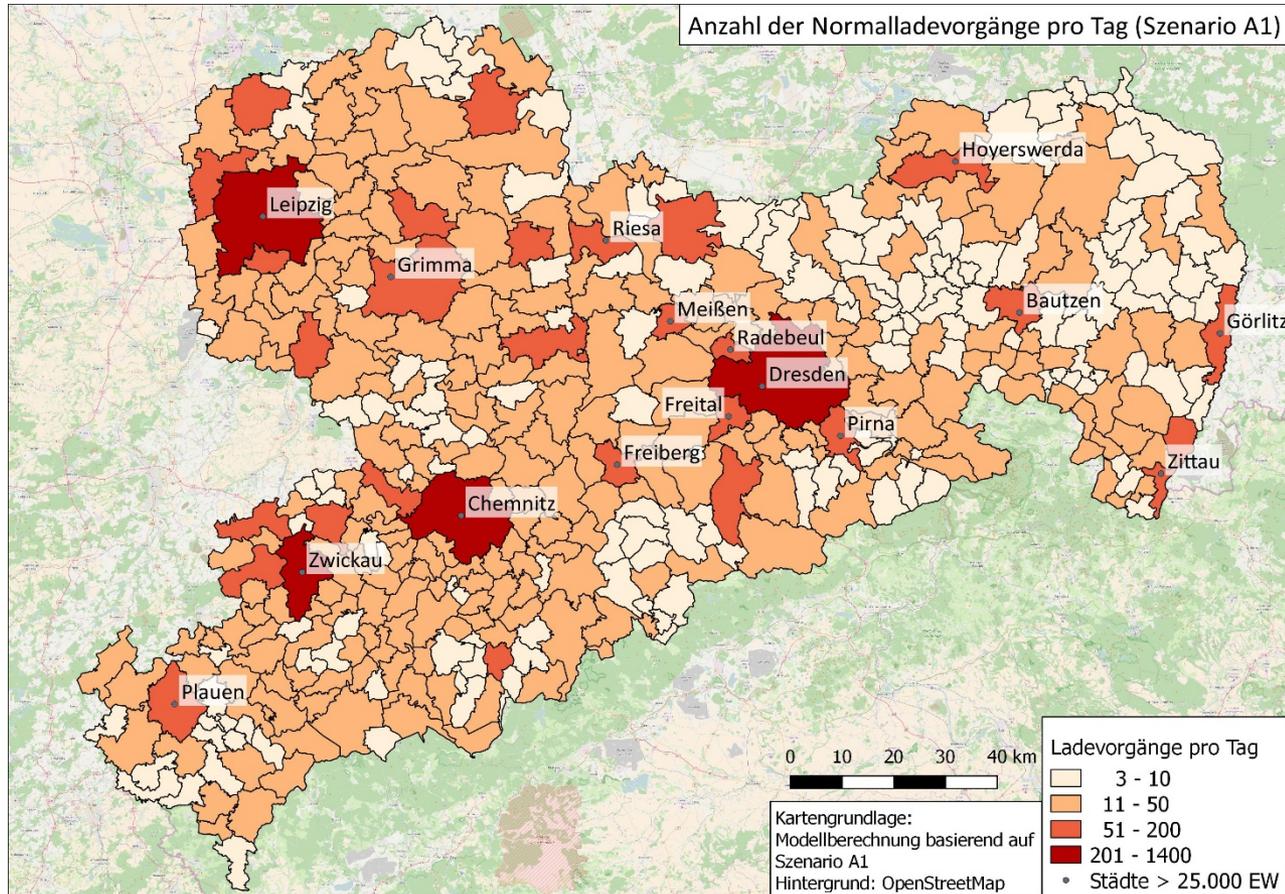
2. Schnelladen (analog zu Normalladen)

- a. Ladevorgänge je Tag
- b. Ladeinfrastruktur nach Vorgaben der Wirtschaftlichkeit
(1500 Ladevorgänge je Ladepunkt)
- c. Lücke zur vorhandenen Ladeinfrastruktur

Hinweise:

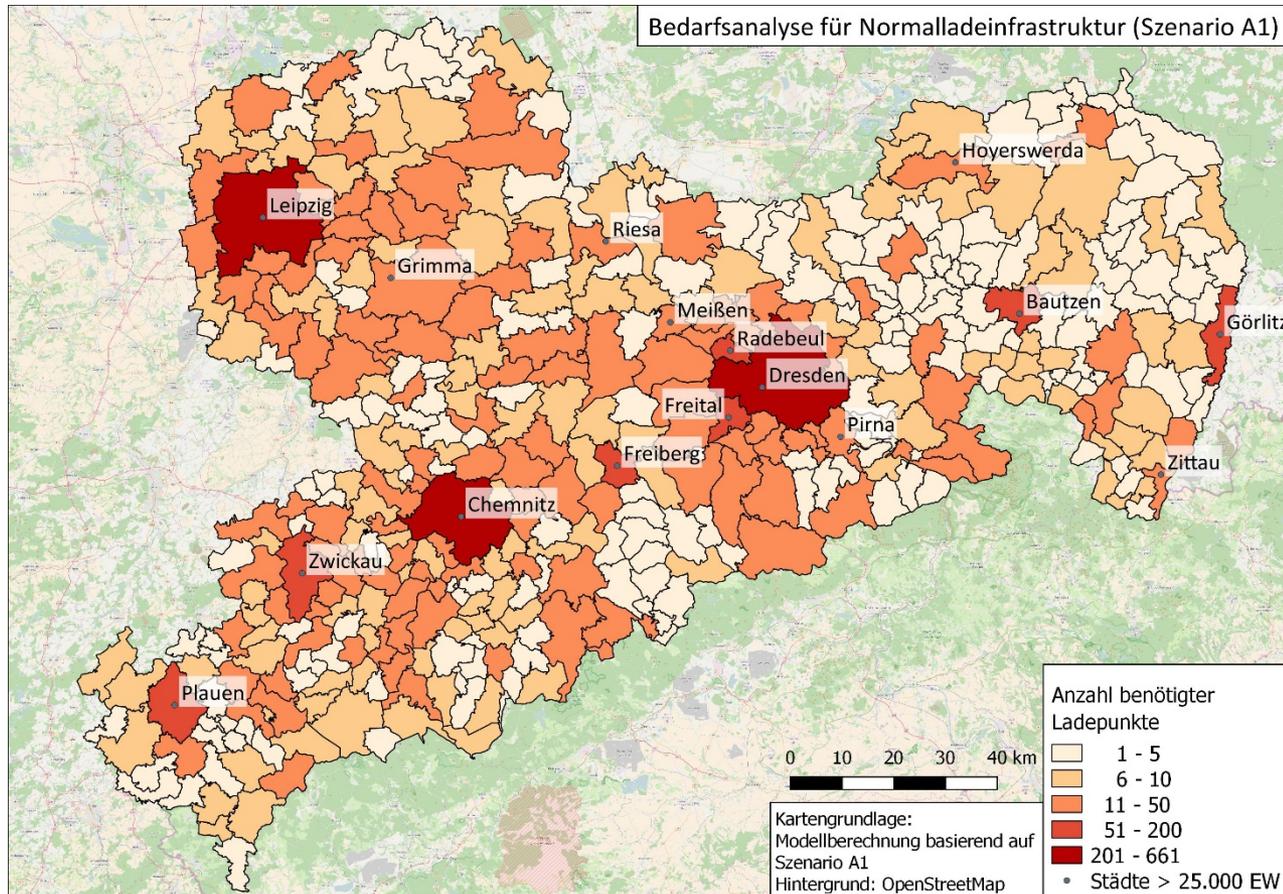
- Ladebedarf stellt eine Prognose da
- Keine Berücksichtigung von Auswirkungen auf Kaufentscheidung
- Anzahl der Ladepunkte auf Basis einer Wirtschaftlichkeit berechnet

Prognose der Normalladevorgänge je Tag



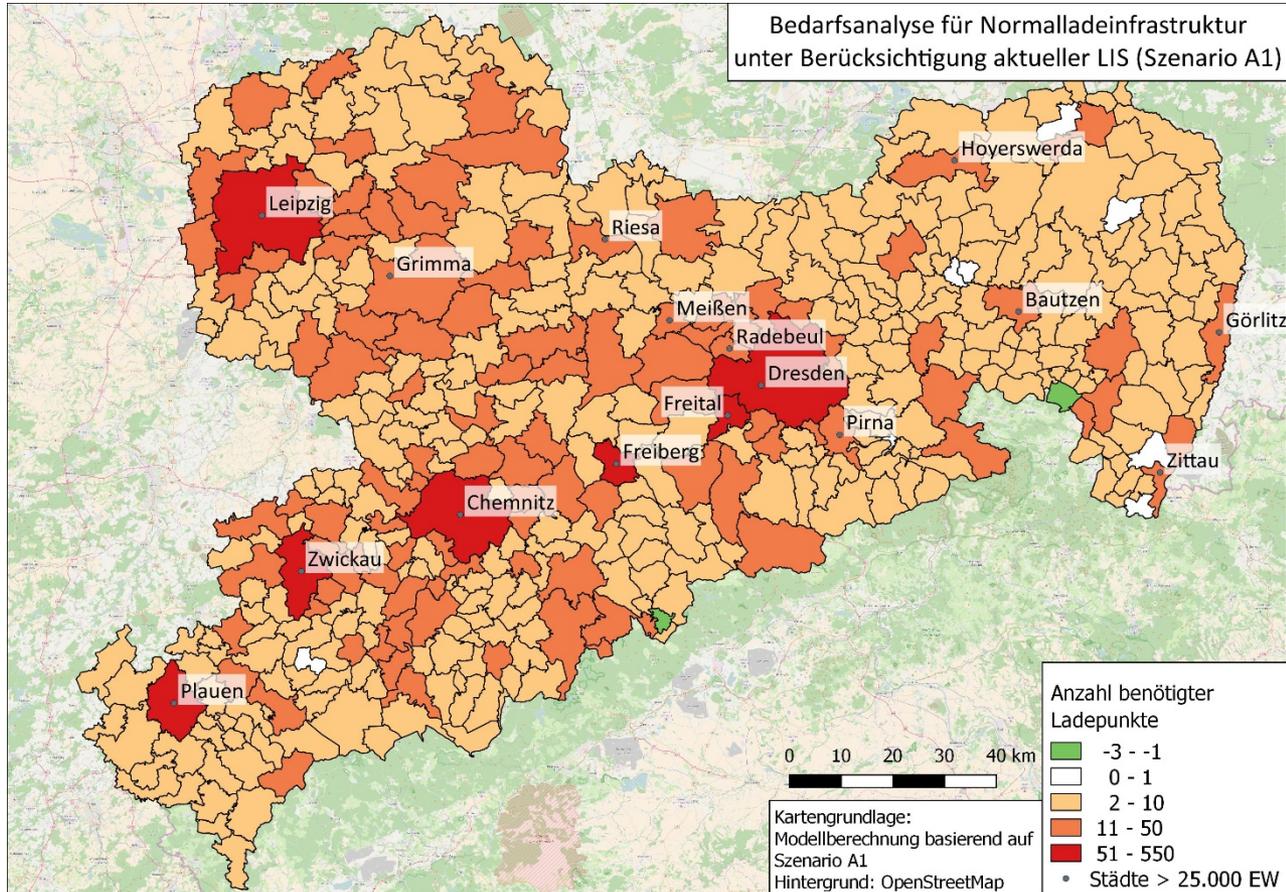
- Nutzung bei hohen preislichen Anreizen und stärkerer Verfügbarkeit höher
- Grenzgebiete benachteiligt aufgrund des geringeren Einzugsgebietes von Elektrofahrzeugen
- Städte vereinen hohe Nachfrage auf sich

Prognose der benötigten (wirtschaftlichen) Normalladeinfrastruktur



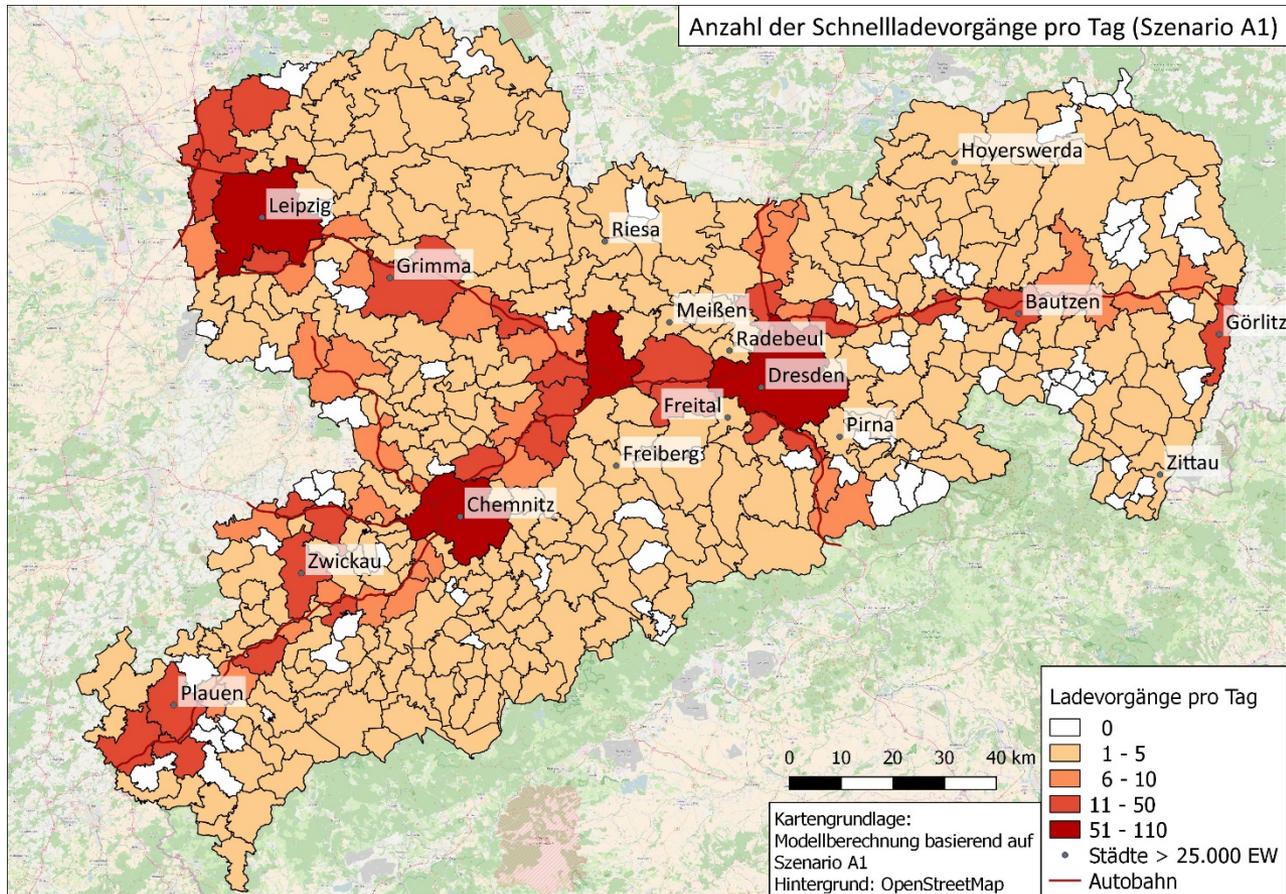
- Anzahl der Ladepunkte berechnet auf Basis von 100% Wirtschaftlichkeit
- Es kann von sehr viel mehr Ladeinfrastruktur (Faktor 3 – 7) durch Destinationsladen ausgegangen werden
- Örtliche Gegebenheiten entscheidend für Auslastung

Differenz der aktuellen und benötigten (wirtschaftlichen) Normalladeinfrastruktur



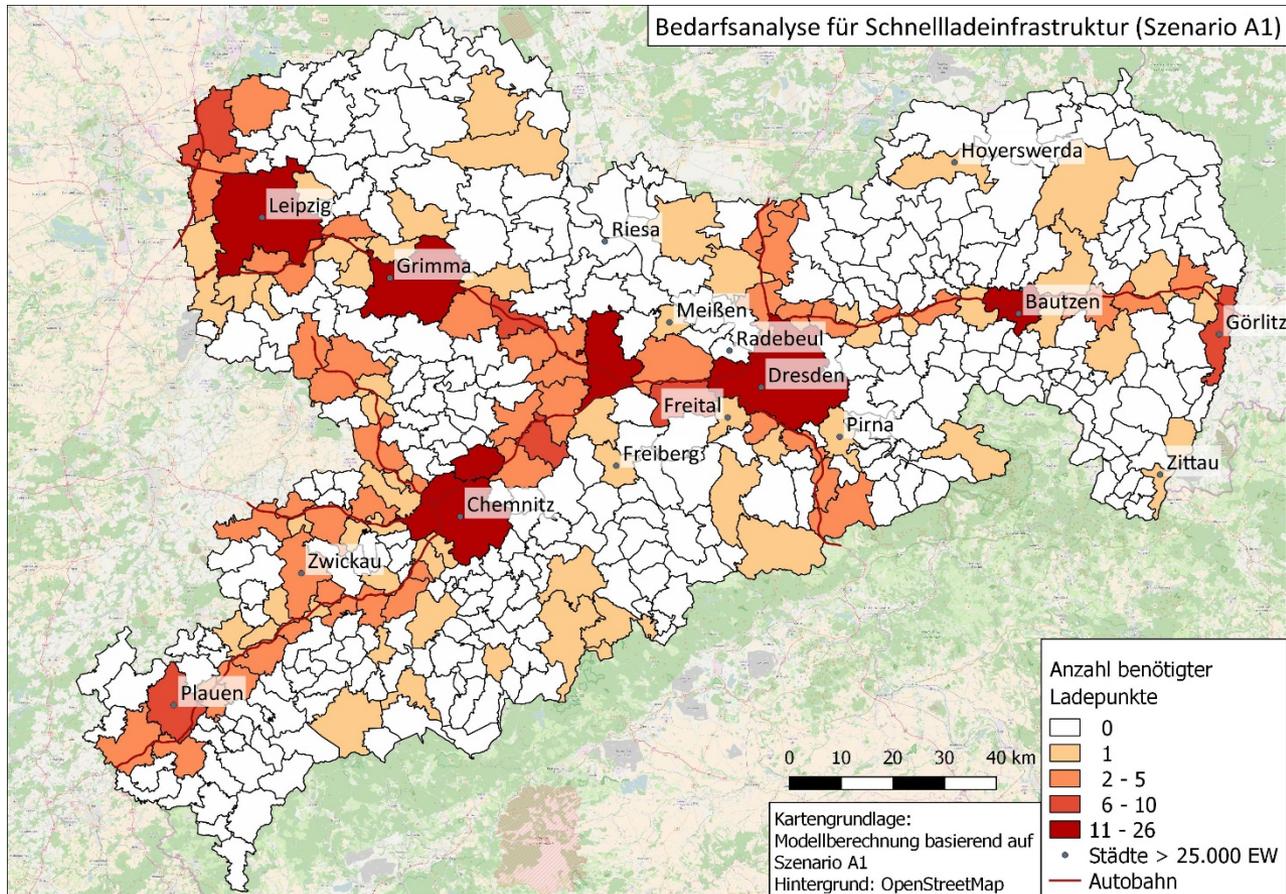
- Hohes Ausbaupotential/-notwendigkeit vorhanden
- Geringe Fallzahl von ausreichender Versorgung vorhanden
- Keine Berücksichtigung von Angleichungsbestrebungen und Verbreitungsaspekten

Prognose der Schnellladevorgänge je Tag



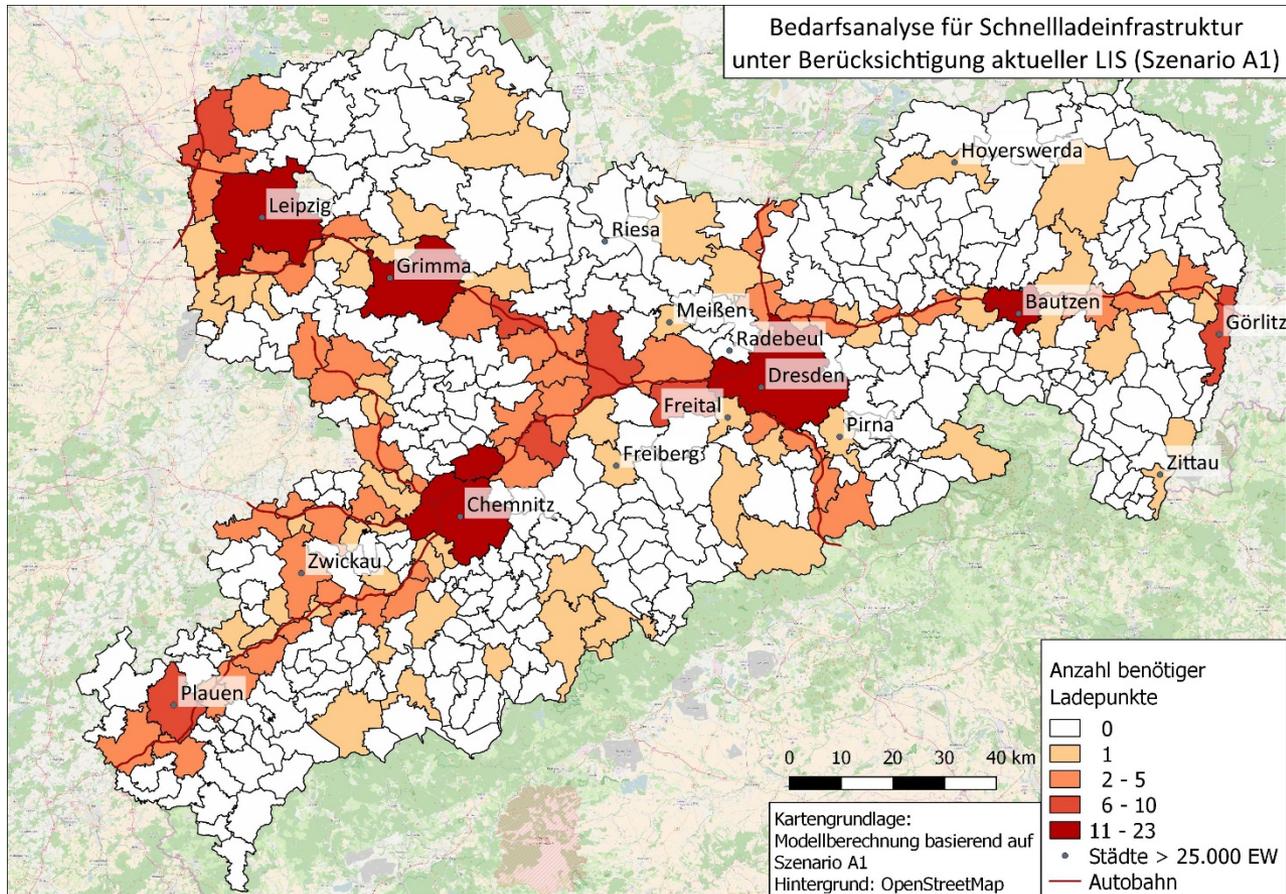
- Nachteile der Grenzregion durch mangelnde Nachfrage der angrenzenden Gebiete
- Autobahnachsen sind Konzentrationsbereiche

Prognose der benötigten (wirtschaftlichen) Schnellladeinfrastruktur



- Nachfrage spricht für flächendeckende Verbreitung
- Wirtschaftlichkeit einer Lademöglichkeit in den „weißen Gebieten“ nicht gegeben
- Randgebiete noch stärker betroffen als bei Normalladeinfrastruktur

Differenz der aktuellen und benötigten (wirtschaftlichen) Schnellladeinfrastruktur



- Unterschiede werden mittelfristig zu unterschiedlichen Fahrzeuganteilen führen
- Attraktivitätsbemühungen notwendig um Angleichung herzustellen
- Rolle der Schnellladung für Verbreitung und Nutzung überproportional hoch

Was sollte ein Interessent aus wirtschaftlicher Sicht tun?

- **Schnellladen**
 - » Attraktive Standorte nur begrenzt vorhanden → Sicherung
 - » Abstimmung mit anderen Akteuren um Auslastung zu sichern
 - » Räumliche Bereitstellung der Möglichkeit wichtiger als passende Anzahl (Ausbaumöglichkeiten beachten)
 - » In vielen Gemeinden bedarf es längeren Anlaufzeiten bzw. mehr Fahrzeugen → höhere Förderquoten notwendig, wenn Verbreitung jetzt gewollt

- **Normalladen**
 - » Nicht als Kerngeschäftsmodell gegenüber Privatkunden attraktiv
 - » Für Destinationen und „Point of Sale“ / „Point of Interest“ sehr attraktiv → Marktbestimmend
 - » Querfinanzierung durch aktive Einbindung in Kundenkommunikation (Reichweite des Themas und Attraktivität nutzen)
 - » Besetzung des Themas zeitnah relevant.
Wartezeit und Verlust der Innovationsführerschaft stehen höheren Zulassungszahlen sowie ggf. höheren Förderquoten gegenüber.

Zielstellung der 90 Schnellladepunkte für Sachsen laut aktuellem Call

- Unterschied der Anzahl der benötigten Ladepunkte fällt deutlich aus
- Keine Berücksichtigung von regionalen Gelegenheitsbedarf und Förderungsbemühungen für die Elektromobilität (Attraktivität)
- Verwendete Anzahl der Fahrzeuge (750.000 Stück für Deutschland) liegt unterhalb der Ziele der Bundesregierung → Langfristige Bedarfsdeckung nicht gegeben
- Einheitliche Förderquote und geringer Abstand (40% - 60% → 1,5-Faches) geben nicht die unterschiedlichen Voraussetzungen wieder
 - » Randgebiete werden nicht adressiert

Kontakt



Dipl.-Verk.wirtsch. LL.M

RENÉ PESSIER

Tel.: +49 351 463-36787

Mail.: rene.pessier@tu-dresden.de