



Kommunen als Schlüsselakteure der Elektromobilität

Sören Patzack, Sebastian Seier, Stefan Härtl und Barbara Müdl

Die Bundesregierung forciert zunehmend den Markthochlauf der Elektromobilität und fördert den Ausbau der Ladeinfrastruktur in Deutschland. Die konkrete Umsetzung vor Ort liegt jedoch im Aufgabenbereich der Kommunen und Landkreise. Damit nehmen Stadtverwaltungen und Landratsämter eine zentrale Rolle bei der Verkehrswende ein. Dies zeigt auch das Beispiel des Landkreises Neustadt an der Waldnaab in der Nordoberpfalz. Unter Einbezug der 38 Gemeinden im Landkreis wurde ein Elektromobilitätskonzept erstellt, das den Landkreis bei der Verkehrswende in der Region unterstützen soll. Im Rahmen dieses Beitrags werden das gewählte Vorgehen sowie Auszüge der erzielten Ergebnisse des Elektromobilitätskonzepts vorgestellt.

In Deutschland kommt die Elektromobilität ins Rollen. Im Jahr 2018 stieg die Zahl rein elektrisch betriebener PKW von 53.861 auf 83.175 [1]. Das ursprünglich angestrebte Ziel von 1 Mio. zugelassenen Elektrofahrzeugen auf Deutschlands Straßen bis 2020 wird zwar sehr wahrscheinlich erst zwei Jahre später erreicht werden [2]. Für die Zukunft gibt es jedoch ambitionierte Ziele: Die Bundesregierung geht für das Jahr 2030 von 6 Mio. Elektrofahrzeugen aus. Die Verkehrskommission brachte jüngst sogar 10 Mio. Elektrofahrzeuge für diesen Zeitpunkt ins Gespräch. Neben den alternativen Antriebssystemen befindet sich die Mobilität in einem massiven Transformationsprozess – assistiertes und automatisiertes Fahren, neue Mobilitätskonzepte wie Car- und Bikesharing sowie digital vernetzte Fahrzeuge und Verkehrssysteme läuten die Zukunft der Mobilität ein.

Situation im Landkreis Neustadt an der Waldnaab

Auch im Landkreis Neustadt an der Waldnaab – mit 66 Einwohnern pro km² und einer Flächenausdehnung von 1.428 km² ist der Landkreis der am dünnsten besiedelte bayernweit und daher sehr ländlich geprägt – soll der Verkehr klima- und umweltverträglicher gestaltet und so ein Beitrag zur Mobilitätswende geleistet werden. Für den Landkreis bieten die beschriebenen Umbrüche erhebliche Herausforderungen, aber auch Chancen. Dazu zählen vor allem positive Effekte für den Wirtschaftsstandort und die Reduktion der Emissionen verkehrsbedingter Luftschadstoffe. Darüber hinaus soll auch eine größere Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber der Elektromobilität erzielt werden. Mit aktuell 14 Ladesäulen und 28

Ladepunkten liegt der Landkreis schon jetzt über dem bundesdeutschen Schnitt, was Ladepunkte je Einwohner anbetrifft – und dieser Vorsprung soll beibehalten werden.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden bereits verschiedene Konzepte – z.B. ein Kreisentwicklungskonzept, ein Klimaschutzteilkonzept sowie ein Handlungskonzept für den ÖPNV – erstellt [3]. Im Rahmen des Elektromobilitätskonzepts wurden diese Erkenntnisse zusammengeführt und zu einem umfangreichen Leitbild entwickelt, das gesellschaftliche, technische und ökologische Aspekte verzahnt. Speziell sollen mit dem Konzept folgende Fragestellungen beantwortet werden:

■ Wie kann die Lebens-/Umweltqualität durch die Umstellung auf emissionsfreie Elektromobilität verbessert werden?

- Wie viel öffentliche Ladeinfrastruktur ist notwendig – und wo sollte diese gebaut werden?
- Welche Kooperationsmöglichkeiten existieren für die Gemeinden im Landkreis?

Handlungsmöglichkeiten von Kommunen

Ein umfangreicher Rechtsrahmen flankiert mittlerweile die Einführung der Elektromobilität in Deutschland. Besonders auf Bundesebene hat die Regierung zahlreiche Gesetze und Verordnungen mit verkehrspolitischer Steuerungswirkung auf den Weg gebracht (z. B. Ladesäulenverordnung, Kraftfahrzeugsteuergesetz, Carsharinggesetz). Doch auch Kommunen bleiben gesetzliche Hebel, um der Elektromobilität vor Ort unter die Arme zu greifen. Dazu zählen insbesondere:

- **Bebauungspläne und städtebauliche Verträge:** Sie bestimmen Art und Maß der baulichen Nutzung kommunaler Flächen, z. B. für die Errichtung von öffentlichen Ladesäulen.
- **Luftreinhaltepläne:** Die Pläne werden auf Grundlage des § 47 des Bundesimmissionsschutzgesetzes erarbeitet und legen Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität fest.
- **Nahverkehrsplan:** Die gesetzliche Grundlage für kommunale Nahverkehrspläne sind die Landes-ÖPNV-Gesetze; im Landkreis Neustadt an der Waldnaab also das BayÖPNVG. Hier können Maßnahmen zur Elektrifizierung des ÖPNV verankert werden.
- **Stellplatzsatzungen:** Auf Basis der Landesbauordnungen können Kommunen mit ihren Stellplatzsatzungen z. B. Stellplätze mit Ladesäulen privilegieren.
- **Sondernutzungssatzungen:** Der Betrieb von Ladesäulen ist eine genehmigungspflichtige Sondernutzung des öffentlichen Raums und sollte über eine entsprechende Sondernutzungssatzung der Kommune geregelt werden.

Vor diesem Hintergrund wurden für das Elektromobilitätskonzept des Landkreises Neustadt an der Waldnaab zahlreiche Maßnahmenvorschläge in insgesamt acht Handlungsfeldern erarbeitet und diskutiert (siehe Abb. 1).



Abb. 1 Handlungsfelder und Beispielsmaßnahmen für Kommunen

Kosten- und Emissionsvorteile durch Elektrofahrzeuge

Um der Öffentlichkeit und lokalen Unternehmen im Landkreis Neustadt an der Waldnaab Informationen zur Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit von elektrischen Fahrzeugen geben zu können, wurden im Rahmen des Konzepts entsprechende Berechnungen angestellt. Zur Bewertung des Kosten-Nutzenverhältnisses von Elektrofahrzeugen wurden exemplarische Fahrzeugtypen mit konventionellem sowie elektrischem Antrieb betrachtet und die anfallenden Kosten (bspw. Anschaffungskosten, Steuern, Versicherung, Werk-

stattkosten, Wertverlust sowie Treibstoffkosten) gegenübergestellt (siehe Abb. 2).

Es zeigt sich, dass abhängig von der Fahrzeugklasse ab einer Jahresfahrleistung zwischen 10.000 km (Kleinwagen) und 17.500 km (Mittelklassewagen) Elektrofahrzeuge geringere Kosten pro Jahr verursachen. Bei einem weiteren Anstieg der Benzin- und Dieselpreise können Elektrofahrzeuge noch wirtschaftlicher werden.

Bei der Bewertung der CO₂-Emissionen hat sich gezeigt, dass sich bei einem heutigen Strommix eine Reduktion der Emission zwischen 37 % und 53 % einstellt (CO₂-Emissionen gemäß [4]). Wenn das Fahrzeug

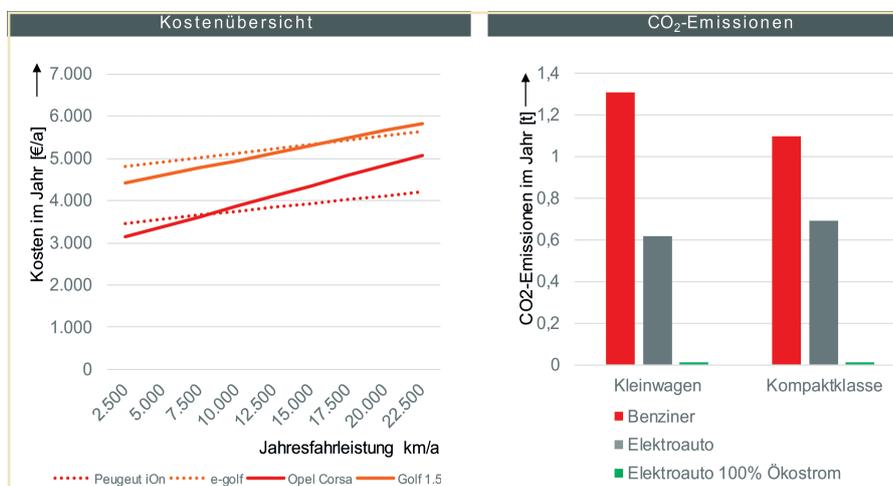


Abb. 2 Vergleich von PKW mit konventionellem und elektrischem Antrieb

ausschließlich mit emissionsfreiem Ökostrom geladen wird, können die Emissionen und somit die Umweltauswirkungen weiter reduziert werden.

Automatisierte Bewertung von Ladestandorten auf Basis von GIS-Daten

Eine zentrale Aufgabe von Kommunen und Landkreisen im Rahmen der Verkehrswende ist die Koordinierung des Ausbaus öffentlicher Ladestationen vor Ort. Um benötigte Standorte im Landkreis Neustadt an der Waldnaab zu quantifizieren und zu lokalisieren, wurde eine Bewertung auf Basis von Geoinformationssystem-Daten (GIS-Daten) durchgeführt. Zunächst wurde hierfür abgeschätzt, in welchem Umfang Ladeinfrastruktur im Landkreis in den nächsten Jahren ausgebaut werden muss (die Ladepunkte außerhalb des Landkreisgebietes wurden ebenfalls berücksichtigt). Basierend auf den Zielen der Bundesregierung sowie Zahlen des Kraftfahrtbundesamts [1] und der nationalen Plattform Elektromobilität [3] wurde abgeleitet, dass bis 2025 etwa 300 Ladepunkte im Landkreis notwendig sind. Zur Identifikation von geeigneten Standorten für die auszubringende Ladeinfrastruktur wurde anschließend allen Gemeinden des Landkreises im Rahmen einer Onlineumfrage die Möglichkeit gegeben, potenzielle zukünftige Standorte im Konzept zu berücksichtigen und anschließend bewerten zu lassen.

Es wurden 25 neue Standorte vorgeschlagen und mithilfe einer automatisierten Methode auf Basis von GIS-Daten bewertet. Als Bewertungskriterien wurden die Anzahl der Einwohner im unmittelbaren Umkreis um den potenziellen Ladestandort, die Anzahl sog. „Orte von Interesse“ („Points of Interest“), der umliegende Verkehr (abgeleitet auf Basis von Verkehrszählungsdaten) sowie die reziproke Distanz zur nächsten, bereits bestehenden Ladesäule bewertet (siehe Abb. 3).

Für jedes der Kriterien wurde zunächst auf Basis einer automatisierten GIS-Methode ein absoluter Wert bestimmt (Schritt 1). Anschließend wurde jedes Kriterium mit dem höchsten Wert aller Standorte normiert (Schritt 2). Die normierten Werte der

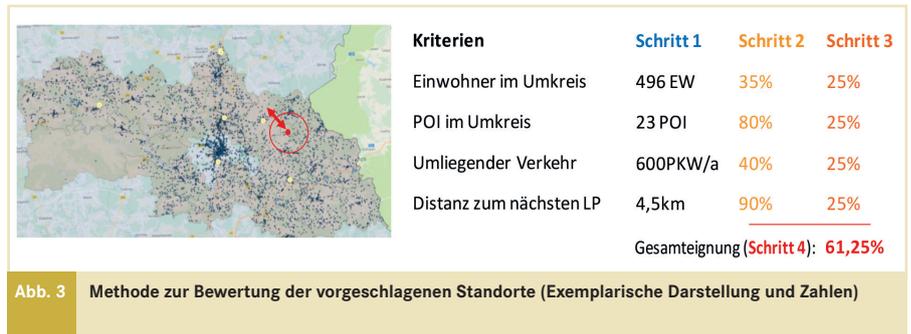


Abb. 3 Methode zur Bewertung der vorgeschlagenen Standorte (Exemplarische Darstellung und Zahlen)

Kriterien wurden anschließend spezifisch gewichtet (Schritt 3). Aus der Summe der ermittelten, normierten und gewichteten Werte konnte anschließend eine Gesamteignung ermittelt werden (Schritt 4). Somit wird eine objektivierte Bewertung der Standorte nach unterschiedlichen Kriterien ermöglicht.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Vielzahl sehr gut geeigneter Standorte von den Gemeinden vorgeschlagen wurde, die priorisiert bebaut werden sollten. Neben der Bewertung auf Basis von GIS-Daten ist weiterhin eine Bewertung der Standorte gemäß „weicher“ Faktoren erforderlich. Hierfür wird ein Kriterienkatalog mit 21 Kriterien in den vier Kategorien Erreichbarkeit, Flächenverfügbarkeit, technische Bewertung und Akzeptanz verwendet, um eine Detailplanung der Standorte vorzunehmen.

Koordinierte Entwicklung im Landkreis vorteilhaft

Um einen Flickenteppich mit unterschiedlichen Ladesäulenherstellern und -betreibern zu vermeiden, ist gerade bei kleinen Kommunen eine Kooperation beim Ausbau der Ladeinfrastruktur sinnvoll. Diese koordinierende Rolle fällt häufig – wie auch im Landkreis Neustadt an der Waldnaab – den übergeordneten Verwaltungseinheiten (i. d. R. den Landkreisen) zu. Vor diesem Hintergrund wurden drei mögliche Kooperationsmodelle für den Landkreis zur Entwicklung der Ladeinfrastruktur im Landkreis analysiert und bewertet (siehe Abb. 4). Die betrachteten Modelle „Ausschreibung“, „Kooperative Verhandlungen“ und „Individuelle Optimierung“ haben unterschiedliche Vor- und Nachteile. Als geeignet wurde das Modell „Kooperative Verhandlungen“ identifiziert, bei dem eine

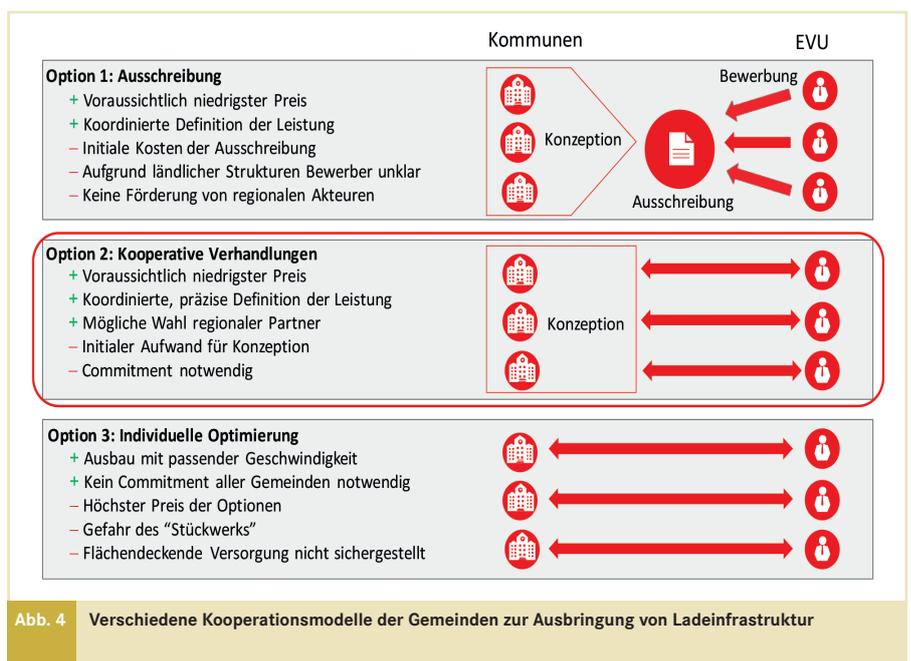


Abb. 4 Verschiedene Kooperationsmodelle der Gemeinden zur Ausbringung von Ladeinfrastruktur

gemeinsame Konkretisierung der auszubringenden Standorte erfolgt und anschließend Verhandlungen mit regionalen Partnern angestrebt werden. Die Vorteile einer koordinierten, präzisen Definition der gewünschten Leistung und die höhere Verhandlungsmasse wiegen die Nachteile des initialen Aufwands und notwendigen Commitments aller Partner auf.

Fazit

In der Gesamtschau zeigt sich, dass Kommunen eine zentrale Rolle für den Erfolg der Verkehrswende in Deutschland spielen und über verschiedene Hebel verfügen, dieser Aufgabe gerecht zu werden. Entscheidend dabei ist eine ehrliche Analyse von Stärken und Schwächen in den Kommunen, die Identifikation von entsprechenden Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität und die systematische Prüfung möglicher Standorte von öffentlichen Ladesäulen. Hierbei kommt insbesondere den Landkreisen die wichtige Rolle des Koordinators zu, um Stückwerk in der Region zu vermeiden und die gemeinsame Verhandlungsposition zu stärken.

Quellen

- [1] Kraftfahrtbundesamt: Jahresbilanz des Fahrzeugbestandes am 1. Januar 2019.
- [2] Nationale Plattform Elektromobilität: Fortschrittsbericht 2018 – Markthochlaufphase.
- [3] Diverse Autoren für Neustadt an der Waldnaab: Kreisentwicklungskonzept, 2014; Klimaschutzteilkonzept 2018; Handlungskonzept für den öffentlichen Personennahverkehr, 2018.
- [4] Umweltbundesamt: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990-2017, 2018.

Dr. S. Patzack, Projekt-Manager, S. Seier, Berater, B E T Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH, Aachen; S. Härtl, Wirtschaftsförderer, B. Mädler, Sachgebietsleiterin Kreisentwicklung und Wirtschaftsförderung, Landkreis Neustadt an der Waldnaab
 soeren.patzack@bet-energie.de
 bmaedl@neustadt.de