

bbh

BECKER BÜTTNER HELD

ELEKTROMOBILITÄTSSTUDIE

HANDLUNGSOPTIONEN | GESCHÄFTSFELDER | HERAUSFORDERUNGEN



MÄRZ 2019



BECKER BÜTTNER HELD

ELEKTROMOBILITÄTSSTUDIE

HANDLUNGSOPTIONEN | GESCHÄFTSFELDER | HERAUSFORDERUNGEN

Autoren

Marcel Malcher Vorstand BBHC

Matthias Puffe BBHC

Dr. Florian Umlauf BBHC

Markus Döring BBHC

David Siegler BBHC

Dr. Christian de Wyl BBH

Dr. Roman Ringwald BBH

Simone Mühe BBH

Besonderen Dank

schulden wir den zahlreichen Teilnehmern an der Umfrage zur Studie. Die Impulse und Gedanken, welche wir von den Kommunen, Energievertrieben, Netzbetreibern und Verkehrsbetrieben erfahren durften, haben diese Studie erst ermöglicht.

Rechtliche Hinweise

Diese Studie wurde für unsere Kunden und Mandanten und auf der Grundlage, der mit unseren Kunden und Mandanten bestehenden Beratungsverträge erstellt. Sie ist für den eigenen Gebrauch unserer Kunden und Mandanten bestimmt. Vor einer Weitergabe der Studie, ganz oder in Teilen, einer Veröffentlichung oder einer Bezugnahme im Außenverhältnis bedarf es einer schriftlichen Zustimmung durch uns.

Gegenüber Dritten, die den Inhalt dieser Studie ganz oder in Teilen zur Grundlage eigener Entscheidungen machen, übernehmen wir keine Verantwortung oder Haftung, es sei denn, dieser Dritte wurde ausdrücklich und durch schriftliche Vereinbarung in den Schutzbereich der Beratungsverträge mit unseren Kunden und Mandanten einbezogen oder wir haben mit diesem Dritten schriftlich etwas Abweichendes vereinbart.

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	III
TABELLENVERZEICHNIS	V
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	V
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VII
1 EINLEITUNG/AUSGANGSSITUATION	1
1.1 AKTUELLER STAND DER ELEKTROMOBILITÄT IN DEUTSCHLAND	6
1.2 FÖRDERPOLITIK UND RECHTSRAHMEN	9
1.2.1 Förderung durch das Marktanreizprogramm	11
1.2.2 Anreizsetzung durch den Rechtsrahmen	12
1.2.3 Förderung von Elektromobilitätskonzepten	14
1.2.4 Förderung zum Aufbau von Ladeinfrastruktur	16
1.2.5 Förderung der Elektrifizierung von Fahrzeugflotten	19
2 METHODISCHES VORGEHEN IN DER STUDIENERSTELLUNG	24
2.1 DATENERHEBUNG ZUR STUDIE	24
2.2 ÜBERBLICK ÜBER DIE BEFRAGTEN AKTEURE	24
3 HANDLUNGSOPTIONEN UND ERWARTETE GESCHÄFTSFELDER IN DER ELEKTROMOBILITÄT	28
3.1 KOMMUNEN	28
3.2 ENERGIEVERTRIEBE	33
3.3 VERTEILNETZBETREIBER	38

4	AKTUELLE UND ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE AKTEURE	41
4.1	HERAUSFORDERUNGEN AUS SICHT DER KOMMUNE	41
4.2	HERAUSFORDERUNG FÜR ENERGIEVERTRIEBE	45
4.3	HERAUSFORDERUNG FÜR VERTEILNETZBETREIBER	51
4.4	ZENTRALE ABLEITUNG FÜR DIE KOMMUNALEN AKTEURE	58
5	AKTEURSKONSTELLATION AUF KOMMUNALER EBENE	60
5.1	WICHTIGE AKTEURE UND GRÜNDE FÜR DIE ZUSAMMENARBEIT	60
5.2	KOOPERATIONSINTENSITÄT	69
5.3	KOOPERATIONSSTRUKTUR	73
5.4	INTERKOMMUNALE ZUSAMMENARBEIT	73
5.5	NETZWERK IN DER PRAXIS	77
6	FAZIT	79
	LITERATURVERZEICHNIS	81
	ANSPRECHPARTNER	85

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Förderpolitik und Rechtsrahmen der Elektromobilität	10
Tabelle 2:	Regionale Verteilung geförderter Ladepunkte	16
Tabelle 3:	Bisher bewilligte Akteure im Rahmen der Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur	18
Tabelle 4:	Bestandteile eines Mobilitätskonzeptes für Quartiere	66
Tabelle 5:	Mögliche Bestandteile einer Strategie	70

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Entwicklung der CO ₂ -Emissionen nach Sektoren seit 1990	1
Abbildung 2:	Sektorenkopplung an Beispielen aus dem Verkehrsbereich	4
Abbildung 3:	Verknüpfung der Energie- und Verkehrswende durch die Elektromobilität	5
Abbildung 4:	Preisentwicklung von Lithium-Ionen-Batterien	6
Abbildung 5:	Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen	7
Abbildung 6:	Aufteilung privater und öffentlicher Ladevorgänge	8
Abbildung 7:	Entwicklung öffentlich zugänglicher Ladepunkte	9
Abbildung 8:	Fortschritte in Ladeinfrastrukturförderung und Bevorrechtigung Elektromobilitätsgesetz	11
Abbildung 9:	Bestandteile von Elektromobilitätskonzepten	14
Abbildung 10:	Elektromobilitätskonzepte in Kommunen	15
Abbildung 11:	Regionale Verteilung geförderter Schnellladepunkte	18
Abbildung 12:	Prognostizierte Entwicklung von Brennstoffzellenfahrzeugen	21
Abbildung 13:	Methodisches Vorgehen für die Befragung	24
Abbildung 14:	Einwohnerstruktur der befragten Kommunen	25
Abbildung 15:	Versorgte Zählpunkte der befragten Energievertriebe	26
Abbildung 16:	Bewirtschaftete Zählpunkte der Verteilnetzbetreiber	27
Abbildung 17:	Stellenwert der Elektromobilität	29
Abbildung 18:	Rolle der Kommunen im Bereich der Elektromobilität	30
Abbildung 19:	Vorliegende Konzepte in Kommunen	31
Abbildung 20:	Erwartungen der Kommunen an die Elektromobilität	31

Abbildung 21:	Relevanz von Maßnahmen und Hemmnissen für Kommunen	32
Abbildung 22:	Rolle verschiedener Geschäftsfelder für Energievertriebe	34
Abbildung 23:	Produktpalette/Dienstleistungsspektrum im Kontext Elektromobilität	39
Abbildung 24:	Individuelle Positionierung eines Energieversorgungsunternehmens	40
Abbildung 25:	Notwendigkeit und Rollen zur Entwicklung einer zentralen Koordinationsplattform	42
Abbildung 26:	Herausforderungen der Elektromobilität aus kommunaler Perspektive	43
Abbildung 27:	Herausforderungen für die Energievertriebe	47
Abbildung 28:	Auswertung öffentlicher Ladetarife	49
Abbildung 29:	Relevante Gründe für neue Geschäftsfelder im Kontext Elektromobilität	50
Abbildung 30:	Auswirkung steigender Netzanschlusskapazitäten durch die Elektromobilität	51
Abbildung 31:	Entscheidende Infrastrukturinvestitionen für die Elektromobilität aus Sicht der Verteilnetzbetreiber	52
Abbildung 32:	Investitions- und Zeitbedarf für den Netzausbau aus Sicht der Verteilnetzbetreiber	55
Abbildung 33:	Investitions- und Zeitbedarf für den Netzausbau nach Urbanität	56
Abbildung 34:	Beeinflussung des Netzausbaus im Zuge der Elektromobilität	57
Abbildung 35:	Wichtige Akteure vor Ort	60
Abbildung 36:	Relevanz der Akteure für die Elektromobilität vor Ort	61
Abbildung 37:	Wertschöpfungsstufen der Elektromobilität	63
Abbildung 38:	Quartierslösungen mit Immobilienunternehmen	65
Abbildung 39:	Wichtige Kooperationspartner in der Elektromobilität	67
Abbildung 40:	Netzwerk wichtiger Kooperationspartner in der Elektromobilität	68
Abbildung 41:	Wichtigste Gründe für Kooperationen mit anderen Akteuren	69
Abbildung 42:	Mögliche Kooperationsintensität	70
Abbildung 43:	Kooperationsmöglichkeiten interkommunaler Zusammenarbeit	74
Abbildung 44:	Elektromobilitäts-Netzwerk	77

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AC	Alternate current (Wechselstrom)
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
BEV	Battery Electric Vehicle
BMJV	Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWI	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CPO	Charge Point Operator
CsgG	Gesetz zur Bevorrechtigung des Carsharings
DC	Direct current (Gleichstrom)
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EmoG	Elektromobilitätsgesetz
EMP	E-Mobility Provider (Mobilitätsanbieter)
EnEG	Energieeinsparungsgesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle
DUH	Deutsche Umwelthilfe e.V.
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
ITK	Informations- und Telekommunikationstechnik
LSV	Ladesäulenverordnung
NOBIL	Norwegische Ladesäulen-Datenbank
NOW	Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
NPE	Nationale Plattform Elektromobilität
OEM	Original Equipment Manufacturer (Originalgerätehersteller)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PangV	Preisangabenverordnung
PHEV	Plug-in-Hybrid (Electric Vehicle)
REEV	Range Extended Electric Vehicle



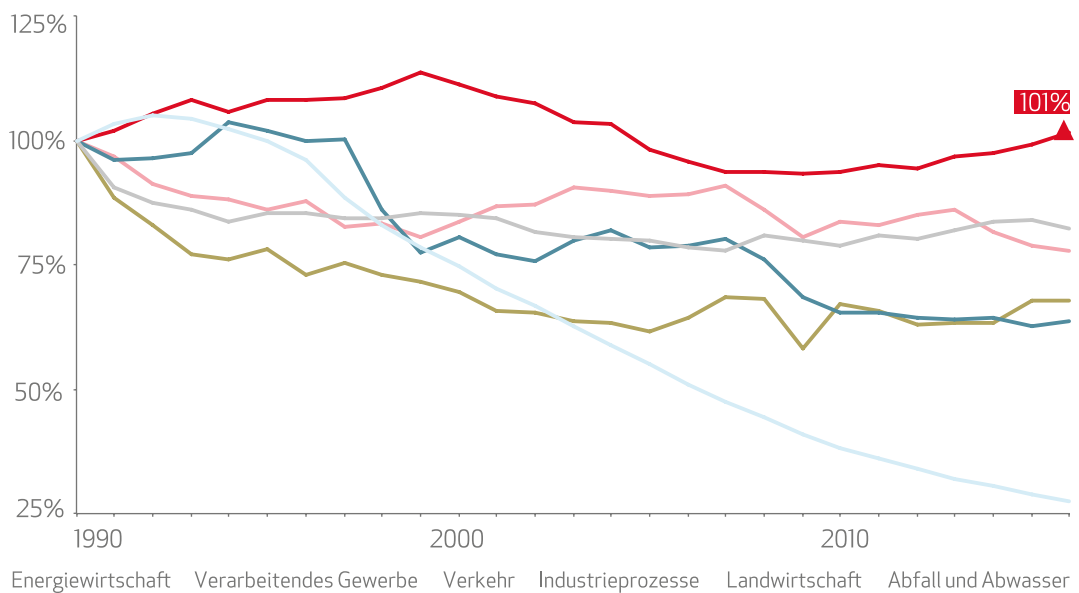
1 EINLEITUNG/AUSGANGSSITUATION

Die Bundesregierung will „für alle Menschen in Deutschland eine moderne, saubere, barrierefreie und bezahlbare Mobilität organisieren“ und dafür die „Infrastruktur weiter ausbauen und modernisieren und die großen Chancen von [...] alternativen Antrieben auf allen Verkehrsträgern nutzen“, heißt es im aktuellen Koalitionsvertrag.¹ Die Zeiten scheinen auf Wandel zu stehen in der Auto-Nation Deutschland. Verbrennungsmotoren sind aufgrund ihrer Klimabilanz und den Auswirkungen durch Stickstoffdioxidbelastungen in der öffentlichen Meinung mehr und mehr in Ungnade gefallen. Zudem sieht sich die Mobilitätspolitik dem Pariser Klimaschutzabkommen und dem „Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung verpflichtet. Diese ambitionierten Vorhaben sind jedoch nicht ohne wesentliche Veränderung im Verkehrssektor erreichbar und setzen weitreichende Anstrengungen aller beteiligten gesellschaftlichen Akteure voraus. Einerseits muss sich das Mobilitätsverhalten der Bürgerinnen und Bürger wandeln, andererseits aber auch der Einsatz der bereits zur Verfügung stehenden Technologien. Hierzu passt das erklärte Ziel der Politik, den Wandel im Verkehrssektor durch den Einsatz erneuerbarer Energien umgestalten und den Verbrauch konventioneller Kraftstoffe sukzessive zurückzudrängen zu wollen.

Die angestrebte Dekarbonisierung des Verkehrssektors soll bis zum Jahr 2030 eine Verminderung der Treibhausgasemissionen um 40 Prozent einbringen. Die CO₂-Emissionen im Verkehrssektor pendeln seit knapp drei Jahrzehnten jedoch etwa auf dem Niveau von 1990 und lagen 2016 sogar etwas darüber, anders als in allen übrigen Sektoren, siehe Abbildung 1.



Abbildung 1
Entwicklung der CO₂-Emissionen nach Sektoren seit 1990²



¹ Bundesregierung (2018).
² Eigene Darstellung, basierend auf: Bundesumweltamt (2018).

Im Zuge der Neuorganisation der Mobilitätslösungen für die Bevölkerung bietet die Elektromobilität mit Blick auf den Klimaschutz immense Chancen: Der Ausstoß unerwünschter Emissionen wie Treibhausgase, Luftschadstoffe und Lärm kann verringert oder gänzlich vermieden werden, wenn erneuerbare Energien als Antriebsenergie für die Elektrofahrzeuge zum Einsatz kommen. Hierdurch würden entsprechend nicht nur die lokalen Treibhausgas- und Schadstoffemissionen der Fahrzeuge entfallen, sondern auch die Verlagerung von Emissionen zwischen Verkehrs- und Energiesektor vermieden werden. Diese würden anfallen, wenn Strom aus konventionellen Kraftwerken, beispielsweise Gas- oder Kohlekraftwerken, als Antriebsenergie verwendet werden würde. Wird Strom auf Basis erneuerbarer Energien zudem vor Ort gewonnen, gelingt es neben den Mobilitätsdienstleistungen auch, die Stromerzeugung als Bestandteil der Wertschöpfung regional zu verankern.

Neben den Absichten in der Umwelt- und Energiepolitik verfolgt die Bundesregierung darüber hinaus industriepolitische Ziele mit der Forcierung der Elektromobilität. Der 2009 vorgestellte „Nationale Entwicklungsplan Elektromobilität“ legte sich auf das Ziel fest, bis 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf die Straße zu bringen. Unterstützt werden sollte dies durch Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie in den Ausbau einer landesweiten Ladeinfrastruktur und die Beschaffung von Elektrofahrzeugen. Deutschland als „Automobilland“ will die Industrie darüber hinaus dabei unterstützen, die gesamte Wertschöpfungskette der Elektromobilität in Deutschland und Europa vorzuhalten, heißt es im aktuellen Koalitionsvertrag.³

Das definierte Ziel des aktiven Betriebs von einer Million Elektrofahrzeuge im Jahr 2020 musste allerdings Mitte 2018 offiziell korrigiert werden, weil der Markthochlauf weit weniger dynamisch verlief als ursprünglich geplant war. Im aktuellen Fortschrittsbericht der Nationalen Plattform Elektromobilität (NPE) wird das Ziel von einer Million Elektrofahrzeugen nun für das Jahr 2022 anvisiert.⁴

Durch den bisher überschaubaren Erfolg der bundespolitischen Strategie nahm die Kritik an der Bundesregierung zu. In der Folge werden wesentliche Entscheidungen mehr und mehr von Gerichten und kommunalen Akteuren getroffen. Einerseits deshalb, weil zunehmend offensichtlich wird, dass die Elektromobilität weit weniger durch Weichenstellungen des Bundes durchgesetzt werden kann als mehr durch die Verankerung vor Ort. Darüber hinaus auch insbesondere deswegen, weil viele Kommunen vor einer gewaltigen Stickstoffdioxid-Problematik stehen.⁵ Hintergrund sind die vielfach überschrittenen Richtwerte an Stickstoffoxiden (NO₂) in deutschen Städten und Gemeinden.⁶

³ Bundesregierung (2018), S. 57.

⁴ NPE (2018).

⁵ Stickstoffoxid ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene gasförmige Verbindungen, die aus den Atomen Stickstoff (N) und Sauerstoff (O) aufgebaut sind. Vereinfacht werden nur die beiden wichtigsten Verbindungen Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂) dazu gezählt. Stickoxid ist ein Sammelbegriff für zahlreiche gasförmige Oxide des Stickstoffs. Die beiden Stickoxide NO und NO₂ werden als NO_x zusammengefasst.

⁶ Der nicht zu überschreitende Referenzwert von 40 µg/m³ NO₂ in der Luft beruht auf der unionsweiten gültigen Richtlinie 2008/50/EG, die durch die 39. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (39. BImSchV) im Jahr 2010 in deutsches Recht überführt wurde.

Nachdem die EU-Kommission ein Verfahren gegen Deutschland wegen fortwährender Überschreitung der Schadstoff-Grenzwerte ankündigte, erwog die Bundesregierung unter anderem zusammen mit Bundesländern und Kommunen einen kostenlosen öffentlichen Nahverkehr zu ermöglichen, um die Zahl privater Fahrzeuge zu verringern. Die EU-Kommission hielt die vorgeschlagenen und bisher umgesetzten Maßnahmen jedoch für unzureichend, um Grenzwerte für Stickoxide einzuhalten und verklagte Deutschland daraufhin Mitte 2018 vor dem Europäischen Gerichtshof (EuGH).

Weiterhin führt die Deutsche Umwelthilfe (DUH) mit Erfolg Klageverfahren gegen mehrere Dutzend Städte für „Saubere Luft“ durch, um Fahrverbote in Innenstädten durchzusetzen. In Hamburg, Stuttgart, Berlin, Frankfurt und weiteren Kommunen sind Fahrverbote bereits eingerichtet oder sind im 4. Quartal 2018 inzwischen auf dem Weg.

Durch die beschlossene Klage der EU-Kommission und die gerichtlich verordnete Einrichtung von Fahrverboten in Innenstädten verlagert sich der Handlungsdruck noch stärker in Richtung der Kommunen. Kommunen stehen allerdings hierzulande vor unzureichenden finanziellen und personellen Kapazitäten, sodass der Bund als Verursacher dieses Dilemmas zahlreiche Fördermaßnahmen auf den Weg gebracht hat, um die Kommunen zu entlasten.

In diesem Kontext hat das Versprechen der Elektromobilität einen emissionsfreien Verkehr zu ermöglichen vielerorts an Relevanz gewonnen. Um klimaschädliche Abgase zu vermeiden, kommt für den Verkehrssektor die direkte Nutzung von erneuerbarem Strom über batterie- oder leitungsbetriebene Fahrzeuge ernsthaft infrage. Im Koalitionsvertrag heißt es dazu „Stadtwerte und Verteilnetzbetreiber haben durch ihre Nähe zu Energieversorgern und Verbrauchern sowie dem öffentlichen Nahverkehr eine Schlüsselposition in der Sektorenkopplung“.⁷



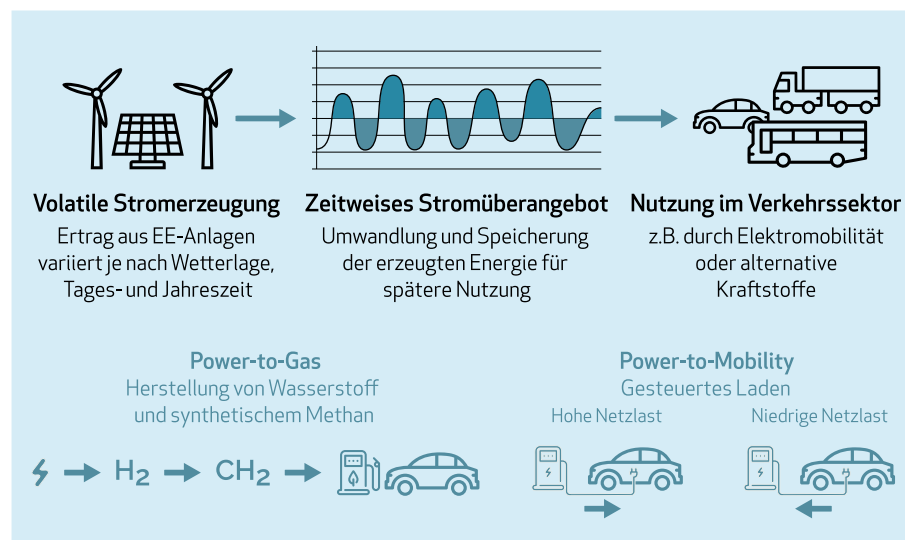
SEKTORENKOPPLUNG

Unter Sektorenkopplung wird allgemein die energietechnische und -wirtschaftliche Verknüpfung von Strom, Wärme, Mobilität und industriellen Prozessen verstanden. Ziel ist es, hierbei den Energiegesamtverbrauch durch Verschiebung zwischen Energieformen zu optimieren. Die Energieversorgung im Mobilitätssektor geschieht seit jeher zum größten Teil durch den Einsatz von fossilen Brennstoffen. Voraussetzung für eine Reduktion klimaschädlicher Gase im Mobilitätsbereich ist folglich, dass die eingesetzte elektrische Energie durch erneuerbare Energien bereitgestellt wird.

⁷ Vgl. Bundesregierung (2018), S. 73.

Die Sektorenkopplung verspricht daher insbesondere im Verkehrssektor die Reduktion fossiler Energieträger sowie eine flexibilisierte Nachfrage nach regenerativem Strom.

Abbildung 2
Sektorenkopplung an Beispielen aus dem Verkehrsbereich⁸



Im Rahmen des exemplarischen „Sofortprogramms Saubere Luft“ vom November 2017 stellt die Elektromobilität einen Großteil der geförderten Handlungsschwerpunkte dar: Gegenstand des Programmes für bessere Luft in Innenstädten sind Maßnahmen für die Elektrifizierung des urbanen Verkehrs und die Errichtung von Ladeinfrastruktur, Maßnahmen für die Digitalisierung von Verkehrssystemen sowie Maßnahmen zur Nachrüstung von Diesel-Bussen im ÖPNV mit Abgasnachbehandlungssystemen.⁹ All diese Maßnahmen im Rahmen des „Sofortprogramms Saubere Luft“ sollen bis 2020 Wirkung entfalten.

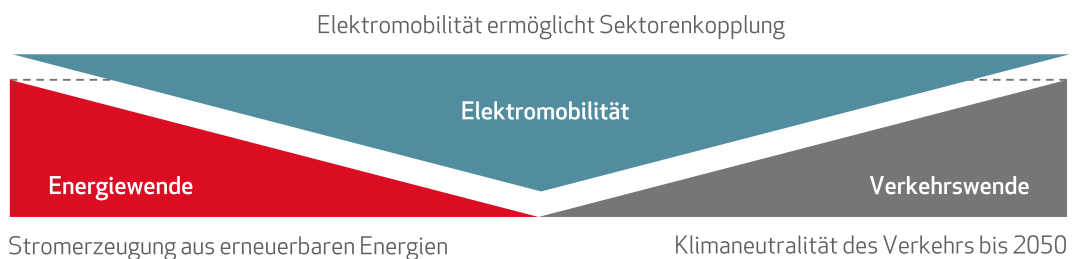
Planung und Umsetzung der genannten Schritte schließen verschiedene Akteure auf kommunaler, regionaler und nationaler Ebene ein. Der Erfolg dieser und weiterer Initiativen und Programme erfordert neben dem Engagement der Kommunen die Einbindung der Energievertriebe vor Ort (in der Regel Stadtwerke), Verteilnetzbetreiber, lokaler und überregionaler Verkehrsbetriebe oder etwa der lokalen Wirtschaft. Für diese ergeben sich neben den bereits bestehenden Aktivitäts- und Geschäftsfeldern neue Chancen (vgl. Abschnitt 2), jedoch auch Herausforderungen und Spannungsfelder (vgl. Abschnitt 4), aber auch Möglichkeiten für neue Kooperationsformen in Bezug auf die gemeinsame Erschließung neuer Geschäftsfelder (vgl. Abschnitt 5).

⁸ IKEM – Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität/Dennis Nill. Icons designed by authors Freepik, Dmitry Miroliubov, Metropolisicons, Creaticca Creative Agency and Nikita Golubev from Flaticon.

⁹ Bundesregierung (2017).

Bezüglich der vier Akteursebenen Verteilnetzbetreiber, Energievertrieb, Verkehrsbetrieb und Kommune geht die nachfolgende Studie den wechselseitig bestehenden Erwartungen aneinander nach, benennt Restriktionen in der Umsetzung von konkreten Maßnahmen vor Ort und arbeitet diese in Handlungsempfehlungen auf.

Abbildung 3
Verknüpfung der Energie- und Verkehrswende durch die Elektromobilität



Auf einzigartige Weise bietet die Elektromobilität eine Schnittstelle zwischen der Energie- und Mobilitätswende (vgl. Abbildung 3), indem die Fahrzeuge mit Elektromotor und Batteriespeicher das Bindeglied zwischen den Sektoren Energie und Verkehr werden. Dieser Trend wird aktuell durch die fallenden Preise für Lithium-Ionen-Batterien gestützt, welche sich seit 2013 mehr als halbiert haben und für 2020 nach aktuellen Prognosen auf etwa 143 Dollar pro kWh fallen werden.¹⁰



VERKEHRSWENDE

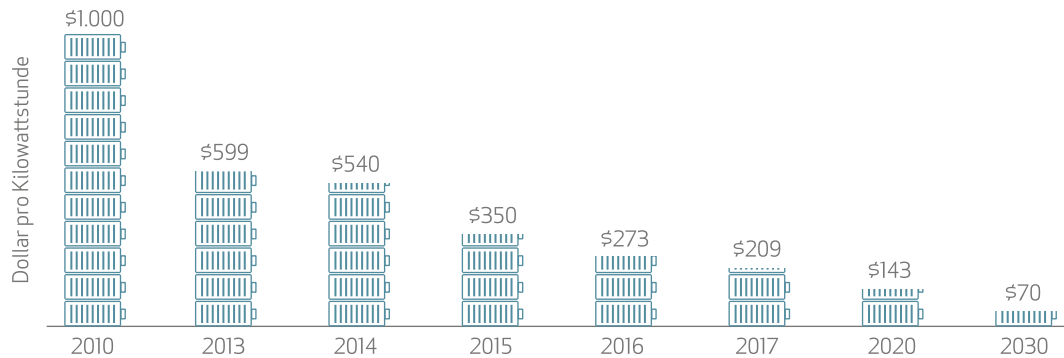
Unter dem Begriff der Verkehrswende wird allgemein die „Umstellung des gesamten Verkehrssystems von fossilen Kraftstoffen auf Strom und auf Kraftstoffe aus Erneuerbaren Energien“¹¹ verstanden. Es geht im Kern also um die Frage, wie der Verkehrssektor zukünftig erneuerbare Energien nutzen kann, wodurch die Emissionen im Verkehrssektor reduziert und im besten Falle gänzlich vermieden werden können. Klar ist, dass die Elektromobilität nicht die einzige Antwort auf diese Frage sein kann.

Die Klimaneutralität des straßengebundenen Verkehrs ließe sich technisch und rechnerisch mit aus erneuerbaren Energien stammenden Strom erreichen. Dies muss jedoch langfristig betrachtet werden und setzt neben einer ökonomisch verträglichen Gestaltung des Transformationsprozesses die Beteiligung aller gesellschaftlich relevanten Akteure voraus. Damit wird in Zukunft die Verkehrswende gemeinsam mit der Energiewende zu einer der Hauptaufgaben der politischen Agenda bundespolitischer und kommunaler Akteure.

¹⁰ Vgl. Bloomberg New Energy Finance Limited (2018).

¹¹ Vgl. Agora Verkehrswende (2018).

Abbildung 4
Preisentwicklung von Lithium-Ionen-Batterien¹²



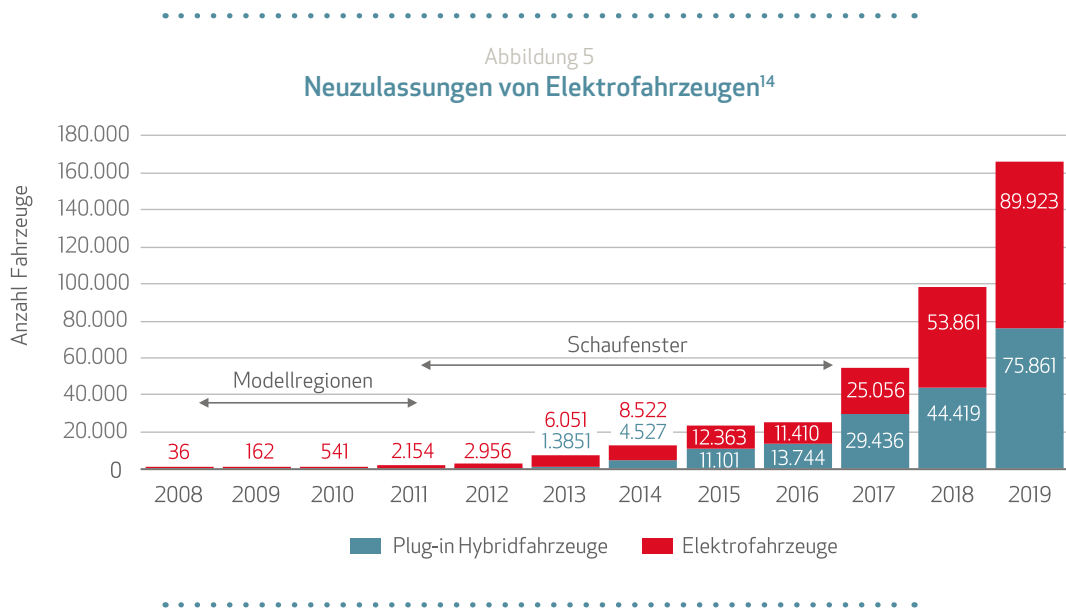
Während Bund und Länder geeignete und stabile Rahmenbedingungen schaffen sollten, sind Kommunen gefordert, Maßnahmen für eine Reduktion von Treibhausgasen, Luftschadstoffen und Lärm vor Ort zu dirigieren und umsetzen zu lassen. Von den Unternehmen wird erwartet, die notwendige Ladeinfrastruktur aufzubauen und die dafür erforderlichen Dienstleistungen zur Initiierung und Aufrechterhaltung des elektromobilen Fahrens bereitzustellen. Am ehesten gelingt das, wenn sie aus einem Eigeninteresse heraus stabile Geschäftsmodelle mit stetigen Erträgen entwickeln können.

1.1 AKTUELLER STAND DER ELEKTROMOBILITÄT IN DEUTSCHLAND

Gemessen an der Anzahl der Neuzulassungen von PKW befindet sich die Elektromobilität im Aufwind. Etabliert wurden Elektrofahrzeuge in den Anfängen im Wesentlichen durch die Forschungsvorhaben im Rahmen der Modellregionen und Schaufenster zur Elektromobilität. Inzwischen hat sich die Zahl der Neuzulassungen von 2016 auf 2017 und von 2017 auf 2018 jeweils im Vergleich zum Vorjahr verdoppelt (vgl. Abbildung 5).¹³ Der Gesamtbestand an Plug-in-Hybridfahrzeugen und reinen Elektrofahrzeugen belief sich laut Kraftfahrtbundesamt Anfang 2019 auf insgesamt 98.280 Fahrzeuge.

¹² Eigene Darstellung, basierend auf: Bloomberg New Energy Finance Limited (2018).

¹³ Die Modellregionen Elektromobilität waren ein zwischen 2009 und 2011 laufendes Förderprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) mit dem die Elektromobilität in acht deutschen Metropolregionen finanziell unterstützt wurde. Die finanziellen Mittel von insgesamt 500 Millionen Euro waren für Forschung und Entwicklung sowie für Technologieanwendung und Marktvorbereitung in regionalen Schwerpunkten vorgesehen. Ziel der Schaufenster Elektromobilität wiederum war es, die Kompetenzen aus den Bereichen Energieversorgung und Verkehrssystem in ausgewählten, groß angelegten regionalen Demonstrations- und Pilotvorhaben systemübergreifend zu bündeln und sichtbar zu machen. In vier Schaufensterregionen wurden zwischen 2012 und 2016 insgesamt 90 Verbundprojekte mit 334 Teilvorhaben durch die Bundesregierung unterstützt. Hinzu kamen weitere Projekte durch Landesregierungen und andere Partner.



Eine ähnliche Entwicklung ist für den Ausbau der, für die Elektromobilität nötigen, Ladeinfrastruktur zu verzeichnen. Ende Dezember 2018 standen in Deutschland knapp 16.100 öffentliche und halböffentliche Ladepunkte zur Verfügung. Die regionale Verteilung der Ladestationen pro Einwohner schwankt von Gemeinde zu Gemeinde stark. In Ballungsräumen ist die Dichte hoch, in eher ländlich geprägten Gemeinden geringer. Unter den Großstädten in Deutschland liegen Hamburg und Berlin mit jeweils knapp 800 öffentlich zugänglichen Ladepunkten an der Spitze. Mit einigem Abstand folgen München und Stuttgart – mit je knapp 400 öffentlich zugänglichen Ladepunkten.¹⁵


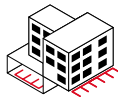
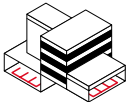
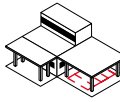


Ladungen können grundsätzlich im öffentlichen Raum, im halböffentlichen Raum oder auf nur privat zugänglichen Flächen stattfinden. Der vom Fördermittelgeber adressierte und in der Umsetzung zahlenseitig fortlaufend betrachtete Aufbau von Ladeinfrastruktur findet im Wesentlichen in öffentlichem und halböffentlichem Raum statt. Grundbedingung der Förderung mit öffentlichen Mitteln ist bisher, dass die geförderte Ladeinfrastruktur auch der Öffentlichkeit zugänglich sein muss. Unterteilt man die Ladevorgänge des jeweiligen Nutzers in die beiden Kategorien privates und öffentliches Laden, entfallen etwa 85 Prozent der Ladevorgänge auf den privaten Bereich und die restlichen 15 Prozent auf den öffentlichen; so antizipiert es die Nationale Plattform Elektromobilität (vgl. Abbildung 6).¹⁶ Als privates Laden zählen insbesondere die Ladevorgänge, die daheim oder beim Arbeitgeber anfallen.

¹⁴ Eigene Abbildung, basierend auf: Kraftfahrt-Bundesamt (2019).

¹⁵ Vgl. BDEW (2018).

¹⁶ Vgl. NPE (2018).

Abbildung 6
Aufteilung privater und öffentlicher Ladevorgänge¹⁷

Verteilung Ladevorgänge	Privater Aufstellort 85%			Öffentlich zugänglicher Aufstellort 15%		
Typische Standorte für Ladeinfrastruktur	 <p>Einzel-/ Doppelgarage bzw. Stellplatz beim Eigenheim</p>	 <p>Parkplätze bzw. Tiefgarage von Wohnanlagen, Mehrfamilienhäusern, Wohnblocks</p>	 <p>Firmenparkplätze/ Flottenhöfe auf eigenem Gelände</p>	 <p>Autohof, Autobahn-Raststätte</p>	 <p>Einkaufszentren, Parkhäuser, Kundenparkplätze</p>	 <p>Straßenrand/ öffentliche Parkplätze</p>

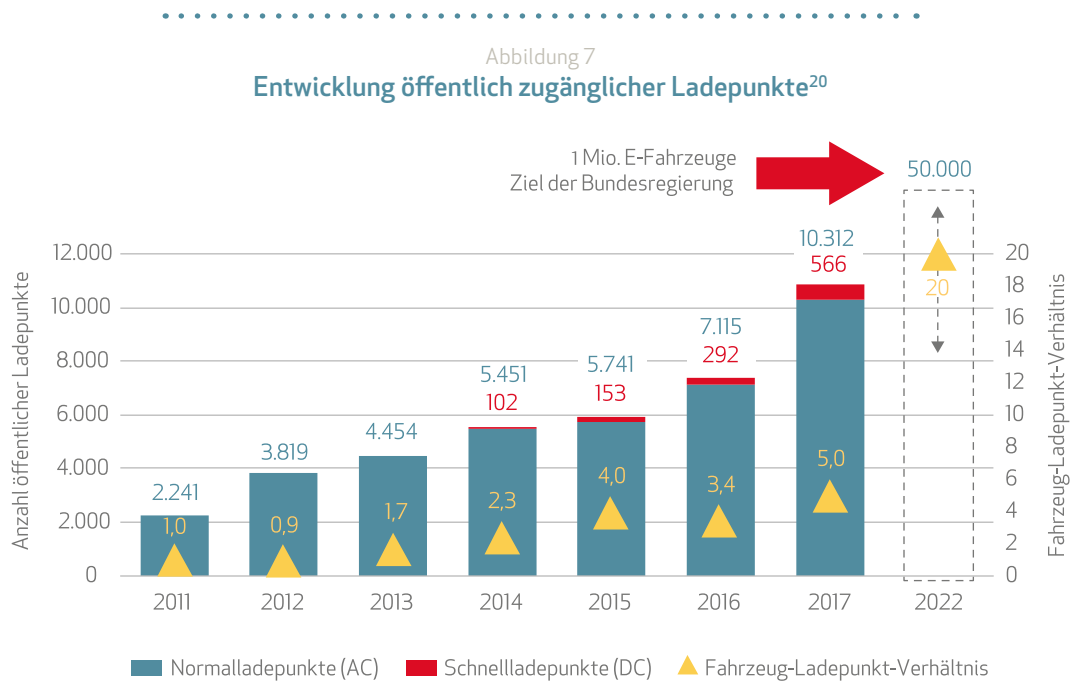
Die überwiegende Anzahl der öffentlichen Ladeinfrastruktur basiert auf sogenannten Normalladepunkten, welche auf der Grundlage von Wechselstrom beziehungsweise AC (alternate current) in das Verteilnetz eingebunden sind. Diese Normalladepunkte können eine Ladeleistung von maximal 22 kW bereitstellen. An deutlich weniger Ladepunkten ist bereits auch schnelleres Laden möglich. Anfang Dezember 2018 waren im Ladesäulenregister der Bundesnetzagentur 1.670 Ladepunkte an insgesamt 845 Ladestationen mit einer Ladeleistung von mehr als 22 kW gelistet.¹⁸

Im Durchschnitt entfielen im Jahr 2018 auf jeden öffentlichen Ladepunkt etwa fünf Elektrofahrzeuge. In Norwegen, wo die Entwicklung zur Elektromobilität im Vergleich zu Deutschland aktuell bereits weiter fortgeschritten ist, liegt diese Quote derzeit bei circa 23 Fahrzeugen pro öffentlichem Ladepunkt.¹⁹

¹⁷ NPE (2015): Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland. Statusbericht und Handlungsempfehlungen. http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/fileadmin/user_upload/Redaktion/NPE_AG3_Statusbericht_LIS_2015_barr_bf.pdf.

¹⁸ Vgl. Bundesnetzagentur (2018), Stand 06.12.2018.

¹⁹ Vgl. NOBIL (2018), 12.074 Ladepunkte (Stand 20.12.2018) bei ca. 280.000 Elektrofahrzeugen.



Die fortschreitende Entwicklung der Elektromobilität macht sich auch zunehmend im öffentlichen Raum bemerkbar: Bürgerinnen und Bürger begegnen Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur immer häufiger im Stadtbild. Dies bietet den Kommunen und den vor Ort ansässigen Energievertrieben, Verkehrsbetrieben sowie Verteilnetzbetreibern Chancen, neue Geschäftsfelder zu etablieren. Gleichzeitig geraten aber auch etablierte Geschäftsfelder unter Druck: Der Aufbau von neuen Betätigungsfeldern verursacht Kosten mit ungewissem Ausgang hinsichtlich einer späteren Amortisation der getätigten Anschubinvestitionen.

Vor dem Hintergrund der ambitionierten Ziele für die Verkehrs- und Energiewende durch die Bundesregierung werden durch die Politik an die beteiligten Akteure unterschiedliche Angebote in Form von Fördermöglichkeiten gemacht, um sowohl die Entwicklung von neuen Geschäftsfeldern zu unterstützen als auch den zahlenmäßigen Anteil der Elektromobilität am Verkehr zu steigern.

1.2 FÖRDERPOLITIK UND RECHTSRAHMEN

Die Bundesregierung hat sich darauf festgelegt, durch Elektromobilität die Kopplung des Verkehrs- und Energiesektors zu forcieren (vgl. Abschnitt 1.1).²¹ Aus diesem Grund gilt es, die Chancen der Elektromobilität herauszuarbeiten, auf einem politischen Weg zu unterstützen

²⁰ Eigene Darstellung, basierend auf: BDEW (2018).

²¹ Koalitionsvertrag der Bundesregierung (2018).

und eine dynamische Entwicklung in Gang zu bringen. Hierbei erweisen sich sowohl das Instrument der Förderpolitik als auch die Gestaltung des Rechtsrahmens für die Elektromobilität als aussichtsreichste Möglichkeiten, die Anreize für die Akteure richtig zu setzen, um die Durchdringung der Elektromobilität innerhalb des Verkehrssektors zu unterstützen.



Tabelle 1

Förderpolitik und Rechtsrahmen der Elektromobilität

Förderpolitik – Überblick über Instrumente im Rahmen der Förderung der Elektromobilität

Programm ²²	Laufzeit
1. Förderrichtlinie Elektromobilität	31. Dezember 2020
2. Umweltbonus	30. Juni 2019
3. Kommunalrichtlinie	31. Dezember 2022
4. Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität	31. Dezember 2020
5. IKT für Elektromobilität: intelligente Anwendungen für Mobilität, Logistik und Energie	-
6. Förderrichtlinie zur Anschaffung von Elektrobussen im öffentlichen Personennahverkehr	31. Dezember 2021
7. Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland	31. Dezember 2020
8. Förderung von energieeffizienten und/oder CO ₂ -armen schweren Nutzfahrzeugen in Unternehmen des Güterkraftverkehrs	31. Dezember 2020

Rechtsrahmen – Überblick über relevante Gesetze im Kontext der Elektromobilität

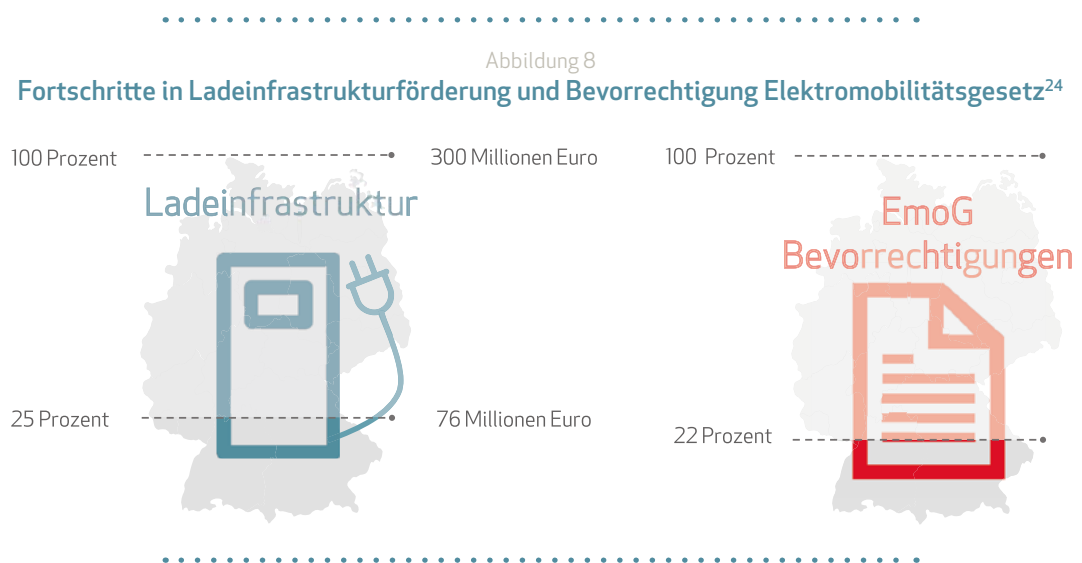
1. Elektromobilitätsgesetz (EmoG)
2. Energieeffizienzrichtlinie (Energieeffizienz-RL)
3. Ladesäulenverordnung (LSV)
4. Preisangabenverordnung (PangV)
5. Carsharing-Gesetz (CsgG)
6. Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
7. Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG)



²² BBHC führt ein umfassendes Verzeichnis zu den verfügbaren bundesweiten und landesweiten Förderprogrammen. Weitere Informationen und Unterstützung bei der Beantragung von Fördermitteln ermöglichen wir gerne auf Anfrage.

1.2.1 Förderung durch das Marktanreizprogramm

Das Marktanreizprogramm der Bundesregierung für die Elektromobilität ist fokussiert auf den Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur. Die Förderung des Ausbaus der Ladeinfrastruktur blieb bisher jedoch hinter den Erwartungen des zuständigen Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) zurück – für den Ausbau der Ladeinfrastruktur sind insgesamt 300 Millionen Euro vorgesehen worden, von denen erst ein Anteil von 25 Prozent abgerufen worden ist (vgl. Abbildung 8).²³



Zur Verbreitung von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen werden sowohl steuerliche Anreize gesetzt als auch Kaufanreize für Personenkraftwagen in Form des Umweltbonus gewährt. Der Umweltbonus beläuft sich auf 4.000 Euro für Elektrofahrzeuge und 3.000 Euro für Plug-in-Hybride, wobei die Kosten für die Prämie durch die Bundesregierung und Fahrzeughersteller in gleichen Teilen getragen werden. Seit Einführung der Kaufprämie im Juli 2016 wurden bis zum Dezember 2018 nur etwa 91.000 Anträge auf die Förderung gestellt²⁵, was dazu geführt hat, dass die Wirksamkeit der Prämie in der Vergangenheit in Frage gestellt wurde. Dem gegenüber steht das Argument, dass zum Zeitpunkt der Erhebung im Dezember 2018 auf dem deutschen Automobilmarkt kaum Elektromobile verfügbar waren, die hätten ausgeliefert werden können, sodass die Anzahl bei entsprechender Verfügbarkeit höher liegen könnte.

Seit 2015 definiert und privilegiert die Bundesregierung batteriebetriebene Elektrofahrzeuge und Hybridfahrzeuge im Straßenverkehr durch das Elektromobilitätsgesetz (EmoG). Für batteriebetriebene Elektroautos sind Käufer ab der Erstzulassung zehn Jahre lang von der Kraftfahrzeugsteuer befreit. Einen weiteren steuerlichen Vorteil gewährt eine zusätzliche Änderung des Einkommenssteuergesetzes, indem das Laden eines Elektrofahrzeuges beim

²³ BMVI (2018a).

²⁴ Eigene Darstellung, basierend auf: BMVI (2018b), Stand 14.09.2018.

²⁵ Vgl. Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2018).

Arbeitgeber von der Steuer befreit wurde.²⁶ Darüber hinaus wird zukünftig auch ein ermäßigter Steuersatz bei der Besteuerung von elektrischen Dienstwagen eingeführt, die zumindest teilelektrisch betrieben werden. Für Elektro- und Hybridfahrzeuge, die zwischen dem 1. Januar 2019 und dem 31. Dezember 2021 angeschafft werden, soll künftig nur noch der halbe Satz von 0,5 Prozent im Rahmen der einkommenssteuerrechtlichen Abführung gelten.

1.2.2 Anreizsetzung durch den Rechtsrahmen



RECHTSRAHMEN UND MÖGLICHE ANREIZSETZUNG AUS KOMMUNALER SICHT

Den Rechtsrahmen für Maßnahmen, die Anreize für eine Nutzung von Elektrofahrzeugen schaffen sollen, bilden insbesondere das Elektromobilitätsgesetz sowie das Straßenrecht und das Straßenverkehrsrecht. So können zum Beispiel für Elektrofahrzeuge Parkplätze an öffentlichen Ladepunkten reserviert, Parkgebühren reduziert oder erlassen sowie die Nutzung von Busspuren für Elektromobile erlaubt werden. Auch das Carsharinggesetz (CsgG) bietet in seinem Anwendungsbereich die Möglichkeit, privilegierte Stellplätze vorzusehen, die zum Carsharing im öffentlichen Straßenraum genutzt werden können.

Soll eine Ladestation auf öffentlichem Straßenraum errichtet werden, stellt dies eine genehmigungspflichtige Sondernutzung dar, deren Erlaubnis an die Einhaltung bestimmter gemeinnütziger Vorgaben geknüpft werden kann. Die Einhaltung eines kommunalen Elektromobilitätskonzeptes kann dadurch zur Entscheidungsgrundlage für die Gewährung der Sondernutzungserlaubnis gemacht werden.

Bei der Implementierung von Elektromobilitätskonzepten im öffentlichen Raum sind zudem das Bauplanungsrecht (BauGB, BauNVO) und das Bauordnungsrecht (Landesbauordnung) von Bedeutung. So können in Bebauungsplänen Sonderparkzonen für Elektrofahrzeuge festgesetzt werden. Ebenfalls möglich ist die Reduzierung der zu realisierenden Stellplätze bei Neubauten. Im Hinblick auf Stellplätze sowohl bei Nichtwohngebäuden als auch Wohngebäuden sind zudem die Vorgaben aus dem EU-Winterpaket zu beachten, welche die Ausstattung einer bestimmten Anzahl an Stellplätzen mit Ladepunkten für Neubauten als verpflichtend vorsieht. In Deutschland werden die Vorgaben aus den EU-Richtlinien, nach deren endgültiger Verabschiedung, im Energieeinspargesetz (EnEG) umgesetzt.

²⁶ Gesetz zur steuerlichen Förderung von Elektromobilität im Straßenverkehr (2016), Art. 2.

Bei der Veräußerung von kommunalen Flächen können entsprechende Vorgaben zu Stellplätzen und dem Aufbau einer Ladeinfrastruktur vertraglich vereinbart werden. Soll eine kostenoptimierte dezentrale Eigenversorgung der Ladeinfrastruktur realisiert werden, können im Bebauungsplan Flächen für Erzeugungsanlagen oder Batteriespeicher festgesetzt werden.

Neben steuerlichen Vorteilen für Arbeitnehmer in der gemischten Nutzung der Fahrzeuge ermöglicht das EmoG die Bevorrechtigung von Elektrofahrzeugen in vielfacher Weise im Straßenverkehr durch Kommunen. Dies betrifft etwa das Parken auf öffentlichen Straßen, die Nutzung von für besondere Zwecke bestimmten öffentlichen Straßen, das Zulassen von Ausnahmen von Zufahrtbeschränkungen oder Durchfahrtsverboten sowie das Erheben von Gebühren für das Parken auf öffentlichen Straßen. Die Erfolge des EmoG sind allerdings bisher überschaubar. Durch eine im Herbst 2018 veröffentlichte Evaluation im Auftrag des Bundesverkehrs- und des Bundesumweltministeriums wurde bekannt, dass dieses Gesetzeswerk etwa 43 Prozent der Kommunen auch nach drei Jahren unbekannt war.²⁷ Nur etwa 22 Prozent der befragten Kommunen gaben an, die vorgesehenen Bevorrechtigungen auch anzuwenden (vgl. Abbildung 8). Das EmoG wird nach heutigem Stand am Ende des Kalenderjahres 2026 außer Kraft treten. Ob Privilegierungen auch nach dieser Zeit erforderlich sein werden, soll zum Ende der Befristungszeit untersucht werden.

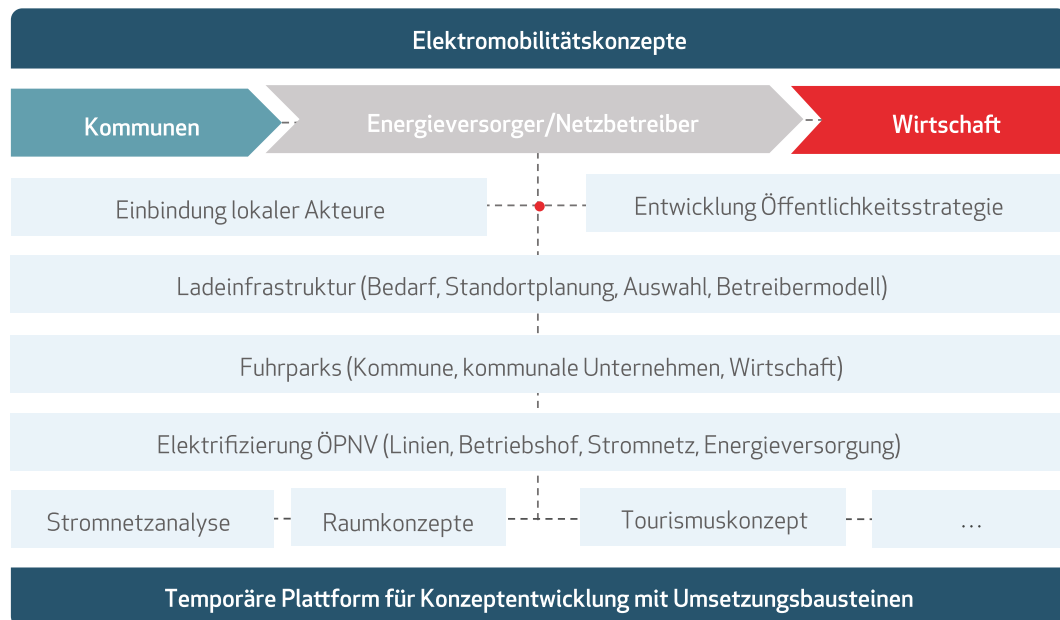
Neben öffentlichen Bekenntnissen seitens der Bundespolitik zur Elektromobilität als Zukunftstechnologie bekräftigte die Bundesregierung ihr Vorhaben konkret mit der Förderrichtlinie Elektromobilität des BMVI.²⁸ Ziel der Förderrichtlinie ist es, den Verkehrssektor energieeffizienter, klima- und umweltverträglicher zu gestalten. Dies soll durch umfangreiche Fördermaßnahmen bei der Beschaffung von Elektrofahrzeugen, insbesondere in kommunalen Flotten und zum Aufbau der hierfür benötigten Ladeinfrastruktur realisiert werden. Des Weiteren ist die Verknüpfung der Fahrzeuge mit dem Stromnetz in Kombination mit dem Ausbau erneuerbarer Energien für den Verkehrssektor auf der kommunalen Ebene erklärtes Ziel der Förderrichtlinie.

²⁷ Deutsches Dialog Institut (2018).

²⁸ BMVI (2017).

Abbildung 9

Bestandteile von Elektromobilitätskonzepten



1.2.3 Förderung von Elektromobilitätskonzepten

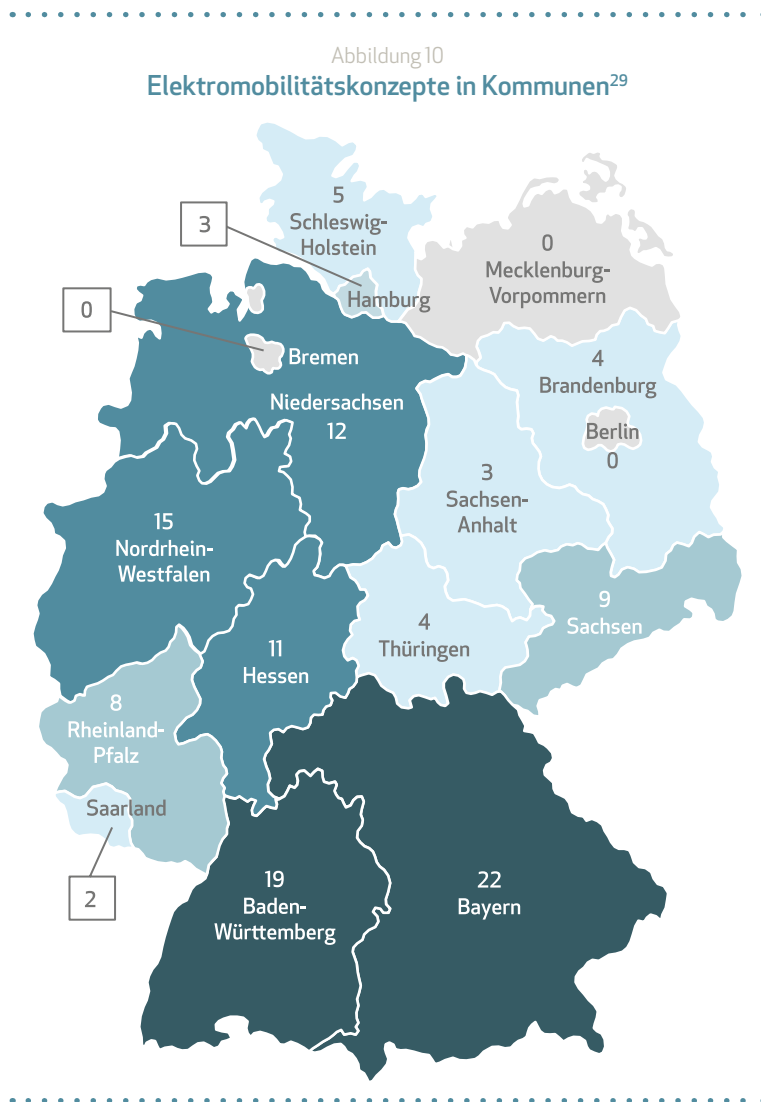
Ein zweiter Schwerpunkt der Förderrichtlinie Elektromobilität liegt auf der Förderung von kommunalen Elektromobilitätskonzepten. Die Fördermöglichkeiten umfassen die Entwicklung allgemeiner Konzepte zur Integration der Elektromobilität in Kommunen, Regionen und Kreisen bis hin zur punktuellen Förderung von speziellen Inhalten.

Ziel dieser Konzepte ist es, als eine strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Aktivitäten und eventuelle Maßnahmen in den Kommunen zu dienen. Die Konzepte sollen eine systematische Herangehensweise garantieren und haben jeweils einen gesonderten inhaltlichen Fokus, etwa die Reduzierung von Treibhausgasen und Luftschadstoffen, weniger Lärm oder aber die Etablierung neuer Antriebskonzepte mit neuen regionalen Wertschöpfungspotentialen.

Mögliche Themenfelder sind hierbei unter anderen die Entwicklung einer Strategie für den Ausbau der Ladeinfrastruktur, die Elektrifizierung des öffentlichen Nahverkehrs, die Analyse des betroffenen Stromnetzes, Handlungsmöglichkeiten im Umfeld der Bewirtschaftung öffentlicher Flächen und der Entwicklung eines e-Carsharing-Angebotes. Die geförderten Konzepte sollen dabei die technische Eignung, die Wirtschaftlichkeit und den Umweltnutzen von Maßnahmen im kommunalen Umfeld zum Inhalt haben. Das inhaltliche Spektrum und das methodische Vorgehen dieser Konzepte lassen sich dabei weitestgehend an die konkreten Bedürfnisse vor Ort anpassen.

Ein Elektromobilitätskonzept soll Akteuren im kommunalen Umfeld weiterhin über die rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Aspekte, die es bei der Etablierung und Umsetzung der Elektromobilität zu beachten gilt, Klarheit verschaffen. Darüber hinaus sollen in der Konzepterstellung Ansätze erarbeitet werden, wie Elektromobilität für Unternehmen, öffentliche Träger und Privatpersonen attraktiv gemacht werden kann – etwa indem beteiligte Akteure nach ihrem Mobilitätsbedarf befragt werden. Auf diesem Wege erhalten potentielle Dienstleister und Nutzer ein besseres Verständnis für die jeweils andere Perspektive. Entsprechende Handlungsempfehlungen für die Kommunen und andere zu involvierende Akteure können so auf empirischer Basis akteurspezifisch ausgesprochen und umgesetzt werden.

Die Fertigstellung von Elektromobilitätskonzepten in den einzelnen Bundesländern ist über das Bundesgebiet stark unterschiedlich verteilt. Es lässt sich hier ein Nord-Süd- beziehungsweise ein Ost-West-Gefälle feststellen (vgl. Abbildung 10).



²⁹ Eigene Darstellung, basierend auf: NOW (2018).

1.2.4 Förderung zum Aufbau von Ladeinfrastruktur

Da die Ausbreitung von Elektromobilität ganz wesentlich von der zur Verfügung stehenden Ladeinfrastruktur abhängt, kann ein Konzeptbestandteil auch die Entwicklung der Rahmenbedingungen und Ziele für einen bedarfsgerechten Ausbau der Ladeinfrastruktur innerhalb einer Kommune sein. Kommunen mit ihren ordnungsrechtlichen Kompetenzen genehmigen den Aufbau einer Ladeinfrastruktur im öffentlichen Straßenraum. Beispielweise kann durch eine Kooperation mit dem lokalen Energieversorger ein bedarfsgerechter Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur effektiv vorangetrieben werden. Zur Realisierung eines später möglicherweise dynamischen Ausbaus von Ladestationen kann eine frühzeitige Planung der Ladeinfrastruktur helfen, die kosteneffiziente und zeitnahe Anbindung an bestehende Energienetze zu gewährleisten. Gleichzeitig ist es notwendig, beim Aufbau der Ladeinfrastruktur die Integration in das Stadtbild für die Städte mit zu bedenken. Hierbei sollte sowohl dem Bedürfnis der Nutzer Rechnung getragen als auch die Symbolhaftigkeit der Ladestationen im öffentlichen Raum bedacht werden.

Bei der Erarbeitung eines Ladeinfrastrukturkonzeptes sind die Anzahl zukünftiger Nutzer als auch ihre Nutzerprofile und -kategorien – zum Beispiel privat, gewerblich oder kommunal – sowie die dafür nötige Anzahl an Ladestationen abzuschätzen. Für die geeignete Standortauswahl der Ladesäulen sind relevante Akteure und ihre Anforderungen in den Planungsprozess einzubeziehen und Lösungen in einem gemeinsamen Beteiligungskonzept zu suchen.

Die Errichtung öffentlicher Ladepunkte wird durch das BMVI unterstützt, das über die Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge seit 2016 und bis zum Jahr 2020 insgesamt 300 Millionen Euro für den Aufbau zur Verfügung stellt. Diese Summe verteilt sich auf 200 Millionen Euro für die Schnellladeinfrastruktur und 100 Millionen Euro für die Normalladeinfrastruktur. Bisher wurden durch den ersten und zweiten Förderaufruf insgesamt 76 Millionen Euro bewilligt. Im ersten Förderaufruf wurden insgesamt 10 Millionen Euro Fördermittel für Normalladeinfrastruktur bereitgestellt sowie bis zu 2.500 Schnellladepunkte gefördert. Gefördert wurden damit insgesamt 13.561 Ladepunkte – 11.607 Normallade- und 1.954 Schnellladepunkte. Die regionale Verteilung der Ladepunkte ist in der Tabelle 2 zusammengefasst.



Tabelle 2

Regionale Verteilung geförderter Ladepunkte

Bundesländer	Ladepunkte		
	NP	SP	Gesamt
Nordrhein-Westfalen	3.905	16	4.066
Baden-Württemberg	1.465	822	2.287
Bayern	1.384	321	1.705
Niedersachsen	1.204	105	1.309

Bundesländer	Ladepunkte		
	NP	SP	Gesamt
Hamburg	592	101	693
Rheinland-Pfalz	589	76	665
Sachsen	564	51	615
Schleswig-Holstein	531	26	557
Hessen	462	37	499
Thüringen	225	41	266
Brandenburg	248	8	256
Sachsen-Anhalt	110	16	126
Mecklenburg-Vorpommern	100	3	103
Saarland	82	6	88
Bremen	62	22	84
Berlin	20	28	48
Gesamt	11.543	1.824	13.367

NP: Normalladepunkte, SP: Schnelladepunkte

Hinsichtlich der förderfähigen Schnelladepunkte gab es vorab festgelegte Kontingente, welche für einzelne Bundesländer zur Verfügung gestellt wurden und die sich an der Bevölkerungszahl des jeweiligen Bundeslandes orientierten. Der Abruf dieser Kontingente ist in der Abbildung 11 dargestellt. Es zeigt sich, dass die Verteilung zwischen den Bundesländern äußerst uneinheitlich ausfällt. Während Antragssteller aus Baden-Württemberg und Hamburg sehr große Kontingente abgerufen haben, waren die Antragssteller aus den neuen Bundesländern bis zum Jahr 2018 noch sehr zurückhaltend, was die Inanspruchnahme an Fördermitteln für die Entwicklung der Schnellladeinfrastruktur angeht.

Unter den Antragsstellern sind insbesondere Energieversorger zu finden – eine Auswertung hat ergeben, dass etwa 392 Energieversorger und davon 252 Stadtwerke als Antragssteller im ersten und zweiten Förderaufruf vertreten waren und insgesamt zusammen 8.848 Ladepunkte beantragt haben (vgl. Tabelle 3). Zudem haben sich auch etwa 451 Kommunen beteiligt, denen insgesamt etwa 2.206 Ladepunkte bewilligt wurden. Interessanterweise waren auch sieben Netzbetreiber Antragssteller, denen 348 Ladepunkte bewilligt wurden. Dies ist vor dem Hintergrund interessant, dass die EU-Kommission in einem Entwurf zur Neufassung der gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt präsentierte, welcher Stromnetzbetreiber vom Ausbau und vom Betrieb der Ladesäulen für Elektroautos grundsätzlich ausschließen soll.³⁰

³⁰ Europäische Kommission und Parlament (2017), Art. 33.

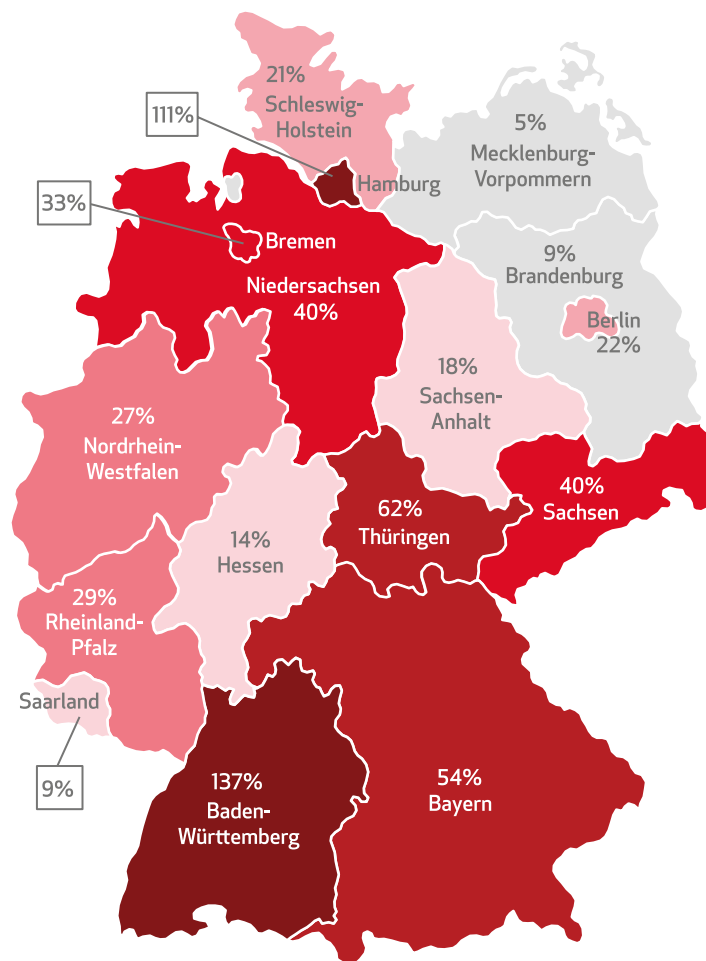
Tabelle 3

Bisher bewilligte Akteure im Rahmen der Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur

Akteur	Ladepunkte			Anzahl Akteure
	NP	SP	Gesamt	
Energieversorger	5.342	823	6.165	140
Stadtwerke	2.426	257	2.683	252
Kommunen	2.052	154	2.206	451
Sonstige	1.465	694	2.159	339
Netzbetreiber	322	26	348	7

NP: Normalladepunkte, SP: Schnellladepunkte

Abbildung 11

Regionale Verteilung geförderter Schnellladepunkte³¹

³¹ Grundlage: bewilligte Fördermittel, Stand Oktober 2018.

1.2.5 Förderung der Elektrifizierung von Fahrzeugflotten

Neben der Errichtung der Ladeinfrastruktur wird auch die Elektrifizierung von Fahrzeugflotten unterstützt. Um die Herausforderungen zur Etablierung der Elektromobilität in der Personenbeförderung, vor denen die Verkehrsunternehmen stehen, bewerkstelligen zu können, sind erhebliche Investitionen nötig. Das Bundesministerium für Umwelt (BMU) fördert die Anschaffung von Elektrobussen im öffentlichen Personennahverkehr mit bis zu 80 Prozent der Investitionsmehrkosten. Förderfähig sind neben der Beschaffung von Bussen auch die dazugehörige Ladeinfrastruktur sowie weitere notwendige Maßnahmen für die Inbetriebnahme von Elektrobussen.³² Es ist nur schwer vorstellbar, dass im kommunalen Bereich allein die klassische Finanzierung des ÖPNV dafür ausreichen wird, um Initialkosten zur Implementierung der Elektromobilität in der Personenbeförderung zu tragen. Für den Verkehr mit Bussen, Straßen- und U-Bahnen haben Städte und Landkreise die gesetzliche Aufgabenträgerschaft – sie sind somit für das Angebot und die Finanzierung zuständig. Die komplizierte Finanzierungsstruktur setzt sich ganz grob aus Fahrgeldeinnahmen sowie Mitteln aus dem Bundes- und dem jeweiligen Landeshaushalt zusammen. Die Förderrichtlinie zur Anschaffung von Elektrobussen im öffentlichen Personennahverkehr gilt bis zum 31. Dezember 2021.

Neben speziellen Förderprogrammen für Elektrobusse können Verkehrsbetriebe auch auf Mittel aus Forschungsprogrammen zugreifen, bei denen eine vorhabenbezogene Förderung von Ladeinfrastruktur, Betriebsanlagen oder anderen Projektbestandteilen möglich ist. Maßgeblich ist hier die Förderrichtlinie zur Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität, welche den Markthochlauf von Elektrofahrzeugen unterstützt.³³ Antragsberechtigt hierfür sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Gebietskörperschaften und gemeinnützige Organisationen.

Darüber hinaus existieren noch eine Reihe weiterer, dem breiten Adressatenkreis der Fördermittel womöglich weniger geläufigere Fördermöglichkeiten: Zur Unterstützung für Kommunen mit NO₂-Grenzwertüberschreitungen wurde als zentraler Ansprechpartner die „Lotsenstelle Fonds Nachhaltige Mobilität“ im BMVI eingerichtet. Die Kommunen sollen auf diesem Wege leichter an Informationen zu Fördermöglichkeiten des Bundes in Bezug auf schadstoffreduzierende Maßnahmen gelangen. Ebenfalls speziell für Kommunen wurde das „Starterset Elektromobilität“ entwickelt.³⁴ In diesem Informationsportal fließen unter anderem die Erkenntnisse aus den Modellregionen Elektromobilität zusammen, es werden praktische Handlungsempfehlungen gegeben, die den Kommunen beim Umstieg auf umweltfreundliche Technologien und Mobilitätskonzepte unterstützen sollen.

Fördermittel werden nicht nur auf Bundesebene bereitgestellt – auf Landesebene gilt es für interessierte antragsberechtigte Akteure ebenfalls, verschiedene Fördermöglichkeiten zu

32 Vgl. BMU (2018).

33 BMWI und BMU (2017).

34 Siehe: www.starterset-elektromobilitat.de.

prüfen. Zum Beispiel können hier exemplarisch das Programm „Elektromobilität in Hessen“, in Nordrhein-Westfalen der Programmbereich des „progres.nrw“ zur emissionsarmen Mobilität oder aber das Förderprogramm „Landesinitiative III Marktwachstum Elektromobilität BW“ in Baden-Württemberg stellvertretend für diverse weitere Förderprogramme auf Basis von Landesmitteln gesehen werden. Durch landesspezifische Förderprogramme können die Bundesländer selbst Impulse für regionale Energiekonzepte aktiv setzen.

Abseits der Fördermöglichkeiten wird auch das Miet- und Wohnungseigentumsrecht im Sinne der Elektromobilität angepasst. Das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV) hat im Juli 2018 einen Diskussionsentwurf unter dem Namen „Gesetz zur Förderung von Barrierefreiheit und Elektromobilität im Miet- und Wohnungseigentumsrecht“ vorgelegt. Mieter sollen demnach einen Anspruch auf die Einrichtung einer Ladestation gegenüber dem Vermieter haben.



QUO VADIS WASSERSTOFF-MOBILITÄT?

Neben den als Schwerpunkt der Studie diskutierten reinen Elektrofahrzeugen³⁵ zählen Brennstoffzellenfahrzeuge³⁶ ebenfalls zur Elektromobilität. Für ihren Antrieb wird Wasserstoff während der Fahrt in eine Brennstoffzelle geleitet und reagiert dort mit Sauerstoff zu elektrischer Energie. Diese wiederum treibt einen Elektromotor an. Zusätzlich wird in einer Batterie Bremsenergie gespeichert und bei Bedarf dem Elektromotor zugeführt. Folglich sind Brennstoffzellenfahrzeuge lokal CO₂-neutral und geräuscharm.

Reine Elektrofahrzeuge dominieren aktuell die öffentliche Diskussion zum Mobilitätsmix der Zukunft. Experten sind sich jedoch einig, dass reine Elektrofahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge nicht in Konkurrenz zueinander stehen, sondern sich gegenseitig ergänzen. Brennstoffzellenfahrzeuge weisen gegenüber reinen Elektrofahrzeugen insbesondere die Vorteile höherer Reichweiten auf (bis zu 700 km) und außerdem sind ihre Betankungs- beziehungsweise Ladezeiten deutlich geringer (drei bis fünf Minuten). Somit bieten sie den von Verbrennungsmotoren bekannten hohen Komfort in der Nutzung. Aufgrund dieser Charakteristika eignen sie sich insbesondere für den Fernverkehr und den Lastentransport. Reine Elektrofahrzeuge werden vor allem im Stadtverkehr aufgrund ihrer höheren Gesamteffizienz (well-to-wheel: ca. 75 Prozent gegenüber ca. 22 Prozent) eingesetzt werden. Ihre Nachteile fallen hier aufgrund kürzerer Distanzen und längerer Standzeiten weniger ins Gewicht. Die gesamten CO₂-Emissionen im Lebenszyklus

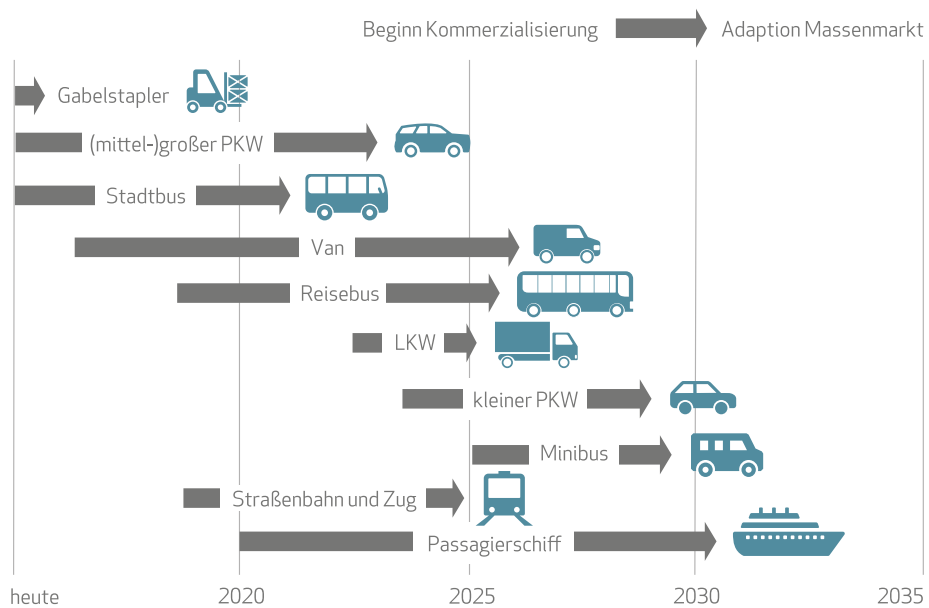
³⁵ Hierunter fallen Plug-in-Hybride (PHEV), Range Extended Electric Vehicle (REEV) und batteriebetriebene Fahrzeuge (BEV).

³⁶ Oftmals auch FCEV (Fuel Cell Electric Vehicle) genannt.

eines Brennstoffzellenfahrzeugs entsprechen mit ca. 60 bis 70 g/km in etwa denen eines reinen Elektrofahrzeugs mit 65 bis 75 g/km – vorausgesetzt ist die Verwendung von grünem Wasserstoff beziehungsweise Strom aus erneuerbaren Energiequellen.

Während der Markthochlauf für reine Elektrofahrzeuge in Deutschland gestartet ist, sind Brennstoffzellenfahrzeuge hierzulande noch ein Nischenphänomen – obwohl die Technologie das F&E-Stadium größtenteils verlassen hat. Insbesondere die ostasiatischen Länder Japan und China sowie der Staat Kalifornien forcieren die Entwicklung von Brennstoffzellenfahrzeugen stärker als die deutsche Bundesregierung und formulieren klare Ziele, um über Skaleneffekte die Technologie wettbewerbsfähiger zu machen. Abbildung 12 veranschaulicht die prognostizierte weltweite Adaption im Massenmarkt verschiedener Brennstoffzellenfahrzeuge bis zum Jahr 2035.

Abbildung 12
Prognostizierte Entwicklung von Brennstoffzellenfahrzeugen³⁷



Grundsätzlich ist zu beobachten, dass der Einstieg in die Elektro- und Wasserstoffmobilität vermehrt durch Betreiber von Fahrzeugflotten erfolgt, die mitunter alternative Mobilitätskonzepte anbieten. So nutzt das Berliner Start-up CleverShuttle den Toyota Mirai als Wasserstoff-Sammeltaxi nach dem Ride-Sharing-Prinzip. Auch in Frankfurt kann seit 2017 ein Brennstoffzellenfahrzeug im Carsharing der Firma book-and-drive genutzt werden.

³⁷ Eigene Darstellung, basierend auf: Hydrogen Council (2017).

Der Gütertransport ist vor allem durch die Anforderungen an große Reichweiten und die Minimierung von Standzeiten charakterisiert. Da Brennstoffzellenfahrzeuge diese Anforderungen erfüllen, sind sie ein geeigneter Bestandteil zur Dekarbonisierung des Lastentransports per LKW, auf den ca. 25 Prozent der CO₂-Emissionen im Transportsektor insgesamt entfallen. Verschiedene Hersteller wie MAN, Toyota und auch das US-Unternehmen Nikola Motor Company (NMC) führen derzeit Pilotprojekte mit Brennstoffzellen-LKW durch. Ein weiteres Segment des Gütertransports ist der Intralogik-Bereich in Fabriken. Da unter Betrachtung der Vollkosten (sogenannte Total-Cost-of-Ownership) wasserstoffbasierte Gabelstapler teilweise günstiger als batteriebetriebene Gabelstapler sind, ist in diesem Bereich mit einem schnellen Markthochlauf zu rechnen. In den USA sind beispielsweise knapp 20.000 derartiger Fahrzeuge im Einsatz.

Zusätzlich zu den vorgestellten Transportanwendungen besitzen Wasserstoffbusse das Potenzial, CO₂-Emissionen zu minimieren. In Europa wird der Flottenaufbau hauptsächlich durch das Projekt „Jive“ vorangetrieben, in dessen Rahmen die Anschaffung von 56 Wasserstoffbussen innerhalb der nächsten sechs Jahre für Deutschland vorgesehen ist. Darüber hinaus gibt es maritime Anwendungen für Brennstoffzellen sowie wasserstoffbetriebene Züge zur Überbrückung von nicht elektrifizierten Eisenbahnstrecken – in Deutschland sind das immerhin ca. 40 Prozent des gesamten Streckennetzes. In Niedersachsen sind seit 2018 die zwei weltweit ersten Brennstoffzellenzüge in Betrieb.

Die benötigte Infrastruktur für den Autosektor ist bereits im Aufbau. So sind 55 öffentliche Wasserstoff-Tankstellen in Betrieb – bis Ende 2019 sollen 100 Tankstellen öffentlich zugänglich sein. Im Vergleich zu derzeit 14.478 Tankstellen für Benzin und Diesel ist diese Anzahl verschwindend gering. Aufgrund der hohen Reichweiten und der schnellen Betankungszeiten sowie der Platzierung an strategischen Orten in den Ballungszentren Deutschlands ist die Infrastruktur jedoch vergleichsweise benutzerfreundlich.

Für Kommunen, Verkehrsbetriebe, Energievertriebe oder Netzbetreiber ist festzuhalten, dass sich im Rahmen der Verkehrswende reine Elektrofahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge komplementär zueinander verhalten und nur in Ausnahmefällen in Konkurrenz zueinander stehen werden. Beide Technologien werden ihren festen Platz im Mobilitätsmix der Zukunft haben. Folglich sollten Kommunen, Verkehrsbetriebe, Energievertriebe oder Verteilnetzbetreiber erste Erfahrungen mit Brennstoffzellenfahrzeugen machen, um ihren jeweiligen CO₂-Zielen nachkommen zu können. Verkehrsbetriebe können dabei Wasserstoffzüge und -busse einsetzen – insbesondere bei Überlandfahrten. Für Kommunen, die die Müllentsorgung übernehmen, können wasserstoffbetriebene Fahrzeuge eine Option sein, da durch

die geringen Geräuschemissionen ein nächtlicher Betrieb ermöglicht wird. Auch bei der Umstellung des kommunalen Fuhrparks sollten Vor- und Nachteile reiner Elektrofahrzeuge gegenüber Brennstoffzellenfahrzeugen abgewogen werden. Die Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW) fördert mit ihren Programmen HyStarter, HyExperts und HyPerformer interessierte Kommunen und Unternehmen bei der Konzeptionierung und Umsetzung von Wasserstoffanwendungen.



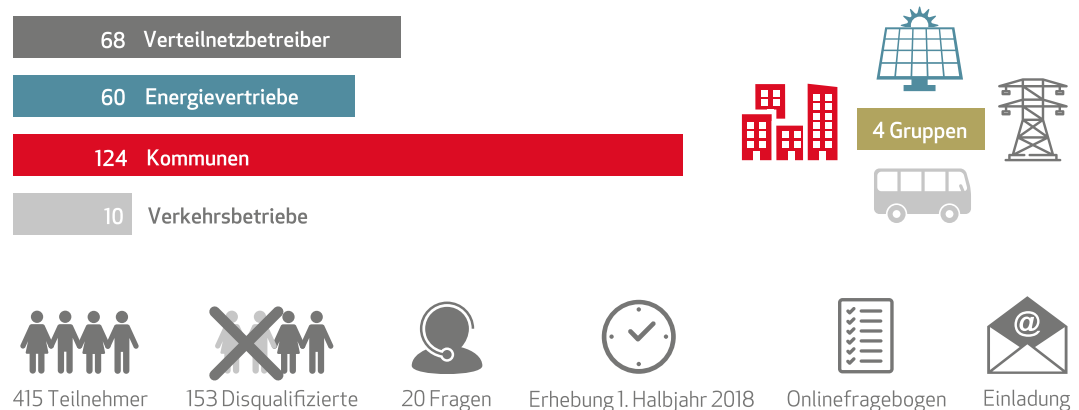
2 METHODISCHES VORGEHEN IN DER STUDIENERSTELLUNG

2.1 DATENERHEBUNG ZUR STUDIE

Die Datenerhebung zur Studie wurde als Online-Umfrage im ersten Halbjahr des Jahres 2018 durchgeführt. Zum Ende des Erhebungszeitraums lagen 262 vollständig ausgefüllte Fragebögen vor. Der aktive Teilnehmerkreis setzte sich dabei aus 124 Kommunen, 68 Verteilnetzbetreibern, 60 Energievertrieben und zehn Verkehrsbetrieben zusammen. Jede dieser Gruppen wurde durch einen spezifisch abgestimmten Onlinefragebogen bestehend aus etwa 20 Fragen zum Thema Elektromobilität geführt. Die Fragen für die jeweiligen Akteure wurden so gestellt, dass Vergleiche zwischen den gruppenspezifischen Antworten auf den jeweiligen Fragehintergrund ermöglicht werden. Die Einladung zu der Teilnahme erfolgte per E-Mail, persönliche Ansprache oder über einen öffentlich verfügbaren Zugang über das Internet. Ein wesentliches Merkmal der Datenerhebung war, dass die Befragten die Umfrage auch anonym ausfüllen konnten.

Abbildung 13

Methodisches Vorgehen für die Befragung



2.2 ÜBERBLICK ÜBER DIE BEFRAGTEN AKTEURE

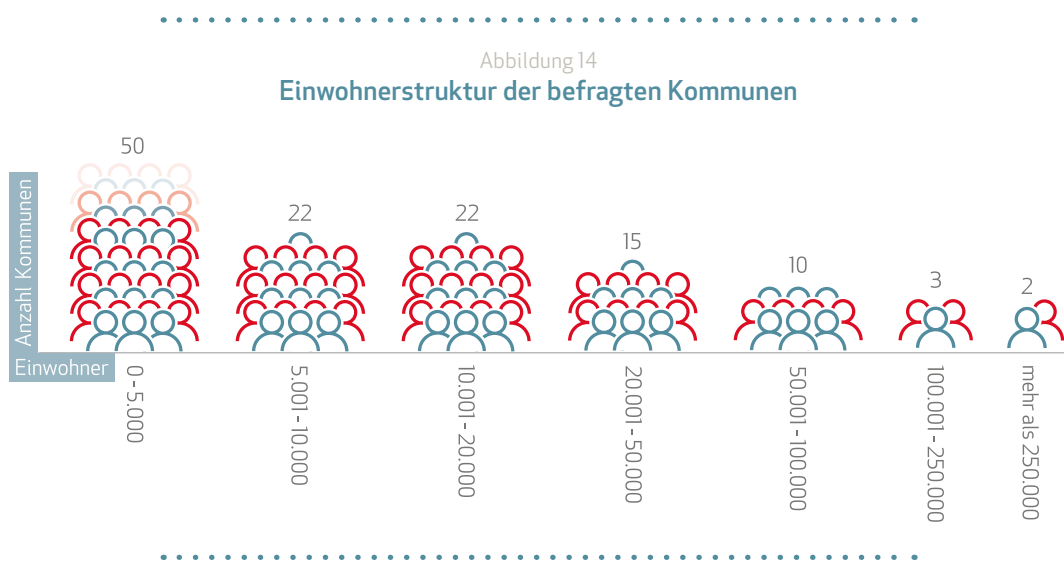
Kommunen und kommunalen Unternehmen kommt eine Schlüsselrolle bei der Etablierung der Elektromobilität zu. Dabei stellen die detaillierten Kenntnisse der lokalen Gegebenheiten, ihre Nähe zu Bürgern sowie ihre „lokale Problemlösungskompetenz“ entscheidende Vorteile für kommunale Unternehmen in diesem geschäftlichen Tätigkeitsfeld dar.³⁸ Generell profitieren

³⁸ Vgl. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (2017).

kommunale Unternehmen von dem großen Vertrauen, welches ihnen ihre Kunden durch die regionale Verbundenheit entgegenbringen. Dies ist ein wichtiger Wettbewerbsvorteil der Kommunalwirtschaft insgesamt.³⁹

Kommunen

Die 124 befragten Kommunen stehen stellvertretend für etwa zwei Millionen Einwohner (vgl. Abbildung 14). Von diesen befragten Kommunen umfassen 30 jeweils mehr als 20.000 Einwohner, sodass sich im Ergebnis die Mehrheit der befragten Kommunen dem ländlichen Raum zugehörig fühlt. Etwa die Hälfte der befragten Kommunen sind Anteilseigner oder Eigentümer der Verkehrsunternehmen und Energieversorger/Stadtwerke. Demzufolge können die Kommunen im Rahmen ihrer Beteiligungen Einfluss auf die Ausrichtung der kommunalen Unternehmen nehmen. Die Kommunen sind zum einen als Impulsgeber für die Etablierung der Elektromobilität vor Ort (mit-)verantwortlich und zum anderen über ihre Stadtwerke-Beteiligungen unmittelbar selbst als Betreiber von Ladeinfrastrukturen für die Elektromobilität tätig.



Aus Sicht der Kommunen kann die Elektromobilität demnach aus zwei Blickwinkeln betrachtet werden. Einerseits hat die Kommune mit ihren vielfältigen Funktionen als Planungsträgerin, Eigentümerin, Versorgerin und größte öffentliche Auftraggeberin weitreichende Handlungsmöglichkeiten, um die Elektromobilität vor Ort voranzubringen. Im Rahmen der Daseinsfürsorge gestalten Kommunen die lokale Energie- und Verkehrspolitik, legen Umweltvorschriften fest und können eine nachhaltige Nutzung öffentlicher, halböffentlicher und privater Flächen fordern und fördern. Andererseits können Kommunen selbst Elektromobilität als Grundlage einer zumindest anteiligen Abdeckung des kommunalen Mobilitätsbedarfes einsetzen. Das macht Kommunen quasi selbst zu potentiellen Kunden kommunaler oder privater Unternehmen. Dies ist sowohl als eine große Chance aber auch als Herausforderung zu sehen, da der Kommune eine gewisse Vorbildfunktion zu Teil wird und ihr Handeln von der interessierten Öffentlichkeit kritisch beobachtet und hinterfragt wird.

³⁹ Vgl. Reiche (2017).

Kommunen, die Anteilseigner oder aber kompletter Eigentümer von Energieversorgungs- und Verkehrsunternehmen sind, können über ihre Beteiligungen verstärkt als Impulsgeber für die Elektromobilität auftreten und über die Aufgaben der Regulierung hinaus auch praktische Handlungskompetenzen zur Einführung von Elektrofahrzeugen einbringen.

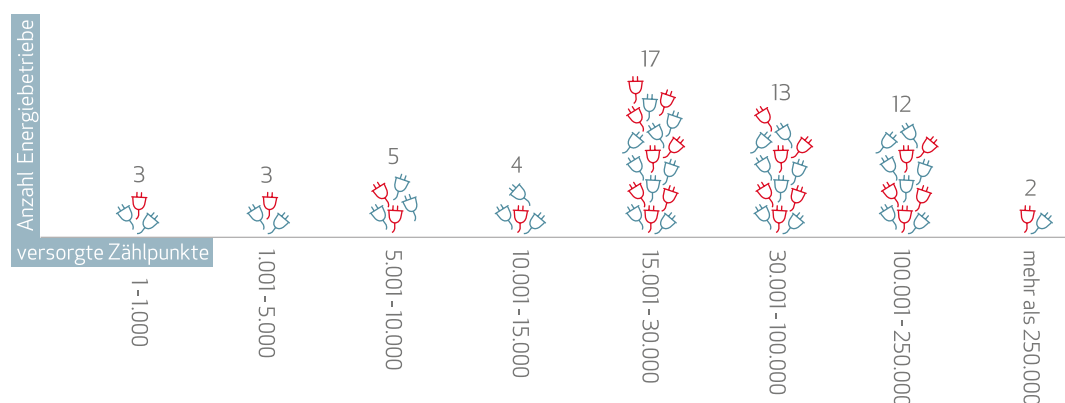
Energievertriebe

Durch die 60 befragten Energievertriebe werden in Summe etwa 2,2 Millionen Stromzählpunkte bundesweit beliefert (vgl. Abbildung 15) – sie rekrutieren sich mehrheitlich aus dem urbaneren Umfeld. Für Energievertriebe bietet die Elektromobilität Chancen, die eigenen Geschäftsfelder zu erweitern und sich etwa als Energiedienstleister in einem durch Wachstum geprägten Umfeld rechtzeitig zu positionieren. Insbesondere zwei Geschäftsfelder stehen dabei für die Energievertriebe im Vordergrund: die Bereitstellung von Ladeinfrastruktur, sei es für den privaten, halböffentlichen oder öffentlichen Raum sowie der Aufbau eines funktionierenden Abrechnungs- und Tarifmodells in der Belieferung mit Ladestrom sowie zur Verrechnung von erbrachten Dienstleistungen rund um die Elektromobilität. Erfahrungen mit öffentlichen und privaten Ladeinfrastrukturen haben die meisten befragten Unternehmen im eigenen Versorgungsgebiet bereits gemacht – insgesamt 54 der befragten Energieversorger gaben an, dass in ihrem Versorgungsgebiet mindestens eine öffentliche Ladesäule vorhanden ist.

Die Etablierung der Elektromobilität bietet unter den Energievertrieben darüber hinaus das Potential, die regionale Wertschöpfung durch Kooperationen mit anderen Akteuren zu steigern. Synergieeffekte können vor allem dort entstehen, wo die Energieversorger in einer gemeinsamen Gesellschafterstruktur sowohl den Energievertrieb als auch die Netzbewirtschaftung des Verteilnetzes übernehmen – sofern dies aufgrund der geltenden Bestimmungen z.B. durch die sogenannte de-Minimis-Regelung Unbundling-seitig konform ist.

Abbildung 15

Versorgte Zählpunkte der befragten Energievertriebe

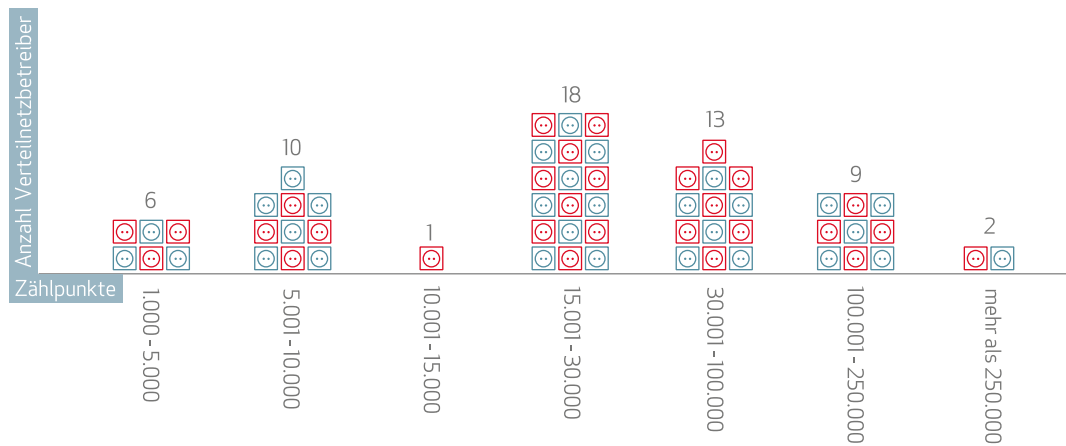


Verteilnetzbetreiber

Insgesamt etwa zwei Millionen Stromzählpunkte befinden sich in den Netzgebieten der Verteilnetzbetreiber, die im Rahmen der Studie befragten worden sind (vgl. Abbildung 16). Verteilnetzbetreiber stehen vor der großen Herausforderung, auch bei einer zukünftig hohen Anzahl elektrisch betriebener Fahrzeuge im eigenen Netzgebiet die Versorgungssicherheit zu belastbaren Kosten gewährleisten zu können. Neben den bestehenden Anschlusskunden werden zukünftig verstärkt auch Verkehrsbetriebe und neue Ladeinfrastrukturen gehören, die eine zusätzliche Belastung für das Verteilnetz darstellen. In diesem Kontext wird es zu einer Herausforderung werden, den Forderungen nach Versorgungssicherheit, Umweltfreundlichkeit und Verbraucherfreundlichkeit jederzeit gerecht werden zu können. Etwa 41 Prozent der befragten Verteilnetzbetreiber erwarten beispielsweise, dass eine steigende Zahl an Elektrofahrzeugen zu gravierenden Netzengpässen führen wird, die sich zukünftig nur mittels einer intelligenten Ladesteuerung vermeiden lassen.



Abbildung 16
Bewirtschaftete Zählpunkte der Verteilnetzbetreiber



Verkehrsbetriebe

Zu den im Rahmen der Studie befragten Akteuren gehörten ebenfalls regionale Verkehrsbetriebe des öffentlichen Nahverkehrs. Das Hauptaugenmerk der Fragestellung richtete sich insbesondere auf den Bereich der Personenbeförderung, welcher derzeit durch die Verkehrsunternehmen mit konventionellen Bussen bewirtschaftet wird. Die Fragen hatten das Ziel, die perspektivischen Chancen und Herausforderungen einer Umstellung auf elektrische Bussysteme zu identifizieren und darauf aufbauend Aussagen und Ableitungen zu treffen. Die Rücklaufquote der Beantwortungen aus dieser Adressatengruppe war für eine statistische Auswertung unzureichend, sodass eine weitergehende Analyse dieser Akteursgruppe aufgrund der geringen Teilnehmerzahl mangels statistischer Repräsentativität nicht vorgenommen wurde.



3 HANDLUNGSOPTIONEN UND ERWARTETE GESCHÄFTSFELDER IN DER ELEKTROMOBILITÄT

Diverse Akteure vor Ort sind unmittelbar mit dem Thema Elektromobilität konfrontiert. Die Notwendigkeit der kostenminimalen Versorgung der Elektrofahrzeuge mit Strom hat das Potential, die lokalen Energievertriebe bei der Transformation des Energiesystems noch mehr in den Fokus zu rücken und die dezentrale Energieerzeugung in den Verteilnetzen zu stärken. Lokale Energievertriebe kennen die energietechnischen und -wirtschaftlichen Gegebenheiten vor Ort bestens und verfügen über die nötigen Erfahrungen und Kontakte, um die bevorstehenden Herausforderungen lokal zu meistern.

Um die Integration der Elektromobilität vor Ort möglichst reibungslos zu gestalten, bedarf es einer passenden Infrastruktur und integrierter Mobilitätskonzepte – hierbei werden Kommunen gefragt sein, entsprechende Vorgaben zu machen. Städte und Gemeinden kennen die Bürger, die ansässigen Gewerbetreibenden und die daraus resultierenden Anforderungen an Mobilität am besten. Die Kommunen sind verantwortlich für die Genehmigungen zum Aufstellen von Ladesäulen. Eine dezentralere Struktur der Energiewirtschaft geht einher mit steigenden Anforderungen an die Steuerung von Energieerzeugung, Energiespeicherung sowie Energieverbrauch. Die Koordination der notwendigen bidirektionalen Kommunikation zwischen Energieverbraucher und -erzeugern wird eine Herausforderung im Zusammenspiel von Verteilnetzbetreibern und Energievertrieb werden.

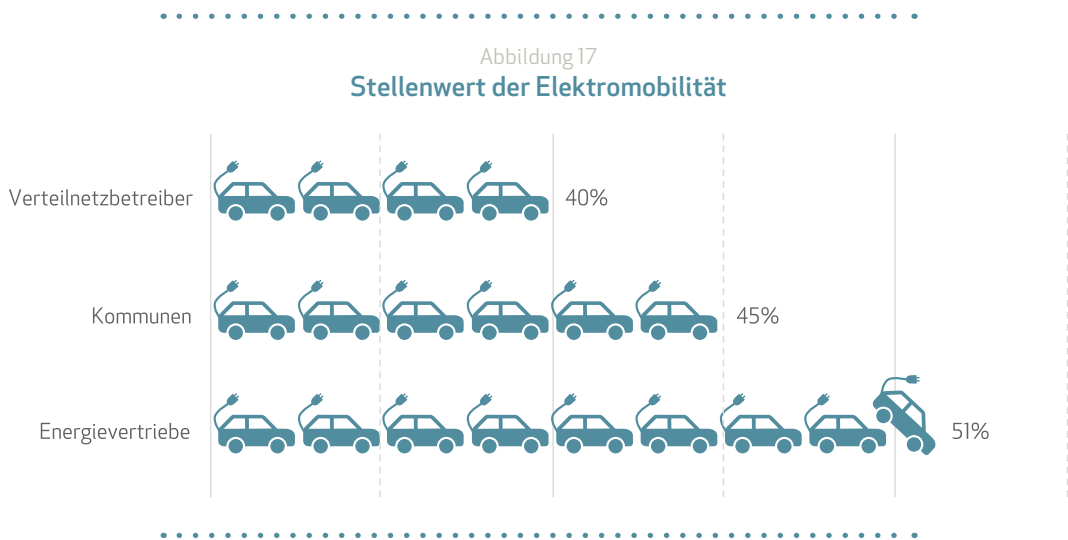
Nachfolgend werden die Umfrageergebnisse der ausgewerteten drei Akteursgruppen Kommunen, Energievertriebe und Verteilnetzbetreiber und ihre Erwartungen hinsichtlich der Treiber und Restriktionen zum Gelingen der Elektromobilität vor Ort kurz zusammengefasst.

3.1 KOMMUNEN

Kommunen nehmen für die Bürger eine spezielle Rolle ein, da sie Politik gewissermaßen greifbar machen und im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge die Teilhabe der Bürgerinnen und Bürger an der gesellschaftlichen Entwicklung garantieren sollen. Zur kommunalen Daseinsvorsorge zählen im Kern die Energieversorgung, der öffentliche Personennahverkehr, Sparkassen, Krankenhäuser, die Abfallwirtschaft und Abwasserentsorgung sowie die Trinkwasserversorgung.⁴⁰ Darüber hinaus lässt sich auch die Bereitstellung einer sauberen Umwelt zur kommunalen Daseinsfürsorge zählen, wie sich in jüngster Zeit an den vielen erfolgreichen Klagen der Deutschen Umwelthilfe wegen Schadstoff-Grenzwertüberschreitungen zeigt.

⁴⁰ Vgl. Heinrich Böll Stiftung (2018).

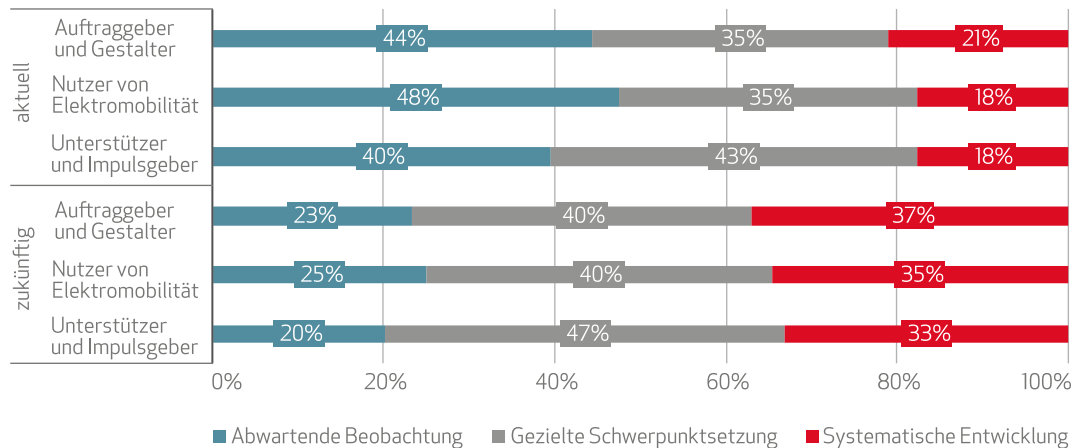
Die Elektromobilität bietet für die Kommunen die Chance, ihre Klimabilanz zu verbessern und Klagen gegen die Verletzung der Emissionsgrenzwerte frühzeitig entgegen zu wirken. Aus diesem Grund sehen die Kommunen Potentiale der Elektromobilität insbesondere auch im Bereich des Umweltschutzes, der stadtverträglichen Verkehrskonzeption und einer zeitgemäßen Gestaltung des öffentlichen Nahverkehrs. Die befragten Kommunen maßen dem Ausbau beziehungsweise der Etablierung der Elektromobilität innerhalb der Kommune einen durchschnittlichen Stellenwert von 45 Prozent bei. Damit liegen Kommunen diesbezüglich zwischen Verteilnetzbetreibern und Energievertrieben, siehe Abbildung 17. Der Stellenwert der Elektromobilität wird bei den befragten Verteilnetzbetreibern mit einem Durchschnittswert von 40 Prozent etwas verhaltener angegeben – im Gegensatz zu den befragten Energievertrieben, welche mit 51 Prozent der Elektromobilität bezüglich ihrer aktuellen strategischen Überlegungen eine höhere Relevanz beimessen.



Im allgemeinen Stimmungsbild der Kommunen ist zu erkennen, dass beim Thema Elektromobilität noch eine große Unsicherheit hinsichtlich der konkreten praktischen Umsetzung vor Ort herrscht. Deshalb verwundert es nicht, dass die meisten Kommunen ihre eigene Rolle bei der Gestaltung und Etablierung der Elektromobilität als abwartend charakterisieren. Nur etwa 20 Prozent treiben bereits eine systematische Entwicklung der Elektromobilität vor Ort als öffentlicher Auftraggeber voran, nutzen beispielsweise selbst aktiv Elektrofahrzeuge oder setzen anderweitig Impulse. Nichtsdestoweniger wollen die meisten Kommunen in Zukunft eine aktivere Rolle einnehmen, wenn es darum geht, für den Ausbau der Elektromobilität gezielt Schwerpunkte zu setzen und die Implementierung vor Ort systematisch zu entwickeln (vgl. Abbildung 18). In dieses Bild passt, dass Kommunen zukünftig stärker als Nutzer von Elektromobilitätsangeboten in Erscheinung treten wollen.



Abbildung 18
Rolle der Kommunen im Bereich der Elektromobilität



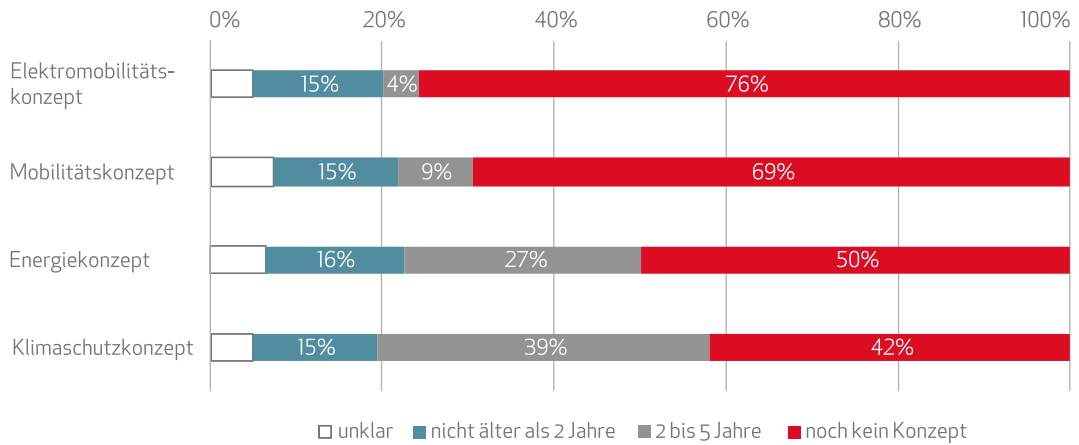
Eine Möglichkeit für Kommunen Impulse zu setzen, bietet sich unter anderem dadurch, die Entwicklung der Elektromobilität in kommunale Planwerke und Konzepte einzubetten.

Da die Konzepterstellung und der hiermit anvisierte Transformationsprozess nur im Zusammenspiel von einer Vielzahl relevanter Akteure gelingen kann, sollte der Fokus im Rahmen der Konzepte im Wesentlichen darauf gelegt werden, Verantwortlichkeiten und Meilensteine festzulegen, die der Harmonisierung unterschiedlicher Interessen und Ziele vor Ort oder innerhalb der Region dienen. Aus Sicht der Kommune ist es dabei von Vorteil, frühzeitig relevante, lokale Partner zu kontaktieren, um gemeinsam an einer Strategie zu arbeiten. Hierfür sind neben den bekannten Schlüsselakteuren – Verteilnetzbetreiber, Energievertriebe und Verkehrsbetriebe – auch andere Akteursgruppen zu ermitteln und einzubinden.

Weitere zentrale Akteure der Elektromobilität sind darüber hinaus Fahrzeughersteller, Zulieferer der Fahrzeughersteller, regionale und überregionale Verkehrsbetriebe, Carsharing-Anbieter und die ITK-Industrie. Alle Akteure müssen bezüglich ihrer Anforderungen und Erwartungen koordiniert und in eine Gesamtstrategie eingebettet werden, damit die zuletzt sprunghafte Verbreitung der Elektromobilität in Deutschland gelingen kann.

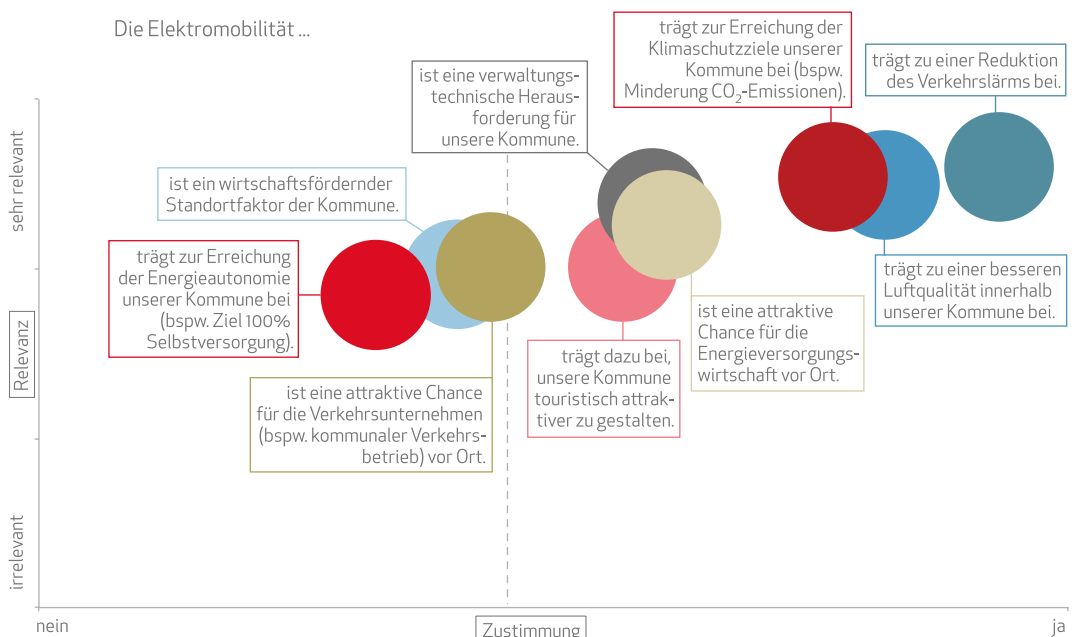
Während über die Hälfte der Kommunen inzwischen über ein aktuelles Klimaschutzkonzept verfügt, das nicht älter als fünf Jahre alt ist, verfügen über 76 Prozent der Kommunen zum Zeitpunkt der Studiererstellung noch nicht über ein Elektromobilitätskonzept. Nur unwesentlich besser sieht es hinsichtlich bereits erarbeiteter Mobilitätskonzepte aus, die konzeptionell ein etwas weitreichenderes Spektrum umfassen: 69 Prozent der befragten Kommunen verfügten noch nicht über ein solches Konzept (vgl. Abbildung 19).

Abbildung 19
Vorliegende Konzepte in Kommunen



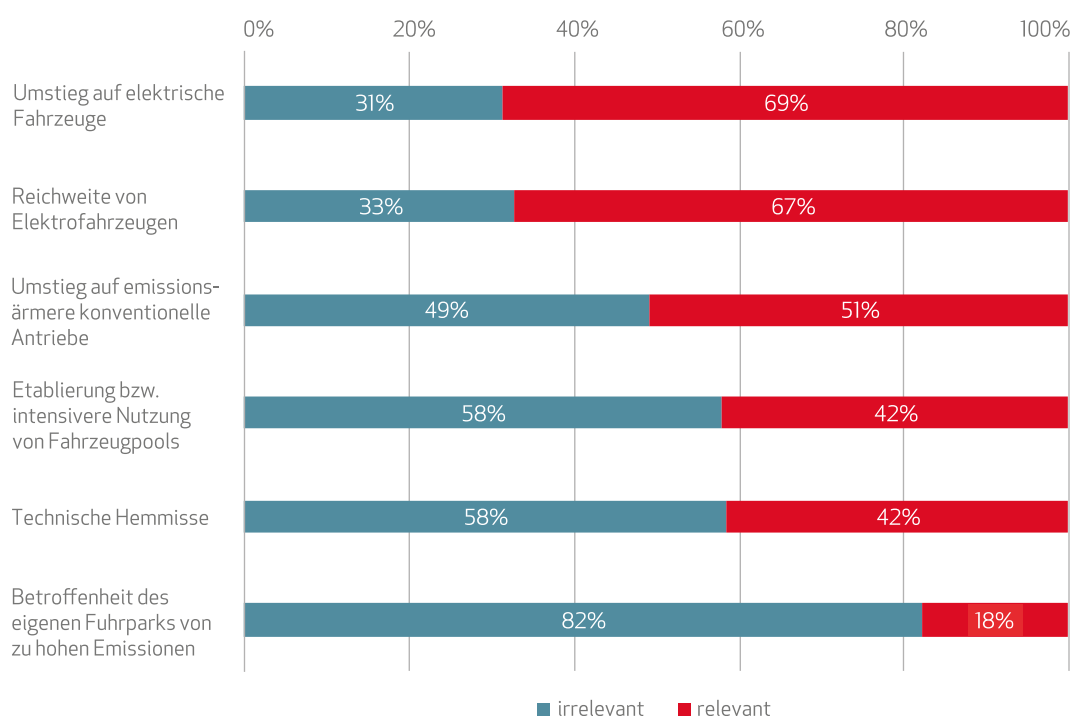
Durch den akuten Handlungsdruck und die aktuellen förderpolitischen Rahmenbedingungen im Mobilitätsbereich ist zu erwarten, dass mit dem zunehmenden Stellenwert der Elektromobilität die Quote der Städte mit einem Mobilitäts- oder Elektromobilitätskonzept zunehmen wird. Die Erwartungen der Kommunen an die Elektromobilität sind insbesondere von der Erschließung der Potentiale zur Reduktion von Verkehrslärm, der Sicherstellung besserer Luftqualität und der Erreichung von Klimaschutzziele geprägt. Chancen für die lokale Energiewirtschaft werden aber ebenfalls im Zusammenhang mit Elektromobilität als relevant bewertet.

Abbildung 20
Erwartungen der Kommunen an die Elektromobilität



Eine Kommune kann selbstverständlich Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität innerhalb der eigenen Verwaltung umsetzen und so die Elektromobilität als Nutzer in vielerlei Hinsicht vor Ort fördern: Ein behördlicher Fuhrpark, der elektrisch angetrieben und umweltfreundlich ist, kann einen entsprechenden Vorbildcharakter entfalten und die neue Technik für Bürgerinnen und Bürger erlebbar machen. Die meisten der Kommunen sind sich der eigenen Rolle auch durchaus bewusst und setzen die Priorität, ihren eigenen Fuhrpark zu elektrifizieren entsprechend hoch. Dass der eigene Fuhrpark von möglichen Fahrverboten betroffen sein könnte, spielt dabei nur in wenigen Fällen eine Rolle. Wesentlich relevanter sind aus Sicht der Kommunen die Anschaffungskosten sowie die Reichweite der Fahrzeuge (vgl. Abbildung 21). Möglichkeiten dieses Vorhaben in der kommunalen Beschaffung formal zu verankern, bietet die kommunale Beschaffungsrichtlinie. Hierin können klare Vorgaben gemacht werden, etwa über maximale CO₂- oder Schadstoff-Emissionen neuer Fahrzeuge. Darüber hinaus kann sich eine Kommune als Innovationsstandort profilieren. Für eine erfolgreiche Etablierung der Elektromobilität spielt daher neben finanziellen Überlegungen auch ein möglicher Reputationsgewinn eine wichtige Rolle.

Abbildung 21
Relevanz von Maßnahmen und Hemmnissen für Kommunen



Kommunen stehen neben der Erarbeitung von Elektromobilitäts- oder Ladeinfrastrukturkonzepten eine Reihe weiterer Instrumente zur Verfügung, um die Elektromobilität vor Ort voranzutreiben. Beispielsweise kann im Rahmen der Bauleitplanung und der Gestaltung des Flächennutzungsplanes eine Gesamtstrategie zur klimafreundlichen Gestaltung des Verkehrs verankert werden, da hier Ausweisungen zur Energieinfrastruktur vorgenommen werden.⁴¹

41 Vgl. Deutsches Institut für Urbanistik (2015).

Ebenso kann die Parkgebührenverordnung oder ein Konzept über die Nutzung des öffentlichen Raumes dahingehend gestaltet werden, dass elektrisch angetriebene Fahrzeuge privilegiert werden. Konkret bedeutet dies etwa, dass Kommunen ihre ordnungsrechtlichen Befugnisse aus dem Elektromobilitätsgesetz einsetzen können, um die Elektromobilität durch die Freigabe der Busspuren für Elektromobile, vergünstigtes Parken oder die Einfahrt in besondere Zonen zu fördern.

Insgesamt fällt auf, dass Instrumente zur Umsetzung der Elektromobilität ganz allgemein immer positiver eingeschätzt werden, je näher ihre geplante Umsetzung rückt. Diejenigen befragten Kommunen, welche die Instrumente grundsätzlich positiver sehen, planen tendenziell auch eine entsprechende Umsetzung. Wo die Zustimmung gering ausfiel, wird ein proaktives Handeln in den Kommunen eher vertagt.

Denkbar ist über die Erstellung eines Elektromobilitätskonzeptes hinaus, dass Kommunen, in denen sich bisher keine Unternehmen gefunden haben, die aber bereit sind, eine öffentliche Ladeinfrastruktur zu errichten, eine Markterkundung durchzuführen. In dieser werden über öffentliche Ausschreibungen geeignete Unternehmen aufgefordert, ein entsprechendes Ladeinfrastrukturkonzept vorzulegen oder aber dies gemeinsam mit der Stadt und weiteren kommunalen Unternehmen vor Ort zu entwickeln.

3.2 ENERGIEVERTRIEBE

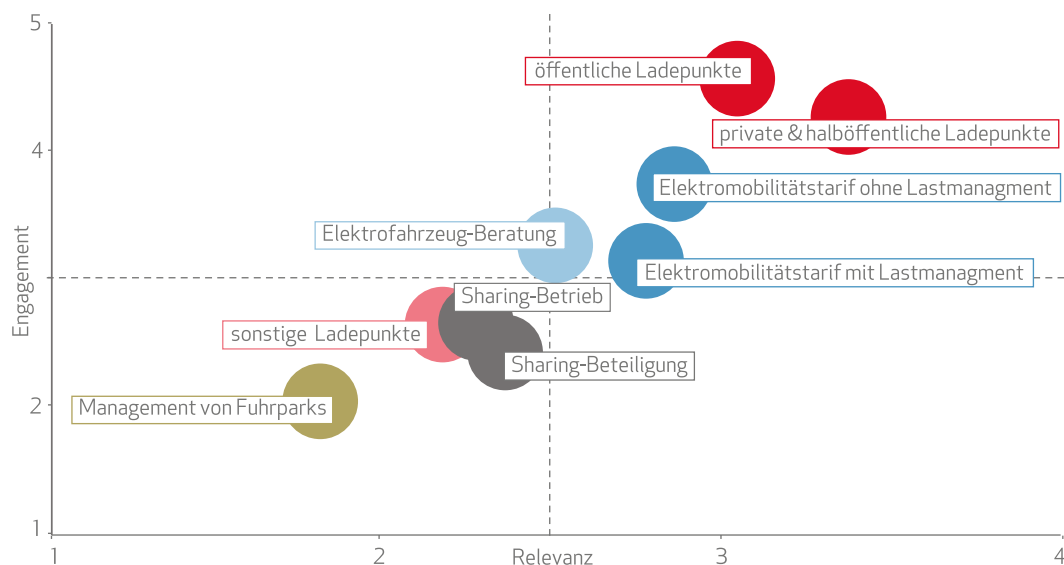
Während das bisherige Geschäftsmodell im Kern auf die Erzeugung, den Handel und die Belieferung von Energie ausgerichtet war, suchen Versorger im Zuge der fortschreitenden Marktliberalisierung und des verschärften Wettbewerbs um Stromkunden immer häufiger nach Möglichkeiten, ihre Energiedienstleistungen hinter dem Stromzähler („behind the meter“) zu diversifizieren. Das Interesse an der Umsetzung der Elektromobilität vor Ort fußt insbesondere auf der Entwicklung neuer Geschäftsfelder, die sich durch die Überlappung der Energie- und Verkehrswende ergeben. Einzelne Energievertriebe haben dafür in den vergangenen Jahren ihre Wertschöpfungsstufen analysiert und bestehende Geschäftsmodelle sukzessive weiterentwickelt. Die Chancen und Herausforderungen, die sich durch die Elektromobilität bieten, fügen sich daher gut in den Transformationsprozess ein und bieten das passende Umfeld, neue Dienstleistungen zu entwickeln und Absatzpotentiale für die Elektrizität zu erschließen.

Als weitere Motivation zählt auch, dass durch die Entwicklung von Produkten ergänzend zum bisherigen klassischen Geschäft der Strombelieferung Kundenbindung neu aufgebaut werden kann, sofern diese in den vergangenen Jahren aufgrund der Kundenverluste im Stammgeschäft zunehmend verloren gegangen ist.

Errichtung und Betrieb von Ladeinfrastruktur

Das Geschäftsfeld, das für Energievertriebe im Bereich der Elektromobilität stark im Vordergrund steht, ist die Bereitstellung von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge mit dem dazugehörigen Verkauf von Ladestrom (vgl. Abbildung 22). Je nach Strategie der Versorger werden die Errichtung, der Betrieb und/oder Verkauf von Ladeinfrastruktur im privaten und halböffentlichen Raum angeboten. Innerhalb dieses Geschäftszweiges bewegen sich die Energievertriebe auf sicherem Terrain, da sie ihrem bisherigen Geschäftsfeld am nächsten sind und somit über die notwendige Expertise verfügen, um Dienstleistungen in diesem Umfeld zu entwickeln und aktiv anzubieten. Entsprechend klar geben die Energievertriebe an, dass die Errichtung, der Vertrieb und/oder Betrieb öffentlicher, halböffentlicher oder privater Ladeinfrastruktur (Ladepunkte) von größter Relevanz ist und sich vielerorts entweder bereits engagiert wird oder zumindest ein zukünftiges Engagement sehr wahrscheinlich ist.

Abbildung 22
Rolle verschiedener Geschäftsfelder für Energievertriebe



Dass der private und halböffentliche Raum in der Relevanz aus Sicht der Energievertriebe sogar etwas wichtiger als der öffentliche Raum erscheint, liegt insbesondere daran, dass schätzungsweise etwa 85 Prozent der Ladevorgänge im privaten Umfeld erfolgen werden. In der privaten und halböffentlichen Ladung können je nach Einbettung in dezentrale Versorgungskonzepte zum Teil verminderte Abgaben- und Umlagenbelastungen für Ladungen am Ort der Stromerzeugung⁴² realisiert werden, wodurch eine kostenoptimierte Ladung der Elektromobile für Kundengruppen mit Eigenerzeugungsanlagen möglich wird. Insofern ist ein wesentlicher Treiber für den Aufbau privater Ladeinfrastruktur beim Endkunden die Verknüpfung des Aufbaus von Eigenerzeugungsanlagen und Batteriespeichern.

42 Damit ist gemeint, dass das Netz der allgemeinen Versorgung nicht genutzt wird.

Zur flächendeckenden Ermöglichung des privaten Ladens ist die Überarbeitung der Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie der EU vom Dezember 2017 relevant. Sie kann mit ihren Bestimmungen zu Pflichteinbaufällen von Ladeinfrastruktur beziehungsweise hinsichtlich der Regelung zur Vorverkabelung von Parkplätzen als Impulsverstärker für den Verbau von Ladeinfrastruktur zum privaten und halböffentlichen Laden dienen. Die Richtlinie schreibt vor, dass für neue oder renovierte Wohngebäude mit mehr als zehn Fahrzeugstellplätzen zukünftig eine Leitungsinfrastruktur für Elektrofahrzeuge vorgesehen werden muss.⁴³ Eine Umsetzung der EU-Vorgaben in deutsches Recht ist bisher allerdings nicht erfolgt und muss innerhalb von 20 Monaten nach Veröffentlichung zwingend realisiert werden, was eine Implementierung im Jahr 2020 bedeutet.

Kalkulation von Ladestromtarifen

Der Fokus auf die Entwicklung eines wettbewerbsfähigen Ladestromtarifs durch den Energievertrieb ist eng mit dem Ausbau der Ladeinfrastruktur verbunden. Selbst wenn die Rollen des Betreibers von Ladeinfrastruktur (als sogenannter Charge Point Operator (CPO)) und des Mobilitätsanbieters (EMP) rechtlich getrennt voneinander wahrgenommen werden, ist der kostenintensive Aufbau von Ladeinfrastruktur in zahlreichen Fällen mit der unmittelbaren Erwartung des Stromabsatzes über diese Infrastruktur zur Gegenfinanzierung der Aufbaukosten durch dasselbe Unternehmen verbunden. Entsprechend hoch bewerten die Versorger die Relevanz dieses Geschäftsfeldes. Vielerorts wird sich hierbei auch schon engagiert (vgl. Abbildung 22). Hinsichtlich der Ladestromtarife erhält die Entwicklung eines Tarifs ohne Lastmanagement eine höhere Priorität im Vergleich zu der Entwicklung eines Tarifes unter Einbezug von Lastmanagement-Maßnahmen beziehungsweise aktiver Ladesteuerung. Dies ist mit großer Wahrscheinlichkeit dem Umstand geschuldet, dass die Belastung des Verteilnetzes durch die Ladevorgänge aktuell noch eine untergeordnete Rolle spielt und die technische Infrastruktur zur Ladesteuerung sowie der kurzfristigen Vermarktung der Flexibilitäten des Strombezuges eher nur einem kleinen Kreis der Vertriebsgesellschaften Deutschlands zur Verfügung steht. Des Weiteren sind die Margenpotenziale im betrieblichen Lastmanagement bisher überschaubar. Gleichwohl steht die Entwicklung von last- und zeitvariablen Ladestromtarifen in ihrer Dringlichkeit deutlich vor weiteren potentiellen Geschäftsansätzen. In der Summe messen die Energievertriebe der Entwicklung spezieller Strom- beziehungsweise Ladestromtarife eine entsprechend hoher Relevanz bei.

Beratung in der Auswahl von Elektrofahrzeugen und der zugehörigen Ladeeinrichtungen

Wenig überraschend erfährt das Thema Beratungsdienstleistungen rund um das Elektrofahrzeug ebenfalls eine überdurchschnittliche Bedeutung aus Sicht der Vertriebe (vgl. Abbildung 22). Hierzu gehört beispielsweise, dass Energievertriebe neben der Ladeinfrastruktur und Ladetarifen auch eine Beratung zu Einsatzmöglichkeiten von Elektrofahrzeugen, der Auswahl geeigneter Ladeeinrichtungen, der Integration in dezentrale Versorgungskonzepte oder auch

⁴³ Vgl. Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.05.2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz.

Hinweise zum operativen Betrieb der elektrisch betriebenen Fahrzeuge anbieten. Dies muss für die Vertriebsgesellschaften nicht zwingend bedeuten, dass Kenntnisse über einzelne Fahrzeugmodelle vorhanden sind. Vielmehr gilt es, die Kunden grundsätzlich über das Thema Elektrofahrzeuge beraten zu können – etwa über die durchschnittliche Reichweite, typische Fahrzeug- und Unterhaltskosten sowie Lademöglichkeiten abseits des privaten Ladens. Der Bedarf an Beratung und Hilfestellung ist hier insbesondere zu Fragen der praktischen Umsetzung des Ladens und zur Abrechnung des Strombezuges gegeben. Weitere Informationen zu ortsansässigen Fahrzeughändlern mit Elektrofahrzeugen und Möglichkeiten von Probefahrten sind grundsätzlich ebenfalls relevant. Häufig finden potentielle Elektromobilitätskunden von Stadtwerken keinen anderen kompetenten Ansprechpartner vor Ort, da Fahrzeughändler der Entwicklung des Themas Elektromobilität im aktiven Verkauf teilweise eine eher niedrige Priorität beimessen, da die Verfügbarkeit von Fahrzeugen (noch) eingeschränkt ist.

Aufbau eines Carsharings

Wenig Aufmerksamkeit aus Sicht des Energievertriebs erhalten derzeit noch Geschäftsmodelle rund um das Thema Carsharing beziehungsweise den Flottenbetrieb für Dritte. Jedoch ist das Potential möglicher Geschäftsmodelle, die sich auf der Idee eines geteilten Fahrzeugpools entwickeln lassen, groß und vor allem für Stadtwerke und ihre Einbettung in das kommunale Umfeld äußerst interessant. Eine übliche Situation vor Ort ist die, in der ein regionaler Carsharing-Anbieter einen Fahrzeugpool betreibt – stationär oder free-floating – und potentiellen Nutzern zur Vermietung anbietet. Auf diese Weise können Privatpersonen, Unternehmen oder Kommunen den Bestand eigener Fahrzeuge effektiv reduzieren oder ungewöhnliche Bedarfsspitzen abfangen. Durch die Möglichkeiten eines digitalen Fuhrparkmanagements werden neben diesem bestehenden klassischen Carsharing-Angebot aber zukünftig zunehmend auch Alternativen interessant, bei denen Fahrzeuge beispielsweise aus dem stadtwerkeeigenen Fuhrpark zwischenzeitlich Teil eines Carsharing-Angebots werden. So können Fahrzeuge beispielsweise außerhalb der Betriebs- beziehungsweise der Dienstzeiten den eigenen Mitarbeitern für eine Privatnutzung zur Verfügung gestellt oder aber anderen Poolteilnehmern zugänglich gemacht werden. Auf diese Weise lassen sich für ungenutzte Fahrzeuge und die bestehenden hohen Stillstandszeiten vermeiden, die Auslastung des Fuhrparks steigern, Zusatzerlöse generieren und damit Marketing in eigener Sache vor Ort betreiben sowie interessante Dienstleistungen für Mitarbeiter und Kunden imagebildend entwickeln.

Fuhrparkmanagement

Insbesondere Kommunen und kommunalen Unternehmen bieten sich im Kontext der Elektromobilität beziehungsweise der Verkehrswende im Allgemeinen neue Möglichkeiten, Synergieeffekten im Management eines gemeinsamen Fuhrparks zu nutzen. Auch wenn diese Geschäftsfelder aus Sicht der Energievertriebe noch nicht die oberste Relevanz und eine gesteigerte Priorität erfahren, zeigen aktuelle Ausschreibungen, dass das Interesse an diesem Thema im Markt kontinuierlich zunimmt.

Sofern eine funktionale Plattform für ein Carsharing-Management durch das Vertriebsunternehmen initial aufgebaut worden ist, ist der Weg einer Weiterentwicklung mit dem Ziel des Fuhrparkmanagement für Dritte unkompliziert möglich. Allerdings gibt es in einigen Kommunen bereits eine Reihe von etablierten Anbietern. Unter anderem aus diesem Grund werden sowohl Eintrittswahrscheinlichkeit einer eigenverantwortlichen Umsetzung als auch die zu erwartende Profitabilität in diesem Geschäftsfeld von den befragten Unternehmen im Durchschnitt mit einer gewissen Skepsis betrachtet.

In ihren strategischen Überlegungen zur Erweiterung der Geschäftsmodelle zeigt sich, dass Energievertriebe mit Herausforderungen konfrontiert werden, die sich nicht in ökonomisch vertretbarem Maße allein bewerkstelligen lassen. Als Konsequenz greifen Energievertriebe vermehrt darauf zurück, Netzwerke auszugestalten und gemeinsame Joint-Ventures zu gründen, um häufig auftretende Prozesse gemeinsam effizienter gestalten zu können.

So gaben etwa zwei Drittel der befragten Versorger an, Mitglied in einer Kooperation zum Verkauf von Ladestrom oder einer zentralen Abrechnungsstelle zu sein. Die Vorteile liegen dabei auf der Hand: Aufgrund des regional begrenzten Handlungsraumes der vielen Energievertriebe und der überhaupt geringen Anzahl von Elektrofahrzeugen kann aus ökonomischen Gesichtspunkten kein einzelner Anbieter in der Lage sein, die Errichtung und den Betrieb einer flächendeckenden öffentlichen Ladeinfrastruktur im Alleingang zu gewährleisten. Von daher erscheint es aus Sicht der Energievertriebe nur folgerichtig, gemeinsam Ladepunkte in einen Verbund einzubringen und den jeweiligen Kundengruppen gegenseitig zugänglich zu machen. Das spontane Laden wird dabei im Rahmen der Kooperation angeboten und ermöglicht den Kunden einen schnellen Zugang auch ohne Ladekarte, jedoch in der Regel zu höheren Kosten. Relevant ist hier insbesondere die Verpflichtung, spontanes Laden zu ermöglichen, wie diese in der LSV festgeschrieben ist.

Zwei Drittel der befragten Energievertriebe sind bisher mindestens eine Kooperation zum Verkauf von Ladestrom, mit Roaming-Partnern oder zum Zweck einer zentralen Abrechnungsstelle eingegangen. 15 Prozent der Befragten gehen sogar bereits alle der drei genannten Kooperationsformen ein. Nur ein Drittel der im Rahmen der Erhebung befragten Energievertriebe ist bisher weder Mitglied in einer Kooperation zum Verkauf von Ladestrom noch einer zentralen Abrechnungsstelle oder geht eine Kooperation mit weiteren Roaming-Partnern ein.



LADEINFRASTRUKTUR- UND SERVICE-ANBIETER

Ein wichtiger Aspekt beim Betrieb eines Ladenetzes ist ein einheitliches Zugangs- und Abrechnungssystem für die Nutzer. Das umfasst unter anderem einen barrierefreien Zugang für (potentielle) Kunden, die Bereitstellung vielfältiger Zahlungsmöglichkeiten und eine Transparenz hinsichtlich der preislichen Aus-

gestaltung des Ladestromtarifs beziehungsweise der Entgelte für die Nutzung der Infrastruktur. Hierfür hat sich eine Vielzahl von Akteuren auf dem Markt positioniert. Unter anderem sind hier die Anbieter Plugsurfing, BELECTRIC Drive, StromTicket, The New Motion, Castellán AG, E-WALD und ladenetz.de zu nennen.

Ladenetz.de ist ein bundesweit aktives Netzwerk von kommunalen Energieversorgern. Hierbei schlossen sich seit 2010 über 170 kommunale Energieversorger zusammen, um eine gemeinsame Abrechnungssystematik umzusetzen. In Deutschland standen im Dezember 2018 insgesamt mehr als 2.200 Ladepunkte zur Verfügung. Darüber hinaus können über Roaming-Kooperationen in einem erweiterten Netzwerk insgesamt etwa 13.000 Ladepunkte erreicht werden.⁴⁴

3.3 VERTEILNETZBETREIBER

Verteilnetzbetreiber planen ihr Netz eigenverantwortlich und verfügen über umfassende Erfahrungen bei der Netzplanung. Aufgrund zunehmender dezentraler Einspeisemengen in den letzten Jahren haben sie einen wichtigen Beitrag zur Integration der erneuerbaren Energien in das Stromnetz geleistet. Mit dem voranschreitenden Ausbau von PV- und Windanlagen hat sich auch die bisherige Netzplanung und -führung stark verändert. Durch den Aufbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge im privaten, halböffentlichen und öffentlichen Raum werden zukünftig zusätzliche Netzanschlüsse und -kapazitäten in signifikantem Umfang bereitgestellt werden müssen. Insbesondere vor dem Hintergrund des Effizienzgedankens des regulierten Netzbetriebes ist dies eine besondere Herausforderung.

Die Aufgabe der Netzführung erfüllen die Verteilnetzbetreiber im Wesentlichen durch die klassischen Systemdienstleistungen, also Spannungshaltung, Blindleistungshaushalt, Netzengpassmanagement sowie Maßnahmen zum Versorgungswiederaufbau. Jeder Netzbetreiber ist für den Betrieb seines eigenen Netzbereichs verantwortlich und hat ein sicheres und zuverlässiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben und zu warten.⁴⁵

Gleichzeitig stehen die Verteilnetzbetreiber durch die Anreizregulierung unter dem Druck, ihre Netze kostenoptimal und mit der größtmöglichen Effizienz zu bewirtschaften. Die Netzplanung folgt in der Regel dem Ansatz, das Versorgungsnetz maßgeblich nach der maximalen potentiell benötigten Leistung auszurichten, zu planen und gegebenenfalls zu erweitern. In diesem Zusammenhang müssen auch zukünftig die notwendigen Kapazitäten der Elektromobilität berücksichtigt werden. Diese gehen sicher mit einer stärkeren Fokussierung auf die Nachfragesteuerung einher.

⁴⁴ Vgl. ladenetz.de (2018), Stand 12.12.2018.

⁴⁵ Vgl. Becker Büttner Held Consulting und Becker Büttner Held (2018).

Vereinzelt engagieren sich Netzbetreiber auch auf Wertschöpfungsstufen der Elektromobilität, die nicht ausschließlich im Bereich der Netzbewirtschaftung liegen. Potentielle Dienstleistungen, die aktuell von Netzbetreibern angeboten werden, sind praktisch alle denkbaren Geschäftsfelder der Elektromobilität. Dies sind unter anderen der Vertrieb von Ladeinfrastruktur, die Planung und Installation sowie die Betriebsführung von Ladeinfrastruktur. Ebenso geht beispielsweise der Geschäftsansatz der Planung und Bereitstellung von Komplettsystemen dezentraler Versorgung mit Kombinationen aus Batteriespeicherlösungen und Photovoltaik beziehungsweise Mikro-Blockheizkraftwerken, welcher durch Energievertriebe forciert wird, hinsichtlich der Ertüchtigung der netztechnischen Einrichtungen beim Kunden vor Ort zum Teil nicht am Verteilnetzbetreiber vorbei.

Dass Netzbetreiber zukünftig auch Betreiber von Infrastruktur bleiben können, ist derzeit in kontroverser Diskussion. Aus dem Winterpaket der Europäischen Union 2018 geht hervor, dass derzeit geplant ist, den Handlungsspielraum von Verteilnetzbetreibern deutlich einzuschränken. Netzbetreibern soll es nur noch im Ausnahmefall erlaubt sein, Ladeinfrastruktur zu besitzen, zu entwickeln oder zu betreiben⁴⁶.

Abbildung 23

Produktpalette/Dienstleistungsspektrum im Kontext Elektromobilität

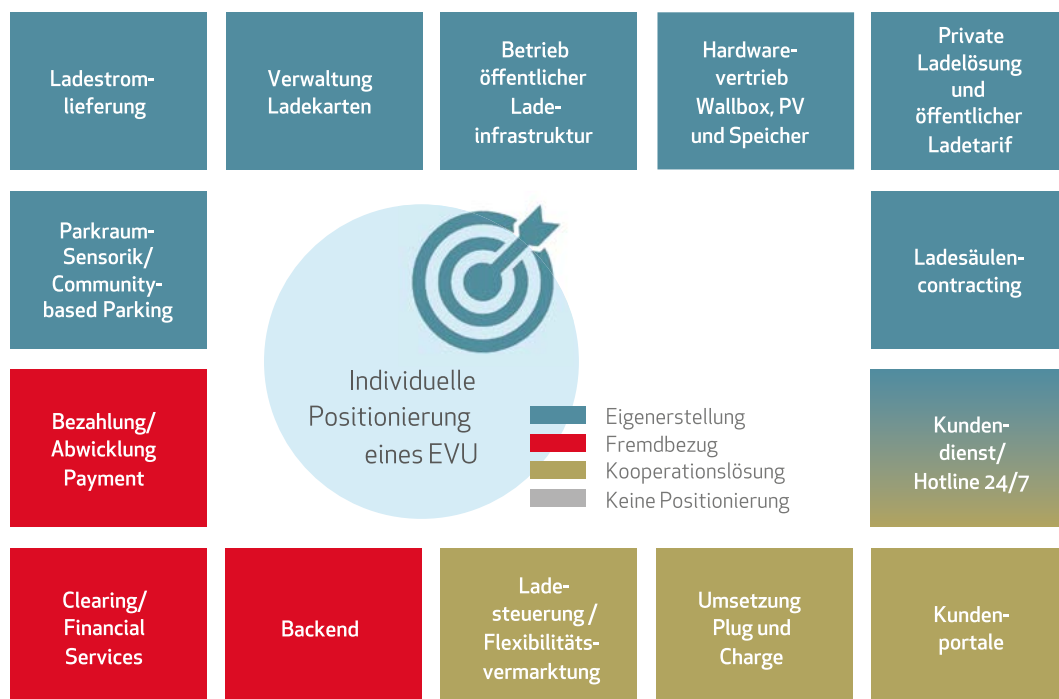


Ein Energieversorger kann verschiedene Dienstleistungen im unmittelbaren Zusammenhang mit der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge anbieten. Dabei steht er grundsätzlich vor der Entscheidung, dies mit Blick auf die grundlegenden Markttrollen als Ladeinfrastrukturbetreiber (CPO) und oder als Mobilitätsanbieter (EMP) zu gestalten. Neben dieser strategischen Entscheidung stehen dem Energieversorger potentiell weitere Vertriebsansätze offen. Dies sind beispielsweise der Vertrieb von Wallboxen, Batteriespeichern und Eigenerzeugungsanlagen, aber auch Beratungsleistungen für den Kunden sowie die Konzeption von individuellen Versorgungslösungen.

⁴⁶ Vgl. Europäische Kommission und Parlament (2017), Art. 33.

Entlang der Wertschöpfungsebenen sind in diesem Zusammenhang diverse Entscheidungen zur Ausrichtung der eigenen Dienstleistungstiefe zu treffen. Hier können Dienstleistungen entweder vollständig durch Eigenleistung erbracht werden („Make-Ansatz“), extern durch Fremdbezug zugekauft werden („Buy-Ansatz“), durch Kooperationen mit anderen Unternehmen erbracht werden („Kooperationslösung“) oder aber komplett extern, ohne eigene Positionierung, realisiert und somit anderen Marktbegleitern überlassen werden. Hinsichtlich der verschiedenen Dienstleistungen sind ganz unterschiedliche Kombinationen aus Eigenerstellung, Fremdbezug und Kooperationen möglich. Diese würden sich auch durch unternehmensübergreifende Dienstleistungsbeziehungen von Netzgesellschaft beziehungsweise einer Shared-Service-Einheit und der Vertriebsgesellschaft bewerkstelligen lassen, sofern diese diskriminierungsfrei und unbundlingkonform ausgestaltet sind. Eine vereinfachte stereotypische Darstellung aus Sicht eines Energievertriebes ist in Abbildung 24 dargestellt.

.....
 Abbildung 24
Individuelle Positionierung eines Energieversorgungsunternehmens



.....

Eine tiefgreifende Analyse der Wertschöpfungsstufen und einzelner Detailaktivitäten muss für jedes Energieversorgungsunternehmen separat erfolgen. Grundsätzlich bietet es sich an, systematisch zu analysieren, welche Notwendigkeiten zur Abdeckung der grundlegenden Geschäftsprozesse beispielsweise mit dem Betrieb von (öffentlicher) Ladeinfrastruktur verbunden sind und wie diese kostenminimal erfüllt werden können. In der Regel wird eine komplette Eigenleistung dies nur sehr selten erfüllen können.



4 AKTUELLE UND ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE AKTEURE

Die Herausforderungen, vor denen die Akteure der Elektromobilität heute stehen, sind die Chancen von morgen. Zwar gibt es aktuell kaum selbsttragende Geschäftsmodelle, welche ohne Wagniskapital und Fördermittel auskommen, sind die anfänglichen Schwierigkeiten aber erst einmal überwunden, besteht in der Elektromobilität die Chance, im Zuge der nachhaltigen Veränderung des Verkehrs- und Energiesektors auch die Geschäftstätigkeit von Energieversorgern deutlich zu erweitern. Die Schwierigkeit besteht derzeit vor allem in der Monetarisierung der Dienstleistungen rund um die Elektromobilität, welche aber durch eine dynamisch ansteigende Verbreitung von Elektromobilen im Zuge des Markthochlaufs immer realistischer werden wird.

Als Ausgangspunkt für die Analyse wurden die Akteure nach den Herausforderungen im Rahmen ihrer Aktivitäten in der Elektromobilität befragt. Während es bei den Energievertrieben und Verteilnetzbetreibern insbesondere um die Herausforderung bei der Gestaltung und Entwicklung rentabler Geschäftsaktivitäten geht, liegt die Schwierigkeit der Kommunen darin, die große Last der Verkehrswende als Hauptverantwortliche vor Ort im Alleingang zu gestalten.

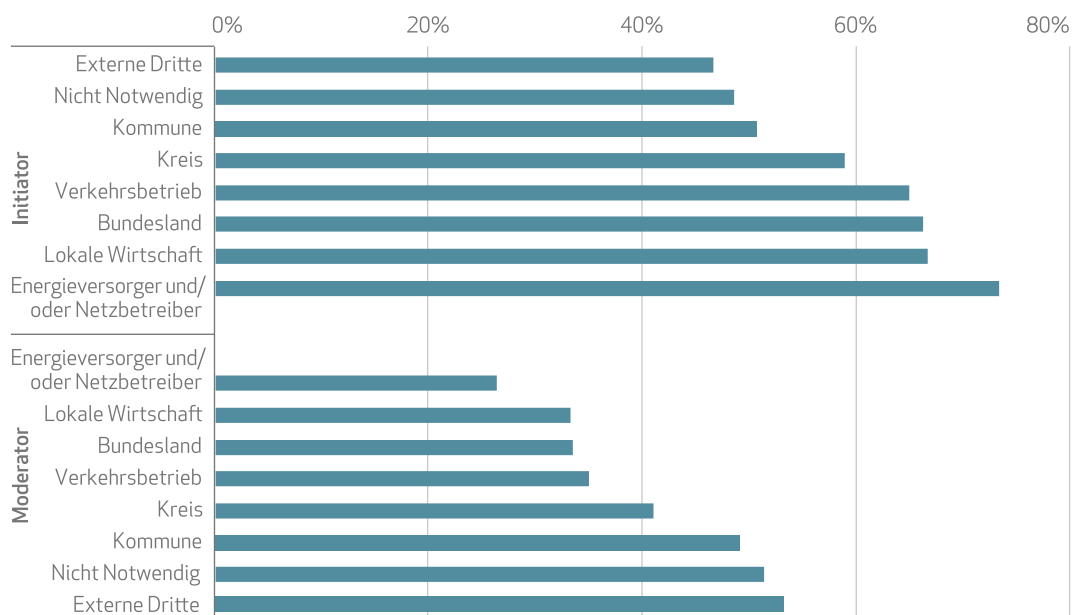
4.1 HERAUSFORDERUNGEN AUS SICHT DER KOMMUNE

In Kommunen gibt es bisher nur in wenigen Fällen eine klare Zuständigkeit, um das Thema Elektromobilität proaktiv voranzutreiben. Das liegt vor allem daran, dass die Etablierung der Elektromobilität auf organisatorische Schnittstellen innerhalb der Kommune angewiesen ist, die bisher so nicht zwangsläufig aufgebaut worden sind, da sie in der Vergangenheit schlicht nicht notwendig waren. Die für eine reibungslose Etablierung der Elektromobilität nötigen Prozesse sind selten eingespielt, denn viele Fragen treten zum ersten Mal auf – sowohl in rechtlichen, wirtschaftlichen als auch in technischen Belangen. Hierzu zählen unter anderem die Integration der Elektromobilität in den eigenen Fuhrpark, die Identifikation geeigneter Standorte für und die Entwicklung von Konzepten zur Ausbringung öffentlicher Ladesäulen sowie die Integration der Elektromobilität in eine neue Verkehrs- und Bebauungsplanung. Die Vernetzung der zuständigen Fachbereiche beziehungsweise einzelner Dezernate innerhalb der kommunalen Verwaltung ist daher eine erste wichtige Hürde, die für die kommunale Entwicklung der Elektromobilität genommen werden muss. Allgemeine Lösungsskizzen und bewährte Implementierungsansätze für Kommunen sind aufgrund der neuen Themenstellung ohnehin noch selten. Erschwerend kommt hinzu, dass Ansprechpartner vor Ort fehlen und Kommunen häufig bereits an der personellen und finanziellen Belastungsgrenze arbeiten.

Die Transformation der Prozesse hat weiterhin zur Folge, dass neue Formen der Koordination zwischen Kommunen, Verkehrsbetrieben und Energievertrieben erforderlich werden. Einige Kommunen haben aus diesem Grund bereits begonnen, Aufgaben an andere Akteure, beispielsweise die Wirtschaftsförderung, den Kreis/Landkreis, andere Körperschaften und externe Dritte, zu übertragen.

Die Rolle des Impulsgebers für die Koordination dieser Prozesse nehmen Kommunen eher unfreiwillig an und würden diese Aufgabe lieber abgeben. Viel mehr sehen sie Energievertriebe, Netzbetreiber oder die lokale Wirtschaft in der Pflicht, die Initiative für die Koordination einer Plattform zu übernehmen (vgl. Abbildung 25). Neben externen Dritten sieht ein Teil der befragten Kommunen sich selbst in der Rolle des Moderators und Netzwerkmanagers einer solchen Plattform.

Abbildung 25
Notwendigkeit und Rollen zur Entwicklung einer zentralen Koordinationsplattform



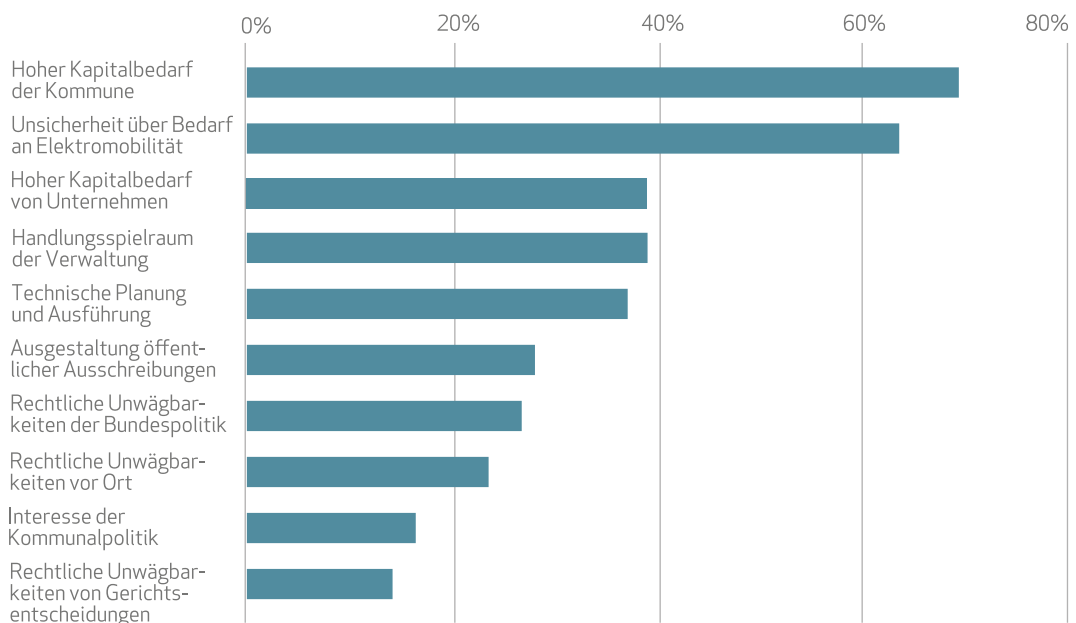
Wo finanzielle und personelle Kapazitäten fehlen, um das Heft des Handels in die Hand zu nehmen, kann die Einrichtung einer kommunalen Koordinierungsplattform durchaus sinnvoll sein. Das Konzept einer Koordinierungsplattform sieht vor, dass die Entwicklung einer regional abgestimmten Umsetzungsstrategie durch die lokalen Akteure vor Ort gemeinsam erarbeitet und in Konsequenz im Umsetzungsprozess gemeinschaftlich getragen wird. Die Einrichtung einer Plattform kann auch auf interkommunaler Ebene sinnvoll sein, wenn der Zusammenhalt innerhalb einer Region sehr stark ausgeprägt oder die Kooperation aufgrund von potentiellen Synergieeffekten sinnvoll ist. Die Unterstützung der Plattform kann durch eine dezernatsübergreifende Arbeitsgruppe oder einen Lenkungskreis wahrgenommen werden, die sich moderierend in den Prozess einbringt. Die Organisation einer solchen Plattform kann gegebenenfalls

auch außerhalb der Verwaltung durch einen neutralen Dritten übernommen werden (vgl. Abschnitt 5). Die Erarbeitung einer gemeinsamen Koordinationsplattform wurde von den befragten Kommunen jedoch nicht überall als sinnvoll erachtet. Etwa 40 Prozent der Kommunen gaben an, dass sie derzeit keinen Initiator für eine solche Kooperationsplattform brauchen.

Das identifizierte Selbstbild der Kommunen widerspricht zum Teil der gegenwärtig gelebten Praxis auf bundes- oder auch landespolitischer Regierungsebene, wo tendenziell eher die Position vertreten wird, dass sich die jeweiligen Kommunen als Initiatoren für die Entwicklung der Elektromobilität vor Ort zentral verantwortlich zeigen sollten, was sich auch in den jeweiligen Förderrichtlinien widerspiegelt. Dies muss sich allerdings nicht zwangsläufig als der richtige Weg erweisen. Aus diesem Grund sollten zur Klärung der Rollenverteilung innerhalb der Kommunen – in denen bisher kein klares Rollenbild vorhanden ist – möglichst bald Gespräche zwischen den jeweiligen Akteuren gesucht werden.

Die Gründe für die zögerliche Haltung der Kommunen stellen sich in den Herausforderungen dar, denen die Kommunen bei der Gestaltung der Elektromobilität gegenüberstehen (vgl. Abbildung 26). Zuvorderst wird von Seiten der Kommunen auf den hohen Kapitalbedarf für Investitionen verwiesen. Wie viel und wofür Kapitalbedarf besteht, fällt je nach Schwerpunktsetzung und vorhandenen Rahmenbedingungen äußerst unterschiedlich aus. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind hierbei die Aktivitäten, die zukünftig entwickelt werden sollen: (1) Einsatz von Elektrofahrzeugen im eigenen Fuhrpark, (2) Bereitstellung einer öffentlichen Ladeinfrastruktur, (3) Initiierung einer Koordinationsplattform, (4) Entwicklung von kommunalen Anreizprogrammen.

Abbildung 26
Herausforderungen der Elektromobilität aus kommunaler Perspektive



Des Weiteren ist es entscheidend, welche Finanzierungsmöglichkeiten der Kommune zur Verfügung stehen: (1) reguläre Förderprogramme des Bundes für Kommunen, (2) spezifische Förderprogramme des Bundes zur Reduzierung von Stickstoffdioxidemissionen, (3) Landesförderprogramme, (4) Haushaltssituation der Kommunen, (5) Teilnahme an innovativen Forschungsvorhaben.

Vor dem Hintergrund knapper Kassen ist es insbesondere für Kommunen eine Frage der Abwägung und der Prioritätensetzung, wohin öffentliche freie Mittel fließen sollen. Deshalb ist es nicht zu unterschätzen, dass auch viele öffentliche Förderprogramme die Projektkosten nicht vollständig übernehmen und eine Eigenbeteiligung der Kommune von in der Regel mindestens 10 Prozent erwartet wird. Ausnahmen für finanzschwache Kommunen oder Kommunen mit einem Haushaltssicherungskonzept sind jedoch vorgesehen.

Ähnliche Probleme zeigen sich beim Personaleinsatz: Die Etablierung der Elektromobilität ist, wenn überhaupt, erst seit wenigen Jahren ein allgemeiner Bestandteil kommunaler Planung geworden, war sie davor noch eher ein reines Forschungsthema. Die mit der Etablierung der Elektromobilität aufkommenden Aufgaben sind für die Kommunen vielerorts noch ein Lernprozess. Erschwerend kommt hinzu, dass für die Bewältigung dieser Aufgaben in der Breite kaum Personal zu finden ist. Hierbei spielen sicherlich mehrere Faktoren eine Rolle: Die Elektromobilität ist ein Querschnittsthema mehrerer Fachbereiche, sodass der bereits angesprochene hohe Koordinationsaufwand entsteht. Darüber hinaus steht der Bearbeitung von Förderanträgen aufgrund derer Komplexität ein hoher zeitlicher Aufwand gegenüber.

Kann innerhalb der Kommune keine Stelle für die mit der Elektromobilität verbundenen Aufgaben geschaffen werden, so werden die Ansprechpartner in den Kommunen für interessierte Unternehmen in verschiedenen Dezernaten zu finden sein. Es empfiehlt sich vor allem für kleinere Kommunen, interkommunale Kooperationen einzugehen, um den Ausbau der Elektromobilität gemeinsam zu meistern. So kann der Spielraum für alle Beteiligten erweitert werden, da Aufgaben und finanzielle Risiken auf mehrere Schultern verteilt werden können. Des Weiteren lassen sich Doppelstrukturen vermeiden und Synergieeffekte nutzen. Eine effektive Verankerung des Themas Elektromobilität in der Verwaltung und damit verbunden die Nutzung von Synergieeffekten ist bei der organisatorischen Gestaltung also wesentlich.⁴⁷ Darüber hinaus sollte gewährleistet sein, dass neben den Verkehr betreffende Aspekte auch umweltpolitische sowie soziale Gesichtspunkte in der weiteren Fachplanung aufeinander abgestimmt und in ganzheitliche Lösungsansätze eingebracht werden müssen.

Bevor es dazu kommen kann, stehen die befragten Kommunen jedoch vor der weiteren Hürde, den tatsächlichen Bedarf an Elektromobilität zunächst überhaupt ermitteln zu können. Tritt dieses Problem im Zusammenhang mit einem hohen Kapitalbedarf auf, entsteht in der Summe ein Risiko für Kommunen, das ein vorsichtiger Kämmerer nicht mehr bereit zu tragen sein dürfte. In diesem Kontext scheint auch zu passen, dass die Kommunen den Kapitalbedarf von

⁴⁷ Vgl. Deutsches Institut für Urbanistik (2015), S. 26.

Unternehmen als weniger kritisch einstufen. Insofern ist es aus Sicht der Kommunen nachvollziehbar, dass implizit die Erwartung an Energievertriebe oder Netzbetreiber herangetragen wird, in kapitalintensiven Feldern die Initiative zu übernehmen.

Nach Aussage der befragten Kommunen, stellt ein unzureichender Handlungsspielraum eine weitere Herausforderung dar. Darüber hinaus wird die Ausgestaltung von (vergaberechtlichen) Ausschreibungen als ein schwieriges Feld angesehen. Insgesamt ist jedoch festzuhalten, dass Kommunen ein breites Spektrum an Instrumenten zur Verfügung steht (vgl. Abschnitt 3.1). Ein gewisser Anteil der Aussagen über einen als unzureichend empfundenen Handlungsspielraum kann deshalb wahrscheinlich auf unvollständige Informationen über die tatsächlichen Möglichkeiten zurückgeführt werden. Auch gerade im Bereich von öffentlichen Ausschreibungen besteht ein großer Gestaltungsspielraum für eine zielgerichtete Etablierung der Elektromobilität. Kommunen können bei der Entwicklung der Elektromobilität im Rahmen ihrer Kompetenzen auch auf jüngere Rechtsgrundlagen zurückgreifen (siehe Exkurs im Abschnitt 1.2.2). Neben diesen konstitutionellen Kompetenzen stehen die bereits angesprochenen weichen Einflussmöglichkeiten zur Verfügung, etwa Moderation oder Initiierung von Plattformen für alle relevanten Akteure vor Ort, zum Beispiel im Rahmen von Elektromobilitätskonzepten. Die Einschätzung aller Akteure, dass insbesondere die bundespolitischen Rahmenbedingungen derzeit schwierig sind, sollte nicht verdecken, dass gerade auch vor Ort die Kommunen über einen eigenen Handlungsspielraum verfügen, den es zu nutzen gilt, um den Akteuren vor Ort die Entwicklung der Elektromobilität zu ermöglichen. Sofern noch nicht vorhanden, gilt es, die Entstehung von Plattformen vor Ort durch die Kommune zu fördern und sich aktiv gestaltend einzubringen. Der geeignetste Weg für Kommunen, die Herausforderungen zu meistern, besteht darin, sich auf die eigenen Kernkompetenzen zu fokussieren.

Aus Sicht des Bundes sollten weitere Informationskampagnen dafür sorgen, dass gesetzliche Privilegien auch von den Kommunen wahrgenommen werden. Beispielhaft sei an dieser Stelle nochmal auf den Bekanntheitsgrad des EmoG verwiesen.

4.2 HERAUSFORDERUNG FÜR ENERGIEVERTRIEBE

Insbesondere Energieversorger sind häufig auch als Stadtwerke anzutreffen. Sie sind in der Regel sehr gut in den Kommunen eingebunden und genießen aufgrund ihrer Rolle innerhalb der öffentlichen Daseinsvorsorge große Glaubwürdigkeit und Authentizität. Die regionalen Energievertriebe sind wegen ihrer Erfahrung und ihren Kenntnissen über die spezifischen Umstände und die Akteure vor Ort – Kommunalverwaltung, Verkehrsbetrieb, lokales Gewerbe – am ehesten bereit, für einen gewissen Zeitraum in Vorleistung zu gehen, um Dienstleistungen für die Elektromobilität mit zu entwickeln. Andererseits ist im Stadtwerke-Umfeld seitens der kommunalen Anteilseigner zum Teil auch ein hoher Erwartungsdruck auf die Entfaltung von Aktivitäten festzustellen. Nicht zuletzt sind Stadtwerke als überwiegend

regional aufgestellte Versorgungsunternehmen schon seit langer Zeit mit der Aufgabe der Daseinsvorsorge vertraut, sodass es sich aus dem eigenen Selbstbild und der Erwartungshaltung des Umfeldes ergibt, die Elektromobilität als umweltfreundliche Alternative im Sinne der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes vor Ort aktiv mitzugestalten und voran zu gehen.

Die Elektromobilität bietet grundsätzlich Wachstumspotential für bestehende und neue Geschäftsfelder. Die Energievertriebe besitzen gewöhnlich bereits in zumindest geringem Umfang Ladeinfrastruktur, haben in der Regel ein Angebot zum Aufbau privater Ladeinfrastruktur per Wallbox im Angebot oder arbeiten aktuell an der Entwicklung des Portfolios. Etwa 75 Prozent der befragten Unternehmen engagieren sich bereits bei der Errichtung oder dem Betrieb von Ladeinfrastruktur.

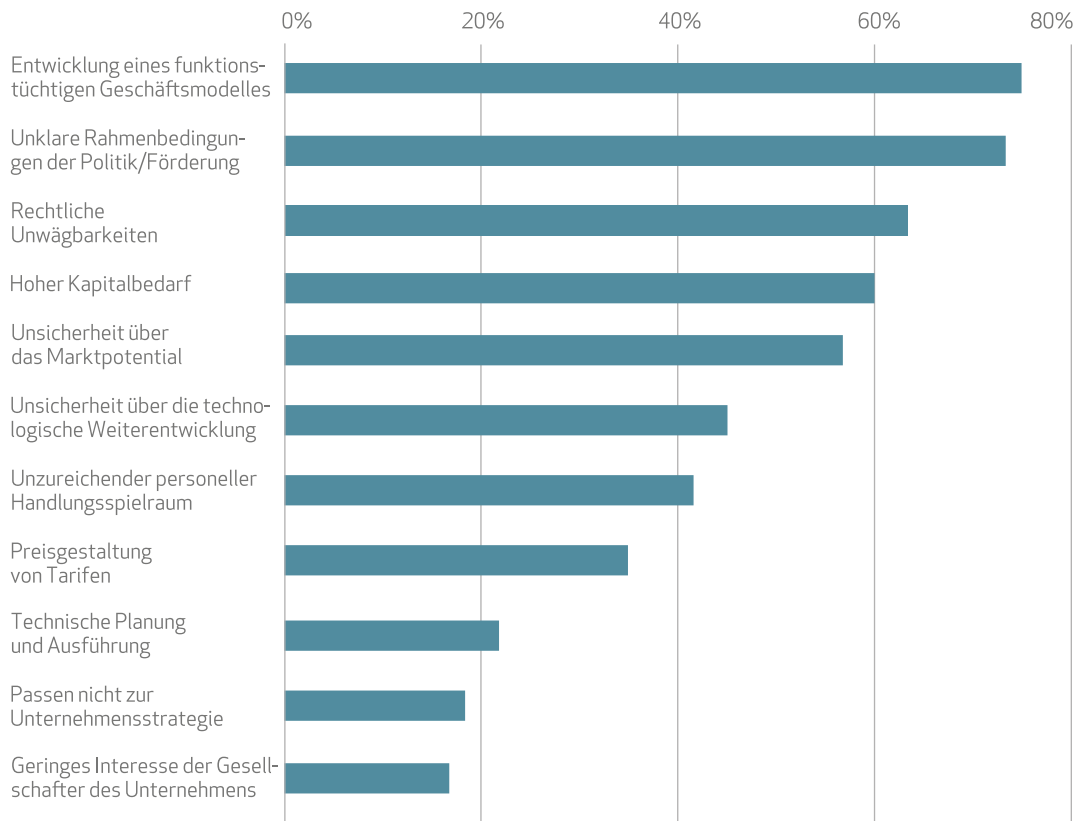
Gleichzeitig besteht die größte Herausforderung darin, aus den ersten Initiativen und Testphasen ein funktionierendes und gleichzeitig tragfähiges Geschäftsmodell für ein mögliches späteres Massengeschäft zu entwickeln. Dies entspricht auch den Aussagen der Befragten über die schwierige Situation, passende Geschäftsmodelle zu entwickeln (vgl. Abbildung 27). Selbst für einen prototypischen Energievertrieb mit denkbar günstigen Rahmenbedingungen und optimistischen Annahmen hinsichtlich der Finanzierung der Fixkosten durch das Bestandsgeschäft und unmittelbarem Kundenzugang muss aktuell noch davon ausgegangen werden, dass sich der Vertrieb und die Bereitstellung von Ladestrom in Kombination mit dem Aufbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur nicht rentieren.⁴⁸ Dies führt deutlich vor Augen, dass für dieses dominierende und prestigeträchtige Geschäftsmodell eine Förderung aktuell weiterhin dringend nötig ist. Gerade in ländlich geprägten Gebieten, in denen bisher erst wenige Elektrofahrzeuge unterwegs sind, werden Energievertriebe mehrheitlich zögern, proaktiv mit dem Ausbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur zu beginnen. Hinderlich wirken sich zudem die Unsicherheit über das zukünftige Marktpotential und die unklaren politischen Rahmenbedingungen aus. Hinsichtlich der Ausbringung privater Ladeinfrastruktur durch Beratung von Privatkunden und dem Vertrieb von Wallboxen sowie auch in der Umsetzung von Ladesäulen-Contracting für Gewerbe- und Firmenkunden sind allerdings teilweise profitable Geschäftsmodelle möglich.

⁴⁸ Datenbasis: Eigene Berechnungen auf Basis des BBHC-Benchmark Ladestromtarife, Stand 11/2018 – Bundesweite Datenbank aus 34 Ladestromtarifen.



Abbildung 27

Herausforderungen für die Energievertriebe



Die technische Planung der Ladeinfrastruktur und die Ausführung des Aufbaus von Lade-säulen stellen keine größeren Herausforderungen für die Energievertriebe dar, da dies nah am Kerngeschäft ist und sich Grundkenntnisse in den letzten Jahren bereits mit ersten Vorerfah-rungen entwickelt haben – hier können sich die Unternehmen auf ihre technische Kompetenz verlassen.

Auf der anderen Seite wurde ein hoher Kapitalbedarf von 60 Prozent der Energievertriebe als Herausforderung benannt. Zumindest ein Teil dieses Bedarfes ließe sich aktuell noch durch die vorhandenen Förderprogramme für die Elektromobilität gegenfinanzieren. Von den Vertriebs-gesellschaften, für die der Kapitalbedarf ein Hemmnis ist, haben 83 Prozent mindestens schon einmal einen Antrag auf eine Förderung gestellt. Nur etwa 8 Prozent der befragten Unternehmen erklärten, keine Fördermittel für sich in Anspruch nehmen zu wollen.

Für die Bundesregierung lässt sich an den Zahlen ablesen, dass die Energieversorger als Adressaten für zielgerichtete Fördermaßnahmen zur Entwicklung der Elektromobilität vor Ort besonders aussichtsreich erscheinen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die adres-sierten Energievertriebe mehrheitlich ein solches Angebot auch annehmen würden, um den

Ausbau der Ladeinfrastruktur weiter voranzutreiben. Vor dem Hintergrund, dass gerade der flächendeckende Ausbau der Ladeinfrastruktur aktuell noch stockt, erscheinen spezifische Fördermaßnahmen, welche nach dem Urbanitätsgrad der Region unterscheiden, besonders aussichtsreich.

Darüber hinaus sind Betreiber einer Ladeinfrastruktur bei der Abrechnung von Ladevorgängen nach wie vor mit herausfordernden Rechtsunsicherheiten konfrontiert. Verbrauchsabhängige Abrechnungsmodelle nach kWh (gegebenenfalls in Kombination mit der Ladezeit) können aufgrund bislang, und auf absehbare Zeit, nicht flächendeckend vorhandener eichrechtskonformer Ladeinfrastruktur, nur bedingt rechtsicher umgesetzt werden. Daraus resultiert die dringende Forderung, verlässliche und bundesweit einheitliche Übergangsfristen für die Umrüstung der Ladesäulen zu schaffen.

Die mangelnde Kompetenz bei der Ausgestaltung von Tarifmodellen und Preissystemen ist kein Grund für die schwierige Situation bei der Monetarisierung von Geschäftsmodellen – gleichwohl ist noch keine einheitliche Tarifstruktur für die Vergütung von Ladestrom und den damit verbundenen Dienstleistungen der Beladung von Elektromobilen entstanden. Neben der Abrechnung nach Minuten, Kilowattstunden und den Ladevorgängen als solchen (Session Fees) gibt es Registrierungsgebühren, Grundpreise, Transaktionsgebühren. Zuweilen müssen durch den Endkunden gegebenenfalls des Weiteren Kosten für Parkgebühren und Kosten für den Versand von Kurznachrichten ebenfalls in einer Gesamtkalkulation der Kosten berücksichtigt werden. Weitere Kostenkomponenten können sich hier ergeben, sollte für einen Ladevorgang der Zugang über eRoaming oder punktuell beziehungsweise spontanes Laden erfolgen. Darunter leidet die Vergleichbarkeit der jeweiligen Tarife – was es aus Verbrauchersicht schwierig macht, sich für einen Tarif des öffentlichen Ladens zu entscheiden⁴⁹. Insbesondere besteht die Problematik der Eichrechtskonformität für Schnellladesäulen unter Gleichstrom (DC) im öffentlichen Raum.

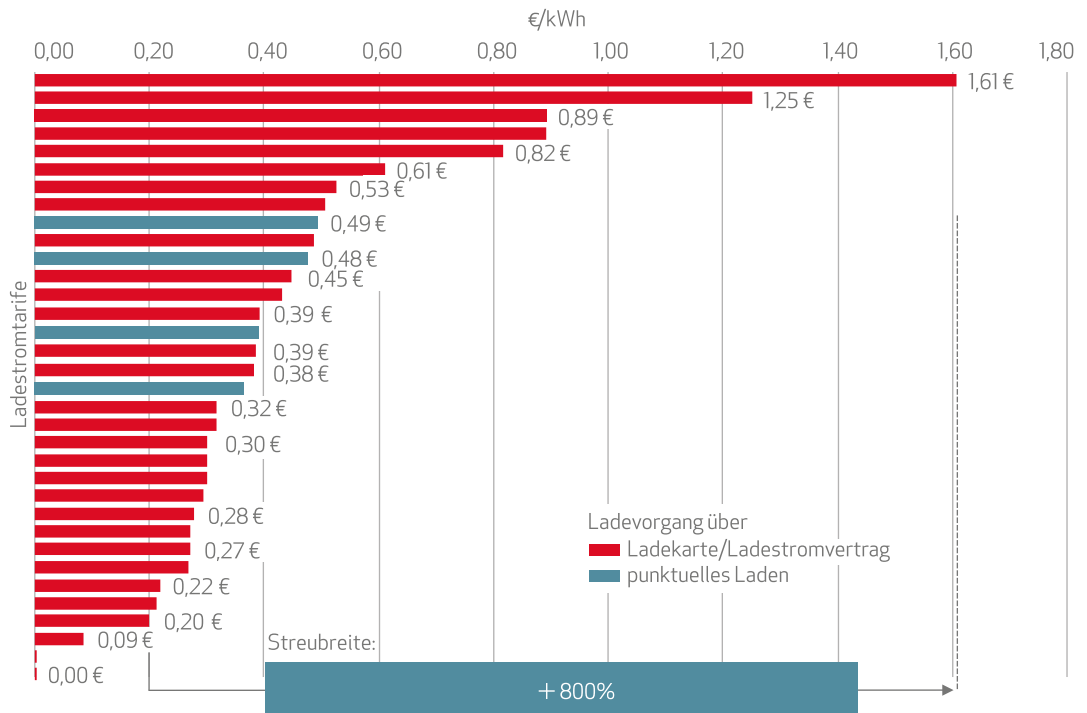
Energievertriebe die aufgrund der aktuell fehlenden eichrechtskonformen Ladeinfrastruktur für eine kWh-Abrechnung, für die Abrechnung nach Ladezeit oder Session Fee umgestellt haben, sahen sich zuletzt mit der Forderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) – und teilweise auch der Landeseichbehörden – nach einer Umstellung auf die kWh-basierte Abrechnung konfrontiert.⁵⁰ Als einzige Alternative wäre danach eine Flatrate zulässig. Die Preisangabenverordnung (PAngV) steht jedoch den derzeit am Markt vorhandenen Abrechnungsmodellen – neben der kWh-Abrechnung –, insbesondere nach Ladezeit, Session Fee oder Flatrate, nicht entgegen.

Die Unterschiedlichkeit der Tarife, insbesondere auch hinsichtlich ihrer Preisstruktur, ist in der nachfolgenden Abbildung 28 als Marktüberblick der spezifischen Kosten von Ladetarifen exemplarisch und anonymisiert dargestellt.

⁴⁹ Vgl. Verbraucherzentrale Bundesverband (2018).

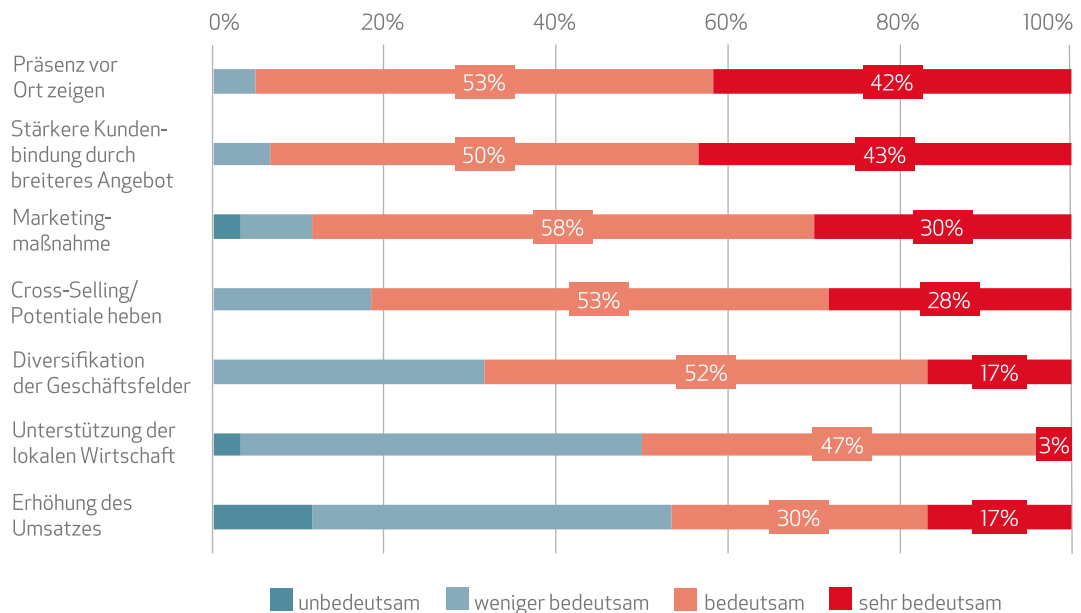
⁵⁰ Vgl. BMWI (2018).

Abbildung 28
Auswertung öffentlicher Ladetarife



Der Vergleich der Tarife erfolgt über einen prototypischen Halter eines Elektromobils auf Basis der bezogenen Kilowattstunden an einem Normalladepunkt (unter der Berücksichtigung einer Ladeleistung bis 22 kW – ohne die Verrechnung eines Leistungspreises). Die mit der Ladung verbundenen Kosten weisen eine erhebliche Spannweite von über 800 Prozent auf, je nach Wahl des Ladetarifs. Während einige Anbieter den Ladestrom nicht in Rechnung stellen, da bei der geringen Anzahl von Ladevorgängen in der Testphase einzelner isolierter Ladestationen die Kosten des Aufbaus einer Abrechnungsinfrastruktur den Gegenwert an Einnahmen einer Abrechnung übersteigen, stellen andere Anbieter kalkulatorisch bis zu 1,60 Euro pro kWh in Rechnung.

Abbildung 29
Relevante Gründe für neue Geschäftsfelder im Kontext Elektromobilität



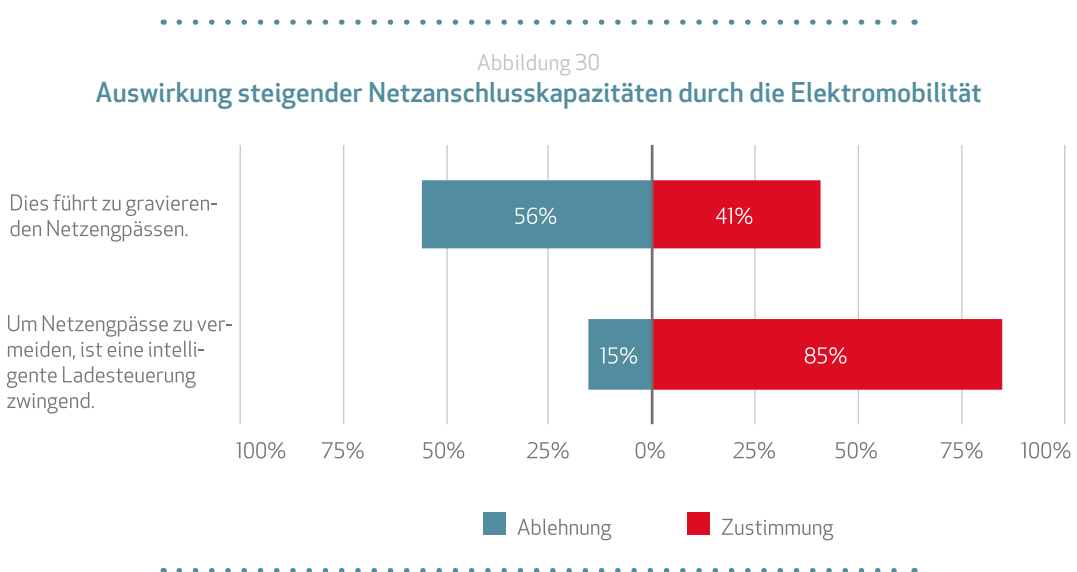
Große Einigkeit besteht unter den Energievertrieben dahingehend, dass die eigene Marke von einer Verknüpfung mit dem Thema Elektromobilität stark profitieren würde. Etwa 88 Prozent der befragten Energievertriebe sehen die Elektromobilität als Marketingmaßnahme an. Etwa genauso viele schätzten die Effekte der Positionierung im Bereich Elektromobilität zur Erhöhung der Kundenbindung sowie zur Hebung von Cross-Selling-Potentialen als bedeutsam ein. Als weit weniger relevant wurden hingegen der Effekt einer möglichen Erhöhung des Umsatzes und die Unterstützung der lokalen Wirtschaft angegeben.

Für Energievertriebe bietet die Elektromobilität das Potential, das Kerngeschäft vom Energiesektor hin zum Bereich der Mobilitätsdienstleistungen auszuweiten. Zukünftig wird der Bedarf nach Anbietern steigen, die kostenoptimierte Lösungen rund um die Themen Mobilität, Stromversorgung/Eigenerzeugung und Wärme aus einer Hand bereitstellen können. Durch die parallele Entwicklung des dynamischen Ausbaus von Erzeugungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energien und der Elektromobilität werden die Fahrzeuge als mobile Speicherlösungen nach den Planvorstellungen der Vordenker des Energiesystems der Zukunft eine wichtige Rolle einnehmen. Für die Aufrechterhaltung der Systemstabilität gilt es, die entstehenden Flexibilitätsoptionen so einzusetzen, dass ein Gleichgewicht der Einspeisemengen und des Stromverbrauchs jederzeit gewährleistet werden kann. Das bedeutet konkret für Energievertriebe im Kontext der Ladung von Elektromobilen beziehungsweise für Verteilnetzbetreiber im Zusammenspiel mit der Marktrolle des Lieferanten die Notwendigkeit, dass Elektrofahrzeuge zentral gesteuert und zeitversetzt geladen und entladen werden können müssen. Grundsatz wird hier zukünftig in verstärktem Maße sein, Fahrzeuge, die in Zeiten günstiger Großhandelspreise beziehungsweise schwacher Netzlast laden, wirtschaftlich besser zu

stellen als diejenigen Fahrzeuge, die zu Hochlastzeitfenstern beziehungsweise hochpreisigen Zeiten Elektrizität aus dem Netz beziehen. Auch die Rückeinspeisung von Elektrizität aus der Batterie ins Stromnetz stellt eine zukünftige Möglichkeit dar, mit vorhandenen Flexibilitätsoptionen Geld zu verdienen. Fahrzeuge, die über bidirektionale Lademöglichkeiten verfügen, sind allerdings derzeit bisher kaum am Markt verfügbar beziehungsweise entsprechend vorgedachte Standards wie ISO 15118 sind noch nicht in der flächendeckenden Umsetzung etabliert.

4.3 HERAUSFORDERUNG FÜR VERTEILNETZBETREIBER

Die Elektromobilität wird die Verteilnetzbetreiber vor diverse Herausforderungen stellen. Neben der Integration der Ladeinfrastruktur in das Verteilnetz wird sich die Notwendigkeit der Netzstrukturen hinsichtlich der Problematik ungesteuerter Ladevorgänge mit einer zunehmenden Anzahl von Elektrofahrzeugen deutlich verschärfen. Es liegt beispielsweise aufgrund der Analyse von Ladeprofilen die Vermutung nahe, dass Lastspitzen im Verteilnetz im Zeitfenster zwischen 17 und 20 Uhr wegen eines gleichartigen Ladeverhaltens im privaten Bereich zunehmen werden. Es könnte in der Konsequenz zu einer Überlagerung mit der bereits bestehenden maximalen Tagesleistung in diesem Zeitfenster kommen, wodurch die Spitzenlast entsprechend ansteigt⁵¹. Insbesondere Verteilnetzbetreiber im urbanen Bereich messen der Elektromobilität im Zuge der Netzplanung deshalb eine besondere Relevanz bei – noch vor dem Thema der demographischen Entwicklung oder der Sektorenkopplung. Immerhin 41 Prozent der befragten Verteilnetzbetreiber antizipieren gravierende Netzengpässe. 85 Prozent der befragten Verteilnetzbetreiber sehen die Möglichkeit des gesteuerten Ladens bei einem steigenden Bedarf nach zusätzlichen Netzanschlusskapazitäten deshalb als zwingend erforderlich, um Netzengpässe zu vermeiden (vgl. Abbildung 30).⁵²



51 Vgl. Nobis (2015).

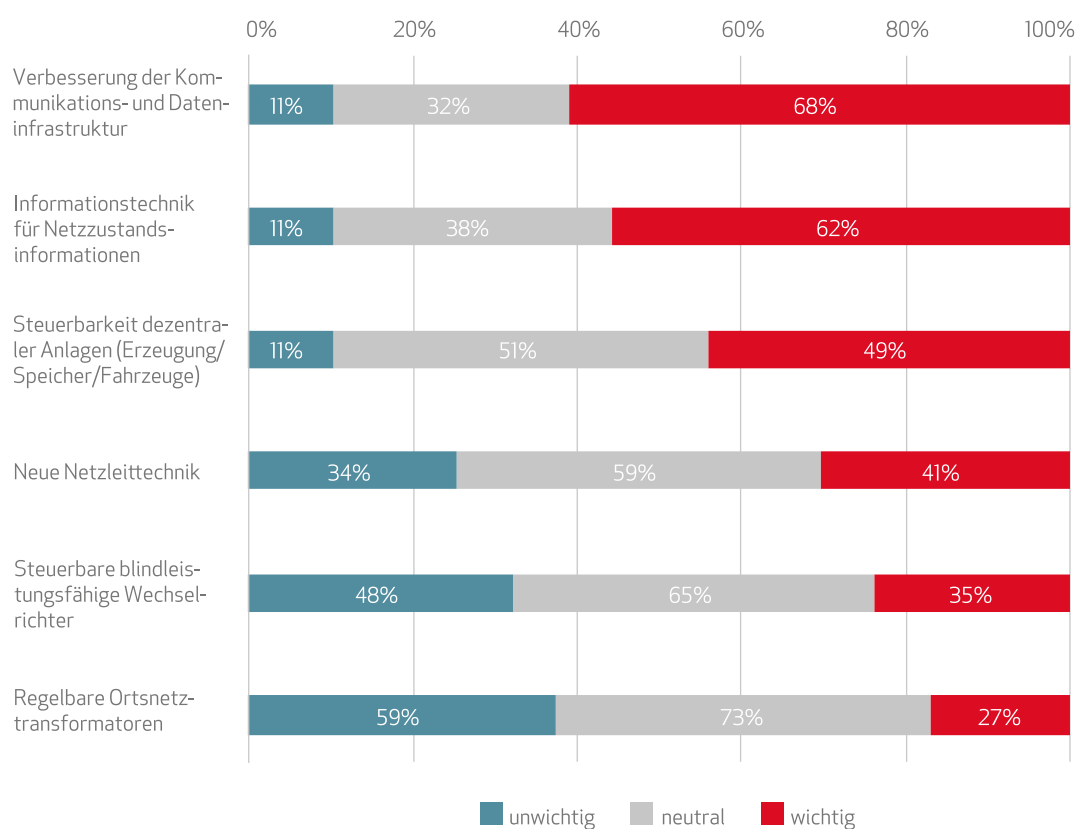
52 Vgl. Becker Büttner Held Consulting und Becker Büttner Held (2018).

In diesem Kontext ist Anfang 2018 die Veröffentlichung einer Studie⁵³ über die Gefahr eines Blackouts durch eine gestiegene Anzahl an Elektrofahrzeugen kontrovers diskutiert worden. Als kritische Schwelle antizipieren die Autoren einen Anteil von 30 Prozent elektrisch betriebener Fahrzeuge gemessen am gesamten Fahrzeugbestand aller zugelassenen Personenkraftwagen in Deutschland.⁵⁴ Gravierende Netzengpässe mit der Gefahr eines Blackouts drohen hier allerdings unter der Nebenbedingung, dass zukünftig kein gesteuertes Laden zum Einsatz kommt.⁵⁵ Sollten in Zukunft eine Million Elektrofahrzeuge in Deutschland unterwegs sein, würde dies etwa zwei Prozent am heutigen Bestand der Personenkraftwagen entsprechen.

In der Tendenz zeigt sich, dass Verteilnetzbetreiber aus eher ländlich geprägten Gebieten das Risiko von Netzengpässen niedriger bewerten als Verteilnetzbetreiber aus urbanen Räumen (35 Prozent gegenüber 52 Prozent). Grundsätzlich ist Konsens der befragten Verteilnetzbetreiber, dass Infrastrukturinvestitionen benötigt werden, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Abbildung 31

Entscheidende Infrastrukturinvestitionen für die Elektromobilität aus Sicht der Verteilnetzbetreiber



⁵³ Vgl. Oliver Wyman (2018).

⁵⁴ Bei einem konstanten Fahrzeugbestand von 46,5 Millionen Personenkraftwagen laut Kraftfahrtbundesamt im Jahr 2018 würde dies einer Anzahl von etwa 14 Millionen Fahrzeugen entsprechen.

⁵⁵ Vgl. Oliver Wyman und Technische Universität München (2018).

Wesentliche Einigkeit besteht darin, dass in Zukunft das gesteuerte Laden die zwingende Voraussetzung sein wird, um durch die Elektromobilität verursachte Netzengpässe zu vermeiden. Hierzu passt auch die Einschätzung der Verteilnetzbetreiber, dass Investitionen in eine Verbesserung der Kommunikations- und Dateninfrastruktur sowie in die Informationstechnik für aktuelle Netzzustandsinformationen notwendig sind (vgl. Abbildung 31). Letztendlich sind diese Investitionen für das gesteuerte Laden zwingende Voraussetzungen.



GESTEUERTES VERSUS UNGESTEUERTES LADEN

Ist eine direkte Steuerung des Ladevorgangs durch den Stromlieferanten oder aber den Verteilnetzbetreiber möglich, spricht man von gesteuertem Laden. Technisch werden das gesteuerte Be- und Entladen von Elektrofahrzeugen innerhalb der nächsten Jahre durch den Standard ISO 15118 flächendeckend am Markt ermöglicht.

Damit ein Fahrzeug gesteuert geladen werden kann, bedarf es folglich einer Übereinkunft zwischen dem Kunden, dem Stromlieferanten und dem Verteilnetzbetreiber. Hinsichtlich der Verantwortlichkeiten eines verteilnetzkonformen beziehungsweise netzstabilisierenden Ladens bestehen verschiedene Zielkonflikte zwischen den jeweiligen Akteuren. Ein Anreiz für den Fahrzeughalter, seine Flexibilitätsoptionen bereitzustellen, besteht in der Möglichkeit, für das Laden der Batterie günstigeren Strom zu laden. Das Gleiche gilt auch für die umgekehrte Richtung, daher die Batterie dann zu entladen beziehungsweise zurück ins Netz zu speisen, wenn hierfür hohe Preise/Erlöse am Markt erzielt werden können. Der Vermarktungs- und Prognoseprozess auf kurzfristiger Ebene im Sinne des Aufbaus eines virtuellen Kraftwerkes mit zahlreichen verschiedenen Fahrzeugen kann nur gelingen, wenn dieser automatisiert und zentral koordiniert umgesetzt werden kann. In diesem Zusammenhang wird auch davon ausgegangen, dass eine automatisierte Abrechnung erfolgt. Um das umsetzen zu können, ist das Verhältnis zwischen Verteilnetzbetreiber und Ladestromlieferanten – beziehungsweise auf der Stufe der Vermarktung der Flexibilitätsoptionen dem Aggregator der flexiblen Lasten – ganz zentral. Für den Vermarkter in der Marktrolle des Lieferanten ist es entscheidend, dass er die Leistungsaufnahme der Fahrzeuge beeinflussen kann und dies entsprechend vergütet bekommt. Gleichzeitig muss er aber auch die Risiken von Fehlprognosen und die Kosten von Ausgleichsenergie unausgeglichener Bilanzkreise tragen. Der Vermarkter der Flexibilitätsoptionen muss insofern mit dem Verteilnetzbetreiber kooperieren, als dass seine Interventionen nicht mit dem Eingreifen des Verteilnetzbetreibers kollidieren, wenn dieser notfalls in das Netz eingreifen muss, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Den heutigen Standardfall in der Nutzung öffentlicher Ladeinfrastruktur stellt bisher noch das ungesteuerte Laden dar. Dies bildet den Fall ab, in dem der Stromlieferant den Ladevorgang nicht im Sinne der zeitlichen Verteilung der Leistungsaufnahme steuern kann. Der Ladevorgang beginnt bei positiver Authentifizierung im Moment des Anschlusses des Fahrzeugs an die Ladesäule. Eine Ladesteuerung findet heutzutage bereits teilweise in der Kundenanlage im halböffentlichen beziehungsweise privaten Raum statt. Diese wird lokal unter dem Aspekt genutzt, eine kostenoptimierte Ladung (durch Vermeidung einer Leistungsspitze und der daraus resultierenden erhöhten Netzentgelte) zu realisieren, verschiedene Ladepunkte und die an ihnen abgestellten PKW zeitversetzt über die Stillstandszeiten zu laden sowie die begrenzte Anschlussleistung vor Ort ideal auszunutzen.

Zur Vermeidung von Situationen, in denen das Gleichgewicht von Einspeise- und Ausspeiseleistung im Stromnetz nachhaltig gefährdet ist, wird es notwendig sein, neben der kontrahierten Regelleistung beziehungsweise Regelarbeit auch zusätzliche Flexibilitäts- und Speicheroptionen einzusetzen – unter anderem durch Potentiale im Einsatz von Batteriespeichern von Elektrofahrzeugen. Die Sektorenkopplung bietet hierbei Möglichkeiten, neben den Bereichen Verkehr und Strom auch Flexibilisierungspotentialen in den Bereichen der Wärmenutzung und in industriellen Prozessen nachzugehen. Für Verteilnetzbetreiber besteht jedoch derzeit keine rechtliche Möglichkeit zum Abschluss marktbasierter Abschaltvereinbarungen mit Erzeugungsanlagen oder Lasten im Verteilnetz. Dies ist insbesondere deswegen anreizseitig problematisch, weil ein geeigneter Mechanismus zur kostenseitigen Umlage der Entschädigungsleistung für die fremdgesteuerte Anlage in Netzentgelte bisher nicht besteht.⁵⁶

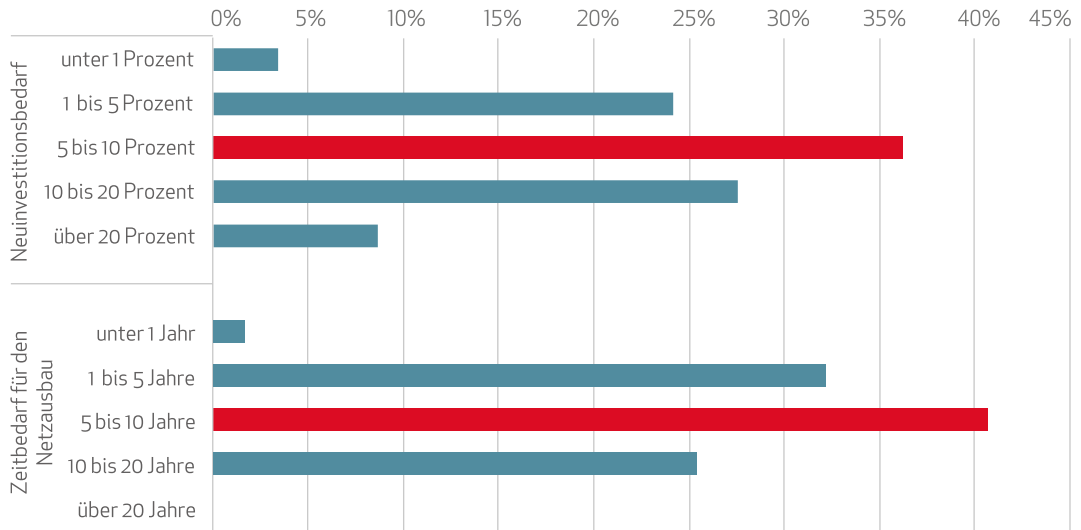
Uneindeutig ist die Meinung der befragten Verteilnetzbetreiber, ob Investitionen in Netzleittechnik im Zuge der Elektromobilität erforderlich sein werden. Als weniger relevante Investitionsprojekte werden regelbare Ortsnetztransformatoren und steuerbare blindleistungsfähige Wechselrichter gesehen.

Sofern eine ausreichende Anzahl von Elektrofahrzeugmodellen zur Verfügung steht und die Fahrzeughersteller tatsächlich die strengeren Emissionsgrenzwerte für ihre Flotten erreichen müssen, erscheint ein Szenario von bis zu fünf Millionen elektrisch angetriebenen Fahrzeugen bis spätestens 2030 zunehmend realistisch. Bei einem konstanten Kraftfahrzeugbestand von 46,5 Millionen Personenkraftfahrzeugen (Stand: 1. Januar 2018) würde dies einem Anteil von etwa 10 Prozent entsprechen.⁵⁷ Müssten in Deutschland fünf Millionen Elektrofahrzeuge mit Ladestrom versorgt werden, gehen die Erwartungen der Verteilnetzbetreiber in diesem Szenario hinsichtlich des notwendigen Investitionsbedarfs zur Absicherung des Verteilnetzbetriebs weit auseinander. Die meisten der befragten Verteilnetzbetreiber (etwa 37 Prozent) erwarten in diesem Fall einen Investitionsbedarf von 5 bis 10 Prozent, bemessen am bestehenden Anlagevermögen ihres Stromverteilnetzes (vgl. Abbildung 32).

⁵⁶ Vgl. Becker Büttner Held Consulting und Becker Büttner Held (2018).

⁵⁷ Bei einem konstanten Fahrzeugbestand von 46,5 Millionen Personenkraftwagen im Jahr 2018 würden fünf Millionen Elektrofahrzeuge einen Anteil von etwa 10 Prozent ausmachen.

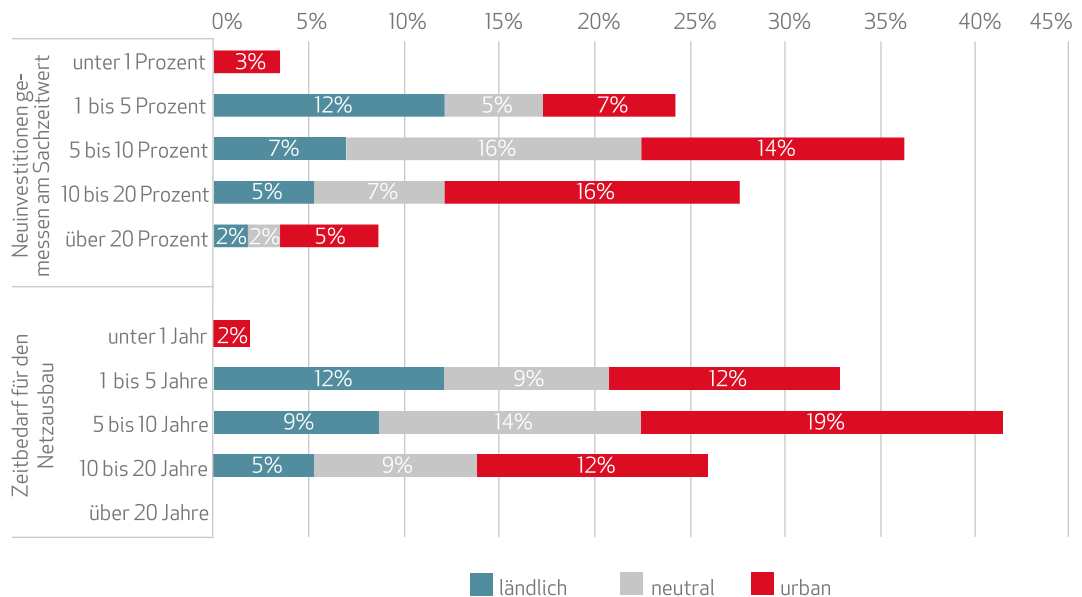
Abbildung 32
Investitions- und Zeitbedarf für den Netzausbau aus Sicht der Verteilnetzbetreiber



Interessant ist hierbei, dass man den Zeitbedarf für die notwendigen Netzausbaumaßnahmen auf ein Zeitfenster von 5 bis 10 Jahren antizipiert. Dies stellt bei einem Neuinvestitionsbedarf von im Mittel 9,3 Prozent des bestehenden Anlagevermögens in wenigen Jahren eine nicht unerhebliche Herausforderung bezüglich der Kapitalaufnahme zur Finanzierung der Investitionen sowie zur operativen Umsetzung der hierfür notwendigen Arbeiten dar.

Differenziert man die Antworten nach dem Urbanitätsgrad der Region, zeigt sich, wie unterschiedlich die Verteilnetzbetreiber ihren Investitionsbedarf in das Stromverteilnetz bewerten (vgl. Abbildung 33). Während Verteilnetzbetreiber in ländlichen Gebieten ihren Investitionsbedarf mehrheitlich bei 1 bis 5 Prozent sehen, rechnen Verteilnetzbetreiber in urbanen Räumen mit einem Investitionsbedarf von 10 bis 20 Prozent gemessen am jeweils bestehenden Anlagevermögen des Netzes.

Abbildung 33
Investitions- und Zeitbedarf für den Netzausbau nach Urbanität



Der Zeitbedarf für den Netzausbau nach diesem Szenario wird von den Verteilnetzbetreibern mehrheitlich auf fünf bis zehn Jahre geschätzt. Im Mittel werden durch das zugrunde gelegte Szenario für das gesamte deutsche Verteilnetz Investitionen in Höhe von etwa 7 Milliarden Euro erwartet.⁵⁸ Damit entsprechen die für die Elektromobilität notwendigen Investitionen für das erhobene Szenario von fünf Millionen Elektrofahrzeugen theoretisch etwa 70 Prozent der durch die Verteilnetzbetreiber aus dem Jahr 2017 für die nächsten zehn Jahre gemeldeten Investitionen.⁵⁹

Es ist davon auszugehen, dass ein weniger dynamischer Ausbaupfad auch einen weniger kritischen Investitionsbedarf verursachen wird. Die Herausforderungen für die Verteilnetzbetreiber hängen daher insbesondere davon ab, wie sich in naher Zukunft die Durchdringung der Elektromobilität auf dem Verkehrssektor entwickeln wird.

Unabhängig von einem Szenario für die Entwicklung der Elektromobilität geben die befragten Verteilnetzbetreiber mit einer Zustimmungsquote von 72 Prozent an, dass Fördermaßnahmen das geeignetste Instrument sind, um den notwendigen Netzausbau zur Absicherung einer flächendeckenden Elektromobilität zu beschleunigen (vgl. Abbildung 34). Diese Förderungen könnten sowohl an die Netzbetreiber zur Abdeckung von Investitionen adressiert als auch zur Deckung der Anschluss- und Baukosten bereitgestellt werden, welche fallabhängig ab 30 kW

⁵⁸ Andere Studien kommen zu dem Schluss, dass bis zum Jahr 2030 Investitionen in Höhe von rund 11 Milliarden Euro nötig seien, um das Niederspannungsnetz für die Elektromobilität auszubauen. Dabei wird davon ausgegangen, dass 2030 mehr als 2 Millionen öffentlich zugängliche und bis zu 2,5 Millionen privat und gewerblich genutzte Ladepunkte in Deutschland vorhanden sind. Vgl. Wildemann (2018).

⁵⁹ Vgl. Bundesnetzagentur (2017).

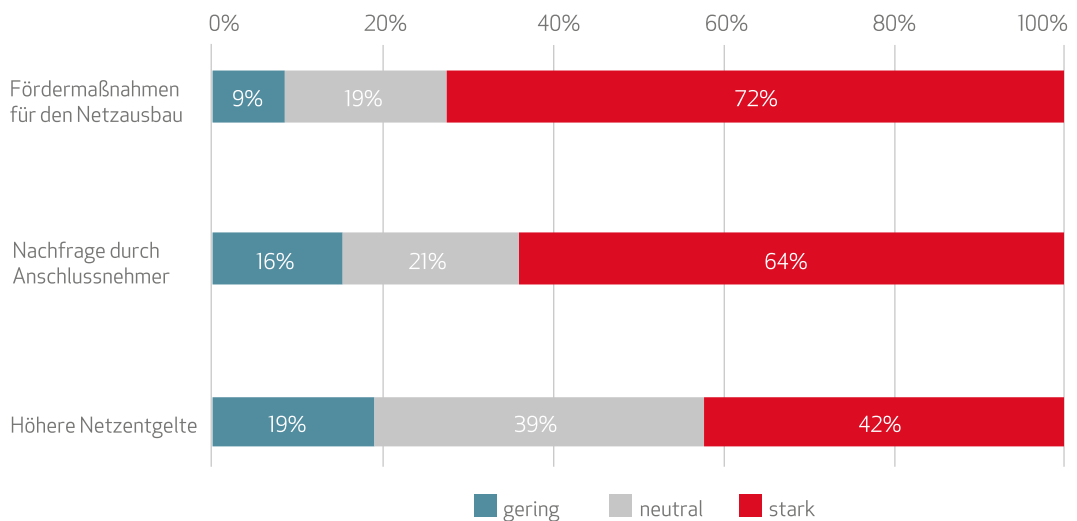
durch den Anschlussnehmer zu übernehmen sind, wenn eine Erweiterung oder Verstärkung des Hausanschlusses vorgenommen wird. Aufgrund des Bedarfsgefälles ließe sich das notwendige Budget zwischen ländlichem und urbanem Raum entsprechend priorisieren.

Neben der Bereitstellung einer Finanzierung aus Fördermitteln wird die grundsätzliche Nachfrage der Anschlussnehmer nach dem Ausbau des Netzes für das Laden der Elektrofahrzeuge als ein weiterer treibender Faktor gesehen, um Ausbaumaßnahmen zu forcieren. Insofern stehen an erster und zweiter Stelle der Bewertungsskala zwei Instrumente, mit denen sich für die Politik je ein Technology-Push- und Market-Pull-Ansatz entwickeln ließe.



Abbildung 34

Beeinflussung des Netzausbaus im Zuge der Elektromobilität



Aus Sicht des Fördermittelgebers könnte das Instrument für den Market-Pull-Ansatz, wie bereits ausgeführt, als Förderung der Anschluss- und Baukosten ausgestaltet werden. Alternativ kommt auch die Möglichkeit in Betracht, den Haltern von Elektrofahrzeugen einen Anspruch auf einen Netzanschluss mit einer Leistung größer als 30 kW einzuräumen oder zumindest zukünftig gesteuertes Laden bis zu einer gewissen Maximalleistung zu ermöglichen, wenn die entsprechenden Mehrkosten der Verteilnetzbetreiber verursachungsgerecht umgelegt werden dürfen. Sollte es dazu kommen, dass höhere Netzentgelte den notwendigen Netzausbau für die Elektromobilität gegenfinanzieren, wie es von 42 Prozent der befragten Verteilnetzbetreiber impliziert wird, ist die Entgeltregulierung um einen Elektromobilitätsfaktor zu erweitern. Eine unterschiedliche Anzahl von Elektrofahrzeugen innerhalb zweier Regionen führt zu unterschiedlichen Leistungsbedarfen in den Verteilnetzen. Aus diesem Grund sollten zukünftig für verschiedene Verteilnetzbetreiber mit unterschiedlichen Anforderungen vor Ort nicht unmittelbar die gleichen Effizienzkriterien gelten. Sollte die Einführung eines solchen Faktors für die Effizienzwertbestimmung unterbleiben, könnte dies dazu führen, dass das Verteilnetz nicht entsprechend dem Leistungsbedarf der Ladeinfrastruktur ausgebaut wird.

4.4 ZENTRALE ABLEITUNG FÜR DIE KOMMUNALEN AKTEURE

Insgesamt unterschieden sich die angeführten Gründe der Kommunen, Energievertriebe und Verteilnetzbetreiber für die derzeitig unzufriedenstellende Situation kaum. Als besonders erschwerend werden die unklaren bundespolitischen Rahmenbedingungen empfunden. Mögliche Ursachen für dieses Empfinden sind vielfältig und sicherlich vor allem den aktuellen Diskussionen über potentiell infrage kommende Lösungsansätze nach Bekanntwerden des Dieselskandals geschuldet. Neben den vielfach durchgesetzten Fahrverboten in Innenstädten erstreckte sich die Diskussion geeigneter Maßnahmen von der Einführung eines kostenlosen Nahverkehrs über eine Maut in Innenstädten bis hin zum Verbot von Verbrennungsmotoren bis 2030. Zum Teil hatten die verhandelten Kompromisse der Politik jedoch nur eine Halbwertszeit von wenigen Tagen, wie der Diesel-Kompromiss der Bundesregierung mit der Automobilbranche im Oktober 2018 beispielhaft belegt.⁶⁰ Die Verhandlungen der europäischen CO₂-Grenzwerte für Fahrzeugflotten sowie eine sich ständig verändernde Förderkulisse für betroffene Kommunen des Dieselskandals schaffen weitere Verwirrung. Hier bleibt den Akteuren jedoch kaum etwas anderes übrig, als durch an die Politik gerichtete Appelle mehr Klarheit einzufordern.

Unklarheiten bestanden jedoch nicht nur auf der Seite der Bundespolitik, sondern auch hinsichtlich der Zuständigkeiten und umzusetzenden Aktivitäten innerhalb der kommunalen Verwaltung und Unternehmen. Einige Energievertriebe und Verteilnetzbetreiber haben bereits erste Geschäftsansätze und Aktivitäten entwickelt – jedoch beschränkt sich dies in den meisten Fällen auf das Ausbringen der Ladeinfrastruktur im öffentlichen und halböffentlichen Raum sowie in der Beratung von Haushaltskunden zum Aufbau privater Ladeinfrastruktur, welche als besonders relevant identifiziert wurden. Darüber hinaus sind relativ häufig noch keine weiteren innerbetrieblichen Zuständigkeiten oder Aufgabenbereiche geklärt. Insbesondere die Abgrenzung welche Aufgaben an den Schnittstellen innerhalb eines klassischen Stadtwerks an den Grenzen zwischen Energievertrieb und Netzbetreiber wahrgenommen werden können, sind häufig noch sehr undifferenziert zugeordnet und haben Potential hinsichtlich der Ausgestaltung einer übergreifenden Dienstleistungsbeziehung, beispielsweise im Rahmen von Shared-Services. Die Entwicklung funktionierender Geschäftsfelder, die als das wesentlichste Hindernis identifiziert wurde, ist von daher schon deshalb dringend notwendig, um möglichst bald die innerbetrieblichen Strukturen mit dem Ziel weiterzuentwickeln, die Potentiale der Elektromobilität zu erschließen. Dies kann auch bedeuten, eine führende Rolle bei der Entwicklung der Elektromobilität vor Ort einzunehmen.

Die Kommunen, die es als Herausforderung empfinden, den Entwicklungsprozess in der Rolle des Initiators zu steuern, sehen mehrheitlich auch den lokalen Energievertrieb und Netzbetreiber in der Verantwortung, die Rolle des zentralen Koordinators zu übernehmen.

⁶⁰ Sorge (2018).

Dies sollte als Chance der lokalen Energiewirtschaft begriffen werden, die Entwicklung und Etablierung neuer Dienstleistungen – wie Sharing-Konzepte, intermodale Verkehrslösungen sowie Kombinationen aus Elektromobilität und klassischer Energieversorgung, beispielsweise in Form von Komplettlösungen bestehend aus Ladeinfrastruktur, Erzeugungsanlagen (Photovoltaik/Kraftwärmekopplung) und Speicherlösungen für privat und betriebliche Kunden – neu zu denken. Hierbei gilt es auch, neue Partner wie die Immobilienwirtschaft von Beginn an zu integrieren und kundenspezifische Lösungen zu entwickeln.

Für die Ertüchtigung des Verteilnetzes sind insbesondere Investitionen in Informations-, Telekommunikations- und Steuerungstechnologien notwendig. Des Weiteren wird das gesteuerte Laden der Elektrofahrzeuge zur zwingenden Voraussetzung, damit das Stromnetz auch in Zukunft bei mehreren Millionen Elektrofahrzeugen ausreichend leistungsfähig bleibt. Aus diesem Grund gilt es, sich als Verteilnetzbetreiber bei der Entwicklung von kommunalen Mobilitätskonzepten vor Ort frühzeitig zu beteiligen, um mögliche Zielkonflikte, die einer effizienten Netzbewirtschaftung entgegenstehen, zu erkennen und adressieren zu können.



5 AKTEURSKONSTELLATION AUF KOMMUNALER EBENE

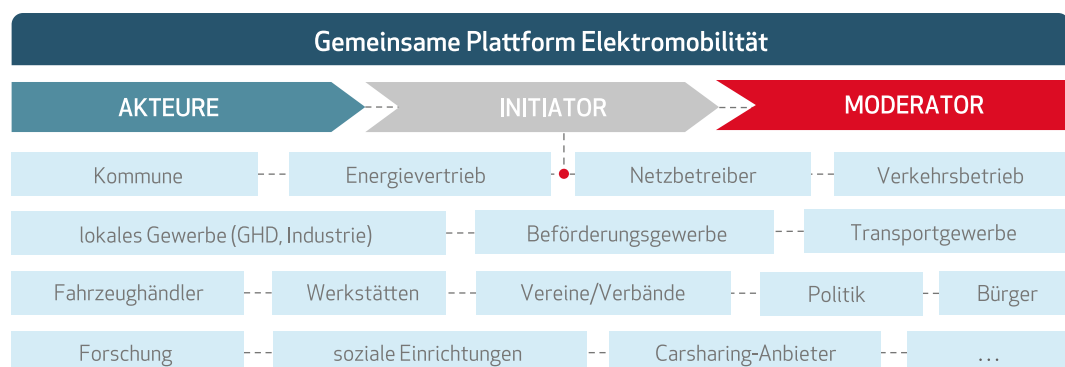
Die durch die Elektromobilität eingeleitete Transformation des Verkehrssektors stellt eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung dar. Mit dem Bedeutungsgewinn der Elektromobilität und der dazugehörigen Fahrzeuge, Infrastruktur und Dienstleistungen wird eine Entwicklung ausgelöst, die in der Lage ist, bestehende Mobilitätskonzepte nachhaltig zu verändern. Insofern erfordert die Transformation des Verkehrssektors nicht nur das Engagement der Automobilindustrie, sondern auch der Akteure vor Ort in den Regionen und Kommunen.

Aufgrund der Komplexität des Transformationsprozesses muss das Vorhaben gemeinsam koordiniert und umgesetzt werden, um eine ergebnissichernde Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure zu gewährleisten. Das Konzept einer kommunalen Plattform, bei der es darum geht, die unterschiedlichen Akteure der Elektromobilität vor Ort zusammenzuführen, bietet einen entsprechenden Rahmen. Ziel der Plattform wäre es, vorhandenes Fachwissen zu bündeln und bestehende und neue Projekte miteinander zu vernetzen.

5.1 WICHTIGE AKTEURE UND GRÜNDE FÜR DIE ZUSAMMENARBEIT

Für eine erfolgreiche Umsetzung der kommunalen Plattform sind Initiatoren und Moderatoren des Netzwerks angehalten, die jeweiligen Akteure vor Ort zu identifizieren, gezielt einzubinden und sie als Unterstützer der Elektromobilität zu gewinnen (vgl. Abschnitt 5.5). Diese Organisationen, Unternehmen und Verbände gilt es, als Schlüsselakteure und Gestalter der Elektromobilität zu aktivieren, ohne die keine dynamische Entwicklung der Elektromobilität vor Ort möglich erscheint. Wichtige Akteure, deren Mitwirken für den Erfolg der Elektromobilität in den Kommunen von hoher Bedeutung sind, werden in der Abbildung 35 dargestellt.

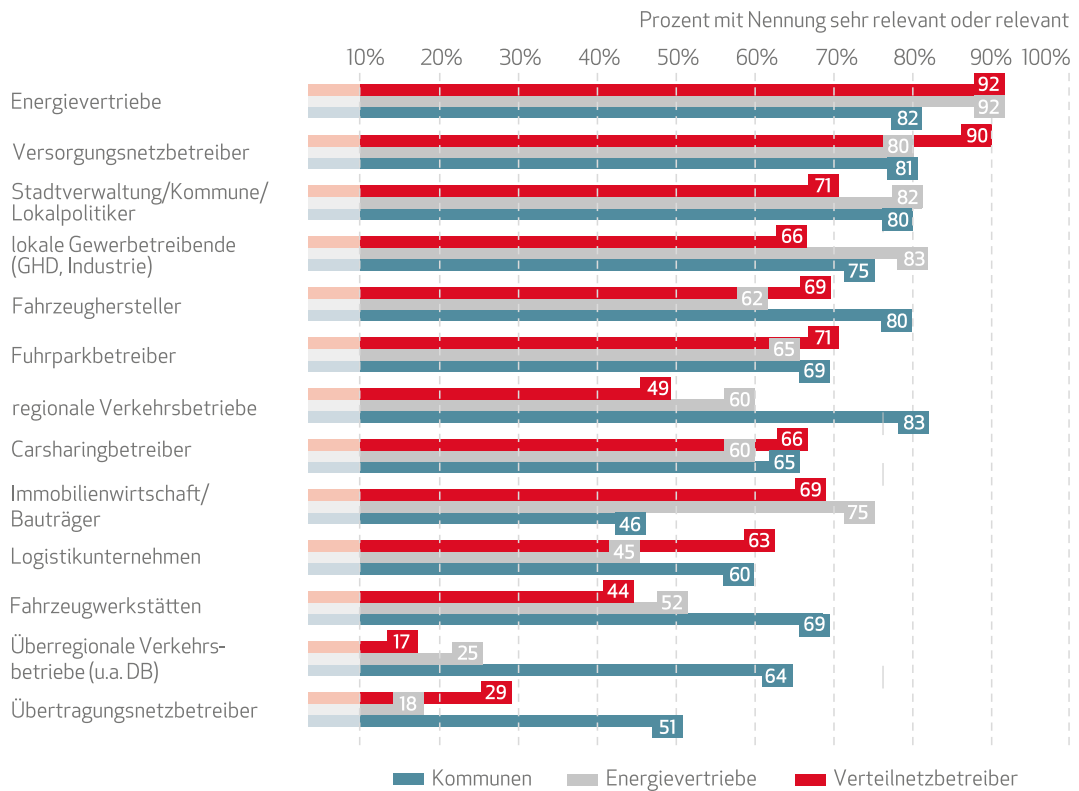
Abbildung 35
Wichtige Akteure vor Ort



Die befragten Akteursgruppen der Kommunen, Energievertriebe und Verteilnetzbetreiber beurteilen die Relevanz der spezifischen lokalen Akteure hierbei durchaus unterschiedlich (vgl. Abbildung 36).⁶¹



Abbildung 36
Relevanz der Akteure für die Elektromobilität vor Ort



Während die meisten der befragten Kommunen den regionalen Verkehrsbetrieben eine hohe Relevanz zuschreiben, bewerten die befragten Energievertriebe und Verteilnetzbetreiber vor allem die Energievertriebe als relevant für die Etablierung der Elektromobilität vor Ort (und damit ihr eigenes Wirken).

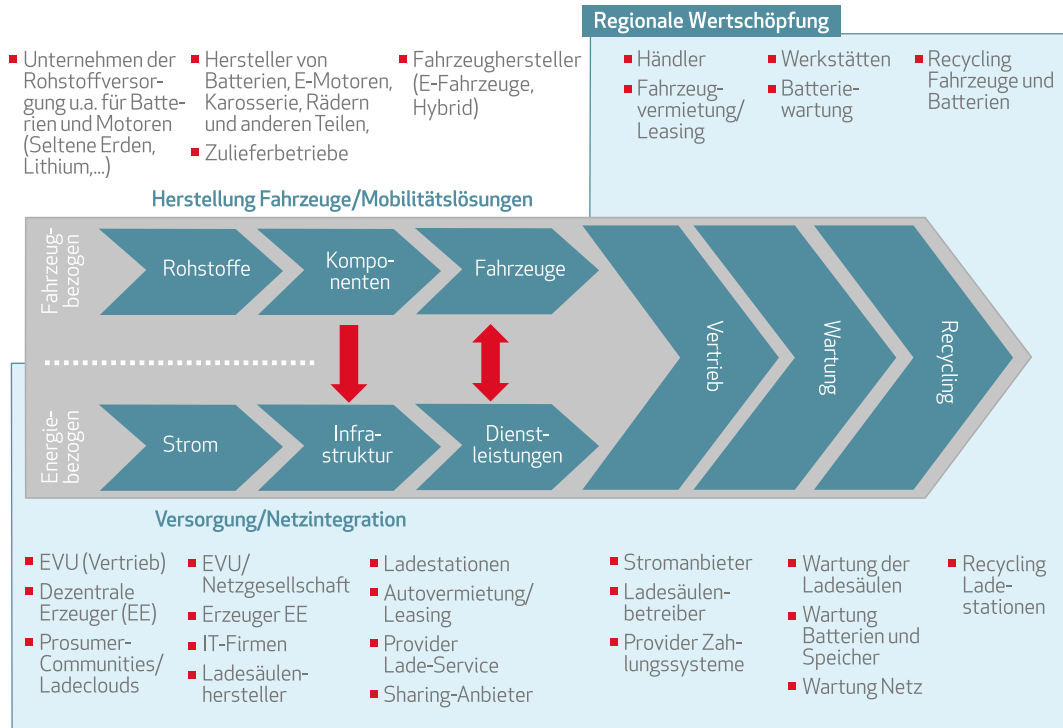
Neben den Energievertrieben, den Verteilnetzbetreibern und der Stadtverwaltung schätzt der Großteil der befragten Gruppen auch Fahrzeughersteller und Fuhrparkbetreiber sowie lokale Gewerbebetriebe als relevante Akteure ein, die in ein gemeinsam organisiertes Handeln eingebunden werden sollten. Die Gruppe der ortsansässigen Gewerbetreibenden stellt sich ohnehin als einer der Schlüsselakteure zum Gelingen der Elektromobilität vor Ort heraus.

⁶¹ Dargestellt wird der prozentuale Anteil, mit dem Kommunen, Energieversorger und Verteilnetzbetreiber die Akteure als „sehr relevant“ oder „relevant“ eingestuft haben.

Durch ihre lokale Verankerung und Präsenz steht den Gewerbeunternehmen eine Vielzahl an Wirkungskanälen zur Verfügung, mit denen sie die Entwicklung der Elektromobilität prägen können. Erstens bilden Gewerbetreibende einen großen Anteil der regionalen Nachfrage nach Mobilitätsdienstleistungen und Fahrzeugen durch ihren betrieblichen Fuhrpark ab. Zweitens sind für die Entwicklung von Elektromobilitätsangeboten und -dienstleistungen Unternehmen vor Ort erforderlich, die die jeweiligen Stufen der Wertschöpfungskette bedienen und nachfragen (vgl. Abbildung 37). Dazu zählen neben der Stromerzeugung mit dezentralen Anlagen, der Betrieb der Ladeinfrastruktur, die Bereitstellung zugehöriger Dienstleistungen, Vertriebsaktivitäten und Wartungsservices. Fahrzeugseitig bestehen neue Absatzpotentiale für Händler durch Verkauf, Leasing oder Vermietung von Fahrzeugen sowie durch ein integriertes Angebot der dazugehörigen Services rund um das Elektrofahrzeug. Mit etwas Verzögerung wird perspektivisch ebenfalls das Recycling der Fahrzeugkomponenten und der Infrastruktur zu einem Thema der Verwertungshöfe vor Ort werden. Außerdem sind lokale Gewerbetreibende wichtige Markenbotschafter der Elektromobilität, wenn sie ihren eigenen Fuhrpark als Erste elektrifizieren. Damit verbindet sich die Botschaft innerhalb der Kommune, dass auch wirtschaftlich ausgerichtete Unternehmen auf die Verwendung elektrischer Flotten setzen.

Des Weiteren entsteht durch die Mitarbeiter dieser Unternehmen ein nicht zu unterschätzender Multiplikatoreneffekt. Durch die beruflich bedingten Fahrten haben die Mitarbeiter die Möglichkeit, eigene Erfahrungen in der Nutzung der Elektrofahrzeuge zu sammeln und diese an Freunde, Bekannte, Kollegen und Kunden weiterzugeben. In aller Regel bestehen lokal beziehungsweise regional enge Beziehungen zwischen den Gewerbetreibenden untereinander oder aber zwischen der Kommune und der lokalen Elektrizitätswirtschaft, sodass aufgrund bereits vorhandener Beziehungen neue Geschäftsverbindungen etabliert oder ausgebaut werden können. Aus diesen Gründen werden die ortsansässigen Gewerbetreibenden als bevorzugter Kooperationspartner benannt (vgl. Abbildung 39).

Abbildung 37
Wertschöpfungsstufen der Elektromobilität⁶²



Wenig verwunderlich ist, dass auch die Fahrzeughersteller für das Gelingen der Elektromobilität vor Ort genannt werden. Fahrzeughersteller sind mehr denn je gefragt, die Fahrzeugproduktion so auszurichten, dass für die Elektromobilität eine ausreichende Anzahl an Fahrzeugen und eine Vielfalt von Fahrzeugmodellen zur Verfügung stehen. Die Situation stellt sich Ende 2018 so dar, dass Fahrzeughändler mehr Elektrofahrzeuge verkaufen könnten, wenn die angekündigten Modelle in einer ausreichenden Anzahl oder überhaupt durch die Automobilindustrie wie angekündigt lieferbar wären. Für am Markt verfügbare Modelle betragen die Lieferzeiten aufgrund der geringen Verfügbarkeit von Serienmodellen, je nach Hersteller, bis zu einem Jahr.⁶³ Gleichzeitig kommen aktuell überwiegend Personenkraftwagen auf den Markt – die Verfügbarkeit von Nutzfahrzeugen mit einem breiten Spektrum an Variationsmöglichkeiten zur individuellen Konfiguration auf die Anforderungen der Gewerbetreibenden ist bisher stark eingeschränkt. Doch gerade Unternehmen und kommunale Betriebe erwarten elektrische Nutzfahrzeuge zur Personenbeförderung (Omnibusse, Gelenkbusse), Lastenbeförderung (Kastenwagen, Pritschenwagen, Lastkraftwagen) und Einsatzkräfte, um ihrer Rolle als Vorbild vor Ort Rechnung tragen zu können.

62 Eigene Darstellung, basierend auf: EuPD Research (2011).

63 Vgl. Automobil Produktion (2018).

Trotz ihrer Bedeutung werden die Fahrzeughersteller jedoch tendenziell eher nicht als relevanter Kooperationspartner vor Ort gesehen. Diese Rolle würde grundsätzlich auch weniger zum Selbstverständnis großer Originalgerätehersteller passen. Ausnahmen treten womöglich in Konstellationen auf, in denen Hersteller regional stark verankert sind oder durch besondere Umstände, wie beispielsweise im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprogrammen oder zur Erarbeitung von Studien, an der Mitwirkung vor Ort interessiert sind.

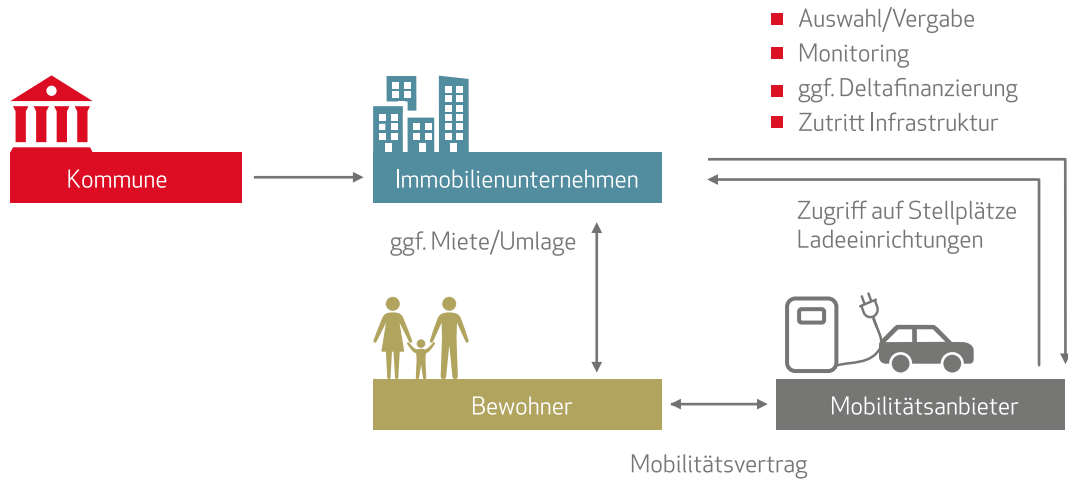
Auch Fuhrparkbetreiber werden in besonderer Weise als ein wichtiger Akteur und Kooperationspartner für die Elektromobilität angesehen. Fuhrparks werden dabei immer weniger nur von klassischen Unternehmen und oder Kommunen unterhalten, denn zunehmend werden Fahrzeuge auch durch Leasinggesellschaften, neue Mobilitätsdienstleister wie Carsharing- oder Ridesharing-Anbieter oder Fahrzeugvermietungen gehalten. Diese managen in der Regel eine Vielzahl von Fahrzeugen, was im Vergleich zu vereinzelt Fahrzeughaltern einen erheblichen Verhandlungsvorteil gegenüber Fahrzeughändlern beziehungsweise -herstellern bedeutet.

Des Weiteren haben insbesondere elektrische Carsharing-Fahrzeuge im Stadtbild als fahrende Werbeflächen für die Elektromobilität eine große Wirkung. Entweder sind sie sichtbar im Straßenverkehr unterwegs und ermöglichen das Sammeln positiver Nutzungserfahrungen oder stehen am Straßenrand für jeden präsent zur Fahrt bereit. Insofern sollten die Betreiber von größeren Fuhrparks möglichst früh identifiziert und in den Prozess integriert werden. Darüber hinaus werden Carsharing-Fahrzeuge zur Datengewinnung über das Nutzerverhalten der Kunden und somit über den Mobilitätsbedarf der Kommunen genutzt, wodurch sich in Zukunft weitere Geschäftsmodelle optimieren lassen.⁶⁴

Die Immobilienwirtschaft ist ein bisher weniger stark im Vordergrund stehender Wegbereiter der Elektromobilität, dessen zukünftig stärkere Einbindung ein bisher ungehobenes Potential birgt. Eine der größten Herausforderungen ist es, dass insbesondere Bewohner von Mehrfamilienhäusern Schwierigkeiten haben, ihre Elektrofahrzeuge privat laden zu können. Nicht selten fehlt es an den vorhandenen Stellflächen der Fahrzeuge sowie an einem Zugang zum Stromnetz, der das private Laden durch die Fahrzeughalter ermöglicht. Vor dem Hintergrund, dass der Großteil der Ladevorgänge im privaten Umfeld stattfinden wird, stellt die Ermöglichung des privaten Ladens eine große Herausforderung dar.

⁶⁴ Vgl. Moove (2018).

Abbildung 38
Quartierslösungen mit Immobilienunternehmen



Die einfachste Möglichkeit, diese Probleme in den Griff zu bekommen, besteht darin, den Bedarf des privaten Ladens bei zukünftigen Wohnungsbauprojekten verstärkt zu berücksichtigen. Darüber hinaus ergeben sich im Bereich der Elektromobilität viele weitere Möglichkeiten, für die Immobilienwirtschaft: Mietern fehlt es häufig an der Möglichkeit beziehungsweise Bereitschaft, selbst in die Errichtung von Ladeinfrastruktur eines gemieteten Stellplatzes oder anderer Infrastruktur zu investieren. Im Kontext der Elektromobilität bedeutet das, dass die Bewohner dazu bereit sind, eine mehr oder weniger exklusive Ladeinfrastruktur (Wallbox) über eine höhere Miete oder Umlage zu zahlen (vgl. Abbildung 38). In Kooperation mit Immobilienunternehmen lassen sich für Energieversorger zahlreiche potentielle Modelle finden, beispielweise gemeinsame Projekte in Form von Joint Ventures, in denen es neben der Bereitstellung von Mobilitätsdienstleistungen dann auch um die Integration der Stromerzeugung durch beispielsweise Mieterstromprojekte geht. Des Weiteren gehört es auch immer häufiger dazu, die Entwicklung von Wohngebieten mit Blick auf den Verkehr nachhaltig zu gestalten, sodass bei der Planung inzwischen ein Mobilitätsmanagement dazugehört. Ziel ist es zum einen, wenig Verkehr innerhalb eines Quartiers entstehen zu lassen und den nicht reduzierbaren Anteil so gut wie möglich durch ein multimodales Angebot an Mobilitätsdienstleistungen abzudecken.

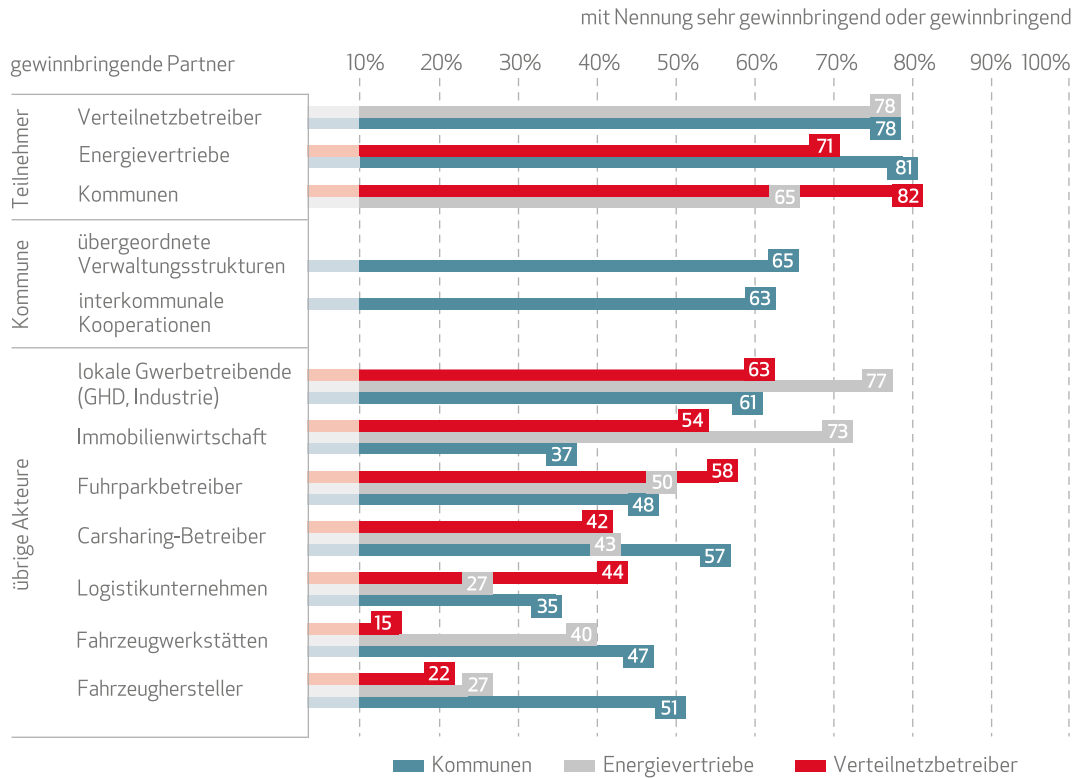
.....
 Tabelle 4
Bestandteile eines Mobilitätskonzeptes für Quartiere

Potentielle Bestandteile eines Mobilitätskonzeptes	
1.	Marketing- und Kommunikationsstrategie
2.	Mobilitätsstation
3.	Informationen und Mobilitätszentrale
4.	Reduzierung Stellplätze/Stellplatzschlüssel
5.	Stellplatzkonzept/Sammelgaragen
6.	Parkraummanagement/Stellplatzvergabe
7.	Ladeinfrastruktur
8.	Carsharing
9.	Mitfahrdienste
10.	Zukünftige Anforderungen des autonomen Fahrens
11.	ÖPNV-Anbindung
12.	Fahrradinfrastruktur/Bikesharing
13.	Anlieferungs-/Logistikkonzept
14.	Pakete und Lieferboxen für Zustelldienste
15.	Effizienzoptimierte Energieversorgung

.....

Die frühzeitige Integration des Mobilitätsmanagements in den städtischen Planungsprozess ist ein vielversprechender Ansatz, um zu einer stadt- und umweltverträglicheren Verkehrsentwicklung beizutragen – durch eine frühzeitige Berücksichtigung von Maßnahmen des Mobilitätsmanagements sowohl bei neuen Gewerbe-, Büro- oder Wohnungsbauvorhaben als auch bei der Überarbeitung von Bestandsgebäuden.

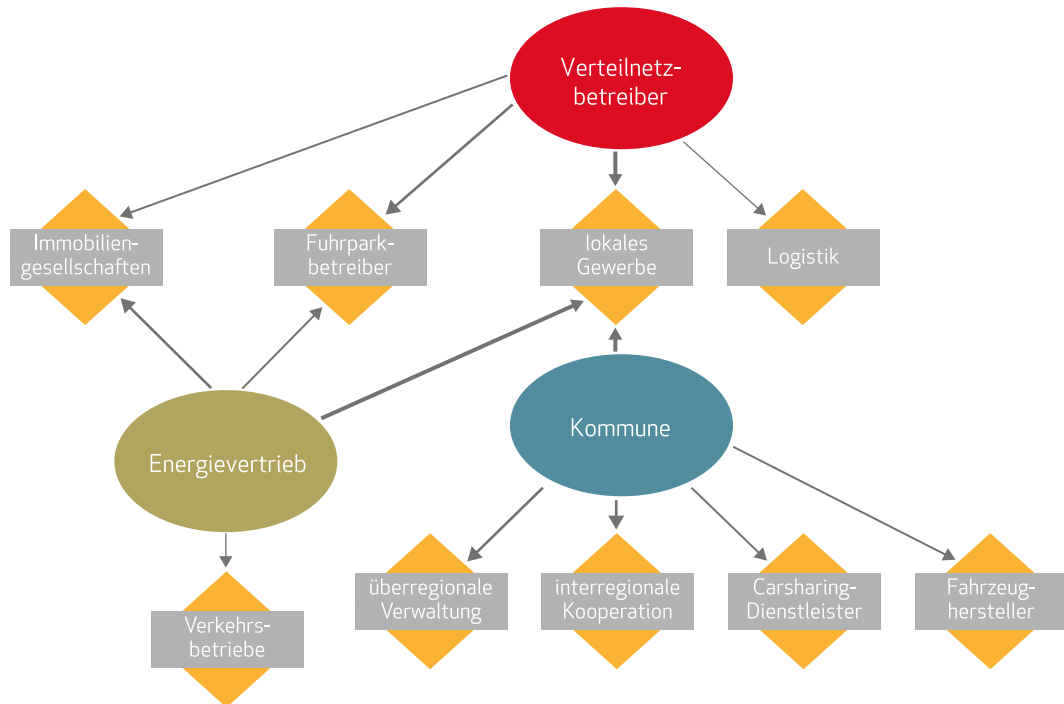
Abbildung 39
Wichtige Kooperationspartner in der Elektromobilität



Unter den Befragten besteht jedoch eine gewisse Uneinigkeit darüber, welche der bereits genannten Akteure in das Netzwerk wichtiger Kooperationspartner gehören. Abbildung 40 zeigt hierzu aus der Sicht der Befragten die jeweils wichtigsten Akteursgruppen. Allen Befragten ist zunächst gemein, dass sie die ortsansässigen Unternehmen als die wichtigsten Kooperationspartner vor Ort ansehen. Die unterschiedliche Priorisierung tritt vor allem auf den nachfolgenden Rängen auf. Kommunen sehen insbesondere Chancen in der Zusammenarbeit mit höheren Verwaltungsebenen oder anderen Kommunen, das heißt in der interkommunalen Zusammenarbeit. Energievertriebe favorisieren ihrerseits insbesondere die Zusammenarbeit mit Immobiliengesellschaften und Fuhrparkbetreibern, welche wiederum nicht die oberste Priorität der Kommunen sind.

Bei der Entwicklung einer kommunalen Plattform für die Elektromobilität wäre es von daher ratsam, diese Diskrepanz in der Wahrnehmung der wichtigsten Kooperationspartner von Beginn an zu berücksichtigen. Bei der Konstituierung sollten, je nachdem wer der Initiator einer Kooperationsplattform ist, mindestens die wichtigsten Kooperationspartner aus der jeweils anderen Sicht berücksichtigt werden. Nur auf diese Weise lässt sich sicherstellen, dass bereits bei der Gründung der Plattform alle richtigen Partner involviert sind.

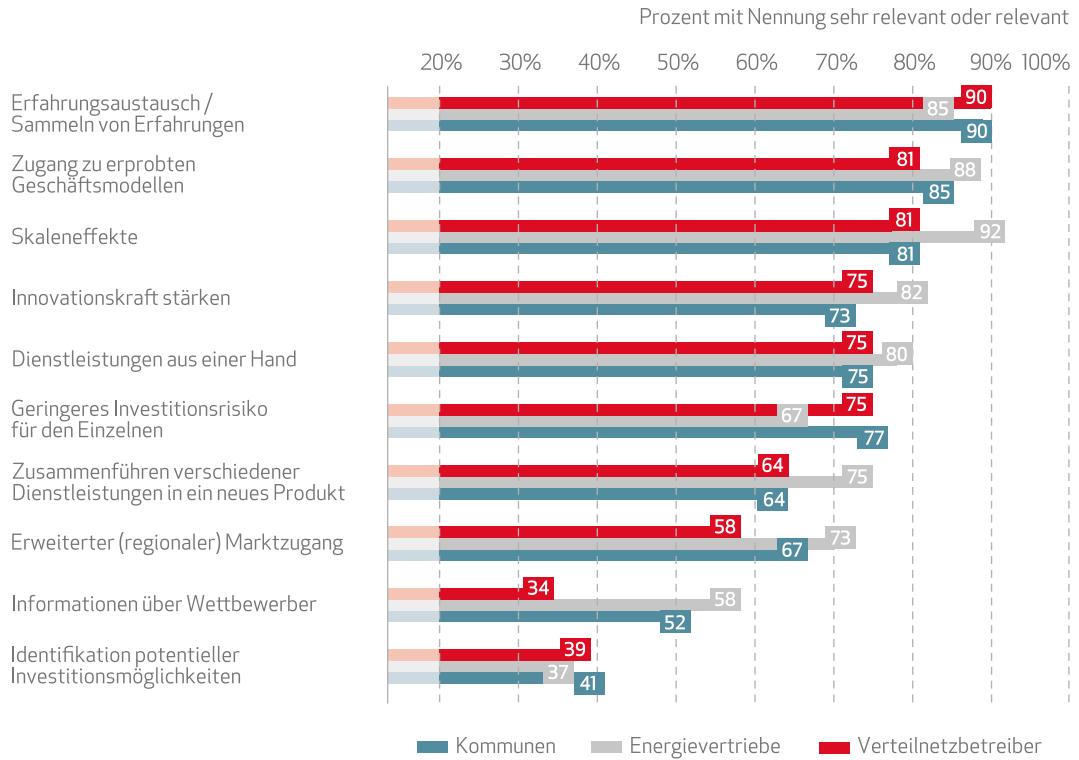
Abbildung 40

Netzwerk wichtiger Kooperationspartner in der Elektromobilität


Als wichtige Kooperationsgründe gelten der Austausch von Erfahrungen, der Zugang zu Geschäftsmodellen sowie die gemeinsame Hebung von Skaleneffekten (vgl. Abbildung 41). Damit die kommunale Plattform zum zentralen Gestaltungselement werden kann, gilt es, eine vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre für alle Beteiligten herzustellen. Des Weiteren sollten möglichst viele Informationen über die Plattform ausgetauscht werden. Diese sind für die Generierung gemeinsamer Produktinnovationen und Dienstleistungen zwingende Voraussetzung. Es kann hierbei gegebenenfalls notwendig sein, sensible Informationen zu geplanten Aktivitäten oder Geschäftsmodellen zwischen den betreffenden Geschäftspartnern bilateral außerhalb der Plattform auszutauschen.

Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, gemeinsam über bisher unrealisierte Ideen und Projekte zu sprechen. Variable Kosten und vor allem Fixkosten lassen sich durch gemeinsame Aktivitäten deutlich absenken, wodurch sich die Rentabilität möglicher Geschäftsmodelle deutlich verbessern lässt. Gemeinsame Ausschreibungen ermöglichen etwa bessere Konditionen oder die Bündelung von betrieblichen und administrativen Zuständigkeiten. Dadurch kann der Personaleinsatz reduziert werden sowie generell die Versorgung eines größeren Gebietes in Betracht gezogen werden.

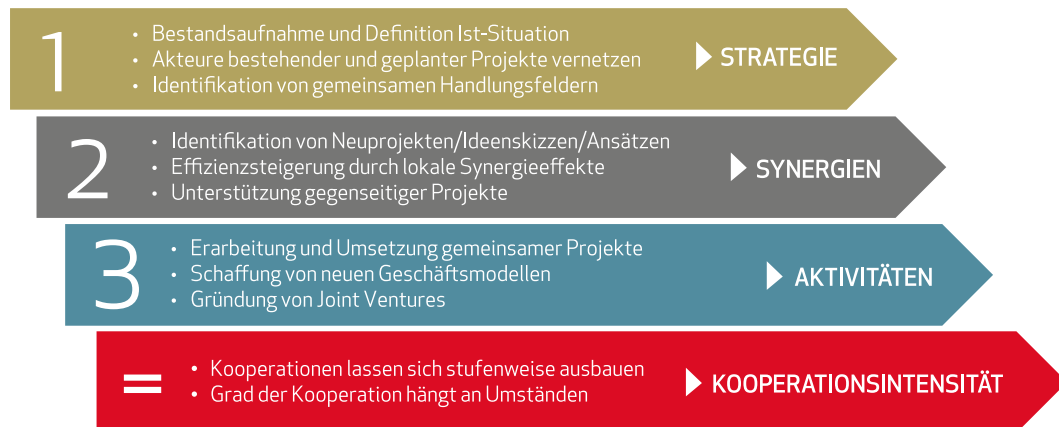
Abbildung 41
Wichtigste Gründe für Kooperationen mit anderen Akteuren



5.2 KOOPERATIONSINTENSITÄT

Für die übergreifende Entwicklung der Elektromobilität vor Ort bieten sich Kooperationen in unterschiedlichen Formen und in unterschiedlicher Intensität an. Eine niederschwellige Möglichkeit der Kooperation stellt die Erarbeitung einer gemeinsamen Strategie für die Entwicklung der Elektromobilität dar. So können in einem ersten Schritt ganz generell unterschiedliche und gemeinsame Interessen bereits in der Anfangsphase identifiziert werden. Mögliche Kooperationsintensitäten sind schematisch in Abbildung 42 dargestellt.

Abbildung 42
Mögliche Kooperationsintensität



Im Vordergrund der Entwicklung einer gemeinsamen Strategie steht die Vernetzung bestehender und zukünftiger Projekte. Hierzu ist zunächst eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Projekte sowie die Identifikation aller relevanten Akteure erforderlich. Die Entwicklung einer gemeinsamen Strategie scheint effizient erreichbar durch die Gründung einer kommunalen Plattform (vgl. Abschnitt 5.5). Zu Beginn kann es auch von Vorteil sein, dass die Moderation und Begleitung der Plattform von externen Akteuren übernommen werden, um Bedenken über eine mögliche Parteilichkeit oder Vorteilsnahme zuvorzukommen.⁶⁵

Nach der erfolgreichen Bestandsaufnahme und Analyse des Ist-Zustandes lassen sich potentielle gemeinsame Handlungsfelder und Projekte identifizieren (vgl. Tabelle 5). Zur Absicherung und Schaffung einer Verbindlichkeit sollten die nächsten Handlungsschritte in Form eines gemeinsamen Fahrplans konkret benannt und mit einer Zeit- und Meilensteinplanung hinterlegt werden. Eine erfolgreiche Kooperation zeichnet sich einerseits durch langfristige Ziele, andererseits aber auch durch sichtbare Erfolge in der Realisierung kurzfristiger gemeinsamer Projekte aus.

Tabelle 5
Mögliche Bestandteile einer Strategie

Bestandteile der Strategie:	
1.	Ziele für den Ausbau der Ladeinfrastruktur
	a) Öffentliche Ladeinfrastruktur, mindestens 10 Ladepunkte
	b) Halböffentliche Ladeinfrastruktur, mindestens 10 Ladepunkte

⁶⁵ Vgl. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2012).

2.	Ziele für die Elektrifizierung von Fuhrparks a) Stadtverwaltung, Anteil von 30 Prozent in 2 Jahren b) Kommunale Unternehmen, Anteil von 30 Prozent in 2 Jahren c) Unternehmen, Anteil von 30 Prozent in 3 Unternehmen in 2 Jahren d) Verkehrsbetrieb, mindestens 3 Linien in 2 Jahren
3.	Carsharing mit Elektrofahrzeugen, Ziel: 3 Standorte mit je 3 Fahrzeugen in 2 Jahren
4.	Anzahl Elektrofahrzeuge vor Ort, Ziel: mindestens 5 Prozent a) Förderung privater Fahrzeughalter b) Förderung des Gewerbes
5.	Informationsangebote, Start einer Kampagne innerhalb eines Jahres



Nach der Erarbeitung einer gemeinsamen Strategie lassen sich im Zuge einer detaillierten Umsetzungsplanung zwischen den einzelnen Akteuren Synergien identifizieren. Projekte mit gegenseitigem Mehrwert sollten Priorität erhalten, da sich deren Umsetzung stabilisierend auf die in der Strategie vereinbarten Ziele auswirkt und (Investitions-)Sicherheit für die Aktivitäten und Projekte schafft. Synergien liegen bereits dann vor, wenn sich unterschiedliche Aktivitäten positiv verstärken. Für einen Fahrzeughändler kann es beispielsweise vorteilhaft sein, wenn er gegenüber seinen Kunden beim Verkauf von Elektrofahrzeugen auf einen lokalen Ansprechpartner für den Verkauf und die Installation privater Lademöglichkeiten (Wallbox) verweisen kann.

Mögliche weitere Synergien müssen natürlich nicht gleich von Beginn an offenkundig sein oder lassen sich besser bilateral zwischen den jeweiligen Akteuren aufdecken. Um die Entwicklung von Synergien positiv zu beeinflussen, sollten die gut informierten Initiatoren und Moderatoren der kommunalen Plattform ihre Gestaltungsmöglichkeiten nutzen, damit die Interessen der beteiligten Akteure effektiv zusammengeführt werden.

Zur Gestaltung sehr intensiver Kooperationen ist die Entwicklung gemeinsamer Aktivitäten und Projekte möglich. Durch diese sehr enge Form der Kooperation lassen sich am meisten Synergien und Mehrwerte für die beteiligten Akteure erzielen, sie bedeutet zugleich aber auch einen hohen Grad gegenseitiger Abhängigkeit. Zur Realisierung gemeinsamer Aktivitäten braucht es daher gemeinsames Vertrauen in die Kooperationsbereitschaft der jeweiligen Partner. Dieses lässt sich entweder inkrementell durch kleinere Vorläuferprojekte erarbeiten oder das Vertrauen existiert bereits zwischen den Projektpartnern. Ein wesentlicher Vorteil für Kooperationen zwischen regionalen Akteuren wird sein, dass die wesentlichen Grundvoraussetzungen für dieses Vertrauen bereits aufgrund von bestehenden Kooperationen oder Geschäftsbeziehungen vorhanden sind. Dies ermöglicht es den Akteuren vor Ort, relativ schnell auf sehr engen Beziehungen im Bereich der Elektromobilität aufzubauen. Im Kontext von Ladesäulen besteht etwa die Möglichkeit, dass ein Akteur, wie der Energievertrieb oder

Netzbetreiber, halböffentliche oder private Ladeinfrastruktur auf Flächen von Unternehmen errichtet und betreibt und den Unternehmen zur Nutzung gegen ein Entgelt überlässt. In einem weiteren Anwendungsfall könnten Dienstfahrzeuge der Verwaltung oder von örtlichen Gewerbetreibenden in den Fahrzeugpool eines Carsharing-Anbieters eingebracht werden, um die Anzahl der verfügbaren Fahrzeuge zu erhöhen.

Das Ausmaß der möglichen Kooperationen hängt letztendlich von vielen Faktoren ab: Auf welchen Zeitrahmen kann sich geeinigt werden, auf welche Aktivitäten, Projekte und Beziehungen vor Ort kann aufgebaut werden und auf welche Ziele wurde sich im Rahmen der Strategiefindung verständigt? Des Weiteren hängt die Intensität natürlich davon ab, mit welchem Engagement sich die beteiligten Akteure in die Plattform einbringen. Die Plattform sollte möglichst langfristig aufrechterhalten werden, um einen vorzeitigen Zusammenbruch der Koordination zu vermeiden.



KOOPERATIONSBEISPIEL: MOBILITEET

Das in Maintal bei Frankfurt gelegene Kurierunternehmen 4Xpress hat es in den letzten Jahren zu einer gewissen Bekanntheit gebracht. Ahmet Cetiner, Geschäftsführer des Kurierunternehmens, entwickelte 2016 gemeinsam mit der Unterstützung der Kommune, dem Energieversorger und einer Förderung des Landes Hessen das Projekt Greenway 2020.

Das Projekt Greenway verknüpfte den Ausbau der Ladeinfrastruktur mit der Entwicklung eines Carsharing-Angebots vor Ort. Hierfür wurde eigens die Firma Mobilitteet gegründet, welche eine Flotte von Elektromobilen (E-Carsharing) vermarktet und mehrere Ladestationen betreibt.

Am Beispiel von Mobilitteet zeigt sich deutlich das wirtschaftliche Potential, wenn verschiedene Akteure auf kommunaler Ebene miteinander kooperieren. Für die Umsetzung des Projektes war es zunächst erforderlich, die Bürgermeisterin der Stadt Maintal vom Konzept zu überzeugen, um auf acht öffentlichen Parkplätzen die Erlaubnis für die Errichtung von Ladeinfrastruktur zu erhalten. Den Zugang zum Stromnetz ermöglichen ortsansässige Gewerbetreibende, die ihren Netzanschluss zur Verfügung stellen, oder die Stadtwerke durch die Einrichtung eines neuen Netzanschlusses.

Der Kurierdienst 4Xpress wiederum ist ein normaler Kunde von Mobilitteet und das Geschäftsmodell sieht vor, dass der Fuhrpark von 4Xpress auch außerhalb der Geschäftszeiten in das Carsharing-Angebot aufgenommen wird. Die Finanzierung des Unternehmens erfolgte dabei auch teilweise über Crowdfunding.

5.3 KOOPERATIONSSTRUKTUR

Welche Kooperationsform letztlich die richtige ist, kann nicht generalisiert werden. Je nachdem welche Strukturen bereits vorhanden sind, wie hoch die Anzahl der zu involvierenden Akteure ist und welche finanziellen Möglichkeiten vorhanden sind, fällt die jeweilige Ausgangssituation sehr unterschiedlich aus.

Eine erste niederschwellige Möglichkeit zur Gründung einer Plattform stellt beispielsweise die Initiierung einer Arbeitsgemeinschaft dar. Hierbei handelt es sich um eine lose Organisationsform ohne großen bürokratischen und organisatorischen Aufwand. Grundlage sollte dennoch eine gemeinsame Absichtserklärung oder Grundsatzvereinbarung sein, welche den beteiligten Akteuren eine Orientierung bietet und ein gewisses Maß an Verbindlichkeit schafft.

Eine weitere Möglichkeit ist die Verknüpfung der Plattform mit bereits bestehenden Strukturen. Dies könnte beispielsweise dadurch erreicht werden, indem das neue Kooperationsnetzwerk Teil einer bestehenden Organisationsform vor Ort wird. Hierfür würden beispielweise die kommunale Verwaltung, sofern vorhanden, die Wirtschaftsförderung oder Wirtschaftsverbände wie Gewerbevereine, die Industrie- und Handelskammer, die Handwerkskammer oder andere Institutionen in Frage kommen. Des Weiteren bestünde die Möglichkeit Personal, Räumlichkeiten oder andere notwendige Ressourcen zeitweise zur Verfügung zu stellen, was die Leistungsfähigkeit der Plattform erheblich steigern würde.

Zur Entfaltung der größtmöglichen Wirkung sollte die Plattform über eine eigenständige Struktur verfügen. Dies würde bedeuten, die Plattform als unabhängige Organisationsstruktur mit eigenen finanziellen Ressourcen auszustatten. Um dies zu erreichen, wäre es notwendig, dass die Initiatoren gemeinsam mit den Akteuren vor Ort eine neue eigenständige Organisation gründen, beispielsweise einen Verein. Dies setzt jedoch einen finanziellen Handlungsspielraum der beteiligten Akteure voraus, der nicht selbstverständlich ist. Stehen die finanziellen Mittel nicht bereit, sollte die Idee aber nicht vorschnell aufgegeben werden, da vielfach die Möglichkeit besteht, die Unterhaltung einer Plattform durch den Abruf von Fördermitteln zu unterstützen. Des Weiteren sollte geprüft werden, ob die Option einer interkommunalen Zusammenarbeit vorhanden ist.

5.4 INTERKOMMUNALE ZUSAMMENARBEIT

Interkommunale Zusammenarbeit spielt nicht nur dann eine Rolle, wenn es darum geht, Ressourcen für die Gründung einer gemeinsamen Kooperationsplattform zu bündeln. Eine überregionale Kooperation macht auch gerade dann Sinn, wenn es darum geht, voneinander zu lernen und gemeinsam an Strategien für die Umsetzung der Elektromobilität zu arbeiten. Je nachdem welche Strukturen bereits vorhanden sind und wer sich für die Gründung einer gemeinsamen Plattform interessiert, lassen sich verschiedene Kooperationsformen unterscheiden.

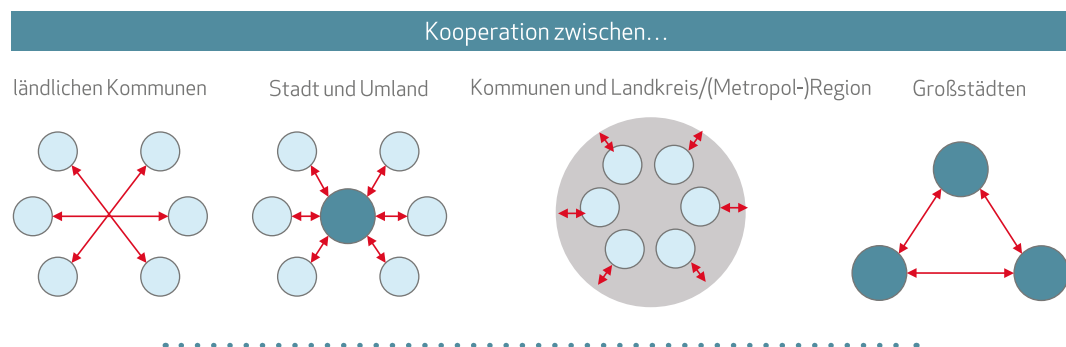
Die Vorteile, welche sich hieraus ergeben, sind unter anderem ein größerer finanzieller Handlungsspielraum – was einen wesentlichen Treiber der interkommunalen Zusammenarbeit darstellt –, die Entwicklung regionsübergreifender Konzepte durch die Einigung auf ein gemeinsames Vorgehen, Skaleneffekte bei der Entwicklung einer Ladeinfrastruktur und der Beschaffung von Elektrofahrzeugen oder aber die Förderung von einheitlichen Normen und Standards. Als nachteilhaft könnte sich herausstellen, dass Kooperation auch immer eine gewisse Form des Kontrollverlustes bedeutet, den die Beteiligten eher zu vermeiden versuchen.

Gerade für Kommunen aus vorwiegend ländlichen Gegenden könnten interkommunale Kooperationen eine besondere Rolle spielen. Hier schlagen sich die Folgen des demographischen Wandels und der Druck zu Effizienzsteigerungen aufgrund fehlender finanzieller Mittel meist am stärksten nieder, sodass horizontale Kooperationen auch in anderen Bereichen schon vielfach gelebte Praxis sind, auf die aufgebaut werden kann.⁶⁶



Abbildung 43

Kooperationsmöglichkeiten interkommunaler Zusammenarbeit⁶⁷



Beispiele aus der Praxis finden sich auf allen Ebenen vorhandener Gebietskörperschaften. Diese sind in Abbildung 43 skizziert. Im Fall von ländlichen Kommunen lassen sich in der Regel schnell geeignete Kooperationspartner in unmittelbarer Nachbarschaft finden. Denn in eher dünn besiedelten Regionen stehen die Kommunen vor derselben Herausforderung, ausreichend Ressourcen bereitzustellen und interessierte Akteure zu finden und einzubeziehen. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Zusammenarbeit zwischen ländlichen Kommunen und einer nahegelegenen Stadt. Mit einer gewissen Selbstverständlichkeit verlagert sich hier das Zentrum der Aktivitäten in Richtung der größeren Städte, was einen Nachteil gegenüber der Kooperation zwischen etwa gleichrangigen ländlichen Kommunen darstellt. Vorteilhaft an dieser Situation kann aber sein, dass die wesentlichen Ressourcen für die Entwicklung einer gemeinsamen Plattform durch größere Städte getragen werden. Eine andere Möglichkeit, diese Abhängigkeit von größeren Städten zu vermeiden, besteht darin, die Plattform durch Landkreise oder Metropolregionen entwickeln zu lassen, welche für einen Ausgleich der möglicherweise divergierenden Interessen sorgen können und in der Regel über einen besseren finanziellen Handlungsspielraum verfügen.

⁶⁶ Vgl. Deutsches Institut für Urbanistik (2017).

⁶⁷ Eigene Darstellung, basierend auf: Deutsches Institut für Urbanistik (2017).

Kooperationen zwischen Großstädten treten im Rahmen der Elektromobilität eher vor einem anderen Hintergrund auf. Im Fall von gemeinsamen Projekten geht es dabei weniger um Kooperationen zur konkreten Umsetzung von Projekten vor Ort, sondern eher um die Gestaltung bisher fehlender Aktivitäten auf Länder- oder Bundesebene beziehungsweise um die Ermöglichung neuer Geschäftsmodelle. Die Stadtstaaten Hamburg und Berlin gründeten zum Beispiel die Initiative Elektrobuss mit dem Ziel, durch die gemeinsame und koordinierte Beschaffung einen Markt für Elektrobusse in Deutschland zu ermöglichen.



PRAXISBEISPIELE ZU KOOPERATIONEN IN DER ELEKTROMOBILITÄT

Die RegioENERGIE ist ein Kooperationsbeispiel für zehn ländliche Kommunen aus Baden-Württemberg, die sich gemeinsam für einen energiewirtschaftlichen und infrastrukturellen Fortschritt engagieren. Die Kooperation entwickelt aktuell ein Elektromobilitätskonzept, um die Kommunen in ihrer Funktion als Vorreiter und Multiplikator bei der Einführung der Elektromobilität zu unterstützen und damit eine signifikante Erhöhung der Fahrzeugzahlen zu erreichen. Gefördert wird das Projekt mit 40.000 Euro durch das BMVI.⁶⁸

In der Region Lüneburg teilen sich die Hansestadt und die Kommunen aus dem Landkreis die Entwicklung eines Elektromobilitätskonzeptes. Das Konzept sieht vor, die Elektromobilität vor Ort in den verschiedenen Mobilitätsbereichen auszubauen. Ziel des kommunalen Elektromobilitätskonzeptes ist es, den Einsatz von Elektrofahrzeugen in der Hansestadt und den Kommunen deutlich zu verstärken. Dazu werden eine Strategie für den Ausbau der Ladeinfrastruktur sowie die Elektrifizierung kommunaler Flotten und des öffentlichen Verkehrs vorangetrieben.⁶⁹

Für das Elektromobilitätskonzept im Kreis Steinfurt wurde der gemeinnützige Verein energieland2050 gegründet, welcher im Amt für Klimaschutz und Nachhaltigkeit des Kreises Steinfurt angesiedelt wurde. Der Verein fungiert als Servicepartner für die Zielgruppen Bürger, Kommunen und Unternehmen innerhalb des Kreises, der sich für Projekte und kreisweite Kampagnen engagiert. Themen des Vereines sind neben der Entwicklung eines Elektromobilitätskonzeptes für Fahrzeuge und Ladesäulen auch die energetische Sanierung und Modernisierung von Gebäuden, die Energieerzeugung durch Photovoltaik, Solarthermie und Geothermie sowie die Förderung eines klimafreundlichen und nachhaltigen Lebens.⁷⁰

68 Vgl. RegioENERGIE (2018).

69 Vgl. Hansestadt Lüneburg (2018).

70 Vgl. Kreis Steinfurt (2018).

Die Verwaltung der Region Hannover entwickelt mit den Kommunen innerhalb der Region ein Umsetzungskonzept zur Elektromobilität. Ziele des Konzeptes sind die Elektrifizierung des öffentlichen Verkehrs, eine Strategie für den Ausbau der Ladeinfrastruktur, die Elektrifizierung kommunaler Flotten sowie eine dazu gehörige Kampagne zur Öffentlichkeitsarbeit. Die Landeshauptstadt Hannover ist keine der beteiligten Kommunen, jedoch wird das Konzept der Region eng mit dem vorhandenen Konzept der Landeshauptstadt verknüpft.⁷¹

Die Initiative Elektrobus wurde gemeinsam durch die Städte Hamburg und Berlin ins Leben gerufen. Ziel des gemeinsamen Engagements ist die Beschaffung von emissionsfreien Linienbussen für den öffentlichen Nahverkehr. Die beiden Städte betreiben mit ihren drei Verkehrsunternehmen (BVG in Berlin sowie HOCHBAHN und VHH in Hamburg) die größten deutschen Busflotten mit über 340 Buslinien, knapp 3.000 Bussen und über 740 Millionen Fahrgästen pro Jahr. Mittlerweile sind 13 weitere Verkehrsunternehmen aus deutschen Großstädten der Initiative beigetreten, darunter Bremen (BSAG), Halle (HAVAG), Darmstadt (HEAG), Kiel (KVG), Düsseldorf (Rheinbahn), Offenbach (SOH), Stuttgart (SSB), Lübeck (SVHL), München (MVG), Nürnberg (VAG), Köln (KVB) und Wuppertal (WSW).⁷²

Auch mit Blick auf die Anbindung der ländlichen Regionen an die Ballungsgebiete bieten sich für die Kommunen Möglichkeiten zur Kooperation bei der Erarbeitung von Konzepten für eine umweltfreundlichere Mobilität. Um innovative und nachhaltige Mobilitätsanwendungen in der Bevölkerung bekannt zu machen und deren Akzeptanz zu steigern, kann der Aufbau von öffentlich zugänglicher und barrierefreier Ladeinfrastruktur durch Kooperationen geplant und umgesetzt werden. Gemeinsam können die oben angesprochenen Skaleneffekte genutzt und Investitionsrisiken verteilt werden. Darauf aufbauend sollten Geschäftsmodelle erarbeitet werden, um die notwendige wirtschaftliche Tragfähigkeit der Mobilitätskonzepte garantieren zu können.



KOOPERATIONSBEISPIEL FÜR ÖFFENTLICHE LADEINFRASTRUKTUR

Unter dem Titel „Erstellung einer Ladeinfrastrukturstrategie für Elektrofahrzeuge des Freistaats Thüringen für die Jahre 2016–2020“ hat die Landesregierung Thüringens eine umfassende Analyse der bundeslandweiten Ladeinfrastruktur beschlossen. Mit wissenschaftlicher Begleitung durch die Bauhaus-Universität Weimar sowie des Fraunhofer Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung sollten Impulse gesetzt werden, die den Auf- und Ausbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur zum Ziel haben.⁷³

⁷¹ Vgl. Region Hannover (2018).

⁷² Vgl. Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (2018).

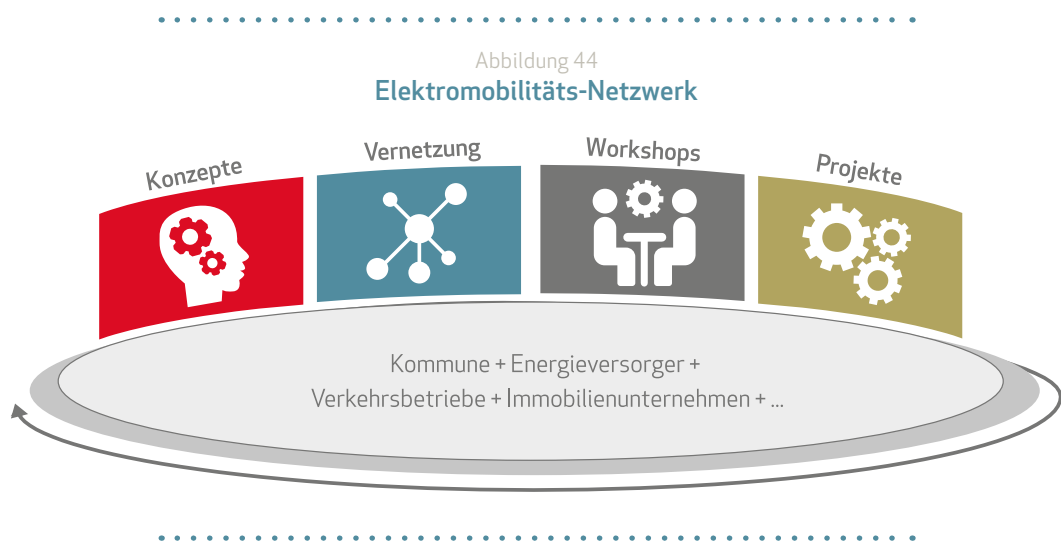
⁷³ Vgl. Bauhaus-Universität Weimar/Fraunhofer IOSB (2016).

Nach der Analyse rechtlicher und förderrechtlicher Rahmenbedingungen, dem Bestand an Ladesäulen sowie der zukünftigen Bedarfsanalyse wurde die Umsetzung der daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen von der Initiative „Mobil mit Strom in Thüringen“ angestrebt, einer Kooperation der 32 kommunalen Energieversorger im Bundesland. Ziel ist die Schaffung einer einheitlichen Ladeinfrastruktur. Beim Zugangs- und Abrechnungssystem wird auf ladenetz.de gesetzt.

Jedes Energieversorgungsunternehmen errichtet die Ladeinfrastruktur jeweils in seinem Netzgebiet, verbaut wird aber eine einheitliche Technik.

5.5 NETZWERK IN DER PRAXIS

Um das einzigartige Potential der Elektromobilität als Bindeglied zwischen Energie- und Verkehrswende zu entfalten, ist die Entwicklung eines kommunalen Elektromobilitäts-Netzwerkes ein erfolgsversprechender Baustein für die effektive Steigerung der Marktdurchdringung vor Ort. Ziel ist es, gemeinsam die geeigneten Rahmenbedingungen für den kommunalen Wandel zu gestalten und neue Anknüpfungspunkte für Aktivitäten und Geschäftsfelder übergreifend zu entwickeln. Ein solches Netzwerk bietet den kommunalen Akteuren eine Plattform für die individualisierte sowie zielgerichtete Entwicklung der Elektromobilität vor Ort in der Kommune oder Region mit Unterstützung externer Experten. Ziele einer solchen Plattform könnte beispielweise die Entwicklung gemeinsamer Aktivitäten sein, der gegenseitige Austausch, gemeinsame Fortbildungen oder die Entwicklung gemeinsamer Förderanträge. Adressaten für das Netzwerk sind die Akteure in Kommunen, Energieversorger, Verkehrsbetriebe, Immobilienunternehmen und weitere Unternehmen vor Ort, die an einer dauerhaften Entwicklung des Themas Interesse haben (vgl. Abbildung 44).⁷⁴



⁷⁴ Die Experten der BBH-Gruppe können die komplette Entwicklung und Gestaltung des Netzwerks übernehmen.

Ein wesentlicher Anteil der Kosten für das Netzwerk kann über Fördermittel querfinanziert werden. Aus strategischer Erwägung sollte ein solches Netzwerk bereits bei der Entwicklung des Elektromobilitätskonzeptes vorgesehen werden. Dabei kann im Rahmen der Entwicklung des Elektromobilitätskonzeptes der Grundstein für die spätere Netzwerkstruktur gelegt werden, weil bereits während der Konzeptphase die notwendigen Akteure involviert werden. Ein Grund, zunächst mit der Konzeption zu beginnen und anschließend das Netzwerk zu entwickeln, ist, dass sich auf diese Weise die spätere Umsetzung des Elektromobilitätskonzeptes durch das Netzwerk begleiten ließe. Durch diesen strategischen Aufbau lässt sich sicherstellen, dass das Konzept nach dem Ende der Entwicklung in die Umsetzung gelangt. Folgende Punkte könnten zu den Leistungen des Netzwerks gehören:

- Umsetzung der vereinbarten Maßnahmen aus dem Elektro-/Mobilitätskonzept,
- Planung und Durchführung regelmäßiger offener Netzwerktreffen und Workshops,
- Entwicklung einer gemeinsamen Strategie des Netzwerks mit Zielen und Meilensteinen,
- Einladung der Netzwerkteilnehmer zu Fortbildungsveranstaltungen,
- Bereitstellung eines ständigen Netzwerkmanagers als Ansprechpartner,
- regelmäßige individuelle Termine vor Ort mit Netzwerkteilnehmern,
- Beratung von Experten zu Fachfragen rund um das Thema Elektromobilität,
- Informationen zu Fördermöglichkeiten, Kooperationspartnern und Gesetzesänderungen,
- regelmäßige Überprüfung von Zwischenzielen und Projektfortschritten,
- Initiierung neuer Projektideen, Aktivitäten, Geschäftsfelder und Förderanträge.



6 FAZIT

Die Bedeutung der Elektromobilität für Kommunen, Energievertriebe und Verteilnetzbetreiber nimmt zu. Die Anzahl der Elektrofahrzeuge im Vergleich zum Vorjahr verdoppelte sich zuletzt in den Jahren 2017 und 2018. Auch für das Jahr 2019 sind die Erwartungen groß, was zuletzt dazu geführt hat, dass das Jahr der Elektromobilität ausgerufen wurde. Zumal in diesem Jahr mehr als 100 weitere serienmäßig produzierte Elektrofahrzeuge erwartet werden. Für Kommunen, Energievertriebe und Verteilnetzbetreiber stellt dies einen günstigen Zeitpunkt dar, ihre Aktivitäten und Geschäftsfelder im Bereich der Elektromobilität auszubauen und strategisch zu besetzen. Energievertriebe und vereinzelte Verteilnetzbetreiber konzentrieren sich derzeit auf die Entwicklung der öffentlichen, halböffentlichen und privaten Ladeinfrastruktur als neuem Geschäftsfeld, wobei gerade auch andere Geschäftsfelder von großer Relevanz sind und mehr Aufmerksamkeit verdienen. Die Entwicklung von Carsharing-Dienstleistungen, in der Vergangenheit eher ein Randthema, stößt zunehmend auf Interesse. Insbesondere die Integration des kommunalen Fuhrparks in einen Carsharing-Pool und die Bewirtschaftung der Fahrzeuge stellen einen Mehrwert für alle beteiligten Akteure dar. Zudem ist es das Ziel, die Kundenbindung durch die Erweiterung des Produktportfolios zu erweitern sowie mit der in der Öffentlichkeit positiv besetzten Elektromobilität in Verbindung gebracht zu werden. Begünstigt wird diese Entwicklung durch die laufenden Förderprogramme, welche die Entwicklung von neuen Mobilitätsdienstleistungen für die Elektromobilität stark vorantreiben. Die Förderung kann die Investitionen, hinter denen bisher noch keine tragfähigen Geschäftsmodelle stehen, nur zum Teil kompensieren. Dies begründet derzeit die größte Herausforderung für Energievertriebe, Kommunen und Verteilnetzbetreiber. Insbesondere die notwendigen Investitionen in das Verteilnetz werden bei Millionen Elektrofahrzeugen zum Problem, wenn nicht für einen Ausgleich im Rahmen der Preisregulierung oder Förderung gesorgt wird. Unabdingbar für die Stabilität des Verteilnetzes wird in Zukunft das gesteuerte Laden werden. Die Investitionen, welche für die erforderlichen Netzzustandsinformationen notwendig werden, sind bisher noch ausstehend.

Die von der Bundespolitik als Schlüsselakteure hofierten Kommunen würden es gerne sehen, wenn ihnen von weiteren zentralen Akteuren vor Ort etwas von der Verantwortung abgenommen werden würde. Hier werden von den Kommunen insbesondere Energievertriebe, Netzbetreiber und Verkehrsbetriebe in der Verantwortung gesehen, sich für die Elektromobilität vor Ort zu engagieren. Zudem zeigt sich, dass eine große Herausforderung darin besteht, die Elektromobilität in die kommunalen Abläufe und Planungsinstrumente zu integrieren. Gleichzeitig besteht seitens der Kommunen ein großes Interesse, die Elektromobilität vor Ort weiterzuentwickeln und auch verstärkt Verantwortung für die strategische Weiterentwicklung der Elektromobilität zu übernehmen, indem kommunale Wirkungskanäle eingesetzt werden und der kommunale Fuhrpark elektrifiziert wird.

Um den Transformationsprozess vor Ort zu gestalten, beginnen viele Kommunen mit der Entwicklung von Elektromobilitätskonzepten, die, wenn sie nicht in einen langfristigen Umsetzungsprozess überführt werden, bald wieder ins Stocken geraten. Es empfiehlt sich daher, bereits früh die Konzeptentwicklung mit einem langfristig angelegten Elektromobilitätsnetzwerk zu verknüpfen. Gerade die Kooperationen zwischen den wichtigen Akteuren müssen über die Konzeptphase hinausgetragen werden, weil der Erfahrungsaustausch und die Entwicklung gemeinsamer Geschäftsmodelle langfristiges Vorgehen erfordert. Aktuell entstehen gerade an der Schnittstelle zwischen Energie-, Verkehrs- und Immobilienwirtschaft interessante Ansätze für die Quartiersentwicklung, die einen kontinuierlichen Kommunikationsprozess erfordern. Nachdem die kommunalen Akteure auch durch die Auswirkungen des Dieselskandals nicht immer freiwillig in das Zentrum des Geschehens gerückt wurden, ist es zu ihrer Pflicht geworden, den Transformationsprozess vor Ort durch eine langfristige finanzielle Unterstützung aller Akteure abzusichern.

LITERATURVERZEICHNIS

Agora Verkehrswende (2018):

Projektbeschreibung, https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Ueber_uns/Agora_Verkehrswende/Projektbeschreibung_AgoraVerkehrswende.pdf (Zugriffsdatum 10.10.2018).

Automobil Produktion (2018):

Lieferzeiten bei Elektroautos: E-Ding will Weile haben, <https://www.automobil-produktion.de/hersteller/neue-modelle/lieferzeiten-bei-elektroautos-e-ding-will-weile-haben-119.html> (Stand 20.12.2018).

Bauhaus-Universität Weimar/Fraunhofer IOSB (2016):

Schlussbericht zur Ladeinfrastrukturstrategie für Elektrofahrzeuge des Freistaats Thüringen 2016 – 2020, im Auftrag des Freistaates Thüringen, Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz.

Becker Büttner Held Consulting und Becker Büttner Held (2018):

Verteilnetzbetreiber 2030 – Aufgaben, Herausforderungen, Strategien.

Bloomberg New Energy Finance Limited (2018):

Better Batteries, <https://www.bloomberg.com/quicktake/batteries> (Stand 20.12.2018).

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2018):

Elektromobilität (Umweltbonus), Zwischenbilanz zum Antragstand vom 31.12.2018.

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2012):

Interkommunale Kooperation in ländlichen Räumen, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2018):

Richtlinien zur Förderung der Anschaffung von Elektrobussen im öffentlichen Personennahverkehr.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2017):

Förderrichtlinie Elektromobilität.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2018a):

Erster und Zweiter Aufruf zur Antragseinreichung gemäß der Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2018b):

Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-ladeinfrastruktur-elektrofahrzeuge.html> (Zugriffsdatum 14.09.2018).

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2017):
Richtlinie zu einer gemeinsamen Förderinitiative zur Förderung von Forschung und
Entwicklung im Bereich der Elektromobilität.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2018):
Rechtsgutachten zur Anwendbarkeit von § 3 Preisangabenverordnung (PAngV).

Bundesnetzagentur (2017):
Monitoringbericht 2017.

Bundesnetzagentur (2018):
Ladesäulenregister Bundesnetzagentur (Stand 06.12.2018).

Bundesregierung (2017):
Sofortprogramm Saubere Luft 2017 – 2020.

Bundesregierung (2018):
Koalitionsvertrag, Ein neuer Aufbruch für Europa, Eine neue Dynamik für Deutschland,
Ein neuer Zusammenhalt für unser Land.

Bundesumweltamt (2018):
Treibhausgas-Emissionen in Deutschland.

Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) (2018):
BDEW-Ladesäulenregister, <https://ladesaeulenregister.de/>.

Deutsches Dialog Institut (2018):
Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge, Berichterstat-
tung 2018, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur und des
Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Deutsches Institut für Urbanistik (2015):
Elektromobilität in der kommunalen Umsetzung.

Deutsches Institut für Urbanistik (2017):
Interkommunale Kooperation: Wann profitieren Kommunen und Klima?, in: Difu-Berichte
2/2017, S. 24 ff.

EuPD Research (2011):
Potenzialanalyse für die Elektromobilität im Land Bremen.

Europäische Kommission und Parlament (2017):

Common rules for the internal market in electricity, Art. 33.

Gesetz zur steuerlichen Förderung von Elektromobilität im Straßenverkehr (2016).

Hansestadt Lüneburg (2018):

Kommunales Elektromobilitätskonzept für Hansestadt und Landkreis Lüneburg, Leistungsbeschreibung zur Ausschreibung.

Heinrich Böll Stiftung (2018):

Kommunalwiki Daseinsvorsorge, <http://kommunalwiki.boell.de/index.php/Daseinsvorsorge>.

Hydrogen Council (2017):

Hydrogen scaling up – A sustainable pathway for the global energy transition.

Kraftfahrt-Bundesamt (2018):

Jahresbilanzen des Fahrzeugbestandes, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/bestand_node.html (Zugriffsdatum 10.01.2019).

Kreis Steinfurt (2018): E-Mobilitätskonzept – Konzept zur Förderung von Elektromobilität und zum Ausbau der regionalen Ladeinfrastruktur, Leistungsbeschreibung zur Ausschreibung.

ladeNetz.de (2018):

Internetseite, <https://www.ladenetz.de/> (Stand 12.12.2018).

Moove (2018):

Podcast Folge 3 und Folge 5 mit Susanne Hahn (Direktor von Lab1886/Mercedes-Benz Gründerzentrum) und Oliver Reppert (Geschäftsführer Car2Go), <https://www.auto-motor-und-sport.de/podcast/>.

Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW) (2018):

Elektromobilitätskonzepte in Kommunen, <https://www.now-gmbh.de/de/bundesfoerderung-elektromobilitaet-vor-ort/elektromobilitaetskonzepte> (Zugriffsdatum 10.10.2018).

Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) (2018):

Fortschrittsbericht 2018 – Markthochlaufphase.

Nobis, Phillip (2015):

Belastung der Stromnetze durch Elektromobilität – Kommunale Strategien und planerische Instrumente.

Norwegische Ladesäulen-Datenbank (NOBIL) (2018):

Internetseite, <http://info.nobil.no/> (Stand 20.12.2018).

Oliver Wyman und Technische Universität München (2018):
Blackout, E-Mobilität setzt Netzbetreiber unter Druck.

RegioENERGIE (2018):
Erstellung eines interkommunalen Elektromobilitätskonzeptes für die RegioENERGIE GbR,
Leistungsbeschreibung zur Ausschreibung.

Region Hannover (2018):
Umsetzungskonzept Elektromobilität Region Hannover, Leistungsbeschreibung zur
Ausschreibung.

Reiche, Katherina (2017):
Kommunale Energieversorger als wesentliche Akteure der Digitalisierung – Strategien
und Handlungsoptionen.

Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.05.2018 zur
Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und
der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz.

Schaufenster Elektromobilität (2019):
Internetseite, <https://www.schaufenster-elektromobilitaet.org> (Zugriffsdatum 10.01.2019).

Sorge, Viktor (2018):
So zerfiel der GroKo-Dieselskompromiss in sieben Tagen, in: Spiegel Online, <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/fahrverbot-in-berlin-so-zerbroeselt-der-diesel-kompromiss-a-1232404.html> (Zugriffsdatum 25.01.2019).

Starterset Elektromobilität (2019):
Internetseite, <http://www.starterset-elektromobilitaet.de> (Zugriffsdatum 10.01.2019).

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (2018):
Initiative Elektrobus, <https://www.vdv.de/initiative-elektrobus.aspx>.

Verbraucherzentrale Bundesverband (2018):
Einfach Fahren – Einfach Laden.

Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV).

Wildemann, Horst (2018):
Ladeinfrastruktur als Enabler der Elektromobilität.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (2017):
Die Bedeutung örtlicher Versorgungsunternehmen als Akteure der Energiewende.

ANSPRECHPARTNER

MARCEL MALCHER

Vorstand | BBHC
Tel +49 (0)211 650 25-300
marcel.malcher@bbh-beratung.de

MATTHIAS PUFFE

Partner Counsel | BBHC
Tel +49 (0)30 611 28 40-925
matthias.puffe@bbh-beratung.de

DR. HANNO BUTSCH

Counsel | BBHC
Koordinator Brennstoffzellentechnologie
Tel +49 (0)221 650 2-323
hanno.butsch@bbh-beratung.de

DR. FLORIAN UMLAUF

Consultant | BBHC
Koordinator Mobilität /
Fördermittelmanagement
Tel +49 (0)30 611 28 40-984
florian.umlaut@bbh-beratung.de

DR. CHRISTIAN DE WYL

Partner | Rechtsanwalt | BBH
Tel +49 (0)30 611 28 40-20
christian.de.wyl@bbh-online.de

DR. ROMAN RINGWALD

Partner | Rechtsanwalt | BBH
Tel +49 (0)30 611 28 40-23
roman.ringwald@bbh-online.de

SIMONE MÜHE

Counsel | Rechtsanwältin | BBH
Tel +49 (0)30 611 28 40-43
simone.muehe@bbh-online.de



IMPRESSUM

Herausgeber

Becker Büttner Held Consulting AG

Becker Büttner Held

Rechtsanwälte Wirtschaftsprüfer Steuerberater
PartGmbH

www.bbh-online.de

www.bbh-beratung.de

www.derenergieblog.de

Bildnachweis

Ul: omada@iStockphoto