

ABSCHLUSSBERICHT ELEKTROMOBILITÄT

AP 2: MAßNAHMEN-KONZEPT

LANDKREIS EBERSBERG

LANDRATSAMT LANDKREIS EBERSBERG

Gefördert durch



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Autoren:

Thorsten Gehrlein

Dr. Johannes Theißen

Tobias Kipp

Berlin, den 14.08.2018

team red Deutschland GmbH – Almstadtstr. 7 – 10119 Berlin

Handelsregister Berlin HRB 121492 B, UStID DE266370371

INHALTSVERZEICHNIS

1. ZIELE	4
1.1. ÜBERSICHT	4
1.2. METHODIK UND GLIEDERUNG	5
2. ÜBERGREIFENDE MAßNAHMEN	7
2.1. FÖRDERUNG ELEKTROMOBILER PENDLER	7
2.2. AKQUISE VON FÖRDERMITTELN	10
2.3. ÜBERREGIONALE KOORDINATION	11
3. KOMMUNALE WERKZEUGE	13
3.1. PARKBEVORRECHTIGUNG GEMÄß ELEKTROMOBILITÄTSGESETZ	13
3.2. BAULEITPLANUNG, BAUORDNUNGSRECHT, STELLPLATZSATZUNG	14
4. KOMMUNALE E-FLOTTE	16
5. E-VERKEHRE	18
5.1. E-CARSHARING	18
5.1.1. ZIELSETZUNG	18
5.1.2. EINSATZ-SZENARIEN	18
5.1.3. KONZEPTION	21
5.1.4. UMSETZUNG IM LANDKREIS EBERSBERG	22
5.2. PEDELEC-FÖRDERUNG	23
5.2.1. RADWEGE-INFRASTRUKTUR	23
5.2.2. ABSTELLANLAGEN	24
5.2.3. MARKETING	24
5.2.4. LADEINFRASTRUKTUR	24
5.3. ELEKTROBUSSE IM ÖPNV	26
5.3.1. ÜBERSICHT	26
5.3.2. DIE LAGE IM E-BUS-MARKT	27
5.3.3. WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG	28
5.3.4. FÖRDERMÖGLICHKEITEN	29
5.3.5. LADESYSTEME	29
5.3.6. STATUS IN DER REGION UND IM LANDKREIS EBERSBERG	30
5.3.7. EINSATZMÖGLICHKEITEN FÜR E-BUSSE IM LANDKREIS EBERSBERG	31
5.3.8. HANDLUNGS- UND ORIENTIERUNGSRICHTLINIE	32
6. KOMMUNIKATIONS-KONZEPT	33
6.1. ZIELSETZUNG	33

6.2. ZIEGRUPPEN, INHALTE UND KOMMUNIKATIONSKANÄLE	33
6.3. ZENTRALES MARKETING-MATERIAL	34
6.4. DIE LOTSENSTELLE FÜR ELEKTROMOBILITÄT	35
6.5. E-MOBILITY-PORTAL	35
6.6. ZIELGRUPPENBEZOGENE MAßNAHMEN	37
6.6.1. BÜRGER	37
6.6.2. GEWERBE	38
6.6.3. WOHNUNGSBAU UND GROßE VERMIETER	40
 7. ANHANG	 42
 7.1. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	 42
7.2. ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	43
7.3. KONTAKT	43

1. ZIELE

1.1. ÜBERSICHT

Das übergreifende Ziel des vorliegenden Elektromobilitätskonzepts ist es, den Anteil an Elektroautos im Landkreis in absehbarer Zeit signifikant zu erhöhen um die Klimaschutzziele des Landkreises zu erreichen. Deshalb sollen u.a. Maßnahmen entwickelt werden, die einerseits kurzfristig attraktive Anreize zum Umstieg auf Elektroautos setzen, aber auch langfristig die Voraussetzungen für eine Verbreitung elektromobiler Fahrzeuge schaffen.

Im Rahmen von Vorgesprächen mit dem Auftraggeber und Diskussionen mit kommunalen Vertretern im Rahmen eines Workshops am 18.01.2018 wurden insbesondere folgende Prioritäten festgelegt:

Kurzfristige Maßnahmen mit hoher Anreizwirkung:

- Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur / Reichweiten-Angst nehmen
- Einführung freies Parken für Elektroautos gemäß Elektromobilitätsgesetz in großen Kommunen
- Bereitstellung von Informationen und Informationsmaterial für potenzielle Käufer von Elektroautos

Maßnahmen zur langfristigen Förderung des Markthochlaufs:

- Förderung des elektromobilen Pendlerverkehrs
- Enge Kooperation mit umliegenden Landkreisen und der Landeshauptstadt München
- Den Ausbau von Ladeinfrastruktur (LIS) an nicht-öffentlichen Parkplätzen fördern - privat, Mietshäuser, Arbeitgeber
- Nutzung regenerativer Energien
- Förderung weiterer Elektromobilitätsformen: E-Carsharing, Pedelecs, E-Busse
- Einrichtung einer dauerhaften Lotsenstelle für interessierte Akteure

1.2. METHODIK UND GLIEDERUNG

Für die Förderung von Elektromobilität steht Landkreisen und Kommunen ein umfangreiches Instrumentarium zur Verfügung. Um hier eine Übersichtlichkeit und Struktur zu schaffen hat der Auftragnehmer mit dem „Kommunalen Handlungsraum Elektromobilität“ eine prototypische Gliederung entwickelt, deren Inhalte in folgender Grafik dargestellt sind:



ABBILDUNG 1: KOMMUNALER HANDLUNGSRAUM ELEKTROMOBILITÄT

Der Handlungsraum Elektromobilität ist ein Referenzrahmen für Aktivitäten, die auf kommunaler Ebene zur Förderung von Elektromobilität ergriffen werden können. Er umfasst die Summe aller bisher bekannten Einzelmaßnahmen und ordnet diese thematischen Schwerpunktfeldern zu.

Dieser Referenzrahmen kann für folgende Aufgabenstellungen verwendet werden:

- Konzeption von Maßnahmen-Paketen (ex ante): Priorisierung und Auswahl in Abhängigkeit von den jeweiligen kommunalen Zielsetzungen und Ausgangsbedingungen.
- Evaluierung von Maßnahmen-Paketen (ex post): Abgleich bereits durchgeführter kommunaler Maßnahmen zur Ermittlung von möglicherweise vorhandenen thematischen Lücken.

Die Gliederung der Maßnahme-Pakete wurde nach Schwerpunktthemen der elektromobilen Praxis vorgenommen. Für jedes Schwerpunktthema wurde zudem eine weitere Untergruppierung eingeführt. Diese Struktur ist erforderlich, um Maßnahmen, die verschiedenen Schwerpunkt-Themen zugeordnet werden könnten (Zuschüsse gewerbliche Ladeinfrastruktur: Bereitstellung direkter Förderungen / Ausbau nicht öffentlicher Ladeinfrastruktur), eindeutig zu verorten.

Zusammenfassend werden folgende Schwerpunkt-Themen unterschieden:

Schwerpunktthema	Inhalt
Übergreifende Maßnahmen, Planung & Koordination	Übergreifende Steuerung aller Aktivitäten. Projektmanagement, organisatorische Verankerung, übergreifende Ziele und Konzepte.
Kommunale Werkzeuge	Nutzung der kommunalen Gestaltungsspielräume, z. B. in den Bereichen Bevorrechtigung (s. Elektromobilitätsgesetz - EmoG) und Bebauung. Bereitstellung finanzieller Mittel / Förderung.
Ladeinfrastruktur	Planung einer Zielstruktur inkl. Standortplanung, Definition technischer Standards. Förderung privatwirtschaftlicher Investitionen, Abstimmung mit umliegenden Regionen, Einbindung der Energiewirtschaft.
Kommunale Flotte	Elektromobilität öffentlichkeitswirksam nutzen. Umstellung auf E-Fahrzeuge in kommunalen Fuhrparks, Formulierung von Beschaffungsrichtlinien. Einführung von Elektrobussen im ÖV-Betrieb, Prüfung des Einsatzes von E-Nutzfahrzeugen.
E-Verkehre & Verknüpfung	Elektromobilität in Verkehrsketten einsetzen. Prüfung der Einsatzmöglichkeiten von E-Carsharing, Schaffung elektromobiler Umsteigemöglichkeiten an ÖV-Knotenpunkten, Pedelec-Förderung.
Kommunikation	Erfolgsfaktor Öffentlichkeitsarbeit, Marketing durchführen, Lotsenstelle einrichten als zentrale Anlaufstelle für alle Akteure. Veranstaltungen, Ansprache geeigneter Zielgruppen, Partnerschaften mit Organisationen und Multiplikatoren.

TABELLE 1: SCHWERPUNKTTHEMEN KOMMUNALER HANDLUNGSRAHMEN

Zur besseren Übersicht wurden auch die vom Landkreis Ebersberg ausgewählten Maßnahmen nach dieser Gliederungsstruktur behandelt.

Eine Ausnahme hiervon macht das Schwerpunktthema Ladeinfrastruktur (LIS). Hier wurden alle Inhalte im Rahmen eines eigenen Arbeitspakets und Konzepts behandelt.

Jedem Aspekt des Handlungsraums ist auf Basis unserer fachlichen Einschätzungen eine Priorisierung zugeordnet. Zudem erfolgte eine Bewertung nach folgenden Kriterien:

- Kosten
- Sichtbarkeit
- Infrastruktur (Bedeutung für Bereitstellung LIS)
- Effizienz (Verhältnis Aufwand zu erwarteter Zielerreichung)

In den nachfolgenden Kapiteln werden die fachlichen Hintergründe zu den Maßnahmen detailliert beschrieben und im Rahmen von Maßnahmen-Steckbriefen verdichtet.

2. ÜBERGREIFENDE MAßNAHMEN

Im Rahmen dieses Maßnahmenkomplexes (im kommunalen Handlungsraum: Block 1) werden die Maßnahmen diskutiert, die der übergreifenden Steuerung und der generellen Konzeption dienen.

Da im Landkreis bereits eine Projektsteuerung bestehend aus Akteuren der Wirtschaftsförderung und der Energieagentur Ebersberg etabliert ist, sind hier bereits wesentliche Grundlagen geschaffen.

Im Rahmen der Maßnahmendiskussion wurde aber festgelegt, dass folgende übergreifende Maßnahmen konzeptionell betrachtet werden sollen:

- Die Förderung des elektromobilen Pendlerverkehrs
- Die Akquise von Fördermitteln
- Die überregionale Koordination elektromobiler Aktivitäten

2.1. FÖRDERUNG ELEKTROMOBILER PENDLER

Ein hoher Anteil der Verkehre im Landkreis Ebersberg wird durch Pendler verursacht, die insbesondere zu Arbeitgebern in der Landeshauptstadt München fahren. Gemäß der Ist-Analyse spielen aber auch Pendlerbewegungen in den Landkreis München oder von außen in den Landkreis eine Rolle.

Adressiert werden sollen im Rahmen dieser Maßnahme die Pendler, die einen konventionellen PKW für die Pendlerfahrt nutzen, die aus unterschiedlichen Gründen nicht bereit für einen Umstieg auf den ÖV sind oder für deren Strecke kein akzeptables ÖV-Angebot vorhanden ist und die erwägen, ihren konventionell betriebenen PKW gegen ein Elektroauto auszutauschen.

Damit ein Pendler auf ein Elektroauto umsteigt sollte eine Kombination folgender Voraussetzungen gegeben sein:

- Die Strecke muss mit einer Batterieladung zu schaffen sein
- Der Pendler kann zu Hause laden und mit einer vollgeladenen Batterie starten
- Der Pendler kann auch am Arbeitsplatz laden
- Für Notfälle kann der Pendler auf Ladepunkte auf der Strecke zurückgreifen

Im Folgenden werden diese Punkte dahingehend untersucht, ob und in welchem Umfang der Landkreis fördernden Einfluss nehmen kann.

Länge der Pendlerstrecke

Bei der Analyse von Pendlerstrecken sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Die Reichweite der aktuellen Fahrzeuggeneration. Diese kann unter widrigen Bedingungen und insbesondere im Winter unter 100 km liegen.
- Die Reichweite der künftigen Fahrzeuggeneration. Diese liegt bei mindestens 250 km.
- Die Betrachtung von Hin- und Rückfahrt. Sind beide Streckenabschnitte problemlos mit einer Batterieladung zu bewältigen, besteht kein zwingender Bedarf beim Arbeitgeber zu laden, sofern zu Hause geladen werden kann.
- Gemäß Ist-Analyse kann es im Landkreis Pendlerstrecken geben, die mit der bisherigen Fahrzeuggeneration nur in einer Richtung bewältigt werden können. Für eine gesicherte Rückfahrt wäre also eine Ladung am Arbeitsplatz erforderlich.

Detailzahlen zur Häufigkeitsverteilung von Entfernungen liegen nicht vor, es kann aber in erster Näherung angenommen werden, dass ein relevanter Anteil der Pendler sowohl die Hin- als auch die Rückfahrt mit einer Batterieladung absolvieren kann.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass gemäß Zulassungszahlen derzeit nur einige hundert Fahrzeuge der aktuellen Batteriegeneration in Betrieb sind. Die Größe der Zielgruppe „Pendler die auf eine Batterieladung am Arbeitsplatz angewiesen ist“ wird somit sicherlich unter 100 liegen.

Die meisten künftigen Neuwagenkäufer – und damit auch die Zielgruppe dieses Konzepts – werden dagegen keine Pendlerentfernungen zu bewältigen haben, bei denen sie theoretisch auf eine Ladung am Arbeitsplatz angewiesen sind.

Laden zu Hause

Wesentlich für einen Pendler ist es, über Nacht zu Hause zu laden und morgens mit einer vollen Batterie zur Arbeitsstätte fahren zu können.

Es kann davon ausgegangen werden, dass derzeit ein Pendler nur dann ein Elektroauto kauft, wenn er über eine Lademöglichkeit zu Hause verfügt. Der hierfür äußerst relevante Maßnahmenbereich zur Förderung von LIS im öffentlichen Parkraum wird in einem separaten Kapitel zur Ladeinfrastruktur behandelt.

Laden am Arbeitsplatz

Auch wenn mit neuen Fahrzeuggenerationen nahezu alle Pendlerstrecken ohne Nachladen am Arbeitsplatz zu bewältigen sind, kann davon ausgegangen werden, dass eine Lademöglichkeit auf dem Mitarbeiterparkplatz wesentlich zur Förderung von Elektromobilität beitragen wird.

Es sollten also Maßnahmen durchgeführt werden, die Arbeitgeber motivieren, in LIS zu investieren. Auch diese Maßnahmen werden im Ladeinfrastruktur-Konzept weiter ausgeführt.

Einschränkend ist aber darauf zu verweisen, dass sich die meisten Pendlerziele bzw. Arbeitgeber insbesondere in München und im Landkreis München befinden und damit nicht im direkten Einflussgebiet des Landkreises sind.

Gerade diese beiden Regionen sind jedoch in besonderem Maße von der Belastung durch Pendlerverkehr betroffen und arbeiten selbst an Maßnahmen, um entsprechende Belastungen zu reduzieren (z.B. München im Rahmen der IHFEM 2018 – Pendlerstudie). Auch dort wird es ein wichtiger Bestandteil eines übergreifenden Maßnahmenpakets sein, Arbeitgeber zur Elektrifizierung ihrer Parkplätze zu motivieren.

Es ist somit empfehlenswert, gemeinsam mit der Landeshauptstadt München und dem Landkreis München einen Arbeitskreis zu gründen, um gemeinsam auf große Arbeitgeber zuzugehen.

„Not-Laden“ auf der Pendlerstrecke

Wie auch vom Tanken mit dem Verbrennerfahrzeug gewohnt wird auch weiterhin der Bedarf bestehen, spontan auf der Pendlerstrecke Zwischenladen zu können. Hierfür kommen aufgrund der kurzen Ladezeiten nur DC-Säulen in Betracht.

Auch der Einsatz von DC-Säulen wird im Ladeinfrastruktur-Konzept weiter behandelt.

Maßnahmen

Wie oben ausgeführt ist künftiger Pendlerverkehr nur bedingt auf fremde LIS angewiesen. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass das subjektive Sicherheitsgefühl vor allem durch Lademöglichkeiten am Arbeitsplatz deutlich gesteigert werden kann.

Deshalb sollte kommunikativ auf die Arbeitgeber zugegangen werden, damit diese LIS auf ihren Arbeitnehmerparkplätzen bereitstellen.

Maßnahmensteckbrief 1. Übergreifende Maßnahmen	
Handlungskategorie	Elektromobiler Pendlerverkehr
Ziel	Umstieg von MIV-Pendlern auf Elektrofahrzeuge fördern
Einzelmaßnahme	Kommunikationskampagne: LIS bei Arbeitgebern fördern
Bewertung	Kosten: je nach Umfang Sichtbarkeit: mittel Infrastruktur: hoch Effizienz: langfristig hoch
Verantwortlich	Auftraggeber
Umsetzung	Erstellung eines Kommunikationspakets für Arbeitgeber: • Darstellung der finanziellen und steuerlichen Auswirkungen, sowohl für die Investition in LIS als auch die Strom-Bereitstellung • Darstellung möglicher direkter Fördermöglichkeiten (s. IHFEM LH München) • Lieferanten von Ladelösungen sowie für Installation und Betrieb Mögliche Kommunikationswege: • Direkte Ansprache großer Arbeitgeber • Im Rahmen des Internetauftritts • Über Multiplikatoren (z.B. IHK) • Aufsetzen einer Kommunikationskampagne
Zeitpunkt	2. Hj. 2018

TABELLE 2: MAßNAHME KOMMUNIKATION ARBEITGEBER-LIS

Da viele Pendlerziele in der LH München und dem Landkreis München liegen, ist es sinnvoll, entsprechende Aktivitäten gemeinsam zu planen und durchzuführen. Dieser Aspekt ist im Kapitel zur überregionalen Kooperation behandelt.

2.2. AKQUISE VON FÖRDERMITTELN

Für Maßnahmen mit hohem investivem Anteil kann auf verschiedene Förderprogramme der Bundesministerien, des Freistaates Bayern und ggf. der EU zurückgegriffen werden. Zu beachten sind dabei folgende Punkte:

- Formale Förderbedingungen: Laufzeiten der einzelnen Aufrufe, Förderquote und Antragsberechtigung, genauer Fördergegenstand, Verpflichtungen die mit der Förderung verbunden sind.
- Sind Maßnahmen bereits von allen Gremien beschlossen und detailliert ist es empfehlenswert, Förderanträge bereits inhaltlich vorzubereiten, weil die Einreichungsfristen ggf. sehr knapp bemessen sein können.
- Die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Bewerbung steigt gerade bei Themen mit Mengenbezug (Ladesäulen, Fahrzeug-Umstellungen), wenn möglichst große Anträge gestellt werden. Hier bietet sich eine Zusammenarbeit mehrerer Kommunen des Landkreises oder auch mehrerer Landkreise an.
- Aufgrund der Vielzahl von Nachrichten im relevanten Umfeld gehen Meldungen über neue Förderaufrufe schnell unter. Es ist also empfehlenswert, sich bei entsprechenden Newslettern z.B. von der NOW GmbH (Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie) anzumelden.

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung existieren für die Förderung von Elektromobilität insbesondere folgende Förderprogramme:

Programm "Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Bayern"¹

des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie. Zum Stand 06/2018 ist kein Förderaufruf aktiv.

Förderrichtlinie zum Bundesprogramm für Ladeinfrastruktur des BMVI²

Derzeit rechnet man damit, dass der nächste Aufruf gegen Mitte 2018 erfolgen wird.

¹ <http://www.elektromobilitaet-bayern.de/foerderung>

² <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-ladeinfrastruktur-elektrofahrzeuge.html>

Insgesamt ist es also empfehlenswert, bei Bedarf einen strukturieren Prozess zur Fördermittel-Akquise aufzusetzen.

Maßnahmensteckbrief 1. Übergreifende Maßnahme	
Handlungskategorie	Fördermittel-Akquise
Ziel	Effizienz bei Fördermittel-Akquise steigern
Einzelmaßnahme	Akquise-Prozess aufsetzen
Bewertung	Kosten: gering Sichtbarkeit: je nach Maßnahme Infrastruktur: je nach Maßnahme Effizienz: hoch
Verantwortlich	Auftraggeber
Umsetzung	• Maßnahmen mit Landkreis-Kommunen abstimmen • Mittel gemeinsam einwerben • Newsletter potenzieller Fördermittelgeber abonnieren • Anträge vorbereiten
Zeitpunkt	2. Hj. 2018

TABELLE 3: MAßNAHME FÖRDERMITTEL-MANAGEMENT

2.3. ÜBERREGIONALE KOORDINATION

Elektromobilität macht aus Nutzersicht nicht an Landkreis-Grenzen halt. Deshalb ist es erforderlich, entsprechende Aktivitäten mit den umliegenden Regionen und ggf. übergeordneten Verbänden abzustimmen und zu koordinieren. Dies betrifft insbesondere die folgenden Bereiche:

- Übergeordnete Handlungsfelder: benachbarte Elektromobilitäts- und Zielgruppenkonzepte (s. Pendler)
- LIS: Bereitstellung möglichst einheitlicher Zugangslösungen, abgestimmte Schnellladeinfrastruktur
- Arbeitnehmer-LIS: überregionale Ansprache von Arbeitgebern
- Flotten: ggf. gemeinsame Förderanträge
- E-Verkehre: z.B. überregionale Pedelec-Routen
- Kommunikation: überregionale Kampagnen, Einbeziehung überregional aktiver Verbände

Relevante Ansprechpartner sind z.B.:

- Landeshauptstadt München: RGU, Herr Dr. Hera
- Landkreis München: Herr Hendrichs
- Metropolregion München: Herr Wittmann
- Landkreis Mühldorf am Inn, Herr Mayerhofer

Sinnvoll wäre es ggf., mit den entsprechenden Regionen quartalsweise einen Jour Fixe zu vereinbaren.

Maßnahmensteckbrief 1. Übergreifende Maßnahme	
Handlungskategorie	Überregionale Koordination
Ziel	Abstimmung mit benachbarten Regionen
Einzelmaßnahme	Regel-Treffen organisieren
Bewertung	Kosten: gering Sichtbarkeit: je nach Maßnahme Infrastruktur: je nach Maßnahme Effizienz: hoch
Verantwortlich	Auftraggeber
Umsetzung	• Regionen ansprechen • Feste Agenda-Punkte abstimmen • Treffen einberufen • Regelmäßigkeit sicherstellen
Zeitpunkt	2. Hj. 2018

TABELLE 4: MAßNAHME ÜBERREGIONALE KOORDINATION

3. KOMMUNALE WERKZEUGE

3.1. PARKBEVORRECHTIGUNG GEMÄß ELEKTROMOBILITÄTSGESETZ

Das „Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge (Elektromobilitätsgesetz - EmoG)“ vom 05.06.2015 ermöglicht den zuständigen Behörden Bevorrechtigungen für elektrisch betriebene Fahrzeuge auf Grundlage der Straßenverkehrsordnung einzuführen. Zuvor war es nur eingeschränkt möglich, für bestimmte Fahrzeuge Privilegien einzuräumen.

Der zentrale § 3 Absatz 4 regelt, dass Bevorrechtigungen insbesondere möglich sind

- für das Parken auf öffentlichen Straßen oder Wegen,
- bei der Nutzung von für besondere Zwecke bestimmten öffentlichen Straßen oder Wegen oder Teilen von diesen,
- durch das Zulassen von Ausnahmen von Zufahrtbeschränkungen oder Durchfahrtverboten,
- im Hinblick auf das Erheben von Gebühren für das Parken auf öffentlichen Straßen oder Wegen

Voraussetzung für gewährte Bevorrechtigungen ist eine deutlich sichtbare Kennzeichnung der Fahrzeuge (E-Kennzeichen).

Die Möglichkeit in Innenstadtlagen mit hohem Parkdruck kostenlos zu parken ist derzeit wohl eine der attraktivsten Möglichkeiten zur Förderung von Elektromobilität. Hiervon sollte in allen großen Kommunen Gebrauch gemacht werden. Exklusive Parkplätze für E-Autos sollten selbstverständlich an allen Ladesäulen ausgewiesen werden, sie sind aber nicht auf die Kombination mit einer Ladesäule beschränkt.

Für die Gewährung von Parkbevorrechtigungen sind folgende Optionen und Ausgestaltungen möglich bzw. festzulegen:

- Festlegung der Parkplätze
- Beschilderung und Kennzeichnung
- Parkzeitbegrenzung
- Dauer der Maßnahme
- Ahndung

Im Rahmen des Projekts wurde ein Detailkonzept einschließlich Umsetzungsvorschlag zur Einführung des EmoG-Parkens für den Landkreis Ebersberg erarbeitet und mit Frau Anwander vom zuständigen Amt der Stadt Ebersberg abgestimmt. Das Konzept kann nun zur Umsetzung gebracht werden.

Maßnahmensteckbrief 2. Kommunale Werkzeuge	
Handlungskategorie	Kommunale Gestaltung
Ziel	Parkbevorrechtigung gemäß EmoG
Einzelmaßnahme	Parkbevorrechtigung im Landkreis einführen
Bewertung	Kosten: gering Sichtbarkeit: hoch Infrastruktur: n.a. Effizienz: hoch
Verantwortlich	Kommunen
Umsetzung	• Vorliegendes Detailkonzept mit Landkreis und Kommunen abstimmen • Öffentlichkeitswirksam einführen • Falschparken konsequent ahnden
Zeitpunkt	2. Hj. 2018

TABELLE 5: MAßNAHME PARKBEVORRECHTIGUNG

3.2. BAULEITPLANUNG, BAUORDNUNGSRECHT, STELLPLATZSATZUNG

Die Bauleitplanung liegt in der Hoheit der Kommunen, über Flächennutzungs- und Bebauungspläne bestimmt sie die Rahmenbedingungen für die Nutzung der kommunalen Flächen.

Es ist empfehlenswert, künftig im Rahmen der Bauleitplanung auch die Belange und Anforderungen der Elektromobilität und insbesondere der Bereitstellung von Ladeinfrastruktur zu beachten. Konkret betrifft dies die Ausweisung und die Integration von Ladesäulen inkl. der Stromzuführung, den Platz für weitere Transformatoren sowie den Ausweis entsprechender Stellplätze.

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch, dass es bei allen staatlichen Neubau- und größeren Sanierungsmaßnahmen in Bayern seit 2015 sogar Pflicht ist, eine Ladesäule vorzusehen.

Eine weitere rechtliche Möglichkeit der kommunalen Einflussnahme besteht in der Anpassung der Stellplatzsatzung dahingehend, dass künftig die privatwirtschaftliche Bereitstellung von Ladeinfrastruktur im Rahmen von Bebauungsvorhaben begünstigt wird. Hierdurch reduziert sich auch der Bedarf an öffentlicher Ladeinfrastruktur im üblicherweise knappen öffentlichen Raum.

Die Satzungsermächtigung im Rahmen von Bauvorschriften gibt bereits heute Kommunen Freiräume. So können zu Stellplätzen diverse Vorgaben, auch im Hinblick auf LIS gemacht werden (Vorrichtungen, Leerrohre etc.)³. Das Instrument der Stellplatzsatzung könnte in einem einfachen Fall so eingesetzt werden, dass der Stellplatzschlüssel oder die Ablösung bei Aufbau von Wallboxen reduziert wird. Dabei kann sicher kritisch hinterfragt werden, ob eine solche Ausgestaltung noch dem ursprünglichen Sinn eines Stellplatzschlüssels entspricht – Elektroautos sind zwar umweltfreundlicher, sie schaffen aber keinen neuen Parkraum.

³ Rechtliche Rahmenbedingungen für Ladeinfrastruktur im Neubau und Bestand, Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität (BuW) Ergebnisrapport 11, Hrsg. Deutsches Dialog Institut

Dennoch wäre bei Berücksichtigung von Elektromobilität in der Stellplatzsatzung durchaus eine weitere öffentlichkeitswirksame Anreizwirkung gegeben.

Maßnahmensteckbrief 2. Kommunale Werkzeuge	
Handlungskategorie	Kommunale Gestaltung
Ziel	Elektromobilität bei Bebauungen berücksichtigen und fördern
Einzelmaßnahme	Anpassungen Bebauungsplanung und Stellplatzsatzung prüfen
Bewertung	Kosten: gering Sichtbarkeit: mittel Infrastruktur: hoch Effizienz: hoch
Verantwortlich	Kommunen
Umsetzung	• Status Quo erheben • Kommunalen Arbeitskreis einrichten • Anpassung der Stellplatzsatzung diskutieren und ggf. durchführen • LIS bei anstehenden Bebauungsplanungen berücksichtigen
Zeitpunkt	2. Hj. 2018

TABELLE 6: MAßNAHME BEBAUUNGSPLANUNG UND STELLPLATZSATZUNG

4. KOMMUNALE E-FLOTTE

Die Umstellung der kommunalen Flotte auf elektromobile Fahrzeuge zählt zu einer der wichtigsten Maßnahmen zur Förderung von Elektromobilität. Gründe dafür sind:

- **Vorbildfunktion:** Landkreisen und Kommunen kommt eine wesentliche Vorbildfunktion bezüglich der Nutzung und Nutzbarkeit von Elektromobilität zu. Durch den praktischen Einsatz demonstrieren sie, dass Elektroautos bereits heute praxistauglich sind.
- **Sichtbarkeit:** Die Fahrzeuge sind bei entsprechender Gestaltung gut wahrnehmbar, die Fahrer können gegenüber der Öffentlichkeit eine Multiplikator-Funktion übernehmen.
- **Klimaschutz:** Mit dem Einsatz emissionsarmer Fahrzeuge leistet die Kommune einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Verbesserung der Luftqualität.
- **Eignung:** Flottenfahrzeuge des kommunalen Fuhrparks eignen sich besonders für die Umstellung auf Elektrofahrzeuge. Sie haben häufig eine begrenzte und planbare Tageslaufzeit und ihre nächtlichen Standzeiten können zum Laden genutzt werden.
- **Praxiserfahrung:** Landkreise und Kommunen können selbst praktische Erfahrung bezüglich des Einsatzes von Elektroautos sammeln und mit diesem Hintergrund zielgerichteter und kompetenter weiterführende Maßnahmen zur Förderung von Elektromobilität planen.

Der Landkreis Ebersberg ist in diesem Bereich bereits aktiv geworden und hat verschiedene E-Fahrzeuge im Einsatz. Aus diesem Grund wurde dieser Teil des kommunalen Handlungsraums nicht weiter vertieft.

Der folgende Maßnahmen-Streckbrief verweist deshalb nur auf einige Teilaspekte, die ggf. noch behandelt werden könnten. Hervorzuheben ist dabei die Empfehlung, die bereits vorhandenen E-Fahrzeuge deutlicher zu kennzeichnen, damit die Maßnahme auch ausreichend in der Öffentlichkeit sichtbar wird.

Maßnahmensteckbrief 4. Kommunale Flotte	
Handlungskategorie	Kommunaler E-Fuhrpark
Ziel	Fuhrpark-Umstellung auf E-Fahrzeuge
Einzelmaßnahme	Weiterführende Maßnahmen zur Prüfung
Bewertung	Kosten: mittel bis hoch Sichtbarkeit: hoch Infrastruktur: n.a. Effizienz: hoch
Verantwortlich	Landkreis, Kommunen
Umsetzung	• Folierung der Fahrzeuge (ggf. einheitlich im Landkreis) • Feste Umstellungsziele festlegen (Mengen, Zeiten, Quoten) • Beschaffungsrichtlinien anpassen • Gemeinsam Fördermittel akquirieren • Sharing-Modelle prüfen • Detaillierte Fuhrpark-Analyse durchführen, Umstellungsplan erstellen • Ausbauplanung LIS inkl. Lastmanagement • EVs für Leitungsebene priorisieren • E-Nutzfahrzeuge prüfen
Zeitpunkt	2. Hj. 2018

TABELLE 7: MAßNAHME FUHRPARK-UMSTELLUNG

5. E-VERKEHRE

5.1. E-CARSHARING

5.1.1. ZIELSETZUNG

Aus ökologischer Sicht verspricht Carsharing mit Elektroautos eine ideale Kombination zu sein. Während Carsharing zu einer substanziellen Verringerung des Fahrzeugbestands beitragen kann, sorgen Elektrofahrzeuge zusätzlich - sofern mit Grünstrom betankt - für einen weitgehend emissionsfreien Verkehr.

Ernüchternd ist dagegen bisher noch die ökonomische Betrachtung. Beim Carsharing mit konventionellen Fahrzeugen sind die Margen bereits gering. Werden zudem Elektroautos eingesetzt, müssen nicht nur die deutlich höheren Anschaffungspreise, sondern auch eine teure Ladeinfrastruktur refinanziert werden.

Der Landkreis Ebersberg ist bereits bundesweit einer der Vorreiter im Carsharing-Bereich. Zudem ist es gelungen, ein tragfähiges Carsharing-Angebot auch in ländlichen Gebieten zu entwickeln. Dies ist in anderen Regionen mangels Nachfrage nicht immer gelungen. Da somit das traditionelle Carsharing bereits stark in der Region verankert ist, bestehen beste Voraussetzungen, Elektroautos in die vorhandenen Flotten zu integrieren.

5.1.2. EINSATZ-SZENARIEN

Im Carsharing-Bereich haben sich bereits eine Vielzahl von Einsatz- und Geschäftsmodellen entwickelt. Insbesondere können nachfolgend beschriebene Grundformen unterschieden werden. Dabei ist es aber letztlich unerheblich, ob das Carsharing mit oder ohne Elektrofahrzeuge betrieben wird.

5.1.2.1. ELEKTROAUTOS IM KLASSISCHEN CARSHARING

Grundsätzlich kann E-Carsharing ohne besondere Nutzungsszenarien wie ein klassischer Carsharing-Betrieb aufgezogen werden. Die Fahrzeuge stehen dann an definierten, möglichst stark frequentierten Standorten zur (häufig) automatisierten Miete bereit. Typischerweise sind dies Innenstadtlagen wie Bahnhöfe, Einkaufszentren oder Wohnquartiere. An weniger frequentierten Lagen wird die Nutzung stark zurückgehen.

5.1.2.2. COMMUNITY E-CARSHARING

Das Community-Sharing ermöglicht die Nutzung eines E-Carsharing-Fahrzeugs auch an solchen Standorten, an denen sich der Einsatz eines entsprechenden Fahrzeugs mangels Auslastung durch normalen Publikumsverkehr nicht rechnen würde. Dies wird dadurch erreicht, dass eine selbst organisierte Gruppe entweder gemeinsam ein eigenes Fahrzeug nutzt oder einem E-Carsharing-Anbieter die erforderliche Auslastung garantiert.

Im Falle privater Initiativen liegt der Vorteil der Mitglieder auf der Hand: in vielen Fällen kann ein Carsharing-Fahrzeug einen deutlich teureren Zweitwagen ersetzen, der den Großteil der Zeit ungenutzt vor der Tür stehen würde. Bei den deutlich teureren Elektrofahrzeugen liegt der Gedanke noch näher, die erforderliche Investition durch mehrere Nutzer zu teilen.

Community-E-Carsharing kann auch durch Landkreise und Gemeinden gefördert werden. So bietet es die Möglichkeit, neben dem vorhandenen ÖPNV per E-Carsharing ein zusätzliches Mobilitätsangebot bereit zu stellen.

Die Abwicklung des E-Carsharing kann durch die Community in Eigenregie organisiert werden oder sie lässt sich von einem Dienstleister ein Fahrzeug, die Ladeinfrastruktur und eine Buchungsplattform bereitstellen.

Darüber hinaus kann die Community ihr Fahrzeug über das Buchungssystem des Dienstleisters auch weiteren Kunden anbieten bzw. selbst weitere Kunden anwerben. Je nach Geschäftsmodell wird ihr dann ein Teil der zusätzlichen Umsätze vergütet.

5.1.2.3. CO-NUTZUNG DURCH UNTERNEHMENSKUNDEN UND ÖFFENTLICHEN EINRICHTUNGEN

Ein wichtiger Baustein zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit kann die Akquise von Unternehmen sein, die eine Grundauslastung der Fahrzeuge sicherstellen. Die Palette möglicher Unternehmenskunden ist breit. Die gezielte Ansprache wird sich auch nach den übergeordneten Zielen der Maßnahme ausrichten. Als Beispiele seien genannt:

- Privatwirtschaftliche Unternehmen, z.B. aus den Bereichen Energie, Verkehr, Tourismus etc.
- Sparkassen, Volksbanken
- Städtische Fuhrparks
- Stadtwerke

Aus Unternehmenssicht kann die Nutzung von E-Carsharing mit etlichen Vorteilen verbunden und durchaus wirtschaftlich sein.

Viele betriebliche Fahrten werden heute mit Fahrzeugen der Mitarbeiter durchgeführt, die im Gegenzug dafür eine Fahrtkosten-Erstattung erhalten. Dies kann nicht nur zu erheblichen Kosten führen, auch die zugehörige Verwaltung und das Beleg-Verfahren sind mit Aufwand verbunden. Der Rückgriff auf ein E-Carsharing-Fahrzeug kann eine wirtschaftlichere Alternative sein.

Häufig sind Fuhrpark-Erweiterungen erforderlich, ein komplett neues Fahrzeug kann jedoch nicht vollständig ausgelastet werden. Hier ist es aus Unternehmenssicht eindeutig die wirtschaftlichere Alternative, ergänzend auf ein E-Carsharing-Fahrzeug zurück zu greifen wenn der eigene Fuhrpark voll ausgelastet ist.

Weiterhin ist es für das Unternehmen interessant, aktiv mit seinem Engagement für die Elektromobilität zu werben. Ggf. können in diesem Zusammenhang weitergehende Vereinbarungen zum Branding geschlossen werden.

Die Überlassung der Fahrzeuge kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Mögliche Ausprägungen sind:

- Auf Stundenbasis. In diesem Fall mietet das Unternehmen das Fahrzeug wie jeder andere reguläre Kunde auch.
- Per monatliche Miete. Dies ähnelt einem Leasing-Vertrag. Das Unternehmen hat dann während der Betriebszeiten den vollen Zugriff auf das Fahrzeug, außerhalb dieser Zeiten steht es im freien Carsharing zur Verfügung. Dieses Modell verhält sich wie das beim Community E-Carsharing beschriebenen Verfahren.

Je nach Geschäftsmodell können unterschiedliche Regelungen vereinbart werden, wie mit Stromkosten, Aufwänden für Reparatur und Service sowie den Kosten für die Versicherung verfahren wird.

5.1.2.4. EINSATZ VON E-CARSHARING IM TOURISMUS

Der Einsatz von E-Carsharing in Tourismus-Regionen ist aus mehreren Gründen so empfehlenswert, dass eine reine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nicht unbedingt im Mittelpunkt aller Überlegungen stehen muss.

Viele Tourismusziele sind prinzipiell bequem mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar. Dennoch wird die Anreise mit dem eigenen PKW bevorzugt um vor Ort mobil zu sein. Die Auswirkungen sind für die Gemeinden nicht nur unangenehm, sondern vor allem kostspielig:

- verstopfte Zufahrtsstraßen und Staus, unter denen nicht nur die Besucher, sondern auch die Anwohner leiden
- hohe Schadstoff- und Lärmbelastung
- hoher Parkdruck
- insbesondere aber: hohe Kosten für die Bereitstellung der KFZ-Infrastruktur wie z.B. Straßenreparaturen, Bereitstellung und Pflege von Parkplätzen usw.

Allein die Kosten zur Bereitstellung der Parkinfrastruktur werden die Zusatzkosten für die Bereitstellung eines attraktiven E-Carsharing-Angebots um ein Vielfaches übersteigen.

Weiterhin ist zu beachten, dass durch die Bereitstellung eines E-Carsharing-Angebots zur Bewältigung der individuellen Mobilität auch die Bereitschaft zur Nutzung des Umweltverbunds fördert. Wer bereits mit der Bahn anreist und für spezielle Ausflüge tageweise ein E-Carsharing-Fahrzeug nutzt wird in der restlichen Zeit auf den ÖPNV oder den Verleih von Pedelecs und Fahrrädern ausweichen.

Schließlich ist zu berücksichtigen, dass ein E-Carsharing-Angebot nicht nur den individuellen Mobilitätsradius erweitert. Für viele Urlauber wird zudem ein Ausflug mit einem neuartigen Elektroauto einen eigenen Event-Charakter haben.

5.1.2.5. INTEGRATION VON E-CARSHARING UND ÖPNV

Ein weiteres Szenario ist die Kombination von E-Carsharing und ÖPNV. Im Kern handelt es sich dabei ebenfalls um eine Co-Nutzung. Die Fahrzeuge werden regulär im E-Carsharing angeboten, darüber hinaus werden sie jedoch zusätzlich zu festen Zeiten auf ÖPNV-Linien eingesetzt, bei denen aufgrund geringer Nachfrage - insbesondere im ländlichen Raum - der Einsatz großer Busse unwirtschaftlich ist.

5.1.3. KONZEPTION

Die konzeptionellen Grundlagen für den Aufbau eines Carsharing-Angebots müssen für den Landkreis Ebersberg nicht mehr geklärt werden, da die Angebote bereits seit mehreren Jahren etabliert sind.

Offen sind dagegen die Themen Fahrzeugauswahl, Ladeinfrastruktur und ggf. Tarifierung.

5.1.3.1. FAHRZEUG-AUSWAHL

Prinzipiell können alle marktüblichen Elektroautos im Carsharing eingesetzt werden. In der Praxis wird man sich jedoch wie im konventionellen Carsharing einen Kompromiss aus Zielgruppen-gerechten und wirtschaftlich vertretbaren Fahrzeugen auswählen. In Betracht kommen somit auch hier Kleinwagen oder Fahrzeuge aus der Kompaktklasse.

5.1.3.2. LADEINFRASTRUKTUR

Die Auswahl der Ladetechnik bestimmt u.a., wie schnell ein Auto geladen werden kann. Je nach erwartetem Auslastungsprofil hat die Ladedauer maßgeblichen Einfluss auf die Nutzbarkeit des Angebots. Grundsätzlich stehen zwei Optionen zur Verfügung:

- Die bisher vorherrschende Variante setzt kostengünstigere AC-Säulen oder Wallboxen ein. Die Fahrzeuge sind i.d.R. nicht permanent ausgelastet und es kommt nur selten zu Fällen, in denen ein Fahrzeug mangels ausreichender Ladung nicht genutzt werden kann.
- Bei sehr hoher Auslastung (z.B. Flughäfen) kann es dagegen auch erforderlich sein, Carsharing-Standorte mit DC-Säulen auszustatten. Dies wird jedoch für den Landkreis Ebersberg nicht relevant sein.

Hinsichtlich der Auswahl der Ladesäulen-Standorte gilt, dass selbstverständlich am Stellplatz eine Lademöglichkeit vorhanden sein muss. Hier wird das Fahrzeug zwischen den Mieten und insbesondere über Nacht geladen. Diese Stellplatz-Säule kann prinzipiell auch eine öffentlich zugängliche Säule sein. Allerdings muss dann berücksichtigt werden, dass es zur Konkurrenz zwischen Carsharing-Kunden und öffentlichen Nutzern kommen wird, z.B. wenn letztere ihr Fahrzeug nach dem Ladevorgang nicht rechtzeitig entfernen.

Bei längeren Fahrten werden die E-Carsharing-Kunden ggf. auch auf öffentliche LIS zurückgreifen müssen. Für diese Fälle sollte immer eine Landkarte mit Ladesäulen-Standorten im Fahrzeug vorhanden sein. Erfolgt der Zugang zur in der Region vorherrschenden LIS über eine RFID-Karte, sollte auch diese im Fahrzeug vorliegen. Bei diesen oder anderen Zugangstechnologien müssen die Nutzer ggf. in die Benutzung eingewiesen werden. Auch ist im Einzelfall zu klären, wie die Stromkosten für das Laden umgelegt werden sollen, sowohl für das Laden am Standort als auch an öffentlicher LIS. Eine pragmatische Lösung kann darin bestehen, diese pauschal über den Mietpreis zu erheben.

Eine Besonderheit beim Einsatz von Elektroautos im Carsharing besteht darin, dass aufgrund der begrenzten Reichweiten besonders darauf geachtet werden muss, dass die Fahrzeuge vor einer Miete wieder ausreichend aufgeladen sind. Große Carsharing-Unternehmen erreichen dies z.B. durch Gutschriften, wenn das Fahrzeug bei Rückgabe an eine Ladesäule angeschlossen wird. Zudem ist die eingesetzte Technik in der Lage, den Ladestand eines Fahrzeugs in den Buchungssystemen darzustellen.

Bei kleinen E-Carsharing-Flotten mit einem begrenzten Nutzerkreis ist man dagegen weitgehend auf die Kooperation der Nutzer angewiesen. Diese sollten also besonders eindrücklich auf die

Notwendigkeit hingewiesen werden, das Fahrzeug nach der Nutzung wieder an die Ladeinfrastruktur anzuschließen.

5.1.3.3. TARIFIERUNG

Die Einnahmeseite ist im E-Carsharing relativ unkompliziert. Während im reinen Carsharing unterschiedliche Tarifkonzepte üblich sind (häufig eine Mischung aus Zeit- und Entfernungstarif), ist im E-Carsharing auch eine reine Zeittarifierung zu finden. Darüber hinaus werden auch Tagesstarife angeboten, die sich jedoch im Gegensatz zu den Stundenpreisen je nach Anbieter erheblich unterscheiden.

5.1.4. UMSETZUNG IM LANDKREIS EBERSBERG

Die Möglichkeiten E-Carsharing im Landkreis Ebersberg zu fördern wurden im Rahmen eines Interviews erörtert. Dabei wurde festgestellt, dass weitere Aktivitäten zur Förderung von E-Carsharing durch die Carsharing-Betreiber weitgehend selbst initiiert werden müssen. Wünschenswert sind folgende Unterstützungen durch den Landkreis und insbesondere die Kommunen:

- Weiterhin Berücksichtigung der Carsharing-Initiativen in künftigen Entscheidungen auf Landkreis- und kommunaler Ebene
- Unterstützung bei der Vermarktung
- Bereitstellung von Lade-Stellplätzen
- Ggf. Förderung von dedizierter Ladeinfrastruktur
- Nutzung der E-Carsharing Fahrzeuge durch Kommunen

Maßnahmensteckbrief 5. E-Verkehre und Vernetzung	
Handlungskategorie	Elektromobile Verkehre
Ziel	Einsatz elektromobiler Fahrzeuge
Einzelmaßnahme	E-Carsharing fördern
Bewertung	Kosten: Für den Betreiber hoch Sichtbarkeit: hoch Infrastruktur: n.a. Effizienz: hoch
Verantwortlich	Carsharing-Vereine, ggf. Landkreis und Kommunen
Umsetzung	• Carsharing-Vereine: Einsatz von E-Fahrzeugen bei künftigen Beschaffungen prüfen, ggf. Co-Nutzung mit potenziellen Dauermietern • Landkreis und Kommunen: Aktivitäten kommunikativ und im Bereich Ladeinfrastruktur unterstützen. Selbst E-Carsharing nutzen
Zeitpunkt	2. Hj. 2018

TABELLE 8: MAßNAHME E-CARSHARING

5.2. PEDELEC-FÖRDERUNG

Der Markt für Pedelecs hat sich in den letzten Jahren äußerst dynamisch entwickelt. Für den Bereich nachhaltiger Mobilität ist dies besonders wichtig, weil Pedelecs erhebliche Potentiale bezüglich der Verlagerung von Wegen besitzen, die bisher mit dem privaten PKW abgewickelt wurden.

Maßnahmen zur Förderung von Pedelecs können sich auf den Alltagsverkehr und auf den Pedelec-Tourismus beziehen. Darüber hinaus ist auch im Bereich der Pedelec-Förderung eine Maßnahmen-Gliederung in Form eines geeigneten Handlungsraums sinnvoll, der sich in die folgenden fünf Handlungsfelder gliedert:

Handlungsfeld	Maßnahmen
Organisation	Pedelec-Verleih, Betriebliches Mobilitätsmanagement, intermodale Vernetzung
Infrastruktur	Radwegesbau, Radschnellwege, Abstellanlagen, Ladeinfrastruktur
Information	Marketing, Routenempfehlungen, Karten
Finanzielle Anreize	Kaufanreize für Pedelecs/Lastenräder
Regulatorischer Rahmen	Ausweitung Tempo 30 bzw. Verkehrsberuhigung, Fahrradstraßen, Stellplatzsatzungen

TABELLE 9: HANDLUNGSFELDER DER PEDELEC-FÖRDERUNG

Im Folgenden wird in der Reihenfolge der Relevanz auf einige zentrale Teilaspekte dieses Handlungsraums eingegangen. Ggf. sollten diese aber im Rahmen eines eigenständigen Pedelec-Konzepts vertieft werden, die im Detail auf die spezifischen Gegebenheiten des Landkreises eingehen.

5.2.1. RADWEGE-INFRASTRUKTUR

Im Bereich der Radverkehrsführung richtet man sich nach dem Standard der "Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)" der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).

Dort sind aber Pedelecs bisher nicht explizit berücksichtigt, vermutlich wird das Thema aber in die ERA 2020 aufgenommen. Bis dahin gilt der Grundsatz, dass ein nach ERA-Standard komfortabel ausgeführtes Radwegenetz grundsätzlich auch Pedelec-tauglich ist.

Weniger geeignet sind aufgrund der Kollisionsgefahr enge gemeinsame Geh- und Radwege oder Zweirichtungsradswege. Auch Schutzstreifen (gestrichelte Linie auf der Fahrbahn) werden kritisch gesehen, weil sie von Autofahrern häufig ignoriert werden. In nahezu allen Fachkonzepten wird die Wichtigkeit direkter und umwegarmer Radwegeverbindungen zwischen den zentralen Orten einer Region betont. Dabei können sogenannte Radschnellwege, wie sie u.a. in den Niederlanden, Dänemark und teils in Großbritannien seit Jahren gebaut werden, ein hohes Potential vor allem im Alltagsradverkehr mobilisieren. Aber auch in einfacherer Ausführung bilden gut geführte und unterbrechungsarme Radwege zwischen zentralen Ortschaften eine wesentliche Grundlage für eine alltagstaugliche Pedelec-Förderung.

Bisher gehören Gemeinden aus dem Landkreis Ebersberg nach dem Konzept des Planungsverbandes „Äußerer Wirtschaftsraum München“ nicht zu den geplanten Pilotstrecken für Radschnellwege.

Darüber hinaus sind insbesondere für die Belange des Pedelec-Tourismus eine gute Beschilderung der Radwege und ein Pedelec-geeignetes Radwegenetz entlang der touristischen

Sehenswürdigkeiten erforderlich. Auch für diesen Bereich ist ggf. die Erstellung eines eigenständigen touristischen Pedelec-Konzepts empfehlenswert.

Für die Bereitstellung von Lademöglichkeiten sollten die heimischen Gastronomie- und Hotelbetriebe einbezogen werden. Für das Laden von Pedelecs ist eine einfache Schuko-Steckdose ausreichend.

5.2.2. ABSTELLANLAGEN

Aufgrund der hochpreisigen Pedelecs sind Qualität und Quantität der Abstellanlagen am Quell- und Zielort ein weiterer Erfolgsfaktor für die Förderung der Elektromobilität im Fahrradbereich.

Dies ist besonders an intermodalen Verknüpfungspunkten, also zentralen ÖV-Haltestellen erforderlich (Bike + Ride). Möglich sind hier Fahrradboxen bzw. abschließbare Einhausungen, ggf. können diese Anlagen auch mit Lademöglichkeiten wie z.B. Schränken bzw. Schließfächern mit integrierten Steckdosen kombiniert werden.

Die verschiedenen Anlagentypen besitzen Vor- und Nachteile, die sich vor allem auf den Flächenverbrauch, die Baukosten sowie den Pflege- und Wartungsaufwand beziehen. Fahrradboxen sind dabei ein einfaches und im Vergleich zu Sammelschließanlagen etwas günstigeres Mittel zur Förderung der Nutzung von Fahrrad und ÖPNV, solange der Bedarf gering ist. Sind höhere Nutzungszahlen zu erwarten, lassen sich bestehende Bike + Ride Anlagen ggf. mit Einhausungen nachrüsten.

Gerade bei hochwertigen Abstellanlagen mit integrierter Lademöglichkeit ist aber auch immer eine kritische Kosten-Nutzen-Abwägung erforderlich, die anhand der regionalen Gegebenheiten individuell getroffen werden muss.

5.2.3. MARKETING

Alle Maßnahmen der Pedelec-Nutzung sollten mit einer kreativen und ansprechenden Marketingkampagne beworben und durch kontinuierliche Präsenz in den Medien bzw. in der Öffentlichkeit in den Köpfen verankert werden. Hilfreich ist darüber hinaus die Schaffung eines Markenauftritts z.B. von B+R Anlagen durch einheitliche Gestaltungsrichtlinien.

In Kooperation mit dem lokalen Fahrrad-Einzelhandel ist es möglich, eine „Pedelec-Roadshow“ durchzuführen und beispielsweise auf den Marktplätzen bzw. an touristischen Zielen Probefahrten, Ausstellungen und Beratungen im Event-Rahmen anzubieten. Kommunen und Gemeinden können hierbei Vernetzungsarbeit leisten und z.B. bei der Einräumung von Sondernutzungen oder Straßensperrungen unterstützen.

5.2.4. LADEINFRASTRUKTUR

Ladeinfrastruktur ist aufgrund der vergleichsweise hohen Reichweiten von Pedelecs kaum notwendig. Eine Akkuladung reicht in der Regel für Distanzen von 80 bis 110 km. Dennoch können der Bau und die Beschilderung von Ladeinfrastruktur sinnvoll sein. Gefördert werden damit besonders die Wahrnehmung sowie das Vertrauen der Nutzenden, dass auch wirklich unterwegs das Laden möglich ist. Ladepunkte können z.B. im Gastgewerbe oder an ÖV-Haltestellen installiert werden.

Eine Besonderheit stellt die integrierte Ladeinfrastruktur dar, bei der eine Lademöglichkeit mit einem Schließfach kombiniert wird, in dem die Akkus geladen und sonstiges Radzubehör sicher gelagert werden können. Durch ein Solarmodul kann ggf. der Strombedarf regenerativ gedeckt

werden. Diese Lösung kann vor allem an touristischen Zielen eingesetzt werden, wo Radreisende ihre Pedelecs nicht den ganzen Tag abstellen und die Zeit von Besichtigungen für das Nachladen des Akkus nutzen.

Maßnahmensteckbrief 5. E-Verkehre und Vernetzung	
Handlungskategorie	Elektromobile Verkehre
Ziel	Berücksichtigung weiterer elektromobiler Fahrzeuge und Mobilitätsformen
Einzelmaßnahme	Förderung Pedelec-Verkehr
Bewertung	Kosten: mittel bis hoch Sichtbarkeit: hoch Infrastruktur: je nach Maßnahme Effizienz: hoch
Verantwortlich	Landkreis, Kommunen
Umsetzung	• Pedelec-geeignetes Radwegenetz ausbauen • Abstellanlagen prüfen und ggf. ausbauen • Marketing für den Alltagsverkehr und für Tourismus • Ladeinfrastruktur, insbesondere auf Tourismus-Routen prüfen
Zeitpunkt	2. Hj. 2018

TABELLE 10: MAßNAHME FÖRDERUNG PEDELEC-VERKEHR

5.3. ELEKTROBUSSE IM ÖPNV

5.3.1. ÜBERSICHT

Ziel des Landkreises Ebersberg ist es, im Rahmen des Elektromobilitätskonzeptes auch die Umstellung des straßengebundenen ÖPNV auf elektromobilen Antrieb zu prüfen. Dazu sollte ein Rahmenplan erarbeitet werden, der die Umstellung einzelner Teilnetze oder Linien vorsieht.

Elektrobusse können einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der deutschen Klimaziele leisten, wenn die zum Laden verwendete Energie aus regenerativen Quellen gewonnen wird. Elektroantrieb im Verkehr hat eine lange Historie. Schon seit über 100 Jahren fahren Eisenbahnen und Straßenbahnen mit Elektroantrieb. Oberleitungsbusse waren seit Beginn des 20. Jahrhunderts in vielen deutschen Städten anzutreffen.

Die Umstellung von Buslinien im ÖPNV auf Elektroantrieb ist inzwischen vielerorts im Gange. Dabei werden nicht nur Linien im Stadtverkehr umgestellt (Beispiele: Hamburg, Köln, Bonn, Berlin, München), sondern zunehmend auch Linien im ländlichen Raum. Beispiele hierfür sind der Hohenlohekreis in Baden-Württemberg und der Unstrut-Hainich-Kreis in Bad Langensalza (Thüringen).

Elektrobusse sorgen nicht nur für einen schadstofffreien und geräuscharmen Verkehr, in den mittlerweile umfangreich vorhandenen Erfahrungen aus Testbetrieben haben sie auch ihre Praxistauglichkeit unter Beweis stellen können. Zudem sind moderne Batteriesysteme heute in der Lage, Reichweiten von über 200 Km ohne Nachladung zu gewährleisten.

Die Vorteile von Elektrobussen im städtischen wie im regionalen Verkehr liegen vor allem in der deutlichen Verringerung von Emissionen (CO₂, NO_x, Feinstaub und Lärm) – ein wesentlicher Vorteil gerade in engen Städten oder dichtbesiedelten Ortslagen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass E-Busse von den Fahrgästen als innovativ und umweltfreundlich wahrgenommen werden und insbesondere der leise Betrieb gewürdigt wird.

Die mittlerweile umfangreich vorliegenden Praxiserfahrungen zeigen vor allem:

- E-Busse können wirtschaftlich betrieben werden.
- E-Busse können inzwischen alle Einsatzszenarien im ÖPNV abdecken.
- E-Busse weisen inzwischen die gleiche Verfügbarkeit wie Dieselbusse auf (Beispiel: E-Buslinie 133 in Köln).
- Es sind die unterschiedlichsten Ladesysteme verfügbar (konduktiv, induktiv, klassisch über Kabel, im Betriebshof oder auf der Strecke): Für jeden Betrieb oder Anwendungszweck kann die optimale Lösung gefunden werden.

5.3.2. DIE LAGE IM E-BUS-MARKT

Der Markt für Elektrobusse hat sich in den letzten Jahren äußerst dynamisch entwickelt. Gab es 2010 einzelne chinesische Fahrzeuge, so bieten heute über 30 Hersteller Fahrzeuge im europäischen Markt an:

Nr.	Hersteller	Land	Typ	Länge	Breite	Motor	Gewicht	Ladesystem	Verbrauch	Plätze	Batteriekap.	Reichweite	Einsatzort
1	BYD	VRC	Ebus 12	12,00	2,55	2x90 kW	19t	400V 3AC	1,3 kWh/km	27/60	380 kWh	250 Km	Amsterdam
2	AMZ	PI/LT	CS12E	12,00									
3	Ankai	VRC	HF6123 EV	12,00	2,50	170 Kw	18 t			32/47	313,5 kWh		
4	CRRC	VRC	C12	12,00	2,54			Kabel		81	182,5 kWh	180 Km	Graz
5	Ebusco	NL	ZE 2.1	12,00	2,55	120 kW	18,5 t	400V 3AC	0,98 kWh/km	37/53	311 kWh	300 Km	München
6	Eurabus	D	Tewoo	11,98	2,50	130 Kw	18t		1,1 kWh/km		314 kWh	250 Km	
7	SOR	CZ	NB12	12,00		160kW				35/50	225 kWh	200 Km	
8	Solaris	PL	Urbino 12e	12,00	2,55	160 Kw			1,13 kWh/km		60-210 kWh	150 Km	Hannover
9	VDL	NL	Citea SLF 120	12,00	2,55	160 kW				28/53	12 kW	70-80 Km	Münster
10	Hybricon	SE	HAW 12LE	12,00				UFC 650 kWh			50 kWh		
11	Volvo	SE	7900 Electric	12,00	2,55	160 kW	19 t	Pantograph		34/	76 kW		Göteborg
12	Rampini/Siemens	I/D	E120	12,10		160 kW		Kabel		32/37			Wien
13	Irizar	E	I2e	11,98	2,55	180 kW	20t	Kabel		32/44	376 kWh	200 Km	
14	Hess	CH	BT-N1D	11,98	2,55	2x120 kW	18t	Primove		36/49	60 kWh		Mannheim
15	Bozankaya	D	Sileo S12	12,00	2,55	2x80 kW	18 t	Kabel	0,74 kWh/km	37/42	230 kWh	250 Km	Bonn
16	Vectia	ES	Veris 12	12,00									
17	Safra	F	Businova 12	11,98	2,55	180 kW	20 t	Kabel		19/63	220 kWh	200 Km	
18	Chariot/Higer	BG	KLQ 6125 GE	12,00				Pantograph	1,6 kWh/km			12,5 Km	
19	Ebus Europa	D	Blue City Bus	11,98	2,55		18 t	offen	0,9 kWh/km	30/45	264,6 kWh	220 Km	
20	Termsa	TR	Avenue EV	12,00	2,55	250 kW	18,6 t	Kabel		35/45	320 kWh	400 Km	
21	ADL/BYD	UK	Enviro 200E	12,00				Kabel					London
22	Yutong	VRC	E12	12,00	2,55	215 kW	19,7 t			27/65	324 kWh		
23	Heuliez	F	GX 337 ELEC			160 kW				29/	350 kWh		
24	Bolloré	F	Bluebus 12	12,00	2,55	160 kW				28/69	240 kWh	180 Km	Paris
25	Ekova	CZ	Blue City Bus	11,98	2,55	2x113 Kw	18 t	Kabel	1,0 kWh/Km	33/37	264,6 kWh	235 Km	Hohenlohe
26	Linker	SF		12,80	2,55	180 kW	18t	Pantograph					
27	HIGER	VRC	E12	12,00	2,53					30/			
28	TAM Vero	SI	Vero 11	11,50	2,50							250 Km	
29	Alstom	F	Aptis	12,00						25/52			
30	Scania	S	Citywide LF	12,00				Pantograph					
31	Mercedes-Benz	D	E-Citaro	12,14	2,55	2x125 kW	19,5 t	Kabel	1,4 kWh/Km	84	243 kWh	150 Km	Mannheim
32	MAN	D	Lion's City E	12,00	2,55	160 kW					470 kWh	200 Km	

TABELLE 11: ÜBERSICHT HERSTELLER STANDARDLINIENBUSSE MIT ELEKTROANTRIEB (QUELLE: DR. THEIßEN)

Viele der genannten Fahrzeuge wurden auch in Deutschland bereits vorgestellt und erprobt. Im heimischen Markt verfügbar sind derzeit Fahrzeuge verschiedener europäischer (u.a. Volvo, Scania, Solaris, VDL, SOR, Irizar, Ebusco, Eurabus, Ekova) und chinesischer Hersteller (u.a. BYD, CRRC, Higer). Die großen deutschen Bushersteller Mercedes Benz und MAN haben serienreife Fahrzeuge für Ende 2018 bzw. 2019 angekündigt.

Weltweit waren Ende 2017 über 370.000 Elektrobusse im Einsatz. Alleine in der Volksrepublik China (PRC) wurden 2017 über 90.000 Elektrobusse an kommunale Verkehrsbetriebe ausgeliefert. In Europa sind Großbritannien und die Niederlande Vorreiter bei der Umstellung des ÖPNV auf Elektroantrieb. In London fahren inzwischen über 150 Busse bei verschiedenen Betreibern. Hier werden üblicherweise komplette Linien auf einmal umgestellt. In den Niederlanden sind große Flotten u.a. am Flughafen Schiphol (35 Busse), in Eindhoven (43 Busse), im Amstelland (100 Busse), in Breda (34 Busse), in Venlo (12 Busse) sowie auf Schiermonnikoog (6 Busse) im Einsatz.

Die deutschen Verkehrsunternehmen haben sich mit dem Einsatz von Elektrobusen bisher sehr schwer getan. Größere Einheiten sind bislang nur in Köln (8 Busse), Bonn (6 Busse), Münster (5 Busse), Regensburg (5 Busse) sowie im Nahverkehr Hohenlohekreis (4 Busse) im Einsatz.

Größere Margen haben Aachen (14 Busse), Hamburg (30 Busse), Osnabrück (40 Busse), Berlin (45 Busse), Bonn (7 Busse), Offenbach (7 Busse), Frankfurt (5 Busse), Münster (5 Busse), KVG Braunschweig (45 Busse) sowie Wiesbaden (55 Busse) bestellt oder geplant.

5.3.3. WIRTSCHAFTLICHKEITSBETRACHTUNG

Für die Aufgabenträger und Busbetreiber spielt die Gesamtkostenbetrachtung eine wesentliche Rolle:

E-Busse sind über die Laufzeit deutlich billiger als Dieselsebusse, auch ohne Fördermittel. Dafür sorgen nicht nur die deutlich geringeren Energiekosten, sondern auch reduzierte Wartungsaufwände sowie ein geringerer Bedarf an teuren Verschleißteilen.

Die Anschaffungskosten für einen Elektrobus (12m) liegen zwischen 400.000 und 650.000 € je nach Hersteller und Ausstattung. Für Gelenkbusse (18m) können bis zu 800.000 € fällig werden. Ein klassischer Dieselsebus kostet dagegen ca. 250.000 €.

Dafür liegen die Betriebskosten eines Elektrobusse deutlich geringer als beim Dieselsebus, da einerseits Strom günstiger als Diesel und andererseits der Elektroantrieb nahezu wartungsfrei ist.

Eine Umrüstung des Betriebshofes ist bei kleinen Flotten nicht erforderlich, ggf. sind zusätzliche oder verstärkte Stromzuleitungen erforderlich. Beim Laden auf der Strecke (Zwischen- oder Endhaltestellen) sind entsprechende Kosten für die Ladeinfrastruktur einzurechnen. Bei der Unterbringung von Aggregaten oder Batterien auf dem Fahrzeugdach müssen Dacharbeitsbühnen vorhanden sein.

Im Personalbereich fallen Kosten für die Aus- bzw. Fortbildung von Starkstromelektrikern an.

Zusammenfassend kann die Kostenbetrachtung wie folgt dargestellt werden:



ABBILDUNG 2: VERGLEICHENDE KOSTENBETRACHTUNG (QUELLE: EBE – EBUS EUROPA)

5.3.4. FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die oben genannten höheren Anschaffungskosten (bei der Bestellung größerer Serien werden diese mit Sicherheit sinken) werden durch zahlreiche Förderprogramme kompensiert, die bis zu 80 % der Fahrzeugmehrkosten und bis zu 100 % der Kosten für die Ladeinfrastruktur abdecken.

BMVI-Förderrichtlinie 2015

Förderung von Elektrofahrzeugen mit Batterie oder Brennstoffzelle sowie von Ladeinfrastruktur.

Förderung der Beschaffung von Fahrzeugen (bis 40%) und Ladeinfrastruktur (bis 100 %).

BMUB-Förderprogramm Elektrobus (ab 01.01.2018)

Förderung der Beschaffung von Elektrobussen in Flottenstärke (mindestens 6 Busse), Förderhöhe 80 % der Mehrkosten für Fahrzeuge, Infrastrukturförderung in Höhe von mindestens 70 % der Kosten.

5.3.5. LADESYSTEME

Es werden folgende Ladesysteme unterschieden: induktiv, induktiv, klassisch über Kabel, im Betriebshof oder auf der Strecke.



ABBILDUNG 3: KONDUKTIVE LADESYSTEME (FOTOS: DR. THEIBEN)

Im Bild links erfolgt die Ladung mittels eines auf dem Fahrzeug angebrachten Pantogرافen, rechts ist der Pantograf in den Lademast integriert.



ABBILDUNG 4: LADEN ÜBER KABEL UND INDUKTIONS-LADUNG (FOTOS: DR. THEIßEN)

Im Bild links erfolgt die Ladung über Kabel im Betriebshof (über ein Ladegerät oder direkt aus der Ladesäule), rechts ist das Prinzip der Induktionsladung (Bombardier primove) dargestellt.

Das Ladesystem sollte ja nach Betriebsanforderung gewählt werden. In der Praxis hat sich derzeit das Übernachten im Betriebshof als vorrangiges System durchgesetzt (Hamburg, Berlin, München). Mit den verfügbaren Batterieleistungen können inzwischen Tagesfahrleistungen von 250 Km sicher (im Sommerbetrieb) erreicht werden. Mit den neuen Klimaanlage für Heizen und Kühlen (Wärmepumpen) wird der Stromverbrauch der elektrischen Heizung im Winter deutlich reduziert und damit die Reichweite entscheidend erhöht.

5.3.6. STATUS IN DER REGION UND IM LANDKREIS EBERSBERG

Zwischenzeitlich hat nach der Landeshauptstadt München, die derzeit zwei Elektrobusse im Einsatz und die Beschaffung weiterer Busse ausgeschrieben hat, auch der MVV begonnen, die Umstellung erster Linien auf Elektrobusse voranzutreiben. So wurde 2016 die Umstellungsplanung für die Linie 232 in Unterföhring ausgeschrieben. Im Dezember 2019 soll die erste Elektrobuslinie im Landkreis München mit drei Elektrobussen starten.



ABBILDUNG 5: BUS NACH MVV-STANDARD, DEM DIE MEISTEN BUSSE IM LANDKREIS ENTSPRECHEN, QUELLE: MVV

Der Landkreis Ebersberg ist Mitglied im Münchener Verkehrsverbund (MVV), der schon seit geraumer Zeit das Thema Elektrobus bearbeitet. Im Landkreis Ebersberg ist dieses Thema bis jetzt noch nicht vertieft worden.

Rückgrat des öffentlichen Verkehrs im Landkreis ist die S-Bahn, die mit den Linien S4 und S6 Ebersberg selbst anbindet. Die Linie S2 bedient den Nordteil des Landkreises.

Haupteerschließungsmittel des Landkreises sind die MVV-Buslinien, die Zubringerfunktion für die U- und S-Bahn haben und die Feinerschließung des Landkreises gewährleisten. Der MVV-Fahrplan für den Landkreis Ebersberg verzeichnet in seiner aktuellen Ausgabe 23 Regionalbuslinien, drei Linien in den Ortsverkehren Vaterstetten und Poing sowie einen Rufbus und ein Ruftaxi. Diese Linien bedienen mehr als 300 Haltestellen. Sieben Linien verkehren über die Kreisgrenze hinaus, die Linie 411 bis München-Neuperlach Süd:

Rang	Haltestelle	Einsteiger	Aussteiger	Umsteiger	Übersteiger	Summe
1	Poing (S)	204	127	5	1.275	1.611
2	Markt Schwaben (S)	271	124	4	718	1.117
3	Grafring Bahnhof (S)	70	70	24	691	855
4	Wittelsbacher Weg, Markt Schwaben	337	484	0	0	821
5	Grub (S) Poing	2	4	0	495	501
6	Bahnhofplatz, Glonn, Markt	233	196	62	0	491
7	Gewerbegebiet Parsdorf, Vaterstetten	219	233	1	0	453
8	Rathaus, Markt Schwaben, Markt	207	195	1	1	404
9	Rathaus, Forst Inning	159	196	0	0	355
10	Grafring Stadt (S)	94	113	0	148	355
11	Baldham (S), Vaterstetten	84	81	0	151	316
12	Vaterstetten (S), Vaterstetten	36	35	3	232	306

TABELLE 12: FAHRGÄSTE IM MVV-REGIONALBUSVERKEHR, QUELLE: BASISDATEN MVV 2010

5.3.7. EINSATZMÖGLICHKEITEN FÜR E-BUSSE IM LANDKREIS EBERSBERG

5.3.7.1. IM LANDKREIS TÄTIGE UNTERNEHMEN

a) Busreisen Josef Ettenhuber GmbH, Glonn

Die Firma Ettenhuber betreibt die Regionalbuslinien 411, 413, 440, 444, 453.

b) Larcher Touristik GmbH, Markt Schwaben

Von der Firma Larcher werden die Linien 442, 445, 446, 451, 452, 460, 461, 462, 464, 465, 466, 469 betrieben.

c) Omnibusverkehr Reisberger GmbH, Frauenneuharting

Die Firma Reisberger ist mit dem Betrieb der Rufbuslinie 443 sowie der Buslinie 447 beauftragt.

d) Regionalverkehr Oberbayern GmbH (RVO)

Der RVO fährt die Linien 463, 505, 507, 568, 9410, 9421

e) Köhler Taxi, Niederding

Diese Firma betreibt die Ruftaxi-Linien 5050, 5680

5.3.7.2. FÜR DIE UMSTELLUNG GEEIGNETER LINIEN

Hier eignen sich zunächst einmal vor allem die Ortsbuslinien in Vaterstetten (Linie 451) und Poing (Linien 462 und 464).

Aber auch weitere Linien wären durchaus geeignet für den Einsatz von Elektrobussen, z.B. die Linien 445, 446 und 469.

5.3.8. HANDLUNGS- UND ORIENTIERUNGSRICHTLINIE

Für die Umsetzung des Elektromobilitätskonzeptes im Bereich ÖPNV empfehlen wir die Erarbeitung eines Detailkonzeptes für die Umstellung einzelner Linien oder Linienpakete auf Elektrobusse unter Berücksichtigung der vorhandenen Betriebshöfe und der betriebsmäßigen Verknüpfungen. Aus der heutigen Sicht würden wir folgende konkreten Schritte vorschlagen:

- Umstellung der Ortsverkehre in Vaterstetten und Poing mit insgesamt drei Bussen (alle Firma Larcher)
- Um Erfahrungen im Überlandverkehr zu sammeln, empfehlen wir die Umstellung von drei Regionalbuslinien, die die Kreisstadt Ebersberg bedienen, z.B. die Linien 445 (ein Fahrzeug) und 446 (ein Bus im Tageseinsatz, ein Bus in der Morgenspitze, zwei Busse im Schülerverkehr) sowie die Linie 469 (zwei Busse), die ebenfalls von der Firma Larcher betrieben werden. Damit würde sich ein Elektrobusbündel ergeben, das auch von der Anzahl der Fahrzeuge her eine wirtschaftlich relevante Größe darstellt.

Maßnahmensteckbrief E-Bus-Einsatz	
Handlungskategorie	Elektromobile Verkehre
Ziel	Umstellung erster Linien auf Elektrobusse
Einzelmaßnahme	Beschaffung Elektrobusse und Ladeinfrastruktur, Umstellung erster Linien
Bewertung	Kosten: hoch Sichtbarkeit: hoch Infrastruktur: je nach Maßnahme Effizienz: hoch
Verantwortlich	Landkreis, Busunternehmen
Umsetzung	• Planung erster Linien für Elektrobuseinsatz • Überprüfung Stromnetz • Betriebshöfe prüfen und ggf. umbauen • Marketing für den elektromobilen ÖPNV im Landkreis • Erstellung Fördermittelanträge • Fahrzeugbeschaffung • Aufbau Ladeinfrastruktur je nach Betriebskonzept
Zeitpunkt	Planung 2. Hj 2018, Umsetzung zum Fahrplanwechsel Dezember 2019

TABELLE 13: MAßNAHME FÖRDERUNG E-BUS-EINSATZ

6. KOMMUNIKATIONS-KONZEPT

6.1. ZIELSETZUNG

Für die Einführung neuer Mobilitätsformen ist häufig eine umfangreiche Kommunikation und Information der geeigneten Zielgruppen erforderlich. Dies gilt insbesondere dann, wenn Mobilitätsgewohnheiten geändert werden müssen oder die Nutzung von Verkehrsmitteln mit Technik und Prozessen verbunden sind, die neu gelernt werden müssen.

Dies trifft in hohem Maße für Elektroautos zu, weil diese sowohl im Bereich des Ladens als auch bei einigen technischen Details (z.B. anderes Bremsverhalten durch Rückgewinnung von Bremsenergie) sich von herkömmlichen Verbrennern unterscheiden. Hinzu kommen Neuerungen beim Erwerb von Ladeinfrastruktur sowie bezüglich der Kosten und der steuerlichen Auswirkungen.

Kommunikation umfasst aber nicht nur die genannten Besonderheiten von Elektromobilität, sondern soll generell die Bürger und Akteure des Landkreises darüber aufklären, welche Aktivitäten zur Förderung von Elektromobilität geplant sind oder bereits unternommen werden.

6.2. ZIELGRUPPEN, INHALTE UND KOMMUNIKATIONSKANÄLE

Folgende Zielgruppen sind für den Landkreis von besonderem Interesse:

Zielgruppe	Inhalte
Bürger, Interessenten für den Kauf eines Elektroautos	Information über die Landkreis-Aktivitäten, Ladeinfrastruktur, praxisrelevante Informationen wie E-Parken, Bezugsquellen Wallboxen etc., Ansprechpartner
Gewerbe	Wie Bürger, zusätzlich Fuhrparkumstellung, Ladeinfrastruktur für Arbeitnehmer
Wohnungsbau	Wie Bürger, zusätzlich Ausstattung von Parkplätzen mit Ladeinfrastruktur

TABELLE 14: ZIELGRUPPEN UND KOMMUNIKATIONSINHALTE

Neben den o.g. regionalen Zielgruppen sollte auch die überregionale Vermarktung nicht aus den Augen verloren werden. Wichtige Meilensteine sollten über die überregionalen Plattformen (z.B. Metropolregion, Branchendienste) einem breiten Fachpublikum zur Verfügung gestellt werden.

Folgende Kommunikationskanäle können genutzt werden:

Kommunikationskanal	Inhalte
Lotsenstelle	Organisierte die Kommunikation und ist zugleich zentraler Ansprechpartner für alle Akteure
Internet-Auftritt / „E-Mobility-Portal“	Zentrales Informationsmedium, enthält alle themenrelevanten Informationen
Fachveranstaltungen Elektromobilität	„Elektromobilitätstage“, Messe für alle interessierten Akteure, Plattform für regionaler Autohäuser und Ladeinfrastruktur-Dienstleister
Themenverwandte Veranstaltungen	Z.B. Tourismus oder Gewerbe: Zielgruppengerechte Präsentation der Aktivitäten, Bereitstellung von Flyern etc.
Kommunale Flotte	Folierung der Fahrzeuge, Bereitstellung von Informationsmaterial für interessierte Bürger
Presse	Begleitende Information an Pressevertreter bei Veranstaltungen etc.

TABELLE 15: KOMMUNIKATIONSKANÄLE

6.3. ZENTRALES MARKETING-MATERIAL

Für die Kommunikation sollten folgende Materialien vorhanden sein:

Material	Inhalte
Logo und Layout	Erstellung eines übergreifenden Logos Definition der Schriften und Farben Vorlagen für Flyer/Handouts und Präsentationen
Landkarten LIS	Karte mit Lademöglichkeiten für Elektroautos zzgl. Adressen Bereitstellung als Online-Version und als PDF-Download Bereitstellung von Informationen zur Nutzung und Bezahlung Bereitstellung von Informationen zu benachbarter Infrastruktur Regelmäßige Pflege eines „Ladesäulen-Katasters“ und periodisches Update der LIS-Karte Analog: Landkarte Pedelec-Infrastruktur
Elektromobilitäts-Flyer	Als Handout für interessierte Akteure und interessierte Käufer in Autohäusern Beinhaltet Landkarte LIS, Bezugsquellen, Kontaktdaten der Lotsenstelle
Projekt-Präsentation	Zielsetzung der Elektromobilitätsförderung Zentrale Aktivitäten LIS Kontaktdaten

TABELLE 16: MARKETING-MATERIAL

6.4. DIE LOTSENSTELLE FÜR ELEKTROMOBILITÄT

Zentrales Organ für die Planung und Durchführung aller kommunikativen Aufgaben sollte eine Lotsenstelle sein. Diese fungiert zudem nach außen als zentrale Anlaufstelle für alle Akteure die sich für elektromobile Themen interessieren. Ihre Funktion entspricht somit der eines „Elektromobilitäts-Botschafters“ oder der eines „Pressesprechers für Elektromobilität“.

Zu den konkreten Aufgaben gehören:

- Ansprechpartner und Berater für alle Akteure (Kontaktdaten werden offensiv kommuniziert)
- Verteiler von E-Mobility Informationen (z.B. auch über Mailing-Liste)
- Steuert die Kommunikationskanäle inkl. der Pressearbeit
- Verantwortlich für Marketing und Marketing-Material
- Begleitet E-Mobility Konzepte und Maßnahmen

Lotsenstellen können themenverwandten Agenturen oder dem mit der Förderung von Elektromobilität betrauten Amt (Verkehr, Umwelt, Wirtschaftsförderung, Tourismus) zugeordnet werden. Im Falle des Landkreises Ebersberg bietet sich selbstverständlich die Zuordnung zur Energieagentur an.

Im Rahmen des Projekts wurde eine detaillierte Aufgabenbeschreibung der Lotsenstelle erstellt. Die personellen Voraussetzungen wurden mittlerweile durch den Auftraggeber geklärt sodass die Lotsenstelle im Lauf des Projekts ihre Arbeit bereits aufgenommen hat.

6.5. E-MOBILITY-PORTAL

Neben der Lotsenstelle sind die Webseiten des Landkreises der zentrale Kommunikationskanal für interessierte Akteure. Hier sollten die elektromobilen Inhalte in der Seitenstruktur für alle Seitenbesucher leicht auffindbar sein.

Stichproben zeigen, dass gerade an dieser Stelle in vielen Kommunen und Landkreisen erhebliches Optimierungspotenzial besteht, weil die elektromobilen Inhalte nur rudimentär aufbereitet und in der Seitenstruktur „versteckt“ sind. Zwei Best-Practice-Beispiele sind:

- www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/amsterdam-elektrisch/
(automatische Übersetzung durch Browser erforderlich)
- www.elektromobilitaethamburg.de

Die Informationen können für den Landkreis Ebersberg z.B. in nachfolgend dargestellter Gliederung aufbereitet werden:



ABBILDUNG 6: SEITENSTRUKTUR INTERNET-AUFTRITT

Auch für das E-Mobility-Portal wurden während der Projektlaufzeit durch den Auftraggeber die erforderlichen Grundlagen geschaffen sodass davon ausgegangen werden kann, dass das Portal im Laufe des Jahres zur Verfügung stehen wird.

6.6. ZIELGRUPPENBEZOGENE MAßNAHMEN

6.6.1. BÜRGER

6.6.1.1. KOMMUNIKATIONSZIELE

Das wesentliche Kommunikationsziel bezüglich der Bürger ist es, sie zum Kauf eines Elektroautos zu animieren. Dafür müssen Vorteile der Elektromobilität dargestellt sowie Wissenslücken und typische Hemmnisse abgebaut werden.

Weiterhin haben die Erfahrungen aus den Schaufensterprojekten Elektromobilität gezeigt, dass Elektromobilität erfahrbar gemacht werden sollte. Fast alle Absolventen einer ersten Probefahrt äußern sich äußerst positiv über das geräuscharme Fahren und das unerwartet einfache Handling eines Elektroautos.

6.6.1.2. KOMMUNIKATIONSINHALTE

Für diese Zielgruppe sind folgende Inhalte relevant:

Ziel	Inhalte
Zum Kauf motivieren	Über finanzielle Förderung informieren, TCO-Betrachtung, Adressen von Autohändlern
Vorteile darstellen	Bevorzugung beim Parken, Umweltbewusstsein adressieren
Informieren	FAQ bereitstellen, Erfahrungsberichte veröffentlichen, über private Ladeinfrastruktur informieren
Reichweitenangst nehmen	Über Reichweite informieren, Landkarte öffentliche LIS bereitstellen, Bezugsquellen von Wallboxen, Adressen von Elektrofachbetrieben
Erfahrbar machen	Elektromobilitätstage organisieren, E-Carsharing bewerben

TABELLE 17: KOMMUNIKATIONSINHALTE BÜRGER

6.6.1.3. KOMMUNIKATIONSMITTEL

Fast alle der oben dargestellten Inhalte sollten selbstverständlich über einen professionellen Internet-Auftritt vermittelt werden (s. „E-Mobility-Portal“). Hier kann eine spezialisierte Agentur Anregungen geben, in welcher Form die Inhalte idealerweise strukturiert und grafisch aufbereitet werden können.

Sinnvoll ist es auch, regelmäßige Informationsveranstaltungen für Bürger zu organisieren, in denen diese Inhalte anschaulich vermittelt werden. Diese Veranstaltungen müssen im Vorfeld umfangreich beworben werden. Bereits durch dieses Veranstaltungsmarketing können Bürger bezüglich der elektromobilen Aktivitäten des Landkreises sensibilisiert werden.

Eine weitere Anlaufstelle für interessierte Bürger sollte zudem die o.g. Lotsenstelle sein, bei der individuelle Fragen adressiert werden können.

Im Rahmen der Interviews mit Autohäusern kam zudem die Anregung auf, einen Flyer bereitzustellen, den die Autohändler interessierten Kunden übergeben können. Wesentliche Inhalte sollten sein:

- Eine Landkarte der öffentlichen Ladeinfrastruktur
- Bezugsquellen von Wallboxen und Adressen von Elektrofachbetrieben
- Die Web-Adresse des o.g. Internet-Auftritts
- Die Kontaktdaten der Lotsenstelle

Im Projektverlauf wurde festgestellt, dass das Interesse von Bürgern und Akteuren an Elektromobilität aktuell stark zunimmt. Dies zeigte sich auch in der unerwartet hohen Besucherzahl bei der Zwischenpräsentation dieses Konzepts. Mittlerweile sind weiterführende E-Mobility-Veranstaltungen in Vorbereitung.

6.6.2. GEWERBE

6.6.2.1. KOMMUNIKATIONSZIELE

Bezüglich der Gewerbetreibenden existieren zwei Kommunikationsziele: Wie auch die Bürger sollen sie dazu animiert werden, ihre Fahrzeuge bzw. Fahrzeugflotten auf Elektromobilität umzustellen. Zudem sollen sie aufgefordert werden, auf Arbeitnehmer-Parkplätzen Ladeinfrastruktur für elektromobile Pendler bereitzustellen.

Hierzu sind z.B. folgende Branchen interessant:

- KEP-Dienstleister (Kurier- und Express-Dienste)
- Soziale Dienste
- Handwerksbetriebe
- Weitere Unternehmen mit hohem Fuhrpark-Anteil
- Unternehmen mit vielen Mitarbeitern („Ladeinfrastruktur an Mitarbeiter-Parkplätzen“)

Die Möglichkeiten einer Einflussnahme auf Investitionsentscheidungen von Gewerbetreibenden durch Landkreise und Kommunen sind naturgemäß begrenzt: öffentliche Ladeinfrastruktur spielt im Vergleich zur Wallbox auf dem Firmenparkplatz nur eine untergeordnete Rolle und finanzielle Förderungen werden auf Landes- und Bundesebene verteilt.

Es existiert jedoch ein Handlungsfeld, an dem Kommunen eine entscheidende Rolle spielen können:

- Weitaus mehr als für Private ist die Anschaffung und der Betrieb von Elektroautos und LIS mit einer Reihe komplexer Fragen verbunden. Dies betrifft nicht nur die neue Fahrzeugtechnik, sondern auch die umfangreiche Materie bezüglich einer leistungsfähigen und Fuhrparktauglichen LIS.
- Vor allem aber existieren für die gewerbliche Elektromobilität eine Reihe steuerlicher Vorteile, deren Inhalte und Auswirkungen ohne vertiefende Recherche nicht verständlich sind.

Aus diesem Grund ist es sehr empfehlenswert, diese Zielgruppe mit den erforderlichen Informationen zu versorgen.

6.6.2.2. KOMMUNIKATIONSINHALTE

Für diese Zielgruppe sind folgende Inhalte relevant:

Ziel	Inhalte
Zur Fuhrparkumstellung motivieren	Wie Bürger: über finanzielle Förderung informieren, TCO-Betrachtung, Adressen von Autohändlern
Vorteile darstellen	Image-Wirkung
Informieren	FAQ bereitstellen, Bezugsquellen von Wallboxen, Lastmanagement, Adressen von Elektrofachbetrieben, steuerliche Belange
Ladeinfrastruktur für Mitarbeiter	Über steuerliche Vorteile informieren, Umweltwirkung des Pendlerverkehrs adressieren

TABELLE 18: KOMMUNIKATIONSINHALTE GEWERBE

6.6.2.3. KOMMUNIKATIONSMITTEL

Mögliche Maßnahmen zur Verbreitung von Elektromobilität im Gewerbe sind:

- Durchführung von Zielgruppen-Veranstaltungen und Regional-Messen, mit Präsentationen elektromobiler Dienstleister
- In diesem Zusammenhang: Aktivierung von Multiplikatoren aus Kammern und Verbänden, die ggf. eigene Veranstaltungen durchführen
- Erste Kommunen bieten „Beratungs-Gutscheine“ an, über die Gewerbebetreibende individuell zur Fuhrparkumstellung beraten werden
- Auch für Gewerbebetreibende bietet die Lotsenstelle einen wichtigen Anlaufpunkt
- Große Gewerbebetriebe sollten auch direkt, bezüglich LIS für Mitarbeiter, angesprochen werden

Darüber hinaus kann es sinnvoll sein, zur Erläuterung der komplexen Sachverhalte eine zielgruppengerechte Informationsbroschüre bereitzustellen. Diese sollte vor allem folgende Inhalte haben:

- Darstellung der Vorteile von Elektromobilität (Umweltwirkung, kein Fahrverbotsrisiko, Imagewirkung, Mitarbeiterbindung)
- Darstellung der kommunalen Maßnahmen zur Förderung von Elektromobilität inkl. Status der öffentlichen LIS
- Technische Übersicht
- Einsatzszenarien und Best-Practice Beispiele
- TCO-Betrachtung inkl. Fördermöglichkeiten
- Steuerliche Betrachtung
- Verzeichnis von Anbietern und Dienstleistern

6.6.3. WOHNUNGSBAU UND GROßE VERMIETER

6.6.3.1. KOMMUNIKATIONSZIELE

Eine für den langfristigen Markthochlauf äußerst wichtige Zielgruppe sind Wohnungsbau-Gesellschaften und große Vermieter, die auf ihren Bewohner-Parkplätzen LIS bereitstellen oder zumindest die Errichtung bewilligen können.

Die Zielsetzung besteht also darin, die Akteure zur Bereitstellung von LIS zu animieren und sie darüber aufzuklären, welche rechtlichen Rahmenbedingungen, baulichen Maßnahmen und Kosten damit verbunden sind. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, weil diese Thematik für die meisten Marktakteure noch immer weitgehend Neuland ist.

6.6.3.2. KOMMUNIKATIONSINHALTE

Für diese Zielgruppe sind folgende Inhalte relevant:

Ziel	Inhalte
Zur Bereitstellung von LIS motivieren	Sowohl für Bauvorhaben als auch Bestand: Umsetzungsszenarien aufbereiten und bereitstellen, Bezugsquellen von Wallboxen, Adressen von spezialisierten Elektrofachbetrieben
Informieren bezüglich Bewohneranträgen	Wie oben, aber für den Fall, dass Bewohner mit entsprechenden Anliegen auf den Wohnungsbau zukommen

TABELLE 19: KOMMUNIKATIONSINHALTE WOHNUNGSBAU UND VERMIETER

6.6.3.3. KOMMUNIKATIONSMITTEL

In der aktuellen Marktsituation kann es sein, dass die Nachfrage nach LIS in Wohnanlagen noch nicht groß ist. Dennoch sollte schon heute eine entsprechende Kommunikation aufgesetzt werden:

- Erhebung großer Wohnungsbaugesellschaften im Landkreis und Direktansprache
- Einrichtung einer eigenen Rubrik auf dem E-Mobility-Portal mit den o.g. Inhalten
- Erstellung eines Flyers mit o.g. Inhalten
- Sobald erste Umsetzungs-Beispiele im Landkreis vorliegen: Präsentation der Lösung im Rahmen geeigneter Veranstaltung
- Bei ausreichender Nachfrage: Gründung eines Arbeitskreises mit relevanten Akteuren

Maßnahmensteckbrief 6. Kommunikation	
Handlungskategorie	Kommunikation
Ziel	Zum Kauf von Elektroautos animieren, Informationen für Gewerbe und Wohnungsbau bereitstellen
Einzelmaßnahme	Siehe Kommunikationskonzept
Bewertung	Kosten: mittel Sichtbarkeit: hoch Infrastruktur: n.a. Effizienz: hoch
Verantwortlich	Landkreis, Energieagentur
Umsetzung	• Lotsenstelle aufsetzen • E-Mobility-Portal erstellen • Marketing-Materialien erstellen • Veranstaltungen organisieren • Proaktive Ansprache großer Unternehmen (Arbeitgeber, Wohnungsbau)
Zeitpunkt	2. Hj. 2018

TABELLE 20: MAßNAHMEN KOMMUNIKATION

Sowohl für Gewerbe wie auch für den Wohnungsbau wurde im Projektverlauf ein Entwurf für ein zielgruppengerechtes Anschreiben formuliert.

7. ANHANG

7.1. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Kürzel	Bedeutung
AC	Wechselstrom (engl. alternating current).
BMVI	Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur
DC	Gleichstrom (engl. direct current).
EmoG	Elektromobilitätsgesetz
EV	Electric Vehicle
LIS	Ladesäuleninfrastruktur
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr, hier: öffentlicher Personenverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RFID	Radio Frequency Identification: Bekannt ist der auf Karten aufgebrachte RFID-Chip zur Übermittlung von Kundennummern oder sonstigen Daten. Die Daten können von einem Karten-Leser (RFID-Reader) an einer Ladesäule zum Zwecke der Zugangs-Identifikation ausgelesen werden.

7.2. ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: KOMMUNALER HANDLUNGSRAUM ELEKTROMOBILITÄT	5
ABBILDUNG 2: VERGLEICHENDE KOSTENBETRACHTUNG (QUELLE: EBE – EBUS EUROPA)	28
ABBILDUNG 3: KONDUKTIVE LADESYSYSTEME (FOTOS: DR. THEIßEN)	29
ABBILDUNG 4: LADEN ÜBER KABEL UND INDUKTIONS-LADUNG (FOTOS: DR. THEIßEN)	30
ABBILDUNG 5: BUS NACH MVV-STANDARD, DEM DIE MEISTEN BUSSE IM LANDKREIS ENTSPRECHEN, QUELLE: MVV	30
ABBILDUNG 6: SEITENSTRUKTUR INTERNET-AUFTRITT	36

TABELLE 1: SCHWERPUNKTTHEMEN KOMMUNALER HANDLUNGSRAHMEN	6
TABELLE 2: MAßNAHME KOMMUNIKATION ARBEITGEBER-LIS	9
TABELLE 3: MAßNAHME FÖRDERMITTEL-MANAGEMENT	11
TABELLE 4: MAßNAHME ÜBERREGIONALE KOORDINATION	12
TABELLE 5: MAßNAHME PARKBEVORRECHTIGUNG	14
TABELLE 6: MAßNAHME BEBAUUNGSPLANUNG UND STELLPLATZSATZUNG	15
TABELLE 7: MAßNAHME FUHRPARK-UMSTELLUNG	17
TABELLE 8: MAßNAHME E-CARSHARING	22
TABELLE 9: HANDLUNGSFELDER DER PEDELEC-FÖRDERUNG	23
TABELLE 10: MAßNAHME FÖRDERUNG PEDELEC-VERKEHR	25
TABELLE 11: ÜBERSICHT HERSTELLER STANDARDLINIENBUSSE MIT ELEKTROANTRIEB (QUELLE: DR. THEIßEN)	27
TABELLE 12: FAHRGÄSTE IM MVV-REGIONALBUSVERKEHR, QUELLE: BASISDATEN MVV 2010	31
TABELLE 13: MAßNAHME FÖRDERUNG E-BUS-EINSATZ	32
TABELLE 14: ZIELGRUPPEN UND KOMMUNIKATIONSINHALTE	33
TABELLE 15: KOMMUNIKATIONSKANÄLE	34
TABELLE 16: MARKETING-MATERIAL	34
TABELLE 17: KOMMUNIKATIONSINHALTE BÜRGER	37
TABELLE 18: KOMMUNIKATIONSINHALTE GEWERBE	39
TABELLE 19: KOMMUNIKATIONSINHALTE WOHNUNGSBAU UND VERMIETER	40
TABELLE 20: MAßNAHMEN KOMMUNIKATION	41

7.3. KONTAKT

Anschrift	team red Deutschland GmbH Almstadtstr. 7 10119 Berlin
Kontaktperson	Thorsten Gehrlein Telefon: 02223 278921 Mobil: 0171 555 88 43 Email: thorsten.gehrlein@team-red.net