

# Elektromobilitätskonzept Landkreis Leipzig

## Kurzfassung 2018 | 01



### Ziele des Elektromobilitätskonzeptes

Der Landkreis Leipzig ist Teil der Modellregion Elektromobilität Sachsen und Teil des bayerisch-sächsischen Schau Fensters „Elektromobilität verbindet“. Er wurde im Mai 2016 als einziger Landkreis im Freistaat Sachsen für eine weitere Förderung im Bereich Elektromobilität durch das Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur ausgewählt.

Über das Elektromobilitätskonzept will der Landkreis, aufbauend auf die Ziele des Kreisentwicklungskonzeptes, durch die Förderung nachhaltiger Mobilität eine zukunftsfähige und umweltverträgliche Verkehrsinfrastruktur aufbauen und seine Attraktivität als innovativer Wirtschaftsstandort und als eine nachhaltig orientierte Tourismus-Region steigern.

### Ausgangsbedingungen für die Entwicklung der Elektromobilität im Landkreis Leipzig

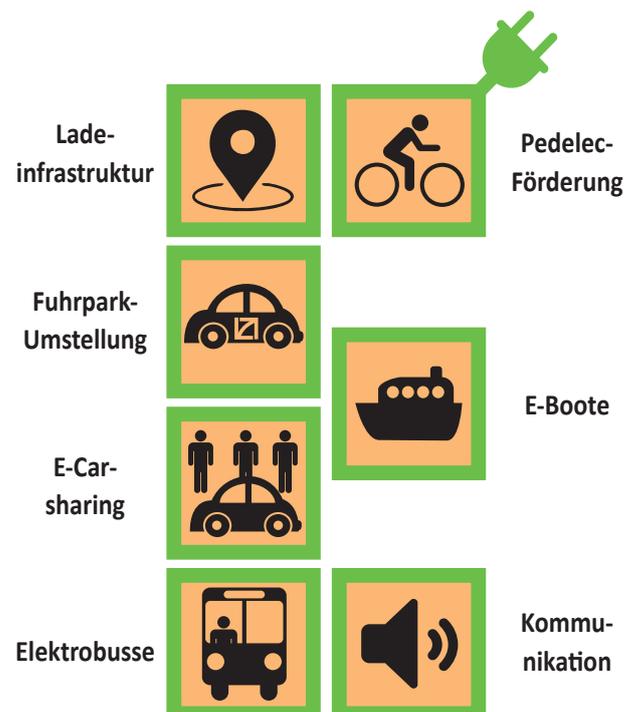
Als Grundlage des Konzeptes wurden die regionalen Gegebenheiten dahingehend untersucht, welche Faktoren Einfluss auf mögliche elektromobile Maßnahmen haben bzw. berücksichtigt werden sollten. Dabei wurden Daten nicht nur gesammelt, sondern auch bezüglich ihrer tatsächlichen Relevanz und Aussagekraft bewertet. Folgende Einflussfaktoren wurden dabei im Kern abgegrenzt:

- vier Stromerzeugungsunternehmen (envia Mitteldeutsche Energie AG als Tochter der RWE, Stadtwerke Leipzig GmbH, Stadtwerke Borna und Grimma) die bereits etliche öffentliche Ladesäulen betreiben,
- lokal erzeugte Energie aus ca.  $\frac{3}{4}$  Verstromung aus Braunkohle und  $\frac{1}{4}$  aus erneuerbaren Energieträgern (davon 69% Solarenergie),
- überregionales Straßennetz aus vier Bundesautobahnen und sechs Bundesstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen,
- vier S- und Regionalbahnachsen z.T. mit Park & Ride Parkplätzen an Haltepunkten,
- Radwanderachsen Muldental-Radwanderweg und Kohrener-Rochlitzer-Land-Radroute,

- touristische Anziehungspunkte mit überregionalem Einzugsgebiet,
- sehr geringe Präsenz von Carsharing-Angeboten (3 teilauto-Stationen in Markkleeberg),
- erste Ladepunkte für Pedelecs im öffentlichen Raum, weitere in Planung.

### Konzeptbausteine

Im Ergebnis der Analyse wurden gemeinsam mit dem Landkreis einzelne Schwerpunktthemen des Elektromobilitätskonzeptes festgelegt. Im Ergebnis setzt sich das Konzept aus folgenden Bausteinen und Handlungsempfehlungen zusammen:





## Ladeinfrastruktur

Für den Vorschlag einer für den Landkreis passenden, auto-mobilen Ladeinfrastruktur wurde die Ist-Situation, insbesondere bezüglich der Planungen benachbarter Regionen ermittelt und Abstimmungsgespräche mit den relevanten Akteuren geführt. Im Ergebnis wurden konkrete Standorte und Betreiberoptionen vorgeschlagen.

### Entwicklungstrends

Bei der Ermittlung einer geeigneten und auch in den kommenden Jahren bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- steigende Batteriekapazitäten sowie Zunehmende Verwendung von Schnelllade (DC) – Säulen mit ca. 30 min Aufladungsdauer (im Vergleich konventionelle AC-Ladesäulen mit mehrstündiger Aufladungsdauer) mit hoher Startinvestition von ca. 30 Tsd. €,
- Angebot von DC – Säulen als neue Strategie der Kundenbindung bei Discountern und Tankstellen,
- Vielzahl unterschiedlicher Zugangs- und Bezahltechniken.

### Maßgebliche Zielgruppen

Ein zentraler Aspekt für die Erstellung eines Ladeinfrastrukturkonzepts ist die Analyse der Zielgruppen. Für den Landkreis hat besondere Bedeutung:

- private Besitzer von Elektroautos (Pendler und Besucher öffentlicher Einrichtungen und Behörden),
- gewerbliche und kommunale Fuhrpark-Fahrzeuge,
- Tourismus,
- Durchgangsverkehr, wobei dessen Versorgung zunehmend durch Autobahntankstellen, Autohöfen und großen Tankstellen übernommen wird.

### Ladeinfrastrukturnetz

Das Laden von E-Fahrzeugen vor dem Hintergrund der aktuellen Markthochlaufphase sollte sich im öffentlichen Raum auf Standorte hoher Frequenzierung und hoher Publikumswirksamkeit fokussieren. Darüber hinaus ist die voraussichtliche Parkdauer für die Art des Ladens bzw. der Ladeinfrastruktur (Schnellladen vs. Normalladen) von Bedeutung. Folgende Netzsystematik wurde für den Landkreis entwickelt:

- Basisnetz (A) - ggf. direkt durch den Landkreis steuerbar / öffentlichkeitswirksam an Standorten mit Verwaltungssitz (LK und Verwaltungsgemeinschaften) und große Mobilitätsschnittstellen,
- Basisnetzerweiterung (B) - ggf. direkt durch den Landkreis steuerbar / ergänzende Infrastruktur an öffentlichen Punkten, öffentliche Tourismusziele (bspw. Parkplätze an den Seen),
- Ergänzendes Netz (C) - nicht durch den Landkreis realisierbar / Gewerbegebiete, gewerblicher Tourismus, große Einzelhandelsstandorte / Ansprache der Gewerbetreibenden, Einzelhändler und Betreiber / Unterstützungsmodell, Moderation durch den Landkreis.



## Pedelec-Förderung

Die elektrisch unterstützte Zweirad-Mobilität stellt eine wichtige Säule in der Elektromobilität dar. Deutlich wird dies im außergewöhnlichen Wachstum des Pedelec- bzw. E-Bike-Absatzes sowie den bereits ca. 3 Millionen Elektrofahrern, die in Deutschland gefahren werden.

In Gesprächen mit den Akteuren des Landkreises wurde immer wieder hervorgehoben, dass der Förderung des Pedelec-Verkehrs insbesondere für den Tourismus eine besondere Bedeutung beigemessen wird.

### Entwicklungstrends

Mit der Einführung elektrisch unterstützter Fahrräder (Pedelecs) hat sich in den letzten Jahren ein dynamisch wachsender Markt entwickelt. Elektrofahräder haben sich dabei aus der Nische heraus bewegt. Er ist ein wichtiger Baustein im Regionalen Handlungskonzept des Grünen Rings, Tourismuswirtschaftliches Gesamtkonzept für die Gewässerlandschaft im mitteldeutschen Raum und der Radverkehrskonzeption im Landkreis Leipzig.

### Zielgruppen

- Tourismus: Radfernwanderer, Radurlauber, Tagestouristen,
- Alltagsverkehr u.a. im Zusammenhang mit Pendlerfahrten.

### Empfohlene Maßnahmen

- Projektantrag zur touristischen Pedelec-Förderung,
- Optimierung des Radwegnetzes (Bau von Radschnellwegen, Herstellen umwegarmer Radwegeverbindungen, Erhöhung der Sicherheit und Durchgängigkeit des Netzes),
- Förderung von Pedelec-Verleihangeboten in Zusammenarbeit mit dem Gastgewerbe (z.B. Campingplatz-Betreiber) sowie teilweise Bereitstellung von Pedelec-Infrastruktur an Haltestellen des SPNV und touristischen Zielen,
- Bike + Ride (B+R) – Anlagen mit Fahrradboxen oder Einhausungen um Abstellanlagen und ggf. integrierten Lademöglichkeiten,
- betriebliche Radverkehrsförderung sowie Marketingkampagne zur Elektrofahrradnutzung und vorhandenen Infrastruktur.



## Fuhrparkumstellung

Im Rahmen des Elektromobilitätskonzepts sollte geprüft werden, in welchem Umfang eine Umstellung der kommunalen Fuhrpark-Fahrzeuge auf Elektroautos möglich ist. Bezüglich der Förderung von Elektromobilität zählt die Umstel-

lung der kommunalen Flotte auf elektromobile Fahrzeuge zu einer der wichtigsten Maßnahmen.

### Aktuelle Entwicklungen in dem Bereich

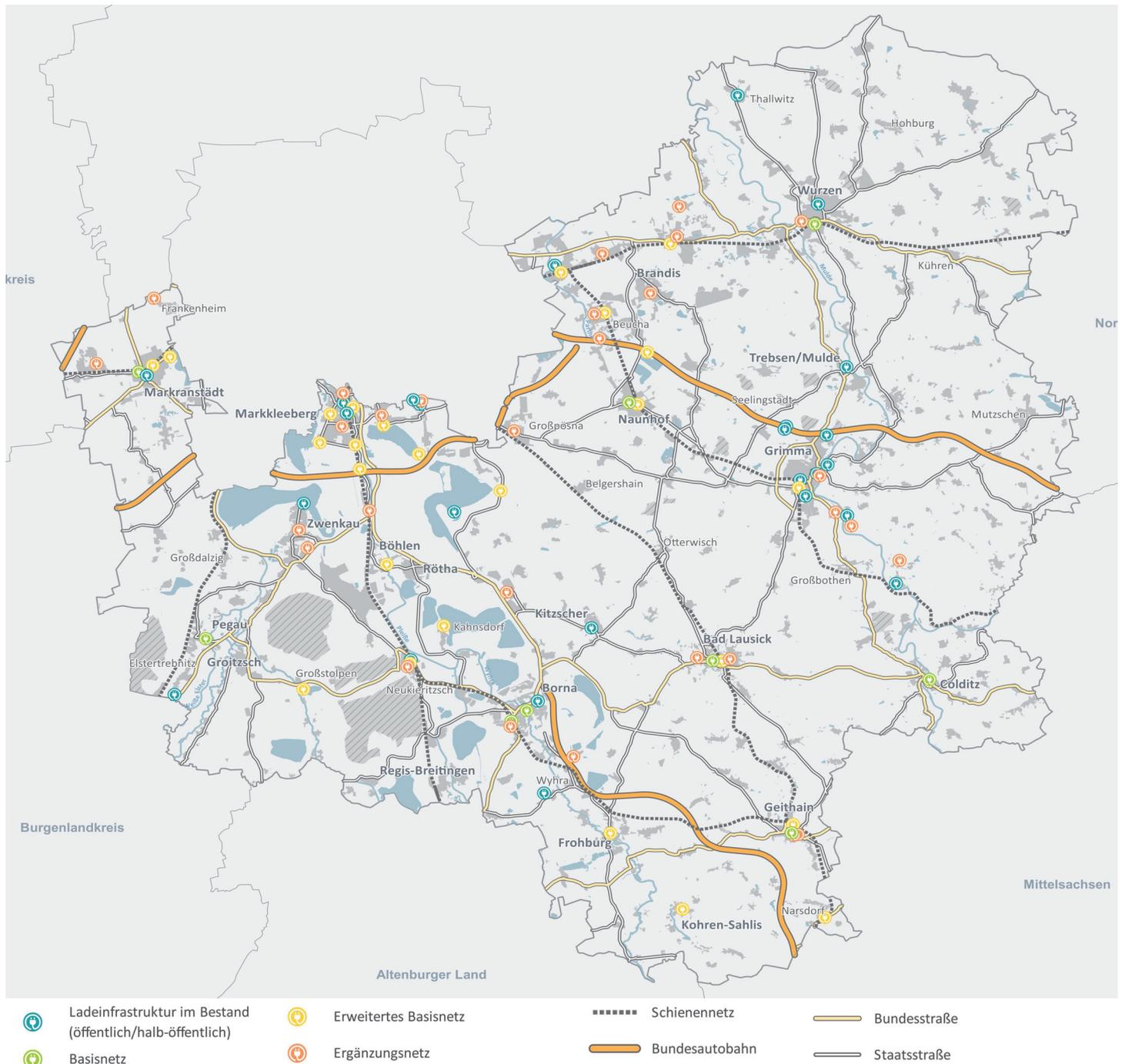
- Lt. Modellrechnungen und Erfahrungswerte können Elektroautos ab einer Fahrleistung von 25 – 30.000 km / Jahr günstiger als vergleichbare Verbrenner sein.
- Die Umstellung kommunaler Flotten auf Elektrofahrzeuge hat eine besonders positive Außenwirkung (Vorreiter-Rolle).
- weitere Möglichkeit: Einbindung von kommunalen Flotten in Carsharing-Modelle.

### Empfehlungen zur Flottenumrüstung auf E-Autos

Die Fuhrpark-Analyse ergab, dass nur ein relativ geringer Prozentsatz der Landkreisfahrzeuge für eine kurzfristige

Umstellung geeignet ist. Wesentliche Ursachen sind hierfür der geringe Bestand an Klein- und Mittelklassewagen sowie die Tatsache, dass bei kaum einem Fahrzeug ein Regelaustausch unmittelbar bevor steht. Dies wird sich jedoch in 2019 deutlich ändern. Bis dahin sollten auch ausreichend E-Fahrzeuge mit Reichweiten um die 300 km zur Verfügung stehen. Entsprechend werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- kurzfristig Regeltausch von 1-2 Fahrzeugen im Pool,
- öffentlichkeitswirksame Kennzeichnung der neuen E-Autos, Einweisung der Mitarbeiter zum Umgang mit E-Autos,
- Begründungspflicht bei allen Anträgen auf Neubeschaffungen eines Verbrennerfahrzeugs, zum Ausschluss der Anschaffung eines E-Autos,
- sukzessive Umstellung der gesamten Flotte ab 2019.



Karte und Kartenlegende zum Bestand sowie zur Planung von Ladesäulenstandorten



## Elektrobusse

Ziel des Landkreises Leipzig ist es, im Rahmen des Elektromobilitätskonzeptes auch die Umstellung des straßengebundenen ÖPNV auf elektrmobilen Antrieb zu prüfen. Dazu sollte ein Rahmenplan erarbeitet werden, der die Umstellung einzelner Teilnetze oder Linien, gegebenenfalls in Verbindung mit der Linienausschreibung vorsieht.

Die Umstellung von Buslinien im ÖPNV auf Elektroantrieb ist inzwischen vielerorts im Gange. Dabei werden nicht nur Linien im Stadtverkehr (Beispiele: Hamburg, Köln, Bonn, Berlin, München) umgestellt, sondern zunehmend auch Buslinien im ländlichen Raum. Im Überblick zeichnen sich die nachfolgenden Entwicklungstrends ab.

### Entwicklungstrends

- derzeit rund 60 Elektrobusse im täglichen Einsatz,
- Einsatz im Regionalverkehr ohne Probleme möglich,
- Verringerung von CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Feinstaub und Lärm durch E-Busseinsatz,
- Anschaffungskosten ca. 400.000 - 600.000 € bei deutlich geringeren Betriebs- und Wartungskosten im Vergleich zum Dieselbus,
- BMUB-Förderprogramm Elektrobus (ab 01.01.2018): Förderung der Beschaffung von Elektrobussen, Förderhöhe 80% der Mehrkosten für Fahrzeuge, Infrastrukturförderung.

### Einsatzmöglichkeiten im Landkreis

Für den Landkreis Leipzig wurden die nachfolgenden Linien für eine mögliche erste Umstellungsphase identifiziert:

- im Bereich Stadtverkehr: Borna, ca. 3 Busse (Betreiber: Thüsaac); Grimma, ca. 3 Busse; Wurzen, ca. 2 Busse (Betreiber jeweils: Regionalbus Leipzig);
- im Bereich „Muldental in Fahrt“ die Linie 659 Falkenhain – Fremdiswalde, Bedarf 1 Bus;
- im Bereich Tourismus z.B. Regionalbus Leipzig Linie 106 Großstädteln - Störmthaler See, Bedarf ca. 5 Busse (Anmerkung: Touristische Verkehre Freizeitverkehr und Überlandverkehr ändert sich ab 24.03.2018, Linie 105 verkehrt bis Zwenkau Linie 106 verkehrt bis Böhlen);
- im Bereich Freizeitverkehr z.B. Linie 105 Bf. Markkleeberg – Freizeitpark Belantis, Bedarf: 1 Bus, nur in der Sommersaison;
- im Bereich Überlandverkehr: z.B. Linie 101 Borna - Zwenkau, ca. 5 Busse; Linie 141 Borna – Probstheida, ca. 3 Busse;
- im Bereich Shuttlebusse zum Pösna-Park: Linie 1 Leipzig-Meusdorf – Pösna Park, 1 Bus; Linie 3 Machern – Pösna Park, 1 Bus; Linie 4: Markkleeberg – Pösna Park, 2 Busse (Anmerkung: Im Falle einer detaillierten Machbarkeitsanalyse noch zu prüfen, da Busse ansonsten im Linienverkehr im Einsatz sind).

## Handlungsempfehlungen

Für die Umsetzung des Elektromobilitätskonzeptes im Bereich ÖPNV werden folgende Schritte empfohlen:

- Ausarbeitung eines Detailkonzeptes für die Umstellung einzelner Linien oder Linienpakete auf Elektrobusse unter Berücksichtigung der vorhandenen Betriebshöfe und der betriebsmäßigen Verknüpfungen,
- zur Sammlung von Erfahrungen im Überlandverkehr Umstellung von zwei RBL-Linien, die die Kreisstadt Borna bedienen und Bedienung der nur in der Sommersaison verkehrenden Linie 105 z. Freizeitpark Belantis mit einem Elektrobus.



## E-Carsharing

Aus ökologischer Sicht scheint Carsharing mit Elektroautos eine ideale Kombination zu sein. Mittlerweile finden sich auch in Landkreisen, kleineren Kommunen und sogar im ländlichen Raum Angebote. Während Carsharing zu einer substanziellen Verringerung des Fahrzeugbestands beitragen kann, sorgen Elektrofahrzeuge zusätzlich - sofern mit Grünstrom betankt - für einen weitgehend emissionsfreien Verkehr.

### Entwicklungstrends

- Carsharing als etabliertes Mobilitätsangebot in nahezu allen größeren Städten mit enormen Nutzerzuwächsen und sukzessive auch Einsatz im ländlichen Raum,
- Einbindung von E-Autos kommunaler und private Fahrzeugflotten in bestehende Carsharing-Modelle,
- Best-Practice-Beispiele am Bodensee (BodenseEmobil), im Bayerischen Wald (E-WALD - Modellregion Elektromobilität Bayerischer Wald) und Hochschwarzwald,
- Aber: aufgrund der höheren Anschaffungskosten eingeschränkte Wirtschaftlichkeit,
- Ausreichende Nutzung setzt i.d.R. ein bereits etabliertes konventionelles Carsharing-Angebot voraus.

## Handlungsempfehlungen

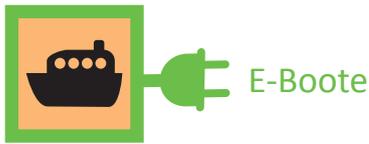
Voraussetzung für einen wirtschaftlich tragfähigen Betrieb ist eine hohe Auslastung der prinzipiell teureren Fahrzeuge. Dies ist i.d.R. nur mit einer entsprechend großen Nutzergruppe möglich, die grundsätzlich affin zu Carsharing ist. Da im Landkreis Leipzig bisher noch kein nennenswertes traditionelles Carsharing-Angebot vorhanden ist, ist diese Grundvoraussetzung derzeit noch nicht gegeben. Dennoch wäre der Einsatz prinzipiell sehr zu begrüßen.

Aufgrund dieser Überlegungen wird empfohlen:

- Prüfung im Einzelfall, ob auch Elektroautos eingesetzt werden können, ggf. unterstützt durch entsprechende Fördermittel,
- Bereitstellung eines Elektrofahrzeugs im kommunalen Fuhrpark, welches außerhalb der Dienstzeiten auch als

E-Carsharing Fahrzeug genutzt werden kann,

- bei Entstehung mehrerer Carsharing-Aktivitäten Förderung einheitlicher Betreiberlösungen.



Aufgrund seiner besonderen Bedeutung für die touristische Entwicklung des Neuseenlands sollte auch die Verortung elektromobiler Infrastruktur für Elektroboote im Sinne einer Integration von Elektromobilität für Pedelecs, Autos, Busse und Boote untersucht werden. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass der Umfang von Elektromobilität zu Wasser ein von Interessenverbänden kontrovers diskutiertes Thema ist. Hervorgehoben wird dabei die Profilierung und Vermarktung der wassertouristischen Region als Klima-, Umwelt- und Naturschutzverträgliches Reiseziel.

### Einsatzformen und Entwicklungstrends

Weitgehend unbemerkt von der Öffentlichkeit entwickelt sich mittlerweile ein beständig steigendes Angebot elektromobiler Bootstypen. Dies beschränkt sich nicht nur auf den Bereich der Freizeitboote sondern umfasst zunehmend auch den Fährverkehr. Wesentliche Bootstypen sind:

- E-Sportboote,
- E-Boote im Fahrgastbetrieb,
- Erster Einsatz von E-Fähren.

### Mögliche Entwicklungswege im Landkreis

- Aufnahme der elektromobilen Infrastruktur des Landkreises, bestehend aus Auto-Ladesäulen, Pedelec-Infrastruktur und maritimer Elektromobilität in ein ganzheitliches Kommunikationskonzept,
- zur Steigerung des Anteils an E-Booten Beschränkung des Zugangs von Boote mit Verbrenner-Motoren zu einzelnen Gewässern des Neuseenlandes,
- Sichtbarmachen bestehender, maritimer Elektromobilität sowie bedarfsgerechter Ausbau von Landstrom-Infrastruktur.



Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Einführung neuer Mobilitätsangebote ist eine umfassende Kommunikation und Information für die entsprechenden Zielgruppen. Dies ist insbesondere erforderlich weil Mobilitätsangewohnheiten i.d.R. fest in der Bevölkerung verankert sind.

### Zielgruppen

Die Kommunikation sollte sich in der Startphase an folgende primäre Zielgruppen richten:

- Bürger: Information über die Landkreis-Aktivitäten,

Inhalte, Ansprechpartner,

- Touristen: Automobile Ladeinfrastruktur, Pedelec-Infrastruktur, maritime Elektromobilität,
- Tourismus-Gewerbe: Information bezüglich der Bereitstellung gewerblicher Ladeinfrastruktur (Hotel-Wallboxen, Pedelec-Ladeinfrastruktur),
- Gewerbebetriebe mit großem Fuhrpark oder großen Mitarbeiter-Parkplätzen.

### Kernbotschaften

Wesentliche Kernbotschaften in der Zielgruppenansprache sollten sein:

- die Unterstützung von Elektromobilität ist ein Schwerpunkt der Verkehrsstrategie des Landkreises,
- neben der Bereitstellung einer automobilen Infrastruktur steht der touristische Pedelec-Verkehr im Fokus,
- Touristen steht ein Gesamtangebot für Elektroautos, Pedelecs und Elektroboote zur Verfügung.

### Handlungsempfehlungen

Die Marktbeobachtung zeigt, dass Elektromobilität noch nicht bei den Bürgern angekommen ist. Es bestehen weiterhin große Unsicherheiten bezüglich der Nutzung und der Alltagstauglichkeit insbesondere von Elektroautos. Oberstes Ziel sollte es deshalb sein, Informationsdefizite abzubauen, Elektromobilität erfahrbar zu machen und deutliche Zeichen zu setzen, dass Elektromobilität durch Landkreise und Kommunen gefördert wird. Aus diesem Grund sollte eine umfangreiche Kommunikation elektromobiler Maßnahmen und Aktivitäten oberste Priorität haben. Hierzu werden folgenden Maßnahmen empfohlen:

- Einrichtung einer Lotsenstelle als zentraler Ansprechpartner für interessierte Akteure,
- Produktion von professionell gestaltetem Informationsmaterial,
- Bereitstellung von Karten zur Ladeinfrastruktur für Elektroautos und Pedelecs sowie zu Pedelec-Routen,
- Prominente Präsentation der elektromobilen Inhalte im Rahmen des Internet-Auftritts des Landkreises,
- Nutzung aller thematisch relevanter Veranstaltung zur Kommunikation der elektromobilen Aktivitäten,
- Durchführung von Elektromobilitätstagen,
- Etablierung eines elektromobilen Arbeitskreises mit relevanten Akteuren.

## Konzeptverantwortliche und -partner

Elektromobilitätskonzepts leiten sich aus dem Kreisentwicklungskonzept (KEK) ab, welches am 02.03.2011 vom Kreistag als Handlungsgrundlage für die Verwaltung beschlossen wurde.

### Konzeptauftraggeber



Stauffenbergstraße 4, Haus 2 04552 Borna

Gesine Sommer (Leiterin Stabsstelle des Landrates Wirtschaftsförderung / Kreisentwicklung),

Isabella Peißker (Gesamtprojektsteuerung)

### Konzept- und Projektförderer



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

### Konzepterarbeitung



teamred

Almstadtstr. 7 | 10119 Berlin

Thorsten Gehrlein | Projektleitung

Philipp Böhme | Projektbearbeitung



Leibnizstr. 15 | 04105 Leipzig

Jens Gerhardt | Projektbearbeitung, Konzeption Beteiligungsformate, Layout Kurzfassung

