



ELEKTROFAHRZEUGE GEMEINSAM NUTZEN

Handlungsleitfaden für die Einführung von Elektro-
fahrzeugen durch Institutionen der Kirche

ELEKTROFAHRZEUGE GEMEINSAM NUTZEN

Handlungsleitfaden für die Einführung von Elektrofahrzeugen durch Institutionen der Kirche

Ergebnisse der Forschungsprojekte

NeMo_Land - „Neue Mobilitätssysteme und Elektromobilität in Thüringer Kirchenkreisen“

NeMo II - Implementierung des Modellprojektes „Neue Mobilitätssysteme und Elektromobilität in der evangelischen Kirchen Mitteldeutschland“

gefördert durch



Impressum

Herausgeber: Institut Verkehr und Raum
Fachhochschule Erfurt

Redaktion und Layout: Christian Vollrath
Dr. Mathias Wilde

Bildnachweise: eigenes Fotoarchiv / Christian Vollrath

Stand: Januar 2019

INHALT

Einleitung	Seite 4
Fahrzeug und Konzeption	Seite 7
Ladeinfrastruktur	Seite 17
Betreibermodelle	Seite 30
Marketing	Seite 44
Nutzung erneuerbarer Energien	Seite 48

ABKÜRZUNGEN

CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EKM	Evangelische Kirche in Mitteldeutschland
Fzg.	Fahrzeug
IEC	International Electrotechnical Commission
kVA	Kilovoltampere
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunden
LIS	Ladeinfrastruktur
LSV	Ladesäulenverordnung
PV	Photovoltaik
RFID	radio-frequency identification
ThürDSchG	Thüringer Denkmalschutzgesetz

EINLEITUNG

„Elektrofahrzeuge gemeinsam nutzen“ ist gleichzeitig Titel und Motto des vorliegenden Handlungsleitfadens zur Einführung von Elektrofahrzeugen in den Kirchendienst. Die Grundidee ist, Elektroautos sowohl als Dienstfahrzeuge als auch für private Zwecke der Mitarbeitenden und für die Bevölkerung einzusetzen. Hierbei kommen dem Motto zwei Bedeutungen zu:

1. Die *gemeinsame Nutzung* erfolgt im Kontext einer Auseinandersetzung mit den Umweltauswirkungen der Mitarbeitendenmobilität und den strukturellen Veränderungen des Verkündigungsdienstes. Sie bietet damit eine Möglichkeit die Mobilität von Pfarrerinnen und Pfarrern in immer größer werdenden Arbeitsbereichen bedarfsgerecht zu gewährleisten und zugleich den lokalen Ausstoß von Emissionen zu verringern. So steht mit der Elektromobilität eine Technik zur Verfügung, mit der die lokal erzeugten CO₂-Emissionen reduziert und damit den Klimaschutzziele insgesamt nähergekommen werden kann. Überdies ist eine möglichst positive Umweltbilanz durch die Ladung der Fahrzeuge mit lokal und regenerativ erzeugten Strom erzielbar.
2. Die *gemeinsame Nutzung* der Fahrzeuge weist eine gemeinschaftsstiftende und eine strukturstabilisierende Funktion auf, insbesondere in ländlichen Bereichen.

Dass die gemeinsame Nutzung von Elektrofahrzeugen mit dem Verkündigungsdienst vereinbar ist, zeigen die Untersuchungen in den Modellprojekten NeMo_Land und NeMo II: Die Evangelischen Kirche in Mitteldeutschland (EKM) hat in Zusammenarbeit mit dem Institut Verkehr und Raum und unter Förderung des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) ein Konzept zur Einführung von Elektrofahrzeugen in den Dienst der Kirche entwickelt und umgesetzt (mehr Infos unter: www.verkehr-und-raum.de)

Aus den Erfahrungen wurden Handlungsempfehlungen abgeleitet, die es anderen Kirchenkreisen erlauben, Elektrofahrzeuge und geteilte Fahrzeugnutzung einzuführen sowie die lokale Erzeugung erneuerbaren Stroms an denkmalgeschützten Gebäuden zu ermöglichen.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZUR EINFÜHRUNG VON ELEKTROFAHR- ZEUGEN IN DEN DIENST DER KIRCHE

Der Handlungsleitfaden gliedert sich in vier Themenbereiche: **FAHRZEUG UND KONZEPTION**, **LADEINFRASTRUKTUR**, **BETREIBERMODELLE** und **MARKETING**.

Die Handlungsempfehlungen sind in Form von Steckbriefen aufbereitet. Ein Steckbrief behandelt dabei jeweils einen eigenen Arbeitsschritt und eine Beschreibung der Vorgehensweise sowie möglicher Alternativen. Die Steckbriefe führen die Verantwortlichkeiten, den Zeitpunkt der Durchführung im Planungs- oder Umsetzungsprozess und die Besonderheiten auf.

Der zeitliche Ablauf gliedert sich in drei Phasen:

1. Die Handlungsempfehlungen der *Planungsphase* betrachten die strategische Ausrichtung des Konzepts und die Feststellung der technischen Rahmenbedingungen.
2. Die Beschaffung der Elektrofahrzeuge sowie die Installation der Ladeinfrastruktur erfolgt in der anschließenden *Umsetzungsphase*.
3. In der *Betriebsphase* erfolgt der Einsatz im dienstlichen Regelbetrieb mit zunehmender privater Nutzungsmöglichkeit.

Eine Übersicht über die Themenbereiche und die zeitliche Abfolge der Einführungsphasen enthält die Abbildung auf der folgenden Seite.

	Phasen			Kurztitel
	Planung	Umsetzung	Betrieb	
Fzg. u. Konzeption	F1			Einsatzzweck/Grenzen
	F2			Einbezug Nutzende
	F3			Fahrzeugmodell
	F4			Finanzierung Fzg.
	F5			Beschaffung Fzg.
		Kauf u. Lieferung des Fahrzeugs		
Ladeinfrastruktur	L1			private LIS
	L2			Ausbaustufe LIS
	L3			Finanzierung LIS
	L4			Aufstellort u. Stellplatz
	L5			Beschaffung LIS
		Installation u. Inbetriebnahme der LIS		
			L6	öffentliche LIS
Betreibermodelle			B1	dienstlicher Betrieb
		B2		Ressentimentabbau
			B3	Zwischenladen
			B4	Privatnutzung
			B5	Versteuerung
		B6		Tarifgestaltung
			B7	Buchung u. Zugang
		B8		Nutzungsbestimmungen
M.		M1		Marketing

FAHRZEUG UND KONZEPTION

An erster Stelle steht die Feststellung des Nutzungsbedarfes, und zwar in Hinblick auf die Mobilitätsanforderungen der Mitarbeitenden und die Zusammensetzung des Fuhrparks. In diesem Schritt ist der Bedarf dahingehend zu prüfen, ob er nicht durch andere Mobilitätsangebote gedeckt werden kann. Gegebenenfalls kann eine sinnvolle Kombination von bereits vorhandenen Fahrzeugen oder öffentliche Verkehrsmittel den Bedarf decken, so dass sich eine Anschaffung neuer Fahrzeuge erübrigt. Die Zusammensetzung des Fuhrparks gibt wiederum Aufschluss, über eine mögliche Ausmusterung alter Fahrzeuge und deren Ersatz durch Elektrofahrzeuge. Auch die Pool-Nutzung lässt sich über eine Bedarfsfeststellung, den Fuhrpark und die Auslastung der Fahrzeuge prüfen.

Die folgenden Handlungsempfehlungen konzentrieren sich darauf, den bestmöglichen Einsatzzweck für Elektrofahrzeuge zu identifizieren. Hierfür bedarf es die Analyse der bisherigen Fahrleistungen der Mitarbeitenden und der allgemeinen Anforderungen an dienstlich genutzte Fahrzeuge. Aus der Analyse leiten sich Maßnahmen zur Findung des bedarfsgerechten Fahrzeugmodells ab. Zudem werden verschiedene Möglichkeiten von Finanzierungs- und Beschaffungsformen aufgeführt.

Die Konzeption des Elektrofahrzeugeinsatzes konzentriert sich dabei vorrangig auf die Planungsphase und endet mit der Bestellung oder Beschaffung von Elektrofahrzeugen.

	Phasen			Kurztitel
	Planung	Umsetzung	Betrieb	
Fzg. u. Konzeption	F1			Einsatzzweck/Grenzen
	F2			Einbezug Nutzende
	F3			Fahrzeugmodell
	F4			Finanzierung Fzg.
	F5			Beschaffung Fzg.
		Kauf u. Lieferung des Fahrzeugs		

F1	Feststellung von Einsatzzweck und Grenzen des geplanten Einsatzes	Kurztitel: Festlegung von Zielen
<p>Beschreibung</p> <p>Der erste Schritt für eine Implementierung von Elektrofahrzeugen in den Dienst der Kirche ist zunächst die Feststellung des geplanten Einsatzzwecks der Fahrzeuge. Es gilt konkrete Ziele zu formulieren, die mit der Einführung verfolgt werden und gleichzeitig Grenzen festzustellen. Fragen können u.a. sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für welche Aufgaben sollen die Elektrofahrzeuge eingesetzt werden? • Sollen die Elektrofahrzeuge bisher genutzte Fahrzeuge ersetzen oder besteht der Bedarf einer zusätzlichen Beschaffung? • Ist die Nutzung durch mehrere Mitarbeitende oder durch mehrere Institutionen denkbar/geplant (Fahrzeug-Pool)? • An welchem Standort bietet sich der Einsatz des Elektrofahrzeugs an oder an welchem Standort sind die meisten Mitarbeitenden mit dienstlichen und ggf. privaten Mobilitätsanforderungen tätig? • Können die Elektrofahrzeuge für eine private Nutzung (Mitarbeitende/Öffentlichkeit) zur Verfügung gestellt werden? • Welche Ressentiments sind vorhanden und wie können diese beseitigt werden? 		
Verantwortlichkeit Institution vor Ort	Zeitpunkt Planungsphase	Besonderheiten -

FAHRZEUG UND KONZEPTION

F2	Einbezug der potentiellen Nutzenden	Kurztitel: Einbezug Nutzende
Beschreibung Die Beteiligung der künftigen Nutzenden zur Feststellung spezieller Anforderungen ist angebracht. Weiterhin kann eine fortwährende Beteiligung der betreffenden Mitarbeitenden einerseits helfen, den Elektrofahrgeneinsatz auf die individuellen Bedarfe bestmöglich anzupassen und andererseits eventuell vorhandene Ressentiments abzubauen. Zudem wird hierdurch Transparenz geschaffen.		
Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
Institution vor Ort mit Mitarbeitenden	Regelmäßig	-

F3 Festlegung eines geeigneten Fahrzeugmodells anhand des Einsatzzwecks	Kurztitel: Fahrzeugmodell
F3.1 Fahrprofilanalyse zur Feststellung von Einsatzpotentialen	
<p>Beschreibung</p> <p>Den künftigen Einsatzzweck der Elektrofahrzeuge gilt es genau zu erfassen, damit ein bedarfsgerechtes Fahrzeugmodell ausgesucht werden kann. Hierbei sind im Gegensatz zu konventionellen Fahrzeugen, die Reichweite und die Ladezeit als Besonderheit zu berücksichtigen.</p> <p>Mithilfe einer Fahrprofilanalyse kann festgestellt werden, welche Fahrleistungen die elektromobilen Fahrzeuge künftig erbringen sollen. Hierbei können bspw. die Fahrtenbücher bereits vorhandener und ggf. zu ersetzender konventioneller Fahrzeuge herangezogen werden. Die durchschnittliche tägliche Fahrleistung und die mögliche Jahresfahrleistung sind hierbei entscheidende Größen, um die benötigte Mindestreichweite zu ermitteln und Aussagen über einen möglichst wirtschaftlichen Einsatz treffen zu können. Der Einsatzbereich ist dabei von den maximalen Reichweiten im Realbetrieb der am Markt verfügbaren Elektrofahrzeuge abhängig.¹</p>	

¹ Derzeit erreichen Elektrofahrzeuge eine Reichweite im Realbetrieb von 220 km (Renault Zoe) bis 380 km (Opel Ampera-e). Ausgenommen sind hierbei Fahrzeuge des Herstellers Tesla.

FAHRZEUG UND KONZEPTION

F3.2 Feststellung weiterer Anforderungen an das Fahrzeugmodell

Beschreibung

Neben den technischen Anforderungen an die Mindestreichweite des Fahrzeugmodells gilt es zudem, weitere technische und organisatorische Anforderungen festzustellen:

- Anzahl der Sitzplätze,
- Anzahl der Türen,
- Transportmöglichkeiten/Kofferraumvolumen,
- Benötigte (Sonder-)Ausstattung (Navigationsgerät etc.).

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
Institution vor Ort	Planungsphase	-

Beschreibung

Im Sinne eines sparsamen und wirtschaftlichen Umgangs mit Mitteln und entsprechend der Vorgaben der Landeskirche ist es erforderlich, die Wirtschaftlichkeit der Fahrzeuge zu prüfen. Nach derzeitigem Stand sind zwar die Anschaffungskosten der Fahrzeuge im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen höher, gleichzeitig kann jedoch der Wertverlust als vergleichsweise gering angenommen werden. Weiterhin verursachen Elektrofahrzeuge tendenziell geringere Wartungs- und Betriebskosten. Zudem gilt es zusätzliche Kosten für die Ladeinfrastruktur zu kalkulieren (s. L3.1).

Fixkosten	Variable Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Anschaffungskosten • Ladeinfrastruktur (Anschaffungs- und Installationskosten) • Versicherung, Steuern, sonstige Kosten • Wartung 	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebskosten (Stromkosten bezogen auf die voraussichtliche Fahrleistung) • Pflege und Unterhaltung

Insbesondere bei einer hohen Auslastung und einer hohen Jahresfahrleistung ist ein Einsatz von Elektrofahrzeugen wirtschaftlich. Gleichzeitig stellen sich durch eine hohe Fahrleistung weitere Vorteile früher ein, sofern die Nutzung alternativ zu einem konventionellen Fahrzeug erfolgt (bspw. Einsparung von Treibhausgasen). Daher sind Bestrebungen zur Erhöhung der Fahrzeugauslastung, bspw. durch eine zusätzliche und vergütete Privatnutzung, sinnvoll.

F4.2 Ermittlung von Fördermöglichkeiten für Elektrofahrzeuge

Beschreibung

Zum Ausgleich der höheren Beschaffungskosten von Elektrofahrzeugen existieren aktuell zahlreiche Fördermöglichkeiten auf verschiedenen Ebenen (Bund, Land, Kommune). Die Prüfung verschiedener Fördermittelquellen ist angebracht, da sich die Anschaffungskosten z.T. erheblich reduzieren lassen. Eine mögliche Förderung kann im Rahmen der Förderbedingungen zudem Auswirkungen auf die Beschaffungsform haben.

Informationen zu aktuellen Förderprogrammen bietet bspw. die Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie: www.foerderdatenbank.de

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Fördermittelgeber	Planungsphase	Ausgleich der höheren Beschaffungskosten über verschiedene Wege möglich

F5 Beschaffung der Elektrofahrzeuge

Kurztitel:
Beschaffung Fahrzeug

F5.1 Festlegung einer Beschaffungsform

Beschreibung

Fahrzeuge können gekauft oder geleast werden. Sowohl das Leasing als auch der Kauf der Elektrofahrzeuge weisen unterschiedliche Vor- und Nachteile auf. Die Wahl der Beschaffungsform sollte an die individuellen Rahmenbedingungen angepasst sein.

Kauf	Leasing
<ul style="list-style-type: none">• Fahrzeug befindet sich im Eigentum• Derzeit geringer Wertverlust von Elektrofahrzeugen• Mehr Handlungsfreiheiten bei Fahrzeugschäden, die Sicherheit und Funktionalität nicht einschränken (Kratzer, Dellen)• Stärkere Etablierung des Fahrzeugs durch längerfristige Nutzung• Flexibilität, keine Bindung an Leasing-Verträge	<ul style="list-style-type: none">• Bessere Anpassung an technologische Entwicklung, durch begrenzte Leasing-Zeiträume• Unabhängigkeit vom Wertverlust während des Leasing-Zeitraums• Ggf. zusätzliche Kosten bei der Fahrzeugrückgabe, auch bei geringfügigen Schäden• Rücknahme des Fahrzeugs sichergestellt• Bindung an Leasing-Zeiträume, vorzeitige Fahrzeugrückgabe i.d.R. nicht möglich

F5.2 Berücksichtigung der Marktsituation und Auswahl eines geeigneten Elektrofahrzeugmodells

Beschreibung

Auf Basis der formulierten Anforderungen und der benötigten Mindestreichweite kann abhängig von der jeweiligen Marktsituation ein geeignetes Fahrzeugmodell ausgewählt werden.

Ab 2020/21 wird sich das Angebot, der am Markt verfügbaren Elektrofahrzeuge, erheblich vergrößern. Zahlreiche Fahrzeughersteller erweitern aufgrund der geänderten CO₂-Flottengrenzwerte der Europäischen Union ab 2020 ihr Angebot.

Beispiele für aktuell verfügbare Fahrzeugsegmente mit Preis und Batteriekapazität (Stand 12/2018):

Mini und Kleinwagen	Kompaktklasse	Utility
Volkswagen e-up! 22.975 € (18,7 kWh)	Volkswagen e-Golf 35.900 € (24,2 kWh)	Renault Kangoo Z.E. 24.776 € (33 kWh)
BMW i3 37.550 € (33,2 kWh)	Opel Ampera-e 42.990 € (60 kWh)	Peugeot Partner Electric 21.290 € (22,5 kWh)
Renault Zoe ² 16.900 € (22 kWh) 21.100 € (41 kWh)	Nissan Leaf 31.950 € (40 kWh)	Nissan E-NV200 43.433 € (40kWh)

² Mit Batteriemiete.

F5.3 Einholung von Vergleichsangeboten unter Nutzung von Rahmenverträgen

Beschreibung

Bei der Beschaffung der Elektrofahrzeuge sollten die Angebote verschiedener Fahrzeughändler verglichen und die Anwendbarkeit von vorhandenen Rahmenverträgen der Handelsgesellschaften³ geprüft werden. Hier sind mitunter Kostennachlässe möglich. Weitere Kostennachlässe sind durch die Bestellung mehrerer Fahrzeuge erzielbar. Wenn weitere Institutionen der Kirche planen Elektrofahrzeuge einzusetzen, können über die Abstimmung der Beschaffung Mengenvorteile erzielt werden.

Weiterhin ist es sinnvoll, für den Kauf und insbesondere für die Instandhaltung und Wartung auf ein Unternehmen in der Region oder innerhalb der Reichweite des zu beschaffenden Fahrzeugs zurückzugreifen. Bei technischen Fragen, Wartungen oder Reparaturen sowie bei Problemen können so kurzfristige Lösungen geboten werden. Da die aktuellen Lieferzeiten von Elektrofahrzeugen die der konventionellen Fahrzeuge deutlich übersteigen, gilt es längere Wartezeiten bis zum Einsatz einzuplanen. Gegebenenfalls kann auf vorhandene Vorführfahrzeuge zurückgegriffen werden.

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Handelsgesellschaften der Kirche• Fahrzeughandel	Planungsphase	(Derzeit) Lange Lieferzeiten von Elektrofahrzeugen

³ Bspw. Handelsgesellschaft für Kirche und Diakonie mbH (HKD): www.hkd.de

LADEINFRASTRUKTUR

Die Thematik der Ladeinfrastruktur ist untrennbar mit dem Betrieb von Elektrofahrzeugen verbunden. Ziel ist es, für den Elektrofahrzeugeinsatz bedarfsgerechte Ladeeinrichtungen vorzuhalten.

In den folgenden Empfehlungen wird daher die Herangehensweise zur Erstellung eines individuellen Ladeinfrastrukturkonzeptes unter Beachtung der technischen Rahmenbedingungen, der benötigten Ausbaustufen und des bestmöglichen Aufstellortes erläutert. Dabei wird ebenso auf die Kosten verschiedener Ladeeinrichtungen und Bezugsquellen sowie auf weitere Anforderungen eingegangen.

Die Empfehlungen konzentrieren sich hierbei vorrangig auf die Planungsphase, sie enden mit der Installation und Inbetriebnahme der Ladeeinrichtungen in der Betriebsphase.

	Phasen			Kurztitel
	Planung	Umsetzung	Betrieb	
Ladeinfrastruktur	L1			private LIS
	L2			Ausbaustufe LIS
	L3			Finanzierung LIS
	L4			Aufstellort u. Stellplatz
	L5			Beschaffung LIS
	Installation u. Inbetriebnahme der LIS			
		L6		öffentliche LIS

L1 Einsatz privater Ladeinfrastruktur	Kurztitel: priv. Ladeinfrastruktur	
<p>Beschreibung</p> <p>Grundsätzlich wird die Nutzung einer privaten Ladeinfrastruktur empfohlen, die an einem zugeordneten Stellplatz zur Verfügung steht. Diese verfügt über mindestens einen Ladepunkt für ein Elektrofahrzeug, der i.d.R. jederzeit erreichbar ist. Weiterhin ist dadurch eine genaue Kontrolle des Ladestroms und damit eine genaue Abrechnung möglich. Voraussetzung hierfür ist eine Infrastruktur mit entsprechender Funktionalität (s. L2).</p> <p>Nicht empfohlen wird hingegen die regelmäßige Ladung des Elektrofahrzeuges über eine Haushaltssteckdose. Die hier anliegenden Kabelquerschnitte sind i.d.R. nicht für diese Dauerstrombelastung zugelassen. Die regelmäßige mehrstündige Ladung eines Elektrofahrzeugs hätte die thermische Überbelastung des Kabels zur Folge, so dass ein z.T. erheblich gesteigertes Brandrisiko zu erwarten ist.</p>		
Verantwortlichkeit Institutionen vor Ort	Zeitpunkt Regelmäßig	Besonderheiten -

L2

Feststellung der benötigten Ausbaustufe der Ladeinfrastruktur

Kurztitel: Ausbaustufe Ladeinfrastruktur

Beschreibung

Die Höhe der benötigten Ladeleistung ist abhängig von der Batteriekapazität des Elektrofahrzeugs und der erwünschten maximalen Ladezeit. Grundsätzlich wird die Ladeleistung in Kilowatt (kW) und die Batteriekapazität in Kilowattstunden (kWh) angegeben. Einer überschlägigen Ladezeit kann sich mit der Division beider Werte angenähert werden (siehe Rechenbeispiel⁴). Die tatsächlichen Ladezeiten werden jedoch von zahlreichen Faktoren beeinflusst (bspw. technische Rahmenbedingungen des Fahrzeugs und der Ladeinfrastruktur, Außentemperatur etc.).

Standardmäßig nimmt eine Wohneinheit in Deutschland mit üblicher Haustechnik einen Leistungsbedarf von 14,5 kW an, was für eine installierte Infrastruktur eine maximale Ladeleistung von 11 kW ermöglicht⁵. Für die meisten Anwendungen ist diese Ladeleistung ausreichend und kann i.d.R. ohne größere technische Veränderungen umgesetzt werden.

Besteht der Bedarf einer deutlich verkürzten Ladezeit (bspw. mithilfe einer 22 kW Ladeinfrastruktur) oder sollen mehrere Fahrzeuge gleichzeitig geladen werden, kann der Hausanschluss durch den Netzbetreiber ertüchtigt werden. Die Installation von Schnellladeinfrastruktur im privaten Bereich ist aufgrund hoher Kosten nicht zu empfehlen.

⁴ Ein Fahrzeug mit einer Batteriekapazität von 22 kWh benötigt bei einer Ladeleistung von 11 kW rund zwei Stunden bis zur vollständigen Ladung.

⁵ Bei Geschäftsgebäuden oder bei vorhandener elektrischer Warmwasserbereitung: 34 kW. Vgl. DIN 18015.

Weitere Einschränkungen können sich aus der Maximallast der verlegten Kabel und der installierten Sicherungen ergeben.

Alternativ können durch softwaregesteuertes Lademanagement mehrere Fahrzeuge gleichzeitig geladen werden, ohne eine z.T. kostenintensive Er-tüchtigung des Hausanschlusses zu veranlassen.⁶

Je nach Betreibermodell ist bei der angedachten Nutzung der Elektrofahr-zeuge zudem eine gewisse technische Steuerung der Ladeinfrastruktur notwendig, um die Ladung nach dienstlichen und privaten Fahrten in der Abrechnung trennen zu können. Hierbei ist der Einsatz der Infrastruktur mit hinterlegtem Informationssystem (sog. „Back-End“) und Nutzenden-Identifikation empfehlenswert. Je nach System kann damit zum Start eines Ladevorgangs zunächst der Fahrtzweck (privat oder dienstlich) identifiziert werden (bspw. mithilfe zugeordneter RFID⁷-Karten). Für die Nutzung eines intelligenten Lademanagements ist ebenfalls eine intelligente Ladeinfra-struktur vorausgesetzt. Bei einer pauschalen Abrechnung oder rein dienst-licher Nutzung der Fahrzeuge ist hingegen eine Ladeinfrastruktur ohne Identifikation denkbar. Hierbei startet der Ladevorgang direkt mit dem Ein-stecken des Ladekabels (sog. „Plug & Charge“).

Je nach Standort der Ladeinfrastruktur sind Ladeboxen zur Wandbefesti-gung (sog. Wallbox), mit Standfuß oder Ladesäulen möglich. Es wird ein Modell mit angeschlagenem Kabel empfohlen. Dabei ist die Steckverbin-dung vor Verschmutzung und Nässe zu schützen, um technische Ausfälle zu vermeiden. Alternativ stehen auch Modelle ohne Kabel zur Verfügung, ein transportables Kabel wird i.d.R. mit dem Elektrofahrzeug geliefert.

Kabelstandard der Ladeeinrichtung sollte gemäß europäischer Norm IEC Typ 2 sein.⁸ Alle gängigen Elektrofahrzeuge unterstützen diesen Standard.

⁶ Ein Pflegedienst mit Ladepunkten für fünf Elektrofahrzeuge mit jeweils 22 kW Ladel-eistung, benötigt rechnerisch einen Anschluss mit mindesten 110 kW Leistungsan-nahme. Durch Lademanagement mit intelligenter Leistungsverteilung ist die anlie-gende Leistungsannahme von 34 kW ausreichend.

⁷ Radio-frequency identification (RFID): Durch elektromagnetische Wellen berüh-rungslose Identifikation eines Transponders (bspw. in einer Karte).

⁸ Vgl. EN 62196

LADEINFRASTRUKTUR

Des Weiteren sollte abhängig vom Aufstellort auf Ladesäulen zurückgegriffen werden, die im Gegensatz zu Ladeboxen besser vor Vandalismus geschützt sind (bspw. bei einer Platzierung im öffentlich zugänglichen Raum).

Zusammenfassung: Ausbaustufe Ladeinfrastruktur

- Standortabhängig: Ladebox/Wallbox oder vor Vandalismus geschützte Ladesäule
- Mindestens 11 kW Ladeleistung
- (angeschlagenes) Kabel mit Steckerverbindung IEC Typ 2
- Authentifizierung per RFID
- Optional: intelligente Funktionen (Lademanagement, Abrechnung)

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Netzbetreiber• Energieversorgungsunternehmen	Planungsphase	-

L3**Kosten und Fördermöglichkeiten von Ladeeinrichtungen**Kurztitel:
Finanzierung Ladeinfrastruktur**L3.1 Kalkulation der Kosten für die Ladeinfrastruktur****Beschreibung**

Die Kosten für die Beschaffung und Installation sollten zunächst kalkuliert werden. Neben der eigentlichen Ladeeinrichtung sind auch die Kosten zusätzlicher Geräte (bspw. Stromzähler, FI-Schutzschalter) und weiterer Posten (bspw. Standfuß) zu berücksichtigen.

Ausbaustufe Ladeinfrastruktur	Kostenrahmen
Ladebox 11 kW Plug & Charge, ohne Zusatzfunktionen	500 - 900 €
Ladebox 11 kW mit RFID-Identifikation	700 - 1.100 €
Ladebox 11 kW mit RFID-Identifikation, Back-End-Server und App-Steuerung	min 1.400 €

Je nach Rahmenbedingungen vor Ort, ist mit rund 500 - 1.000 € Installationskosten (Fachbetrieb), exklusive etwaiger Erdarbeiten zu rechnen.

L3.2 Ermittlung von Fördermöglichkeiten und Förderbedingungen für Ladeinfrastruktur

Beschreibung

Es ist sinnvoll, auch bei Ladeeinrichtungen die vorhandenen Fördermittelquellen zu prüfen.

Sofern der geplante Standort der Ladeeinrichtung öffentlich zugänglich ist und weitere Ladepunkte zur Verfügung stehen, besteht im Rahmen von Landes- und Bundesförderprogrammen eine höhere Förderwürdigkeit.⁹

Bei Bezug der Ladeeinrichtung über lokale Energieversorgungsunternehmen können die Kosten zusätzlich reduziert werden. Mitunter werden kleinere Förderbeträge und Preisnachlässe gewährleistet, wenn der Kauf der Ladeinfrastruktur im Rahmen eines Stromlieferungsvertrags erfolgt. Darüber hinaus bieten Energieversorgungsunternehmen angepasste und preisgünstigere Stromlieferverträge für Ladeeinrichtungen an.

Informationen zu aktuellen Förderprogrammen bietet bspw. die Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie: www.foerderdatenbank.de

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Fördermittelgeber• Energieversorgungsunternehmen	Planungsphase	-

⁹ Hierbei sind weitere Rahmenbedingungen zu berücksichtigen: U.a. Zugangsbeschränkungen, zusätzlicher Zähler, Abrechnungsfunktionen. Siehe Ladesäulenverordnung (LSV II).

L4	Aufstellort der Ladeinfrastruktur und Stellplatz des Elektrofahrzeugs	Kurztitel: Aufstellort und Stellplatz
L4.1	Aufstellort der Ladeinfrastruktur in Gebäude- oder Anschlussnähe	

Beschreibung

Sofern möglich, sollte die Ladeeinrichtung in der Nähe des Fahrzeugstellplatzes an einer Wand montiert werden. Bei einigen Modellen sind optional Standfüße erhältlich, die eine freie Montage erlauben. Um zusätzliche und z.T. erhebliche Kosten durch Erdarbeiten zu vermeiden, sollte die Ladebox in unmittelbarer Nähe zum Gebäude oder zum Hausanschluss installiert werden. Gegebenenfalls lässt sich vorhandene Infrastruktur nutzen: So besitzen einige Kirchen bereits verlegte Starkstromleitungen, die ggf. als Zuleitung für die Ladeinfrastruktur genutzt werden können. Bei dennoch durchgeführten Erdarbeiten sind die vor Ort üblichen feuerpolizeilichen Vorschriften zu berücksichtigen.

Im Laufe der Planung ist es empfehlenswert den Standort der Ladeinfrastruktur im Rahmen einer Vor-Ort-Begehung mit einem Fachbetrieb abzustimmen, um Kosten und Aufwand der Installation abzuschätzen.

L4.2 Gut erreichbare Zugangsmöglichkeit zum Fahrzeug mit eindeutiger Hinweisung

Beschreibung

Das Parken des Pkw wird zusätzlich von weiteren Faktoren beeinflusst: Bei der Wahl des Stellplatzes sollten die Anforderungen der Ladeinfrastruktur und des Ladevorgangs berücksichtigt werden (Länge des Ladekabels, Position der Ladebuchse am Fahrzeug etc.). Es ist zudem sinnvoll, den Stellplatz auch als solchen zu kennzeichnen. Eine eindeutige Hinweisung auf die Elektrofahrzeugnutzung, bspw. in Form einer Bodenmarkierung oder einer Beschilderung, hilft die Fremdnutzung des Stellplatzes durch externe und/oder temporär Parkende und das Blockieren durch andere Mitarbeitende zu vermeiden.

Weiterhin sollte sichergestellt werden, dass das Fahrzeug sowohl von Mitarbeitenden als auch von potentiellen Privatnutzenden zuverlässig erreichbar ist und nicht durch eventuelle Barrieren, wie verschlossene Tore o.ä., behindert wird.

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">Institutionen vor Ort insbesondere Funktionspersonal (Kirchmeister etc.)FachbetriebNutzende	Planungsphase	-

L5**Installation und Beschaffung der Ladeinfrastruktur**Kurztitel:
Beschaffung Ladeinfrastruktur

L5.1 Bezugsquelle: lokale (Energieversorgungs-)Unternehmen

Beschreibung

Ähnlich der Beschaffung der Elektrofahrzeuge wird der Bezug einer Ladeinfrastruktur bei einem lokalen Unternehmen empfohlen, um sowohl für Planung als auch für Umsetzung, Wartung und Probleme, kurzfristige Lösungen in Anspruch nehmen zu können. Je nach Unternehmen sind hier zudem weitere Fördermöglichkeiten vorhanden (s. L3.2).

Insbesondere im ländlichen Raum stehen nicht immer Ansprechpartner zur Verfügung. Folgende Tabelle listet mögliche Ansprechpartner auf:

Unternehmen/Bezugsquelle	Anmerkung
Lokale Energieversorgungsunternehmen (Stadtwerke)	Je nach lokalem Engagement bieten die Stadtwerke auch kleiner Städte im ländlichen Raum vielfältige Möglichkeiten zur Nutzung von Elektrofahrzeugen. Neben Ladeinfrastruktur für verschiedene Anwendungszwecke werden oft auch spezielle Stromtarife und Unterstützung bei der Installation angeboten.
Lokaler Handel für Elektroinstallationen/Elektronikgroßhandel	Im Fachhandel für Elektroinstallationen oder im Elektronikgroßhandel werden die Lösungen verschiedener Herstellerfirmen und z.T. selbst entwickelte Lösungen vertrieben. Hier handelt es sich um reine Bezugsquellen.

LADEINFRASTRUKTUR

Lokale Elektrofachbetriebe	Oftmals kooperieren größere Elektrofachbetriebe mit Ladeinfrastrukturherstellerfirmen und bieten deren oder auch eigens entwickelte Lösungen an. Diese stehen dann auch zur Installation zur Verfügung.
Überregionale Energieversorgungsunternehmen/überregionale Netzbetreiber	Alternativ bieten deutschlandweit agierende Großunternehmen umfangreiche und überwiegend selbstentwickelte Lösungen an. Darüber hinaus werden auch hier passende Stromtarife und Unterstützung bis zur Installation geboten.

L5.1 Installation

Beschreibung

Auch bei der Installation der Ladeinfrastruktur ist es sinnvoll, auf lokale Betriebe zurückzugreifen, um lange Anfahrtswege und damit zusätzliche Kosten zu vermeiden sowie um bei Problemen, Wartung etc. schnelle Lösungen zu ermöglichen.

Es wird weiterhin empfohlen, ein Unternehmen zu beauftragen, welches bereits Erfahrungen mit der Installation von Ladeinfrastrukturen hat. Die in L5.1 genannten Bezugsquellen stehen z.T. auch für die Installation zur Verfügung oder können entsprechende Fachbetriebe vermitteln.

Es ist darauf zu achten, den entsprechenden Fachbetrieb rechtzeitig zu beauftragen, damit die Infrastruktur spätestens zum Lieferzeitpunkt des Elektrofahrzeuges einsatzbereit ist. Von der Beauftragung/Beschaffung bis zur Umsetzung ist mit einem Zeitaufwand von acht Wochen oder mehr zu rechnen.

L5.4 Beantragung und Prüfung des Anschlusses

Beschreibung

Gemäß den technischen Anschlussbedingungen der Netzbetreiber sind die Installation oder die Erweiterung von Ladeinfrastruktur im öffentlichen oder privaten Raum anmelde- oder zustimmungspflichtig.

Der Anschluss einer Ladeeinrichtung mit einer installierten Leistung größer 3,5 kVA¹⁰ ist lediglich anmeldepflichtig. Die Installation einer Ladeeinrichtung mit mehr als 12 kVA ist zudem anmelde- und zustimmungspflichtig. Bei Letzterem prüft der Netzbetreiber die Eignung des Netzes und des Hausanschlusses für den Betrieb mit der vorgesehenen Ladeleistung. Die Antragstellung übernimmt ggf. der ausführende Fachbetrieb.

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Fachbetrieb• Netzbetreiber	Planungs- bis Umsetzungsphase	<ul style="list-style-type: none">• Ggf. spezielle Herausforderungen im ländlichen Raum• Lange Vorlaufzeiten bei Handwerksbetrieben

¹⁰ 1 kVA [Kilo-Volt-Ampere] \cong 1 kW Ladeleistung

LADEINFRASTRUKTUR

L6	Nutzung des öffentlichen Ladeinfrastrukturnetzes	Kurztitel: öffentliche Ladeinfrastruktur
Beschreibung		
<p>Damit Zwischenladen (s. B3) an öffentlichen Ladesäulen ermöglicht werden kann, wird empfohlen, die Abrechnungsvarianten der regional vorhandenen Ladesäulen zu prüfen und ggf. entsprechende Zugangsmedien zu organisieren.</p> <p>Derzeit existieren keine einheitlichen Abrechnungssysteme. Je nach Betreiberunternehmen wird für die Ladung an öffentlichen Ladepunkten eine Ladekarte des Unternehmens benötigt. Teilweise ist das Laden auch temporär kostenlos möglich oder durch die Entrichtung von Parkgebühren über Parkscheinautomaten oder in einem Parkhaus zu bezahlen.</p>		
Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
Nutzende	Ab Betriebsphase regelmäßig	Ggf. werden mehrere Ladekarten benötigt

IMPLEMENTIERUNG DER ELEKTROFAHRZEUGE IN DEN BETRIEB

Die Implementierung der Elektrofahrzeuge in den Betrieb gliedert sich in Empfehlungen für den dienstlichen Einsatz und für die geteilte Nutzung der Elektrofahrzeuge. Ziel ist es zunächst, einen reibungslosen Einsatz der Elektrofahrzeuge im Realbetrieb zu erreichen. Daher konzentrieren sich die Maßnahmen B1 bis B3 zunächst auf besondere Anforderungen des Einsatzes von Elektrofahrzeugen und auf die Erhöhung der Auslastung der Fahrzeuge im Dienstbetrieb.

Ziel ist es auch, eine private Nutzungsmöglichkeit der Elektrofahrzeuge zu schaffen, die mit der prioritären dienstlichen Nutzung vereinbar ist. Die Maßnahmen B4 bis B8 beinhalten das Vorgehen, wie schrittweise die Privatnutzung in den Regelbetrieb integriert werden kann. Neben einer verträglichen Einführung befassen sich die Handlungsempfehlungen auch mit dem Umgang mit steuerrechtlichen Rahmenbedingungen, die Tarifgestaltung sowie Buchungs- und Zugangsmöglichkeiten zum Fahrzeug.

Die Handlungsempfehlungen schließen unmittelbar an die Beschaffung und Inbetriebnahme der Elektrofahrzeuge und der Ladeinfrastruktur an und beziehen sich daher vorrangig auf die Umsetzungs- und Betriebsphase.

	Phasen			Kurztitel
	Planung	Umsetzung	Betrieb	
Betriebsmodelle			B1	dienstlicher Betrieb
		B2		Ressentimentabbau
			B3	Zwischenladen
			B4	Privatnutzung
			B5	Versteuerung
		B6		Tarifgestaltung
			B7	Buchung u. Zugang
		B8		Nutzungsbestimmungen

BETREIBERMODELL FÜR DIE DIENSTLICHE NUTZUNG

B1 Fahrzeugbetrieb vor Ort	Kurtitel: dienstlicher Betrieb
B1.1 Nutzung des Elektrofahrzeugs als Pool-Fahrzeug	
<p>Beschreibung</p> <p>Auch außerhalb einer privaten Nutzungsmöglichkeit ist es sinnvoll, das Elektrofahrzeug als Pool-Fahrzeug zu betreiben, um die Auslastung möglichst hoch zu halten und so viele Fahrten mit konventionellen Fahrzeugen wie möglich zu ersetzen.</p> <p>Die Reservierung des Elektrofahrzeugs für eine dienstliche Nutzung sollte dabei an einer zentralen und für alle Personen zugänglichen Stelle erfolgen. Dafür bietet sich bspw. ein physischer oder Online-Kalender mit entsprechendem Zugriff an.</p> <p>Des Weiteren ist an einigen Institutionen eine zentrale Vergabesoftware für Räume der Liegenschaften vorhanden, auf die bereits alle Mitarbeitenden zugreifen können. Diese Vergabesoftware kann ebenfalls für den Zweck der Fahrzeugreservierung genutzt werden - das Fahrzeug wird lediglich als weiterer „Raum“ geführt.</p>	
B1.2 Festlegung einer Ansprechperson	
<p>Beschreibung</p> <p>Für die Mitarbeitenden vor Ort und im Hinblick einer zusätzlichen privaten Nutzungsmöglichkeit, wird empfohlen, am Standort eine Ansprechperson festzulegen, die einerseits für alle Nutzenden für Fragen zum Fahrzeug und zur Technik zur Verfügung steht und andererseits die Wartung und Instandhaltung des Fahrzeugs und der Infrastruktur besorgt.</p>	

B1.3 Führung von Fahrten- und Ladebuch

Beschreibung

Abhängig von den etablierten Instrumenten einzelner Institutionen vor Ort sollte zur Zuordnung und Abrechnung verschiedener Fahrtzwecke und -aufträge ein Fahrtenbuch geführt werden. Darüber hinaus kann auch der Nachvollzug der Ladekosten/Lade-Strommengen nötig sein. Die geladenen Strommengen lassen sich i.d.R. durch eine Anzeige im Fahrzeug oder durch einen separaten Stromzähler abbilden. Je nach Ausbaustufe der Ladeeinrichtung ist die Prüfung der geladenen Strommengen auch über eine Anzeige an der Infrastruktur oder durch eine Smartphone-Applikation oder ein Online-Portal möglich (s. L2).

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Nutzende	Ab Umsetzungsphase regelmäßig	-

BETREIBERMODELL FÜR DIE DIENSTLICHE NUTZUNG

B2	Verringerung von Ressentiments der Mitarbeitenden		Kurztitel: Ressentimentabbau
<p>Beschreibung</p> <p>Eine gewisse Voreingenommenheit einzelner Mitarbeitenden gegenüber der Elektromobilität ist denkbar und sollte entsprechend adressiert werden.</p> <p>Für einen erfolgreichen Betrieb und eine durchgehende Nutzung des Fahrzeugs, wird daher empfohlen ggf. vorhandene Ressentiments abzubauen. Dabei kann es bspw. helfen, die Mitarbeitenden allgemein über die Besonderheiten des Einsatzes von Elektrofahrzeugen zu informieren und bei der Einführung einzubeziehen (s. F2). Bei Gelegenheit könnten etwa die Mitarbeitenden die Fahrzeuge ausprobieren und testen (bspw. Testfahrt oder Leihmöglichkeiten).</p>			
Verantwortlichkeit Nutzende	Zeitpunkt so früh wie möglich, regelmäßig	Besonderheiten -	

B3 Zwischenladen in StandzeitenKurztitel:
Zwischenladen**Beschreibung**

Um jederzeit einen hohen Ladezustand zu gewährleisten und damit eine hohe Flexibilität in der Fahrzeugnutzung zu erreichen, wird empfohlen, das Fahrzeug in ungenutzten Zeiten regelmäßig nachzuladen. Spätestens wenn der Ladezustand weniger als 50% beträgt, sollte das Fahrzeug in den Standzeiten geladen werden, um Reichweitenbedenken nachfolgender Nutzer und ggf. damit verbundene Nichtnutzung zu vermeiden.

Für die Zwischenladung kann sowohl die private Ladeinfrastruktur am heimischen Standort als auch ggf. vorhandene öffentliche Ladesäulen am gegenwärtigen Standort dienen (s. L6)

Verantwortlichkeit

Nutzende

ZeitpunktAb Betriebsphase
regelmäßig**Besonderheiten**

-

BETREIBERMODELL FÜR DIE PRIVATNUTZUNG

B4	Einführung der privaten Nutzungsmöglichkeit	Kurztitel: Privatnutzung
----	---	-----------------------------

B4.1 Geteilte Nutzung des Elektrofahrzeugs und Priorisierung von Nutzungszwecken

Beschreibung

Eine geteilte Nutzung der Elektrofahrzeuge außerhalb der dienstlichen Nutzung bietet einige Vorteile: Durch das Angebot einer gemeinschaftlich genutzten aber individuellen Mobilitätsform im ländlichen Raum, werden die vorhandenen Mobilitätsangebote sinnvoll ergänzt. Je nach Größe des angebotenen Personenkreises wird sowohl für private Zwecke der Mitarbeitenden als auch für die Bevölkerung ein neues Angebot individueller und bedarfsgerechter Mobilität geschaffen. Darüber hinaus erhöht die private Nutzungsmöglichkeit die öffentliche Wirksamkeit des Angebotes und der kirchlichen Institutionen.

Die zusätzliche Nutzung kommt zudem der Auslastung der Fahrzeuge zugute. Je nach Tarifsystem (s. B6) kann der Fahrzeugbetrieb effizienter und wirtschaftlicher gestaltet und bei einer hohen privaten Auslastung sogar zusätzliche Einnahmen generiert werden. Dafür ist es sinnvoll den Personenkreis so umfassend wie möglich zu gestalten (s. B4.2), um die Zahl potentieller Nutzender zu steigern.

Um zusätzlichen Aufwand für die Mitarbeitenden der kirchlichen Institutionen und den steuerlichen Anforderungen gerecht zu werden (s. B5), wird empfohlen, die private Nutzungsmöglichkeit ab einer bestimmten Größe des Nutzendenkreises durch einen Dienstleister verwalten zu lassen (bspw. Carsharing- oder Fleetservice-Unternehmen¹¹).

Des Weiteren sollten die jeweiligen Nutzungszwecke priorisiert werden, um Überschneidungen zu vermeiden. Es wird empfohlen, in einer festgelegten Nutzungsstruktur der dienstlichen Nutzung den Vorrang zu erteilen.

¹¹ Bspw. InTraSol (www.intrasol.de), teilAuto (www.teilauto.net)

B4.2 Angebotsumfang der Privatnutzung entsprechend der Betriebsverträglichkeit/Phasenweise Einführung

Beschreibung

Praxisbeispiele im Bundesgebiet zeigen, dass die außerdienstliche Nutzung von Dienstfahrzeugen von Unternehmen und/oder Pflegediensten durch Privatpersonen mit den dienstlichen Anforderungen verträglich ist. Im Verkündigungsdienst sind die Arbeitszeiten jedoch weniger voraussehbar. Pfarrer*innen sind auch am Abend und am Wochenende dienstlich mobil. Daher wird eine phasenweise Implementierung der Privatnutzung empfohlen, bei der die Umsetzbarkeit im täglichen Betrieb getestet und evaluiert werden kann:

Phase I: Implementierung der Elektrofahrzeuge in den täglichen Betrieb. Festigung der dienstlichen Nutzung bis zu einem reibungslosen Regelbetrieb.

Phase II: Schaffung eines Angebotes zur privaten Nutzung der Elektrofahrzeuge für einen ausgewählten Personenkreis (Mitarbeitende). Auch bereits parallel zu Phase I möglich.

Phase III: Öffnung des Angebotes für einen größeren ausgewählten Personenkreis (bspw. Gemeindeglieder) oder vollständige Öffnung für die Privatnutzung. Bei einem größeren Personenkreis mit privater Nutzungsmöglichkeit wird eine Professionalisierung des Buchungs- und Abrechnungsverfahrens durch einen Dienstleister empfohlen (s. B5.3).

Verantwortlichkeit

- Institutionen vor Ort
- (Privat-)Nutzende

Zeitpunkt

Umsetzungs- bis Betriebsphase

Besonderheiten

-

BETREIBERMODELL FÜR DIE PRIVATNUTZUNG

B5	Berücksichtigung spezieller steuerlicher Rahmenbedingungen	Kurtztitel: Versteuerung
B5.1 Sichere Versteuerung der Einnahmen aus privater Nutzung		
Beschreibung <p>Grundsätzlich muss jede private Nutzung der Fahrzeuge steuerlich behandelt werden, sofern Umsätze generiert werden. Das heißt die Umsatzsteuer muss abgeführt oder erklärt werden. Wie bei Dienstleistungen und Waren üblich, kann die Umsatzsteuer auf den Endnutzenden übertragen werden.</p> <p>Die Handlungsempfehlungen B5.2 und B5.3 zeigen mögliche und mit dem Landeskirchenamt der EKM abgestimmte Wege für verschiedene Anwendungsfälle. Dennoch bleibt die letztliche Herangehensweise mit dem Justizariat oder dem Landeskirchenamt abzuklären. Dabei ist insbesondere auch die Neuregelung der Umsatzsteuerpflicht, die seit 1. Januar 2017 und nach Ende der Übergangsfrist ab 1. Januar 2021 gilt, zu beachten.</p>		
B5.2 Steuerlich Behandlung geringfügiger Privatnutzung und Kleinunternehmerregelung		
Beschreibung <p>Auf die Abführung der Umsatzsteuer der Privatfahrten kann verzichtet werden, wenn die Gesamtumsätze der betreffenden Institution nicht mehr als 17.500 € im maßgeblichen Kalenderjahr betragen (sog. „Kleinunternehmerregelung“). Da die Kirchengebiete diese Summe jedoch übersteigen, kann es sinnvoll sein, die Fahrzeuge stattdessen organisatorisch den Kirchengemeinden zuzuordnen (sofern die Kleinunternehmerregelung greifen kann).</p>		

Hierzu bedarf es klarer vertraglicher Regelungen und Vereinbarungen. Die Neuregelung seit 1. Januar 2017 ist davon unberührt. Diese betrifft v.a. die Bemessung der zu betrachteten Gesamteinnahmen. So werden statt der Umsätze einzelner Bereiche ab Inkrafttreten der Neuregelung die Umsätze der gesamten Institution berücksichtigt.

Bei einer geringfügigen Privatnutzung durch die Mitarbeitenden ist es zudem möglich die Nutzungen einzeln in Rechnung zu stellen.

B5.3 Steuerlich Behandlung umfänglicher Privatnutzung

Beschreibung

Eine häufige private Nutzung der Fahrzeuge und die damit generierten Einnahmen können mithilfe eines privatwirtschaftlichen Carsharing- oder Fleet-Service-Unternehmens steuerrechtlich sicher abgebildet werden. Die Elektrofahrzeuge der kirchlichen Institutionen werden dabei abhängig vom Unternehmen vollständig oder nur für die privaten Nutzungszeiten in das privatwirtschaftliche Angebot integriert und sind dann i.d.R. für alle Bestandskunden*innen nutzbar.

Die Erstellung der Endkundenabrechnung, inkl. der Ausweisung entsprechender Steuern sowie die Zahlungsabwicklung übernimmt dann das Carsharing-Unternehmen. Die vom Elektrofahrzeug generierten Einnahmen werden in Form einer monatlichen Gutschrift abzüglich einer Aufwandsentschädigung bereitgestellt.

Die Integration der Kirchenfahrzeuge bietet je nach Vertragsgestaltung weitere organisatorische Erleichterungen für die Einrichtungen der Kirche. Der Dienstleister übernimmt ggf.

- Kundenmanagement,
- Störungshotline,
- Reinigung- sowie Schadensmanagement und
- bietet Unterstützung bei Vertrags- und Tarifgestaltung.

BETREIBERMODELL FÜR DIE PRIVATNUTZUNG

Diese Variante eignet sich nur bei einer hohen (erwarteten) privaten Nutzung, da die Aufwandsentschädigung auch bei einer geringen Nachfrage entrichtet werden muss. Zudem ist die private Nutzung in diesem Fall nur möglich, wenn die Nutzenden entsprechende Nutzungsvereinbarungen mit dem Unternehmen eingehen. Damit bietet sich für die Kunden*innen die Möglichkeit, auch die Fahrzeuge an anderen Standorten des Unternehmens zu nutzen.

Die Organisation und die Akquise neuer Nutzenden kann nicht durch das Carsharing-Unternehmen durchgeführt werden, wenn bisher vor Ort kein Angebot bestand. Hier wären wiederum die Institutionen der Kirche gefragt, entsprechende Nutzungsverträge abzuschließen. Für eine Integration in die bestehende Carsharing-Flotte wird das Fahrzeug zudem mit benötigter Hardware ausgestattet und in das Softwaresystem des Unternehmens (bspw. Online-Buchungskalender) einbezogen.

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Justizariat• Landeskirchenamt• Carsharing-/Fleet-Service-Unternehmen	Umsetzungs- bis Betriebsphase	Neuregelung der Umsatzsteuerpflicht seit 1. Januar 2017 mit Übergangsregel bis 1. Januar 2021

B6 TarifgestaltungKurztitel:
Tarifgestaltung**Beschreibung**

Die privat zurückgelegten Kilometer sollten nach einem vorab definierten Tarifsysteem abgerechnet werden. Ziel sollte es sein, den kostenneutralen Einsatz der Elektrofahrzeuge zu ermöglichen. So kann die Tarifhöhe bspw. entsprechend der bisher entrichteten Wegstreckenentschädigung pro Kilometer gewählt werden. Weiterhin sind auch pauschale Kostensätze pro Stunde oder eine Kombination möglich.

Auch bei einer Organisation der Privatnutzung durch einen Dienstleister (s. B5.3) können die Tarife i.d.R. selbst bestimmt werden.

Zur Vermeidung eines geldwerten Vorteils für Mitarbeitende im Kirchendienst, muss die Privatnutzung dem dienstlichen Fahrzeughalter in gleichem Maß vergütet werden, wie die allgemeine Privatnutzung.

Verantwortlichkeit**Zeitpunkt****Besonderheiten**

- Institutionen vor Ort
- Justizariat
- Carsharing-/Fleet-Service-Unternehmen

Umsetzungsphase

-

BETREIBERMODELL FÜR DIE PRIVATNUTZUNG

B7 Fahrzeugbuchung und Zugang	Kurtitel: Buchung und Zugang
B7.1 Angebot verschiedener Buchungsmöglichkeiten	
<p>Beschreibung</p> <p>Um die Einstiegsbarrieren einer privaten Nutzungsmöglichkeit zu minimieren, wird empfohlen, verlässliche Möglichkeiten zur Buchung und zur Reservierung der Fahrzeuge, bestenfalls über verschiedene Medien anzubieten. Dies ist insbesondere bei der Öffnung des Angebotes für einen größeren Personenkreis sinnvoll (Phase III, s. B4.2). Dabei bieten sich Buchungstools in Smartphone-Applikationen und Internet sowie eine Buchungsmöglichkeit über das Telefon an. Bei der Integration der Privatnutzung in das Angebot eines Carsharing-Unternehmens (s. B5.3) ist i.d.R. die Infrastruktur des Unternehmens nutzbar.</p> <p>Bei der Nutzung des Elektrofahrzeuges durch einen kleineren ausgewählten Personenkreis (Phase II) bietet sich ebenso eine händische Buchung in Abstimmung mit den Mitarbeitenden oder der Ansprechperson vor Ort an. Auch hier können Online-Anwendungen die interne Buchungsorganisation erleichtern (s. B1.1).</p>	

B7.2 Zugang zum Fahrzeug

Beschreibung

Damit die Privatnutzung auch außerhalb von Büro- und Präsenzzeiten der Kirchenmitarbeitenden möglich ist, sollte die Übergabe des Fahrzeugschlüssels auch ohne persönlichen Kontakt ermöglicht werden. Vor allem wenn es in der Phase III zu einer erweiterten Privatnutzung kommt. Dies ist bspw. mit einem Schlüsseltresor möglich, dessen Einsatz im Rahmen eines Vertrauensverhältnisses geschieht und bereits bei kleineren Carsharing-Initiativen Anwendung findet. Der Tresor ist dabei wie das Fahrzeug frei zugänglich und lässt sich durch die Nutzenden mithilfe eines Zugangscode öffnen.

Des Weiteren kann der Zugang zum Fahrzeug über Online-Buchungs-Tools mit einem RFID-Schlüssel, ausschließlich während der gebuchten Zeiten, ermöglicht werden. Dabei befindet sich der Fahrzeugschlüssel im Pkw und das Fahrzeug wird zum Start und nach Ende der Nutzung mithilfe eines personalisierten RFID-Schlüssels geöffnet (bspw. Chipkarte).

Im Rahmen geringerer Privatnutzung kann der Schlüssel auch persönlich übergeben werden, wenn die räumlichen und zeitlichen Rahmenbedingungen es zulassen. Beispielhaft sei hier die Verortung des Fahrzeugstandortes am Pfarrhaus, wo ggf. auch außerhalb der Präsenzzeiten eine Ansprechperson anzutreffen ist.

Verantwortlichkeit

- Institutionen vor Ort
- Ansprechperson vor Ort

Zeitpunkt

Umsetzungs- bis Betriebsphase

Besonderheiten

-

BETREIBERMODELL FÜR DIE PRIVATNUTZUNG

B8	Nutzungsbestimmungen für private Nutzungen	Kurztitel: Nutzungsbestimmungen
<p>Beschreibung</p> <p>Insbesondere für die private Nutzung sollten eindeutige Nutzungsbestimmungen vereinbart werden, die u.a. Absprachen zu</p> <ul style="list-style-type: none">• Laden,• Reinigen,• Tarife/Bezahlung und• die Rahmenbedingungen des Versicherungsschutzes erläutern. <p>Hier kann sich ggf. an den Nutzungsvereinbarungen bestehender Carsharing-Angebot orientiert werden. Diese sind i.d.R. auf den jeweiligen Anbieter-Websites abrufbar.</p>		
Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Justizariat• Carsharing-/Fleet-Service-Unternehmen	Umsetzungsphase	-

ÖFFENTLICHE DARSTELLUNG DES EINSATZES (MARKETING)

Die möglichst breite Kommunikation und die Darstellung des Einsatzes in der Öffentlichkeit steht im Mittelpunkt der folgenden Handlungsempfehlung.

Das Marketing sollte dabei in der Umsetzungsphase mit der Lieferung oder mit den ersten Einsätzen der Elektrofahrzeuge beginnen und kontinuierlich auch im Regelbetrieb (Betriebsphase) durchgeführt werden.

M.	Phasen			Kurztitel
	Planung	Umsetzung	Betrieb	
			M1	Marketing

ÖFFENTLICHE DARSTELLUNG

M1	Stärkung der öffentlichen Wirksamkeit des Angebotes	Kurztitel: Marketing
M1.1	Öffentlichkeitswirksame Einführung des Elektrofahrzeugs und fortwährende Kommunikation	
Beschreibung		
<p>Damit der Einsatz der Elektrofahrzeuge öffentlich wirksam wird, sollte die Einführung der Fahrzeuge lokal und regional bekannt gemacht werden. In einem größeren Rahmen kann bspw. eine begleitende Veranstaltung rund um die Thematik organisiert werden. Alternativ bietet sich auch die Einladung lokaler und/oder regionaler Medien an.</p>		
M1.2	Fortwährende Kommunikation des Angebotes und des Einsatzes	
Beschreibung		
<p>Der Einsatz von Elektrofahrzeugen sollte mithilfe verschiedener Kanäle fortwährend kommuniziert werden, insbesondere wenn private Nutzungsmöglichkeiten (Phase III, s. B4.2) geplant sind oder geschaffen wurden. Hier bieten sich Flyer, Aushänge, Online-Präsenz (Webseiten, Social Media) und/oder lokale Aktionstage an.</p>		

M1.3 Wahrnehmbarkeit des Stellplatzes

Beschreibung

Es wird empfohlen, den Stell- und Ladeplatz des Elektrofahrzeugs möglichst gut wahrnehmbar zu gestalten, da sich dadurch die öffentliche Wirksamkeit des Einsatzes und des Angebotes zusätzlich gestärkt wird.

M1.4 Außengestaltung des Elektrofahrzeugs

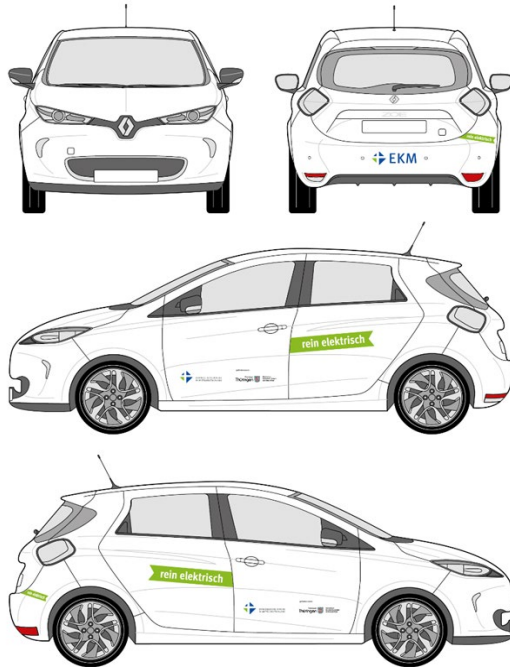
Beschreibung

Die Außengestaltung der Elektrofahrzeuge sollte im Corporate Design der EKM oder der jeweiligen Institution erfolgen und bestenfalls einen zusätzlichen Hinweis oder einen Slogan bzgl. des Einsatzes von Elektrofahrzeugen tragen.¹² Sofern die Fahrzeugbeschaffung mithilfe von Fördermitteln finanziert wurde, sind spezielle Anforderungen von Fördermittelgebern möglich und in der Fahrzeuggestaltung zu beachten (bspw. zusätzliches Logo).

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Pressestelle• Lokale und regionale Medien• Fördermittelgeber	ab Umsetzungsphase regelmäßig	-

¹² Im Rahmen von NeMo II wurde ein Fahrzeugdesign für die EKM mit entsprechendem Slogan entwickelt und ist über das Landeskirchenamt verfügbar (s. S. 47).

DESIGNBEISPIEL FAHRZEUG



Quelle: Landeskirchenamt Erfurt



Foto: Dornberger, René

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZUR NUTZUNG LOKALER ERNEUERBARER ENERGIEN

Die lokale Erzeugung von regenerativem Strom mit PV-Anlagen und der Eigenverbrauch an Standorten von Institutionen der Kirche bietet unabhängig von der Elektrofahrzeugladung einige Vorteile:

- Es wird ein zusätzlicher Beitrag zum Umweltschutz geleistet, da sich die Treibhausgasemissionen, abhängig vom bisherigen Strommix, teilweise erheblich reduzieren. Der Strom wird vor Ort erzeugt und verbraucht.
- Nach Installation können PV-Anlagen i.d.R. sehr wartungsarm betrieben werden und haben lange Lebenszeiten (20-30 Jahre). Lediglich der Wechselrichter muss als Verschleißteil regelmäßig getauscht werden.
- PV-Anlagen funktionieren i.d.R. frei von Störungen und Emissionen.
- PV-Anlagen können i.d.R. ohne größere bauliche Veränderungen montiert und nach Ende der Lebenszeit wieder demontiert werden.
- Es besteht eine eingeschränkte Unabhängigkeit von der Entwicklung der Strompreise.
- PV-Anlagen haben eine geringe Energierücklaufzeit (rund 2 Jahre) und damit eine gute Gesamtumweltbilanz.
- Der Einsatz von PV-Anlagen durch die Kirche ist öffentlichkeitswirksam und kann eine positive Auseinandersetzung mit dem Thema fördern.

Diesen Vorteilen stehen insbesondere die hohen Investitionskosten und die jährlich sinkenden Einspeisevergütungen gegenüber. Daher ist der Eigenverbrauch anzustreben.

Mitunter stehen die Belange des Klimaschutzes entgegen den Belangen des Denkmalschutzes. Je nach Ausführung ist ein denkmalschutzrechtliches Einvernehmen einer PV-Anlage dennoch möglich. Dazu wird im Folgenden eine Handlungsvorlage ausgeführt. Alle Schritte finden dabei bereits in der Planungsphase statt, weshalb davon abgesehen wird einen zeitlichen Ablauf darzustellen.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZUR NUTZUNG LOKALER ERNEUERBARER ENERGIEN

P1 Feststellung der Potentiale des Standortes und Dimensionierung der PV-Anlage

Beschreibung

Als erstes sind die Standortpotentiale festzustellen. Grundsätzlich ist dabei fast jede Dachfläche mit Sonneneinstrahlung für die Erzeugung von Strom geeignet. Je nach Ausführung ergeben sich jedoch wirtschaftliche und technische Grenzen. Es wird empfohlen, die Potentiale zur Installation einer PV-Anlage mit entsprechenden lokalen oder regionalen Fachunternehmen, die PV-Anlagen planen und umsetzen, zu identifizieren.

Zur Identifikation potentieller Dachflächen und Standorte bietet ein ggf. vorhandenes Solarkataster der Kommune Aussagen zur Eignung.

Alternativ bieten sich auch ungenutzte Freiflächen für die Installation einer PV-Anlage an. Hierbei handelt es sich jedoch i.d.R. nicht um einen lokalen Verbrauch des erzeugten Stroms, wodurch einzelne der oben genannten Vorteile nicht mehr gelten.

Verantwortlichkeit

- Institutionen vor Ort
- Fachunternehmen
Solarenergie/PV-Anlagen

Zeitpunkt

Planungsphase PV

Besonderheiten

Unabhängig von der Elektrofahrzeugnutzung

P2 Einsatz und Dimensionierung eines Stromspeichers

Beschreibung

Um eine hohe Eigenverbrauchsquote zu erreichen, ist es sinnvoll, einen Stromspeicher einzusetzen. Der am Tag erzeugte Strom kann dann gespeichert werden und am Abend zu den Hauptverbrauchszeiten oder für die Ladung des Elektrofahrzeugs über Nacht wieder abgegeben werden. Je nach Ausbaustufe der Ladeinfrastruktur ließe sich diese in das PV-System integrieren, so dass erzeugter und gespeicherter Strom geladen werden kann. Hierzu wird eine Ladeeinrichtung höherer Ausbaustufe benötigt (s. L2).

Die Kapazität des Stromspeichers ist individuell festzulegen und abhängig von der PV-Anlage und von den Verbrauchern des Hausstromnetzes inkl. Elektrofahrzeug. Für die Dimensionierung und Planung des Energiespeichers wird ebenfalls empfohlen entsprechende Fachunternehmen hinzuzuziehen.

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Fachunternehmen Solarenergie/PV-Anlagen	Planungsphase PV	-

P3 Finanzierung einer PV-Anlage

P3.1 Finanzierung

Beschreibung

Die Vorabschätzung der Höhe der Investition ist nicht möglich, da die Kosten von zahlreichen Rahmenbedingungen abhängig sind. Grundsätzlich bieten sich neben der vollständigen Bezahlung der Anlage bei Installation verschiedene Möglichkeiten der Finanzierung. So stehen bspw. spezielle zinsgünstige Bankdarlehen und Leasing-Kauf-Modelle zur Verfügung.

Je nach Fachunternehmen zur Umsetzung der Anlage bieten sich auch Pachtmodelle an. Vorausgesetzt eines vorhandenen Potentials der Dachfläche, investiert hierbei das Fachunternehmen in die Anlage. Die Dachfläche wird durch die Institution an das Unternehmen verpachtet.

P3.2 Ermittlung von Fördermöglichkeiten für eine PV-Anlage

Beschreibung

Grundsätzlich soll die Installation von PV-Anlagen durch die Einspeisevergütung nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf Ebene des Bundes gefördert werden. Die Höhe der sog. EEG-Umlage für Anlagen, die ab 2019 in Betrieb gehen, beträgt 6,405 ct/kWh.¹³ Bei einem hohen Anteil selbstverbrauchten Stroms, ist demnach nicht mit einer nennenswerten Förderung durch die EEG-Umlage zu rechnen. Dagegen können durch den Eigenverbrauch erhebliche Stromkosten eingespart werden.

Dennoch wird empfohlen, auf die Anwendung ggf. vorhandener Förderprogramme zu prüfen. So wird bspw. aktuell in Thüringen die Installation von PV-Anlagen mit Energiespeichern mit einem hohen Eigenverbrauchsanteil finanziell gefördert (Förderprogramm: Solar Invest).

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Fachunternehmen Solarenergie/PV-Anlagen• Fördermittelgeber	Planungsphase PV	-

¹³ Vgl. Bundesnetzagentur.

P4

Umgang mit denkmalschutzrechtlichen Belangen: Vorgehensweise bei denkmalgeschützten Gebäuden

Beschreibung

Grundsätzlich ist auch bei Gebäuden der Kirche, die unter Denkmalschutz stehen, der Staat für die Bestimmung und Erhaltung zuständig.¹⁴ Dabei sind die unteren Denkmalschutzbehörden (üblicherweise die Kommunalgemeinde, in der sich das Denkmal befindet) mit dem Vollzug betraut. Bei Denkmälern der Kirche wurden diese Aufgaben auf die EKM übertragen. In diesem Fall sind die Kreiskirchenämter für den Vollzug denkmalschutzrechtlicher Belange zuständig.

Für die Institutionen der Kirche empfiehlt sich folgende Vorgehensweise zur Erzielung eines denkmalschutzrechtlichen Einvernehmens bei der Installation einer PV-Anlage:

Der Antrag auf kirchenrechtliche Genehmigung und denkmalschutzrechtliches Einvernehmen des Vorhabens ist seitens der kirchlichen Institution sowohl beim/bei der Superintendenten/in und beim Kreiskirchenrat sowie beim Baureferat des Kirchenkreises zu stellen. Dabei können mögliche Widerstände bereits während des Antragsverfahrens begrenzt werden, wenn bei der Antragsbegründung:

- ein statisches Gutachten eingeholt,
- Maßnahmen zum vorbeugenden Brandschutz aufgestellt und
- ein Finanzierungsplan erarbeitet wurde.

Zudem sollten Anlagen gewählt werden, die möglichst nicht oder nur schwer sichtbar sind. Das betrifft die Positionierung der Anlage auf möglichst nicht sichtbare Gebäudeteile und die technische Ausführung der PV-Module.

Um den Belangen des Brandschutzes gerecht zu werden, ist es sinnvoll neben dem vorgeschriebenen Trennlastschalter, eine gut erreichbare Brand-

¹⁴ Vgl. Denkmalschutzgesetze der Bundesländer (bspw.: §1 ThürDSchG)

fallabschaltung einzuplanen. Diese sorgt durch Kurzschlüsse in den PV-Modulen dafür, dass im Falle eines Brands keines der Module stromführend ist. Des Weiteren wird empfohlen, die Feuerwehr bei Inbetriebnahme der PV-Anlage einzubeziehen und über die technischen Rahmenbedingungen und u.a. über die Lage der Brandfallabschaltung zu informieren.

Sollte es zu einer Ablehnung des Antrags aus denkmalenschutzrechtlichen Gründen kommen, besteht die Möglichkeit zu widersprechen und die nächsthöhere Denkmalschutzbehörde einzubeziehen.

Verantwortlichkeit	Zeitpunkt	Besonderheiten
<ul style="list-style-type: none">• Institutionen vor Ort• Fachunternehmen Solarenergie/PV-Anlagen• Fördermittelgeber• Untere Denkmalschutzbehörde	Planungsphase PV	-

KONTAKT



**INSTITUT VERKEHR
UND RAUM**
der Fachhochschule Erfurt

Institut Verkehr und Raum
Fachhochschule Erfurt
Altonaer Straße 25
99085 Erfurt

Christian Vollrath, M.Sc.
Telefon: 0361 6700 758
Email: info@verkehr-und-raum.de

www.verkehr-und-raum.de



EVANGELISCHE KIRCHE
IN MITTELDEUTSCHLAND

Landeskirchenamt der Evangelischen Kirche in Mitteldeutschland
Michaelisstraße 39
99084 Erfurt

OKR Michael Lehmann
Telefon: 0361 51800 401
Email: michael.lehmann@ekmd.de

www.ekmd.de