

IKEM Working Paper

**Akteursmodell für die Finanzierung
und Abrechnung elektrischer
Straßensysteme (ERS)**

IKEM Working Paper Nr. 5

Akteursmodell für die Finanzierung und Abrechnung elektrischer Straßensysteme (ERS)

Matthias Hartwig

Dieses Working Paper entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projektes „AMELIE – Abrechnungssysteme und -methoden von elektrisch betriebenen Lkw, sowie deren interoperable Infrastrukturen im europäischen Kontext“.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Zitiervorschlag:

Hartwig, Matthias: Akteursmodell für die Finanzierung und Abrechnung elektrischer Straßensysteme (ERS). IKEM Working Paper, 2020.

DOI: 10.5281/zenodo.4337906

Aktualisierte Fassung vom August 2021.
Zuerst veröffentlicht im Dezember 2020.

IKEM – Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e.V.

Magazinstraße 15-16
10179 Berlin

+49 (0) 30 408 18 70-10
info@ikem.de

Weitere Informationen zu Projekten und Publikationen des IKEM unter www.ikem.de

Inhaltsverzeichnis

1. Executive Summary	1
2. Einleitung	2
3. Akteure und Aufgaben	4
3.1. Vorverständnis	4
3.2. Aufgaben	5
3.3. Überblick über die Akteure	7
4. Akteursmodell	12
4.1. Staatliche ERS-Infrastruktur als Markt für Mobilitätsdienstleistungen	12
4.2. Varianten zur Abrechnung des Fahrstrombezugs	18
4.3. Zwei Stufen der Stromabrechnung	20
4.4. Implikationen für die Datenverarbeitung	21
5. Handlungsempfehlungen	24
5.1. Änderungsvorschläge für europäische Richtlinien und Verordnungen	24
5.2. Änderungsvorschläge für Bundesgesetze	25
Aktuelle IKEM Working Paper	30
Weiterführende Informationen	30

1. Executive Summary

Sowohl die EU als auch die Bundesregierung haben in den vergangenen Jahren ambitionierte Klimaschutzpläne vorgestellt, die eine schnelle Dekarbonisierung aller Wirtschaftszweige erfordern. Während dies im Pkw-Bereich vorwiegend über Batterielösungen möglich sein wird, zeichnet sich die Notwendigkeit eines elektrischen Straßensystems (ERS) zur Dekarbonisierung des Güterschwerverkehrs ab. Da sich ein solches aber in die bestehenden und stark regulierten ökonomisch-technischen Systeme sowohl auf der Straße als auch in der Energiewirtschaft einfügen und im europäischen Kontext gedacht werden muss, geht die Etablierung eines ERS mit erheblichen politischen, rechtlichen und ökonomischen Herausforderungen einher. Aufgaben wie Planung, Bau, Netzbetrieb, Mauterhebung, Abrechnung und sämtliche Mobilitätsdienstleistungen müssen von den relevanten Akteuren in effizienter, technisch und ökonomisch umsetzbarer Weise in Einklang mit bestehendem Recht zugewiesen werden. Gleichzeitig müssen Hindernisse für Transportunternehmen abgebaut und Anreize zur Nutzung des ERS für sie geschaffen werden, damit sich die neue Infrastruktur durch einen zügigen Markthochlauf wirtschaftlich und hinsichtlich ihrer Klimawirkungen zeitnah rentiert. Wenngleich das geltende Recht teilweise schon einen guten Rahmen für ERS bietet, wird es ohne eine Anpassung der Regulierung keinen Aufbau und Betrieb von ERS geben können, so dass in diesem Positionspapier Handlungsempfehlungen für wichtige Anpassungen vorgestellt werden sollen.

Voraussetzung sowohl für eine kohärente Regulierung, eine von den rechtlichen Voraussetzungen geleitete Forschung zu ökonomischen und gesellschaftlichen Herausforderungen sowie für weitere technische Entwicklungen zur Implementierung der Technologie ist ein Akteursmodell, welches Aufgaben bei Errichtung, Betrieb, Finanzierung und Abrechnung eines ERS sowohl für die Markthochlaufphase als auch den operativen Betrieb zuweist. In diesem Positionspapier wird daher ein Akteursmodell mit Handlungsempfehlungen

zu seiner rechtlichen Umsetzung vorgestellt, das sich mit geringen Änderungen des bestehenden Rechtsrahmens so weit möglich in die gegebenen Strukturen bei den relevanten Akteuren einpasst, aber gleichzeitig so viel Wettbewerb wie möglich zulässt. Die ERS-Infrastruktur wird danach als staatliche Infrastruktur durch die Autobahn GmbH betrieben, als Teil der Straße staatlich aus dem Bundeshaushalt errichtet und damit über die Maut gegenfinanziert. Zugunsten der ERS-Nutzer soll ein Wettbewerbsmarkt für Strom mit den besten Tarifen und Tarifmodellen entstehen. Dafür müssen die Rollen des Infrastrukturbetreibers, des Mobilitätsanbieters und des Mautsystembetreibers getrennt werden (Entflechtung), während dem ERS-Nutzer entsprechend einem „Single Point of Contact (SPoC)“-Konzept ein einziger Ansprechpartner und somit auch nur eine (zusammengefasste) Rechnung transparent und unkompliziert durch ein Unternehmen zur Verfügung gestellt wird, dass auch die mit Maut- und Stromabrechnung verbundenen Rechtsverhältnisse soweit möglich für den ERS-Nutzer abwickelt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ERS gleich den Ladepunkten für Pkw nicht der Netzregulierung des Energiewirtschaftsrechts unterfallen sollten und insoweit eine eigene Regelung brauchen. Anders als bei Ladepunkten müssen innerhalb des ERS jedoch verschiedene Unternehmen um den Vertrieb von Fahr- und Ladestrom in Wettbewerb treten können, so dass eine engere Orientierung an der Strommarktregulierung des Energiewirtschaftsrechts durchaus sinnvoll ist. Für den Stromvertrieb schlägt das IKEM ein zweistufiges Vorgehen vor. Da derzeit kein eichrechtskonformer Zähler vorliegt kann die Abrechnung während des Markthochlaufs entweder durch ein Flatrate-Modell oder durch Anknüpfung an die Tarifstrecken der Maut erfolgen. Sobald eine eichrechtskonforme Zählerlösung am Markt erhältlich ist, kann zur Abrechnung nach kWh übergegangen werden, wobei die Akzeptanz unterschiedlicher Abrechnungsarten und -einheiten während der ersten Stufe evaluiert werden sollte.

2. Einleitung

Sowohl das durch die EU-Kommission am 4. März 2020 vorgestellte Europäische Klimagesetz¹ als auch der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung² geben ausgesprochen ambitionierte Klimaschutzziele vor, die eine deutliche Dekarbonisierung aller Sektoren bereits bis 2030 verlangen. Es zeichnet sich ab, dass eine Reduktion der THG-Emissionen auch im Güterschwerverkehr, die diesen Zielen gerecht wird, effizient am besten unter weitreichender Einbeziehung elektrischer Antriebe erreicht werden kann.³ Rund 25% der gesamten CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs entfallen auf den Güterschwerverkehr⁴, so dass auch für diesen Bereich eine schnelle Dekarbonisierung erforderlich ist. ERS sollten auf diesem Weg eine Rolle spielen. Für einen Überblick zu den Hintergründen und unterschiedlichen technischen Ansätze wird auf das IKEM Working Paper *“Leitbilder für den Aufbau von elektrischen Straßensystemen in Europa”* verwiesen.

Der Rechtsrahmen auf europäischer als auch auf deutscher Ebene sieht bisher keine ERS vor und hält keine passende Regulierung für die Elektrifizierung des Güterschwerverkehrs durch ERS bereit. Für eine kohärente Regulierung von ERS bedarf es nur einiger weniger, aber entscheidender Anpassungen dieses Rechtsrahmens. Empfehlungen für die wichtigsten Anpassungen werden am Ende dieses Positionspapiers vorgestellt. Kohärente Regulierung über alle Regulierungsebenen (EU- und Bundesrecht) und -bereiche (insbesondere Energiewirtschafts- und Straßenrecht) bedarf jedoch einer klaren Vorstellung darüber, welchen Akteuren welche Rechte und Pflichten auferlegt werden sollen. Für die Errichtung und den Betrieb von ERS braucht es daher ein tragfähiges Akteursmodell, das Verantwortliche für die Errichtung und den Betrieb von ERS benennt, die Finanzierung der Infrastruktur sicherstellt und die Abrechnung von Nutzerbeiträgen effizient und nutzerfreundlich ermöglicht. Ein solches Akteursmodell wird in diesem IKEM Working

Paper vorgestellt. Die am Ende des Papiers vorgeschlagene Regulierung lässt verschiedene Varianten eines Akteursmodells zu, die nach den Bedürfnissen des Marktes umgesetzt werden können. Die vorgestellten Varianten sind also nicht als verschiedene Optionen der Regulierung zu verstehen, sondern als fünf Möglichkeiten, wie sich die Marktakteure unter der vorgeschlagenen Regulierung organisieren können. Weitere Varianten sollen damit nicht ausgeschlossen werden, soweit sie mit dieser Regulierung vereinbar sind.

Das Akteursmodell kann nicht voraussetzungslos gedacht werden. Es muss zunächst die technische Umsetzbarkeit und Rahmenbedingungen berücksichtigen, sich in das bestehende Recht eingliedern und sich soweit möglich in die gegebenen Strukturen bei den relevanten Akteuren einpassen. Bei Errichtung und Betrieb von ERS treffen dabei zwei hochgradig regulierte Bereiche – energiewirtschaftlicher Netzbetrieb und Straßenwesen – aufeinander, die bisher kaum Berührungspunkte hatten und nicht zuletzt zwei eigene Finanzierungssysteme (Netzentgelte und Maut) mit sich bringen. Verordnungen und Richtlinien auf europäischer und Gesetze und Verordnungen auf nationaler Ebene können angepasst werden und bestimmte Anpassungen werden für ein sinnvolles Akteursmodell unumgänglich sein. Diese Anpassungen müssen sich jedoch ihrerseits in zwei bereits bestehende und funktionierende technisch-ökonomische Systeme mit minutiösen rechtlichen Anforderungen und den übergesetzlichen Rahmen (Verfassung und europäische Verträge) einpassen. Das hier vorgestellte Akteursmodell verfolgt daher die Ziele:

- Den rechtlichen Anpassungsbedarf und die Rückwirkungen vorgeschlagener Anpassungen auf bereits etablierte Systeme in Energiewirtschaft und Straßenwesen gering zu halten,

1 Europäische Kommission (2020): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1999 (Europäisches Klimagesetz), abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0080&from=EN> (19.10.2020).

2 BMU (2016): Klimaschutzplan 2050 – Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf (19.10.2020).

3 Öko Institut: StratON Endbericht – Bewertung und Einführungsstrategien für oberleitungsgebundene schwere Nutzfahrzeuge, S.15.

4 Europäisches Parlament und Rat (2019): Verordnung (EU) 2019/1242, S. 2. Online unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1242&from=EN>.

- Zentrale Regulierungsziele im Bereich Energiewirtschaft und Straßenwesen zu berücksichtigen:

Das Europarecht hat unter anderem den Auf- und Ausbau transeuropäischer Netze in den Bereichen der Verkehrs- und Energieinfrastruktur zum Ziel (Art. 170 AEUV)⁵. Damit einher gehen entsprechende Anforderungen an die Interoperabilität der Technik und Einheitlichkeit der Märkte, anknüpfend an das Ziel der Verwirklichung des Binnenmarkts (Art. 26 AEUV).

Zur Verwirklichung der europäischen Klimaschutzziele verfolgt die Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFID)⁶ das Ziel, einen gemeinsamen Rahmen für Maßnahmen zum Aufbau einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in der Union zu schaffen (Art. 1). Elektrizität ist ein „Alternativer Kraftstoff“ i. S. v. Art. 2 Nr. 1 AFID und ERS-Lkw sind Elektrofahrzeuge i. S. v. Art. 2 Nr. 2 AFID. Die ERS-Infrastruktur ist durch die AFID bisher nicht geregelt, muss jedoch in ihren Kontext gestellt werden. Da eine Elektrizitätsversorgung der ERS-Lkw zukünftig über die beiden sich ergänzenden Systeme ERS und Ladepunkte möglich sein soll, müssen auch die Interdependenzen der Marktregulierung dieser Systeme berücksichtigt werden.

Das Straßenrecht schreibt die Bundesverwaltung der Bundesstraßen (Art. 90 GG)⁷ und deren Nutzung im Gemeingebrauch durch “jedermann im Rahmen der Widmung und der verkehrsbehördlichen Vorschriften zum Verkehr” (§ 7 FStrG)⁸ vor.

Straßenverkehrsrecht regelt ordnungsrechtlich abschließend die Ausübung des Gemeingebrauchs im Rahmen der Widmung.

Das Energiewirtschaftsrecht zielt auf die “sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität [...] die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht” bei “Sicherstellung eines wirksamen und unverfälschten Wettbewerbs bei der Versorgung mit Elektrizität”. Insbesondere sollen “die freie Preisbildung für Elektrizität durch wettbewerbliche Marktmechanismen” und der “Elektrizitätsbinnenmarkt” gestärkt werden (§ 1 EnWG)⁹. Es beruht wesentlich auf europäischem Gemeinschaftsrecht, das umfassend berücksichtigt werden muss.

- Bestehende Akteure in den Bereichen Straßenwesen und Energiewirtschaft einzubinden, die bei Ihnen bestehenden Strukturen zu berücksichtigen und bei der Umsetzung neuer Strukturen ihre Einschätzung bezüglich Realisierbarkeit und Effizienz zu beachten.
- Für die Nutzung des ERS durch Transportunternehmen unter Berücksichtigung vorhandener Strukturen Hindernisse abzubauen und gleichzeitig ausreichende Anreize für die Nutzung der ERS zu schaffen.

Im Folgenden wird zuerst das rechtlich-ökonomische Umfeld erläutert, in das sich ein zukünftiges ERS einfügen muss. Anschließend sollen die entstehenden Aufgaben hinsichtlich Finanzierung und Abrechnung eines ERS sowie ihre mögliche Zuordnung zu den Akteuren, beschrieben werden. Danach wird ein Akteursmodell vorgestellt, welches eine effiziente Allokation der Stakeholder zu den entstehenden Aufgaben vorschlägt. Abschließend werden ausgewählte Handlungsempfehlungen unterbreitet.

5 Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV), Fassung aufgrund des am 1.12.2009 in Kraft getretenen Vertrages von Lissabon.

6 Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe.

7 Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung. Zuletzt geändert: 29. September 2020 (BGBl. I S. 2048).

8 Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206). Zuletzt geändert: 8. August 2020 (BGBl. I S. 1795).

9 Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621). Zuletzt geändert: 8. August 2020 (BGBl. I S. 1818).

3. Akteure und Aufgaben

3.1. Vorverständnis

Die mögliche Akteursstruktur hängt von der rechtlichen Einordnung des ERS ab. Diese ist nicht abschließend geklärt und es muss daher mit folgenden Annahmen gearbeitet werden:¹⁰

ERS ist Teil der Straße:

Nach vorherrschender Expertenmeinung ist zumindest der physische Teil eines ERS (in Abgrenzung von Fahrstromnetz innerhalb der Infrastruktur) Teil der Straße, an dem es errichtet wird. In den drei Pilotprojekten in Deutschland zur Erprobung von Oberleitungssystemen für Lkw¹¹ wurden die ERS als Teil der Straße behandelt.¹² Folgt man dieser Auffassung, sind die Kosten der ERS-Infrastruktur als Teil der Infrastrukturkosten nach Art. 7b Abs. 1 Wegekostenrichtlinie (1999/62/EG) aufzufassen, auf deren Grundlage in Deutschland die Lkw-Maut erhoben wird. Damit wäre nach Art. 7 Abs. 2 Wegekostenrichtlinie die Erhebung einer weiteren „Benutzungsgebühr für die Benutzung ein und desselben Straßenabschnitts“ (bspw. Netzentgelte) ausgeschlossen. Soweit die betroffene Bundesstraße zum Teil des transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V) gehört, würden auch ERS als Teil desselben aufzufassen sein.

Ein ERS ist eine „Infrastruktur für alternative Kraftstoffe“ aber kein Ladepunkt.

Ein ERS braucht eine eigene Regelung in der AFID und der Elektrizitätsbinnenmarktlinie: Die AFID und die Elektrizitätsbinnenmarktlinie (EBM-RL)¹³ definieren Ladepunkte einheitlich als „eine Schnittstelle, an der zur selben Zeit nur ein Elektrofahrzeug aufgeladen [...] werden kann.“ Ladepunkte werden dort als etwas zählbares, stationäres aufgefasst (vgl. Art. 4 AFID). In den „nationalen Strategierahmen für die Marktentwicklung bei alternativen

Kraftstoffen im Verkehrsbereich“ der Mitgliedstaaten (vgl. Art. 3 AFID) kommen ERS-Lkw und ERS folgerichtig nicht vor, wobei auch die besonderen Anforderungen für das stationäre Laden von Lkw an Ladepunkten keine Berücksichtigung finden.¹⁴ Eine unmittelbare oder analoge Anwendung der Regelung über Ladepunkte auf ERS würde deren Besonderheiten nicht gerecht werden und war beim Erlass der Richtlinien nicht vorgesehen. Gleichwohl ist Elektrizität ein alternativer Kraftstoff im Sinne des Art. 2 Abs. 1 AFID für den „ein gemeinsamer Rahmen für Maßnahmen zum Aufbau einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in der Union“ mit „Mindestanforderungen für die Errichtung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe“ (Art. 1 AFID) geschaffen werden müsste. Da es der Anspruch der AFID-Richtlinie ist (insoweit ergänzt durch Art. 33 EBM-RL), für derartige Infrastruktur einen gemeinsamen Rechtsrahmen für die Union bereitzustellen, besteht hier eine Regelungslücke.

Ausschluss aus der Regulierung von Elektrizitätsversorgungsnetze/Verteilernetze:

Als „Anlagen zur [...] Abgabe von Energie“ sind ERS zumindest Energieanlagen i. S. d. § 3 Nr. 15 EnWG und unterfallen der Regulierung des EnWG der „leitungsgebundene[n] Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität“ (§1 Abs. 1 EnWG) und den „gemeinsame[n] Vorschriften für die Elektrizitäts[...]verteilung und -versorgung“ (Art. 1 EBM-RL) der EBM-RL. Darüber hinaus wäre die Einordnung von ERS als Elektrizitätsversorgungsnetz (§ 3 Nr. 16 EnWG)¹⁵ (oder Teil desselben) und auf europäischer Ebene als Verteilernetz naheliegend. Eine solche Einordnung kann aber aufgrund verschiedener neuerer Rechtsentwicklungen in Frage gestellt werden. So würden Errichtung und Betrieb der ERS erheblich erschwert und einen erheblich höheren Regulierungsaufwand mit sich bringen, als der Ausschluss

10 Alle Annahmen zur rechtsdogmatischen Einordnung der ERS sollen im Rahmen einer Doktorarbeit, die im Rahmen des AMELIE-Projekts entsteht, umfassend untersucht werden. An dieser Stelle werden nur die Ergebnisse der Einordnung zusammengefasst.

11 Diese Projekte umfassen den Elisa - eHighway Hessen, Feldversuch eHighway Schleswig-Holstein (FESH), und den eWayBW.

12 Interview mit Dominik Gurske (Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Dezernat Intelligente Verkehrssysteme Fachbereich Kooperative, vernetzte und automatisierte Mobilität, Projekt: ELISA - eHighway Hessen) vom 1.12.2020.

13 Richtlinie (EU) 2019/944 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU (Elektrizitätsbinnenmarktlinie).

14 Vgl. für Deutschland: BMVI: Nationaler Strategierahmen über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe, S. 10f., 14ff., 23ff., 32ff.

15 Hartwig: Energieversorgung des Straßengüterfernverkehrs über Oberleitungen, Infrastruktur Recht 2016, S. 2ff.

von ERS aus der Netzregulierung. Nach vorherrschender Expertenmeinung sind ERS daher de lege ferenda aus der Netzregulierung in EBM-RL und EnWG auszuschließen. ERS sollten einer eigenen Regulierung innerhalb von AFID, EBM-RL und EnWG unterworfen werden, die ihren Besonderheiten gerecht wird, so wie dies auch für Ladepunkte erfolgt ist (vgl. § 3 Nr. 25 EnWG und indirekt Art. 33 EBM-RL). In den drei Pilotprojekten in Deutschland zur Erprobung von Oberleitungssystemen für Lkw¹⁶ wurden ERS nicht als Teil eines Elektrizitätsversorgungsnetzes oder als eigenständiges Elektrizitätsversorgungsnetz aufgefasst.¹⁷ Für das Akteursmodell wird davon ausgegangen, dass ERS außerhalb der Netzregulierung nach EBM-RL und EnWG stehen, obwohl an dieser Stelle eine rechtliche Klarstellung erforderlich wäre. Im Gleichlauf mit dem Europarecht kann jedoch auch festgestellt werden, dass ein ERS kein Ladepunkt für Elektromobile (vgl. §§ 3 Nr. 25, 17 Abs. 1 EnWG) ist, obwohl es sich um eine Energieanlage zur Energieversorgung „für Elektromobile“ handelt.

3.2. Aufgaben

Straßenbaulast und Eigentum:

Die zu erfüllenden Aufgaben zur Inbetriebnahme eines ERS umfassen zunächst Planung, Bau, Betrieb, Unterhaltung (d. h. auch Wartung, Instandhaltung und -setzung), Finanzierung und die vermögensmäßige Verwaltung der ERS-Infrastruktur und aller damit verbundenen Aufgaben. Diese werden im Straßenrecht in Bezug auf die Straße als Straßenbaulast bezeichnet. Wird die ERS als Teil der Bundesstraße aufgefasst, gehören diese Aufgaben auch in Bezug auf die ERS-Infrastruktur zur Straßenbaulast. Auch der Betrieb des ERS als elektrischer Anlage müsste dann der Straßenbaulast zugeordnet werden. Die ist unabhängig von der Frage zu beurteilen, ob ERS gleichzeitig als Elektrizitätsversorgungsnetze/Verteilernetze i. S. v. EBM-RL und EnWG aufgefasst werden sollen, da die Aufteilung der Betriebsverantwortung auf zwei unterschiedliche Betreiber, dem Träger der Straßenbaulast für die Straßeninfrastruktur ERS und eines von diesem unabhängigen Netzbetreibers für den Netzbetrieb der ERS, der technischen Realität entgegensteht. Es handelt sich bei einem ERS um eine einheitliche Infrastruktur, die nur

einem verantwortlichen Betreiber zugeordnet werden kann. Das schließt jedoch nicht aus, dass der somit auch für den Netzbetrieb verantwortliche Träger der Straßenbaulast sich der erforderlichen Expertise zum elektrischen Betrieb der Anlage von Unternehmen bedient, die Erfahrung im Betrieb von Elektrizitätsnetzen und vergleichbaren elektrischen Anlagen mitbringen. Ist das ERS Teil der Bundesstraße, ist der Bund als Eigentümer der Bundesstraße auch Eigentümer der ERS-Infrastruktur.

Mauterhebung und -abrechnung:

Mit der Zuordnung der Finanzierung zur Straßenbaulast des Bundes ist auch die Finanzierung der Aufgabe über den Bundeshaushalt vorgezeichnet, der wiederum im Wesentlichen über Steuern des Bundes finanziert wird. Weitere Finanzierungsbeiträge anderer Gruppen sind in den Kontext dieser Zuordnung zu stellen. Für die Finanzierung der Bundesautobahnen und im Wesentlichen aller für den Güterschwerverkehr relevanten weiteren Bundesstraßen wird in Deutschland eine Maut für die Nutzung durch schwere Nutzfahrzeuge erhoben. Ist die ERS Teil der Bundesstraße, sind ihre Bau-, Finanzierungs-, Instandhaltungs- und Betriebskosten Teil der Infrastrukturkosten nach Art. 7b Abs. 1 und Anlage III Nr. 2 Wegekostenrichtlinie und können über die Maut gegenüber allen Nutzern der entsprechenden Bundesstraßen abgerechnet werden. Dies bringt unter anderem den Vorteil mit sich, dass die Kosten des ERS ohne weitere Rechtsanpassungen nach dem Verursacherprinzip über einen gerechten Schlüssel (die gefahrene Kilometer) auf die Nutzer, wie aber auch Verursacher der THG-Emissionen die durch die Errichtung der ERS gesenkt werden sollen, umgelegt werden. Da jeder Lkw-Betreiber über die Maut die ERS mitfinanziert, entsteht darüber hinaus für in- und ausländische Straßennutzer gleichermaßen ein starker Anreiz zur Nutzung des ERS.

Andere Benutzungsgebühren können nach Art. 7 Abs. II Wegekostenrichtlinie gegenüber den Benutzungsgebühren für die Benutzung ein und desselben Straßenabschnitts nicht erhoben und abgerechnet werden. Das schließt insbesondere die parallele Finanzierung der ERS über Netzentgelte oder eine separate Nutzungsgebühr für ERS aus. Im Übrigen würden derartige Gebühren auch ausschließlich

¹⁶ Siehe Fn. 11.

¹⁷ So zumindest für Hessen: Interview mit Dominik Gurske (Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Dezernat Intelligente Verkehrssysteme Fachbereich Kooperative, vernetzte und automatisierte Mobilität, Projekt: ELISA – eHighway Hessen) vom 12. 2020.

die ERS-Nutzer belasten und somit den Markthochlauf verlangsamen. Würde man dagegen die ERS als Teil des übergeordneten Mittelspannungsnetzes auffassen, würden deren Kosten über die Netzentgelte auf alle nachgeordneten Netze umgelegt und somit beispielsweise auch den Haushaltsstrompreis autobahnnaher Haushalte belasten. Eine vergleichbare Entwicklung sorgt bereits im Zusammenhang mit der Energiewende für Unmut (hohe Netzentgelte für Haushalte in Regionen mit hoher erneuerbarer Energieerzeugung)¹⁸ und sollte in Bezug auf den ERS vermieden werden. Die gesetzlich vorgezeichnete Finanzierung der ERS-Infrastruktur ausschließlich über die Maut, setzt daher einerseits auch ökonomisch die richtigen Anreize, zieht in- und ausländische Straßennutzer gleichermaßen in die Finanzierung der ERS ein und verwirklicht durch das Verursacherprinzip eine grundlegende Gerechtigkeitserwägung des Umweltrechts bei geringstmöglichem Anpassungsbedarf in Regulierung und der Prozesse der Abgabenerhebung um. Soweit die ERS-Nutzer auch selbst über einen angepassten Mautsatz nur für ERS-Lkw angemessen in die Finanzierung der ERS einbezogen werden, kann diese Art der Finanzierung daher auch zur Akzeptanz des Systems beitragen.

Ein weiterer Kostenblock des Infrastrukturausbaus, der nicht vernachlässigt werden darf, resultiert aus ihrem Netzanschluss an das vorgelagerte Mittelspannungsnetz. Der Anschluss eines weiträumigen ERS wird aller Voraussicht nach eines erheblichen Netzausbaus bedürfen. Der Netzanschlussanspruch aus § 17 EnWG führt mit dem dahinterliegenden Kostenmechanismus von EnWG und StromNEV dazu, dass diese Kosten wesentlich über die Netzentgelte wiederum auf alle autobahnnahen Anschlussnehmer gewälzt werden, was wiederum die oben skizzierte Frage nach der Verteilungsgerechtigkeit für diese Kosten aufwirft. Sie können jedoch durch eine entsprechend hohe Festsetzung des Baukostenzuschusses verringert werden. Letzterer würde in die Baukosten der ERS fallen, könnte damit gleichfalls in die Wegekosten einbezogen und auf die Maut umgelegt werden. Der Anstieg der Netzentgelte aufgrund des Netzanschlusses der ERS bliebe dann voraussichtlich beherrschbar.

Alle Kosten, die nicht den Bau-, Finanzierungs- Instandhaltungs- und Betriebskosten des ERS als Teil der Straße zugeordnet werden können, können nicht in die Wegekosten einbezogen und damit nicht über die Maut abgerechnet werden. Dies betrifft den Fahr- und Ladestrom, den die ERS-Nutzer beziehen, Kosten der diesbezüglichen Datenverarbeitung und Kommunikationsprozesse und weitere Services, die für Nutzer im Zusammenhang mit der Nutzung des ERS erbracht werden.

Mobilitätsdienstleistung und ihre Abrechnung:

Die Mobilitätsdienstleistung umfasst die Lieferung des Fahr- und Ladestroms vom Netzanschlusspunkt des ERS am Unterwerk bis zum Stromabnehmer des Lkw. Diese Leistung kann wie erläutert nicht in die Wegekosten einbezogen und über die Maut abgerechnet werden. Die Aufgabe ist jedoch auch von der Stromlieferung abzugrenzen, wenn ERS nicht Teil des Elektrizitätsnetzes sind, da die Rolle des Stromlieferanten für Stromlieferungen in den Netzen unter der Regulierung des EnWG reserviert ist.

Stromlieferung und Netzanschluss:

Ist das ERS kein Teil des Elektrizitätsversorgungsnetzes, handelt es sich um eine elektrische Anlage, die ihrerseits des Netzanschlusses an jedem Unterwerk bedarf. Darüber hinaus kann die Mobilitätsdienstleistung nur erbracht werden, wenn Strom an den Netzanschlusspunkt des ERS geliefert wird. Der Netzbetrieb des dem ERS vorgelagerten Netzes bis zum Netzanschlusspunkt und die Stromlieferung dorthin unterfallen der Regulierung von EBM-RL und dem EnWG. Zur Klarstellung ist zu berücksichtigen, dass Netzentgelte zwar in Bezug auf die ERS-Infrastruktur nicht erhoben werden können, bezogen auf die vorgelagerten Netze bis zum Netzübergabepunkt jedoch regulär anfallen und durch den Stromlieferanten für seine Netznutzung an den Netzbetreiber entrichtet werden. Sie sind somit im Strompreis am Netzübergabepunkt enthalten und der Stromlieferant gibt diese Netzentgelte mit der Stromrechnung an den Mobilitätsanbieter weiter, der sie wiederum als Teil der Mobilitätsdienstleistung dem ERS-Nutzer in Rechnung stellen wird.

18 Deutschlandfunk: Regionale Netzentgelte – Warum der Strompreis vom Wohnort abhängt. Abrufbar unter: https://www.deutschlandfunk.de/regionale-netzentgelte-warum-der-strompreis-vom-wohnoort.697.de.html?dram:article_id=414599. Vgl. auch Jahn et al.: Netzentgelte 2019 – Zeit für Reformen. 2019, in: Agora Energiewende. Abrufbar unter: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2014/transparen-te-energie-wirtschaft/Agora_Netzentgelte_2019.pdf.

3.3. Überblick über die Akteure

Die relevantesten Akteure für das hier vorgestellte Akteursmodell ergeben sich bereits aus der zuvor beschriebenen Fassung der identifizierten Aufgaben.

Straßenbaulast und Eigentum:

Der Bund ist Träger der Straßenbaulast für die Bundesautobahnen (§ 5 Abs. 1 FStrG) und ihr unveräußerlicher Eigentümer (Art. 90 Abs. 1 GG, vgl. auch § 6 FStrG). In diesem Umfang liegen Planung, Bau, Betrieb, Erhaltung (einschließlich Wartung), Finanzierung und die vermögensmäßige Verwaltung der Bundesautobahnen und mit ihnen der ERS bei der Autobahn GmbH des Bundes (§ 1 Abs. 1 InfrGG), die wiederum im unveräußerlichen Eigentum des Bundes steht (Art. 90 Abs. 2 GG, § 1 Abs. 2 InfrGG). Eine Weiterübertragung der Aufgaben auf Private ist nach Art. 90 Abs. 1 Satz 1 GG und § 5 Abs. 2 InfrGG ausgeschlossen und die Beteiligung Privater im Rahmen Öffentlich-Privaten Partnerschaften stark beschränkt.

Der Betrieb des ERS als elektrischer Anlage ist als Teil der Straßenbaulast gleichfalls der Autobahn GmbH zugeordnet. Die Expertise zum Betrieb einer derartigen elektrischen Anlage (z. B. Spannungshaltung, Versorgungswiederaufbau, elektrische Betriebsführung und elektrische Wartung) ist bei der Autobahn GmbH aufgrund ihres bisherigen Aufgabenspektrums wahrscheinlich begrenzt. Sollte die Autobahn GmbH diese Expertise nicht im eigenen Haus aufbauen wollen, steht es ihr frei, im Wege einer öffentlichen Vergabe abschnittsweise private Unternehmen mit Erfahrung im Netzbetrieb mit Errichtung und Betrieb des ERS insoweit zu betrauen (Netzdienstleister). Gleichzeitig bedeuten die beschränkten Privatisierungsmöglichkeiten im Bereich der Bundesautobahnen, dass die Autobahn GmbH sich des Netzdienstleisters zur Erfüllung der Aufgabe nur als Verwaltungshelfer bedienen darf und dieser nicht selbst als Betreiber des ERS in Erscheinung tritt (funktionale Privatisierung). Der Fahrstromnetzbetrieb liegt also materiell bei der Autobahn GmbH, die sich jedoch nach Netzabschnitten verschiedener Betreiberunternehmen bedienen kann. Das

bedeutet gleichzeitig, dass es sich bundesweit um eine einheitliche ERS des Bundes handelt und die Nutzer in der Regel nicht bemerken werden, dass in unterschiedlichen Abschnitten unterschiedliche Netzdienstleister Aufgaben beim Betrieb übernehmen. Eine erhebliche Beschränkung der Einbeziehung privater Expertise im Wege der funktionalen Privatisierung ergibt sich derzeit jedoch aus § 5 Abs. 2 Satz 3 InfrGG, der die „Einbeziehung Privater bei Planung, Bau, Betrieb und Erhalt von Bundesautobahnen oder sonstigen Bundesfernstraßen [...] auf einzelne Vorhaben mit einem Gesamtumfang von bis zu 100 Kilometern“ begrenzt. Das ist voraussichtlich zu kurz für einen sinnvollen Betrieb, so dass über eine diesbezügliche Sonderregelung für die Vergabe des ERS-Betriebs nachgedacht werden sollte, etwa durch Verlängerung der Abschnitte.

Mauterhebung und -abrechnung:

Ein weiterer Akteur ist der Mautsystembetreiber. Das ist in Deutschland die bundeseigene Toll Collect GmbH. Dieser übernimmt die Abrechnung der Maut bei den Transportunternehmen. Werden die Kosten des ERS in die Wegekostenrechnung einbezogen, sind sie ohne weiteres von dieser Maut erfasst. Es erfolgt eine automatische Kontrolle der Mautentrichtung und Nacherhebung bei nicht entrichteter Maut, so dass auch diese Mechanismen bis hin zur Vollstreckung bereits existieren und funktionieren, ohne einer gesonderten Regelung zu bedürfen. Bei der Mauterhebung sind zwei Rechtsverhältnisse zu unterscheiden.

Zum einen besteht ein öffentlich-rechtliches Mautschuldverhältnis im Sinne des BFStrMG zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Mautschuldner. Zum anderen besteht ein privatrechtliches Auftragsverhältnis im Sinne von § 662 BGB zwischen dem nationalen Mautsystembetreiber und dem ERS-Nutzer als Mautschuldner.

Mit der Nutzung des Mauterhebungssystems beauftragt der Mautschuldner die Toll Collect GmbH gemäß § 662 BGB, das öffentlich-rechtliche Mautschuldverhältnis zwischen ihm und der Bundesrepublik Deutschland (Bund) zum Erlöschen zu bringen.¹⁹

¹⁹ Walter, Die Lkw-Maut in Deutschland, Schriften zum Öffentlichen Recht, Bd. 1225 (2012).

Exkurs: Teilweise Mautbefreiung

Zu bedenken ist, dass Elektrofahrzeuge nach § 1 Abs. 2 Nr. 7 BFStrMG derzeit keine Maut zahlen. Das bringt einerseits ein technisches Problem mit sich: um die ERS-Nutzung für Nutzer so einfach wie möglich zu halten, sollte die Abwicklung aller dazu erforderlichen Vertragsbeziehungen sowie die Rechnungsstellung für alle Leistungen aus einer Hand erfolgen (Single Point of Contact). Technisch ist es daher vorgesehen, alle erforderlichen Daten für die Maut- und Stromabrechnung über die in Lkws bereits vorhandene On-Bord-Unit (OBU) zu erfassen, zumal Bauplatz in den Lkws knapp ist und somit ein Interesse besteht, weitere technische Endgeräte im Fahrzeug zu vermeiden (Single Device). Lkws, die keine Maut zahlen müssen, haben jedoch in aller Regel auch keine OBU. Darüber hinaus ist eine vollständige Mautbefreiung für ERS-Lkw nicht angezeigt, da sie aus Gründen der Abgabengerechtigkeit über die Maut zumindest teilweise zur Finanzierung der ERS beitragen sollten. Ein Ausschluss von ERS-Lkw aus der Finanzierung der zu ihrem Nutzen errichteten ERS-Infrastruktur, könnte von anderen Straßennutzern als ungerecht empfunden werden. Hinzu kommt, dass auch eLkw, die nur an Ladestationen laden können, „ihre“ Infrastruktur über den dortigen Ladestrompreis mitfinanzieren, der die Kosten der Ladeinfrastruktur einpreisen muss. Bezüglich einer Mautermäßigung und anderer Subventionen für ERS-Lkw zur Gewährleistung eines zügigen Markthochlaufs zur zeitnahen Umsetzung ökologischer Zielsetzungen muss dabei idealerweise ein Optimum zwischen der Belastung des staatlichen Budgets und der subventionsabhängigen wirtschaftlichen Attraktivität eines ERS angestrebt werden. Niedrige Betriebskosten können durch (teilweise) Mautbefreiungen und Stromkostenermäßigungen einen erheblichen Anreiz für die Nutzung von ERS setzen. Dies setzt jedoch eine Aufnahme von ERS in § 9 Abs. 2 StromStG voraus. Dieser Anreiz kann zudem noch verstärkt werden, wenn der Verkehr in die Mechanismen zur Bepreisung von CO₂-Emissionen einbezogen wird. Die zunächst höheren Anfangsinvestitionen für ERS-Lkw können am besten durch Förderkredite ausgeglichen wer-

den. Ob daneben Kaufprämien als zusätzliche Instrumente erforderlich sind, muss bei der genauen Auslegung der Förderstrategie berechnet werden. Dabei können bereits Mautermäßigungen für ERS-Lkw den Markthochlauf erheblich beschleunigen.²⁰

Eine vollständige Mautbefreiung ist dagegen für einen zügigen Markthochlauf nicht erforderlich und würde bei schnell steigenden Nutzerzahlen übermäßige Ausfälle in den Mauterträgen mit entsprechenden Auswirkungen für den Bundeshaushalt nach sich ziehen.²¹ Eine initial hohe, transparent geplante, gut kommunizierte und im zeitlichen Verlauf degressiv abnehmende Förderung mit den genannten Instrumenten kann zielgenaue Anreize für einen zügigen Markthochlauf setzen und dabei die Belastung des Bundeshaushalts in Grenzen und gut steuerbar halten. Daher erscheint es ratsam, eine eigene Mautklasse für ERS-Lkw in Anlage 1 Nr. 1 BFStrMG²² zu schaffen, ihrerseits unterteilt nach den auch für andere Fahrzeuge vorgesehenen Gewichtsklassen. Dabei wäre es naheliegend, in § 1 Abs. 2 BFStrMG vorzusehen, dass ERS-Lkw den Mautteilsatz für die Infrastrukturkosten nach ihrer Klasse zahlen, jedoch von den Mautteilsätzen für die verursachten Luftverschmutzungskosten und die verursachten Lärmbelastungskosten weiterhin ausgenommen bleiben, zumindest soweit sie als reine Elektrofahrzeuge zur Luftverschmutzung (je nach Strommix) und zur Lärmbelastung deutlich weniger als herkömmliche Lkw beitragen. Der Mautteilsatz für Infrastrukturkosten sollten dagegen erhoben werden, aber zunächst deutlich niedriger als die Sätze für andere Fahrzeugklassen ausfallen (Anreizwirkung). Er könnte dann mit erfolgreichem Markthochlauf schrittweise ansteigen. Da ein zusätzlicher Teil der Straße (das ERS) nur für ERS-Lkw nutzbar ist, könnte dieser Mautteilsatz später sogar höher liegen als der Mautteilsatz für Fahrzeuge vergleichbarer Emissionsklasse. Hier ist eine Abwägung mit den förderpolitischen Zielen und dem Förderkonzept auch in Bezug auf andere alternative Antriebe, Kraftstoffe und ihre Infrastruktur erforderlich.

20 Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU): Roadmap OH-Lkw: Einführungsszenarien 2020-2030. Optimierung des Infrastrukturaufbaus für O-Lkw und Analyse von Kosten und Umwelteffekten in der Einführungsphase. 2020, S.55ff.

21 Öko-Institut: StratON - Bewertung und Einführungsstrategien für oberleitungsgebundene schwere Nutzfahrzeuge. Endbericht, S.178f.

22 Bundesfernstraßenmautgesetz vom 12. Juli 2011 (BGBl. I S. 1378). Zuletzt geändert: Artikel 5 des Gesetzes vom 29. Juni 2020 (BGBl. I S. 1528).

In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, dass § 2 – 4 EMOG und alle darauf basierenden Vorschriften (StVG, StVO, Gesetze der Länder, die Vorrechte für Elektroautos vorsehen etc.) derzeit offenbar nur Elektro-Pkw korrekt adressieren. Teilweise passen diese Vorschriften auch auf Elektro-Lkw, diese wurden aber offensichtlich bei der Konzeption des Gesetzes nicht mitgedacht. So passen beispielsweise die in § 3 Abs. 2 vorgesehenen Schadstoffwerte

kaum für Hybrid-Lkw. Da das EMOG Anknüpfungspunkt für die Bevorrechtigung von Elektrofahrzeugen und ihrer Kennzeichnung ist, sollte hier Klarheit geschaffen werden. Bei dieser Gelegenheit kann auch über die Einführung einer spezifischen Kennzeichnung für ERS-Lkw nachgedacht werden, da eine solche Kennzeichnung auch Fehlnutzungen des ERS leichter erkennbar und das schnellere Einleiten von Gegenmaßnahmen durch die Behörden vereinfachen würde.

Mobilitätsdienstleistung und ihre Abrechnung:

Nach dem hier vorgestellten Akteursmodell handelt es sich bei ERS um eine Monopolinfrastruktur. Dass der Betreiber einer ERS-Infrastruktur i. S. d. Wettbewerbsrechts für den „räumlich relevanten Markt [...] ohne Wettbewerber ist“ (§ 18 Abs. 1 Nr. 1 GWB²³) ergibt sich bereits aus den technischen Gegebenheiten: auf einem Autobahnabschnitt wird es jeweils nur ein ERS geben, im Moment der konkreten Nutzungsentscheidung eines ERS kann der ERS-Nutzer also nicht zwischen verschiedenen ERS-Systemen wählen. Damit aus der Monopolstellung kein überhöhter Monopolpreis resultiert, bleiben daher nur zwei Optionen der Marktgestaltung: eine Preisregulierung oder die Schaffung eines Wettbewerbsmarktes für Fahr- und Ladestrom durch Entflechtung der Mobilitätsdienstleistung und ihrer Abrechnung vom Infrastrukturbetrieb. Art. 1 EBM-RL und § 1 Abs. 2 EnWG zeigen eine Präferenz für wettbewerbsgeprägte Elektrizitätsmärkte. Ein solcher Wettbewerb um die günstigsten Strompreise, den besten Service und passfähige Tarifmodelle kann durch die Entflechtung und eigenständige Regulierung des Mobilitätsanbieters erreicht werden.

In der Praxis wird es voraussichtlich die Regel sein, dass die Rolle des Mobilitätsanbieters von einem Stromlieferanten ausgeführt wird. Die Trennung der Rollen ist deshalb angezeigt, da das ERS von der Netzregulierung von EBM-RL und EnWG ausgenommen ist. Dabei wird es voraussichtlich sogar erforderlich sein, die Pflichten eines Stromlieferanten

nach §§ 40 und 42 EnWG (Stromrechnung, Stromkennzeichnung und Transparenz der Stromrechnungen) auch auf Mobilitätsdienstleister zu erstrecken. Einige der Vorgaben der §§ 36ff. EnWG (z. B. über die Grund- und Ersatzversorgung) müssten jedoch abweichend geregelt werden. Darüber hinaus ist es denkbar, dass andere Marktakteure (z. B. European Electronic Toll Service Anbieter sog. EETS-Anbieter) die Rolle des Mobilitätsanbieters wahrnehmen, ohne im Übrigen Stromversorger zu sein. Das könnte auch deshalb attraktiv sein, weil EETS-Anbieter ihren Kunden eigene OBU zur Verfügung stellen. Ein Unternehmen, das sowohl EETS-Anbieter als auch Mobilitätsanbieter ist, könnte so alle abrechnungsrelevanten Daten sowohl für die Maut- als auch für die Stromabrechnung verwalten und so seine Rolle als europaweiter Dienstleister für alle fernstraßenbezogenen Abrechnungsdienste ausbauen.

Nach Auffassung des Autors kann auch die Entflechtung der Rollen des Mobilitätsanbieters vom Mautsystembetreiber in Betracht kommen, da letzterer sich über die bereits vorhandene Geschäftsbeziehung mit allen potenziellen ERS-Nutzern voraussichtlich einen Wettbewerbsvorteil verschaffen könnte. Ob die Rolle des Mobilitätsanbieters für einen Mautsystembetreiber wirtschaftlich attraktiv ist, kann jedoch im Rahmen dieses Positionspapiers nicht beurteilt werden. Falls sich in weiteren Studien das Gegenteil erweist, ist auch eine entsprechende Regelung zur Entflechtung nicht erforderlich.

23 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juni 2013, BGBl. I S. 1750, 3245.

Abrechnungsdienstleister, EETS-Anbieter und European Electronic Mobility Service (EEMS):

Für eine möglichst reibungslose Abwicklung aller Vertragsbeziehungen und Abrechnungsvorgänge gegenüber dem ERS-Nutzer durch einen SPoC sollte auch berücksichtigt werden, dass es im Transportsektor bereits Abrechnungsdienstleister gibt, die einen solchen Service voraussichtlich auch für die Stromabrechnung leicht übernehmen könnten, ohne selbst Mobilitätsanbieter werden zu wollen. Solche (nationalen) Abrechnungsdienstleister treten derzeit häufig vornehmlich als Anbieter von Tankkarten in Erscheinung, die gleichzeitig als Mautservice alle Zahlungen gegenüber dem Mautsystembetreiber abwickeln (OBU-Betrieb durch den Mautsystembetreiber) sowie verschiedene sonstige Services zur Abwicklung der Mautzahlung (z. B. Einbuchten der Strecken, Rechnungsprüfung) anbieten. Darüber hinaus wickeln solche Unternehmen häufig auch die Verträge und Abrechnung in Bezug auf Fahrzeugreinigung und Reparaturbedarf bei Partnerunternehmen ab und bieten weitgehende Unterstützung bei der Zollabfertigung sowie dem Kostenmanagement im kombinierten Verkehr an. Ist ein Spediteur ohnehin gewohnt, seine Maut über einen solchen Abrechnungsservice zu entrichten, liegt es für ihn voraussichtlich auch nahe, sich nicht um einen Mobilitätsdienstleister zu kümmern, sondern auch hier die Vertragsabwicklung und Abrechnung über seinen Abrechnungsdienstleister zu wählen. Durch die Möglichkeit zur Kooperation mit verschiedenen Mobilitätsanbietern können sogar (z. B. je nach Strecke) Stromlieferungen durch unterschiedliche Mobilitätsanbieter vermittelt werden, da systemseitig der Anbieterwechsel jederzeit möglich ist. Dies bedarf keiner weiteren Regulierung, unterstreicht jedoch, dass sich das vorgeschlagene Abrechnungsmodell mit relativ wenigen Rechtsanpassungen gut in die vorhandene Akteursstruktur einpassen kann, ohne Akteure und insbesondere die Transportunternehmer zu überfordern.

Auf europäischer Ebene ist die Rolle des Abrechnungsdienstleisters in Form des EETS-Anbieters harmonisiert worden. Durch den European Electronic Toll Service (EETS) wird da-

durch ein beim BAG²⁴ registrierter und zugelassener Abrechnungsdienstleister für die Gewährleistung der Interoperabilität elektronischer Mautsysteme in der EU etabliert. Die EETSD (RL 2004/52/EG über die Interoperabilität elektronischer Mautsysteme in der Gemeinschaft) bietet einen europäischen Rechtsrahmen für „die elektronische Erhebung aller Arten von Straßenbenutzungsgebühren im gesamten gemeinschaftlichen Straßennetz“ (Art. 1 EETSD). EETS-Betreiber „stellen [...] Erfassungsgeräte für ihre Fahrzeuge bereit, die sich für alle in den Mitgliedstaaten eingesetzten elektronischen Mautsysteme [...] und für alle Fahrzeugarten eignen“, die „interoperabel und in der Lage sein [müssen], mit allen in den Mitgliedstaaten betriebenen Systemen [und in der RL vorgegebenen ...] Techniken [...] zu kommunizieren“ (Art. 2 EETSD) und „öffentlich zugängliche Spezifikationen“ verwenden (Art.4 EETSD). So wird es möglich mit einer OBU und einem Vertrag mit einem EETS-Betreiber den Mautdienst für das gesamte Netz zu nutzen (Art. 3 EETSD). Kombiniert man diese Rolle mit der eines europaweit entsprechend harmonisierten europäischen Mobilitätsservice, eröffnet sich die Möglichkeit eines europaweiten SPoC für die ERS-Nutzer, so dass diese mit geringstmöglichen Transaktionskosten ERS und elektronische Mautsysteme europaweit nutzen können. Um die eigenständige Regulierung des Mobilitätsanbieters auf europäischer Ebene zu begrenzen, die Synergien durch die Wahrnehmung beider Aufgaben zu nutzen und das Ziel der EETSD nach intermodalen Systemen (Erwägungsgrund 11) und einem einzigen Vertrag zwischen Kunden und Dienst anbietenden Betreibern (Erwägungsgrund 13a) zu verwirklichen, wäre es am vorteilhaftesten, dem European Electronic Toll Service (EETS) einen European Electronic Mobility Service (EEMS) an die Seite zu stellen und sie gemeinsam zu regulieren. Die Kunden von EETS und EEMS könnten einen einzigen Abrechnungsdienstleister sowohl für die Maut- als auch für die Stromabrechnung durch alle europäischen ERS mitnehmen (soweit der jeweilige Mitgliedstaat am EETS und EEMS teilnimmt). Ein EETS-Anbieter müsste in diesem Fall nicht als Mobilitätsanbieter auftreten, sondern könnte vergleichbar eines Abrechnungsdienstleisters die Dienste eines Mobilitätsanbieters lediglich vermitteln (EETS-EEMS-Anbieter).

24 Das Bundesamt für Güterverkehr (BAG) ist eine selbstständige Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und erfüllt eine Vielzahl von Aufgaben im Bereich des Güterkraftverkehrs und Personenverkehrs, insb. Kontroll- und Ahndungsaufgaben nach dem Güterkraftverkehrsgesetz (GüKG) sowie BFStrMG. Es ist unter anderem für die Registrierung und Zulassung der EETS-Provider nach §§ 4ff. MautSysG verantwortlich (Mautsystemgesetz vom 5. 12. 2014 (BGBl. I S. 1980), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. 11. 2019 (BGBl. I S. 1626)).

Zwingend ist die Teilnahme am EETS nicht und auch für den rein nationalen ERS-Verkehr ist ein herkömmlicher Abrechnungsdienstleister ausreichend, der sowohl die Abwicklung der Maut als auch die Vertragsabwicklung und -abrechnung gegenüber einem Mobilitätsanbieter sicherstellt. Auch der nationale Mautsystembetreiber kann hier den SPoC darstellen.

Weitere Akteure:

Auch für weitere Akteure wie die Betreiber der vorgelagerten Elektrizitätsversorgungsnetze, Stromlieferanten bis zum

Unterwerk und andere an der Mautabwicklung und -aufsicht beteiligten Behörden (BAG, FBA) ergeben sich aus dem vorgestellten Akteursmodell Erweiterungen ihrer Aufgaben. Beispielsweise hat der ERS-Betreiber einen Anschlussanspruch an das vorgelagerte Elektrizitätsversorgungsnetz und die Aufsicht von BAG und FBA erstrecken sich nunmehr auch auf das ERS. Regulierungsbedarf besteht insoweit aber lediglich in Bezug auf die vorgenannten Akteure, so dass auf eine weitere Erläuterung zu diesen Akteuren verzichtet wird.

4. Akteursmodell

4.1. Staatliche ERS-Infrastruktur als Markt für Mobilitätsdienstleistungen

Aus der Beschreibung der Akteure und ihrer Aufgaben ergibt sich ein Akteursmodell zur Einführung eines ERS zu dem am Ende des Positionspapiers ein Regulierungsvorschlag gemacht werden soll. Für das Akteursmodell wird unterstellt, dass in einer Markthochlaufphase ein Kernnetz eines ERS durch den Bund errichtet wird, jedoch nur wenige Lkw dieses ERS anfänglich nutzen. Letztlich stellt es jedoch die Aufgabenverteilung und die wesentlichen Beziehungen der Akteure nach abgeschlossenem Markthochlauf in der Art eines Zielbilds dar. Einige Aufgaben können in diesem Modell und auf Grundlage des daraus abgeleiteten Regulierungsansatzes jedoch durch unterschiedliche Akteure wahrgenommen werden. Daraus leiten sich die im Folgenden dargestellten verschiedenen Varianten ab, die die Flexibilität des gewählten Regulierungsansatzes illustren sollen. Welche Varianten sich durchsetzen, muss dabei dem Markt überlassen bleiben. Alle Varianten können dabei nebeneinander existieren, soweit einzelne Akteure eine der hier angebotenen Konstellationen als mit ihrem bisherigen Geschäftsmodell am besten vereinbar erkennen und in dieser Form die benannten Aufgaben wahrnehmen wollen. Einschränkend ist die hier vorgestellte europäische Variante jedoch nur umsetzbar, wenn sich die europäischen Institutionen des unten vorgeschlagenen Regulierungsansatzes annehmen. Am Ende des Positionspapiers ist als Alternativszenario dargestellt, wie das vorgestellte Akteursmodell auch national (d. h. allein durch Regulierung des Bundes) umgesetzt werden kann. In diesem Fall sind mit dem dort vorgeschlagenen Regulie-

rungsansatz auch nur die hier vorgestellten drei nationalen Varianten des Akteursmodells umsetzbar.

Allen voran soll hier die europäische Variante zur Einführung des ERS vorgestellt werden. Diese würde einen europaweiten SPoC mit einer einheitlichen OBU ermöglichen und für den grenzüberschreitenden Verkehr mit geringen Transaktionskosten im Vergleich zu nationalen Varianten einhergehen. Sie ist daher als Vorzugslösung zu betrachten.

In allen Varianten wurde davon ausgegangen, dass es für den ERS-Nutzer vorzugswürdig ist, seine Mautpflicht und seinen Mobilitätsdienstleistungsvertrag über einen SPoC abzuwickeln. Die Kosten der Infrastrukturnutzung (Maut) würden in diesem Fall auf derselben Rechnung wie der Strombezug (inklusive der mit der Abrechnung verbundenen Serviceleistungen) ausgewiesen, jedoch als deutlich getrennte Kostenpositionen, da es sich bei der Maut um eine Gebühr (öffentlich-rechtliche Abgabe) und bei der Bezahlung des Fahr- und Ladestroms um ein Entgelt (privatrechtliche Gegenleistung) handelt. Aus wettbewerbsrechtlichen Gründen ist es erforderlich, die Rollen des Mobilitätsanbieters und des ERS-Betreibers (in Deutschland der Autobahn GmbH des Bundes) zu trennen. Auch eine Trennung der Rollen des Mobilitätsanbieters und nationalen Mautsystembetreibers kommt in Betracht. Dem liegt der Gedanke zu Grunde, dass der Mautsystembetreiber eine vorteilhafte Stellung innehat. Schließlich verfügt er über die für die Erhebung der Maut erforderlichen Daten. Zudem läge bei diesem bei gleichzeitigem Vertrieb von Fahrstrom und Abwicklung der Maut automatisch ein SPoC, sodass der Mautsystembetreiber hier



Abbildung 1: Legende zur Erklärung der Handlungsfelder im ERS. Quelle: Eigene Darstellung.

einen initialen Marktvorteil hätte. Diese starke Marktrolle wird jedoch dadurch relativiert, dass nationale Mautsystembetreiber bereits jetzt in einem Wettbewerb mit einer Mehrzahl von EETS-Anbietern stehen. Zudem kommen EETS-Anbietern einige Vorteile zu. So hat die Toll Collect GmbH eine Pflicht zur „Grundversorgung“. EETS-Anbieter können dagegen ihre Kunden auswählen. Sie haben z.B. die Möglichkeit sogenannte Kickbacks (beispielsweise 1-2% der Umsätze) an die Mautpflichtigen zurückzugeben.²⁵ Es kann daher ausreichen, die Datenweitergabe und Datenverfügbarkeit beim nationalen Mautsystembetreiber zu regulieren und auf ein sog. Unbundling zwischen Mautsystembetreiber und Mobilitätsanbieter zu verzichten.

Damit der ERS-Nutzer dennoch nur einem Akteur gegenübersteht, der die vertraglichen Leistungen für ihn

abwickelt, können bei einer Trennung der Rollen sowohl der Mautsystembetreiber als auch der Mobilitätsanbieter die Rolle des SPoC übernehmen. Oder der ERS-Nutzer bedient sich eines Abrechnungsdienstleisters, der für ihn sowohl die Abwicklung der Maut als auch des Mobilitätsdienstleistungsvertrags mit den entsprechenden Abrechnungen übernimmt. Eine Variante, in der durch zwei verschiedene Akteure (z. B. EETS-Anbieter für die Infrastrukturkosten und Mobilitätsanbieter für die Mobilitätsdienstleistung bzw. den Fahrstrom) gegenüber den ERS-Nutzern abgerechnet wird, wird aufgrund des erhöhten Aufwandes bei den Spediteuren voraussichtlich niedrigere Akzeptanz finden und ist daher nicht untersucht worden. Gleichwohl bleibt es dem jeweiligen Spediteur überlassen, sein Mautverhältnis direkt mit dem Mautsystembetreiber abzuwickeln und sich separat davon einen Mobilitätsanbieter für die Lieferung des Fahr-

25 Interview mit Marco Zedler (Toll Collect GmbH) vom 10.02.2021.

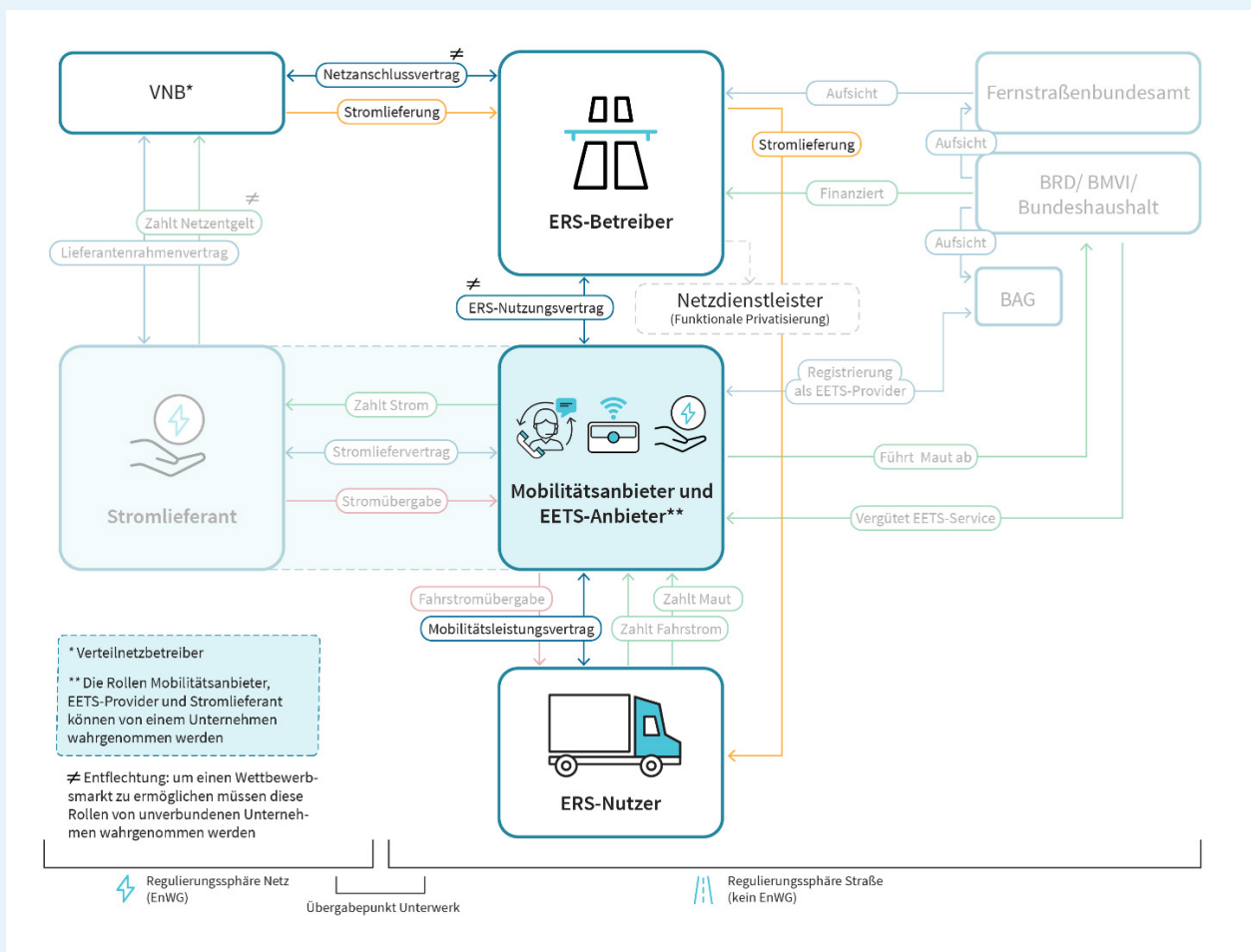


Abbildung 2: Darstellung physikalischer Stromfluss im ERS. Quelle: Eigene Darstellung.

stroms zu suchen und von ihm eine separate Rechnung über den Fahr- und Ladestrom zu erhalten.

In allen im Folgenden dargestellten Varianten eines Akteursmodells zur Einführung eines ERS werden verschiedene Symbole zur Versinnbildlichung der Aufgaben verwendet, die Akteure verschiedene Handlungsfelder zuweisen. Diese sind in Abbildung 1 in Form einer Legende aufgeführt.

Es ist zu beachten, dass die Darstellungen der Akteursmodelle darauf abzielen, eine gute Übersicht über die notwendigen Vertragsbeziehungen zwischen den Akteuren in den verschiedenen Varianten aufzuzeigen. Hierbei ist darauf zu verweisen, dass der physikalische Stromfluss immer über VNB zu ERS-Betreiber (d.h. das Fahrstromnetz) zum ERS-Nutzer hergestellt wird. Losgelöst davon erfolgt die bilanzielle Belieferung, d.h. der Verkauf des Stromes vom Stromlieferanten über den Mobilitätsanbieter zum ERS-Nutzer. Somit unterscheiden sich physikalische und wirtschaftliche Wertschöpfungskette in diesem Punkt. Der ERS-Betreiber erhält dabei einen Anteil der Mautabgabe zur Begleichung seiner

Aufwände, da das ERS als Teil der Straße zu verstehen ist. Dieses Verfahren entspricht weitgehend dem Vorgehen im Stromsektor, wo die bilanzielle Belieferung der Endkunden durch den Stromlieferanten erfolgt, während für die physikalische Belieferung der Netzbetreiber zuständig ist. Dieses wird in der folgen Abbildung beispielhaft ersichtlich.

Europäische Variante 1:

Der ERS-Nutzer rechnet Maut und Strom über einen EETS/EEMS-Anbieter ab. Zwischen Mobilitätsanbieter und ERS-Betreiber besteht ein Nutzungsvertrag für die ERS-Infrastruktur, der im Wesentlichen ein technischer Nutzungsvertrag ist, da in diesem Verhältnis keine Entgelte anfallen. Gegenüber dem ERS-Nutzer besteht ein Mobilitätsdienstleistungsvertrag seitens des Mobilitätsanbieters, der die entgeltliche Lieferung des Fahr- und Ladestroms regelt. SPoC des ERS-Nutzers ist jedoch der EETS/EEMS-Anbieter der sowohl die Vertragsbeziehung und die Abrechnung gegenüber dem Mobilitätsanbieter abwickelt, als auch die Maut an den Mautsystembetreiber abführt und alle diesbezüglichen Prozesse bündelt. Der Mautsystembetreiber untersteht

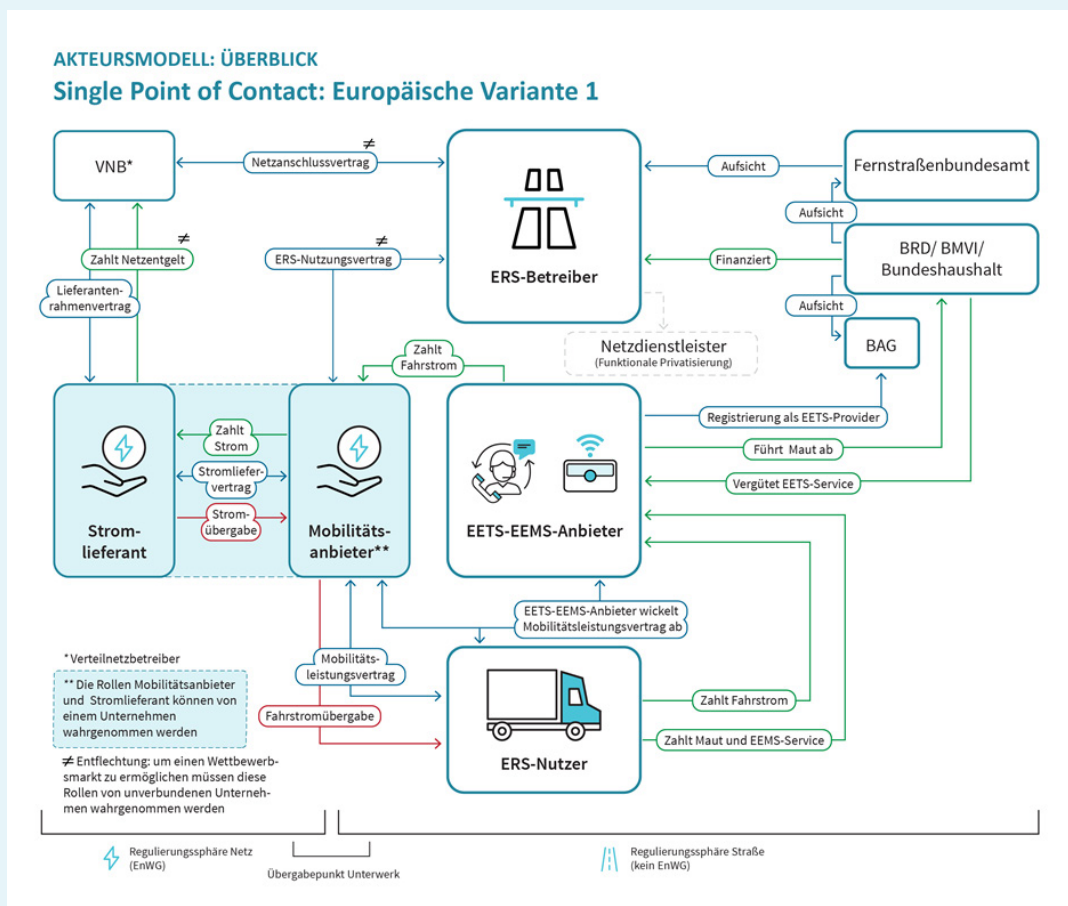


Abbildung 3: Europäische Variante 1 zur Einführung eines ERS. Quelle: Eigene Darstellung.

stroms zu suchen und von ihm eine separate Rechnung über den Fahr- und Ladestrom zu erhalten.

In allen im Folgenden dargestellten Varianten eines Akteursmodells zur Einführung eines ERS werden verschiedene Symbole zur Versinnbildlichung der Aufgaben verwendet, die Akteure verschiedene Handlungsfelder zuweisen. Diese sind in Abbildung 1 in Form einer Legende aufgeführt.

Es ist zu beachten, dass die Darstellungen der Akteursmodelle darauf abzielen, eine gute Übersicht über die notwendigen Vertragsbeziehungen zwischen den Akteuren in den verschiedenen Varianten aufzuzeigen. Hierbei ist darauf zu verweisen, dass der physikalische Stromfluss immer über VNB zu ERS-Betreiber (d.h. das Fahrstromnetz) zum ERS-Nutzer hergestellt wird. Losgelöst davon erfolgt die bilanzielle Belieferung, d.h. der Verkauf des Stromes vom Stromlieferanten über den Mobilitätsanbieter zum ERS-Nutzer. Somit unterscheiden sich physikalische und wirtschaftliche Wertschöpfungskette in diesem Punkt. Der ERS-Betreiber erhält dabei einen Anteil der Mautabgabe zur Begleichung seiner

Aufwände, da das ERS als Teil der Straße zu verstehen ist. Dieses Verfahren entspricht weitgehend dem Vorgehen im Stromsektor, wo die bilanzielle Belieferung der Endkunden durch den Stromlieferanten erfolgt, während für die physikalische Belieferung der Netzbetreiber zuständig ist. Dieses wird in der folgen Abbildung beispielhaft ersichtlich.

Europäische Variante 1:

Der ERS-Nutzer rechnet Maut und Strom über einen EETS/EEMS-Anbieter ab. Zwischen Mobilitätsanbieter und ERS-Betreiber besteht ein Nutzungsvertrag für die ERS-Infrastruktur, der im Wesentlichen ein technischer Nutzungsvertrag ist, da in diesem Verhältnis keine Entgelte anfallen. Gegenüber dem ERS-Nutzer besteht ein Mobilitätsdienstleistungsvertrag seitens des Mobilitätsanbieters, der die entgeltliche Lieferung des Fahr- und Ladestroms regelt. SPoC des ERS-Nutzers ist jedoch der EETS/EEMS-Anbieter der sowohl die Vertragsbeziehung und die Abrechnung gegenüber dem Mobilitätsanbieter abwickelt, als auch die Maut an den Mautsystembetreiber abführt und alle diesbezüglichen Prozesse bündelt. Der Mautsystembetreiber untersteht

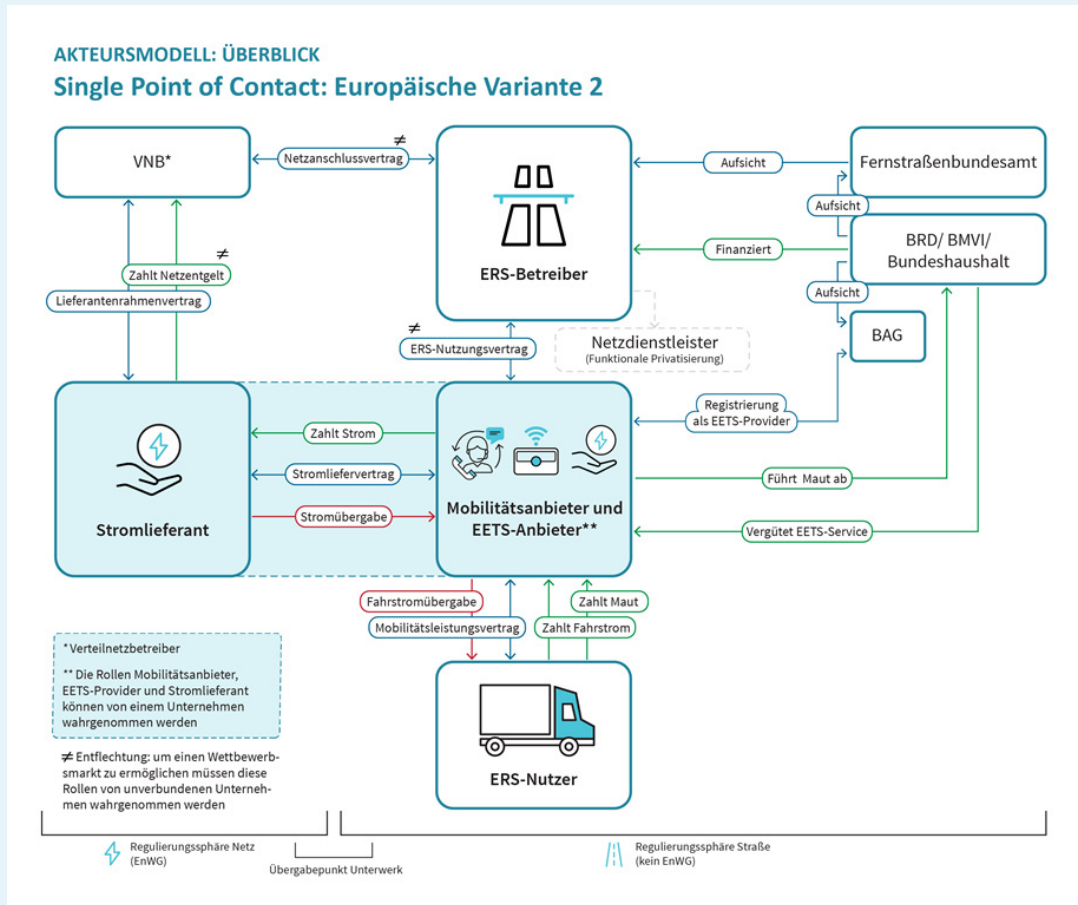


Abbildung 4: Europäische Variante 2 zur Einführung eines ERS. Quelle: Eigene Darstellung.

dabei in Deutschland der Aufsicht der BAG, die wiederum weiteren Ministerien untergeordnet ist. Im Übrigen ist eine Entflechtung zwischen Mobilitätsanbieter und Stromlieferant nicht erforderlich, so dass in der Praxis Mobilitätsanbieter häufig personengleich mit etablierten Stromlieferanten sein werden, die bei ihrer Lieferung von Fahr- und Ladestrom über das ERS lediglich in einer anderen Rolle (nämlich im deutschen Fall außerhalb des Regulierungsbereichs des EnWG) auftreten. Im übertragenen Sinne wird des dem ERS-Nutzer so möglich, seinen Stromlieferanten (in einer leicht modifizierten Rolle) durch alle europäischen ERS „mitzunehmen“. Auch eine Entflechtung von EETS-Anbieter und Mobilitätsanbieter ist nicht erforderlich, so dass der EETS-Anbieter Mobilitätsdienstleistungen auch aus seinem eigenen Unternehmen anbieten kann und so gewissermaßen EEMS-Anbieter in eigener Sache wäre (europaweites Angebot von Fahr- und Ladestrom und dessen Abrechnung gegenüber seinen Kunden). Werden die Rollen des EETS-Anbieters und des EEMS-Anbieters europäisch aufeinander abgestimmt und reguliert, kann ein Unternehmen, das beide

Rollen mit „seiner“ OBU wahrnimmt, auch alle erforderlichen Datenservices für seine Kunden Europaweit übernehmen. Dabei erheben die EETS-Anbieter die Maut und rechnen sie mit ihren Kunden ab. Sie zahlen die Maut dann (ohne Beteiligung des nationalen Mautsystembetreibers) an den Bund (Bundeskasse). Die Berichte und Datensätze zu den mautpflichtigen Fahrten gehen direkt an das Bundesamt für Güterverkehr.

Vornehmlich national operierende Speditionen nehmen dagegen in aller Regel nicht den Service eines EETS-Anbieters in Anspruch und operieren mit einer OBU des Mautsystembetreibers. Daher sollen im Folgenden auch drei nationale Varianten der Abrechnung mit einem SPoC dargestellt werden. Wohlgermerkt handelt es sich um dasselbe Akteursmodell unter derselben Regulierung, nur dass es verschiedene Varianten gibt, welche Akteure welche Aufgaben wahrnehmen. Dabei bleibt es dem Markt überlassen, welche Varianten sich behaupten und dem ESS-Nutzer für sich eine der Varianten auszuwählen, soweit der Markt sie anbietet.

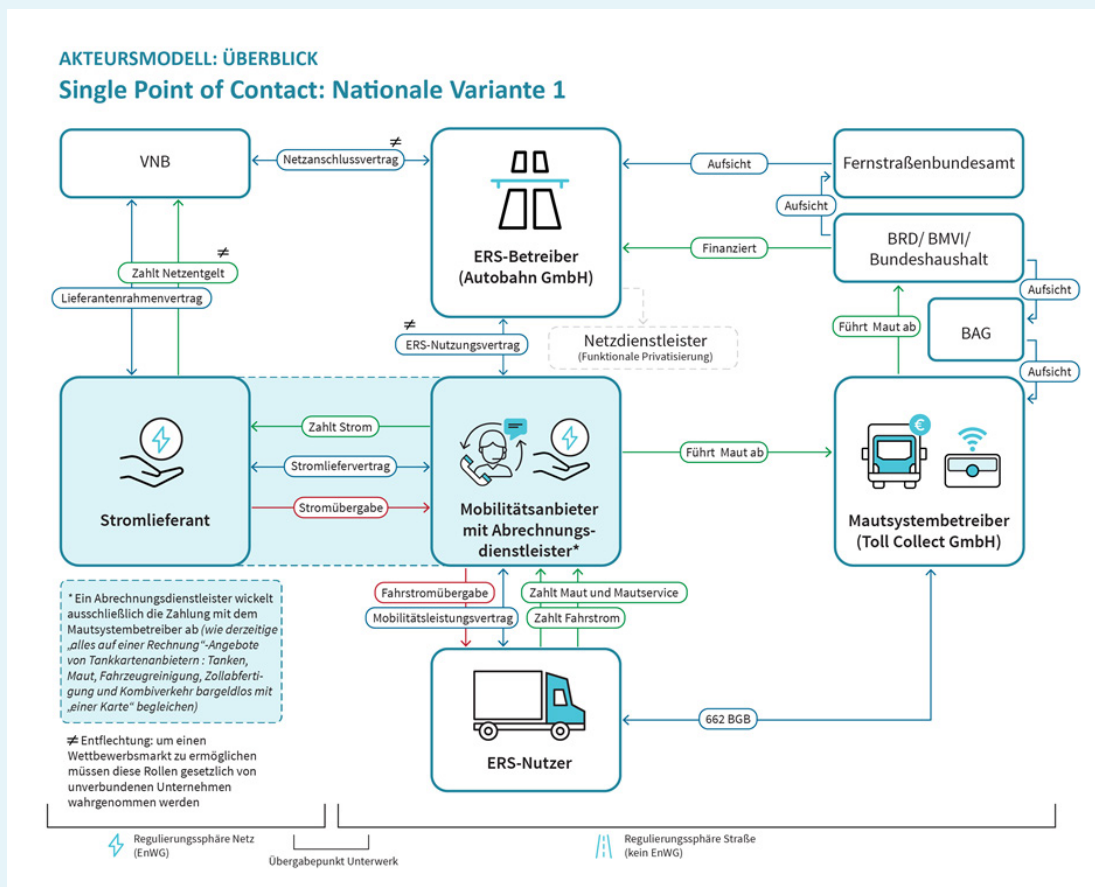


Abbildung 5: Nationale Variante 1 zur Einführung eines ERS. Quelle: Eigene Darstellung.

Europäische Variante 2:

Bei dieser Variante entscheidet sich ein Mobilitätsanbieter gleichzeitig die Rolle eines EETS-Anbieters zu übernehmen, mit dem Vorteil auch europaweit SPoC des ERS-Nutzers sein zu können und als OBU-Betreiber die Daten über Stromabrechnung und Mauterhebung direkt zu erhalten. Der ERS-Nutzer schließt hier demnach einen Vertrag mit dem Mobilitätsanbieter ab und zahlt sowohl Fahr- und Ladestrom als auch Maut zunächst an diesen. Der Mobilitätsanbieter zahlt anfallende Stromkosten dann an den Stromlieferanten und die Maut an den Bund. Abgesehen davon ist diese Variante deckungsgleich mit der europäischen Variante 1.

Die folgenden nationalen Varianten sind eine mögliche Marktorganisation unter dem hier vorgeschlagenen europäischen Regulierungsrahmen. Der Unterschied zu den europäischen Abrechnungsvarianten resultiert insbesondere daraus, dass für die Mautabrechnung im nationalen Rahmen in aller Regel keine EETS-Anbieter sondern nationale Abrechnungsdienstleister (ohne eigenen OBU) in Anspruch genommen werden, oder das Mautverhältnis direkt mit dem

Mautsystembetreiber abgewickelt wird. Sollte eine europäische Variante zur Einführung von ERS nicht zustande kommen, können die folgenden nationalen Varianten der Abrechnung jedoch einheitlich durch nationale Regulierung erreicht werden.

Nationale Variante 1:

Auch hier rechnet der ERS-Nutzer den Strom und die Maut über einen Mobilitätsanbieter ab. Die Aufgaben des europäischen EETS-Anbieters werden hier von einem nationalen Abrechnungsdienstleister übernommen, wie in Abbildung 4 ersichtlich. Ein wesentlicher Unterschied ist, dass der Abrechnungsdienstleister keine OBU betreibt und vielmehr seine Daten zur Mautabrechnung vom Mautsystembetreiber erhält. In dieser Variante würden also auch die zur Stromabrechnung erforderlichen Daten zunächst vom Mautsystembetreiber erhoben werden und im zur Vertragsabwicklung erforderlichen Umfang an den Mobilitätsanbieter/Abrechnungsdienstleister weitergegeben werden müssen. (siehe vertieft zur Datenverarbeitung unter 4.4). Die Mautzahlungen fließen über das BAG in den Bundeshaushalt.

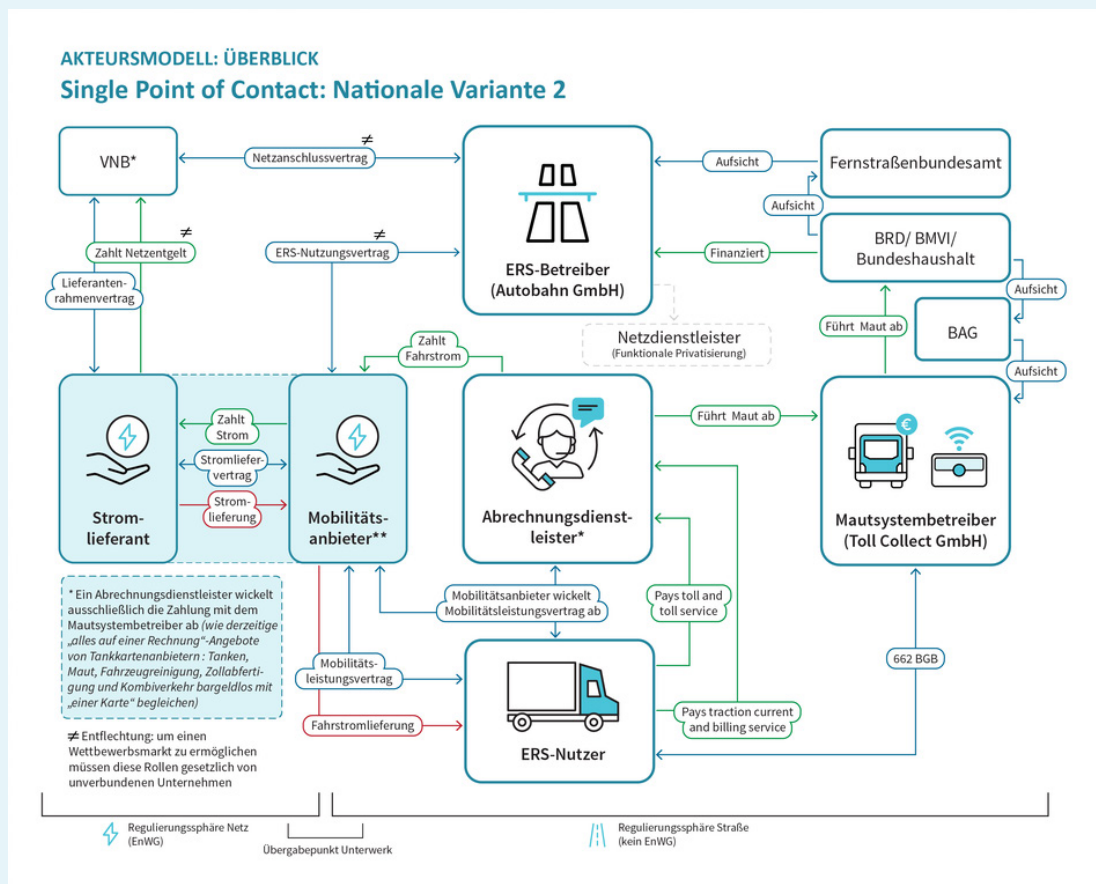


Abbildung 6: Nationale Variante 2 zur Einführung eines ERS. Quelle: Eigene Darstellung.

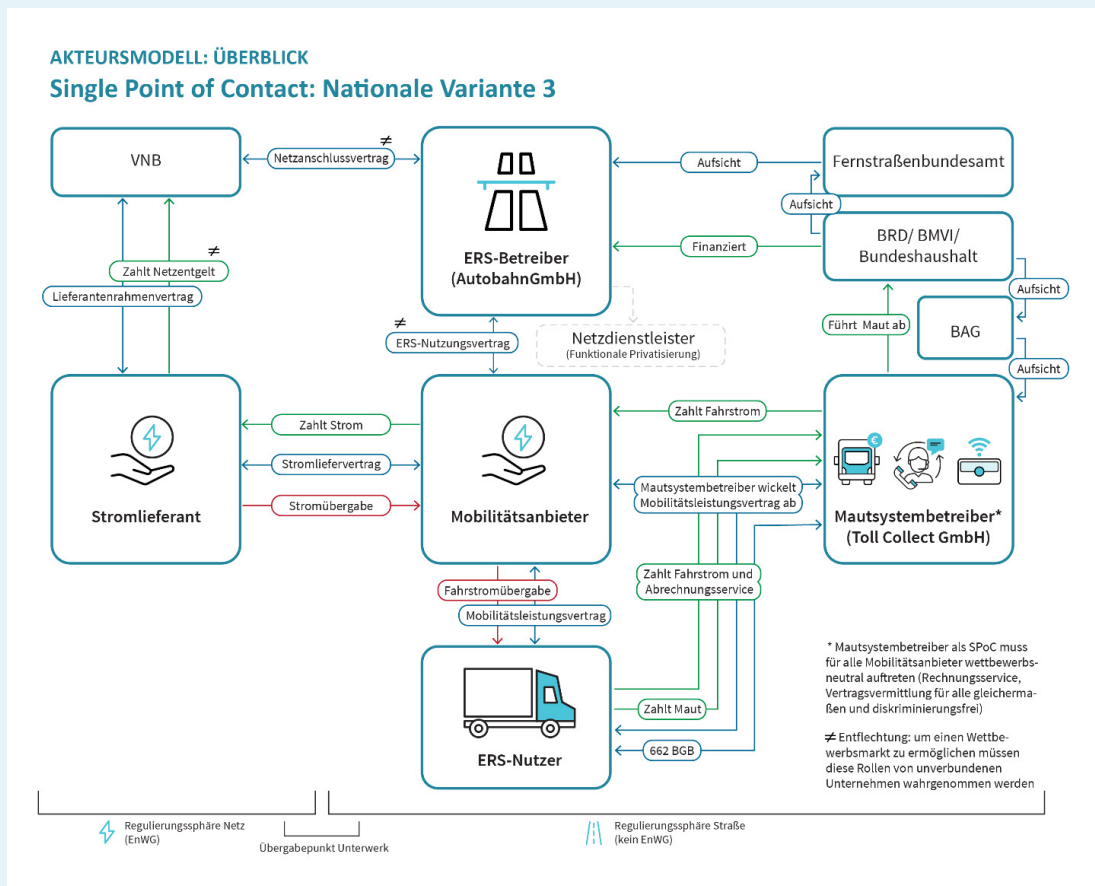


Abbildung 7: Nationale Variante 3 zur Einführung eines ERS. Quelle: Eigene Darstellung.

Die Bundesrepublik Deutschland hat die Toll Collect GmbH beauftragt, die Maut zu erheben. Nutzt ein ERS-Nutzer das Mautsystem, beauftragt er damit die Toll Collect GmbH, den ermittelten Mautsatz abzuführen. Dadurch erlischt das öffentlich-rechtliche Schuldverhältnis bzw. Gebührenverhältnis (Maut als öffentlich-rechtliche Benutzungsgebühr) zwischen ERS-Nutzer und Bund.²⁶

Nationale Variante 2:

Auf nationaler Ebene ist ebenso denkbar, dass der ERS-Nutzer sich eines unabhängigen Abrechnungsdienstleisters bedient, der für ihn den Vertrag mit einem Mobilitätsanbieter lediglich abwickelt und auf Wunsch auch vermittelt. Wie derzeit auch die Anbieter von Tankkarten Verträge mit Tankstellenbetreiberunternehmen schließen, würden nach dieser Variante Abrechnungsdienstleister vertragliche

Beziehungen zu einem oder mehreren Mobilitätsanbietern aufnehmen und den Mobilitätsservice gegenüber ihren Kunden abwickeln, ohne selbst Fahr- und Ladestrom liefern zu müssen. Diese Variante bietet sich unter Umständen auch für Stromlieferanten an, die in der Rolle des Mobilitätsanbieters Fahr- und Ladestrom an die ERS-Nutzer vertreiben möchten, ohne auch Abrechnungsdienste für die Maut anbieten zu wollen. Ein Stromlieferant muss sein Geschäft in diesem Fall für den Stromvertrieb über ERS nur geringfügig umstellen, da die Pflichten von Stromanbietern und Mobilitätsanbieter sich nach der hier vorgeschlagenen Regulierung nur in Details unterscheiden.

Nationale Variante 3:

Bei dieser Variante stellt der Mautsystembetreiber den SPoC dar. Der ERS-Nutzer erhält eine Rechnung über die

26 2.1 der AGB der Toll Collect GmbH, abrufbar unter: https://www.toll-collect.de/de/toll_collect/AGB.html (26.02.2021).

Maut vom nationalen Mautsystembetreiber (in Deutschland die Toll Collect GmbH). Diese enthält auch die Stromkosten, die der Mobilitätsanbieter über den Mautsystembetreiber in Rechnung stellt. Es spricht aber nichts dagegen, dass der Mautsystembetreiber die Abrechnung für den Mobilitätsanbieter übernimmt (vermittelt), soweit jederzeit klar ist, dass die Mobilitätsdienstleistung von letzterem erbracht wird, und die Abrechnung in seinem Namen erfolgt. Der ERS-Nutzer muss zusätzlich ausdrücklich darüber informiert werden, dass er den Mobilitätsanbieter jederzeit wechseln kann und dieser nicht mit dem Mautsystembetreiber identisch ist. Vermittelt der Mautsystembetreiber den Vertrag zum Mobilitätsanbieter, müssen dabei alle Mobilitätsanbieter am Markt gleichermaßen zum Zug kommen, ohne dass einer von Ihnen bevorzugt oder benachteiligt wird. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass der Mautsystemanbieter ebenfalls als Mobilitätsdienstleister auftritt. Mit anderen Worten muss der Mautsystembetreiber wettbewerbsneutral auftreten und darf seine Marktmacht nicht zur Etablierung eines Monopols oder Oligopolmarkts mit einem oder wenigen Mobilitätsanbietern einsetzen. Falls diese Variante für die Akteure von Interesse ist, müsste die Rolle des Mautsystembetreibers insoweit wettbewerbsrechtlich reguliert werden.

4.2. Varianten zur Abrechnung des Fahrstrombezugs

Zur Abrechnung des Fahrstrombezugs sind mehrere Varianten denkbar. Während eine Abrechnung nach kWh als präzise und verbrauchsgerechte Abrechnungsform eine mögliche Variante darstellt, sind auch Abrechnungen nach zurückgelegter Distanz und Tarifstrecken sowie pauschale Ansätze im Sinne von Flatrates möglich. Deren Vor- und Nachteile, sowie ihre Implikationen für datenschutzrechtliche Belange sollen im Folgenden beschrieben werden.

4.2.1. Abrechnung nach bezogenen Kilowattstunden (kWh):

Eine Abrechnung des Stroms je entnommener kWh ist in den meisten Verträgen über die Lieferung von Elektrizität üblich und in der Abrechnung gegenüber Verbrauchern in Deutschland durch die Preisangabenverordnung vorgeschrieben.²⁷ Daher wird auch der Ladestrom an öffentlich zugänglichen Ladepunkten für Elektromobile nach kWh abgerechnet.²⁸ Die Nutzung eines ERS für den Güterschwerverkehr durch Verbraucher kann nahezu ausgeschlossen werden, so dass die Preisangabenverordnung nicht anwendbar ist, die Einheit der Abrechnung könnte unter Beachtung der mess- und eichrechtlichen Vorgaben somit der Privatautonomie beim Abschluss des Mobilitätsdienstleistungsvertrags überlassen bleiben. Eine Abrechnung des Stroms nach kWh erscheint jedoch insbesondere für eine europäische Regulierung der Messung, Eichung und Abrechnung am anschlussfähigsten, so dass eine Abrechnung auch des Fahr- und Ladestroms für die ERS-Nutzer nach kWh naheliegend erscheint. Die europäische Festsetzung einheitlicher Einheiten, Anforderungen an Messgeräte, Schnittstellen zur Datenübertragung und Datenformate wäre für eine europäische Interoperabilität der ERS vorzugswürdig.

Gemäß § 31 MessEG²⁹ i.V.m. § 1 Abs. 1 Nr. 6 MessEV³⁰ unterliegen alle Messgrößen „bei der Lieferung von Elektrizität“ also insbesondere Messung von kWh der Eichpflicht. Da es zu unterschiedlichen Tarifen in unterschiedlichen Netzabschnitten kommen kann, muss auch die Position des Fahrzeugs (Ortsmarke) und der Entnahmezeitpunkt über eine Zeitmarke erfasst und untrennbar mit den Messdaten im Back-End abgelegt werden. Die kWh als Abrechnungseinheit bietet dabei gegenüber anderen Abrechnungseinheiten (Zeit, km) den Vorteil einer verbrauchsgerechten Stromabrechnung und damit auch einen Anreiz zur Mini-

27 Vgl. Art. 4 Abs. 10 AFID und § 3 Satz 2 Preisangabenverordnung in der Fassung vom 18. 10. 2002 (BGBl. I S. 4197). Zuletzt geändert: 17.07.2017 (BGBl. I S. 2394). A.a.: Mühe/De Wyl: Rechtliche Rahmenbedingungen für die Abrechnung des Ladens von Elektrofahrzeugen, in: EnWZ 2018, 339 (344).

28 BMWi: Rechtsgutachten zur Anwendbarkeit von § 3 Preisangabenverordnung (PAngV) auf Ladestrom für Elektromobile sowie zur Zulässigkeit und Vereinbarkeit verschiedener am Markt befindlicher Tarifmodelle für Ladestrom mit den Vorgaben der PAngV (2018), abrufbar unter: https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Downloads/P-R/preisangabe-fuer-und-abrechnung-von-ladestrom-fuer-elektromobile-rechtsgutachten.pdf?__blob=publicationFile&v=11 (08.12.2020).

29 Mess- und Eichgesetz vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2722, 2723). Zuletzt geändert: Artikel 87 des Gesetzes vom 20. November 2019 durch (BGBl. I S. 1626).

30 Mess- und Eichverordnung vom 11. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2010, 2011). Zuletzt geändert: Artikel 12b des Gesetzes vom 28. April 2020 (BGBl. I S. 960).

mierung des Stromverbrauchs. Dies kann bei verschiedenen Fahrzeuggrößen und technischen Spezifikationen besonders relevant sein, da die entnommene Strommenge dementsprechend variiert und in der Folge einige Verbraucher bei Zugrundelegung anderer Abrechnungseinheiten benachteiligt oder bevorteilt würden. Demnach könnte eine verbrauchsgerechte Lösung auch zur erhöhten Akzeptanz der Abrechnungsform beitragen. Es ist auch im Sinne der ökologischen Zielsetzung, THG-Emissionen zu minimieren, da durch die verbrauchsgerechte Erfassung höhere Anreize für Effizienz für Fahrzeughersteller und -betreiber gesetzt werden. Zudem fügt sich die Abrechnungsform auch gut in den europäischen Kontext ein, da die (jedoch nur im C2B anwendbare) europäische Preisangabenrichtlinie³¹ vorsieht, dass für ein spezifisches Erzeugnis nur eine einzige andere Mengeneinheit verwendet werden kann und auch für den „EU-Elektrizitätszähler“ ausschließlich die kWh als Abrechnungseinheit vorgesehen ist.³²

Derzeit existiert jedoch kein eichrechtskonformer Gleichstromzähler, der den hohen Anforderungen einer langfristigen Verwendung im Lkw genügt.³³ Die Vibration auf dem Lkw, der geringe Einbauplatz im Lkw, der eine geringe Zählergröße erfordert, und der hohe Takt der aus eichrechtlichen Gründen erforderlichen Messung sowie die Anforderungen an Datenübertragung und eichrechtskonforme Ablage im Back-End sind Herausforderungen für die Entwicklung, die beispielsweise die Verwendung von Zählern für Eisenbahnanwendungen ausschließen.³⁴ Unternehmen, die für eine solche Entwicklung infrage kämen, erwarten hohe Entwicklungskosten und möchten mit einer entsprechenden Entwicklung erst beginnen, wenn sich ein relevanter Markt für solche Zähler abzeichnet.³⁵ So ergibt sich ein Henne-Ei-Problem: ohne Zähler keine eichrechtskonforme Abrechnung nach kWh für ERS, ohne beginnenden Markthochlauf kein eichrechtskonformer Zähler.³⁶ Ist die Entwicklung eines solchen Geräts aber abgeschlossen, kann diese Abrechnungsform jedoch insgesamt als vorteilhaft gegenüber anderen

Abrechnungsformen eingestuft werden. Für die Markthochlaufphase muss jedoch eine andere Option der Abrechnung gefunden werden, bis ein geeigneter eichrechtskonformer Zähler am Markt erhältlich ist.

4.2.2. Andere Optionen der Abrechnung

Für die Markthochlaufphase muss somit eine andere Möglichkeit der Abrechnung gefunden werden. Zudem kann diese Phase genutzt werden, um verschiedene Optionen der Abrechnung zu evaluieren. Insbesondere falls sich zunächst keine europäische Lösung zur Einführung von ERS findet, könnte sich die Abrechnung auf Grundlage einer anderen Einheit während dieser Phase als so vorteilhaft erweisen, dass sie auch anschließend weitergeführt wird.

4.2.2.1. Kilometer

Möglich wäre eine Abrechnung nach zurückgelegten Kilometern. Erforderlich sind dabei ein geeichter Kilometerzähler und eine elektronische Zustandserfassung des Stromabnehmers, bei der festgestellt wird, ob dieser an- oder abgebügelt ist. Dadurch kann rechtssicher ermittelt werden, wie viele Kilometer das ERS – Fahrzeug auf einer elektrifizierten Autobahnstrecke zurückgelegt hat. Ein mess- und eichrechtskonformes Taxameter für Lkw ist derzeit nicht verfügbar. Zum anderen handelt es sich um keine passgenaue Abrechnung des bezogenen Fahrstroms. Eine Kombination aus Wegstrecke und Fahrzeugtyp ist insofern als Abbildung des Strombezugs ungeeignet. Es bleibt unklar, wie viel Strom tatsächlich bezogen wurde und es besteht kein Anreiz für Energieeffizienz. Eine bessere Eingrenzung wäre durch Abrechnung der Lkw nach Gewichtsklassen denkbar. Wenn nach einer ersten Markthochlaufphase jedoch ohnehin nach kWh abgerechnet werden soll, ist die Entwicklung eines eichrechtskonformen

31 **Richtlinie 98/6/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Februar 1998 über den Schutz der Verbraucher bei der Angabe der Preise der ihnen angebotenen Erzeugnisse**, ABl. Nr. L 080 vom 18/03/1998 S. 0027 – 0031, Erwägungsgrund 8, Art. 2 lit. b).

32 Richtlinie 76/891/EWG vom 4. November 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Elektrizitätszähler, Anhang Kap. 1 Nr. 2.6, S. 2.

33 Interview mit Werner Pfliegl (Siemens Mobility GmbH, Leitender Produktmanager, Projekt AMELIE) vom 23.11.2020.

34 Ebd.

35 Ebd.

36 Ebd.

Taxameters mit Festlegung von Gewichtsklassen als Übergangslösung aber voraussichtlich zu aufwendig.

4.2.2.2. Tarifstrecke

Weiterhin kann eine Abrechnung nach Kilometern pauschal nach den Tarifstrecke erfolgen, die der Mautsystembetreiber auch für die Mautabrechnung zugrunde legt. Dabei wird eine Tarifstrecke durch zwei aufeinanderfolgende Knotenpunkte begrenzt, die ein Lkw zwingend durchfahren muss, wenn er sie begonnen hat. Die amtlich vermessene Länge der Tarifstrecke, Namen und Koordinaten der Knotenpunkte sind in der Mauttabelle des BAG aufgelistet. Jede Tarifstrecke wird nach ihrer Länge voll abgerechnet, sobald sich der Lkw zu mindestens einem Zeitpunkt mit dem ERS verbunden hat. Zusätzlich muss daher fahrzeugseitig elektronisch erhoben werden, ob der Lkw im jeweiligen Streckenabschnitt seinen Stromabnehmer mit dem ERS verbunden hatte. Diese Informationen werden mit einer Zeitmarke verbunden abgelegt. Darüber hinaus müssten die Fahrzeuge zum Zwecke der Abrechnung in Gewichtsklassen eingeteilt werden, so dass ein durchschnittlicher Strombezug auf einer Tarifstrecke für diese Gewichtsklasse ermittelt und pauschal in Rechnung gestellt werden könnte. Geeichte Messgeräte sind nicht erforderlich, da keine Messgrößen bei der Lieferung von Elektrizität bestimmt werden sollen. Die Abrechnung ist dabei nicht so genau wie etwa nach kWh und setzt daher keinen Anreiz zur Energieeffizienz. Ein Vorteil dieser Lösung ist, dass sie geringe Kosten beim ERS-Betreiber und beim ERS-Nutzer verursacht, da geeichte Messgeräte nicht eingebaut, betrieben und ggf. nachgeeicht werden müssen, die anfallenden Daten geringer sind und auch ihre Ablage im Back-End nicht den hohen Anforderungen des Eichrechts entsprechen müssen. Gleichzeitig ist die Abrechnung der Maut auf Grundlage der amtlich vermessenen Tarifstrecke bereits etabliert und akzeptiert, so dass hinreichendes Vertrauen in diese Abrechnungsgrundlage und die damit verbundene Akzeptanz bei den Nutzern voraussichtlich vorhanden sein wird. Indem so eine vertraute Abrechnungsgrundlage mit einem sofort einführbaren, relativ einfachem und preiswertem Abrechnungsmechanismus vereint werden, eignet sich die Abrechnung nach Tarifstrecken insbesondere für

den Markthochlauf, da so ab der ersten Inbetriebnahme von ERS zuverlässig Strom abgerechnet werden kann. Zudem erzeugt diese Art der Abrechnung einen zusätzlichen Anreiz mit dem Stromabnehmer möglichst durchgehend eine Verbindung zum ERS zu halten, da der in Bezug auf eine Tarifstrecke pauschalisierte Strompreis bereits in Rechnung gestellt wird, wenn im jeweiligen Abschnitt einmalig Kontakt zwischen Stromabnehmer und ERS-Infrastruktur bestand.

4.2.2.3. Zeit

Weiterhin ist eine zeitbasierte Abrechnung möglich. Diese erfordert einen konformitätsbewerteten Zeitmesser als Einzelgerät. Die Abrechnung erfolgt unabhängig von der tatsächlich bezogenen Menge an elektrischem Strom, welcher durch den jeweiligen ERS – Nutzer bezogen wird. Diese variiert je nach Fahrzeugtyp und technischer Spezifikationen der Ladeeinrichtungen (Oberleitung, Stromschiene) ohne, dass sich diese Unterschiede in der Nutzungsabrechnung widerspiegeln. Die Zeit stellt mithin kein eindeutiges Äquivalent für die bezogene Menge Ladestrom dar und auch hier müsste ein geeignetes Messgerät zunächst entwickelt und auf dem Lkw installiert werden.

Zeit ist keine der unter § 1 Abs. 1 MessEV definierten und mithin als eigenständig dem Mess- und Eichrecht unterfallende Messgröße. Aufgrund der weiten Verbreitung im Rahmen von Abrechnungssystemen im Bereich der Elektromobilität, im Speziellen der Ladeinfrastruktur für Pkw, hat die Arbeitsgemeinschaft für Mess- und Eichwesen in bundeseinheitlicher Praxis Zeit als anerkannte eichpflichtige „Messgröße bei der Lieferung von Elektrizität“ gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 6 MessEV angesehen.³⁷

4.2.2.4. Flatrate

Möglich ist auch eine Abrechnung des bezogenen Stroms im Rahmen einer Pauschale. Zu unterscheiden sind Pauschaltarife, die den Bezug von Energie innerhalb eines Zeitraums ermöglichen (auch Flatrate) und einer Pauschale je Vorgang (auch Session Fee). Eine Session Fee ist eine pauschale

37 Mühle/de Wyl: Rechtliche Rahmenbedingungen für die Abrechnung des Ladens von Elektrofahrzeugen, in: EnWZ 2018, 339 (340).

Anschlussgebühr pro Ladevorgang. Der ERS-Nutzer zahlt einen fest vereinbarten Preis für die jeweiligen Ladevorgänge, unabhängig von der geladenen Menge Strom und der Dauer des Ladevorgangs. Eine Flatrate wird im Rahmen von vertragsbasiertem Laden (innerhalb eines Dauerschuldverhältnisses) für einen bestimmten Zeitraum pauschal (Monat/Jahr) erhoben. Weiterhin kann zwischen einer echten Flatrate und einer unechten Flatrate differenziert werden. Bei letzterer kann der Preis jeweils am Ende des Bezugszeitraums je nach Verbrauch mit Wirkung für den nächsten Bezugszeitraum angepasst (z.B. Erhöhung des Pauschalpreises zum folgenden Monat oder Jahr) werden.

Während sowohl echte als auch unechte Flatrates als transparent gelten, werden Session Fees wegen der schlechten Abschätzbarkeit der beziehbaren Leistung als intransparent angesehen. Allerdings ist diese Art der Abrechnung bei ERS – anders als bei stationären Ladepunkten – in Deutschland rechtlich zulässig, da beim Verhältnis zwischen ERS-Nutzer und Mobilitätsanbieter das verbraucherschützende Preisrecht keine Anwendung findet (B2B). Der § 3 der Preisangabenverordnung steht einer Abrechnung per Session-Fee daher nicht entgegen.

Erfasst wird bei einem Pauschaltarif zudem keine relevante Messgröße im Sinne des § 1 Nr. 6 MessEV. Die Abrechnung richtet sich vielmehr nach der Anzahl der Nutzungen (Session Fee) oder einem Nutzungszeitraum (Flatrate). Der Nutzungszeitraum muss jedoch eine kalender- oder datumsmäßig bestimmte Zeitspanne sein. Ist dies nicht der Fall, weil es sich beispielsweise um eine Abrechnung handelt, die sich nach der konkreten Ladezeit richtet (z.B. 1 Std.), wird die Zeit als Messgröße bestimmt, sodass das Mess- und Eichrecht wieder anwendbar wäre.

Werden im Rahmen der unechten Flatrate zur Anpassung des Entgelts für zukünftige Nutzungszeiträume die tatsächlich bezogenen Energiemengen durch den Mobilitätsanbieter erfasst, liegt ebenfalls keine Messung im Sinne des § 1 Nr. 6 MessEV, da die Messwerte nur dazu dienen ein Angebot zu erstellen, das die andere Partei nicht anzunehmen braucht. Daraus erwachsen im Falle unechter Flatrates Konsequenzen für das weitere Vertragsverhältnis. So kommt

z.B. eine Erhöhung der monatlichen Pauschale im folgenden Vertragszeitraum aufgrund höheren Energiebezugs in Betracht. Dies stellt jedoch bezogen auf das laufende Vertragsverhältnis und diesbezügliche Rechnungsstellung keine Abrechnung nach einer relevanten Messgröße (kWh) dar, sodass eichrechtliche Vorgaben nicht zu beachten sind.¹ Die Tariffhöhe knüpft an das vorangegangene Nutzungsverhalten an. Für den ERS-Nutzer ist dabei transparent und eindeutig vergleichbar, ob andere Angebote eines Mobilitätsanbieters möglicherweise günstiger sind, oder z.B. eine Abrechnung nach Tarifstrecken eine bessere Option darstellen.

Es ist allerdings zu bedenken, dass bei Flatrates ein nicht unerhebliches Risiko auf den Mobilitätsanbieter übertragen wird. Gerade bei einer unechten Flatrate, bei der ein näher zu definierender Vorbezug (bspw. der Vormonat, das Mittel der letzten 3 Monate o.ä.) als Grundlage für die Bestimmung der Flatratehöhe dient, besteht bei dem ERS-Nutzer der Anreiz, zwischen verschiedenen Mobilitätsanbietern für den Vertrag des Folgezeitraums zu optimieren.

Bei Bemessung der Höhe der Flatrate ist zu beachten, dass die EBM-RL in Anhang I Abs. 1 lit. d S. 2 vorschreibt, dass Vorauszahlungssysteme den wahrscheinlichen Verbrauch angemessen widerspiegeln müssen.² Dementsprechend kann auch eine Staffelung nach Fahrzeugklassen im Falle echter Flatrates angedacht werden.

Die EBM-RL schreibt in Anhang I 1.2. lit. a vor, dass Informationen über den tatsächlichen Verbrauch bereit zu stellen sind. Kunden sollen dadurch ihren tatsächlichen Energieverbrauch einsehen und regulieren können. Dies beinhaltet nach dem Wortlaut nicht die Vorgabe, auf Grundlage dieses Verbrauchs abzurechnen. Eine Darstellung des tatsächlichen Verbrauchs ist ausreichend. Eichrechtliche Vorgaben sind bei Messung daher nicht zu beachten. Die Information kann auch bei Abrechnung durch eine Flatrate erfolgen.³ Da ERS keine Ladepunkte i.S.v. Art. 2 Nr. 3 RL 2014/94/EU sind, fallen diese zwar de lege lata nicht in ihren Anwendungsbereich. Das IKEM empfiehlt jedoch die Aufnahme von ERS als eigene Infrastrukturkategorie in der Richtlinie (vgl. unter 5.1.3).

Exkurs: Herausforderungen beim Einsatz von OBUs und der Anzeige aktueller Tarife

Die zum aktuellen Zeitpunkt auf dem Markt befindlichen OBUs sind lediglich für die Erhebung einer Streckenmaut geeignet. Für den Einsatz von OBU in Rahmen von ERS wird daher eine neue OBU mit zusätzlichen Funktionen benötigt. Zunächst sind zusätzliche Schnittstellenmodule für die Kommunikation und Datenübertragung notwendig. Weiterhin muss die Software zusätzliche Informationen, wie z.B. den Status des PAN und die Energiewerte des Zählers verarbeiten können. Darüber hinaus bedarf es eines zusätzlichen C2x Moduls, wenn aktuelle Informationen zu Preisen im jeweiligen Streckenabschnitt übertragen werden sollen. Dafür wird ein Sender (Road Side Unit) am Streckenabschnitt installiert. Die Tarifinformationen werden über

einen zentralen Rechner an diesen Sender an OBUs, die sich in Reichweite befinden, übermittelt. Alternativ kann eine Preisanzeige auch über ein VMS Matrix Schild als Seitenaufsteller am Rande der Straße erfolgen. Hier wäre auch die Abbildung von Preisentwicklungen möglich. Vergleichbar zur Preisangabe im Display der OBU, könnte auch hier die Anzeige der Preisentwicklung für den ERS Nutzer erfolgen. ERS Fahrzeuge die mit einem Pantographen ausgerüstet sind, besitzen bereits eine spezifizierte Schnittstelle welche es ermöglicht, PAN Statusdaten (eingefahren, ausgefahren, Strom an oder aus) zu übertragen. Zusätzlich wird für die Übertragung der Energiezählerwerte (kWh) eine Kommunikationsverbindung zum Zählermodul benötigt.³⁸

4.3. Zwei Stufen der Stromabrechnung

Die mangelnde Verfügbarkeit mess- und eichrechtskonformer Zähler macht eine Zwischenlösung für die Abrechnung der ERS-Nutzung erforderlich, soweit mit dem Aufbau der ERS zeitnah begonnen werden soll. Das beschriebene Henne-Ei-Problem kann eine Zwischenlösung für den Markthochlauf aber selbst dann erforderlich machen, wenn bis zum Aufbau der ERS noch eine längere Zeit vergeht, da die Entwicklung eines eichrechtskonformen Zählers voraussichtlich erst beginnen wird, wenn sich ein erfolgreicher Markthochlauf abzeichnet.

Daraus folgt ein Zwei-Stufen-Modell für die Abrechnung des Stroms. In beiden Stufen werden alle Kosten der ERS-Infrastruktur (Planung, Errichtung, Betrieb einschließlich Verlustenergie und anderen Systemdienstleistungen, Finanzierung etc.) wie beschrieben in die Wegkostenrechnung einbezogen und auf alle mautpflichtigen Straßennutzer umgelegt.

Erste Stufe: Aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit von mess- und eichrechtskonformen Zählern sowie der (gegenüber den Infrastrukturkosten) vernachlässigbaren Stromkosten in der frühen Markthochlaufphase könnte in Stufe

Ib daher auf die Abrechnung der Stromkosten gegenüber den ERS-Nutzern verzichtet werden. Dies hätte zudem den Vorteil, dass ERS aufgrund geringer Nutzerkosten bereits früh (subventionsbedingt) als wirtschaftlich attraktiv eingestuft werden und der Markthochlauf demnach beschleunigt werden kann. Die Stromkosten müssten aus Steuermitteln gleichsam als Förderung für den Umstieg auf ERS-Lkw gezahlt werden und könnten andere Förderinstrumente flankieren oder ersetzen (Markthochlaufprämie).

Das Verschenken von Strom kann aber bereits in der Markthochlaufphase Fehlanreize setzen (Stromverschwendung oder Zweckentfremdung), die Haushalte unerwünscht belasten und zu Akzeptanzprobleme bei Betreibern herkömmlicher Lkw verstärken. Zudem kann das hier beschriebene Akteursmodell mit Mobilitätsanbieter dann erst in der zweiten Stufe etabliert werden, obwohl gerade die Mobilitätsanbieter als neue Marktakteure in der Markthochlaufphase auch Erfahrungen sammeln sollten. Daher wird hier die pauschale Abrechnung des Stroms nach Tarifstreckenlänge (1a) als vorzugswürdig vorgeschlagen. Das Verschenken von Strom wäre danach nur eine Alternativoption, falls die Abrechnung nach Tarifstrecken sich als nicht so einfach umsetzbar herausstellt, wie vermutet.

38 Interview mit Werner Pfiel (Siemens Mobility GmbH, Leitender Produktmanager, Projekt AMELIE) vom 05.03.2021.

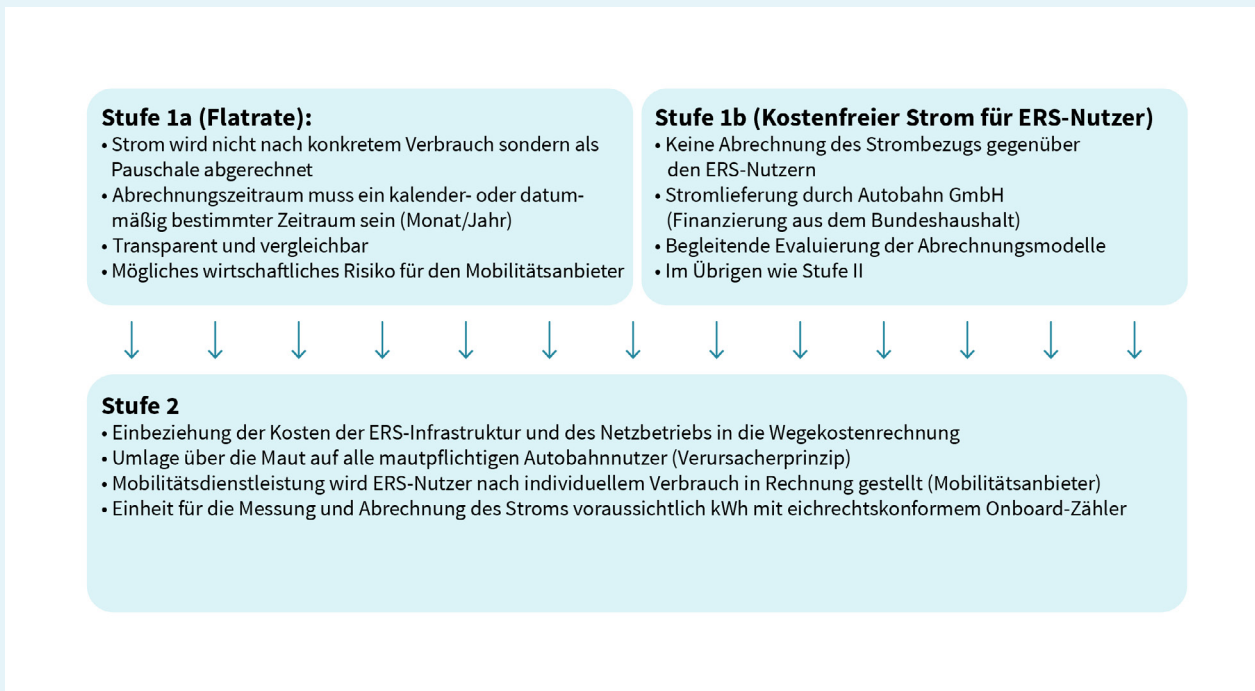


Abbildung 8: Zwei Stufen der Stromabrechnung. Quelle: Eigene Darstellung.

Zweite Stufe: In der zweiten Stufe werden die Kosten der ERS-Infrastruktur in die Wegekosten einbezogen und über die Maut abgerechnet. Zusätzlich wird dem ERS-Nutzer jedoch der Fahrstrom nach individuellem Verbrauch in Rechnung gestellt. Die Lieferung des Fahrstroms erfolgt durch dem Mobilitätsanbieter als „Mobilitätsdienstleistung“. Diese Bezeichnung dient der Klarstellung, weil sie von der Stromlieferung des Stromlieferanten zu unterscheiden ist (Stromlieferant ist eine Bezeichnung aus dem EnWG, die der Stromlieferung über Elektrizitätsversorgungsnetze vorbehalten ist). Dabei ist bisher nicht festgelegt, nach welcher Einheit der Strom auf der 2. Stufe geliefert und abgerechnet werden soll, da diesbezügliche technische Voraussetzungen noch nicht ausentwickelt

4.4. Implikationen für die Datenverarbeitung

Wesentlicher Bestandteil eines Akteursmodells für Betrieb und Abrechnung eines ERS ist die Datenverfügbarkeit für die Akteure. Alle Akteure benötigen zur Erfüllung ihrer Aufgaben eine Reihe von Daten. Das sind einmal die schon bisher im Zusammenhang mit der Mautabrechnung erhobenen Daten. Für die Stromabrechnung (in der zweiten Stufe) werden einige bereits im Zusammenhang mit der Mautabrechnung erhobenen Daten relevant (Kennzeichen des Fahr-

zeugs oder der Fahrzeugkombination, Name und Anschrift des Nutzers, Identifikationsnummer des Fahrzeuggeräts, jeweils gefahrene Kilometer mit den jeweiligen Streckenabschnitten). Zusätzlich wird für die Stromabrechnung die Vertragsnummer für den Mobilitätsdienstleistungsvertrag des Nutzers, die jeweilige Position des Lkw bei Herstellung und Aufhebung des Anschlusses an das ERS, die Menge der bezogenen Energie in kWh und die Zeit der Stromentnahme benötigt. Die Position ist relevant, da für unterschiedliche Netzabschnitte unterschiedliche Tarife gelten können und auch der Wechsel des Mobilitätsanbieters in Bezug auf unterschiedliche Netzabschnitte ermöglicht werden soll (vgl. z. B. Nationale Variante 3).

Alle Daten sind personenbezogene Daten, zu deren Schutz weitreichende Regelungen als dem allgemeinen europäischen und nationalen Datenschutzrecht und besondere Regelungen aus dem Fernstraßengebühren- und Energiewirtschaftsrecht gelten. Relevant für das vorgestellte Akteursmodell ist, dass durch den hier verfolgten Single-Device-Ansatz, alle für die Maut- und Stromabrechnung relevanten Daten über die OBU erhoben und damit zunächst nur bei dem Unternehmen vorhanden sind, dass diese OBU betreibt. Der Datenschutz für diese Akteure in Bezug auf die Verarbeitung der Mautdaten ist bereits umfassend mit einem hohen Schutzniveau geregelt. Daran gilt es anzuknüpfen. Von

regulatorischer Seite würde es ausreichen, diesen Schutz auf die zusätzlichen Daten zu erstrecken, deren Erhebung im Zusammenhang mit der Stromabrechnung erforderlich wird und zusätzlich die Weitergabe der Daten zur Stromabrechnung mit vergleichbarem Schutzniveau zu regeln.

4.4.1. Datenverarbeitung und Messung in der europäischen Variante

In der europäischen Variante wird die Rolle des EETS-Anbieters um die Aufgaben eines European Electronic Mobility Service (EEMS) erweitert (EETS/EEMS-Anbieter). „EETS-Bordgeräte dürfen neben der Mauterhebung andere Dienste ermöglichen, sofern der Betrieb dieser Dienste in keinem EETS-Gebiet die Mautdienste beeinträchtigt“ (Art. 3 Abs. 5 Satz 3 RL (EU) 2019/520)³⁹. Der EETS/EEMS-Anbieter betreibt die OBU seiner Kunden. Alle genannten Daten werden von der OBU über das Mobilfunknetz nach der Messung in regelmäßigen Zeitabständen an das Back Office System des EETS/EEMS-Anbieter übertragen. Im Back Office werden die Daten so aufbereitet, dass es den EETS-Anbieter befähigt, eine Maut- und eine Stromabrechnung für den Endkunden zu erstellen. Beide können auf einer Rechnung erscheinen, müssen jedoch klar als getrennte Dienste ausgelegt sein. Für EETS-Anbieter sind die datenschutzrechtlichen Bestimmungen bereits in § 13 des EETS-Zulassungsvertrags⁴⁰ geregelt. Nach § 13 Abs. 1 des EETS-Zulassungsvertrags stellt der Anbieter sicher, „dass er bei der Durchführung des EETS jederzeit alle Anforderungen des Datenschutzes erfüllt.“ Dazu gehören insbesondere die europarechtlichen Anforderungen und die spezialgesetzlichen Anforderungen des MautSysG, des BFStrMG und – soweit das MautSysG und das BFStrMG keine abschließende Regelung treffen – ergänzend die Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) sowie die Bestimmungen der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (EU-DSGVO). Diese Verpflichtung des Anbieters gegenüber dem Mautsystembetreiber gilt unabhängig

davon, ob der Anbieter selbst in den Anwendungsbereich solcher Datenschutzbestimmungen fällt.“ Alle Mitgliedstaaten müssen nach Art. 5 Abs. 7-10 RL 2019/520/EU⁴¹ bereits sicherstellen, dass die EETS-Anbieter den Mautsystembetreibern und den zuständigen Vollstreckungsbehörden unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Erfordernisse alle Daten zur Verfügung stellen, die diese für die Abrechnung der Maut und ggf. Rechtsdurchsetzung und Vollstreckung benötigen. Für ihre Rolle als EEMS-Anbieter müsste in den entsprechenden Richtlinien zusätzlich geregelt werden, dass sie den Mobilitätsanbietern unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Erfordernisse alle Daten zur Verfügung stellen, die diese für die Abrechnung der des Stroms und ggf. Rechtsdurchsetzung und Vollstreckung benötigen. Es sei jedoch an dieser Stelle erwähnt, dass die Lieferung des Fahr- und Ladestroms auf privatrechtlicher Basis erfolgt und die Mobilitätsanbieter sich zur Rechtsdurchsetzung der Gerichte bedienen müssen und nicht auf die Behörden der Mautdurchsetzung zurückgreifen können.

Wird im Sinne der oben beschriebenen Stufe 2 der Strom nach einer ersten Markthochlaufphase nach kWh abgerechnet, muss zusätzlich zur OBU auf jedem ERS-Lkw ein mess- und eichrechtskonformer Zähler vorhanden sein, um die Verbrauchsdaten zu erfassen und über die OBU weiterzuleiten. Einer europäischen interoperablen Lösung für die Abrechnung steht derzeit auch entgegen, dass Strommessung und Datenablage der Messergebnisse nicht europäisch geregelt sind.

Im Hinblick auf Abrechnungssysteme für Ladepunkte sind allgemeine Vorgaben zur Ausgestaltung in der AFID-Richtlinie enthalten.

Die AFID-Richtlinie setzt gemäß Art. 4 Abs. 10 insoweit voraus, dass die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass Betreiber öffentlich zugänglicher Ladepunkte die Preise des Stromverbrauchs angemessen, einfach und eindeutig vergleichbar, transparent und nicht-diskriminierend berechnen.

39 Richtlinie (EU) 2019/520 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2019 über die Interoperabilität elektronischer Mautsysteme und die Erleichterung des grenzüberschreitenden Informationsaustauschs über die Nichtzahlung von Straßenbenutzungsgebühren in der Union.

40 Vertrag über die Durchführung des Europäischen elektronischen Mautdienstes auf Bundesfernstraßen im Geltungsbereich des Bundesfernstraßenmautgesetzes (EETS-Zulassungsvertrag) vom 20. März 2018 (BAnz AT 27.03.2018 V2).

41 Richtlinie (EU) 2019/520 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2019.

Wie die Vorgaben im Einzelnen umgesetzt werden, bleibt den Mitgliedstaaten selbst überlassen. Dies führt zu unterschiedlichen Anforderungen aus dem nationalen Mess- und Eichrecht, was wiederum einer europäischen Abrechnung entgegenstehen kann.

Die Entwicklung im Bereich der Ladepunkte zeigt, dass die Unterschiede im Mess- und Eichrecht der Mitgliedstaaten auch dort einer europäischen Abrechnung entgegenstehen.⁴²

Eine europäische Lösung für die Stromerfassung nach kWh mit einem europäisch einheitlichen Zähler und entsprechender Datenerfassung existiert dagegen für den Eisenbahnbereich (vgl. Durchführungsverordnung 2018/868/EU). In Anlehnung an diese Regelung wäre es daher vorzugswürdig, die Strommessung nach kWh und Datenablage der Messergebnisse in Anlage III AFID zu regeln. Dabei müssten Übergangslösungen für die Markthochlaufphase vorgesehen werden, zumindest solange noch kein geeigneter Zähler für die Strommessung nach kWh für ERS-Lkw auf dem Markt erhältlich ist.

4.4.2. Datenverarbeitung und Messung in der nationalen Variante

Solange ein Mautschuldner keinen EETS-Anbieter beauftragt, wird die OBU nach einer Benutzerregistrierung dem Mautsystembetreiber zur Verfügung gestellt und betrieben. Er muss die bereits oben genannten Daten zwecks Abrechnung dem Mobilitätsanbieter zur Verfügung stellen. Der Mautbetreiber darf die erhobenen und übermittelten Daten nur für die Zwecke der Mauterhebung und Abrechnung nut-

zen. Das BFStrMG regelt, dass diese zur Mautabrechnung erhobenen Daten nicht nach anderen Rechtsvorschriften an Dritte übermittelt und nicht beschlagnahmt (§ 7 Abs. 2 S. 3) werden dürfen. Für Daten, die bei der Erhebung und Kontrolle der Maut gespeichert werden, gelten bestimmte Löschfristen (§ 9). Die erfassten Standortdaten sind unmittelbar zu anonymisieren. Um ein entsprechend hohes Schutzniveau auch nach Einbeziehung der ERS zu erhalten, sollte das BFStrMG entsprechend angepasst werden, um eine Übermittlung und Verarbeitung der für die Rechnungsstellung erforderlichen Daten an den Mobilitätsanbieter entsprechend zu begrenzen. Zwingend ist eine solche Regelung nicht, da auch eine Einwilligung des ERS-Nutzers in eine entsprechende Datenverarbeitung bei Vertragsschluss mit dem Mobilitätsanbieter ausreichen würde. Um das hohe Datenschutzniveau des BFStrMG nicht auszuhöhlen, wäre eine entsprechende Regelung jedoch vorzugswürdig.

Auch in der nationalen Variante wird in Stufe 2 voraussichtlich die Erfassung des Stroms nach kWh durch einen mess- und eichrechtskonformen Zähler erforderlich sein. Kommt es zu der im letzten Abschnitt angeregten europäischen Regelung der Strommessung und Datenablage in der AFID, sollte diese Lösung auch im nationalen Rahmen Verwendung finden. Falls eine europäische Regelung nicht erfolgt, sind die Regelungen des deutschen Mess- und Eichrechts ausreichend. Jedoch sollte rechtzeitig eine Einbeziehung der erforderlichen Prozesse in die PTB-Anforderungen 50.7 und 50.8 auf den Weg gebracht werden, damit alle Anforderungen an den Zähler und die Datenablage feststehen. Auch dies ist in Bezug auf Ladepunkte lange versäumt worden, so dass Erfordernis einer mess- und eichrechtskonforme Stromabgabe den Aufbau der Ladeinfrastruktur lange gebremst hat.⁴³

42 TRAN committee: Charging infrastructure for electric road vehicles (2018), abrufbar unter: [https://www.euro-parl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617470/IPOL_STU\(2018\)617470_EN.pdf](https://www.euro-parl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617470/IPOL_STU(2018)617470_EN.pdf) (08.12.2020).

43 Vgl. auch die Messgeräte Richtlinie (MID) 2014/32/EU (Anhang V: Elektrizitätszähler für den Wirkverbrauch) und die Technischen Richtlinien der PTB (Messgeräte für Elektrizität), abrufbar unter: <https://www.ptb.de/cms/ptb/fachabteilungen/abt9/fb-92/ag-921/921-publikationen.html> (08.12.2020).

5. Handlungsempfehlungen

Wie dargestellt passt sich das vorgestellte Akteursmodell in den vorhandenen Rechtsrahmen weitgehend ein und nimmt die Zielvorgaben der einschlägigen europäischen Richtlinien, Verordnungen und deutschen Gesetze auf. Ohne eine Anpassung des Rechtsrahmens an wenigen Schlüsselstellen, ist jedoch die weiträumige Errichtung von ERS und ihr operativer Betrieb nicht umsetzbar. Eine europäische interoperable Lösung im Sinne des hier vorgestellten Akteursmodells bedürfte darüber hinaus der punktuellen Anpassung einschlägiger europäischer Richtlinien und Verordnungen. Das vorgestellte Akteursmodell wurde jedoch mit der Maßgabe entwickelt, den Anpassungsbedarf so gering wie möglich zu halten. Darüber hinaus passt es sich mit den hier entwickelten Handlungsempfehlungen in den Rahmen des Grundgesetzes (hier insbesondere Art. 90 GG) und der europäischen Verträge ein und bewegt sich für alle vorgeschlagenen Rechtsanpassungen im Kompetenzrahmen der adressierten Normgeber.

5.1. Änderungsvorschläge für europäische Richtlinien und Verordnungen

Ein Szenario für den europaweit interoperablen Ausbau von ERS hat das IKEM im Working Paper „Leitbilder für den Aufbau von elektrischen Straßensystemen in Europa“ dargestellt.⁴⁴ Dort ist auch der Regulierungsbedarf auf europäischer Ebene skizziert.⁴⁵

5.1.1. ERS als Teil des transeuropäischen Verkehrsnetzes, VO 1315/2013/EU

Anpassung der VO 1315/2013/EU zur Klarstellung

- Ausdrückliche Aufnahme von ERS in Art. 17 Abs. 1 VO 1315/2013/EU
- Abgleich der wissenschaftlichen Vorschläge für ein Kernnetz für eine ERS-Infrastruktur (z. B. Hacker et al, StratON Endbericht, Feb. 2020, S. 110f.) mit

dem TEN-V-Kernnetz nach Anhang I VO 1315/2013/EU, da am TEN-V-Kernnetz die „Verfügbarkeit von alternativen umweltfreundlichen Kraftstoffen“ nach Art. 39 Abs. 2 lit. c VO 1315/2013/EU vorgeschrieben ist (hier besteht bereits große Übereinstimmung)

- Ergänzung von Art. 39 Abs. 2 lit. c VO 1315/2013/EU um die Verfügbarkeit von ERS

5.1.2. Einbeziehung von ERS in die Wegekostenrichtlinie (1999/62/EG)

Anpassung der RL 1999/62/EG zur Klarstellung

- Ausdrückliche Aufnahme von ERS in Anlage III Nr. 2 RL 1999/62/EG (Infrastrukturkosten) und Einordnung einzelner Kostenpositionen als Baukosten, Kosten für Betrieb, Instandhaltung und Ausbau des betreffenden Verkehrswegenetzes, damit insbesondere für den Straßenbau und -betrieb ungewöhnliche Kosten eindeutig abgedeckt sind (damit auch Klarstellung, dass es sich nicht um eine weitere Anlastung externer Kosten handelt).
- Ausdrückliche Herausnahme der Fahr- bzw. Ladestromkosten aus den Infrastrukturen, mit Verweis auf den zu errichtenden Wettbewerbsmarkt für Fahrstrom innerhalb der ERS.

5.1.3. Einbeziehung von ERS in AFID und EBM-RL

Anpassung von RL 2014/94/EU und RL 2019/944:

- ERS als eigene Infrastrukturkategorie der RL 2014/94/EU (Definition in Art. 1 in Abgrenzung zum Ladepunkt); Festlegung für gemeinsamen europäischen Rahmen und Mindestanforderungen für Errichtung und Betrieb und Berichtspflichten (Art. 4, Anhang I), Einbeziehung in die nationalen Strategierahmen der Mitgliedstaaten (Art. 3) mit

44 Hartwig/Bußmann-Welsch/ Lehmann: IKEM Working Paper – Leitbilder für den Aufbau von elektrischen Straßensystemen in Europa, Okt. 2020, S. 16ff.

45 Ebd., S.17ff.

Mengengerüst (Kernnetzaufbau), gemeinsame technische Spezifikationen (Anhang II) und Vorgaben für die Nutzerinformation (Art. 7).

- Festlegung von Entflechtung von Verteilnetz, ERS und Fahr-/Ladestromlieferung und aller erforderlichen Regelungen zu Errichtung eines Wettbewerbsmarkts für Mobilitätsanbieter innerhalb der ERS-Infrastruktur (Art. 33 RL 2019/944 und ggf. Art. 4 RL 2014/94/EU).

5.1.4. European Electronic Mobility Service (EEMS)

- Vorgaben für die Strommessung nach kWh, Messgeräte, Datenerfassung, -übertragung und -ablage Messergebnisse in Anhang II RL 2014/94/EU unter Anlehnung an die europäischen Regelungen zu fahrzeugseitige Energiemesssysteme (EMS) im Eisenbahnbereich (vgl. Durchführungsverordnung 2018/868/EU) mit Übergangsfristen mit größeren Freiheiten für die Mitgliedstaaten in der Markthochlaufphase (Übergangsfrist ist erforderlich, da zunächst kein Eichrechtskonformes Messgerät für ERS-Lkw am Markt erhältlich ist).
- Spiegelung der Regelung und Regelung einer Übergangslösung (Abrechnung nach Tarifstrecken) in der EESV.
- In RL 2014/94/EU und EESV wird festgelegt, wer die Messeinrichtung im ERS-Lkw betreibt, einschließlich des Eigentums an der Messeinrichtung. Sinnvoll wäre die Koppelung an den OBU Betrieb (Mautsystembetreiber oder EETS/EEMS-Betreiber) oder Eigenbetrieb durch einen entsprechend qualifizierten ERS-Nutzer.
- Konkretisierung der Aufgaben und Pflichten des Messgeräteverwenders in RL 2014/94/EU und EESV unter Abstimmung auf die Pflichten des OBU-Betreibers treffen (ggf. Anpassung der RL 2019/520/EU). Dies betrifft auch die Frage des Eigentums an der Messeinrichtung.
- RL 2014/94/EU, RL 2019/520/EU, EESG und EESV regulieren Datenaustausch und Datenschutzregime, mit einer klaren Zuordnung von Ver-

antwortlichkeiten und Vorgaben welche Akteure welche Daten austauschen und erhalten dürfen, orientiert am vorgestellten Akteursmodell.

5.2. Änderungsvorschläge für Bundesgesetze

5.2.1. Anpassung des BFStrG

- Ergänzung von § 1 Abs. 4 Nr. 1: der Straßenkörper; das sind besonders der Straßengrund, der Straßenerweiterungsbau, die Straßendecke, die Brücken, Tunnel, elektrische Straßensysteme zur Stromversorgung von Kraftfahrzeugen während der Fahrt, Durchlässe, Dämme, Gräben, Entwässerungsanlagen, Böschungen, Stützmauern, Lärmschutzanlagen, Trenn-, Seiten-, Rand- und Sicherheitsstreifen;
- In § 2 Abs. 6a wird ein neuer Satz 2 eingefügt: Wird eine Bundesfernstraße um ein elektrisches Straßensystem zur Stromversorgung von Kraftfahrzeugen während der Fahrt ergänzt, so gilt der neue Straßenteil durch die Verkehrsübergabe als gewidmet zur Nutzung durch Fahrzeuge, die die technischen Voraussetzungen zur Stromabnahme am jeweiligen elektrischen Straßensystem ausweislich eines entsprechenden Eintrags unter der Rubrik P.3 Kraftstoffart oder Energiequelle in der Zulassungsbescheinigung II, ihrem Fahrzeugschein für Fahrzeuge mit Kurzzeitkennzeichen mitbringen, oder ein Dokument mitführen, dass diese Voraussetzungen im internationalen Verkehr nachweist.
- Einbeziehung von ERS in das Planungsrecht, insbesondere zur Abstimmung der Inbetriebnahme mit den Landesenergiebehörden (als Ersatz für § 4 EnWG)
- Nach § 1 Abs. 2 Nr. 7 wird eine neue Nr. 7a eingefügt: Nr. 7a ERS-Fahrzeuge im Sinne des § 2 Nummer 3a des Elektromobilitätsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung, im Zeitraum vom 1. Januar 2022 bis zum 31. Dezember 2028; ab dem 1. Januar 2028 sind für diese Fahrzeuge jedoch die Mautteilsätze für die Infrastrukturkosten nach § 3 Absatz 1 Nummer 1 zu entrichten. (Die Zeiträume sind nach den Annahmen für die Markthochlaufphase anzupassen).

- In Anlage 1 Nr. 1 BFStrG wird eine eigene Mautklasse mit eigenem Mautteilsatz für unterschiedliche Gewichtsklassen von ERS-Fahrzeugen eingeführt. Die Mautteilsätze sollten zunächst deutlich niedriger als die Sätze für andere Fahrzeugklassen ausfallen (Anreizwirkung), können jedoch nach erfolgreichem Markthochlauf durchaus höher ausfallen, da ein zusätzlicher Teil der Straße (das ERS) nur für sie nutzbar ist (es ist eine Abwägung mit den förderpolitischen Zielen, dem Förderkonzept im Übrigen und der Belastung für den Bundeshaushalt erforderlich; Belastungen für andere Fahrzeuge mit alternativen Antrieben sind in die Erwägung einzubeziehen).

5.2.2. Energiewirtschaftsrecht, Anpassung des EnWG und Ergänzung um ein Artikelgesetz

Ergänzung des EnWG

- § 3 Nr. 15: „... mit Ausnahme von Kundenanlagen im Sinne der Nummern 24a und 24b und elektrischer Straßensysteme,
- § 3 Nr. 24e: „elektrische Straßensysteme sind elektrische Anlagen, die als Teil einer Straße der Stromversorgung von Kraftfahrzeugen während der Fahrt dienen,“
- § 3 Nr. 25: „Letztverbraucher
Natürliche oder juristische Personen, die Energie für den eigenen Verbrauch oder als Mobilitätsanbieter zur Weiterveräußerung als Fahrstrom über ein elektrisches Straßensystem kaufen; auch der Strombezug der Ladepunkte [...]“
- § 3 Nr. 26 d: „Mobilitätsanbieter:
Natürliche oder juristische Personen, die Elektrizität an andere über ein elektrisches Straßensystem liefert,
- § 17 Abs. 1 EnGW: „[...] Ladepunkte für Elektromobile, elektrische Straßensysteme, Erzeugungs- und [...]“

Ergänzung des EnWG um §§ 49a ff. durch ein Artikelgesetz (Fahrstromgesetz):

- Ermächtigungsgrundlage in Anlehnung an Abs. § 49 Abs. 4 zum Erlass einer EESV. Abweichend müsste die Zuständigkeit jedoch beim BMVI liegen, oder dieses zumindest einbeziehen, da die

Autobahn GmbH als Betreiber auftritt und alle Verordnungen mit Bezug zu Fernstraßen und zum Straßenverkehr in dessen Geschäftsbereich liegen.

- Regelung des Betriebs der ERS-Infrastruktur und der Marktordnung innerhalb des Fahrstromnetzes, insbesondere Zuständigkeiten; Anzeige der Tätigkeit der Mobilitätsanbieter in einem definierten Netzabschnitt (vgl. § 5 EnWG); Vorschriften zur Entflechtung von Mobilitätsanbieter, ERS-Betreiber, Mautsystembetreiber und Verteilnetzbetreiber und der Verwendung von Informationen (vgl. §§ 6 und 6a EnWG); Aufgaben des ERS-Betreibers (vgl. §§ 11, 12 und 14 EnWG), technische Vorschriften auch für ERS-Nutzer und Mobilitätsanbieter (soweit diese nicht in Standards oder der EESV, vgl. Folie 15 zu regeln sind); diskriminierungsfreier Zugang zum Fahrstromnetz durch Mobilitätsanbieter und Mobilitätsanbieterwechsel (vgl. §§ 20f EnWG); Erbringung von Ausgleichsleistungen durch den ERS-Betreiber und ihre Abrechnung (vgl. § 22f. EnWG); Befugnisse und Kompetenzabgrenzungen der Regulierungsbehörden insbesondere FBA, BAG; BNetzA
- Entsprechend § 42 Abs. 1 und Abs. 2 EnWG muss in einer EESV geregelt werden, dass der Mobilitätsanbieter verpflichtet ist, den Kunden die Stromzusammensetzung des von ihnen gelieferten Stroms anzugeben.
- Merke: Regelung bedarf es nicht zum Netzanschluss (Gemeingebrauch unter Regelung der StVO) und zu Netzentgelten (der ERS-Betrieb wird über den Bundeshaushalt finanziert und in die Mautfinanzierung einbezogen)

Erlass einer „Verordnung zur Regulierung von Energieanlagen für Elektrische Straßensysteme (EESV)“:

- Einzelheiten und technische Fragen zum Betrieb der ERS-Infrastruktur und der Marktordnung im Fahr- und Ladestromnetz soweit sie nicht durch formelles Gesetz geregelt werden müssen und aufgrund erforderlicher Flexibilität besser in einer Verordnung aufgehoben sind.
- Umsetzung der Regelungen einer auf ERS angepassten RL 2014/94/EU

- Möglichst weitgehende Koordination mit der LSV, soweit dies für technische Interoperabilität und das Zusammenspiel der Märkte erforderlich ist (Merke: Elektrizität für die Batterien der Lkws kann über beide Infrastrukturen bezogen werden und Wechselwirkungen müssen in der Regulierung berücksichtigt werden).
- De lege ferenda sollten entsprechende Regelungen in der vorgeschlagenen Verordnung zur Regulierung von Energieanlagen für Elektrische Straßensysteme (EESV) getroffen werden. Als Beispiel fungieren dabei die entsprechenden Regelungen zu den Preis- und Versorgungsbedingungen sowie Stromrechnungen im Energiewirtschaftsrecht (vgl. 39 und 40 EnWG).

5.2.3. Wettbewerbsrecht

- Vorschriften zum Schutz der ERS-Nutzer sollten entsprechend der §§ 3 und 5 PAngV in der Verordnung zur Regulierung von Energieanlagen für Elektrische Straßensysteme (EESV) geregelt werden. Entsprechend sollte geregelt werden, dass die jeweilige OBU den Namen des aktuellen Streckenabschnitts anzeigt sowie den Preis je kWh bzw. Streckenabschnitt. Die entsprechenden Informationen werden über eine „Road Side Unit“ vom OBU Betreiber an die OBU gesendet. Darüber hinaus müssen die Preise pro kWh bzw. Streckenabschnitt auf der Internetseite des Mobilitätsanbieters einsehbar sein.
- Möglich wäre beispielsweise die Vorausveröffentlichung der Preise je Netzabschnitt auf der Internetseite des Mobilitätsanbieters mindestens zwei Tage im Voraus festzuglegen (Vorhersehbarkeit) und eine transparente Anzeige der bereits gefahrenen Strecken mit Preis und Verbrauch sofort im Anschluss an die Fahrt zu fordern (sofortige Nachvollziehbarkeit des Verbrauchs im Nachhinein).
- Preisanzeigen auf Wechselanzeigen am Straßenrand sind wegen der unterschiedlichen Preise möglicher Mobilitätsanbieter nicht sinnvoll (vgl. Regelungszweck von § 33 Abs. 1 StVO)

5.2.4. Einpassung ins Bilanzkreissystem und Ersatzversorgung

Im ESSG und der ESSV müssen in Bezug auf die Regulierung des Bilanzkreissystems und des Systems der Ersatzversorgung im EnWG auf ERS abgestimmte Regelungen getroffen werden. Für einen reibungslosen Betrieb von ERS und einen störungsfreien Betrieb der vorgelagerten Netze im bestehenden Bilanzkreissystem ist

- eine Einbeziehung der ERS-Lkw in das Bilanzkreissystem orientiert an der Bahnstromversorgung und
- eine Rückfallversorgung vergleichbar mit der Ersatzversorgung (vgl. § 38 EnWG) in der Bahnstromversorgung zu regulieren.

Eine mögliche Option, das Bilanzkreissystem nicht zu stören, wird hier skizziert (Details und Optionen dieses Systems sollen im Projekt AMELIE II beschrieben werden):

- Der ERS-Betreiber wird Bilanzkreisverantwortlicher für alle Entnahmepunkte an den Unterwerken des ERS als Rückfallverantwortlicher (je ein Bilanzkreis pro Regelzone). In diesen Bilanzkreis werden alle Energiemengen geführt, die sich keinem Mobilitätsanbieter und seinem Stromlieferanten zuordnen lassen (Rückfallbilanzkreis).
- Der ERS-Betreiber wird Ersatzversorger für alle ERS-Nutzer ohne Mobilitätsleistungsvertrag und vermittelt diese in einem geregelten wettbewerbsneutralen Verfahren so schnell wie möglich an Mobilitätsanbieter, um längere Ersatzversorgung zu vermeiden (diese Art der Ersatzversorgung wird nicht von § 6ff. EnWG/ Art. 35 RL 2019/944/EU erfasst, da der ERS-Betreiber kein Verteilernetzbetreiber ist). Alternativ wäre auch die einheitliche Vergabe der Ersatzversorgung an einen Mobilitätsanbieter denkbar, was jedoch zu einer starken Marktstellung dieses Anbieters führen könnte.
- Stromlieferanten müssen im Rahmen ihrer Lieferantenrahmenverträge einen Entnahmepunkt für jedes belieferte Unterwerk aufnehmen und in die jeweiligen Bilanzkreise für die Regelzone aufnehmen. Für identifizierbare ERS-Lkw mit Mobilitätsleistungsvertrag, werden die Energiemengen aus dem jeweiligen Bilanzkreis des ERS-Betreibers herausgerechnet und dem

Bilanzkreis des jeweiligen Stromlieferanten für die Regelzone zugerechnet. Der Stromlieferant meldet alle ihm in dieser Weise zugeordneten Entnahmeprozesse an den Netzbetreiber des vorgelagerten Netzes (regulär als Bilanzkreisverantwortlicher) und zusätzlich an den ERS-Betreiber, damit dieser sie aus „seinem“ Bilanzkreis für das jeweilige Unterwerk herausrechnen kann.

- Es wird ein eigener Mechanismus etabliert, in dem Mobilitätsanbieter ihre in einem Streckenabschnitt operierenden Kunden (ERS-Nutzer) und deren geschätzten Stromverbrauch an ihren Stromlieferanten melden. Zusätzlich bedarf es eines Mechanismus zum Ausgleich der später berechneten tatsächlichen Entnahmen.

5.2.5. Europäische Lösung im Mess- und Eichrecht, MessEV

Anlage 1 Nr. 6 a) MessEV wird um einen lit. ee) ergänzt: „ee) in ERS-Fahrzeugen im Sinne des § 2 Nr. 3a EMoG“ Anpassung der Richtlinie 2014/32/EU (MID) um grundlegende Anforderungen an Elektrizitätsmessgeräte auf dem ERS-Lkw

- Der ERS-Betreiber wird Ersatzversorger für alle ERS-Nutzer ohne Mobilitätsleistungsvertrag und vermittelt diese in einem geregelten wettbewerbsneutralen Verfahren so schnell wie mögliche an Mobilitätsanbieter, um längere Ersatzversorgung zu vermeiden (diese Art der Ersatzversorgung wird nicht von § 6ff. EnWG/ Art. 35 RL 2019/944/EU erfasst, da der ERS-Betreiber kein Verteilernetzbetreiber ist). Alternativ wäre auch die einheitliche Vergabe der Ersatzversorgung an einen Mobilitätsanbieter denkbar, was jedoch zu einer starken Marktstellung dieses Anbieters führen könnte.
- Stromlieferanten müssen im Rahmen ihrer Lieferantenrahmenverträge einen Entnahmepunkt für jedes belieferte Unterwerk aufnehmen und in die jeweiligen Bilanzkreise für die Regelzone aufnehmen. Für identifizierbare ERS-Lkw mit Mobilitätsleistungsvertrag, werden die Energiemengen aus dem jeweiligen Bilanzkreis des ERS-Betreibers herausgerechnet und dem Bilanzkreis des jeweiligen Stromlieferanten für die Regelzone zugerechnet. Der Stromlieferant meldet alle ihm in dieser Weise zugeordneten Entnahmeprozesse

an den Netzbetreiber des vorgelagerten Netzes (regulär als Bilanzkreisverantwortlicher) und zusätzlich an den ERS-Betreiber, damit dieser sie aus „seinem“ Bilanzkreis für das jeweilige Unterwerk herausrechnen kann.

- Es wird ein eigener Mechanismus etabliert, in dem Mobilitätsanbieter ihre in einem Streckenabschnitt operierenden Kunden (ERS-Nutzer) und deren geschätzten Stromverbrauch an ihren Stromlieferanten melden. Zusätzlich bedarf es eines Mechanismus zum Ausgleich der später berechneten tatsächlichen Entnahmen.

5.2.6. Regelungen zu Messeinrichtungen und Messung

- Vorgaben für die Strommessung nach kWh, Messgeräte, Datenerfassung, -übertragung und -ablage Messergebnisse in Anhang II RL 2014/94/EU unter Anlehnung an die europäischen Regelungen zu fahrzeugseitige Energiemesssysteme (EMS) im Eisenbahnbereich (vgl. Durchführungsverordnung 2018/868/EU) mit Übergangsfristen mit größeren Freiheiten für die Mitgliedstaaten in der Markthochlaufphase (Übergangsfrist ist erforderlich, da zunächst kein Eichrechtskonformes Messgerät für ERS-Lkw am Markt erhältlich ist).
- Spiegelung der Regelung und Regelung einer Übergangslösung (Abrechnung nach Tarifstrecken) in der EESV.
- In RL 2014/94/EU und EESV wird festgelegt, wer die Messeinrichtung im ERS-Lkw betreibt, einschließlich des Eigentums an der Messeinrichtung. Sinnvoll wäre die Koppelung an den OBU Betrieb (Mautsystembetreiber oder EETS/EEMS-Betreiber) oder Eigenbetrieb durch einen entsprechend qualifizierten ERS-Nutzer.
- Konkretisierung der Aufgaben und Pflichten des Messgeräteverwenders in RL 2014/94/EU und EESV unter Abstimmung auf die Pflichten des OBU-Betreibers treffen (ggf. Anpassung der RL 2019/520/EU). Dies betrifft auch die Frage des Eigentums an der Messeinrichtung.

- RL 2014/94/EU, RL 2019/520/EU, EESG und EESV regulieren Datenaustausch und Datenschutzregime, mit einer klaren Zuordnung von Verantwortlichkeiten und Vorgaben welche Akteure welche Daten austauschen und erhalten dürfen, orientiert am vorgestellten Akteursmodell.

5.2.7. Ergänzung EMoG und Folgevorschriften:

Ergänzung von § 2 und aller darauf basierenden Vorschriften um eine Nr. 3 lit. c für Hybrid-Lkw, die ERS-fähig sind jedoch über keine Energiespeicher i. S. d. Nr. 3 lit. b verfügen. Auch die Definition des Elektrofahrzeugs in Art. 2 Nr. 2 RL 2014/94/EU sollte entsprechend erweitert werden.

Ergänzung von § 3 Abs. 2 und aller darauf basierender Vorschriften um Schadstoffwerte für Hybrid-Lkw, die zur Inanspruchnahme der entsprechenden Bevorrechtigungen berechtigen.

Nach § 2 Nr. 3 wird ein neuer Nr. 3a und Nr. 3b eingefügt:

- „Nr. 3a Ein ERS-Fahrzeug ist ein reines Batterieelektrofahrzeug oder ein von außen aufladbares Hybridelektrofahrzeug, das zusätzlich während der Fahrt über ein elektrisches Straßensystem mit Strom versorgt und geladen werden kann.“
- „Nr. 3b Ein elektrisches Straßensystem (ERS) ist eine elektrische Anlage, die als Teil einer Straße der Stromversorgung von Kraftfahrzeugen während der Fahrt dient.“

Aufnahme einer eigenen Kennzeichnung in § 4 und allen darauf basierenden Vorschriften, die eine eigenständige Kennzeichnung von ERS-Lkw ermöglicht, aus der erkennbar ist, dass es sich um Elektrofahrzeuge handelt und welches ERS sie aufgrund ihrer technischen Voraussetzungen nutzen dürfen.

5.2.8. Anpassung des InfrGG

- Nach § 5 Abs. 2 Satz 3 InfrGG wird ein neuer Satz 4 eingefügt: Soweit sich die Einbeziehung ausschließlich auf Planung, Bau, Betrieb und Erhalt von elektrischen Straßensystemen nach § 2 Nr. 3b bezieht, darf sich der Vertrag auf einzelne Vorhaben mit einem Gesamtumfang von bis zu 400 Kilometern erstrecken.
- Nach Einbeziehung der Autobahn GmbH, wird ihr die Aufgabe des ERS-Betriebs vom BMVI übertragen (Organisationserlass).
- Um dem Telos der Streckenbegrenzung in Art. 90 Abs. 2 GG gerecht zu werden, sollte die neue Vorschrift vorsehen, dass der Auftrag nicht an ein Unternehmen vergeben wird, welches bereits den jeweiligen Autobahnabschnitt geplant und gebaut hat oder betreibt und keine zusammenhängenden Netzabschnitte an ein Unternehmen vergeben werden.

Aktuelle IKEM Working Paper



Hartwig, Matthias; Bußmann-Welsch, Anna; Lehmann, Michael:
Leitbilder für den Aufbau von elektrischen Straßensystemen in Europa.
IKEM Working Paper Nr. 4, 2020.



Beckers, Thorsten; Gizzi, Florian; Jöhrens, Julius; Liedtke, Gernot:
Zentrale Ausgestaltungsfragen hinsichtlich eines Förderregimes für Oberleitungs-Hybrid- LKW (OH-Lkw) – Eine (institutionen-) ökonomische Analyse.
IKEM Working Paper Nr. 3, 2019.



Beckers, Thorsten; Gizzi, Florian:
Die Bereitstellung von (Basis-)Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität im öffentlichen Straßenraum – Eine ökonomische Analyse.
IKEM Working Paper Nr. 2, 2019.



Beckers, Thorsten; Gizzi, Florian; Hermes, Georg; Weiß, Holger:
Die Bereitstellung der Schnellladeinfrastruktur für die Elektromobilität in Deutschland – Eine ökonomisch-juristische Analyse zentraler Fragestellungen und alternativer Organisationsmodelle.
IKEM Working Paper Nr. 1., 2019.

Weiterführende Informationen

Informationen zu weiteren Projekten und Veröffentlichungen des IKEM sind auf der Homepage des Instituts abrufbar.

www.ikem.de