



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Erster Bericht über die Umsetzung des nationalen Strategierahmens in Deutschland (AFID-Bericht)

gemäß Art. 10 Absatz 1 der
Richtlinie 2014/94/EU

Erster Bericht über die Umsetzung des nationalen Strategierahmens in Deutschland (AFID-Bericht)

Stand: 15.11.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund	3
2	Gegenstand des Berichtes.....	3
3	Maßnahmen der Bundesregierung.....	5
4	Maßnahmen der Bundesländer	22
5	Technologische Umsetzung.....	44
5.1	Entwicklung der Fahrzeugbestände nach Kraftstoffen in Zahlen.....	44
5.2	Entwicklung der Infrastrukturen in Zahlen	47
5.3	Straßenverkehr.....	50
5.4	Schifffahrt.....	53
5.5	Luftverkehr	54
5.6	Schienenverkehr	55
5.7	Auslastung	55
6	Anhang: Systematik der Erfassung der Maßnahmen	56

1 Hintergrund

Die Bundesregierung hat ihr nationales und europäisches Klimaziel und die Prinzipien der Klimaschutzpolitik in einem Klimaschutzgesetz verbindlich verankert. Dafür werden im Gesetz jährliche CO₂-Minderungsziele und Emissionsmengen für alle Bereiche festgesetzt und jedes Jahr überprüft. Bis 2030 wird der Treibhausgasausstoß um mindestens 55 Prozent verringert. Der Verkehrssektor muss seine Emissionen demnach um 42 % im Vergleich zu 1990 auf 95 Millionen Tonnen CO₂ im Jahr 2030 mindern. Für alle Sektoren soll bis 2050 nahezu Treibhausgasneutralität erreicht werden.

Ein wesentlicher Baustein zur Erreichung der Klimaziele im Verkehr ist die Umstellung auf alternative Antriebe und Kraftstoffe. Voraussetzung hierfür ist der Aufbau einer bedarfsgerechten und interoperablen Infrastruktur.

Der vorliegende Bericht dient der Erfüllung der Berichtspflicht der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (2014/94/EU, AFID).¹ Der Bericht gibt einen Überblick über die Maßnahmen zur Einführung und Förderung alternativer Kraftstoffe sowie zugehöriger Antriebe und Infrastrukturen zwischen 2016 und 2019. Kapitel 3 stellt dabei die Maßnahmen der Bundesregierung dar, Kapitel 4 die Maßnahmen der Bundesländer. In Kapitel 5 finden sich Übersichten zum aktuellen Stand der technischen Entwicklung und Markteinführung der Verkehrsträger sowie die Fahrzeug- und Infrastrukturbestände der Bundesrepublik für die Jahre 2016 bis 2018.

Gerade die Anlaufphase der Markteinführung alternativer Antriebstechnologien stellt eine besondere Herausforderung dar, denn eine notwendige Voraussetzung für die breite Akzeptanz durch die Nutzer ist eine ausreichend dichte Versorgungsinfrastruktur für die alternativen Kraftstoffe. Ziel der Maßnahmen des Bundes und Länder ist es, diese Hürde zu überwinden und gleichzeitig eine europäische Interoperabilität durch einheitliche Standards sicherzustellen.

2 Gegenstand des Berichtes

Es werden gemäß Artikel 2 der AFID folgende alternative Kraftstoffe betrachtet:

- Elektrizität
- Wasserstoff
- **Biokraftstoffe** gemäß der Definition in Artikel 2 Buchstabe i der Richtlinie 2009/28/EG
- synthetische und paraffinhaltige Kraftstoffe
- **Erdgas**, einschließlich Biomethan, gasförmig (komprimiertes Erdgas (CNG)) und flüssig (Flüssigerdgas (LNG))
- Flüssiggas (LPG)

In Bezug auf das Verkehrssystem werden folgende Technologien betrachtet:

- Erzeugung alternativer Kraftstoffe, ohne Stromerzeugung
- Lade- und Tankinfrastrukturen
- **Fahrzeuge**, die mit alternativen Kraftstoffen betrieben werden, darin:

¹ AFID, Artikel 10, Absatz (1).

- **Straßenfahrzeuge**, unterschieden in Zweiräder, Pkw, leichte und schwere Nutzfahrzeuge sowie Busse
- Schienenfahrzeuge
- **Schiffe**, unterschieden in Binnen- und Seeschiffe
- Flugzeuge

Die Struktur und die Kategorien des Berichtes folgen weitgehend den Vorschlägen der Europäischen Kommission. Der Schwerpunkt liegt auf der tabellarischen Darstellung, die ggf. durch textliche Erläuterungen ergänzt wird. Die Maßnahmen der Bundesregierung werden für den jeweiligen Verkehrsträger in Kapitel 3 dargestellt, die Maßnahmen der Bundesländer in Kapitel 4 zusammengeführt. Innerhalb dieser Tabellen sind die Maßnahmen nach ihrem Typ kategorisiert und geordnet, so etwa als legislative Maßnahmen, Forschungs- und Entwicklungsleistungen oder Fördervorhaben gekennzeichnet.²

Da insbesondere Forschungsprogramme oder übergeordnete Maßnahmenprogramme nur in Teilbereichen Projekte im Bereich alternativer Kraftstoffe beinhalten, können die Budgets nicht addiert werden. Auf die Angabe jährlicher Budgets wurde deshalb grundsätzlich verzichtet. Stand der Information ist der 30. Juni 2019.

Die Bundesregierung verfolgt einen technologieoffenen Ansatz bei der Förderung alternativer Antriebe. Für die jeweilige Anforderung soll sich die energieeffizienteste und klimafreundlichste Option durchsetzen. Das abschließende Kapitel 5 gibt eine Einordnung des jeweiligen Entwicklungsstandes der Technologien je Verkehrsträger.

² Erläuterungen zur Systematik der Tabellen und zur Erfassung der Maßnahmen sind im Anhang erläutert.

3 Maßnahmen der Bundesregierung

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Maßnahmen, die die Bundesregierung zwischen 2016 und 2019³ ergriffen hat, um die Erforschung, Demonstration und Markteinführung alternativer Kraftstoffe und die zugehörigen Antriebe sowie Infrastrukturen zu fördern. Neben den Einzelmaßnahmen werden auch die politischen Strategien und Rahmenprogramme der Bundesregierung genannt, die jeweils eine breite Palette von Einzelmaßnahmen flankieren und bündeln.

Beispielhaft hierfür ist die Weiterentwicklung der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS). Diese gibt einen Überblick über die Technologien sowie Energie- und Kraftstoffoptionen, die zur Emissionsminderung in den verschiedenen Verkehrsträgern zur Verfügung stehen. In Einzelfördermaßnahmen werden alternative Antriebe von der wissenschaftlichen Einordnung durch Studien über modellhafte Demonstrationsprojekte bis hin zur Marktentwicklung unterstützt.

Auch das 2016 beschlossene Marktanreizprogramm Elektromobilität bündelt eine Reihe von Maßnahmen, um gezielt die Elektromobilität im Pkw-Bereich als eine Schlüsselanwendung anzuregen. Mit dem Sofortprogramm Saubere Luft 2017-2020 wurden im Jahr 2017 umfangreiche zusätzliche Finanzmittel für Maßnahmen bereitgestellt, die der Luftreinhaltung in Kommunen dienen. Viele der aufgestockten Maßnahmen dienen gleichzeitig der Erreichung der Klimaziele. Weitere Strategien und Rahmenprogramme für bestimmte Anwendungsbereiche wie dem Schienenverkehr und der Schifffahrt sind in Tabelle 1 genannt.

In der Forschung und Entwicklung werden neben spezifischen Programmen zu Schlüsseltechnologien breit angelegte Forschungsprogramme durchgeführt, die alternative Kraftstoffe als einen Teilaspekt der Energiewende berücksichtigen – so insbesondere etwa die Energieforschungsprogramme der Bundesregierung. Dabei werden nicht nur innovative Technologien adressiert, sondern auch Mobilitätskonzepte. Einschlägig ist hier etwa die Forschungsagenda „Nachhaltige urbane Mobilität“, die technologische und soziale Innovationen gemeinsam und mit Beteiligung aller relevanten Stakeholder betrachtet.

Das Spektrum der Einzelmaßnahmen in Tabelle 1 macht deutlich, dass für die Bunderegierung bei der Gestaltung der Instrumente sowohl die technologische Reife als auch die spezifischen Eigenschaften der Einsatzfelder der Kraftstoffe und Antriebe wichtige Kriterien sind. Kapitel 5 gibt eine Einordnung des jeweiligen Entwicklungsstandes der Technologien je Verkehrsträger.

Innerhalb von Tabelle 1 sind die Maßnahmen nach Verkehrsträgern sortiert. Am Ende finden sich die Maßnahmen, die mehrere Verkehrsträger betreffen. Innerhalb der Abschnitte wurde nach dem Typ der Maßnahme, ausgehend von Strategien und Rahmenprogrammen sortiert.⁴

³ In den Bericht wurden Maßnahmen aufgenommen, die bis 30. Juni 2019 ergriffen oder verbindlich geplant worden waren. Die Vorhaben, die über das Jahr 2020 hinaus geplant sind, stehen unter dem Vorbehalt der Bewilligung der entsprechenden Haushaltsmittel in den jeweiligen Haushaltsjahren.

⁴ Siehe dazu die Erläuterungen im Anhang.

Tabelle 1: Maßnahmen der Bundesregierung

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
Maßnahmen ausschließlich im Straßenverkehr																					
1	Marktanreizpaket Elektromobilität	Das Programm bündelt die Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität, darin Investitionszuschuss für Ladeinfrastruktur (300 Mio €), Investitionszuschuss Beschaffung von Fahrzeugen (Umweltbonus) (600 Mio € Bundesmittel), Verlängerung der Kfz-Steuerbefreiung für rein elektrische Fahrzeuge von bisher 5 auf 10 Jahre, Laden am Arbeitsplatz kein geldwerter Vorteil (alle Einzelmaßnahmen separat gelistet)	x										Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	900.000	2016	2020	Umweltbonus, Kfz-Steuerbefreiung gelten auch für FCEV
2	Sofortprogramm Saubere Luft 2017–2020	Zusätzliche Mittel für bestehende Förderprogramme zum Einsatz elektrischer Antriebe in Kommunen. (Teilbudget des Sofortprogramms Saubere Luft)	x										Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahr- zeug	Elektrizität	Straße	743.000	2017	2020	Das Gesamtbudget des Sofortprogramms Saubere Luft beträgt rund 1,9 Mrd. Euro und beinhaltet u.a. auch Maßnahmen zur Stickoxidreduktion von Dieselfahrzeugen.
3	Änderung Kraftfahr- zeugsteuer	Gesetz zur steuerlichen Förderung von Elektromobilität im Straßenverkehr ist am 17.11.16 in Kraft getreten. Bzgl. Kraftfahrzeugsteuer: Bei der Kraftfahrzeugsteuer galt vorher bei erstmaliger Zulassung reiner Elektrofahrzeuge seit dem 1. Januar 2016 bis zum 31. Dezember 2020 eine fünfjährige Steuerbefreiung. Diese Steuerbefreiung wird rückwirkend zum 1. Januar 2016 auf zehn Jahre verlängert. Die zehnjährige Steuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge wird auf technisch angemessene, verkehrsrechtlich genehmigte Umrüstungen zu reinen Elektrofahrzeugen ausgeweitet.	x								andere		Steuerermäßigungen/ - ausnahmen	Fahrzeug	Elektrizität	Straße	-	2016	2020	Verlängerung bis 2025 beschlossen, Gesetzesände- rung ausstehend	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
4	Änderung Einkommenssteuergesetz	<p>Gesetz zur steuerlichen Förderung von Elektromobilität im Straßenverkehr (seit 17.11.16 in Kraft). Im Einkommensteuergesetz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steuerbefreiung vom Arbeitgeber gewährter Vorteile für Aufladen eines Elektrofahrzeugs oder Hybridelektrofahrzeugs im Betrieb des Arbeitgebers oder eines verbundenen Unternehmens und für die zeitweise zur privaten Nutzung überlassene betriebliche Ladevorrichtung steuerbefreit (§ 3 Nummer 46 EStG). - Arbeitgeber hat Möglichkeit, die Lohnsteuer für geldwerte Vorteile aus der unentgeltlichen oder verbilligten Übereignung einer Ladevorrichtung sowie für Zuschüsse zu den Aufwendungen des Arbeitnehmers für den Erwerb und für die Nutzung einer Ladevorrichtung pauschal mit 25 % zu erheben (§ 40 Absatz 2 Satz 1 Nummer 6 EStG). 		x								andere		Steuerermäßigungen/ -ausnahmen	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	-	2017	2020	Verlängerung bis 2030 beschlossen, Gesetzesänderung ausstehend
5	Änderung Energies-teuergesetz: Fort-führung der ermä- ßigten Energiesteu- ersätze für Erdgas und Flüssiggas	Die Fortführung der Steuervergünstigung ist ein Anreiz für einen NOx-freien und CO2-ärmeren öffentlichen und individuellen Verkehr in Innenstädten. Die Änderung des Energiesteuergesetzes zum 01.01.18 verlängert die Steuerermäßigung für Erdgas bis einschließlich 31.12.26, mit degressiver Abschmelzung des Steuersatzes ab 01.01.24. Die Steuerermäßigung für Autogas/Flüssiggas wird ab 01.01.19 degressiv abgeschmolzen, bis ab 01.01.23 der reguläre Steuersatz Anwendung findet.		x								andere		Steuerermäßigungen/ -ausnahmen	Kraftstoff	CNG, LNG, LPG	Straße	-	2018	2026	
6	Änderung Einkommenssteuergesetz	Änderung bzgl. Dienstwagenbesteuerung: Gesetz zur Vermeidung von Umsatzsteuerausfällen beim Handel mit Waren im Internet und zur Änderung weiterer steuerlicher Vorschriften vom 11. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2338): Halbierung der Bemessungsgrundlage für die Ermittlung der Entnahme/des geldwerten Vorteils für die private Nutzung eines betrieblichen Elektro- oder Hybridelektrofahrzeugs (§ 6 Abs. 1 Nr. 4 Satz 2 Nr. 2 oder Satz 3 Nr. 2, § 8 Abs. 2 Satz 2 oder 3 EStG).		x								andere		Steuerermäßigungen/ -ausnahmen	Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	-	2019	2021	Verlängerung bis 2030 beschlossen, Gesetzesänderung ausstehend
7	Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge (Elektromobilitätsgesetz - EmoG)	Ermöglicht es Kommunen, Bevorrechtigungen für BEV, PHEV, FCEV beim Parken, beim Nutzen von Straßen oder -teilen (z.B. Busspuren) sowie Zugangsbeschränkungen oder Durchfahrverbote und bei der Erhebung von Parkgebühren einzurichten.		x								Genehmigungen			Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	-	2015	-	Darin auch nicht-finanzielle Anreize auf Nachfrageseite (gem. AFID Anh. I, Pkt.2, Strich 4)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
8	Verordnung über technische Mindestanforderungen an den sicheren und interoperablen Aufbau und Betrieb von öffentlich zugänglichen Ladepunkten für Elektromobile (Ladesäulenverordnung - LSV)	Mindestanforderungen zum Aufbau und Betrieb von öffentlich zugänglichen Ladepunkten sowie technische Mindestvorgaben für Steckdosen und Fahrzeugkupplungen für das Laden von Elektromobilen zur Umsetzung der AFID. Das garantiert, dass Ladesteckerstandards herstellerübergreifend eingesetzt werden können. (AFID, Art. 4(4), 4(9), 7(7))		x								Normen und Anforderungen			Infrastruktur	Elektrizität	Straße	-	2016	-	
9	Änderung Bundesfernstraßenmautgesetz: Mautbefreiung von Elektro-, Brennstoffzellen- und Erdgas-Lkw	Mautbefreiung von Elektro-, Brennstoffzellen- und Erdgas-Lkw ab 2019 (Für Erdgas ab 2021 nur noch Teilbefreiung)		x								andere			Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	-	2019	-	
10	Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz	Umsetzung von technischen Standards für Wasserstofftankstellen gemäß AFID Art 5(2), Annex II, 2.1, 2.3, 2.4		x								Normen und Anforderungen			Infrastruktur	Wasserstoff	Straße	-	für 2019 geplant	-	Umsetzung läuft
11	Messstellenbetriebsgesetz	Umsetzung von Vorgaben für Verbrauchserfassungssysteme gemäß AFID Art. 4(7)		x								Normen und Anforderungen			Infrastruktur	Elektrizität	Straße	-	2016	-	
12	Änderung der 10. BImSchV	Anpassungen zur Umsetzung von Begriffsbestimmungen, Wasserstoffqualität, Kennzeichnungspflichten gemäß AFID Art. 2(1), 2(8), 2(9), 5(2), i.V. mit Anhang II Nr. 2.2, 7(1), 7(2), 7(5)		x								Normen und Anforderungen			Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	Straße	-	für 2019 geplant	-	Umsetzung läuft
13	Förderrichtlinie Elektro-Mobil	Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektromobilität, darin u.a. Feld- und Pilotversuche zur Erschließung des Klima- und Umweltvorteils von Elektrofahrzeugen sowie Förderung der Beschaffung gewerblich genutzter Elektrofahrzeuge (z. B. leichte Nutzfahrzeuge, Taxis, Carsharing-Fahrzeuge) und zugehöriger Ladeinfrastruktur				x	x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	380.500	2017	2020	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
14	Strategisches FuE-Projekt SLAM als Teil des Förderprogramms ELEKTRO POWER I	Das Forschungsvorhaben „SLAM“ soll helfen, Geschäftsmodelle für den Betrieb von Schnellladestationen in Metropolen und entlang der Bundesautobahnen zu entwickeln sowie aktuell existierende Hindernisse zu identifizieren und zu überwinden; Aufbau von 287 SLS wurde gefördert				x		x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen / Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	20.800	2014	2016	
15	Feldversuch Oberleitungs-Hybrid-Lkw: Teststrecke Hessen (gefördert in Programm Erneuerbar Mobil)	Mit dem Feldversuch "ELISA" auf der Bundesautobahn A5 in Hessen werden die Potenziale eines Oberleitungssystems zur Elektrifizierung schwerer Nutzfahrzeuge im realen Straßengüterverkehr untersucht.				x		x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	34.000	2017	2022	In Betrieb. Phase 1: Aufbau Teststrecke. Phase 2: Realbetrieb
16	Feldversuch Oberleitungs-Hybrid-Lkw: Teststrecke Schleswig-Holstein (gefördert in Programm Erneuerbar Mobil)	Mit dem Feldversuch "FESH" auf der Bundesautobahn A1 in Schleswig-Holstein werden die Potenziale eines Oberleitungssystems zur Elektrifizierung schwerer Nutzfahrzeuge im realen Straßengüterverkehr untersucht.				x		x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	31.000	2017	2022	Inbetriebnahme gepl. Herbst 2019. Phase 1: Aufbau Teststrecke. Phase 2: Realbetrieb
17	Feldversuch Oberleitungs-Hybrid-Lkw: Teststrecke Baden-Württemberg (gefördert in Programm Erneuerbar Mobil)	Mit dem Feldversuch "eWayBW" auf der Bundesstraße B462 in Baden-Württemberg werden die Potenziale eines Oberleitungssystems zur Elektrifizierung schwerer Nutzfahrzeuge im realen Straßengüterverkehr untersucht.				x		x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	noch nicht festgelegt	2017	nicht bestimmt	In Planung. Phase 1: Aufbau Teststrecke (bis 2021). Phase 2: Realbetrieb
18	Förderprogramm ELEKTRO POWER I	Förderung von fertigungsnahen Forschungs- und Entwicklungsprojekten, mit dem Ziel, die Kompetenzen wichtiger deutscher Akteure im Bereich Elektromobilität mit Schwerpunkt Zell- und Batteriefertigung sowie Leichtbau zu erhalten und auszubauen. Dabei insbesondere auch Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen. (2016 abgelöst durch Programm ELEKTRO POWER II)				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	30.000	2011	2016	
19	Förderprogramm „ATEM – Antriebs-technologien für die Elektromobilität“	Der Fokus lag auf der Weiterentwicklung des gesamten Antriebsstrangs mit Optimierung der Fahrdynamik, Energieeffizienz sowie verbesserter Integration und Zusammenspiel von Einzelkomponenten.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	Straße	53.200	2011	2019	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter-typ	Be-reich	alt. Kraft-stoff	Ver-kehrsträger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
20	Förderprogramm „Elektromobilität, Positionierung entlang der Wertschöpfungskette – ELEKTRO POWER II“.	Schwerpunkt der Förderung war die Elektromobilität als Baustein eines modernen Strommarktdesigns. Das Programm zielte außerdem darauf ab, die Gesamtkosten der Elektromobilität zu verringern, Kaufhemmnisse abzubauen und Hürden zur industriellen Fertigung zu senken: Die Projekte sollten helfen, die elektromobile Wertschöpfungskette im Bereich Produktion zu stärken, induktive Ladesysteme im öffentlich zugänglichen Raum weiterzuentwickeln sowie Querschnittsthemen aus den Bereichen Normung & Standardisierung, Recht, Sicherheit und Datenschutz zu behandeln. (2018 abgelöst durch Programm Elektro-Mobil)				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	29.000	2016	2018	
21	Förderung sicherer und leistungsfähiger Elektronikkomponenten und -systeme für effizientes elektrisches Fahren als Teil des Regierungsprogramms Mikroelektronik aus Deutschland und Teil des Programms "IKT 2020"	Gegenstand der Förderung sind risikoreiche industriegeführte Forschungs- und vorwettbewerbliche Entwicklungsvorhaben. Der Fokus liegt auf leistungsfähigen, effizienten und sicheren Elektronikkomponenten und -systemen für das elektrische Fahren. Dazu zählen Leistungselektronik, Sensorik, Steuerungen und deren Anwendung in Antriebssträngen, On-Board-Ladetechnik bis hin zu E/E-Fahrzeugkonzepten.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	407.059	2011	2023	Budget ist Summe für alle Unterprogramme im Bereich Mikroelektronik, nicht nur für Elektromobilität
22	Deutsch-kanadisches Brennstoffzellenprojekt	Forschung zu Materialien und Komponenten für automotiv Brennstoffzellen-Stacks				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Wasserstoff	Straße	8.000	2013	2024	Budget bis 2020 angegeben
23	Forschungscampus Mobility2Grid	Kerngedanke des Forschungscampus ist die Integration von gewerblichen und privaten elektrischen Straßenfahrzeugen in dezentrale Energienetze. Der Berliner EUREF-Campus dient dabei als Erprobungs- und Referenzquartier.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	10.000	2016	2025	Budget bis 2020 angegeben
24	Verbundprojekt NAMOSYN - Nachhaltige Mobilität durch synthetische Kraftstoffe	Ziel: branchenübergreifend Grundlagen für Einführung synthetischer Kraftstoffe schaffen, die unter Einsatz erneuerbarer Kohlenstoffquellen und regenerativ hergestelltem Wasserstoff synthetisiert und in Otto- oder Dieselmotoren eingesetzt werden. Arbeitsinhalte: Motorische Testung, Prozessrouten zur kommerziellen Herstellung, Bewertung Implementierbarkeit in bestehende Fahrzeuge und Infrastrukturen.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Fahrzeug	Synth./ paraffin. Kraftstoffe	Straße	20.000	2019	2022	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
25	Förderprogramm „Elektromobilität vor Ort“/ Förderrichtlinie Elektromobilität (Teil des Marktanzreizpaketes)	Förderung der Einführung der Elektromobilität in die kommunale Anwendung sowie praxisnaher Forschungs- und Demonstrationsvorhaben, in Gestalt: - Beschaffungszuschuss Fahrzeuge und ggf. Infrastruktur - kommunale Konzepte - Forschungs- und Entwicklungsprojekte					x	x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	404.800	2015	2022	Budget 2017 – 2022. Enthalten sind Mittel aus dem Sofortprogramm Saubere Luft.
26	Förderrichtlinie Elektrobusse im ÖPNV	Beschaffung von Batterie- und Plug-In-Hybridbussen sowie Ladeinfrastruktur im ÖPNV					x	x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	292.000	2018	2022	
27	Förderprogramm "von energieeffizienten und/oder CO2-armen schweren Nutzfahrzeugen in Unternehmen des Güterkraftverkehrs" (Teil von Aktionsprogramm Klimaschutz 2020)	Investitionszuschuss für Lkw ab 7,5 t, die für Güterverkehr bestimmt sind, mit LNG-, CNG-, Batterie-elektrischem (inkl. hybrid) oder Brennstoffzellenantrieb.					x						Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff, CNG, LNG	Straße	30.000	2018	2020	
28	Richtlinie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen (Umweltbonus) (Teil des Marktanzreizpaketes)	Investitionszuschuss Beschaffung von Fahrzeugen (Kaufprämie)					x						Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	600.000	2016	2019	
29	Baukostenzuschuss für Aufbau Schnellladensäulen an Autobahnraststätten	Die einmaligen Baukosten der Errichtung von Schnellladensäulen an Autobahnraststätten werden zu 40% bezuschusst. Bisher hat hiervon der Betreiber Tank&Rast Gebrauch gemacht und bis jetzt 319 Raststätten ausgerüstet (von ca. 400 in dessen Hand; insgesamt 430 Raststätten; Stand 17.04.2019).						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	9.000	2015	k. A.	Zuschuss im Rahmen bestehender Konzessionsverträge
30	Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur (Teil des Marktanzreizpaketes)	Investitionszuschuss für Errichtung öffentlicher Ladeinfrastruktur						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	300.000	2017	2020	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter-typ	Be-reich	alt. Kraft-stoff	Ver-kehrsträger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
31	Nationale Plattform Elektromobilität (NPE)	Beratungsgremium der Bundesregierung zum Thema Elektromobilität; Ziel war die Vorbereitung und Koordination eines nationalen Marktes für batterie-elektrische Mobilität. Betrachtet wurden Infrastruktur, Fahrzeuge, Standardisierung, Ausbildung. (abgelöst von NPM)									x		andere		Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	-	2010	2018	
Maßnahmen ausschließlich in der Schifffahrt																					
32	Nationales Hafenkonzept für die See- und Binnenhäfen 2015	Auf zehn Jahre angelegter strategischer Leitfaden für die Hafenpolitik in Deutschland, darin qualitative Ziele für Umwelt- und Klimaschutz, sowie Verwendung alternativer Kraftstoffe, dazu insbesondere Einsatz von LNG und Ausbau Landstrom	x					x					andere		Infrastruktur	Elektrizität, LNG	Wasser	-	2015	2025	
33	Masterplan Binnenschifffahrt	Bündelt Maßnahmen im Bereich alternativer Antriebe in der Binnenschifffahrt, darin: - Verzahnung der Förderprogramme unterschiedlicher Ministerien - Engere Zusammenarbeit der zuständigen Stellen - Vorreiterrolle der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes beim Einsatz von alternativen Antrieben - Ausbau und Weiterentwicklung der Richtlinie zur nachhaltigen Modernisierung von Binnenschiffen.	x										andere		Infrastruktur, Fahrzeug	alle	Wasser	-	2019	-	
34	Förderung von umweltfreundlicher Bordstrom- und mobiler Landstromversorgung für Binnen- und Seeschiffe	Förderung innovativer Pilotprojekte zur Realerprobung umweltfreundlicher Bordstrom- und mobiler (containerisierter, rollender oder schwimmender) Landstromversorgungssysteme				x		x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Wasser	11.000	2019	2022	
35	Maritime Technologien der nächsten Generation - Forschungsprogramm für Schiffbau, Schifffahrt und Meerestechnik 2011 – 2015 (2017)	Entwicklung neuer Technologien in der maritimen Branche, Schwerpunkte Schiffstechnik, Produktionstechnik, Schifffahrt sowie Meerestechnik; darunter auch alternativ Antriebe (abgelöst durch Maritimes Forschungsprogramm)				x				x			Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	alle	Wasser	220.000	2011	2017	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter-typ	Be-reich	alt. Kraft-stoff	Ver-kehrsträger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
36	Maritimes Forschungsprogramm / Maritime Agenda 2025	Entwicklung neuer Technologien in der maritimen Branche, Schwerpunkte Schiffstechnik, Produktionstechnik, Schifffahrt sowie Meerestechnik, darunter Querschnittsthema "MARITIME.green – Umweltschonende maritime Technologien", darin alternative Antriebe für Langfristziel Nullemissionsschifffahrt (hat 2018 das Vorgängerprogramm „Maritime Technologien der nächsten Generation“ abgelöst)				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	alle	Wasser	k. A.	2018	nicht bestimmt	offen für alle alternativen Kraftstoffe, aber in der Praxis Fokus auf LNG, Methanol, Wasserstoff
37	Richtlinie über Zuwendungen für Aus- und Umrüstung von Seeschiffen zur Nutzung von LNG als Schiffs-kraftstoff	Ziel der Förderrichtlinie ist es, die Einführung von verflüssigtem Erdgas (LNG) in der deutschen Schifffahrt voranzutreiben. Gefördert wird Ausrüstung von Schiffsneubauten und Umrüstung von Schiffen mit LNG-Antrieb.					x						Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	LNG (inkl. Biome-than)	Wasser	k. A.	2017	2020	
38	Koordinierungsrahmen der Gemein-schaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirt-schaftsstruktur“	Zentrale Maßnahme Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur, darin u.a. Förderung durch Zuschuss zu Kosten für Infrastrukturen und Einrichtungen, mit deren Hilfe verkehrsbezogene Hafendienste erbracht werden, darin auch Infrastrukturen für alternative Kraftstoffe; Durchführung und Mittelvergabe obliegt Bundesländern, entsprechende Landesförderprogramme separat gelistet.						x			x		Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	alle	Wasser	k. A.	2018	nicht bestimmt	kontinuierliches Programm
39	Bund-Länder-Arbeitsgruppe Landstrom	Erarbeitung von Lösungsansätzen zur flächendeckenden Einführung von Landstrom in Häfen;						x			x		andere		Infrastruktur	Elektrizität	Wasser	k. A.	2019	nicht bestimmt	
40	Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbe-werbsfähige Arbeitsplätze“	Förderung deutscher Werften bei der erstmaligen industriellen Anwendung von innovativen Produkten und Verfahren beim Neubau, Umbau und bei der Reparatur von Handelsschiffen mit Eigenantrieb sowie von Offshore-Strukturen durch Investitionszuschuss. Förderfähige Innovationen u.a. nachweisbare Qualitäts- und Leistungsverbesserungen im Umweltbereich (z. B. Optimierungen im Hinblick auf Kraftstoffverbrauch, Motorenemissionen, Abfälle und Sicherheit).									x		Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	alle	Wasser	k. A.	2005	2019	Kontinuierliche Förderung über serielle Förderrichtlinien, aktuelle läuft bis Ende 2019
41	Richtlinie über Zuwendungen für Binnenschiffahrtsunternehmen zur nachhaltigen Modernisierung von Binnenschiffen	Ziel des Förderprogramms ist es, die Schadstoff-, Lärm- und Treibhausgasemissionen von Binnenschiffen zu verringern sowie deren Energieeffizienz und Sicherheit zu verbessern. Es wird u.a. Nachrüstung mit emissionsärmeren Motoren, u.a. Gasmotoren inkl. Zusatzanlagen wie Gastanks gefördert; Richtlinie zum 1.1.2019 erneuert, nun auch explizit rein-elektrische Antriebe förderfähig									x		Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität, CNG, LNG	Wasser	20.750	2015	2019	Budget 2015-2019. Die Förderrichtlinie wird ab 2020 fortgeführt.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
Maßnahmen ausschließlich in der Luftfahrt																					
42	5. nationales ziviles Luftfahrtforschungsprogramm (LuFo)	Darin u.a. Förderung von Forschungsvorhaben zur Entwicklung leiser und effizienter Antriebe, darin auch Förderung von Aspekten alternativer Kraftstoffe, sofern sie direkt Fragestellungen der luftfahrtspezifischen Hardware umfassen.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	alle	Luft	k. A.	2014	2022	kontinuierliches Programm
Maßnahmen ausschließlich im Schienenverkehr																					
43	Masterplan Schienengüterverkehr	Der Masterplan Schienengüterverkehr fasst Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbs- und Logistikfähigkeit des Schienengüterverkehrs zusammen, die u.a. zur Erreichung der Klimaschutzziele beitragen. Darin sind auch Maßnahmen zur Steigerung der Nutzung alternativer Kraftstoffe enthalten, hier insbesondere Elektrifizierungsmaßnahmen und Förderung von innovativen Antrieben.	x										andere		Fahrzeug	Elektrizität	Schiene	-	2017	-	
44	Gesetz über den Ausbau der Schienenwege des Bundes (Bundesschienenwegeausbaugesetz)	Regelt den Ausbau der Schienenwege mit Hilfe des jeweils aktuellen Bedarfsplans (zuletzt 2016). Zu den Ausbaumaßnahmen können auch Maßnahmen zur Elektrifizierung bestehender Schienenstrecken der Eisenbahnen des Bundes gehören.		x									andere		Infrastruktur	Elektrizität	Schiene	-	1993	-	
45	Richtlinie über die Förderung der Energieeffizienz des elektrischen Eisenbahnverkehrs	Gefördert wird die Steigerung der Energieeffizienz durch den Einsatz effizienterer Technologien und Techniken und durch die bessere Ausschöpfung betrieblichen Optimierungspotenzials. Dazu zählen u.a.: - Rückspeisung von Fahrstrom - Anschaffung modernisierter oder neuer effizienterer Fahrzeuge/Fahrzeugtechnik zur Steigerung der Energieeffizienz und zur CO2-Reduktion, darin Hybrid-/Zweikraftlösungen für Loks sowie moderne emissionsreduzierende Komponenten für Loks und Güterwagen					x		x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Schiene	500.000	2018	2023	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
verkehrsträgerübergreifende Maßnahmen																					
46	Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS)	Die vom Bundeskabinett im Juni 2013 beschlossene Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS) konkretisiert die Ziele des Energiekonzepts der Bundesregierung von 2002 für den Verkehrsbereich. Sie ist als lernende Strategie konzipiert. Sie gibt – erstmals in dieser Breite – einen umfassenden Überblick über Technologien und Energie- und Kraftstoffoptionen für die unterschiedlichen Verkehrsträger.	x										andere		Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	-	2013	nicht bestimmt	
47	Änderung Stromsteuergesetz	§ 9a Absatz 1 Nr. 1 StromStG gewährt für Unternehmen des Produzierenden Gewerbes für zur Elektrolyse verwendeten Strom eine vollständige Steuerentlastung (auch bei Elektrolyse zur Erzeugung von Wasserstoff). Ebenso ist Strom nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 oder Nr. 3 Buchst. a StromStG bei Einhaltung der sonstigen gesetzlichen Voraussetzungen von der Steuer befreit, wenn selbst erzeugt und zum Eigenverbrauch, bspw. zur Elektrolyse zur Erzeugung von Wasserstoff oder E-Fuels, verwendet wird.	x									andere		Steuerermäßigungen/ -ausnahmen	Kraftstoff	Wasserstoff	alle		-	2006	
48	Investitionen und Zuwendungen zur Marktaktivierung für die Nutzung alternativer Kraftstoffe und in den Aufbau einer entsprechenden Tank- und Ladeinfrastruktur	Förderung von Investitionsvorhaben im Bereich der Erzeugung alternativer Kraftstoffe und dem Infrastrukturaufbau.				x	x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	217.500	2015	2023	Budget 2015 – 2019
49	ExcellentBattery (Teil von Forschungsfabrik Batterie)	Förderung von Batterieforschung in 4 Regionen, nämlich die Region München (ExZellTUM), die Region Dresden (BamoSa), die Region Ulm/Stuttgart (Li-EcoSafe) und die Region Aachen/Jülich/Münster (MEET Hi-End).				x				x			Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	alle	40.000	2012	k. A.	National ausgeschriebenes Programm, regionale Umsetzung

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter-typ	Be-reich	alt. Kraft-stoff	Ver-kehrsträger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
50	Kompetenzcluster ProZell (Teil von Forschungsfabrik Batterie)	Zusammenführung der Kompetenzen und Forschungsinfrastrukturen von 22 Forschungseinrichtungen zur Batterie-zellfertigung . In einzelnen Verbundprojekten werden die Teilprozesse systematisch und gemeinsam erforscht. Die Forschungsergebnisse sollen in der Forschungsproduktionsanlage am Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg in Ulm zusammenfließen und validiert werden.				x				x			Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	alle	16.000	2016	k. A.	
51	Förderkonzept Forschungsfabrik Batterie	Dachkonzept zur Förderung des Aufbaus einer konkurrenzfähiger industrielle Batteriezellfertigung in Deutschland; es bündelt alle bisherigen Fördermaßnahmen und -programme zur Batterieforschung des BMBF; Gesamte Wertschöpfungskette; Module: Material, Zelle und Prozesse, Batteriezellfertigung; Errichtung einer Forschungsfabrik ab Mitte 2019; (Einzelmaßnahmen separat gelistet)				x				x			Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	alle	500.000	2019	2022	Budget ist Summe für alle Unterprogramme
52	Förderrichtlinie für das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP I)	Förderung von Forschungsvorhaben zur Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie mit dem Ziel der Weiterentwicklung und Einführung dieser Technologien bis zur Marktreife in stationären und mobilen Anwendungen.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Wasserstoff	alle	710.000	2006	2016	Gesamtbudget inkl. BMW-Teil im Energieforschungsprogramm
53	Förderrichtlinie Forschung, Entwicklung und Innovation im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie Phase 2 (Teil von NIP II)	Ziel ist es, Mobilität mit Wasserstoff- und Brennstoffzellen wettbewerbsfähig im Markt zu etablieren. Gefördert werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr sowie in Sonderanwendungen. Dies umfasst fahrzeugseitige Technologien und Systeme ebenso wie die jeweils notwendige Kraftstoffinfrastruktur.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Wasserstoff	alle	250.000	2016	2026	Budget bis einschl. 2019; schließt Förderrichtlinie Marktaktivierung in NIP II ein, die separat gelistet ist.
54	Forschungsbereich "Brennstoffzellen und Wasserstofftechnologien" im 6. und 7. Energieforschungsprogramm (Teil von NIP I und NIP II)	Förderung von Forschungsvorhaben zur Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie für stationäre und mobile Anwendungen; Diverse FuE-Projekte zur Brennstoffzellentechnologie (Material, Komponenten, Peripherie, System, Fertigung) mit Anwendungsperspektiven stationär und mobil				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Wasserstoff	alle	200.000	2011	nicht bestimmt	Budget 25 Mio. €/a, hier bis einschließlich 2018

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
55	Forschungsbereich "Energiewirtschaftliche Schlüsselemente der Elektromobilität" im 6. und 7. Energieforschungsprogramm	Diverse FuE-Projekte zur Batterie, entlang der Wertschöpfungskette erweitert nach unten (Batteriezelle, Komponenten, Materialien, Fertigung) und nach oben (Batteriemanagementsystem, Integration in Fahrzeug und Energiesystem)				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	alle	k. A.	2011	nicht bestimmt	
56	Förderinitiative „Energiewende im Verkehr: Sektorkopplung durch die Nutzung strombasierter Kraftstoffe“	Mit der programmübergreifenden Forschungsinitiative werden die Energiewirtschaft, der Verkehrssektor und die maritime Wirtschaft technologisch und innovationspolitisch enger verzahnt. Im Rahmen der Initiative werden Forschung, Entwicklung und Demonstration innovativer Technologien und Konzepte für Herstellung und Nutzung synthetischer Kraftstoffe gefördert.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff	Synth./ paraffinh. Kraftstoffe	alle	87.000	2019	2022	
57	Förderinitiative „Batteriematerialien für zukünftige elektromobile, stationäre und weitere industrierelevante Anwendungen (Batterie 2020)“ (Teil des Rahmenprogramms zur Förderung der Materialforschung "Vom Material zur Innovation") (Teil von Forschungsfabrik Batterie)	Im Mittelpunkt der FuE-Projekte stehen Materialien und Prozesse für sekundäre Batterien mit den Anwendungsschwerpunkten Elektromobilität, stationäre Systeme und weitere industrierelevante Anwendungen. Die Projekte setzen an verschiedenen Stellen der Wertschöpfungsketten der verschiedenen Batterietypen an und reichen von der Materialentwicklung bis zur Zelle.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	alle	k. A.	2014	k. A.	
58	Clusterprojekte Wasserstoffherstellung	Darin Forschungsprojekte: - MANGAN: Katalysatoren für die elektrolytische Wasserspaltung, - MepHy: Methanpyrolyse - CO2-freie Erzeugung von Wasserstoff aus Erdgas; - EnergyLab2.0: MW-Elektrolyseanlage				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff	Wasserstoff	alle	25.000	2014	2022	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
59	Förderinitiativen "Materialforschung für die Energiewende" und "Energiespeicher"	Angewandte Grundlagenforschung zu den Themen Elektrolyse, Batterien, Wasserstoff und Brennstoffzellen				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	115.000	2014	2022	
60	Forschung an Fachhochschulen – Qualifizierung von Ingenieur- nachwuchs – Kooperative Promotionen	Gefördert werden der Auf- bzw. Ausbau von ingenieurwissenschaftlichen Forschungsnachwuchsgruppen im Rahmen von innovativen Forschungs-, Entwicklungs- und Innovations-Projekten (FuEul-Projekten) in Kooperation mit Partnern der gewerblichen Wirtschaft, insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), darunter Projekt im Themenfeld Elektromobilität				x							Ausbildung/ Information		Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	alle	k. A.	2015	k. A.	
61	Kopernikus-Projekt Power-to-X und zugehörige Projekte	Ziel: Entwicklung von Konzepten zur Umwandlung erneuerbarer elektrischer Energie in stoffliche Energieträger sowie chemische Produkte. Inhalt: Wasserelektrolyse, Niedrig- und Hochtemperatur Ko-Elektrolyse, flüssige organische Wasserstoffträger, Prozessrouten Power-to-Liquid und Power-to-Chemicals.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff	Synth./ paraffinh. Kraftstoffe	alle	35.000	2016	2026	Budget bis 2019 angegeben
62	Kompetenzcluster FestBatt	Förderung von Forschungsclustern zur Entwicklung von Festkörperbatterien.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	alle	16.000	2018	k. A.	
63	Deutsch-französische Förderinitiative " Sustainable Energy "	Forschungsvorhaben zu Batterien, Wasserstoffbereitstellung / Power-to-X				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff	alle	alle	5.000	2019	2022	
64	Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe	Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie Demonstrationsvorhaben zu Produkten aus einheimischen nachwachsenden Rohstoffen. Das Programm beinhaltet auch die Bioenergieforschung. Im Rahmen dessen finden verschiedene Vorhaben im Zusammenhang mit Biokraftstoffen und zugehörigen Antriebstechniken statt.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff	Biokraftstoffe	alle	k. A.	-	-	Kontinuierliches Programm

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
65	Förderrichtlinie Marktaktivierung im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie Phase 2 (Teil von NIP II)	Ziel der Förderung ist es, Mobilität mit Wasserstoff- und Brennstoffzellen wettbewerbsfähig im Markt zu etablieren. Es werden Zuschüsse geleistet für die Beschaffung von Fahrzeugen, den Aufbau der Kraftstoffinfrastruktur, Errichtung von Elektrolyseanlagen, sowie stationäre Anwendungen.					x	x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Wasserstoff	alle	Siehe Ergänzung	2016	2026	Budget in Richtlinie zur F+E-Förderung des BMVI in NIP II, (Maßnahme Nr. 53) enthalten
66	Förderung im Bereich der industriellen Fertigung für mobile und stationäre Energiespeicher (Batteriezellfertigung)	Finanzielle Förderung von Unternehmen beim Aufbau von Zellfertigungsstädten im Rahmen des Energie- und Klimafonds (EKF) der Bundesregierung;								x			Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	alle	1.000.000	2019	2022	
67	Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM)	Beratungsgremium der Bundesregierung (löst NPE ab); Ziel ist die Entwicklung von verkehrsträgerübergreifenden und -verknüpfenden Pfaden für ein weitgehend treibhausgasneutrales und umweltfreundliches Verkehrssystem.									x		andere		Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	-	2018	nicht bestimmt	
68	Batterieforum Deutschland	Hat das Ziel, die vielfältigen Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette von Batterien in Deutschland aufzuzeigen, die Akteure zu vernetzen und die vielen unterschiedlichen Typen von wiederaufladbaren Batterien zu erklären. (Fortgeführt in Förderinitiative Batterie 2020)									x		Ausbildung/ Information		Fahrzeug	Elektrizität	alle	k. A.	2012	2016	
69	Änderung Stromsteuergesetz: Ermäßigter Steuersatz für den ÖPNV zusätzlich zu Förderungen für Schienenbahnen und Oberleitungsbusse	Mit der Steuervergünstigung soll die Nutzung von Plug-in-Hybrid- und Elektrofahrzeugen im ÖPNV gefördert werden. Mit der Änderung des Stromsteuergesetzes zum 01.01.18 wurde eine Entlastungsmöglichkeit geschaffen, die den Steuersatz von 20,50 EUR/ MWh auf 11,42 Euro je MWh senkt. Die Maßnahme stellt elektrisch betriebenen ÖPNV insofern gleich mit der vergleichbaren Stromsteuerbegünstigung für den schienengebundenen Güter- und Personenverkehr.			x							andere		Steuerermäßigungen/ -ausnahmen	Kraftstoff	Elektrizität	Straße, Schiene	-	1999 - 2018	2022 Schiene; Straße; beides wird fortgesetzt	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter-typ	Be-reich	alt. Kraft-stoff	Ver-kehrsträger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
70	Förderprogramm „Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für Elektromobilität III: Einbindung von gewerblichen Elektrofahrzeugen in Logistik-, Energie- und Mobilitätsinfrastrukturen“	Gefördert werden Pilotprojekte mit ganzheitlichen Lösungskonzepten und beispielhaften Systemlösungen, die Technologien, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle integrativ berücksichtigen. Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten stehen auf IKT basierende Innovationen im Bereich Fahrzeugtechnik, wirtschaftliche Flotten- und Logistikkonzepte sowie Lade-, Kommunikations- und Plattformtechnologien.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße, Schiene	85.000	2016	2020	
71	KfW-Umweltprogramm	Zinsgünstige Finanzierung von allgemeinen Umweltschutzmaßnahmen gewerblicher Unternehmen, darunter im Bereich des umweltfreundlichen Verkehrs. Gefördert werden: – Anschaffung von gewerblich genutzten Fahrzeugen (Pkw, Zweirad, Nutzfahrzeuge inkl. Busse) mit Elektroantrieb sowie Plug-In-Hybridfahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge – Anschaffung umweltfreundlicher Schiffe sowie umweltfreundliche Nachrüstung von Schiffen. – Anschaffung sowie umweltfreundliche Nachrüstung sonstiger Landtransportmittel (bspw. Schienenverkehr). – Errichtung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge. – Betankungsanlagen für Wasserstoff. – Betankungsanlagen CNG oder LNG für Schiffe. – Anlagen zur Versorgung von Schiffen während der Liegezeit mit extern erzeugter Energie (z.B. Landstromanlage für Schiffe, LNG-Barge)					x	x	x				Finanzieller Anreiz	Gebühren	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff, CNG, LNG	Straße, Schiene, Wasser	k. A.	-	-	kontinuierliches Programm
72	Änderung des Ener-giewirtschaftsgesetzes (EnWG)	Anpassungen zur Umsetzung von Begriffsbestimmungen, technischen Standards für Landstromanlagen, Vorgaben zu Ladepunkten gemäß AFID Art. 2(6), 4(6), 4(8), 4(11), 4(12), 6(9), Anhang II 1.7, 3.3, 3.4		x								Normen und Anforderungen			Infrastruktur	Elektrizität	Straße, Wasser	-	2016 (2019)	-	Umsetzung läuft teilweise noch
73	Forschungsagenda „Nachhaltige urbane Mobilität“	Ziel der Förderung ist es, die individuelle Mobilität der Menschen zu sichern, die Umwelt- und Lebensqualität insbesondere in Städten zu steigern sowie die Innovationsfähigkeit des deutschen Mobilitätssektors zu stärken. Adressat sind Kommunen, u.a. werden Mobilitätskonzepte gefördert				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug			34.000 (bis 2021)	2019	2026	

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Unter- typ	Be- reich	alt. Kraft- stoff	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
74	Förderrichtlinie MobilitätsWerkStadt 2025 (Teil von Forschungsagenda „Nachhaltige urbane Mobilität“)	Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten zur Erstellung, Umsetzung und Einführung von kommunalen Mobilitätskonzepten, dabei Schwerpunkt auf Zusammenspiel von innovativen Technologien und individuellem Mobilitätsbedarf. Darin auch alternative Antriebe berücksichtigt.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug			k. A.	2019	2026	
75	Förderrichtlinie "MobilitätsZukunfts-Labor 2050" (Teil von Forschungsagenda „Nachhaltige urbane Mobilität“)	gefördert werden interdisziplinäre Forschungsprojekte, die neue systemische Lösungen und Impulse für nachhaltige Mobilitätskonzepte der Zukunft schaffen. Untersucht werden soll u.a. wie der gesellschaftliche Wandel mit nachhaltigeren Mobilitätsformen verbunden werden kann. Entwickelt werden sollen fundierte Grundlagen für ein langfristiges Innovations- und Transformationsmanagement.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse				k. A.	2020	2023	

4 Maßnahmen der Bundesländer

Der Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe wird nur gemeinsam mit Bund, Ländern und Kommunen gelingen. Einen wesentlichen Baustein zur Einführung alternativer Kraftstoffe tragen deshalb Maßnahmen der Bundesländer bei. Die in Tabelle 2 aufgeführten Maßnahmen auf Länderebene geben einen guten Überblick über die breite Förderung. Ergänzend wurde der rechtliche Rahmen des Elektromobilitätsgesetzes (EMoG) von vielen Kommunen genutzt, um Bevorrechtigung für Elektrofahrzeuge im Straßenverkehr zu ermöglichen. Bis Mai 2018 hatten 110 Kommunen eine Befreiung von Parkgebühren eingeführt, drei Kommunen haben Busspuren zur partiellen Nutzung freigegeben und zwei Kommunen haben die Aufhebung einzelner Zu- oder Durchfahrtsverbote genutzt. In vielen Kommunen ist die Nutzung dieser und weiterer Maßnahmen in der Diskussion. Das Gesetz ist als Maßnahme der Bundesregierung in Kapitel 3 aufgeführt, auf die Nennung der einzelnen Kommunen wurde in der Tabelle verzichtet.

Tabelle 2: Maßnahmen der Bundesländer

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be-reich	alt. Kraftstoffe	Ver-kehrsträger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
1	Baden-Württemberg	Beschaffungsvorgaben für die Landesfahrzeugflotte	Vorgaben sind: - CO2-Grenzwert von 95 g CO2/km im Flottenmix ab dem Jahr 2020 - Quote zur Elektrifizierung in Höhe von 10% für die einzelnen Landesfuhrparks - Privilegierung von Elektro- und Hybridfahrzeugen bei der Beschaffung			x							Normen und Anforderungen		öffentliche Vergabe	Fahrzeug	Elektrizität	Straße		- 2011/ 2014		- Seit 2011: Erfassung der CO2-Grenzwerte - Seit 2014: Quotenregelung für Elektro- und Hybridfahrzeuge - Seit 2014: Privilegierung Elektro- und Hybridfahrzeuge
2	Baden-Württemberg	Landesinitiative Elektromobilität III	Förderung durch verschiedene Maßnahmen: - Elektrifizierung Landesfahrzeugflotte inkl. Ladeinfrastruktur - Sonderprogramm Fuhrparkmodernisierung - Beratung und Beschaffung (E-Busse) - Beschaffung von E-Lkw (BEV, FCEV und Hybrid) - Förderung von ausgewählten Fahrzeugflotten, innovativen Vorhaben und Ladeinfrastruktur - Förderung mittelständiger Unternehmen: Mittelstandsoffensive Mobilität: Fördergutschein "Automotive und Elektromobilität" Technologietransferprogramm „Innovative Mobilitätstechnologien“ - Investition in die Forschungsinfrastruktur inkl. Pilotproduktionsanlagen - Finanzierung von Pilotvorhaben zur elektromobilen Logistik				x	x	x	x	x			Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	alle	Straße	83.700	2017	2021	
3	Baden-Württemberg	Landesinitiative Elektromobilität II	Förderung der Elektromobilität durch verschiedene Maßnahmen: - Strukturwandelberatung und Beratungsgutscheine - Forschungs- und Transferförderung (u.a. Verknüpfung E-Mobilität mit ÖPNV) - Zuschuss Fahrzeugbeschaffung Landesflotte, Ladeinfrastruktur, Hybridbusse im ÖPNV, Fahrräder mit Elektromotor - Ausbau Wasserstoffinfrastruktur - Demonstrationsprojekte Elektromobilität im ländlichen Raum und zu Pendlerströmen				x	x	x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	50.000	2012	2015	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
4	Baden-Württemberg	Innovationsgut- schein für kleine und mittlere Unterneh- men	Förderung der Inanspruchnahme von Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen im Rahmen von Produk- tinnovationen, Dienstleistungsinnovationen und Ver- fahrensinnovationen, darin im Schwerpunkt "Hightech Mobilität" u.a. Förderung der Entwicklung von funkti- onsintegrierten und/oder modulare Komponenten für die Elektromobilität und Ladetechnologie				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahr- zeug	alle	alle	2.400	2017	2021	
5	Baden-Württemberg	Profilregion Karlsru- he	Die Profilregion Karlsruhe ist eine geförderte Innovati- onsplattform für den partnerschaftlichen Austausch mit Industrie, Wirtschaft, Politik und weiteren Netzwerken. Darin Förderung von Verbundforschung, u.a. darin - Teilprojekt „CO2-neutrale und emissionsarme ver- brennungsmotorische Mobilität“ zu biobasierten und synthetischen Kraftstoffen - Teilprojekt „elektrische und hybridelektrische Mobili- tät“				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität, Biokraftstoffe, synthetische Kraftstoffe	Straße	758	2017	2018	- Seit 2014: Quotenregelung für Elektro- und Hybridfahrzeuge
6	Baden-Württemberg	Promotionskolleg HYBRID II	Förderung von Promotionsprojekten im gemeinsamen Kolleg der Universitäten Stuttgart und die Hochschule Esslingen zum Thema hybridisierter Antriebsstränge. Das Kolleg wird vom Land BW, der Daimler AG und der Robert Bosch GmbH unterstützt.				x					x		Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Fahrzeug	Elektrizität	Straße	941	2018	2021	- Seit 2014: Privilegierung Elektro- und Hybridfahrzeuge
7	Baden-Württemberg	Verbundprojekt reFuels – Kraftstoffe neu denken	Im Verbundprojekt „reFuels“ werden Verfahren unter- sucht, mit denen Otto- und Dieselmotor auf Basis erneuerbarer Energien und aus nachhaltig zugänglichen Rohstoffen auch in größerem Maßstab produziert werden können. Untersucht wird, wie sich die regenerativ erzeugten Kraftstoffe auf den Schadstoffausstoß der bestehenden Flotte und auf die Funktion der Fahr- zeuge, sowie einzelner Komponenten auswirken. Partner aus Wissenschaft, Automobilindustrie, Zuliefer- industrie und Mineralölwirtschaft				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff	Synth./ paraffinh. Kraftstoffe	Straße	5.000	2019	2021	
8	Baden-Württemberg	Leuchtturmprojekt Power-to-Gas Baden-Württemberg	Ziel ist die Weiterentwicklung der Power-to-Gas- Technologie hin zu mehr Effizienz und niedrigeren Kosten mit Fokus auf der Wasserstoff-Erzeugung (Power-to-Hydrogen) für den Mobilitätssektor. Grund- lage ist der Betrieb und die Vermessung einer errichte- ten Elektrolyseur-Anlage in der Leistungsklasse 1 MWel der Energiedienst AG in Wyhlen am Hochrhein				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff	Wasserstoff	alle	4.500	2015	2019	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
9	Baden-Württemberg	Innovationsallianz BW (innBW)	Die Innovationsallianz Baden-Württemberg ist ein Bündnis aus 9 anwendungsorientierten, wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen, darin werden u.a. Forschungsprojekte zu nachhaltiger Mobilität als ein von vier Schwerpunkten gefördert. Darin aktuell Projekte zu grünem Wasserstoff, Brennstoffzellen, elektrischen Bussen, Autonomes Fahren				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße, Schiene	18.481	2010	nicht be- stimmt	
10	Baden-Württemberg	Ressourceneffizienz- finanzierung der L- Bank	Im Bereich Materialeffizienz und Umweltechnik werden durch zinsgünstige Darlehen betriebliche Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen u.a. in Fahrzeuge mit umweltfreundlichen Antrieben sowie zugehörige Lade- und Tankinfrastruktur.					x	x					Finanzieller Anreiz	Gebühren	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff, CNG, LNG	Straße, Schiene, Wasser	k. A.	2017	2021	
11	Baden-Württemberg	Richtlinie Busförde- rung	Förderung der Beschaffung von Linienbussen mit Antrieben durch erneuerbare Energien (Elektroantrieb, Wasserstoff, Erdgas)					x		x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Fahrzeug	Elektrizität, Wasser- stoff, CNG	Straße	k. A.	k. A.	k. A.	kontinuierliches Programm;
12	Baden-Württemberg	Förderung von Bau-, Aus- und Umbau- maßnahmen an Verkehrswegen und dazugehöriger Infrastruktur im ÖPNV nach dem Landesgemeindev- kehrsfinanzierungs- gesetz (LGVFG)	Förderung von (Übernacht-)Ladestationen in Betriebs- höfen. Förderfähig sind außerdem streckenbezogene Lademöglichkeiten im Zusammenhang mit der Errich- tung eines Schienenverkehrsweges						x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße, Schiene	k. A.	k. A.	k. A.	kontinuierliches Programm;
13	Baden-Württemberg	Flächendeckendes Sicherheitsladernetz für Elektrofahrzeuge (SAFE) in Baden- Württemberg	Aufbau eines Grundladenetzes in Bade-Württemberg mit mindestens 22 Kilowatt Ladeleistung (10 km Raster). Zusätzlich entsteht ein Schnellladernetz mit mindestens 50 Kilowatt (20 km Raster), welches in das Grundladernetz integriert wird. (Teil der Landesinitiative Elektromobilität III)						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	2.200	2017	2018	Budget für diese Einzelmaßnahme wurde aus Budget des Programms Landesinitiative III herausgerechnet.

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
14	Baden-Württemberg	Förderprogramm Fachkurse – Schwerpunkt Elektromobilität (im Rahmen des ESF 2014–2020)	Förderung überbetrieblicher Weiterbildungslehrgänge zur beruflichen Anpassungsbildung mit dem Schwerpunkt Elektromobilität durch Zuschüsse zur Teilnahmegebühr.									x		Ausbildung/ Information		Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	alle	k. A.	2015	2020	
15	Baden-Württemberg	Strategiedialog Automobilwirtschaft	Format zur institutionalisierten Zusammenarbeit, das sich in sechs Themenfelder aufteilt: Forschung und Entwicklung, Vertrieb, Energie, Digitalisierung, Verkehrslösungen, Forschungs- und Innovationsumfeld. Dabei werden jeweils staatliche und innerbetriebliche Maßnahmen entwickelt.									x		andere		Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	Straße	k. A.	2017	2024	
16	Bayern	"Elektromobilität und innovative Antriebstechnologien für mobile Anwendungen" (BayEMA)	Gefördert werden Verbundvorhaben der industriellen Forschung und experimentellen Entwicklung im Bereich der Elektromobilität und innovativer Antriebstechnologien insb. zu Themenbereichen: elektrische Antriebe, Tank- und Speichertechnologien, insbesondere Batterietechnologien, Sicherheitstechnik, Motorentechnologie, Getriebetechnologie, Verbrauchs- und Abgasmodifizierung, Hybridtechnologien, Energiemanagement, Technologiestudien.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2014	2019	
17	Bayern	Programm "Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge"	Förderung der Errichtung der Ladesäule sowie des Netzanschlusses und der Montage						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	k. A.	2017	2020	
18	Bayern	Richtlinien für die Gewährung von Zuwendungen des Freistaates Bayern für den öffentlichen Personennahverkehr (RZÖPNV)	Gefördert werden der Bau und Ausbau der Infrastruktur, die Beschaffung von Fahrzeugen sowie Zuweisungen für Zwecke des allgemeinen ÖPNV, darin u.a.: Liniennomnibusse, Schienenfahrzeuge							x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität, CNG	Straße, Schiene	k. A.	2018	2021	darin auch öffentliche Vergabe

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be-reich	alt. Kraftstoffe	Ver-kehrsträger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
19	Bayern	Förderung von Netzwerk-tätigkeiten zwischen Hochschulen und Unternehmen (ESF 2014–2020)	Gefördert werden Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für Unternehmen und deren Mitarbeiter/innen innerhalb von Netzwerken und Partnerschaften zwischen Hochschulen und Unternehmen. Schwerpunkt u.a. Clean Tech – Ressourcen schonende Energie-, Verkehrs- und Umwelttechnologien, nachwachsende Rohstoffe (u.a. Biokraftstoffe), Elektromobilität									x		Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	2014	2020	
20	Berlin	Neufassung Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU)	Bei der Neubeschaffung von leichten Nutzfahrzeugen sollen künftig Fahrzeuge mit voll-elektrischem Antrieb bevorzugt ausgewählt werden.			x							Normen und Anforderungen		öffentliche Vergabe	Fahrzeug	Elektrizität	Straße	-	2019	-	
21	Berlin	"Wirtschaftsnahe Elektromobilität (WELMO)"	Ziel ist Umstieg kleiner und mittlerer Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sowie gemeinnützig und selbstständig Tätige auf elektrisch betriebene Fahrzeuge. Gefördert wird: - Potenzial- und Realisierungsberatung - Beschaffung Fahrzeuge (BEV, PHEV, FCEV) - Aufbau Ladeinfrastruktur (Teil des Masterplans für nachhaltige und emissionsarme Mobilität)					x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	k. A.	2018	2019	
22	Berlin	Umstellung der Landesflotten auf E-Mobilität (Teil des Masterplans für nachhaltige und emissionsarme Mobilität)	Umstellung der Landesflotten auf elektrische Fahrzeuge - Flotte der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG): Elektrifizierung leichter Nutzfahrzeuge (bis 3,5t), - Start des Beschaffungsprozesses von 30 Elektrobussen für den ÖPNV in 2018; - Erhöhung des E-Anteils der Pkw-Flotte der Berliner Wasserbestriebe bis Ende 2018 auf 60% - Prüfung/Start Umstellung der Fahrzeugflotte in anderen Eigenbetrieben					x	x					Finanzieller Anreiz	öffentliche Vergabe	Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2018	nicht bestimmt	
23	Berlin	Taxi Programm	Zuschuss für Erwerb (inkl. Leasing) von Benzin-Hybriden; Laufzeit März – Juni 2018, danach überführt in das WELMO Programm (Programm Wirtschaftsnahe Elektromobilität) (Teil des Masterplans für nachhaltige und emissionsarme Mobilität)					x						Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2018	2018	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be-reich	alt. Kraftstoffe	Verkehrsträger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
24	Berlin	Ausbau öffentliche Ladeinfrastruktur (be e-mobil) (Teil des Masterplans für nachhaltige und emissionsarme Mobilität)	Das Land Berlin hat das so genannte "Berliner Modell" entwickelt, welches Ladesäulenbetreibern, Mobilitätsanbietern (Ladestromanbietern) erlaubt, Ladesäulen im öffentlichen Raum mit den gleichen Standards zu betreiben, der Endkunde schließt eine Stromliefervertrag mit einem Mobilitätsanbieter und kann unabhängig vom Ladestationsbetreiber an jeder Ladestation laden. Nach diesem Modell werden bis 2020 insgesamt 1.140 Ladepunkte im öffentlichen Raum entstehen.						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	2.500	2015	2020	
25	Berlin	Schaffung des Ladeinfrastrukturbüros (LIB) in der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin	Das Ladeinfrastrukturbüro koordiniert den weiteren Ausbau und die perspektivische Planung der öffentlichen Ladeinfrastruktur in Berlin und ist Ansprechpartner für Unternehmen die an der Errichtung eigener Ladesäulen nach den Vorgaben des Berliner Modells interessiert sind.									x		Ausbildung/ Information		Infrastruktur	Elektrizität	Straße	k. A.	2015	nicht bestimmt	
26	Brandenburg	Richtlinie " ProFIT Brandenburg "	Gefördert werden FuE-Projekte von Unternehmen der industriellen Forschung und experimentellen Entwicklung, Durchführbarkeitsstudien sowie Projekte im Bereich Marktvorbereitung/-einführung. Im Rahmen dieses branchen- und themenoffenen Förderprogramms können auch Projekte zu alternativen Kraftstoffen gefördert werden.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	2014	2020	kontinuierliches Programm; Förderung mit Zuschüssen und/oder mit Darlehen
27	Brandenburg	Richtlinie " Brandenburgischer Innovationsgutschein (BIG) "	Gefördert werden u. a. Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprojekte von kleinen und mittleren Unternehmen. Im Rahmen dieses branchen- und themenoffenen Förderprogramms können auch Projekte zu alternativen Kraftstoffen gefördert werden.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	2015	2020	kontinuierliches Programm
28	Brandenburg	Förderung im Rahmen der " Richtlinie Mobilität "	Förderung von energieeffizienten und klimafreundlichen Antrieben für den Einsatz im ÖPNV: - Mehrkosten der Antriebe sowie - technische Zusammenhangsmaßnahmen, wie Ladeinfrastruktur, Werkstätten						x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff, CNG	Straße	3.000	2016	2020	darin auch öffentliche Vergabe
29	Brandenburg	Förderung im Rahmen der " Richtlinie ÖPNV-Invest "	Förderung von Bau-, Ausbau- und Grunderneuerungsinvestitionen von Zugangs- und Verknüpfungsstellen des ÖPNV sowie alle betriebsnotwendigen Anlagen, darin u.a. Ladespuren für ÖPNV-Kraftomnibusse, Ladestationen, elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom						x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße, Schiene	20.000	2015	2019	darin auch öffentliche Vergabe

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
30	Brandenburg	Zuweisungen über das brandenburgische ÖPNV-Gesetz - ÖPNVG	Förderung von Maßnahmen bzw. Investitionen in die Straßenbahninfrastruktur und die Infrastruktur von Oberleitungsbusen						x	x				Finanzieller Anreiz	öffentliche Vergabe	Infrastruktur	Elektrizität	Straße, Schiene	45.000	2014	2022	öffentliche Vergabe
31	Brandenburg	Förderung im Rahmen der " Energieeffizienzrichtlinie RENplus "	Förderung der Errichtung öffentlicher Ladeinfrastruktur						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	6.000	2018	2020	
32	Brandenburg	Richtlinie zur Förderung der wirtschaftsnahen kommunalen Infrastruktur im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ - GRW - (GRW-I)	Gefördert werden wirtschaftsnahe kommunale Infrastrukturvorhaben. Im Rahmen dieses Förderprogramms können auch Projekte zu alternativen Kraftstoffen gefördert werden.						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur	alle	alle	k. A.	2015	2020	kontinuierliches Programm
33	Brandenburg	Richtlinie zur Förderung der gewerblichen Wirtschaft im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ - GRW - (GRW-G) - Große Richtlinie	Gefördert werden Investitionen der gewerblichen Wirtschaft in Betriebsstätten im Land Brandenburg (Errichtung einer neuen Betriebsstätte, Diversifizierung der Tätigkeit einer Betriebsstätte, Erwerb der Vermögenswerte einer anderen geschlossenen oder von einer Schließung bedrohten Betriebsstätte). Im Rahmen dieser Förderung können auch Projekte zu alternativen Kraftstoffen gefördert werden.								x			Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	2015	2020	kontinuierliches Programm

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
34	Brandenburg	Richtlinie zur Förderung der gewerblichen Wirtschaft im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ - GRW - (GRW-G) - Wachstumsprogramm für kleine Unternehmen - Kleine Richtlinie	Gefördert werden Investitionen der gewerblichen Wirtschaft in Betriebsstätten im Land Brandenburg (Errichtung einer neuen Betriebsstätte, der Ausbau der Kapazitäten einer Betriebsstätte u.a.). Im Rahmen dieser Förderung können auch Projekte zu alternativen Kraftstoffen gefördert werden.								x			Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	2015	2020	kontinuierliches Programm
35	Brandenburg	AK emo: Anlauf- und Koordinierungsstelle E-mobiles Brandenburg bei der Wirtschaftsförderung Brandenburg GmbH/WFBF	Ziel ist es, Kommunen und Unternehmen im Land bei der Initiierung und Umsetzung zukunftsweisender Elektromobilitätsprojekte zu unterstützen. Weiterhin ist die AK emo zentraler Ansprechpartner zu Fördermöglichkeiten der E-Mobilität und Ladeinfrastruktur.									x		Ausbildung/Information		Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	alle	400	2018	2020	
36	Bremen	Landeserlass Ladesäulen	Rahmensetzung auf Landesebene für Elektroladeinfrastruktur, darin Regelung zur Sondernutzung, technische Mindestanforderungen, Haftungsfragen, Sondernutzungsgebühren, Zuständigkeiten. Der Landeserlass wurde nach Inkrafttreten der Ladesäulenverordnung des Bundes entsprechend angepasst.		x								Normen und Anforderungen			Infrastruktur	Elektrizität	Straße	-	2011	-	Die aktuell geltende Fassung trat im November 2018 in Kraft.
37	Bremen	H2020 Projekt ELIPTIC	Koordination des europäischen Forschungsprojektes ELIPTIC zur Elektrifizierung des ÖPNV (E-Bus Konzepte, Mehrfachnutzung Ladeinfrastruktur, Effizienzsteigerung)				x			x				Ausbildung/Information		Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2015	2018	
38	Bremen	H2020 Projekt GreenCharge	H2020 Forschungsprojekt zu Ladeinfrastruktur unter Beteiligung des Landes Bremen: Integration von e-Carsharing in Neubauvorhaben und Bestandsstrukturen im Rahmen von kommunalen Konzepten				x							andere		Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2018	2021	darin auch Aufbau privater Ladeinfrastruktur
39	Hamburg	Änderung der Ausschreibungsrichtlinien Hamburg	Im Pilotprojekt "HafenCity Baakenhafen" wurde zur Erprobung dieser Vorschrift eine verpflichtende Quote für Ladeinfrastruktur von 33% bei gleichzeitiger Reduktion der Parkplätze bei der Planung und Ausschreibung öffentlicher Parkgaragen aufgenommen.			x	x						Normen und Anforderungen		öffentliche Vergabe	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	-	2016	-	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
40	Hamburg	Anpassung der Planungsprozesse von Neubaugebieten zugunsten von E-Carsharing Hubs	Im Rahmen eines Pilotprojektes "Mitte-Altona" wurden zur Erprobung verbindliche Vorgaben für die Gestaltung von E-Carsharing Hubs in Neubaugebieten für die Ladeinfrastruktur in Verträge der öffentlichen Hand mit Privatunternehmen aufgenommen.			x	x						Normen und Anforderungen		öffentliche Vergabe	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	-	2014	-	
41	Hamburg	Quoten für E-Anteil im Fuhrpark im Klimaplan Hamburg	Fuhrparks in der Hamburger Verwaltung müssen bis 2020 einen Anteil von 50% E-Fahrzeugen (xEVs) bei Pkws erreichen, Fuhrparks öffentlicher Unternehmen einen Anteil von 35%			x							Normen und Anforderungen		öffentliche Vergabe	Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	-	2016	2020	
42	Hamburg	Anpassung der Beschaffungsrichtlinien öffentlicher Fuhrparks	Es wurde die Beweislastumkehr in die Beschaffungsrichtlinien für den Verwaltungsfuhrpark (Landesministerien, Bezirksverwaltung, Landesbetriebe) zugunsten von BEV, PHEV und FCEV aufgenommen: Wenn E-Fahrzeugmodelle vorhanden und weitere Voraussetzungen erfüllt sind, sind diese bevorzugt zu beschaffen. Die Beschaffung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor ist Begründungspflichtig.			x							Normen und Anforderungen		öffentliche Vergabe	Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	-	2014	-	
43	Hamburg	Förderung "Einsatz von Brennstoffzellenfahrzeugen bei Unternehmen und als Taxen"	Gegenstand der Maßnahme ist der Einsatz von klimaschonenden Flottenfahrzeugen in Wirtschaftsunternehmen sowie im Ridesharing in Hamburg. Gefördert wird die Demonstration von 28 Fahrzeugen.				x	x						Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Wasserstoff	Straße	476	2015	2019	
44	Hamburg	Großprojekt "Electrify Buildings for EVs" (ELBE) (Hamburg)	Forschungs- und Entwicklungsprojekt zur Untersuchung von Lastmanagement, in dessen Rahmen private Ladepunkte für Elektroautos in Gebäuden gefördert werden; Co-Finanziert u.a. durch BMWi und Hamburgische Investitions- und Förderbank.				x		x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	16.000	2019	2022	darin auch Aufbau privater Ladeinfrastruktur
45	Hamburg	Ausbau öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur	Aufbau und Betrieb von 1000 öffentlichen Ladepunkten in Hamburg.						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	27.000	2015	2019	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
46	Hamburg	Bau einer stationären Landstromanlage für Kreuzfahrtschiffe am Cruise Center Altona (CCII)	Ziel ist Emissionsreduktion von Kreuzfahrtschiffen während ihrer Liegezeit im Hafen durch Landstromversorgung						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Wasser	k. A.	2014	nicht bestimmt	Anlage seit 2017 im Regelbetrieb
47	Hamburg	Errichtung der notwendigen Infrastruktur für die Energieversorgung durch LNG-betriebene Barge am Cruise Center HafenCity (CC1)	Bereitstellung von Liegeplatz und terminalseitigem Kabelkanal für LNG-Barge durch die Stadt Hamburg. Ziel ist es, die Emissionen von Kreuzfahrtschiffen während ihrer Liegezeit im Hafen zu reduzieren.						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Wasser	k. A.	2014	nicht bestimmt	
48	Hamburg	Hamburg-interne Projektgruppe Gesamtkonzept Landstrom	Erarbeitung eines Konzeptes für den Ausbau der Landstromversorgung im Hamburger Hafen, darin Landstromangebot für Containerschiffe und Kreuzfahrtschiffe.						x			x		andere		Infrastruktur	Elektrizität	Wasser	-	2017	2018	Prozess läuft weiter.
49	Hessen	Förderprogramm "Elektromobilität"	Förderung von Maßnahmen, die den Nachweis der Praxis- und Alltagstauglichkeit der Elektromobilität zum Ziel haben. Gefördert werden: - Forschung und Entwicklung - Pilot- und Demonstrationsprojekte - Darin u.a. auch Aufbau Ladeinfrastruktur				x		x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	12.330	2017	nicht bestimmt	
50	Hessen	Innovationsförderung – Elektromobilität	Das Land Hessen fördert Einzelprojekte sowie Verbundvorhaben, die den Nachweis der Praxis- und Alltagstauglichkeit der Elektromobilität zum Ziel haben.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	alle	12.000	2016	nicht bestimmt	Budget 2016-2019 angegeben
51	Hessen	Förderprogramm "Modellhafte F&E Vorhaben" (EFRE Fonds)	Gefördert werden einzelbetriebliche Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von KMU oder Verbundvorhaben von KMU in Kooperation mit Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen oder Transfer- und Wirtschaftsfördereinrichtungen. Darunter auch Projekte im Bereich innovativer Mobilitäts- und Logistikkonzepte sowie Elektromobilität.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff, synthetisches Methan	alle	5.713	2014	2020	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
52	Hessen	Innovationsförder- ung – Forschung, Entwicklung, Innovation, Wissens- und Technologietransfer sowie Technologiemarketing	Mitfinanziert werden die Erprobung oder Schaffung neuer oder neuartiger Produkte, Dienstleistungen, Produktionsanlagen und -verfahren und die Umsetzung innovativer digitaler Anwendungen sowie Maßnahmen, die den Wissens- und Technologietransfer und das Technologiemarketing beschleunigen; Schwerpunkt- thema u.a. Elektromobilität				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahr- zeug	Elektrizität	alle	k. A.	2016	k. A.	
53	Hessen	Förderprogramm Elektrobusse	Beschaffung von elektrischen Bussen und Aufbau von zugehöriger Ladeinfrastruktur						x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	15.000	2017	nicht be- stimmt	darin auch öffentliche Vergabe
54	Hessen	Förderung von Ladeinfrastruktur beim Arbeitgeber Teil des Förderpro- gramms "Elektromo- bilität"	Zuschuss zu Investitionskosten zur Errichtung von Ladesäulen bei Unternehmen.						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	3.500	2018	2019	Teilbudget aus Programm Elektromobilität Förderung Aufbau privater Ladeinfrastruk- tur
55	Hessen	Energetische Förde- rung im Rahmen des Hessischen Energie- gesetzes (EFRE Fonds)	Darin Förderung der Ausstattung von beruflichen Schulen mit Pilot- und Demonstrationsanlagen in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Elektromobilität im Rahmen der dualen Ausbildung.									x		Ausbildung/ Information		Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	alle	k. A.	2017	2017	
56	Mecklenburg-Vorpommern	Klimaschutzförder- richtlinien Kommu- nen und Unterneh- men (EFRE Fonds)	Gefördert werden Maßnahmen, die der direkten oder indirekten Einsparung von Treibhausgasen dienen. Dies sind Maßnahmen zu erneuerbaren Energien, Maßnah- men zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Ener- gieeinsparung, u.a. - Wasserstoff-Infrastrukturmaßnahmen, - Investive Maßnahmen zum Einsatz alternativer nichtfossiler Kraftstoffe und Antriebe; Brennstoffzellen- technik, Elektromobilität,					x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	47.000	2014	2022	Gesamtbudget des Programms angegeben

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
57	Mecklenburg-Vorpommern	Neubeschaffung von Linienbussen	Beschaffung von Linienbussen, darin alternative Antriebe mit höherer Förderquote berücksichtigt					x		x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff, CNG	Straße	k. A.	2015	2019	darin auch öffentliche Vergabe
58	Niedersachsen	Förderung von Innovation durch Hochschulen und Forschungseinrichtungen (EFRE und Landesmittel)	Gefördert werden Aufbau und Erweiterung von Forschungsinfrastrukturen an Fachhochschulen sowie Infrastrukturen der Spitzenforschung sowie anwendungsorientierte Kooperations- und Verbundprojekte zwischen Hochschulen und Wirtschaft, Vernetzung und Wissenstransferprojekte. Im Rahmen dieses Förderprogramms können auch Projekte zu alternativen Kraftstoffen gefördert werden.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	alle	10.000	2016	20222	
59	Niedersachsen	Forschungs- und Berufungspool, innovative Hochschulprojekte	Förderung von Forschungsvorhaben und Veranstaltungen aus dem Programm „Pro*Niedersachsen“, darin Bildung von Forschungsschwerpunkten, Berufungs- und Bleibeverhandlungen, Strukturverbesserungen im Bereich der Forschung, innovative Hochschulprojekte. Darin auch Projekte zu alternativen Kraftstoffen gefördert.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	-	-	kontinuierliches Programm
60	Niedersachsen	Einsatz von Brennstoffzellenfahrzeugen im Schienenpersonennahverkehr	Gefördert wird die Beschaffung der Fahrzeuge und die Bereitstellung der Tankstelleninfrastruktur					x		x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Wasserstoff	Schiene	89.000	2019	2022	darin auch öffentliche Vergabe
61	Niedersachsen	Förderprogramm für die Beschaffung von ÖPNV-Linienbussen	Gefördert wird die Beschaffung von neuen und gebrauchten Linienbussen des ÖPNV. Dabei werden neben Dieselnbussen auch alternative Antriebsformen (Elektro-, Hybrid-, Gasantrieb, Brennstoffzelle) gefördert					x		x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff, CNG	Straße	125.000	2015	2019	darin auch öffentliche Vergabe

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
62	Niedersachsen	Förderprogramm für die Beschaffung von Bürgerbusfahrzeugen im ÖPNV	Gefördert wird die Beschaffung von Bürgerbusfahrzeugen zwecks Einsatzes im ÖPNV. Dabei werden neben Dieselmotoren auch elektrische Antriebsformen gefördert					x		x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2017	nicht bestimmt	
63	Niedersachsen	Beschaffung von Elektrolokomotiven für den Landesfahrzeugpool	Gefördert wird die Beschaffung von neuen Elektrolokomotiven					x		x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	Schiene	148.000	1997		auch öffentliche Vergabe
64	Niedersachsen	Beschaffung von Elektrotriebzügen für den Fahrzeugpool des Regionalverbandes Großraum Braunschweig	Gefördert wird die Beschaffung von neuen Elektrotriebzügen					x		x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität	Schiene	130.350	2013	2017	auch öffentliche Vergabe
65	Niedersachsen	Verbesserung der Versorgung mit alternativen Treibstoffen (EFRE Fonds)	Gefördert wird Aufbau von Infrastruktur für alternative Kraftstoffe sowie für den Einsatz elektromobiler Anwendungen und Nutzung alternativer Kraftstoffe im öffentlichen und kommunalen Verkehr: - Auf- und Ausbau von Tankinfrastruktur zur Versorgung der Binnenschifffahrt und des Straßengüterverkehrs mit alternativen Treibstoffen wie Liquefied Natural Gas (LNG) und der Binnenschifffahrt mit Landstrom, - Modellprojekte im Bahnverkehr, - Maßnahmen im Bereich städtischer Mobilität						x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität, Wasserstoff, LNG	Straße, Schiene, Wasser	k. A.	2017	2023	
66	Niedersachsen	Förderprogramm für Ladesäulen an P+R- und B+R-Anlagen	Gefördert werden Ladesäulen an Park&Ride- und Bike&Ride-Anlagen an Bahnhöfen des SPNV, an denen SPNV-Kunden die Akkus der abgestellten Elektrofahrzeuge während der ÖPNV-Nutzung laden können						x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	k. A.	2014	k. A.	
67	Niedersachsen	Förderprogramm Verbesserung der Versorgung mit alternativen Treibstoffen und Energie in Seehäfen (EFRE Fonds)	Förderung der Entwicklung, Planung, Errichtung und Erweiterung von Einrichtungen zur Verbesserung der Versorgung von See- und Binnenschiffen in niedersächsischen Seehäfen mit alternativen Treibstoffen und Energie, wie etwa Flüssigerdgas (LNG) und Landstrom. Gefördert werden Vorhaben, die insbesondere Speichereinrichtungen, Tanklager, Verteilnetze und Kabelanlagen sowie die zu diesen gehörenden erforderlichen Sicherungseinrichtungen betreffen.						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	alle	Wasser	2.000	2018	2020	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
68	Niedersachsen	Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Infrastrukturmaßnahmen und Ausbaggerungen in Seehäfen (GRW)	Gefördert wird u.a. Investitionen in die Errichtung, den Ersatz oder die Modernisierung von Infrastrukturen und Einrichtungen in Häfen, mit deren Hilfe verkehrs- bezogene Hafendienste erbracht werden, z.B. Infra- strukturen für alternative Kraftstoffe						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Infrastruktur	alle	Wasser	k. A.	2018	2020	
69	Nordrhein-Westfalen	"NRW.BANK.Elektromobilität"	Zinsgünstige Darlehen durch Förderbank Nordrhein- Westfalen an Unternehmen und Freiberufler für: - Erwerb von Fahrzeugen ohne Verbrennungsmotor - Investitionen im Zusammenhang mit Elektromobilität (z. B. Investitionen in Ladeinfrastruktur oder Batterie- technik) - Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Bereich der Elektromobilität.				x	x	x	x				Finanzieller Anreiz	Gebühren	Kraftstoff, Infrastruktur	Elektrizität, Wasserstoff	Straße, Schiene	k. A.	2018	nicht be- stimmt	
70	Nordrhein-Westfalen	Wettbewerb Modellregion Wasserstoff-Mobilität	Gefördert wird die Erstellung von drei Feinkonzepten für Modellregionen im Bereich Wasserstoff-Mobilität. Die Region mit dem besten Feinkonzept erhält den Titel "Modellregion Wasserstoff-Mobilität NRW"				x					x		Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Wasserstoff	alle	1.500	2019	2020	
71	Nordrhein-Westfalen	Förderwettbewerb MobilitätLogistik.NRW (EFRE Fonds)	Im Rahmen des Wettbewerbs MobilitätLogistik.NRW werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte in folgenden Themenfeldern unterstützt, u.a.: - emissionsarme Mobilität: effiziente Antriebssysteme/-technologien, Innovationen in der Abgasnachbe- handlung, - Vorhaben, die Möglichkeiten des emissionsarmen, innerstädtischen Verkehrs erforschen, erproben oder anwenden.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	2017	2018	
72	Nordrhein-Westfalen	Förderwettbewerb EnergieUmweltwirt- schaft.NRW, (1. und 2. Call) (EFRE Fonds)	Förderung von Verbundprojekten und Einzelprojekten der gewerblichen Wirtschaft und Wissenschaft zu Energiethemen u.a. zu Brennstoffzellentechnologie, Wasserstoff, Batterietechnik, E-Mobilität				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	55.800	2014	2022	Gesamtförder- summen im Programm für 2016-2018 angegeben

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
73	Nordrhein-Westfalen	Klimaschutzwettbewerb EnergieSystemwandel.NRW (EFRE Fonds)	Förderung von Verbundprojekten und Einzelprojekten der gewerblichen Wirtschaft und Wissenschaft zur Entwicklung von Technologien, die zu einem vermehrten Einsatz Erneuerbarer Energien führen u.a. Biokraftstoffe, Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien, Ladeinfrastruktur				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff, synthetische Kraftstoffe, Biokraftstoffe	alle	35.300	2018	2022	Gesamtförder- summen im Programm für 2018-2019 angegeben
74	Nordrhein-Westfalen	Programm pro- gres.NRW- Innovation	Förderung von Verbundprojekten und Einzelprojekten der gewerblichen Wirtschaft und Wissenschaft zur Entwicklung von Technologien im Rahmen der Energiewirtschaft und der Energiewende; Förderung von Projekten zu alternativen Antrieben möglich				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Kraftstoff, Infrastruk- tur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	laufend	2023	
75	Nordrhein-Westfalen	Klimaschutzwettbewerb Hydrogen- HyWay.NRW (EFRE Fonds)	Förderung von Verbundprojekten und Einzelprojekten der gewerblichen Wirtschaft und Wissenschaft zur Entwicklung von Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien zur Netzstabilisierung sowie für Einsatz, auch für mobile Anwendungen				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Kraftstoff	Wasserstoff	alle	k. A.	2017	2020	
76	Nordrhein-Westfalen	Elektrobusförderung	Investitionsmaßnahmen zur Beschaffung von batterie- elektrisch und wasserstoffbetriebenen Linienbussen des ÖPNV, zur Errichtung der dafür notwendigen Ladeinfrastruktur und zur Beschaffung erforderlicher spezifischer Werkstatteinrichtungen					x	x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasser- stoff	Straße	k. A.	2017	nicht be- stimmt	darin auch öffentliche Vergabe

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
77	Nordrhein-Westfalen	"NRW.BANK.Effizienz- kredit"	Zinsgünstige Darlehen durch Förderbank Nordrhein-Westfalen an Unternehmen bei der Einführung von energie- und ressourcenschonenden Maßnahmen an unter anderem auch Einführung aller alternativen Antriebe auf der Straße oder auf dem Wasser außer für Elektromobilität.					x	x					Finanzieller Anreiz	Gebühren	Kraftstoff, Infrastruktur	CNG, LNG, Wasserstoff, LPG, Biokraftstoffe, synth. /paraffinh. Kraftstoffe	Straße, Wasser	k. A.	2012	nicht be- stimmt	
78	Nordrhein-Westfalen	Programmbereich "Emissionsarme Mobilität" im Förderprogramm für "Rationelle Energie- verwendung, Rege- nerative Energien und Energiesparen" (progres.nrw)	Gefördert wird: Umsetzungsberatung und -konzepte Elektromobilität, Aufbau Ladeinfrastruktur, Beschaf- fung Batterieelektrofahrzeuge und Brennstoffzellen- fahrzeuge, Elektrische Lastenfahrräder, Konzepte, Studien und Analysen					x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität, Wasserstoff	Straße	40.000	2018	2020	
79	Nordrhein-Westfalen	Modernisierung von Wohnraum (Moder- nisierungsrichtlinie – RL Mod)	u.a. Maßnahmen zum Verbessern oder Schaffen von alternativen, barrierefrei erreichbaren Nahmobilitäts- angeboten für die Hausgemeinschaft (Mietwohnungen) auf dem Baugrundstück und im Wohnquartier, zum Beispiel Carsharing, Ladestationen für Elektromobilität, Abstellanlagen für (Lasten-) Fahrräder, Rollatoren, Kinderwagen.						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüs- se	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	k. A.	2017	nicht be- stimmt	Aufbau privater Ladeinfrastruk- tur
80	Nordrhein-Westfalen	Wohnraumförderung - Förderung selbst genutzten Wohn- raums	Gewährung von Zusatzdarlehen für besonders qualität- voll gestaltete Anlagen auf dem Baugrundstück herge- stellt werden, die alternative, barrierefrei erreichbare Nahmobilitätsangebote bieten (zum Beispiel Carsha- ring, Abstellanlagen für (Lasten-) Fahrräder, Ladestati- onen für Elektromobilität), wenn gleichzeitig der in der Baugenehmigung festgesetzte Stellplatzschlüssel auf einen Wert unter 1,0 gesenkt wird.						x					Finanzieller Anreiz	Zu- wendungen/ Zu- schüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	k. A.	2017	nicht be- stimmt	Aufbau privater Ladeinfrastruk- tur

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be-reich	alt. Kraftstoffe	Ver-kehrsträger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
81	Nordrhein-Westfalen	Elektrifizierung vorhandener Schienenstrecken	Zuwendungen aus Landesmitteln zur Elektrifizierung vorhandener Schienenstrecken für den SPNV gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 4 ÖPNVG						x					Finanzieller Anreiz	öffentliche Vergabe	Infrastruktur	Elektrizität	Schiene	k. A.		k. A.	
82	Nordrhein-Westfalen	Initialberatung durch die Energie-Agentur.NRW zum Thema klimagerechte Mobilität im Auftrag des Landes mit EFRE-Förderung	Im Rahmen eines bestehenden Einzelauftrages werden die Initialberatung und Projektinitiierung gefördert. Zum Thema klimagerechte Mobilität werden Veranstaltungen (Expertentreffen, Anwenderworkshops und Tagungen) durchgeführt.									x		Ausbildung/ Information		Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	2015	2021	
83	Nordrhein-Westfalen	Kompetenzzentrum ElektroMobilität NRW im Auftrag des Landes (EFRE-Fonds)	Im Rahmen eines bestehenden Einzelauftrages werden Öffentlichkeitsarbeit, Initialberatung und Marktbeobachtung zum Thema Elektromobilität gefördert, hierzu gehört auch die Durchführungen von Fachvorträgen, -veranstaltungen und -tagungen.									x		Ausbildung/ Information			Elektrizität	Straße	k. A.	2015	2021	
84	Rheinland-Pfalz	„Elektromobilität im ländlichen Raum – Entwicklung einer Pilotregion im Westerwald“ (EFRE)	Ziel ist die Konzeption und Umsetzung der Region Westerwald als Pilotregion für Elektromobilität im ländlichen Raum. Dazu werden lokale Akteure, insb. Kommunen unterstützt, sowie Bürger durch Informations- und Beratungsangebote und koordinativ unterstützt.				x		x			x		Ausbildung/ Information		Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2017	2019	
85	Rheinland-Pfalz	„Lotsenstelle alternative Antriebe“ (EFRE)	Die „Lotsenstelle alternative Antriebe“ berät Kommunen, deren Einwohnerinnen und Einwohner sowie die dort ansässigen Unternehmen mit gezielten Informationen und Angeboten zum Thema alternative Antriebe bei ihren integrierten, strategischen Ansätzen zur Reduktion klimarelevanter Emissionen.									x		Ausbildung/ Information		Infrastruktur, Fahrzeug	alle	Straße	k. A.	2017	2019	Fokus auf Elektromobilität
86	Saarland	Umrüstung Züge auf batterie-elektrische Triebwagen	Für den Einsatz auf nur zu 50 % mit Oberleitungen ausgestatteten Regionalbahnlinie sollen in einem Leuchtturmprojekt elektrische Triebwagen auf batterie-elektrische Triebwagen umgerüstet, um dadurch den Betrieb von Dieseltriebwagen zu ersetzen.					x						Finanzieller Anreiz	öffentliche Vergabe	Fahrzeug	Elektrizität	Schiene	k. A.	in Vorbereitung		

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be-reich	alt. Kraft-stoffe	Ver-kehrs-träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
87	Sachsen	Förderung der Verkehrsinfrastruktur (EFRE)	Gefördert wird u.a. Beschaffung und Umrüstung von Fahrzeugen mit CO ₂ -reduzierenden Antriebssystemen (zum Beispiel Schienenfahrzeuge, Stadtbahnwagen, Hybrid-, Elektro- und abgasarme Busse) sowie Maßnahmen (unter anderem Anlagen, Umschlagskonzepte) zur wirtschaftlichen, verkehrstechnischen und umweltschonenden Ertüchtigung der sächsischen Binnenhäfen unter Berücksichtigung multimodaler Beförderungsketten.					x	x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	alle	Straße, Schiene, Wasser	k. A.	2016	2023	darin auch öffentliche Vergabe
88	Sachsen	Förderprogramm Zukunftsfähige Energieversorgung	Förderung zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur Speicherung von Energie, zur Errichtung intelligenter Energienetze und zur Erforschung innovativer Energietechniken, darin auch Elektromobilität förderfähig.					x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2015	2023	
89	Sachsen	Förderung von Speicherung von Energie	Gefördert wird die Errichtung dezentraler Stromspeicher (inkl. Quartierspeicher und Nachrüstsätze), die mit Strom aus Photovoltaikanlagen betrieben werden, damit in Verbindung auch Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge (Ladestation).						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	k. A.	2019	2020	
90	Sachsen	Förderung der wirtschaftsnahen Infrastruktur im Rahmen der Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GRW-Infra)	Gefördert wird in Häfen u.a. Errichtung von Infrastrukturen und Einrichtungen, mit deren Hilfe verkehrsbezogene Hafendienste erbracht werden, zum Beispiel Infrastrukturen für alternative Kraftstoffe						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	alle	Wasser	k. A.	2018	k. A.	
91	Sachsen-Anhalt	Landesschiffahrts- und Hafenverordnung - LSchiffHVO	§ 39 Abs. 3 LSchiffHVO: Der Führer eines Fahrzeuges oder der Aufsichtspflichtige hat dafür zu sorgen, dass während der Liegezeit die Versorgung des Fahrzeuges oder der schwimmenden Anlage mit elektrischer Energie von Land aus erfolgen muss, sofern an der Liege-stelle entsprechende landseitige Anlagen vorhanden und betriebsbereit sind und das Fahrzeug oder die schwimmende Anlage mit entsprechenden Einrichtungen versehen ist.		x								Normen und Anforderungen			Fahrzeug	Elektrizität	Wasser	-	k. A.	-	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
92	Sachsen-Anhalt	„Förderung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)“	Gefördert wird Beschaffung, Miete oder Leasing von Fahrzeugen und Ladeinfrastruktur für den Einsatz im ÖPNV: BEV, PHEV, REEV, CNG, Biomethan					x	x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Fahrzeug	Elektrizität, CNG (inkl. Biomethan)	Straße	6.250	2017	2023	darin auch öffentliche Vergabe
93	Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt GRÜN MOBIL	Förderung der Beschaffung von Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur					x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	320	2015	2017	
94	Sachsen-Anhalt	Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in Unternehmen (Demimis)	Beschaffung von Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur förderfähig					x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	35.700	2016	2021	Gesamtbudget angegeben, geschätzter Anteil Bereich alt. Kraftstoffe: 5%
95	Sachsen-Anhalt	Förderprogramm Ladeinfrastruktur	Förderung der Errichtung öffentlicher Ladeinfrastruktur						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	1.500	2018	2020	
96	Schleswig-Holstein	Landesprogramm Wirtschaft - Förderung der Energie- wende und von Umweltinnovationen (EUI-Richtlinie)	Unterstützt werden Einzel- und Verbundforschungs- vorhaben u.a. zu Elektromobilität in folgenden Berei- chen: - Durchführbarkeitsstudien für neuartige Produkte, Verfahren und Dienstleistungen - Schaffung technisch-wissenschaftlicher Vorausset- zungen für die Entwicklung neuer zukunftsorientierter Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen - industrielle Forschung und experimentelle Entwick- lung zu neuen zukunftsorientierten Produkten, Verfah- ren oder Dienstleistungen - Pilot- und Demonstrationsvorhaben				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	alle	k. A.	2015	2023	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
97	Schleswig-Holstein	Ausschreibung XMU	Als Ersatz für Dieseltriebwagen werden im SPNV in Schleswig-Holstein 55 Batterietriebwagen (BEMU) vom Typ Stadler FLIRT Akku mit innovativen Antrieben beschafft. Sie sollen sukzessive ab Dezember 2022 eingesetzt werden. Die Ausschreibung war technologieoffen gestaltet. Sie beinhaltet auch den Aufbau einer Lade- / Tankinfrastruktur.					x	x	x				Finanzieller Anreiz	öffentliche Vergabe	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Schiene	k. A.	2019		angegeben ist das Datum der Ausschreibung. Sukzessiver Einsatz der 55 Triebwagen ab Dezember 2022 (Netz Ost) bzw. Dezember 2023 (Netz Nord)
98	Schleswig-Holstein	Förderrichtlinie zum Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge	Förderung des bedarfsgerechten und nutzerfreundlichen Ausbaus der Ladeinfrastruktur im Land Schleswig-Holstein. Neben der Errichtung von neuen Ladepunkten sollen auch die Aufwertung bereits vorhandener öffentlich zugänglicher Ladesäulen sowie der Ausbau von Ladeinfrastruktur zum Betrieb von Elektrobussen unterstützt werden						x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße		in Planung		
99	Schleswig-Holstein	Zuschussprogramm „Ladesäulen für Elektroautos in Kommunen“	Bezuschusst werden fünfzig Ladesäulen mit mindestens zwei Ladepunkten und jeweils mindestens 22kW Ladeleistung. Die Ladesäulen müssen öffentlich zugänglich sein und diskriminierungsfrei genutzt werden können.						x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur	Elektrizität	Straße	k. A.	2016	2016	
100	Thüringen	Förderung von Forschung, Technologie und Innovation (FTI-Richtlinie)	Gefördert werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, u.a. im Bereich nachhaltige und intelligente Mobilität und Logistik.				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Kraftstoff, Infra- struktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	2015	2021	
101	Thüringen	GREEN invest – Förderung von Greentec-Innovationen (Demonstrationsvorhaben und Studien)	Gegenstand der Förderung sind modellhafte Vorhaben zur Reduzierung energiebedingter CO2-Emissionen unter Anwendung neuer Energie- und Energieeinspar-technologien mit Multiplikatoreffekt (Demonstrationsvorhaben) sowie Studien, soweit sie Voraussetzung für die Durchführung bzw. den Nachweis des Erfolges des Demonstrationsvorhabens sind. Darin auch Förderung von Projekten zu alternativen Kraftstoffen möglich				x							Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zu- schüsse	Kraftstoff, Infrastruktur, Fahrzeug	alle	alle	k. A.	2015	2020	

Nr.	Bundesland	Bezeichnung	Beschreibung	STRAT	LEG	ADM	FuE	FZGB	INFRA	ÖPNV	PROD	Sonst.	ggf. Typ LEG	ggf. Typ polit. Maßn.	ggf. Untertyp	Be- reich	alt. Kraft- stoffe	Ver- kehrs- träger	Gesamtbudget [1000 €]	Beginn	Ende	Ergänzungen
102	Thüringen	Richtlinie zur Förderung von CO2-arter Mobilität in Thüringen - Modellprojekt Elektrobussysteme (EFRE Fonds)	Gefördert werden Träger des ÖPNV bei Modellvorhaben zum Umstieg auf den elektrisch angetriebenen ÖPNV im Straßenverkehr. Dazu gehören Investitionen in CO2-arme Fahrzeuge sowie der Aufbau der benötigten Ladeinfrastruktur für elektrische Mobilität.					x	x	x				Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	14.000	2017	2023	darin auch öffentliche Vergabe
103	Thüringen	Förderprogramm Elektromobilität in kommunalen Unternehmen "E-Mobil Invest"	Gefördert wird die Errichtung von Ladesäulen inkl. Netzanschluss sowie die Anschaffung und Umrüstung von/auf rein elektrische(n) Fahrzeugen (auch Lkw)					x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2018	2020	
104	Thüringen	Förderprogramm Kommunale Klimaschutz- und Klimafolgenanpassungsmaßnahmen "Klima Invest"	Gefördert werden Kommunen, Landkreise und Zweckverbände die ihren Fuhrpark elektrifizieren und hierfür elektrisch betriebene Fahrzeuge sowie die benötigte Ladeinfrastruktur beschaffen wollen.					x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	Elektrizität	Straße	k. A.	2017	2021	
105	Thüringen	Richtlinie zur Förderung von Investitionen im öffentlichen Personennahverkehr in Thüringen (ÖPNV-Investitionsrichtlinie)	Gefördert werden Investitionen zur Aufrechterhaltung und Qualifizierung eines attraktiven Angebots des öffentlichen Schienen- und Straßenpersonenverkehrs, darin Aufbau, Modernisierung und Erhalt der Infrastruktur, Beschaffung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechnologien (besonders Elektro-, Hybrid- oder Gasantrieb)					x	x					Finanzieller Anreiz	Zuwendungen/ Zuschüsse	Infrastruktur, Fahrzeug	alle	Straße, Schiene	960	2015	2019	

5 Technologische Umsetzung

Die Einführung alternativer Kraftstoffe in den Verkehr ist mit der Herausforderung verbunden, dass gleichzeitig Infrastrukturen für die Bereitstellung der Kraftstoffe auf der einen und Fahrzeuge, die diese nutzen, auf der anderen Seite eingeführt werden müssen. Ist der Markthochlauf auf einer der Seiten zu gering, ist kein wirtschaftlicher Betrieb des Gesamtsystems möglich und es fehlen Anreize für die Marktteilnehmer den Infrastrukturaufbau voranzutreiben oder das Fahrzeugangebot zu erweitern. Diese Herausforderung besteht gerade zu Beginn der Technologieeinführung. Um dieser Herausforderung zu begegnen, fördert die Bundesregierung die Entwicklung der öffentlich zugänglichen Planungssoftware „standortTOOL“. Sie ermöglicht seit September 2019 die bundesweite bedarfsge- rechte Planung des Ausbaus öffentlicher Ladeinfrastruktur und wird zukünftig auch auf die Standort- planung von Wasserstoff- und Erdgastankstellen erweitert.⁵ Wie in der Darstellung der Maßnahmen erkennbar wurde, begegnen die Bundesregierung und die Bundesländer der Herausforderung darüber hinaus mit Maßnahmen, die für einen aufeinander abgestimmten Ausbau von Infrastrukturen und Fahrzeughochlauf sorgen.

Dabei verfolgt die Bundesregierung einen technologieoffenen Ansatz, der das Ziel hat, alle für den jeweiligen Anwendungsfall geeigneten Technologien beim Eintritt in den Markt zu unterstützen und insgesamt zu einer effizienten Verwendung von Energie führen. Wie im Folgenden deutlich wird, ist der Entwicklungsstand je nach Verkehrsträger und Technologie sehr unterschiedlich. Diese Unter- schiede werden in den Maßnahmen berücksichtigt. Im Folgenden wird der Entwicklungsstand für die vier Verkehrsträger dargestellt. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt auf einer Einordnung in die Phasen Forschung und Entwicklung, Demonstration und Markthochlauf. Dabei wird besonders auf die Anforderungen in der Anfangsphase des Infrastrukturaufbaus eingegangen.⁶

5.1 Entwicklung der Fahrzeugbestände nach Kraftstoffen in Zahlen

Der Bestand von Fahrzeugen, die alternative Kraftstoffe nutzen, wächst kontinuierlich.⁷ Das Wachs- tum war in der Vergangenheit jedoch zu schwach, um zur Erreichung des Klimaziels wesentlich beizu- tragen. Mit dem Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung wurden Maßnahmen festgelegt, die eine beschleunigte Marktdurchdringung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben verfolgen. Die zukünftige Entwicklung der Fahrzeugbestände ist heute nicht in dem von der Europäischen Kommis- sion gewünschten Detaillierungsgrad vorherzusagen. In den Tabellen wird deshalb auf Prognosen für die Entwicklung der Fahrzeugbestände verzichtet. Aufgrund der mit dem Klimaschutzprogramm 2030 ergriffenen Maßnahmen ist mit einem raschen Anwachsen dieser Fahrzeugbestände bei allen Ver- kehrsträgern zu rechnen.

Für Pkw wird im Jahr 2030 mit einem Elektrofahrzeugbestand von 7 bis 10 Millionen Fahrzeugen gerechnet. Im Bereich der Lkw soll im Jahr 2030 etwa ein Drittel der Fahrleistung im schweren Stra- ßengüterverkehr elektrisch oder auf Basis strombasierter Kraftstoffe erfolgen. Bei der Nutzung von regenerativen Biomethankraftstoffen kommt mit CNG bzw. LNG betriebenen Lkw weiterhin eine wichtige Stellung im klimafreundlichen Güterverkehr zu. Die Modernisierung der Busflotten wird unterstützt; bis zum Jahr 2030 sollen bis zu 50 Prozent der Stadtbusse elektrisch fahren.

Tabelle 3 bis Tabelle 7 zeigen die Entwicklung der Fahrzeugbestände der Jahre 2016, 2017 und 2018 unterschieden nach alternativen Kraftstoffen, Verkehrsträgern und Fahrzeugkategorien. Sofern nicht in

⁵ www.standorttool.de

⁶ AFID, Anhang I, Punkt 3, Spiegelstrich 3.

⁷ Außer für LPG.

einer Fußnote anders vermerkt, ist der Stand am Ende des jeweiligen Jahres angegeben. Den Kategorien der Straßenfahrzeuge liegen die EG-Fahrzeugklassen in folgender Weise zugrunde: Zwei-, Drei- und Vierräder: Klasse L, Pkw: Klasse M1, leichte Nutzfahrzeuge: Klasse N1, schwere Nutzfahrzeuge: Klassen N2 und N3, Busse: Klassen M2 und M3. Es wurden außerdem ausschließlich Schiffe unter deutscher Flagge gezählt.

Tabelle 3: Bestandsentwicklung elektrischer Fahrzeuge

Elektrizität				
Verkehrsträger	Fahrzeugtyp ⁸	Anzahl Fahrzeuge		
		2016	2017	2018
Straße	Zwei-, Drei-, Vierräder (Klasse L)	7.931	8.774	9.684
	Pkw	53.651	96.960	148.845
	• BEV	32.859	52.690	81.990
	• PHEV	20.792	44.270	66.855
	Leichte Nutzfahrzeuge	4.686	9.848	15.423
	• BEV	4.686	9.848	15.422
	• PHEV	0	0	1
	Schwere Nutzfahrzeuge	67	85	165
	• BEV	67	85	165
	• PHEV	0	0	0
	Busse	136	152	195
	• BEV	73	89	133
	• PHEV	0	0	0
	• Oberleitung	63	63	62
	Summe Straßenfahrzeuge ohne Klasse L	58.540	107.045	164.628
	Summe Straßenfahrzeuge	66.471	115.819	174.312
Wasser	Binnenschiffe ⁹	9	13	14
	Seeschiffe	0	0	0
Luft	Flugzeuge	Siehe Kapitel 5.5		
Schiene	Lokomotiven und Triebwagen ¹⁰	5.572	Keine Daten	6.173

⁸ Die Kategorie PHEV umfasst alle Fahrzeuge der KBA-Kraftstoffcodes 25 bis 31 sowie 33; Plug-In-Fahrzeuge mit Wasserstoff-Brennstoffzelle (Kraftstoffcode 36) sind jedoch nicht hier, sondern in der Tabelle für den Wasserstoff mitgezählt worden.

⁹ Umfasst zwei Plug-In-Hybrid Schiffe (2010 und 2017 in Betrieb genommen)

¹⁰ Angegebener Wert für 2018: Stand 03/2019

Tabelle 4: Bestandsentwicklung mit CNG angetriebener Fahrzeuge

Komprimiertes Erdgas (CNG), inkl. Biomethan				
Verkehrsträger	Fahrzeugtyp ¹¹	Anzahl Fahrzeuge		
		2016	2017	2018
Straße	Zwei-, Drei-, Vierräder (Klasse L)	6	5	5
	Pkw	63.277	63.879	71.122
	Leichte Nutzfahrzeuge	5.479	5.901	6.316
	Schwere Nutzfahrzeuge	167	234	369
	Busse	343	391	444
	Summe Straßenfahrzeuge ohne Klasse L	69.266	70.405	78.251
	Summe Straßenfahrzeuge	69.272	70.410	78.256
Wasser	Binnenschiffe	0	0	0
	Seeschiffe	0	0	0
Luft	Flugzeuge	Nicht relevant (n. r.) ¹²		
Schiene	Lokomotiven und Triebwagen	0	0	0

Tabelle 5: Bestandsentwicklung mit LNG angetriebener Fahrzeuge

Verflüssigtes Erdgas (LNG), inkl. Biomethan				
Verkehrsträger	Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeuge		
		2016	2017	2018
Straße	Zwei-, Drei-, Vierräder (Klasse L)	n. r.		
	Pkw	n. r.		
	Leichte Nutzfahrzeuge	0	0	1
	Schwere Nutzfahrzeuge ¹³	0	0	6
	Busse	0	0	0
	Summe Straßenfahrzeuge ohne Klasse L	0	0	7
	Summe Straßenfahrzeuge	0	0	7
Wasser	Binnenschiffe	0	0	0
	Seeschiffe	2	2	2
Luft	Flugzeug	n. r.		
Schiene	Lokomotiven und Triebwagen	0	0	0

¹¹ Bei den Straßenfahrzeugen wurden hier Fahrzeuge der KBA-Kraftstoffcodes 7, 9 und 22 gezählt.

¹² Keine praktisch relevante Technologieoption

¹³ Bis Ende 2018 erfasste die KBA Zulassungsstatistik nur den bi-valenten Diesel-LNG-Antrieb in einem eigenen Kraftstoffcode (Code 37), nur diese Zulassungen sind hier angegeben. Erst ab 2019 werden Fahrzeuge mit dem verbreiteteren monovalenten LNG-Antrieb in einer eigenen Kategorie erfasst (Code 38). Zuvor dürften diese Fahrzeuge unter Code 9 ("Erdgas") oder in Codes 9999 ("andere") oder 0000 ("unbekannt") erfasst worden sein. Ihre Zahl ist jedoch nicht ermittelbar, die hier angegebenen Fahrzeugbestände sind deshalb sehr wahrscheinlich deutlich zu niedrig.

Tabelle 6: Bestandsentwicklung mit Wasserstoff angetriebener Fahrzeuge

Wasserstoff				
Verkehrsträger	Fahrzeugtyp ¹⁴	Anzahl Fahrzeuge		
		2016	2017	2018
Straße	Zwei-, Drei-, Vierräder (Klasse L)	0	1	1
	Pkw	206	322	367
	Leichte Nutzfahrzeuge	0	0	0
	Schwere Nutzfahrzeuge	1	0	0
	Busse	15	15	11
	Summe Straßenfahrzeuge ohne Klasse L	222	337	378
	Summe Straßenfahrzeuge	222	338	379
Wasser	Binnenschiffe	0	0	0
	Seeschiffe	0	0	0
Luft	Flugzeug	Siehe Kapitel 5.5		
Schiene	Lokomotiven und Triebwagen ¹⁵	0	0	2

Tabelle 7: Bestandsentwicklung mit LPG angetriebener Fahrzeuge

LPG				
Verkehrsträger	Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeuge		
		2016	2017	2018
Straße	Zwei-, Drei-, Vierräder (Klasse L)	42	38	34
	Pkw	215.191	210.861	206.786
	Leichte Nutzfahrzeuge	4.184	5.263	6.907
	Schwere Nutzfahrzeuge	16	17	20
	Busse	3	2	5
	Summe Straßenfahrzeuge ohne Klasse L	219.394	216.143	213.718
	Summe Straßenfahrzeuge	219.436	216.181	213.752
Wasser	Binnenschiffe	0	0	0
	Seeschiffe	0	0	0
Luft	Flugzeug	n. r.		
Schiene	Lokomotiven und Triebwagen	0	0	0

5.2 Entwicklung der Infrastrukturen in Zahlen

Die Zielsetzungen für den Infrastrukturaufbau wurden im Nationalen Strategierahmen der Bundesregierung für die Perspektive bis 2025 formuliert. Demnach sollten im Jahr 2020 36.000 öffentliche Normal- und 7.000 öffentliche Schnellladepunkte vorhanden sein, um die Versorgung von 1 Million

¹⁴ Es wurden die KBA Kraftstoffcodes 15 (Brennstoffzelle mit Wasserstoff), 36 (Plug-In-Hybrid Brennstoffzelle mit Wasserstoff), sowie 11 (Wasserstoff) ausgewertet. Unter Code 11 sind im Zeitraum zwei Pkw zugelassen. Hierbei handelt es sich vermutlich um Fahrzeuge mit Wasserstoffverbrennungsmotoren. In 2017 und 2018 ist außerdem ein Fahrzeug der Klasse L in diesem Code registriert.

¹⁵ Angegebener Wert für 2018: Stand 03/2019

Elektrofahrzeugen sicherstellen zu können. Der aktuell niedrigere Ladesäulenbestand gewährleistet die bedarfsgerechte Versorgung des gegenwärtigen Elektrofahrzeugbestands. Die Bundesregierung hat im Klimaschutzprogramm 2030 einen Schwerpunkt auf den Ausbau der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur für Pkw gelegt. In Deutschland sollen bis 2030 insgesamt 1 Millionen Ladepunkte zur Verfügung stehen. Damit soll die öffentliche Akzeptanz der Elektromobilität und der Fahrzeughochlauf gesteigert werden. Gleichzeitig wird der Ausbau der Tank-, Lade- und Oberleitungsinfrastruktur für Nutzfahrzeuge verstärkt in den Blick genommen.

Für den Aufbau von Wasserstofftankstellen unterstützt die Bundesregierung das von der Industrie formulierte Ziel von 100 öffentlichen Tankstellen im Jahr 2020 und – unter Voraussetzung eines ausreichenden Fahrzeughochlaufs – das Ziel von 400 öffentlichen Tankstellen im Jahr 2025. Bis 2025 sollen außerdem mindestens 9 LNG-Tankstellen für schwere Nutzfahrzeuge am TEN-V-Kernnetz in Betrieb sein.

Tabelle 8 bis Tabelle 11 geben die Entwicklung der Jahre 2016, 2017 und 2018 der Infrastrukturen für alternative Kraftstoffe einschließlich der Entwicklung von Landstromanlagen wieder. Dabei wird nach Kraftstoff und Verkehrsträger unterschieden. Es werden ausschließlich öffentliche Infrastrukturen angegeben, zur Zahl privater Anlagen liegen keine belastbaren Daten vor. Sofern nicht in der Tabelle anders vermerkt, ist der Stand am Ende des jeweiligen Jahres angegeben.

Tabelle 8: Bestandsentwicklung der Infrastrukturen für Elektrizität

Elektrizität				
Verkehrsträger	Typ Infrastruktur	Anzahl		
		2016	2017	2018
Straße	Normalladepunkte, $P \leq 22\text{kW}$	5.545	8.911	14.683
	AC Schnellladepunkte, $22\text{kW} < P \leq 43\text{ kW}$	311	663	1.027
	DC Schnellladepunkte, $P < 100\text{ kW}$	440	878	1.373
	DC Schnellladepunkte, $P \geq 100\text{ kW}$	4	17	162
	Summe Schnellladepunkte, $P > 22\text{kW}$	755	1.558	2.562
	Summe Ladepunkte	6.300	10.469	17.245
Wasser ¹⁶	Landstromanlagen für Seeschiffe in Seehäfen	1	2	3
	Landstromanlagen für Binnenschiffe in Binnenhäfen ¹⁷	Keine Daten	Keine Daten	128
	Landstromanlagen für Binnenschiffe an Wasserstraßen ¹⁸	Keine Daten	Keine Daten	279
Luft	Bodenstromanlagen	siehe Kapitel 5.5		

¹⁶ Der Begriff „Landstromanlage“ ist in der AFID nicht eindeutig bestimmt. Die Angaben setzen sich wie folgt zusammen. Entlang der Wasserstraßen ist die Zahl der von der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes betriebenen Stromtankstellen genannt. Hierbei handelt es sich in der Regel um Säulen, die Anschlüsse für 16A oder 32A bzw. 230V oder 400V bereitstellen. In Häfen wurden die mit Landstrom versorgten Kais und Terminals sowie – sofern vorhanden – einzelnstehenden Stromtankstellen angegeben, die in einer Abfrage in den Bundesländern anlässlich dieses Berichtes erhoben wurden. Da sowohl Stromtankstellen als auch Kaianlagen teilweise mehr als einen Entnahmepunkt haben, ist die Anzahl der gleichzeitig versorgbaren Schiffe in beiden Fällen größer als die Angabe in der Tabelle.

¹⁷ Stand 03/2019. Für Brandenburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein lagen keine Angaben vor.

¹⁸ Stand 05/2019.

Tabelle 9: Bestandsentwicklung von Infrastrukturen für Erdgas

Erdgas, inkl. Biomethan				
Verkehrsträger	Typ Infrastruktur	Anzahl		
		2016	2017	2018
Straße	CNG Tankstellen	911	883	862
	LNG Tankstellen ¹⁹	1	2	4
Wasser ²⁰	LNG Bunkerstationen in Seehäfen	0	0	0
	LNG Bunkerstationen in Binnenhäfen	0	0	0

Tabelle 10: Bestandsentwicklung von Infrastrukturen für Wasserstoff

Wasserstoff				
Verkehrsträger	Typ Infrastruktur ²¹	Anzahl		
		2016	2017	2018
Straße	Öffentliche Tankpunkte – 350 bar	4	5	4
	Öffentliche Tankpunkte – 700 bar	19	45	62
	Summe Tankpunkte	23	50	66
Schiene	Tankstelle – 350 bar	0	0	1

Tabelle 11: Bestandsentwicklung von LPG-Tankstellen

LPG	Anzahl		
	2016	2017	2018
Öffentliche Tankstellen (Straße)	7.061	Keine Daten	7.128

¹⁹ Davon eine 2018 in Betrieb gegangene Tankstelle nicht am TEN-V-Kernnetz.

²⁰ Hier Angaben für stationäre Shore-to-Ship-Anlagen; Für Angaben zu Truck-to-Ship-Bebunkerungen siehe Kapitel 5.4

²¹ Zu beachten: Es wurden Tankpunkte und nicht Tankstellen gezählt. Eine Tankstelle, die einen Tankpunkt mit 350 bar und einen mit 700 bar anbietet, wird also in beiden Kategorien gezählt.

5.3 Straßenverkehr

Eine wichtige Säule der Treibhausgasminderung des Verkehrs mit **Pkw** und **leichten Nutzfahrzeugen** (LNF) ist die batterieelektrische Mobilität. Sowohl beim Aufbau der Ladeinfrastruktur als auch bei der Anzahl der betriebenen Fahrzeuge konnten von 2016 bis 2018 deutliche Steigerungen erreicht werden wie Tabelle 3 und Tabelle 8 zeigen. Um den Markthochlauf weiter zu forcieren, werden sowohl von der Bundesregierung als auch von den Ländern umfangreiche Förderprogramme durchgeführt. Dabei liegt ein Fokus auf der Errichtung von öffentlich zugänglichen Normal- und Schnellladesäulen sowie auf der Bezuschussung der privaten und gewerblichen Fahrzeug- und Infrastrukturbeschaffung. Zusätzlich wird durch Maßnahmen der Bundesländer die Umstellung kommunaler Fuhrparks auf alternative Kraftstoffe, insbesondere auf batterie-elektrische, Plug-in-hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeuge durch Beschaffungsprogramme bzw. durch die Anpassung von Beschaffungsrichtlinien beschleunigt.

Die Bundesregierung legt im Pkw-Bereich einen besonderen Schwerpunkt auf den bedarfsgerechten und koordinierten Aufbau von Schnell- und Normalladesäulen. Mithilfe der öffentlich zugänglichen Planungssoftware „standortTOOL“ kann seit September des Jahres 2019 der bundesweite Bedarf zunächst für Ladeinfrastruktur, zukünftig aber auch für Wasserstoff- und Erdgastankstellen ermittelt und Standortbereiche bestimmt werden.²² Da die weitaus meisten Ladevorgänge zuhause oder bei der Arbeit stattfinden werden, soll gemeinsam genutzte private und gewerbliche Ladeinfrastruktur (z. B. in Mehrfamilienhäusern und auf Mitarbeiterparkplätzen) ebenfalls gefördert werden.

Bezugnehmend auf die AFID-Berichtspflicht hinsichtlich der Methode zur Berücksichtigung der Ladeeffizienz von Schnellladepunkten²³ besteht weiterhin Forschungs- und Entwicklungsbedarf, der in unterschiedlichen geförderten Projekten adressiert wird. Für ein effizientes Gesamtsystem ist insbesondere auch die Ladeeffizienz von Schnellladesystemen bedeutsam, jedoch können hier zur Methode zur Berücksichtigung der Ladeeffizienz selbst keine allgemeinen Aussagen gemacht werden, da dies ist Teil des Forschungsdesigns der individuellen Projekte ist.

Empirische Daten zur Nutzung liegen für die Ladesäulen vor, die im Bundesförderprogramm „Ladeinfrastruktur“ gefördert werden. Dabei handelt es sich ausschließlich um öffentlich zugängliche Ladesäulen. Tabelle 12 zeigt eine Auswertung der Betriebsdaten des zweiten Halbjahres 2018 und des ersten Halbjahres 2019 nach Ladepunkten für diese Säulen.²⁴ Da die Ladesäulen an sehr unterschiedlichen Standorten stehen, darf die Auswertung als repräsentativ für die aktuelle Nutzung öffentlich zugänglicher Säulen angesehen werden.

²² www.standorttool.de

²³ AFID, Anhang I, Punkt 5, Spiegelstrich 4.

²⁴ Grundlage ist die Online-Berichterstattung Ladeinfrastruktur (OBELIS), nähere Informationen hier: <https://now-gmbh.de/de/bundesfoerderung-ladeinfrastruktur/foerderrichtlinie-foerderaufrufe>

Tabelle 12: Nutzungsdaten öffentlich zugänglicher Ladepunkte (Bundesförderprogramm „Ladeinfrastruktur“)

	Normalladepunkte P ≤ 22 kW	AC- und DC-Schnellladepunkte 22 kW < P ≤ 43 kW	DC-Schnellladepunkte 43 < P < 100 kW	DC-Schnellladepunkte P ≥ 100 kW
Betrachtung pro Tag				
Durchschnittliche Anzahl der Ladevorgänge pro Tag und Ladepunkt	0,17	0,41	0,50	0,39
Durchschnittlich geladene Energiemenge pro Tag und Ladepunkt	2,1 kWh	3,6 kWh	6,8 kWh	7,6 kWh
Durchschnittliche Belegungszeit des Ladepunktes pro Tag ²⁵	44 Min	23 Min	18 Min	11 Min
Betrachtung pro Ladevorgang				
Durchschnittlich geladene Energiemenge pro Ladevorgang	12,2 kWh	8,6 kWh	13,8 kWh	19,0 kWh
Durchschnittliche mittlere Leistung pro Ladevorgang	6,4 kW	11,1 kW	28,1 kW	40,0 kW
Anzahl ausgewerteter Ladevorgänge	178.903	50.191	101.878	7.599
Anzahl der ausgewerteten Ladepunkte	2981	293	504	50

Die Einführung des Wasserstoffbrennstoffzellenantriebs im Pkw-Bereich steht am Beginn des Markthochlaufs. Der Aufbau des Initialnetzes 100 öffentlicher Wasserstofftankstellen ist mehr als zur Hälfte erfolgt, der anschließende weitere Aufbau erfolgt in Abhängigkeit zur Nachfrage. Die Bundesregierung setzt die Förderung des Tankstellenaufbaus im Rahmen des Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff und Brennstoffzellentechnik (NIP – Phase II) fort. Bei dieser Antriebsart stellt die Verfügbarkeit von Fahrzeugen jedoch weiterhin eine große Hürde dar. Die Beschaffung von Brennstoffzellenfahrzeugen wird in mehreren Förderprogrammen der Bundesregierung und auch in vielen Landesprogrammen unterstützt.

²⁵ Anm.: Die Dauer des tatsächlichen Ladens kann gerade bei Normalladepunkten deutlich kleiner als die Belegungszeit ausfallen, wird jedoch nicht erfasst.

Die Nutzung von CNG im Pkw liegt sowohl seitens der Tankstellen als auch der Fahrzeuge seit 2016 auf ähnlichem Niveau. Da die Technologie ausgereift und die Tankstellen verfügbar sind, werden über die zeitlich befristete Energiesteuerermäßigung hinaus keine weiteren Maßnahmen ergriffen. Es ist ein Projekt bekannt, in dem zwei Pkw und ein Fahrgastschiff auf dem Baldeneysee bei Essen mit Methanol als Kraftstoff für Brennstoffzellen angetrieben werden.

Die Umstellung von **Bussen des ÖPNV** auf emissionsarme Antriebe wird von vielen Kommunen mit großer Dringlichkeit verfolgt, um dadurch zur Luftreinhaltung und zum Klimaschutz beizutragen. Sowohl die Bundesregierung, also auch eine Vielzahl von Landesregierungen haben deshalb Förderprogramme für die Fahrzeugbeschaffung aufgelegt. Unter anderem wurden für die Anschaffung von Elektrobussen mit dem „Sofortprogramm Saubere Luft 2017-2020“ zusätzliche Bundesmittel bereitgestellt. Darüber hinaus werden im Rahmen weiterer Programme auch Brennstoffzellen- sowie in einigen Bundesländern auch Erdgasbusse gefördert, teilweise in Kombination mit der Errichtung der nötigen Infrastruktur. Bei der Umstellung größerer Busflotten ist insbesondere die Versorgung elektrischer Buslinien und -netze eine Herausforderung, da bei der Systemauslegung die Eigenschaften des Verkehrsnetzes der Kommunen eine große Rolle spielen und unterschiedliche Ladekonzepte – zentral, dezentral oder auch leitungsgebunden – zur Verfügung stehen. Die Bundesregierung unterstützt diese Planung im Rahmen der entsprechenden Förderprogramme. In Deutschland werden aktuell in den drei Kommunen Eberswalde, Esslingen und Solingen die in Tabelle 3 genannten Oberleitungsbusse betrieben, in weiteren Kommunen wird diese Option geprüft.

Die Umstellung des **Lkw-Verkehrs** auf alternative Kraftstoffe befindet sich noch am Anfang der Markthochlaufphase. Bereits in den Markthochlauf eingetreten ist die Einführung von LNG. Bis Ende 2018 gingen vier öffentlich zugängliche LNG-Tankstellen in Betrieb, davon befinden sich drei am TEN-V-Kernnetz. Diese sind in Tabelle 9 eingetragen. In der ersten Jahreshälfte 2019 sind drei weitere hinzugekommen, davon liegen zwei am TEN-V-Kernnetz. Aktuell sind sieben öffentlich zugängliche LNG-Tankstellen in Betrieb. Bis auf zwei Standorte liegen alle Tankstellen am TEN-V-Kernnetz. Bekannte Planungen weiterer Standorte lassen erwarten, dass in zwei Jahren mehr als 20 Tankstellen verfügbar sein werden. Da bereits Serienfahrzeuge verfügbar sind, ist mit einem zeitnahen Zuwachs in der Flotte zu rechnen. Die Bundesregierung beschleunigt den Markthochlauf im Rahmen des Förderprogramms für die Beschaffung energieeffizienter und/oder CO₂-armer schwerer Nutzfahrzeuge. Die bewilligten Anträge zeigen, dass insbesondere LNG-Fahrzeuge stark nachgefragt werden, aber auch die Nachfrage nach CNG-getriebenen und batterieelektrischen Fahrzeugen vorhanden ist. Damit wird deutlich, dass die Einführung batterieelektrischer Fahrzeuge ebenfalls eingesetzt hat, wenngleich hier die Phase der Demonstration noch nicht abgeschlossen ist. Die Einführung von Wasserstoffbrennstoffzellenantrieben für Lkw befindet sich in der Phase der Forschung und Entwicklung, auch erste Demonstrationsvorhaben wurden bereits diskutiert. Die Bundesregierung fördert außerdem drei Feldversuche zu Aufbau, Genehmigung und Betrieb der Infrastruktur für Oberleitungs-Lkw. In Hessen wurde ein Abschnitt der A5 mit Oberleitungen ausgestattet. Seit Ende 2018 haben hier erste Testfahrten stattgefunden.²⁶ Die Teststrecken auf der A1 in Schleswig-Holstein und B 462 Baden-Württemberg sollen im Laufe des Jahres 2019 bzw. 2020 in Betrieb gehen. Auf den Teststrecken werden Oberleitungs-Hybrid-Lkw zum Einsatz kommen, die neben einem Stromabnehmer auch einen Dieselantrieb für nicht elektrifizierte Strecken und Überholmanöver haben. Neben der Fahrzeugbeschaffung fördert die Bundesregierung den Markteintritt von elektrischen, wasserstoff- und methangetriebenen Lkw seit 2019 und zeitlich begrenzt bis 2021 durch die Mautbefreiung dieser Lkw.

²⁶ <https://mobil.hessen.de/ELISA>

5.4 Schifffahrt

Sowohl in der Binnen- als auch in der Seeschifffahrt wird derzeit insbesondere die Einführung von LNG als Schiffstreibstoff und der Ausbau der Landstromversorgung mit dem Ziel der Luftreinhaltung verstärkt verfolgt. Die Einführung von LNG steht am Beginn der Markteinführung. Mit dem nationalen Hafenkonzept von 2015 und dem Masterplan Binnenschifffahrt von 2019 wird die Nutzung alternativer Kraftstoffe strategisch gerahmt. In letzterem ist auch festgelegt, dass die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) durch alternative Antriebstechnologien für ihre Wasserfahrzeuge sowie deren Umrüstung auf geeignete umweltfreundliche Antriebssysteme eine Vorreiterrolle anstrebt. Auch für weitere bundeseigene Flotten wird dieses Ziel verfolgt. Die Bundesregierung fördert die Aus- und Umrüstung von Seeschiffen zur Nutzung von LNG als Schiffskraftstoff. Auch die Aus- und Umrüstung von Binnenschiffen mit Motoren, die mit alternativen Kraftstoffen betrieben werden, wird durch die Bundesregierung gefördert. Darüber hinaus haben verschiedene Bundesländer Förderinstrumente für den Infrastrukturaufbau in Häfen aufgelegt, wie in Tabelle 8 dokumentiert ist.

Im Berichtszeitraum waren keine stationären **LNG-Bunkerstationen** in der deutschen Binnen- und Seeschifffahrt in Betrieb. Die Versorgung erfolgt durch Lkw (Truck-to-Ship) und perspektivisch auch durch Bunkerschiffe (Ship-to-Ship).

Eine Truck-to-Ship-Bebunkerung erfolgte bislang nach Kenntnis der Bundesregierung in folgenden Seehäfen: Bremerhaven, Brunsbüttel, Cuxhaven, Emden, Hamburg, Lübeck, Rostock, Sassnitz (Rügen).²⁷ Der Aufbau eines LNG-Verteilnetzes entlang des deutschen Rheins wird derzeit von privaten Unternehmen vorangetrieben. Voraussichtlich 14 Stationen mit geplanter Eröffnung ab 2019, teilweise auch zur Betankung von Lkw, entstehen. Darüber hinaus prüfen private Investoren aktuell den Bau von LNG-Import- bzw. Distributionsterminals an vier Standorten in Deutschland (Brunsbüttel, Rostock, Stade, Wilhelmshaven). Die Terminals sollen der Anlandung und teilweise der Einspeisung in das Erdgasnetz dienen.

Der Ausbau stationärer **Landstromanlagen** schreitet ebenfalls in Binnen- und Seehäfen sowie an Wasserstraßen kontinuierlich voran. Innerhalb des Berichtszeitraums waren in folgenden Seehäfen Landstromanlagen in Betrieb: Travemünde-Lübeck (seit 2008), Kreuzfahrtterminal in Hamburg Altona (seit 2016), Cuxhaven (seit 2018). Darüber hinaus sind Planungen für folgende Standorte bekannt: Fähr- und Kreuzfahrtterminal Norwegenkai in Kiel (im Bau), Fährterminal Schwedenkai und Kreuzfahrtterminal am Ostseekai in Kiel (beide geplant für 2020), Rostocker Hafen (geplant für 2020), Hamburg Kreuzfahrtterminal Hafencity (geplant für 2022).

Wie in Tabelle 5 aufgeführt sind derzeit zwei Seeschiffe, jedoch keine Binnenschiffe mit **LNG-Antrieb** unter deutscher Flagge in Betrieb. Da die überwiegende Zahl insbesondere von Seeschiffen unter anderen Flaggen verkehren, sind diese auch für die Nachfrage nach LNG in deutschen Häfen relevant. Weltweit waren im Mai 2018 121 Seeschiffe mit LNG-Antrieb in Betrieb und 132 Bestellungen bekannt.²⁸ Zwei bundeseigene Neubauten von Seeschiffen werden mit LNG-Antrieb geplant.

Darüber hinaus fahren einzelne Binnen- und Seeschiffe mit anderen alternativen Kraftstoffen. Wie in Tabelle 3 aufgeführt, wird eine Reihe elektrischer Binnenschiffe betrieben, darunter zwei Plug-In-Hybridschiffe. Auf dem Baldeneysee bei Essen ist ein Fahrgastschiff mit elektrischem Antrieb im

²⁷ Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Darin auch Bebunkerungen nur zur Versorgung der Hilfsmaschinen mit LNG während der Hafenliegezeiten.

²⁸ Sustainable Gas Institute (Imperial College London) (2019): Can Natural Gas Reduce Emission From Transport

Einsatz, der durch eine Brennstoffzelle gespeist wird. Als Kraftstoff wird strombasiertes regeneratives Methanol verwendet.

5.5 Luftverkehr

Im Luftverkehr ist der Einsatz alternativer Kraftstoffe sowohl für die Bordstromversorgung stehender Flugzeuge als auch zum Antrieb des Flugzeugs relevant.

Die Stromversorgung stehender Flugzeuge wird zum einen von außen über Bodenstromanlagen realisiert. In einer Umfrage des Flughafenverbandes ADV aus dem Jahr 2016 wurde ermittelt, dass an den 14 Flughäfen, die daran teilnahmen, ca. 270 Flugzeugpositionen am Terminal und ca. 580 Positionen auf dem Vorfeld existieren. Die Positionen am Terminal sind fast alle mit stationären Bodenstromanschlüssen ausgestattet, die Markteinführung kann hier als weitgehend abgeschlossen angesehen werden. Bei den Positionen auf dem Vorfeld steht die Entwicklung jedoch noch am Anfang. Hier liegt der Anteil der mit Bodenstrom ausgestatteten Positionen derzeit bei ca. 40 %. An diesen Positionen werden überwiegend mobile Stromgeneratoren eingesetzt (Ground Power Units) und diese werden bisher in der Regel mit Diesel betrieben. An den verbleibenden Positionen werden die Hilfsaggregate (Auxiliary Power Units) der Flugzeuge verwendet, die heute in aller Regel als kerosingetriebene Gasturbinen mit elektrischem Generator ausgeführt sind. Der Einsatz von dieselbetriebenen Ground Power Units bietet gegenüber den Auxiliary Power Units bereits nennenswerte Reduktionen von Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen und birgt auch eine wesentliche Reduktion von Lärm. Ein Einsatz alternativer Kraftstoffe geschieht hier jedoch noch nicht. Erste Pilotprojekte zum Ersatz des Diesels durch alternative Kraftstoffe laufen. Seit 2018 ist ein serienmäßiges batterieelektrisches Aggregat erhältlich, das in kleiner Zahl bereits am Flughafen Frankfurt eingesetzt wird. Auch für die Bordstromversorgung durch die Auxiliary Power Units wird an alternativen Technologien geforscht – so etwa in einem mit Bundesmitteln geförderten laufenden Forschungsprojekt über die Nutzung der Wasserstoffbrennstoffzelle.

Bezüglich des Antriebs der Flugzeuge befindet sich die Entwicklung je nach Kraftstoff bzw. Antrieb in unterschiedlichen Stadien vor der Markteinführung. Fünf Herstellungspfade für nachhaltigen alternativen Flugtreibstoff (Sustainable Alternative Jet Fuel – SAJF) sind heute bereits zugelassen, so dass diese Treibstoffe gemeinsam mit konventionellem Kerosin in unterschiedlichen Beimischungsverhältnissen – je nach Kraftstoff bis zu 50% – bereits eingesetzt werden können. Da sie jedoch höhere Erzeugungskosten als konventionelles Kerosin haben und bisher Rahmenbedingungen fehlen, die ihren Einsatz begünstigen, werden sie bisher weltweit nur in kleinen Mengen eingesetzt. Die Bundesregierung hat Forschungs- und Demonstrationsprojekte zur Herstellung und Nutzung synthetischen Kerosins initiiert, die in verschiedenen Programmen gefördert werden. Hinsichtlich der im AFID-Bericht geforderten Prüfung²⁹ sieht die Bundesregierung auch langfristig keinen Bedarf an Tankstellen für Kerosin aus erneuerbaren Quellen an Flughäfen im TEN-V-Kernnetz, da diese Kraftstoffe zurzeit nur in einer Beimischung verwendet werden dürfen.

Die Entwicklung von Flugzeugen mit elektrischem oder brennstoffzellenbasiertem Antrieb befindet sich in einem frühen Forschungs- und Entwicklungsstadium. Bisher wurden verschiedene Kleinflugzeuge im Rahmen von Forschungsprojekten entwickelt, jüngst haben unterschiedliche Unternehmen, einschließlich verschiedener Start-Ups, mit der Entwicklung von kommerziellen „Flug-Taxis“ begonnen, darunter auch solche, die rein elektrisch, hybrid-elektrisch oder mit einer Wasserstoffbrennstoff-

²⁹ AFID, Anhang I, Punkt 2, Spiegelstrich 5

zelle angetrieben werden. Darüber hinaus haben verschiedene Unternehmen die Entwicklung von kleinen Verkehrsflugzeugen mit hybrid-elektrischem Antrieb angekündigt.

5.6 Schienenverkehr

Im Schienenverkehr ist mit dem elektrischen Antrieb unter der Oberleitung der Einsatz des Kraftstoffs Elektrizität bereits Standard, so dass für diese Technologie nicht mehr von einem Markthochlauf zu sprechen ist. Allerdings sind derzeit rund 40 % des deutschen Schienennetzes nicht mit Oberleitungen ausgestattet. Diese Strecken bestehen überwiegend aus relativ kurzen Nebenstrecken im Personenverkehr mit vergleichsweise geringem Verkehrsaufkommen. Ziel ist es, diese Strecken weiter zu elektrifizieren oder alternative Kraftstoffe einzusetzen, wo dies nicht wirtschaftlich ist. Einen strategischen Rahmen für den Güterverkehr gibt der Masterplan Schienengüterverkehr des Bundesverkehrsministeriums von 2017 vor. Sowohl die Bundesregierung als auch einige Bundesländer fördern die Beschaffung von Zügen mit alternativen Antrieben.

Vor allem für **nicht-elektrifizierte Strecken** werden derzeit Züge mit alternativen Kraftstoffen entwickelt oder wurden schon vorgestellt. Je nach Hersteller befindet sich die Entwicklung hier kurz vor oder am Beginn der Markteinführung. So werden seit September 2018 in Niedersachsen auf der Strecke Cuxhaven – Buxtehude weltweit erstmals zwei Brennstoffzellenzüge mit Wasserstoff im Fahrgastbetrieb eingesetzt. Für Mitte 2022 ist der Beginn des Regelbetriebs mit 14 Zügen und einer stationären Wasserstofftankstelle geplant. Auch der Rhein-Main-Verkehrsverbund hat den Einsatz von 26 Zügen dieses Typs in Hessen für den Einsatz ab 2022 angekündigt. Verschiedene Hersteller arbeiten darüber hinaus an der Entwicklung batterie-elektrischer oder brennstoffzellenbetriebener Züge. Dabei bietet gerade die Bauform eines Hybridzugs mit Stromabnehmer die Möglichkeit, Strecken mit und ohne Oberleitung flexibel zu befahren. Ein zweites Einsatzgebiet für alternative Antriebe ist der **Rangierverkehr**. Hier werden in Deutschland bereits Diesel-Elektrische-Hybrid-Loks eingesetzt, von denen es verschiedene Varianten gibt. Weiterhin wurden 2018 für den **Streckengüterverkehr** neue Hybrid-Loks vorgestellt, bei denen Dieselmotoren sowie elektrische Motoren unter der Oberleitung als unabhängige einsetzbare Antriebe verbaut sind. Diese befinden sich zurzeit im Zulassungsverfahren durch das Eisenbahn-Bundesamt.

5.7 Auslastung³⁰

Die Auslastung der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur wurde auf Basis der Auswertung des betreffenden Bundesförderprogramms in Tabelle 13 als durchschnittliche Anzahl der Ladevorgänge pro Tag und weitere Kenngrößen angegeben. Darüber hinaus gehende Daten zur tatsächlichen Auslastung weiterer Infrastrukturen für alternative Kraftstoffe sind derzeit nicht verfügbar.

³⁰ AFID, Anhang I, Punkt 6.

6 Anhang: Systematik der Erfassung der Maßnahmen

Folgende Tabelle 13 gibt einen Überblick darüber, durch welche Kategorien die Maßnahmen systematisiert wurden und wie hiermit erstens die Berichtspflichten der AFID erfüllt und zweitens der Vorschlag der Kommission für deren Erfassung umgesetzt wird. Neben den in der Tabelle erläuterten Anpassungen des Vorschlags der Kommission wurden diese Änderungen vorgenommen:

- Auf eine Zuweisung zur Tabelle “M1 - Measures to ensure national targets and objectives” im Blatt “Policy Measures” des Vorschlags der Kommission bzw. der Einführung einer entsprechenden Kategorie wurde verzichtet, da jede der genannten Maßnahmen der Einführung alternativer Kraftstoffe und damit Zielerreichung des Nationalen Strategierahmens dient.
- AFID, Anhang I, Punkt 2, Strich 4 betrifft lediglich Maßnahmen im Rahmen des Elektromobilitätsgesetzes (EMoG) und wird gesondert einleitend in Kapitel 4 erläutert.
- Die in Blatt “Policy Measures” des Vorschlags der Kommission vorgeschlagene Kategorie “M3 - Measures that can promote the deployment of private electro-mobility infrastructure” wurde nicht als eigene Spalte in den Tabellen des vorliegenden Berichts übernommen, sondern textlich in der Spalte „Ergänzungen“ kenntlich gemacht.
- Die vorgeschlagenen Kategorien der Spalte „Indikator“ werden nicht nur auf finanzielle, sondern auch auf andere, u.a. legislative, Maßnahmen angewendet und hier im Bericht in Spalte „ggf. Unterkategorie“ erfasst.
- Die Angabe „alle“ in der Kategorie „alt. Kraftstoff“ der Erfassung der Maßnahmen der Bundesregierung und der Bundesländer umfasst in der Regel nicht LPG.

Tabelle 13: Systematik der Erfassung der Maßnahmen

Kategorie	Abk.	Beschreibung	Damit erfüllte Berichtspflichten gem. AFID Anhang I	Entspricht in Vorlage der Kommission
Strategien und Rahmenprogramme	STRAT	Maßnahmen, die der strategischen Ausrichtung der Förderinstrumente dienen, darunter insbesondere Strategien und Rahmenprogramme; häufig darin Einzelmaßnahmen zusammengefasst, die separat gelistet und zugeordnet werden	Keine Berichtspflicht	Nicht in Vorlage vorgesehen
Legislative Maßnahmen	LEG	Gesetze und deren Novellen, inklusive Steuergesetzgebung ³¹	<ul style="list-style-type: none"> • Punkt 1 • Punkt 2, Strich 2 	Blatt „Legal Measures“, darin „Legislative & Regulatory“
Administrative Maßnahmen	ADM	Maßnahmen, die Verwaltungsprozesse bzgl. des Einsatzes alternativer Kraftstoffe verbessern, insb. Genehmigungsprozesse	<ul style="list-style-type: none"> • Punkt 1 • Punkt 2, Strich 6 	Blatt „Legal Measures“, darin „Administrative“
Forschung und Entwicklung	FuE	Förderung von Forschung, Entwicklung und Demonstration	Punkt 4	Blatt „RTD&D“
Fahrzeugbeschaffung	FZGB	Förderung der privaten, gewerblichen, öffentlichen und sonstigen Beschaffung von Fahrzeugen, i.d.R. durch Zuschüsse	Punkt 2, Strich 1	Nicht in Vorlage vorgesehen
Aufbau Infrastruktur	INFRA	Förderung des Aufbaus von Infrastrukturen, i.d.R. durch Zuschüsse	<ul style="list-style-type: none"> • Punkt 2, Strich 1 • Punkt 3, Strich 1 	Blatt „Deployment and manufacturing“, darin „AFI Deployment“
Öffentlicher Verkehr	ÖPNV	Förderung alternativer Kraftstoffe im öffentlichen Personennahverkehr, einschließlich durch öffentliche Beschaffung ³²		Blatt „Policy Measures“, darin „M2 - Measures that can promote AFI in public transport services“ ³³
Förderung Produktionsanlagen	PROD	Förderung der Errichtung von Produktionsanlagen für Kraftstoffe, Fahrzeuge, Infrastrukturen und zugehörigen Technologien	Punkt 3, Strich 2	Blatt „Deployment and manufacturing“, darin „Support of manufacturing plants for AF technologies“
Sonstige politische Maßnahmen	Sonst.	Alle verbleibenden Maßnahmen, die nicht eindeutig den zuvor genannten Kategorien angehören, darin insb. Koordinations- und Vernetzungsmaßnahmen		Blatt „Policy Measures“, darin „M1 - Measures to ensure national targets and objectives“

³¹ Steuerliche Anreize sind in Deutschland gesetzlich geregelt und werden deshalb abweichend vom Vorschlag in der Kategorie „Legislative Maßnahmen“ erfasst.

³² AFID, Anhang I, Punkt 2, Unterstrich 3 „Anreize im Rahmen der Vergabe öffentlicher Aufträge“ wird über Zuweisung zum Untertyp in Spalte „ggf. Untertyp“ und ggf. durch Hinweis in Spalte „Ergänzungen“ kenntlich gemacht.

³³ Die Kategorie „M2 - Measures that can promote AFI in public transport services“ des Vorschlags der Kommission beinhaltet nur Infrastrukturen – wie die Abkürzung „AFI“ kennzeichnet. Die Berichtspflicht Punkt 2, Strich 3 wird hier jedoch weiter gefasst, nämlich als den Einsatz alternativer Kraftstoffe im öffentlichen Verkehr insgesamt betreffend.