

Inhaltsverzeichnis

1	Elektromobilität in Deutschland	1
2	Elektrofahrzeug und Elektromobilität	9
2.1	Was ist ein Elektrofahrzeug: BEV, PhEV, FCEV	12
2.2	E-Kennzeichnung der Elektrofahrzeuge	14
2.3	Besonderheiten von Elektrofahrzeugen	15
2.3.1	Angebot von Elektrofahrzeugen und Nutzervorteil	16
2.3.2	Finanzierung Ladeinfrastruktur und Parkraumbewirtschaftung	19
2.3.3	Stromlademöglichkeiten	20
2.3.4	Ladezeit	23
2.3.5	Reichweite	24
2.3.6	Ladestromverbrauch	25
2.3.7	Das Herzstück des Elektrofahrzeugs – die Batterie	26
2.3.8	Zuverlässigkeit und Gebrauchswert	29
2.3.9	Wartungs- und Reparaturmöglichkeit	30
2.3.10	Anschaffungskosten und Wiederverkauf	32
2.3.11	Verbrauchskosten	33
2.3.12	Umweltvorteil	41
2.4	Wohin mit den Elektrofahrzeugantriebsbatterien am Lebensende?	43
2.5	Versicherung, Schutzbrief und besonderes Risiko	45
2.5.1	Kfz-Versicherung und Versicherungspflicht	45
2.5.2	Höhe der Versicherungsprämie	47
2.5.3	Brandrisiko eines Elektrofahrzeugs und dessen Versicherung	49
2.5.4	Haftung für Schäden an anderen Rechtsgütern durch Brand eines Elektrofahrzeugs	51
2.5.5	Empfehlung: Batterieversicherung, EV-Schutzbrief u. a. m.	53
2.6	Parken auf Elektrofahrzeug-Ladeplätzen	55
2.6.1	Unzulässiges Parken auf Elektrofahrzeugparkplätzen	56
2.6.2	Eigenes Bußgeld und Verwaltungskosten gegen den Fahrzeug-Halter	61
2.6.3	Abschleppmaßnahme	61

2.7	Geschwindigkeitsbeschränkungen gelten auch für Elektrofahrzeuge	63
2.8	Autofrei ist auch elektroautofrei	64
2.9	Elektromobilität für den Güter- und Personentransport.	64
3	Ladepunkt und Stromnetzanschluss	69
3.1	Wie funktioniert das Laden eines Elektrofahrzeugs am Ladepunkt?.	71
3.2	Anforderungen an Ladepunkte	72
3.2.1	Öffentlich zugängliche und nicht öffentliche Ladepunkte.	73
3.2.2	Normal- und Schnellladepunkte	75
3.2.3	AC/DC – Laden	76
3.3	Punktuellles Aufladen	83
3.4	Vertragsbasiertes Laden	84
3.5	eRoaming	84
3.6	Gemeinsame Schnittstelle der Ladepunkte und einheitliches Bezahlssystem, OCPP und DIN EN 63110	85
3.7	Anzeigepflichten und Kompetenzen der BNetzA	89
3.8	Planungshilfe für E-Ladestationen an Gebäuden – die VDI 2166	90
3.9	Anschaffungskosten für Ladepunkte	91
3.10	Netzanschluss	94
3.10.1	Eigener Netzanschluss für Ladepunkt	95
3.10.2	Anschluss am vorhandenen Netzanschluss	96
3.10.3	Anpassung der Verteilnetzstrukturen an den Rollout.	97
3.11	Anspruch auf Aufstellung für Ladepunkte.	99
3.11.1	Erfordernis einer Baugenehmigung?	99
3.11.2	Erlaubnis bei Denkmalschutz	100
4	Haftung der Betreiber von Ladepunkten	103
4.1	Schadensersatz für schuldhafte Rechtsverletzungen	103
4.2	Gefährdungshaftung nach Haftpflichtgesetz	104
4.3	Gefährdungshaftung nach dem Produkthaftungsgesetz.	109
5	Ladepunkte in der Wohnungseigentümergeinschaft, Wohnraummiete und in Großgaragen	113
5.1	Errichtung einer Ladestation auf dem eigenen Stellplatz durch Wohnungseigentümer.	113
5.1.1	Früher war die Zustimmung der WEG-Gemeinschaft erforderlich.	113
5.1.2	Freie Fahrt für Elektrofahrzeuge durch WEG 2020?	115
5.2	Anspruch des Mieters auf Errichtung einer Ladestation	119
5.2.1	Errichtung einer Ladestation durch den Mieter.	119
5.2.2	Errichtung einer Ladestation durch den Vermieter	121
5.3	Elektromobilitätsinfrastruktur in Parkgaragen.	123

6	Ladepunkte und Beachtung des Mess- und Eichrechts.	125
6.1	Notwendigkeit einer geeichten Messung.	125
6.2	Geeichte Messung für gesamten Abrechnungsprozess	126
6.3	Übergangsfrist für Herstellung der Eichrechtskonformität	128
6.4	Eichfrist und Eichkosten	129
7	Ladelastrmanagement	131
7.1	Lastmanagement wegen Limitierung der vorhandenen Netzanschluss- und Transformatorkapazität	131
7.2	Sondernetzentgelte bei aktiven Lastmanagement	133
7.3	Lastmanagement zur Begrenzung der Stromnetzentgelte	135
7.4	Sondersituation im Haushalts- und Kleinkundenbereich.	137
8	Elektrisch Laden: private nicht öffentliche und öffentliche Ladepunkte ...	139
8.1	Home-Charging – Zu-Hause-Laden.	140
8.1.1	Was ist „Zu-Hause-Laden“?	140
8.1.2	Die eigene Wallbox	142
8.1.3	Welche Ladeleistung?	145
8.1.4	Wallbox und Smart Home	146
8.1.5	Zu-Hause-Laden ohne eigenen Stellplatz	147
8.2	Workplace-Charging – Laden am Arbeitsplatz	147
8.2.1	Aufladen von Dienstfahrzeugen.	148
8.2.2	Aufladen von Mitarbeiterfahrzeugen.	148
8.2.3	Mitarbeiter-Fahrstrom	150
8.3	On-the-Way-Charging/Das Unterwegs-Laden.	153
8.3.1	Destination-Charging: Laden als Geschäftszweck – Lade-Hubs und Tankstellen	154
8.3.2	Destination Charging und konventionelle Tankstellen	155
8.3.3	Destination Charging als öffentliche Aufgabe.	157
8.3.4	Park & Charge, Parkplätze und Parkhäuser	159
8.3.5	Opportunity Charging	161
8.4	Ladepunkte am und im Gebäude – Risikoerhöhung und Versicherungsschutz.	166
8.4.1	Risiko: Ladestation an und in Gebäuden	167
8.4.2	Schadensverursachung durch den Ladepunkt	169
8.4.3	Besteht eine Mitteilungspflicht der Errichtung der Wallbox an den Versicherer?	170
8.4.4	Obliegenheiten des Versicherungsnehmers	172
9	Betrieb von Ladepunkten – Schadensbilder und Prävention.....	175
9.1	Anfahrerschutz für Ladepunkte	175
9.2	Gefahrenquelle angeschlagenes Kabel	178

9.2.1	Stolperfalle angeschlagenes Kabel	178
9.2.2	Ausplatzen des Ladesteckers	179
9.2.3	Überfahren des Ladekabels	179
9.3	Ladeparkplatzbreite	181
9.4	Ver- und Entriegelung der Ladebuchse	183
9.5	Beschädigter Fahrzeug-Ladebuchsenverschluss	184
9.6	Stolperfalle Fahrzeug-Ladekabel	185
9.7	Zugang zur Ladeeinrichtung	187
9.8	Erdleitungsschäden an der Strom- und Datenkabelzuführung	188
10	Rechtspflicht zum Aufbau von Ladepunkten	191
10.1	EU-Gebäude-Gesamtenergieeffizienz-Richtlinie 2018/844 EPBD	191
10.2	Errichtungspflicht im Neubau und größere Renovierung	192
10.3	Verpflichtung für Bestandsgebäude ohne Renovierung	193
10.4	Ausnahmen	193
10.5	Umsetzung in Deutschland – das Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz (GEIG)	195
11	Der Ladestrom am Ladepunkt	199
11.1	Strombeschaffung für den Ladepunkt	201
11.1.1	Home-Charging und Strompreis	201
11.1.2	Stromvertrag gegenüber Grundversorgung und Kostenoptimierung	203
11.1.3	Ladestrom-Beschaffung durch Unternehmen – Workplace- Charging	205
11.1.4	Strombeschaffung für Ladestrom bei eigenem Netzanschluss ...	208
11.2	Strompreisentwicklung in der Zukunft	210
11.2.1	Kurzfristige Strompreisentwicklung	210
11.2.2	Leistungspreis für Haushalte?	212
11.3	Flexible Preise	213
11.4	Fahrstrom aus erneuerbarer Energie	215
11.4.1	Fahrstrom aus der eigenen Photovoltaikanlage	215
11.4.2	Grünstrombezug für Fahrstrom	216
11.5	Augen auf beim Laden mit EEG-Strom	218
11.5.1	Grundsatz: volle EEG-Umlage	219
11.5.2	Vollständige Reduktion auf null für Stromerzeugung bis 10 kWp Nennleistung	220
11.5.3	Ausnahme: 40 % EEG-Umlage für Eigenstromerzeugung	221
11.5.4	Kein Eigenverbrauch bei Aufladen von Kunden- und Mitarbeiterfahrzeugen	223
11.5.5	Abgrenzung Eigenverbrauch und Fremdverbrauch	224

12	Ladestrompreise, Ladestromvertrag, App und Services.....	231
12.1	Gratisladen.....	231
12.2	Laden gegen Entgelt – Entgeltkalkulation.....	232
12.3	Die Rollen der Marktakteure Charge Point Operator (CPO) und Electro Mobility Provider (EMP) im Fahrstromladeprozess.....	235
12.4	Heterogenität der E-Ladesäulenpreise und Preismodelle.....	237
12.5	Preistransparenz am Ladepunkt.....	242
12.6	Fahrstromvertrag.....	244
12.7	Abrechnungsverfahren.....	245
12.8	Identifizierung und Erreichbarkeit der Ladepunkte.....	247
12.9	Mit dem Elektrofahrzeug durch Europa.....	249
13	Dekarbonisierung der Mineralölwirtschaft durch Elektromobilität.....	251
13.1	Treibhausgasminderungspflichten der Mineralölunternehmen durch CO ₂ Zertifikate aus Fahrstrom.....	251
13.2	Zusatzlöhne und Vorteile für CPO und BEV.....	255
13.3	Schnellladepunkte der Mineralölwirtschaft als Dekarbonisierungsmaßnahme.....	256
14	Förderung, Subventionen und Rabatt-Aktionen.....	257
14.1	Förderung von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur.....	257
14.1.1	Ladepunkte und Zubehör.....	257
14.1.2	Fördervoraussetzungen.....	260
14.1.3	Fördervoraussetzung: erneuerbare Energie.....	261
14.2	Förderung privater Ladeinfrastruktur.....	263
14.2.1	Fördervoraussetzungen.....	263
14.2.2	Fördervoraussetzung: erneuerbare Energie.....	265
14.3	Förderung von Ladeinfrastruktur für Gewerbetreibende.....	266
14.4	Förderrichtlinien der Länder.....	267
14.5	Förderung Anschaffung Elektrofahrzeuge.....	268
14.5.1	Neufahrzeugförderung.....	268
14.5.2	Gebrauchtwagenförderung.....	270
14.5.3	Sonstige Förderung.....	270
14.5.4	Höhe der Förderung.....	271
14.5.5	Sonstige Fördervoraussetzungen.....	273
14.5.6	Förderrichtlinien der Länder.....	273
15	Förderung und Steuerprivilegien für Elektrofahrzeuge und Elektroinfrastruktur.....	275
15.1	Steuerprivileg aus der Einkommenssteuer.....	275
15.1.1	Reduzierter geldwerter Vorteil bei Nutzung von Elektrofahrzeugen.....	275

15.1.2	Steuerfrei Strom-Laden von Arbeitnehmer-Elektrofahzeug.	277
15.1.3	Steuerfreie Überlassung betriebliche Ladevorrichtung zur privaten Nutzung	278
15.1.4	Steuerbegünstigte Übereignung einer Elektroladestation – Home-Charging durch Arbeitgeber.	278
15.1.5	Erstattung privater Stromladekosten für Elektro-Dienstfahrzeuge	279
15.1.6	Steuroptimierung durch Sonderabschreibung	280
15.1.7	Optimierung mit Handwerkerbonus für Ladepunktinstallation zu Hause	282
15.2	Steuerprivileg aus der Kfz-Steuer	282
15.2.1	Steuerbefreiung für BEV	282
15.2.2	Steuerermäßigung für PhEV	283
15.3	Mautbefreiung für Elektrofahrzeuge	284
15.3.1	Mautbefreiung für Elektro-Lkw auf Bundesfernstraßen	284
15.3.2	Mautbefreiung für Benutzung der Bundesfernstraßen durch Pkw	286
15.4	Reduktion der Stromsteuer für Ladestrom.	287
15.5	EEG-Umlage sinkt bis 2022	288
15.6	Keine Brennstoffemissionszertifikate für Elektrofahrzeuge	289
16	Nachwort	291
16.1	Mein Weg zur Elektromobilität – die Lernkurve	291
16.2	Das Elektrofahrzeug – die ersten Kilometer	293
16.3	Resümee nach 60.000 km	295
	Fazit.	300
17	Kuriositäten aus dem (Elektro-)Fahreralltag.	301
	Weiterführende Literatur.	307