

Informationen für Betreiber und Verwender eichrechtskonformer Compleo-Ladeeinrichtungen mit Speicher- und Anzeigemodul („SAM“)

Anwendbar auf Produkte gemäß folgenden Zulassungen:

DE-19-M-PTB-0030

DE-24-M-PTB-0011

Stand: 22.04.2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Ziel des Dokumentes	3
2 Zulässige Anwendungsfälle.....	4
2.1 Anwendungsfälle gemäß Baumusterprüfbescheinigung (BMP)	4
2.2 Preisangabenverordnung	5
3 Anforderungen an den Messgeräteverwender.....	6
3.1 Betreiberauflagen für Ladeeinrichtungen gemäß DE-19-M-PTB-0030	6
3.2 Betreiberauflagen für Ladeeinrichtungen gemäß DE-24-M-PTB-0011	8
3.3 Zusatzinformationen	9
4 Anforderungen an den Messwerteverwender.....	11
4.1 Verwenderauflagen für Ladeeinrichtungen gemäß DE-19-M-PTB-0030	11
4.2 Verwenderauflagen für Ladeeinrichtungen gemäß DE-24-M-PTB-0011	13
4.3 Anforderungen an automatischen Beleg	15
4.4 Fehlerbehandlung.....	16
5 Instandsetzung von Ladeeinrichtungen	17
6 Vorgegebene Kennzeichnung der Ladesäule	18
7 Nutzer-Authentifizierung.....	19
7.1 Authentifizierung mittels RFID-Karte	19
7.2 Authentifizierung mittels App oder mobiler Webseite	20
7.3 Authentifizierung mittels integriertem Bezahlterminal	21
7.4 Authentifizierung mittels externem Bezahlterminal.....	21
7.5 Authentifizierung mittels Girokarte („Giro-e-Verfahren“).....	22
8 Schnittstelle der Ladesäule zum Backend	23
8.1 Start- und Stop-Transactions	23
8.2 Kennzeichnungen in StatusNotification	23
8.3 Optionale Kommunikation	23

1 Ziel des Dokumentes

Ziel dieses Dokumentes ist es, Hilfestellung für Betreiber und Verwender (z.B. CPO¹) sowie Messwerteverwender (z.B. EMSP²) zu geben, damit ein eichrechtkonformes Abrechnen mit Ladeeinrichtungen der Fa. Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG auf Basis des Speicher- und Anzeigemoduls (SAM) ermöglicht wird.

Sofern Ladeeinrichtungsnutzern die zur Verfügung gestellte elektrische Energie in Rechnung gestellt werden soll, sind bestimmte regulatorische Anforderungen an den Betreiber und Verwender sowie den Messwerteverwender der Anlage zu beachten.

Zusätzlich werden dem Benutzer Kontrollrechte zugesprochen, damit er die ihm abgerechnete Leistung kontrollieren kann und ggf. Einspruch gegen falsch ausgestellte Rechnungen einlegen kann.

Hinweis:

Die Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG haftet nicht für die Vollständigkeit und Aktualität dieser Unterlagen!

CPO und EMSP sind verpflichtet, sich über die entsprechenden gesetzlichen Vorgaben gemäß den gültigen Vorschriften des Eichwesens (z.B. MessEG³ und MessEV⁴) sowie weitere regulatorische Vorschriften (z.B. Preisangabenverordnung) zu informieren, diese zu beachten und umzusetzen. Es wird empfohlen, bei Bedarf die jeweiligen Landeseichbehörden zu kontaktieren.

Eine ausführliche Betriebsanleitung ist Bestandteil der Gerätedokumentation bzw. steht über die Herstellerwebsite und auf Anfrage zur Verfügung.

¹ CPO: Charge Point Operator (Messgeräteverwender)

² EMSP: E-Mobility Service Provider (Messwerteverwender)

³ MessEG: Mess- und Eichgesetz

⁴ MessEV: Mess- und Eichverordnung

2 Zulässige Anwendungsfälle

2.1 Anwendungsfälle gemäß Baumusterprüfbescheinigung (BMP)

Metrologisch geprüfte Ladestationen mit SAM von der Compleo Charging Solutions GmbH & Co. KG sind für die in Tabelle 1 mit „Ja“ markierten Anwendungsfälle des Verkaufs von Gütern und Dienstleistungen im Bereich Elektromobilität mess- und eichrechtkonform verwendbar.

Größe	Einheit	Laden mit Dauerschuldverhältnis in Abwesenheit einer der Parteien des Geschäftsvorgangs	Einbindung in das Kassensystem einer Tankstelle	Punktuelles Laden ohne Dauerschuldverhältnis in Abwesenheit einer der Parteien des Geschäftsvorgangs
Nutzungs-dauer	hh:mm:ss	Ja	Nein	Ja
Abgegebene Elektrische Arbeit	kWh	Ja	Nein	Ja

Tabelle 1: Zulässige Anwendungsfälle

Voraussetzung für die eichrechtkonforme Verwendung:

Keine Vorauszahlung zur Freischaltung, die Berechnung erfolgt immer im Nachhinein.
Die kürzest mögliche Zeitspanne, die gemessen und abgerechnet werden kann, beträgt 60 Sekunden.

Die Abrechnung der Ladenutzungsdauer ist bei Aktivierung des Lastmanagements nicht zulässig.

2.2 Preisangabenverordnung

Darüber hinaus sind die Vorgaben der aktuell gültigen PAngV⁵ zu berücksichtigen. So ist z.B. gemäß einem Rechtsgutachten des BMWi eine Abrechnung der Nutzungszeit nicht allein, sondern nur in Verbindung mit dem Stromverbrauch in kWh konform zur gültigen Preisangabenverordnung möglich.

⁵ PAngV: Preisangabenverordnung (deutsche Verbraucherschutzverordnung)

3 Anforderungen an den Messgeräteverwender

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb einer Ladeeinrichtung gibt es verbindliche Auflagen für den Betreiber, welche in der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung (BMP) verankert sind.

3.1 Betreiberauflagen für Ladeeinrichtungen gemäß DE-19-M-PTB-0030

Folgende Auflagen sind für den Betrieb von Compleo-Ladeeinrichtungen mit SAM, die den Vorgaben des PTB-Zertifikates DE-19-M-PTB-0030 entsprechend in Verkehr gebracht wurden, zu erfüllen:

I Auflagen für den Betreiber der Ladeeinrichtung, die dieser als notwendige Voraussetzung für einen bestimmungsgemäßen Betrieb der Ladeeinrichtung erfüllen muss.

Der Betreiber der Ladeeinrichtung ist im Sinne § 31 des Mess- und Eichgesetzes der Verwerter des Messgerätes.

1. Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtkonform verwendet, wenn sie nicht anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt ist, als denen, für die ihre Baumusterprüfbescheinigung erteilt wurde. Diese sind in den technischen Begleitunterlagen der Ladeeinrichtung beschrieben.
2. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass die Eichgültigkeitsdauern für die Komponenten in der Ladeeinrichtung und für die Ladeeinrichtung selbst nicht überschritten werden.
3. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass Ladeeinrichtungen zeitnah außer Betrieb genommen werden, wenn wegen Stör- oder Fehleranzeigen im Display der eichrechtlich relevanten Mensch-Maschine-Schnittstelle ein eichrechtkonformer Betrieb nicht mehr möglich ist. Es ist der Katalog der Stör- und Fehlermeldungen in dieser Betriebsanleitung zu beachten.
4. Der Verwender dieses Produktes muss aus Ladeeinrichtungen ausgebauten Messkapseln dauerhaft aufbewahren und ein Auslesen der gespeicherten Messwerte ermöglichen, wenn ein EMSP oder eine berechtigte Behörde dies verlangt. Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang.
5. Der Verwender dieses Produktes hat Messwertverwendern, die Messwerte aus diesem Produkt von ihm erhalten und im geschäftlichen Verkehr verwenden, eine elektronische Form

einer von der PTB genehmigten Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen. Dabei hat der Verwender dieses Produktes insbesondere auf die Nr. II „Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung“ hinzuweisen

6. Den Verwender dieses Produktes trifft die Anzeigepflicht gemäß § 32 MessEG (Auszug):
§ 32 Anzeigepflicht
(1) Wer neue oder erneuerte Messgeräte verwendet, hat diese der nach Landesrecht zuständigen Behörde spätestens sechs Wochen nach Inbetriebnahme anzugeben...
7. Soweit es von berechtigten Behörden als erforderlich angesehen wird, muss vom Messgeräteverwender der vollständige Inhalt des dedizierten lokalen Speichers in der Ladeeinrichtung mit allen Datenpaketen des Abrechnungszeitraumes zur Verfügung gestellt werden.
8. Die Kartenterminals müssen vom Verwender so konfiguriert werden, dass ein eichrechtlich bestimmungsgemäßer Betrieb der Ladeeinrichtung ermöglicht wird. Ein eichrechtlich bestimmungsgemäßer Betrieb ist nur bei den folgenden Umsetzungen gegeben:

Eigenschaft	Umsetzung
Authentifizierungsmittel:	<ul style="list-style-type: none">- Girokarte- Kreditkarte- Mobile Payment
Zustellung des dauerhaften Nachweises	<p>Die zum lokalen Abruf des dauerhaften Nachweises an der Ladeeinrichtung benötigten Informationen laut Kap. 1.4.3 c) werden dem Kunden wie folgt zur Verfügung gestellt:</p> <ul style="list-style-type: none">- Per E-Mail durch Eingabe der E-Mailadresse am Kartenterminal und/oder- Abruf über eine Website, die dem Kunden über den Kontoauszug/Kreditkartenabrechnung mitgeteilt wird. Eine Verwendung weiterer Informationen aus dem Kontoauszug/Kreditkartenabrechnung für die Eingabe auf der Webseite ist möglich.

3.2 Betreiberauflagen für Ladeeinrichtungen gemäß DE-24-M-PTB-0011

Folgende Auflagen sind für den Betrieb von Compleo-Ladeeinrichtungen mit transparenzsoftwarefähigem SAM, die den Vorgaben des PTB-Zertifikates DE-24-M-PTB-0011 entsprechend in Verkehr gebracht wurden, zu erfüllen:

I Auflagen für den Betreiber der Ladeeinrichtung, die dieser als notwendige Voraussetzung für einen bestimmungsgemäßen Betrieb der Ladeeinrichtung erfüllen muss.

Der Betreiber der Ladeeinrichtung ist im Sinne § 31 des Mess- und Eichgesetzes der Verwender des Messgerätes.

1. Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtkonform verwendet, wenn sie nicht anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt ist, als denen, für die ihre Baumusterprüfbescheinigung erteilt wurde. Diese sind in den technischen Begleitunterlagen der Ladeeinrichtung beschrieben.
2. Der Verwender dieses Produktes muss bei Anmeldung der Ladepunkte bei der Bundesnetzagentur in deren Anmeldeformular den an der Ladesäule zu den Ladepunkten angegebenen PK mit anmelden! Ohne diese Anmeldung ist ein eichrechtkonformer Betrieb der Säule nicht möglich.

Weblink:

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/Ladep_Form/StartNEU/node.html

3. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass die Eichgültigkeitsdauern für die Komponenten in der Ladeeinrichtung und für die Ladeeinrichtung selbst nicht überschritten werden.
4. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass Ladeeinrichtungen zeitnah außer Betrieb genommen werden, wenn wegen Stör- oder Fehleranzeigen im Display der eichrechtlich relevanten Mensch-Maschine-Schnittstelle ein eichrechtkonformer Betrieb nicht mehr möglich ist. Es ist der Katalog der Stör- und Fehlermeldungen in dieser Betriebsanleitung zu beachten.
5. Der Verwender dieses Produktes muss aus Ladeeinrichtungen ausgebaute Messkapseln dauerhaft aufbewahren und ein Auslesen der gespeicherten Messwerte ermöglichen, wenn ein EMSP oder eine berechtigte Behörde dies verlangt. Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang.
6. Der Verwender muss die aus der Ladeeinrichtung ausgelesenen, signierten Datenpakete - entsprechend der Paginierung lückenlos dauerhaft speichern - für berechtigte Dritte verfügbar halten (Betriebspflicht des Speichers.). Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur

bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang. Ein erneutes Versenden fehlender Datensätze kann vom Ladesäulenhersteller angestoßen werden. Für nicht vorhandene Daten dürfen für Abrechnungszwecke keine Ersatzwerte gebildet werden.

7. Der Verwender dieses Produktes hat Messwertverwendern, die Messwerte aus diesem Produkt von ihm erhalten und im geschäftlichen Verkehr verwenden, eine elektronische Form einer von der PTB genehmigten Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen. Dabei hat der Verwender dieses Produktes insbesondere auf die Nr. II „Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung“ hinzuweisen.
8. Den Verwender dieses Produktes trifft die Anzeigepflicht gemäß § 32 MessEG (Auszug):
§ 32 Anzeigepflicht (1) Wer neue oder erneuerte Messgeräte verwendet, hat diese der nach Landesrecht zuständigen Behörde spätestens sechs Wochen nach Inbetriebnahme anzugeben...
9. Soweit es von berechtigten Behörden als erforderlich angesehen wird, muss vom Messgeräteverwender der vollständige Inhalt des dedizierten lokalen oder des Speichers beim CPO mit allen Datenpaketen des Abrechnungszeitraumes zur Verfügung gestellt werden.

3.3 Zusatzinformationen

Weitere Informationen zur Verwenderanzeige gemäß §32 MessEG finden sich auf der entsprechenden Seite der Eichbehörden: <https://www.eichamt.de>

Nach § 38 gemäß MessEV muss mindestens zehn Wochen vor Ablauf der Eichfrist (siehe Punkt 2 oben) der Verwender die Eichung bei der zuständigen Eichbehörde beantragen. Die verantwortliche Landeseichbehörde prüft dann die Möglichkeit einer Nacheichung.

In §33 gemäß MessEV werden die Pflichten der antragstellenden Person bei der Eichung beschrieben. Folgende Punkte sind im § 33 beschrieben:

Messgeräte zur Eichung sind zu reinigen und ordnungsgemäß herzurichten.

Messgeräte, die am Gebrauchsort geeicht werden, müssen ungehindert und gefahrlos zugänglich sein und entsprechende Arbeitshilfen und Arbeitsräume müssen zur Verfügung gestellt werden (Außerbetriebnahme der Ladessäule am Tag der Eichung mit entsprechenden Absperrmaßnahmen und Parkmöglichkeiten der Prüfbehörde)

Auf Verlangen der zuständigen Behörde sind besondere Prüfmittel bereitzustellen.

Des Weiteren sind auf Verlangen der zuständigen Behörde die entsprechenden Unterlagen des Messgerätes vorzulegen (§17 MessEV).

4 Anforderungen an den Messwerteverwender

Der Verwender der Messwerte (EMSP/EMP), verwendet die Messwerte nur eichrechtskonform, wenn die entsprechenden Anforderungen aus der Baumusterprüfbescheinigung (BMP) erfüllt sind.

4.1 Verwenderauflagen für Ladeeinrichtungen gemäß DE-19-M-PTB-0030

Folgende Auflagen sind für die Verwendung von Messwerten aus Compleo-Ladeeinrichtungen mit SAM, die den Vorgaben des PTB-Zertifikates DE-19-M-PTB-0030 entsprechend in Verkehr gebracht wurden, zu erfüllen:

II Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung (EMSP)

Der Verwender der Messwerte hat den § 33 des MessEG zu beachten:

§ 33 MessEG (Zitat)

§ 33 Anforderungen an das Verwenden von Messwerten

(1) Werte für Messgrößen dürfen im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder bei Messungen im öffentlichen Interesse nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Bestimmung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde und die Werte auf das jeweilige Messergebnis zurückzuführen sind, soweit in der Rechtsverordnung nach § 41 Nummer 2 nichts anderes bestimmt ist. Andere bundesrechtliche Regelungen, die vergleichbaren Schutzzwecken dienen, sind weiterhin anzuwenden.

(2) Wer Messwerte verwendet, hat sich im Rahmen seiner Möglichkeiten zu vergewissern, dass das Messgerät die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und hat sich von der Person, die das Messgerät verwendet, bestätigen zu lassen, dass sie ihre Verpflichtungen erfüllt.

(3) Wer Messwerte verwendet, hat

1. dafür zu sorgen, dass Rechnungen, soweit sie auf Messwerten beruhen, von demjenigen, für den die Rechnungen bestimmt sind, in einfacher Weise zur Überprüfung angegebener Messwerte nachvollzogen

werden können und

2. für die in Nummer 1 genannten Zwecke erforderlichenfalls geeignete Hilfsmittel bereitzustellen.

Für den Verwender der Messwerte entstehen aus dieser Regelung konkret folgende Pflichten einer eichrechtkonformen Messwertverwendung:

1. Der Vertrag zwischen EMSP und Kunden muss unmissverständlich regeln, in welcher Form die Lieferung elektrischer Energie, die Ladeeinrichtungsnutzungsdauer oder eine Kombination aus beidem Gegenstand des Vertrages ist.
2. Fordert der Kunde einen Beweis der richtigen Übernahme der Messergebnisse aus der Ladeeinrichtung in die Rechnung, ist der Messwerteverwender entsprechend MessEG, § 33, Abs. (3) verpflichtet, diesen zu erbringen. Fordert der Kunde einen vertrauenswürdigen dauerhaften Nachweis gem. Anlage 2 10.2 MessEV, ist der Messwerteverwender verpflichtet ihm diesen zu liefern. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflichten in angemessener Form zu informieren.

Dies kann auf folgende Arten erfolgen:

- a) Beim Laden mit Dauerschuldverhältnis über den textlichen Vertrag
- b) Beim punktuellen Laden über APP oder Mobile Webseite über eine E-Mail oder SMS
- c) Beim punktuellen Laden mittels (kontaktloser) Geldkarte über den Kontoauszug oder die Abrechnung
3. Der EMSP muss beweissicher prüfbar zeigen können, welches Identifizierungsmittel genutzt wurde, um den zu einem bestimmten Messwert gehörenden Ladevorgang zu initiieren. Das heißt, er muss für jeden Geschäftsvorgang und in Rechnung gestellten Messwert beweisen können, dass er diesen die Personenidentifizierungsdaten zutreffend zugeordnet hat. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflicht in angemessener Form zu informieren
4. Der EMSP darf nur Werte für Abrechnungszwecke verwenden, die in dem vorhandenen dedizierten Speicher in eichrechtlich gesicherten Messkapseln vorhanden sind. Ersatzwerte dürfen für Abrechnungszwecke nicht gebildet werden.
5. Der EMSP muss durch entsprechende Vereinbarungen mit dem Betreiber der Ladeeinrichtung sicherstellen, dass bei diesem die für Abrechnungszwecke genutzten Datenpakete ausreichend lange gespeichert werden, um die zugehörigen Geschäftsvorgänge vollständig abschließen zu können.
6. Der EMSP hat bei begründeter Bedarfsmeldung zum Zwecke der Durchführung von Eichungen, Befundprüfungen und Verwendungsüberwachungsmaßnahmen durch Bereitstellung geeigneter Identifizierungsmittel die Authentifizierung an den von ihm genutzten Exemplaren des zu dieser Bedienungsanleitung gehörenden Produktes zu ermöglichen.
7. Der EMSP muss sicherstellen, dass dem Kunden automatisch (z.B. über das Hinterlegen seiner E-Mail-Adresse auf einer Webseite) nach Abschluss der Messung und spätestens zum Zeitpunkt der Rechnungslegung ein Beleg der Messung und der Angaben zur

Bestimmung des Geschäftsvorgangs zugestellt wird, solange dieser hierauf nicht ausdrücklich verzichtet. Diese Zustellung kann in elektronischer Form erfolgen z.B. via SMS oder Email.

8. Alle vorgenannten Pflichten gelten für den EMSP als Messwerteverwender im Sinne von § 33 MessEG auch dann, wenn er die Messwerte aus den Ladeeinrichtungen über einen Roaming-Dienstleister bezieht.
9. Die Messrichtigkeit dieses Messgerätes ist erst ab einer Mindestladeenergie von 1 kWh gewährleistet.

4.2 Verwenderauflagen für Ladeeinrichtungen gemäß DE-24-M-PTB-0011

Folgende Auflagen sind für die Verwendung von Messwerten aus Compleo-Ladeeinrichtungen mit transparenzsoftwarefähigem SAM, die den Vorgaben des PTB-Zertifikates DE-24-M-PTB-0011 entsprechend in Verkehr gebracht wurden, zu erfüllen:

II Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung (EMSP)

Der Verwender der Messwerte hat den § 33 des MessEG zu beachten:

§ 33 MessEG (Zitat)

§ 33 Anforderungen an das Verwenden von Messwerten

(1) Werte für Messgrößen dürfen im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder bei Messungen im öffentlichen Interesse nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Bestimmung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde und die Werte auf das jeweilige Messergebnis zurückzuführen sind, soweit in der Rechtsverordnung nach § 41 Nummer 2 nichts anderes bestimmt ist. Andere bundesrechtliche Regelungen, die vergleichbaren Schutzzwecken dienen, sind weiterhin anzuwenden.

(2) Wer Messwerte verwendet, hat sich im Rahmen seiner Möglichkeiten zu vergewissern, dass das Messgerät die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und hat sich von der Person, die das Messgerät verwendet, bestätigen zu lassen, dass sie ihre Verpflichtungen erfüllt.

(3) Wer Messwerte verwendet, hat

1. dafür zu sorgen, dass Rechnungen, soweit sie auf Messwerten beruhen, von demjenigen, für den die

Rechnungen bestimmt sind, in einfacher Weise zur Überprüfung angegebener Messwerte nachvollzogen

werden können und

2. für die in Nummer 1 genannten Zwecke erforderlichenfalls geeignete Hilfsmittel bereitzustellen.

Für den Verwender der Messwerte entstehen aus dieser Regelung konkret folgende Pflichten einer eichrechtkonformen Messwertverwendung:

1. Der Vertrag zwischen EMSP und Kunden muss unmissverständlich regeln, in welcher Form die Lieferung elektrischer Energie, die Ladeeinrichtungsnutzungsdauer oder eine Kombination aus beidem Gegenstand des Vertrages ist.
2. Die Zeitstempel an den Messwerten stammen von einer Uhr in der Ladesäule, die nicht nach dem Mess- und Eichrecht zertifiziert ist. Sie dürfen deshalb nicht für eine Tarifierung der Messwerte verwendet werden.
3. EMSP muss sicherstellen, dass der Vertrieb der Elektromobilitätsdienstleistung mittels Ladeeinrichtungen erfolgt, die eine Beobachtung des laufenden Ladevorgangs ermöglichen, sofern es keine entsprechende lokale Anzeige an der Ladeeinrichtung gibt. Zumindest zu Beginn und Ende einer Ladesession müssen die Messwerte dem Kunden eichrechtlich vertrauenswürdig zur Verfügung stehen.
4. Der EMSP muss dem Kunden die abrechnungsrelevanten Datenpakete nach Abschluss der Messung und spätestens zum Zeitpunkt der Rechnungsstellung einschließlich Signatur automatisch (z.B. über das Hinterlegen seiner E-Mail- Adresse auf einer Webseite) als Datenfile in einer Weise zur Verfügung stellen, dass sie mittels der Transparenz- und Displaysoftware auf Unverfälschtheit geprüft werden können. Die Zurverfügungstellung kann über eichrechtlich nicht geprüfte Kanäle erfolgen.
5. Der EMSP muss dem Kunden die zur Ladeeinrichtung gehörige Transparenz- und Displaysoftware zur Prüfung der Datenpakete auf Unverfälschtheit verfügbar machen.
6. Der EMSP muss beweissicher prüfbar zeigen können, welches Identifizierungsmittel genutzt wurde, um den zu einem bestimmten Messwert gehörenden Ladevorgang zu initiieren. Das heißt, er muss für jeden Geschäftsvorgang und in Rechnung gestellten Messwert beweisen können, dass er diesen die Personenidentifizierungsdaten zutreffend zugeordnet hat. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflicht in angemessener Form zu informieren
7. Der EMSP darf nur Werte für Abrechnungszwecke verwenden, die in einem ggf. vorhandenen dedizierten Speicher in der Ladeeinrichtung und oder dem Speicher beim Betreiber der Ladeeinrichtung vorhanden sind. Ersatzwerte dürfen für Abrechnungszwecke nicht gebildet werden.
8. Der EMSP muss durch entsprechende Vereinbarungen mit dem Betreiber der Ladeeinrichtung sicherstellen, dass bei diesem die für Abrechnungszwecke genutzten Datenpakete ausreichend lange gespeichert werden, um die zugehörigen Geschäftsvorgänge vollständig abschließen zu können.

9. Der EMSP hat bei begründeter Bedarfsmeldung zum Zwecke der Durchführung von Eichungen, Befundprüfungen und Verwendungsüberwachungsmaßnahmen durch Bereitstellung geeigneter Identifizierungsmittel die Authentifizierung an den von ihm genutzten Exemplaren des zu dieser Betriebsanleitung gehörenden Produktes zu ermöglichen.
10. Der EMSP hat dafür zu sorgen, dass dem Kunden alle notwendigen Informationen zuge stellt werden, die er für den Erhalt seines dauerhaften Nachweises benötigt. Im Falle des punktuellen Ladens sind daher die Internetseite des Belegservers sowie die achtstellige Ladevorgangsnummer oder der Ort der Ladestation und das Datum des Ladevorgangs oder Buchungstages auf der Kreditkartenrechnung oder dem Verwendungszweck der Kontobelastung anzugeben. Fehlen diese notwendigen Angaben handelt es sich um eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Messgeräts.
11. Alle vorgenannten Pflichten gelten für den EMSP als Messwerteverwender im Sinne von § 33 MessEG auch dann, wenn er die Messwerte aus den Ladeeinrichtungen über einen Roaming-Dienstleister bezieht.
12. Die Messrichtigkeit dieses Messgerätes ist erst ab einer Mindestladeenergie von 1 kWh gewährleistet

4.3 Anforderungen an automatischen Beleg

Gemäß o.g. Auflagen für den Messwerteverwender muss unter anderem automatisch ein Beleg oder ein elektronischer Link zu einem Beleg zugestellt werden, sofern der Kunde nicht ausdrücklich darauf verzichtet. Für diesen Beleg dürfen ausschließlich die Messwerte aus der Ladestation mit SAM verwendet werden. Diese werden von der Ladestation an das Backendsystem des Betreibers übertragen.

Die Anforderungen an den Inhalt des Beleges sind:

- Eindeutige Benennung des verwendeten Ladepunktes (z.B. Ort der Ladesäule, EVSE-ID)
- Authentifizierungsfaktor (ID) des Benutzers bzw. Rechnungsempfängers
- Start- und End-Zeitpunkt des Ladevorgangs (Datum + Uhrzeit)
- Start- und End-Zählerstand in kWh mit zwei Nachkommastellen
- Bezogene elektrische Energie in kWh mit zwei Nachkommastellen (Saldo)
- Dauer des Ladevorgangs (optional; zwingend, wenn Dauer zur Abrechnung verwendet wird).
- Hinweis zur Überprüfung der Daten des Geschäftsvorgangs an der Ladestation

sowie auf die Pflichten des Messwerteverwenders (vgl. Punkt 2 der Auflagen für den Messwerteverwender).

Sofern der Beleg über einen elektronischen Link zugestellt wird, müssen mit dem Link mindestens folgende Informationen übermittelt werden:

- Start- und End-Zählerstand in Wh oder kWh mit zwei Nachkommastellen
- Datum und Startzeit des Ladevorgangs
- Authentifizierungsfaktor (ID) des Benutzers bzw. Rechnungsempfängers

Besonderheit für Ladeeinrichtungen nach DE-24-M-PTB-0011:

Hier ist das abrechnungsrelevante, signierte Datenpaket (OCMF-Datei) zur Überprüfung mittels Transparenzsoftware bindend. Bitte beachten Sie die im vorherigen Abschnitt gelisteten Verwenderauflagen.

4.4 Fehlerbehandlung

Werden aus eichrechtlichen Gründen die Energiewerte oder die Dauer vom SAM auf ungültig gesetzt, wird dies wie folgt übermittelt:

End-Zählerstand = Start-Zählerstand (in kWh)

End-Zeitpunkt = Start-Zeitpunkt

Sollte also bei der Energie und der Dauer der Endwert genau dem Startwert entsprechen, darf auf Basis dieser Daten nicht abgerechnet werden.

5 Instandsetzung von Ladeeinrichtungen

Nicht alle Systemkomponenten der Ladeeinrichtung unterliegen dem Eichrecht. Die eichrechtrelevanten Komponenten befinden sich hauptsächlich im Lastkreis nach dem Zähler.

Ein Eingriff in diesem Bereich ist einzig einem staatlich anerkannten Instandsetzer nach § 54 MessEV gestattet. Das bedeutet, dass eine Reparatur oder der Austausch eichrechtrelevanter Komponenten (z.B. einer angeschlagenen Ladeleitungen) nicht durch eine beliebige Elektrofachkraft erfolgen kann!

Gebrochene, entfernte oder manipulierte Siegel sind entsprechend anzuzeigen. Die Ladeeinrichtung kann in diesem Fall nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt werden!

Nach erfolgter Reparatur durch eine Instandsetzungsmaßnahme erfolgt eine Instandsetzerbenachrichtigung an den CPO. **Der CPO muss diese entsprechend einer Frist von 7 Tagen unterschreiben und eine Eichung des Messgerätes bei der Eichbehörde beantragen.**

Bitte beachten Sie, dass eine Straftat vorliegt, wenn Siegel gebrochen, ganz oder teilweise unwirksam gemacht oder wenn Manipulationen im eichrechtlichen Bereich vorgenommen werden.

6 Vorgegebene Kennzeichnung der Ladesäule

Das Entfernen von eichrechtlich relevanten Aufklebern, wie dem Link zur Kurzanleitung des Anzeigemoduls mit zugehörigem QR-Code, führt zum Erlöschen der Eichrechtskonformität. Selbiges trifft auf das Serienetikett zu, welches nicht entfernt, überklebt oder abgedeckt werden darf.

7 Nutzer-Authentifizierung

Im Folgenden werden die verschiedenen Möglichkeiten zur Authentifizierung beschrieben. Die Authentifizierung ist die Autorisierung berechtigter Nutzer mittels eines Authentifizierungsfaktors, der eindeutig dem Nutzer zugeordnet werden kann.

7.1 Authentifizierung mittels RFID-Karte

Bei Verwendung von herkömmlichen RFID-Karten wird die UID der Karte zur Authentifizierung verwendet. Die UID wird ausgelesen und zum Backend gesendet. Wird die Karte akzeptiert, bildet die Ladeeinrichtung einen Hashwert⁶ der UID. Dieser wird auf die ersten 19 Stellen begrenzt, an das SAM übermittelt und dort als Authentifizierungsfaktor im Feld ID des SAM angezeigt. Eine Zusammenführung von UID und den Ladedaten erfolgt im Backend. Der angezeigte Hashwert kann jederzeit vom Backend zwecks Dokumentation in ganzer Länge wieder hergestellt werden.

Beispiel:

UID der RFID Karte:	000522E817C2
Hash-Wert (SHA256):	402142E8E0BCE2AE888EA6D7BAB460D19E5EB7 0A60F33935E0E56F5A659C32FD
Anzeige SAM-Display:	402142E8E0BCE2AE888

Tabelle 2: Authentifizierungsbeispiel "RFID"

⁶ SHA 256

23.10.2019	08:33:28
Startzählerstand:	3545,00 kWh
Zählerstand:	3545,01 kWh
Verbrauch:	0,01 kWh
Start:	23.10.2019 08:33:18
Dauer:	00:00:10
ID:	402142E8EOBCE2AE888
CCS:	DE*EBG*DC*CCS
Ladevorgang aktiv	

Abbildung 1: Beispielhafte SAM-Anzeige mit Hashwert im ID-Feld.

7.2 Authentifizierung mittels App oder mobiler Webseite

Authentifiziert sich der Nutzer mittels einer Handy-App oder einer mobilen Webseite, so wird im Backend eine Transaktions-ID generiert, welche mittels OCPP als „remoteStart“ an die Ladeeinrichtung versendet wird. Diese ID wird als Authentifizierungsfaktor im Feld „ID“ des SAM angezeigt. Die Verknüpfung der Ladedaten und der Benutzerdaten erfolgt im Backend.

23.10.2019	08:33:28
Startzählerstand:	3545,00 kWh
Zählerstand:	3545,01 kWh
Verbrauch:	0,01 kWh
Start:	23.10.2019 08:33:18
Dauer:	00:00:10
ID:	ABC*01234567890
CCS:	DE*EBG*DC*CCS
Ladevorgang aktiv	

Abbildung 2: Beispielhafte SAM-Anzeige mit Transaktions-ID.

7.3 Authentifizierung mittels integriertem Bezahlterminal

Bei Ladeeinrichtungen, die mit einem integrierten Zahlterminal ausgestattet sind, ist eine Authentifizierung mittels Girokarte, Kreditkarte oder über Mobile Payment möglich. Die Kartenakzeptanz kann variieren und wird durch den Betreiber auf Basis der geschlossenen Verträge und den damit verbundenen EMV-Konfigurationen des Terminals festgelegt.

Die eindeutige Zuordnung nach Authentifizierung erfolgt hier über eine Payment-ID. Diese umfasst 20 Stellen und setzt sich nach folgendem Schema zusammen:

PYxxxxxxxxyyyyyzzzz

Präfix + Terminal ID + Trace ID + Jahr

Kartenbasierte Ad-Hoc-Ladesessions über das integrierte Terminal beginnen mit ‚PY‘ gefolgt von der achtstelligen *Terminal ID*, welche vom *Payment Service Provider* (PSP) zugeordnet wird und das Gerät eindeutig identifiziert. Darauf folgt die sechsstellige *Trace ID* für den jeweiligen Zahlvorgang. Das Jahr wird mit vier Stellen am Ende der ID angehängt.

Das SAM-Display zeigt bei dieser Authentifizierungsform zusätzlich den Energiepreis je kWh, die Nutzungsgebühr pro Minute und die Zeit, ab der diese fällig wird, an. Die zum Beginn der Ladesession angezeigten Tarifinformationen sind damit fester Teil des dauerhaften Nachweises.

7.4 Authentifizierung mittels externem Bezahlterminal

Nur zutreffend für Ladeeinrichtungen gemäß DE-19-M-PTB-0030 mit optional angebundenem externem Zahlterminal.

Unter Auflagen ist auch die Authentifizierung mittels Zahlkarten an einem abgesetzten Bezahlterminal möglich. Die vollständige gerätespezifische Kompatibilität muss vorab durch den Verwender geprüft und gewährleistet werden, ebenso die eindeutige Zuordnung von Geschäftsvorgängen über die ID. Es gelten darüber hinaus die Vorgaben aus

den in Kapiteln 3.1 und 4.1 genannten Messrichtigkeitshinweisen (z.B. zur Zustellung des dauerhaften Nachweises).

7.5 Authentifizierung mittels Girokarte („Giro-e-Verfahren“)

Nur zutreffend für Ladeeinrichtungen gemäß DE-19-M-PTB-0030, welche mit der Option „Giro-e“ ausgestattet sind.

Bei Ladeeinrichtungen, die mit der Option „Giro-e“ ausgestattet sind, ist eine Authentifizierung mittels Girokarte mit kontaktloser Bezahlfunktion möglich. Dabei werden die Kartendaten von der Ladeeinrichtung erkannt und zur Verifizierung an die Bank übermittelt. Bei positiver Prüfung werden die Konditionen des Ladevorgangs angezeigt und erst durch erneutes Vorhalten der Karte akzeptiert.

Im Anschluss wird die SEPA-Mandatsnummer von der Bank übermittelt und als Authentifizierungsfaktor im ID-Feld des SAM angezeigt.

23.10.2019	08:33:28
Startzählerstand:	3545,00 kWh
Zählerstand:	3545,01 kWh
Verbrauch:	0,01 kWh
Start:	23.10.2019 08:33:18
Dauer:	00:00:10
ID:	AA11111942
CCS:	DE*EBG*DC*CCS
Ladevorgang aktiv	

Abbildung 3: Beispielhafte SAM-Anzeige mit SEPA-Mandats-ID.

8 Schnittstelle der Ladesäule zum Backend

8.1 Start- und Stop-Transactions

Eine eichrechtskonforme Nutzung ist ohne weitere Anpassungen im Backend nur mit den „**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.s**“ (OCPP-Standard-Telegramme) möglich, welche folgende Basisdaten enthalten:

- Zählerstand
- Datum und Zeit
- Autorisierungsfaktor

8.2 Kennzeichnungen in StatusNotification

Eine Liste möglicher Fehlercodes, welche über die StatusNotification signalisiert werden, finden Sie in dem jeweiligen Benutzerhandbuch der Ladeeinrichtung unter dem Abschnitt „Entstörhinweise“.

8.3 Optionale Kommunikation

Für eine komfortablere Nutzung werden zusätzliche SAM-Info-Telegramme ergänzt:

- Abfrage der Parameter der eichrechtlichen Klassifizierung der Ladepunkte.
- Übertragung der Datenstruktur über Datatransfertelegramm „SAM-Info“.
- Auslesen von Ladedatensätzen aus dem SAM-Speicher.