



Eve Plus



Eichrechtskonforme EV Ladestationen

Verwendungsanlage

Änderungsindex

Version	1.2
Erstveröffentlichung	01-04-2025
Dokumentenklassifizierung	Vertraulich

Datum	Änderungen	Version	Abgezeichnet
01-04-2025	Draft Dokument erstellt	0.1	Ruud Bons
06-06-2025	Draft Dokument mit Softwareinformation	0.2	Ruud Bons
12-06-2025	OCMF und OCPP Info	1.0	Ruud Bons
24-07-2025	Typenschild angepasst	1.1	Ruud Bons
29-09-2025	Typenschild und Endbenutzersiegel angepasst	1.2	Ruud Bons

1.	Vorwort	5
1.1	Eichrecht	5
1.2	Urheberrechte	5
1.3	Eingetragene Marken	5
1.4	Haftungsausschluss	5
1.5	Geltungsbereich dieses Handbuchs	5
1.6	Zielgruppen	5
1.7	Zweck dieses Handbuchs	5
1.8	Software und ergänzende Dokumentation	6
1.9	Definitionen und Abkürzungen	6
2.	Komponenten und Merkmale	7
2.1	Ladestationen	7
2.2	Eichrechtspezifische Anforderungen	8
2.2.1	Öffentlicher und privater Schlüssel	9
2.2.2	Informationen zum Validieren der Zählerwerte mithilfe von Transparenzsoftware	9
2.3	Typenschild	11
2.4	Zähler	12
2.4.1	Anzeigen im Normalbetrieb - Standby	13
2.4.2	Anzeigen im Normalbetrieb - Ladesession	14
2.4.3	Anzeigen im Normalbetrieb - Startsequenz	15
2.5	Display der Ladestation	15
2.6	Herstellersiegel	16
2.7	OCMF-Datenformat	19
2.8	OCPP-Integration mit RFID-Ladekarte	20

1.1 Eichrecht

“Eichrecht” steht in diesem Dokument synonym für das deutsche Mess- und Eichgesetz (MessEG) sowie das österreichische Maß- und Eichgesetz.

1.2 Urheberrechte

Die Vervielfältigung, Verbreitung und Verwendung dieses Dokuments, ebenso wie die Mitteilung seines Inhaltes an Dritte ist strengstens verboten soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestimmt durch Alfen B.V. oder eine seiner verbundenen Unternehmen. © Alfen B.V. 2025. Alle Rechte, einschließlich der Rechte, die durch Patenterteilung oder Registrierung eines Gebrauchsmusters oder Geschmacksmusters entstehen, bleiben vorbehalten.

1.3 Eingetragene Marken

Eve® und Alfen® sind eingetragene Marken von Alfen B.V. Daher ist die nicht autorisierte Verwendung dieser Marken oder Eve Single Plus oder Eve Double Plus oder Alfen illegal. Alle anderen Bezeichnungen in diesem Dokument können Marken sein, deren Verwendung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte des Inhabers verletzen kann.

1.4 Haftungsausschluss

Dieses Dokument wurde vor seiner Veröffentlichung einer technischen Überprüfung unterzogen. Es wird in regelmäßigen Abständen überarbeitet, Änderungen und Ergänzungen sind in den nachfolgenden Ausgaben enthalten. Der Inhalt dieses Dokuments wurde erstellt zu Informationszwecken. Obwohl Alfen alle wirtschaftlich angemessene Anstrengungen unternommen hat, um das Dokument so genau und aktuell wie möglich zu halten, übernimmt Alfen keine Haftung für Mängel und Schäden, die durch die Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen. Alle Verpflichtungen von Alfen sind in den jeweiligen vertraglichen Vereinbarungen festgelegt. Alfen behält sich das Recht vor, dieses Dokument ab dem Zeitpunkt der letzten Änderung zu überarbeiten.

1.5 Geltungsbereich dieses Handbuchs

Dieses Dokument ist eine Ergänzung zu den Benutzer- / Installationshandbüchern für Modelle der Ladestationen Eve Single Plus, Eve Double Plus, welche ausgerüstet sind mit einem geeichten Zähler.

HINWEIS

Die beschriebenen Modelle werden auch mit dem Zusatz “DE” kommuniziert.

Diese Ladestationen erfüllen die Anforderungen des Deutschen Mess- und Eichgesetzes (MessEG) und der Mess- und Eichverordnung (MessEV), sowie des Österreichischen Maß- und Eichgesetzes. Alle Beschreibungen in diesem Dokument gelten ausschliesslich für den Betrieb dieser speziellen Ladestationen in Deutschland und in Österreich.

HINWEIS

Deutsches und österreichisches Eichrecht ist in Teilen unterschiedlich. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Projektingenieurs, Betreibers oder Installateurs sich vor Installation der Ladestationen zur lokalen Gesetzgebung zu informieren.

1.6 Zielgruppen

Dieses Dokument richtet sich an Betreiber (CPO) und Mobilitätsdienstleister (MSP), welche die Eichrechtskonformen Ladestationen Eve Single Plus, Eve Double Plus betreiben oder konfigurieren.

1.7 Zweck dieses Handbuchs

In diesem Dokument sind die “Eichrecht”-spezifischen Informationen der Ladestationen zusammengefasst und beschrieben.

1. VORWORT

1.8 Software und ergänzende Dokumentation

[Benutzerhandbuch Eve Double Plus DE](#)

Betriebsbedingungen Eve Double Plus enthalten im Benutzerhandbuch (Lieferumfang)

[Benutzerhandbuch Eve Single Plus DE](#)

Betriebsbedingungen Eve Single Plus enthalten im Benutzerhandbuch (Lieferumfang)

[S.A.F.E. Transparenzsoftware](#)

Die Software und das End-Nutzer-Handbuch kann von der Webseite S.A.F.E. Vereins heruntergeladen werden

[OCMF-Standard](#)

Auf dieser Webseite wird die aktuelle Version des OCMF-Standards zur Verfügung gestellt.

[AFIR Implementierung Eichrecht Ladestationen](#)

Hier finden Sie Informationen zur Konfiguration der Bezahlprozesse entsprechend AFIR-Gesetzgebung

1.9 Definitionen und Abkürzungen

Term	Bedeutung
BnetzA	Bundesnetzagentur
CPO	Charge Point Operator (Betreiber)
CRC	Cyclic Redundancy Check
LMN	Lokales Metrologisches Netz
MID	Measuring Instruments Directive (Europäische Messgeräterichtlinie)
MSP	Mobility Service Provider (Mobilitätsdienstleister)
Private Key	Eindeutige Eichrecht Ladestation ID (privat)
Public Key	Eindeutige Eichrecht-Ladestations-ID (öffentlich)
UTC	Coordinated Universal Time
OCMF	Open charge metering format

2.1 Ladestationen



Abbildung 2.1: Eve Double Plus Ladestation (mit Steckdose)

Abbildung 2.2: Eve Double Plus Ladestation (mit fest installiertem Ladekabel)

Pos. Beschreibung

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Herstellersiegel (Endbenutzersiegel) |
| 2 | Zählerfenster |
| 3 | Typenschild |

2. KOMPONENTEN UND MERKMALE



Abbildung 2.3: Eve Single Plus Ladestation (mit Steckdose)



Abbildung 2.4: Eve Single Plus Ladestation (mit fest installiertem Ladekabel)

Pos. Beschreibung

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Herstellersiegel (Endbenutzersiegel) |
| 2 | Typenschild |
| 3 | Zählerfenster |

2.2 Eichrechtspezifische Anforderungen

Die folgenden Funktionen entsprechend Eichrecht werden durch die Alfen-Ladestationen sichergestellt:

HINWEIS

Gemäß MessEV Deutschland 2021, Anlage 7, Ordnungsnr 6.7 beträgt die Eichfrist für Messgeräte in Ladestationen 8 Jahre. Gemäß Maß- und Eichgesetz Österreich Zweiter Teil, 5. Nacheichpflicht, §5 beträgt die Nacheichpflicht für Messgeräte in Ladestationen 10 Jahre.

- Während eines Ladevorgangs kann der Energieverbrauch (in kWh) am Display des Zählers abgelesen werden.
- Bei Abschluss des Ladevorgangs sieht der Benutzer den korrekten Wert am Display des Zählers.
- Vor, während und nach dem / (des) Ladevorgang(s) werden Datum, Zeit und Gesamtverbrauch am Display des Zählers angezeigt.
- Zählerwerte werden durch die Ladestation mithilfe einer digitalen Signatur verschlüsselt.
- Das Display des Zählers ist beleuchtet, so dass Zählerwerte und öffentlicher Schlüssel immer lesbar sind während des Ladevorgangs.
- Alle Komponenten, die relevant sind für die Erstellung, Verschlüsselung und den Versand von Transaktionsdaten sind versiegelt. Siehe Herstellersiegel auf Seite 16.
- Die signierten Transaktionsdaten müssen vom Benutzer validiert werden können. Eichrecht verlangt, dass der CPO und der MSP dem Benutzer mit Vorlage der Rechnung die Datensätze des Zählers zur Verfügung stellen.

Funktionen, die eine Manipulation von Datum / Zeit verhindern:

- Die Ladestation synchronisiert Datum und Zeit in regelmäßigen Abständen mit dem Zähler.
- Während eines Ladevorgangs kann die Zeiteinstellung im Zähler nicht verändert werden. Eine Manipulation der Ladezeit wird so verhindert. Es ist jedoch möglich, zwischen Sommer- und Winterzeit (und umgekehrt) zu wechseln.
- Der Zähler akzeptiert nur Zeitsynchronisierungen mit einem Mindestintervall von 60 Sekunden, um schnelle Manipulationen kurz vor Beginn oder nach Beendigung eines Ladevorgangs zu verhindern.
- Der Zeitstempel einer Ladeanfrage, eingeleitet durch die Ladestation, darf nicht mehr als 300 Sekunden (5 Minuten) von der Zeit im Zähler abweichen (basierend auf UTC-Zeit).
- Wenn der Zähler eine Abweichung von mehr als 300 Sekunden während einer Zeitsynchronisierung feststellt, ist es innerhalb von 60 Sekunden nicht möglich, einen neuen Ladevorgang zu starten. Damit wird sichergestellt, dass die Zeit am Zähler nicht geändert werden kann zu Beginn eines neuen Ladevorgangs.

Maßnahmen für den Benutzer:

- Der Benutzer kann mithilfe eines öffentlichen Schlüssels die Richtigkeit der Zählerwerte überprüfen (Siehe Informationen zum Validieren der Zählerwerte mithilfe von Transparenzsoftware auf Seite 9).

2.2.1 Öffentlicher und privater Schlüssel

Der **öffentliche Schlüssel** ist Teil des Zählers. Er ist einzigartig und bleibt immer gleich.

- Er ist notwendig zur Validierung von Transaktionsdaten.
- Mittels QR-Code am Display des Zählers wird der öffentliche Schlüssel zur Verfügung gestellt.
- Dieser öffentliche Schlüssel sollte immer mit dem auf der Rechnung abgedruckten öffentlichen Schlüssel bzw. dem in den Transaktionsdaten angegebenen öffentlichen Schlüssel übereinstimmen.

Der öffentliche Schlüssel kann auch auf der BnetzA-Website validiert werden. https://www.bundesnetzagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Expertensuche_Formular.html#searchResult

```
3059301306072A8648CE3D020106082A8648CE3
D03010703420004847774AA71D768338E593314
457F49616A2C271543A6F0204E03B21FD3E2203
0BD2EAD9F975995BDCA4BA296EA17E25A8DB
FAD74443376C03A2FFDBB8500813
```

Abbildung 2.5: Beispielformat eines öffentlichen Schlüssels

Der **private Schlüssel** ist die Autorisierung am Ladepunkt über die RFID-Karte oder das Fahrzeug. Dieser wird in der Ladestation verschlüsselt und zusammen mit dem öffentlichen Schlüssel in den Datensätzen an das Backoffice gesendet.

2.2.2 Informationen zum Validieren der Zählerwerte mithilfe von Transparenzsoftware

Mithilfe von Transparenzsoftware kann der Benutzer überprüfen, ob die korrekten Zählerwerte vorliegen. Wenn die Zählerwerte manipuliert wurden, ist die digitale Signatur ungültig und dies wird von der Transparenzsoftware angezeigt.

Zur Überprüfung der Signatur der Datensätze ist die Verwendung einer Transparenzsoftware erforderlich. Im Kapitel Software und ergänzende Dokumentation auf Seite 6 finden Sie den Link zur Webseite der S.A.F.E. Transparenzsoftware.

HINWEIS

Alle Informationen zum Download und zur Verwendung der Software finden Sie auf der Webseite.

Ihr MSP stellt Ihnen die Datensätze der Transaktion zur Verfügung.

- diese Datensätze enthalten den signierten Startzählerwert und den Endzählerwert.
- diese Datensätze werden als separate Dateien im Format xml zugestellt.
- die Datensätze werden als e-mail zugestellt oder können von einer persönlichen Webseite heruntergeladen werden.

2. KOMPONENTEN UND MERKMALE

DE

HINWEIS

Bei Bezahlung mit QR-Code:

Der Kontoauszug der Transaktion enthält einen Link zu den detaillierten Informationen über die Ladesession.

Wenn Sie eine E-Mail-Adresse angegeben haben, sendet der Betreiber der Ladestation die Rechnung (mit dem Link) an diese E-Mail-Adresse.

HINWEIS

Die Angabe einer E-mail Adresse ist notwendig, um den Abrechnungsbeleg der Ladesession zu empfangen.

HINWEIS

Bei Bezahlung über einen Bezahlterminal erhalten Sie einen Link zur Webseite des MSP auf Ihrem Kontoauszug. Auf dieser Webseite können Sie die Transaktionsdaten Ihrer Ladesession suchen. In diesen Transaktionsdaten befindet sich wiederum ein Link, der Zugang gibt zu den Datensätzen.

2.3 Typenschild

Das Typenschild wird während der Produktion angebracht und enthält die folgenden Informationen:

 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Single Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904460323	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-60323	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> DE-M 2X 0122 </div>					
Maximum power	22kW	Made in The Netherlands 01-09-2025					
Number of phases	3P+N+PE	   					
Outlet type	Type 2	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~32A						
Rated output current	~4.35-32A @55°C						
Ambient temp.	-25°C to 55°C						

Abbildung 2.6: Typenschild für Eve Single Plus mit Steckdose

 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Double Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904463122	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-63122	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> DE-M 2X 0122 </div>					
Maximum power	2x22kW	Made in The Netherlands 01-09-2025					
Number of phases	3P+N+PE	   					
Outlet type	Type 2	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~2x32A						
Rated output current	~2x4.35-32A @40°C						
Ambient temp.	-25°C to 40°C						

Abbildung 2.9: Typenschild für Eve Double Plus mit Steckdose und 2 Stromversorgungskabeln

 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Single Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904460327	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-60327	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> DE-M 2X 0122 </div>					
Maximum power	22kW	Made in The Netherlands 01-09-2025					
Number of phases	3P+N+PE	   					
Outlet type	Cable 7.5m	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~32A						
Rated output current	~4.35-32A @55°C						
Ambient temp.	-25°C to 55°C						

Abbildung 2.7: Typenschild für Eve Single Plus mit fest installiertem Ladekabel

 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Double Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904463125	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-63125	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> DE-M 2X 0122 </div>					
Maximum power	22kW	Made in The Netherlands 01-09-2025					
Number of phases	3P+N+PE	   					
Outlet type	Cable 4m	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~32A						
Rated output current	~2x4.35-32A @40°C						
Ambient temp.	-25°C to 40°C						

Abbildung 2.10: Typenschild für Eve Double Plus mit fest installiertem Ladekabel und 1 Stromversorgungskabel

 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Double Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904463121	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-63121	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> DE-M 2X 0122 </div>					
Maximum power	22kW	Made in The Netherlands 01-09-2025					
Number of phases	3P+N+PE	   					
Outlet type	Type 2	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~32A						
Rated output current	~2x4.35-32A @40°C						
Ambient temp.	-25°C to 40°C						

Abbildung 2.8: Typenschild für Eve Double Plus mit Steckdose und 1 Stromversorgungskabel

 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Double Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904463126	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-63126	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> DE-M 2X 0122 </div>					
Maximum power	2x22kW	Made in The Netherlands 01-09-2025					
Number of phases	3P+N+PE	   					
Outlet type	Cable 4m	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~2x32A						
Rated output current	~2x4.35-32A @40°C						
Ambient temp.	-25°C to 40°C						

Abbildung 2.11: Typenschild für Eve Double Plus mit fest installiertem Ladekabel und 2 Stromversorgungskabeln

2. KOMPONENTEN UND MERKMALE

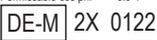
 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggeweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Double Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904463141	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-63142						
Maximum power	22kW	Made in The Netherlands	01-09-2025				
Number of phases	3P+N+PE	  					
Outlet type	Type 2	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~32A						
Rated output current	~2x4.35-32A @40°C						
Ambient temp.	-25°C to 40°C						

Abbildung 2.12: Typenschild für Eve Double Plus mit Steckdose und 1 Stromversorgungskabel und Überspannungsschutz (SPD)

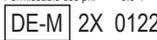
 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggeweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Double Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904463145	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-63145						
Maximum power	22kW	Made in The Netherlands	01-09-2025				
Number of phases	3P+N+PE	  					
Outlet type	Cable 4m	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~32A						
Rated output current	~2x4.35-32A @40°C						
Ambient temp.	-25°C to 40°C						

Abbildung 2.14: Typenschild für Eve Double Plus mit fest installiertem Ladekabel und 1 Stromversorgungskabel und Überspannungsschutz (SPD)

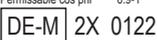
 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggeweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Double Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904463142	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-63142						
Maximum power	2x22kW	Made in The Netherlands	01-09-2025				
Number of phases	3P+N+PE	  					
Outlet type	Type 2	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~2x32A						
Rated output current	~2x4.35-32A @40°C						
Ambient temp.	-25°C to 40°C						

Abbildung 2.13: Typenschild für Eve Double Plus mit Steckdose und 2 Stromversorgungskabeln und Überspannungsschutz (SPD)

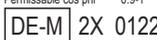
 ALFEN POWER TO ADAPT		 Class I		Alfen ICU B.V. Hebruggeweg 79 1332 AM Almere The Netherlands www.alfen.com			
Product name	Eve Double Plus DE	Model B Certificate	T13007-DE				
Serial number	ACE1234567	MID class/ EN 50470 A					
Article number	904463146	Permissible cos phi	0.9-1				
Model name	AHP02-63146						
Maximum power	2x22kW	Made in The Netherlands	01-09-2025				
Number of phases	3P+N+PE	  					
Outlet type	Cable 4m	 Disconnect the power supply before accessing electrical components.					
Frequency	50Hz						
Rated voltage	~3x230/400V						
Rated input current	~2x32A						
Rated output current	~2x4.35-32A @40°C						
Ambient temp.	-25°C to 40°C						

Abbildung 2.15: Typenschild für Eve Double Plus mit fest installiertem Ladekabel und 2 Stromversorgungskabeln und Überspannungsschutz (SPD)

2.4 Zähler



Abbildung 2.16: Vordersicht und Seitenansichten des Zählers

1	Hersteller	Eastron
2	Nationale Baumusterprüfbescheinigung	DE MTP 22 B 022 M, Revision 2 gültig bis 18.4.2033
3	Typbezeichnung	SDM630-EV V2
4	Genauigkeitsklasse	Klasse1 / Klasse B gemäß EN 50470-1, -3
5	Mechanische Umgebungsklasse	M1 gemäß Messgeräte-richtlinie
6	Elektromagnetische Umgebungsklasse	E2 gemäß Messgeräte-richtlinie
7	Betriebstemperaturbereich	-40°C - +70°C
8	Vor- und Nachkommastellen der angezeigten und zur Weiterverarbeitung an den Schnittstellen des Zählers ausgegebenen Messwerte	999999,9 kWh
9	Software-Version	Version 6002
10	Prüfsumme	0x3CAD1655

2.4.1 Anzeigen im Normalbetrieb - Standby

Wenn nicht geladen wird zeigt das Display des Zählers im 5-Sekundentakt die folgenden Anzeigen:

1	T:000000.44 kWh	Charge Point Id:	1	T:000000.44 kWh	7	T:000000.132 kWh
	2025-05-01			Imp: 000000.044		Imp: 000000.001
	T14: 06: 00 +02: 00			Exp: 000000.000		Exp: 000000.131
2			5		6	
3						8
						9

1 T in kWh Gesamtenergieverbrauch (Energiereregister)

2 T14 Uhrzeit

HINWEIS

Die auf dem Display angezeigte Zeit ist die lokale Zeit.

3 2025-05-01 Datum

4 Chargepoint ID Ladepunkt ID

5 Exp in kWh Gesamtwirkenergie (Export)

6 Imp in kWh Gesamtwirkenergie (Import)

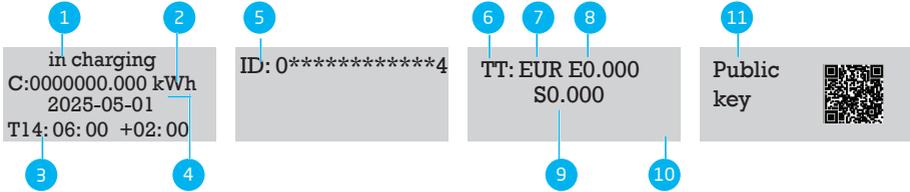
7 T in kWh Gesamtblindenergieverbrauch

2. KOMPONENTEN UND MERKMALE

8	Exp in kVarh	Gesamtblindenergie (Export)
9	Imp in kVarh	Gesamtblindenergie (Import)

2.4.2 Anzeigen im Normalbetrieb - Ladesession

Während eines Ladevorgangs zeigt das Display des Zählers die folgenden Anzeigen:



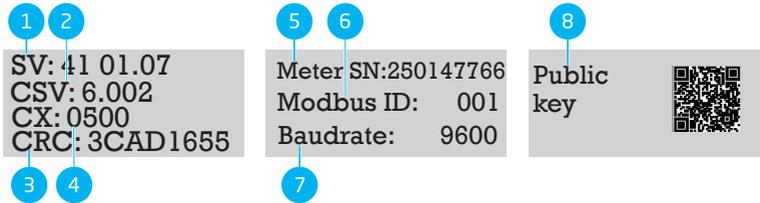
1	in charging	Ladevorgang aktiv
2	C in kWh	Lademenge während eines Ladevorgangs
3	T14	Uhrzeit
HINWEIS Die auf dem Display angezeigte Zeit ist die lokale Zeit.		
4	2025-05-01	Datum
5	ID	Authentifizierungsfaktor
6	TT	Tarifinformation
7	xxx	Währung
8	E0.000	Preisinformation pro kWh
9	S0.000	Preis pro Ladevorgang
10	Bildschirmanzeige Ad-hoc Laden	
HINWEIS Diese Anzeige erfolgt nur bei Ad-hoc Bezahlungen. Bei Anbieten einer RFID-Karte entfällt diese Anzeige.		
11	Public key	Öffentlicher Schlüssel scanbar mittels QR-Code

HINWEIS

Der QR-Code muss auf dem Display gescannt werden, nicht auf dem Zähler selbst.

2.4.3 Anzeigen im Normalbetrieb - Startsequenz

Wenn die Ladestation in Betrieb genommen wird oder ein Neustart erfolgt zeigt das Display des Zählers die folgende Startsequenz an:



1	SV	Firmwareversion
2	CSV	Softwareversion
3	CX	Produktionscode der Firmware
4	CRC	Checksumme der Firmware
5	Meter SN	Seriennummer
6	Modbus ID	Modbus Einstellung
7	Baudrate	Modbus Einstellung
8	Public key	Öffentlicher Schlüssel scanbar mittels QR-Code

HINWEIS

Der QR-Code muss auf dem Display gescannt werden, nicht auf dem Zähler selbst.

2.5 Display der Ladestation

Das Display der Ladestation ist nicht Eichrechtkonform und kann keine messtechnisch relevanten Daten anzeigen. Darum wird am unteren Rand ein Haftungsausschluss angezeigt.



Abbildung 2.17: Display der Eve Double Plus Ladestation: angezeigte Informationen während der Ladesession

2. KOMPONENTEN UND MERKMALE

Pos. Beschreibung

- | | |
|---|---|
| 1 | Einmalige Transaktionsnummer (nur bei ad-hoc-Laden) |
| 2 | Anzeige Tarifdaten |
| 3 | Haftungsausschluss |
| 4 | Ladesession (Gesamtmenge aufgeladene Energie) |

2.6 Herstellersiegel

Alle Komponenten die relevant sind für die Erstellung, Verschlüsselung und den Versand von Transaktionsdaten - vom Zähler bis zur Steckdose - sind versehen mit Herstellersiegeln.

Wenn Herstellersiegel entfernt werden, brechen sie und können nicht wieder angebracht werden. Es erscheint eine Markierung "VOID OPEN":



Abbildung 2.18: Gebrochenes Herstellersiegel

! VORSICHT

Wenn Herstellersiegel gebrochen sind, gilt die Ladestation nicht mehr als Eichrechtkonform.

! VORSICHT

Wenn ein Herstellerversiegel gebrochen ist, ist es verboten, ein neues Siegel ohne die Aufsicht der Eichbehörden oder eines Vertreters der Eichbehörden anzubringen.

! HINWEIS

Wenn eine bereits in Betrieb genommene Eichrechtkonforme Ladestation geöffnet werden muss, da ein Fehlerstromschutzschalter ausgelöst hat und sie zurückgesetzt werden muss, ist ein unterwiesener Installateur vor Ort erforderlich, der berechtigt ist, ein neues Endbenutzersiegel anzubringen.

Das von Alfen bereitgestellte Endbenutzersiegel ist transparent und kann horizontal oder vertikal angebracht werden.

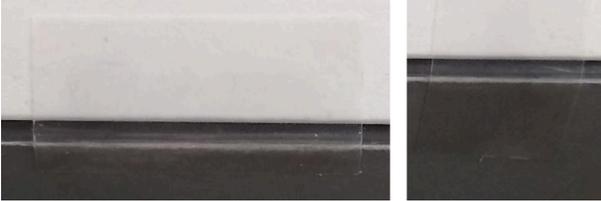


Abbildung 2.19: Transparentes Endbenutzersiegel

HINWEIS

Diese Endbenutzersiegel können von Alfen bereitgestellt werden.

Folgende Siegel sind angebracht:

1. Herstellersiegel auf dem Zähler

HINWEIS

Stellt sicher, dass der Zähler nicht manipuliert wird. Es ist nicht möglich, das Gehäuse zu öffnen, ohne das Herstellersiegel zu beschädigen.

2. Herstellersiegel auf allen Eichrechtskonformen Komponenten der Ladestation. Das Alfen-Herstellersiegel stellt sicher, dass die Verkabelung nicht manipuliert wird. Es ist nicht möglich die Verkabelung zu manipulieren, ohne das Alfen-Herstellersiegel zu beschädigen.

2. KOMPONENTEN UND MERKMALE



Abbildung 2.20: Lage der Herstellersiegel auf den Eichrechtkonformen Komponenten der Eve Double Plus Ladestationen

Pos. Lage der Herstellersiegel

Größe

Pos.	Lage der Herstellersiegel	Größe
1	Von der Steckdosenplatine zu den Steckdosen	19 x 26 mm
2	Auf dem Zähler	19 x 100 mm
3	Vom Zähler zur Steckdosenplatine	19 x 26 mm
4	Über dem Typenschild	80 x 55 mm
5	Endbenutzersiegel	40 x 20 mm

HINWEIS

Der Betreiber der Eichrechtkonformen Ladestation ist bei Inbetriebnahme dafür verantwortlich, das Endbenutzersiegel anzubringen. Dieses Endbenutzersiegel darf nur von einem unterwiesenen Installateur vor Ort angebracht werden.

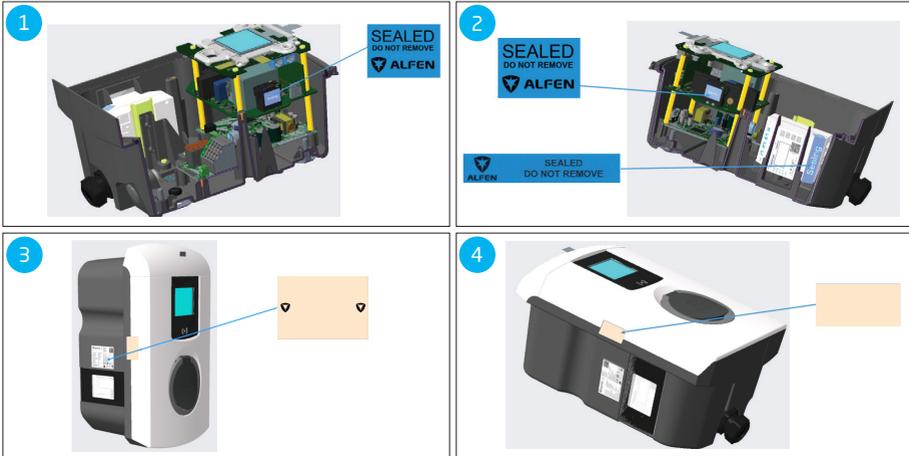


Abbildung 2.21: Lage der Herstellersiegel auf den Eichrechtkonformen Komponenten der Eve Single Plus Ladestationen

Pos.	Lage der Herstellersiegel	Größe
1	Von der Steckdosenplatte zu den Steckdosen	19 x 26 mm
2	Vom Zähler zur Steckdosenplatte	19 x 26 mm / 19 x 100 mm
3	Über dem Typenschild	80 x 55 mm
4	Endbenutzersiegel	40 x 20 mm

HINWEIS

Der Betreiber der Eichrechtkonformen Ladestation ist bei Inbetriebnahme dafür verantwortlich, das Endbenutzersiegel anzubringen. Dieses Endbenutzersiegel darf nur von einem unterwiesenen Installateur vor Ort angebracht werden.

2.7 OCMF-Datenformat

OCMF ist ein unabhängiges und allgemein gültiges Datenformat mit dem Datensätze (in diesem Fall Transaktionsdaten) ausgetauscht werden. Der Zähler speichert diese Datensätze. Die Ladestation kann diese Datensätze auslesen und versendet sie an das Backoffice.

Mehr Information und aktuelle Versionen sind zu finden auf der Webseite, Link siehe [Software und ergänzende Dokumentation auf Seite 6](#)

```
OCMF({"FV": "1.0", "GI": "SDM630EV", "GS": "250147780",
"PG": "T263", "MV": "SDM630", "MM": "EV", "MS": "250147780",
"MP": "01.07", "IS": false, "IF": [], "IT": "CARD_TXN_NRN", "ID":
"AAA11223344", "CT": "", "CI": "", "TI": "EUR E0.230 S0.990",
"CF": "", "RD": [{"TM": "2025-06-11T16:10:35,000+0200 I",
"TX": "B", "RV": 0.028, "RI": "1b:1.8.0", "RU": "kWh", "RT": "AC",
"EP": "", "ST": "G"}, {"RV": 0.000, "RI": "1b:2.8.0", "RU": "kWh",
"RT": "AC", "EP": "", "ST": "G"}]} {"SA": "ECDSA-secp256r1-
SHA256", "SD": "3046022100ec5178a3a240db7f6d9c0a
143503703a6025d4ffda41cd94d8e6e6a9a161670e2022
100883e82e15a1d7f5bca60ee6211d926416b4c043412
33a2ad9c4e6d89065d3e6a"})
```

Abbildung 2.22: Beispiel eines signierten Datensatzes in OCMF-Format

2. KOMPONENTEN UND MERKMALE

2.8 OCPP-Integration mit RFID-Ladekarte

HINWEIS

Die Kommunikation der Ladestation mit dem Backoffice unterscheidet sich nur in einem Punkt von Nicht-Eichrechtkonformen Ladestationen: es sind signierte Transaktionsdaten enthalten.

HINWEIS

Der Nachrichtenfluss ist unterschiedlich bei OCPP Version 1.6 und Version 2.01.

Nachrichtenfluss mit OCPP Version 2.0.1:

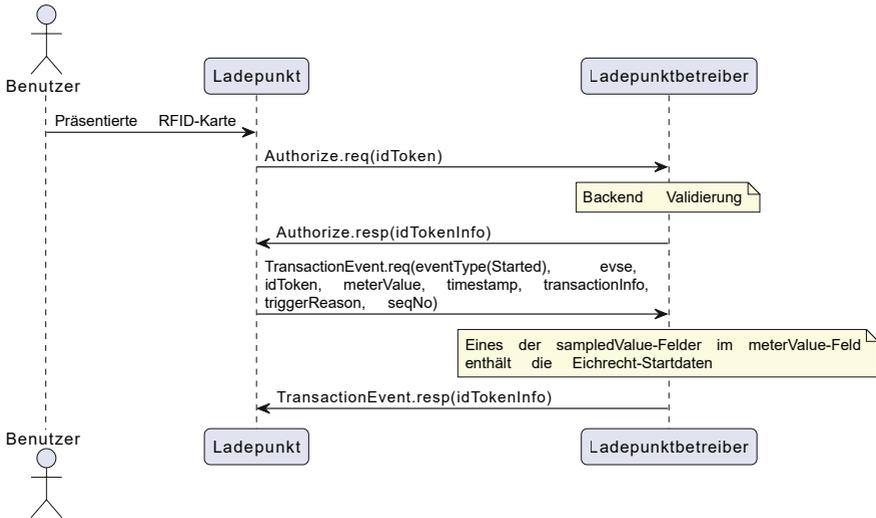


Abbildung 2.23: OCPP 2.0.1: Nachrichtenfluss bei Start der Transaktion

Die signierten Datensätze befinden sich in der Nachricht **TransactionEvent**. Darunter liegt das Feld **meterValue** mit den wiederum darunter liegenden Feldern **sampledValue**. In einem dieser Felder sind die Datensätze abgelegt.

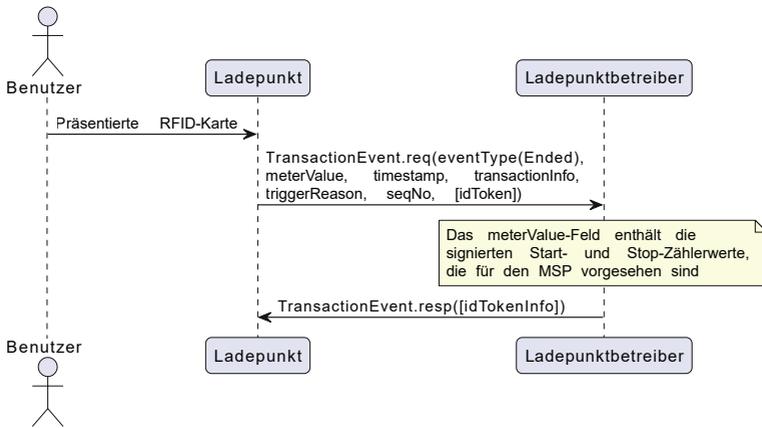


Abbildung 2.24: OCPP 2.0.1: Nachrichtenfluss bei Stopp der Transaktion

Die signierten Datensätze befinden sich in der Nachricht **TransactionEvent**. Darunter liegt das Feld **meterValue** mit den wiederum darunter liegenden Feldern **sampledValue**. In einem dieser Felder sind die Datensätze abgelegt.

Nachrichtenfluss mit OCPP Version 1.6:

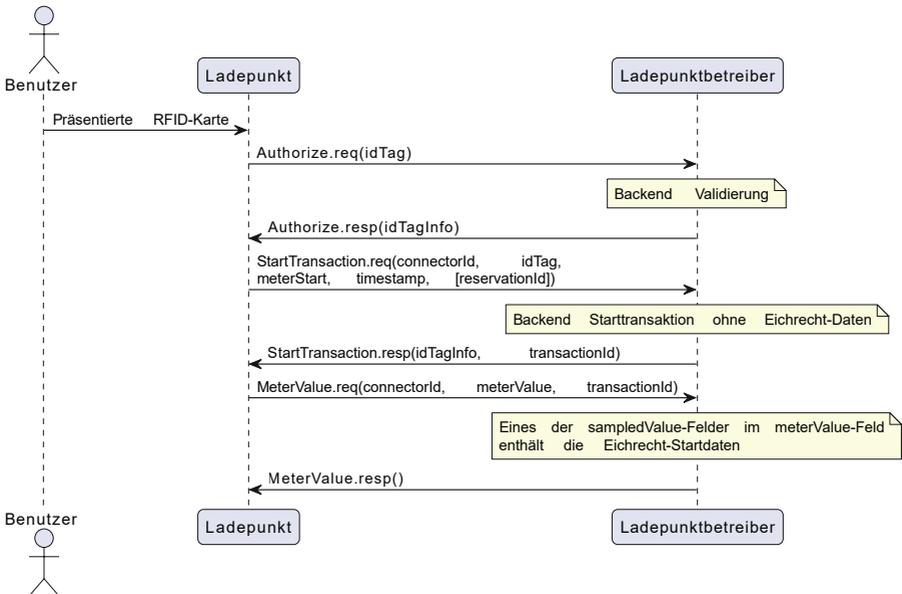


Abbildung 2.25: OCPP 1.6: Nachrichtenfluss bei Start der Transaktion

2. KOMPONENTEN UND MERKMALE

Es wird eine **StartTransaction** Nachricht gesendet. Die signierten Datensätze werden in einer zweiten Nachricht gesendet. Sie befinden sich im Feld **meterValue** mit den wiederum darunter liegenden Feldern **sampledValue**. In einem dieser Felder sind die Datensätze abgelegt.

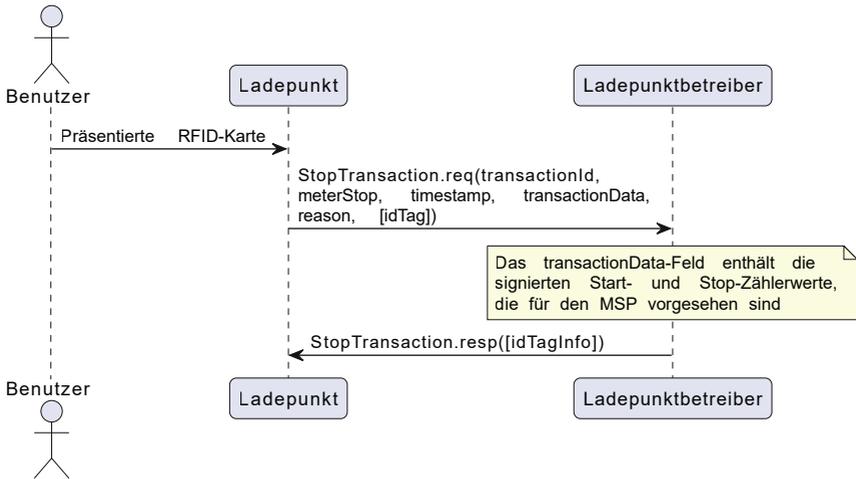


Abbildung 2.26: OCPP 1.6: Nachrichtenfluss bei Stopp der Transaktion

Es wird eine **StopTransaction** Nachricht gesendet. Die signierten Datensätze werden in einer zweiten Nachricht gesendet. Sie befinden sich im Feld **meterValue** mit den wiederum darunter liegenden Feldern **sampledValue**. In einem dieser Felder sind die Datensätze abgelegt.

HINWEIS

Bei OCPP Version 2.0.1 sind die signierten Datensätze von sowohl dem Start der Transaktion als auch dem Stopp der Transaktion enthalten in der Nachricht **TransactionEvent** mit **eventType(Ended)**.

Bei Version 1.6 sind die signierten Datensätze von sowohl dem Start der Transaktion als auch dem Stopp der Transaktion enthalten in der Nachricht **StopTransaction**.

Kontakt

Alfen ICU B.V.
Hefbrugweg 79
1332 AM Almere
Niederlande

Postfach 1042
1300 BA Almere
Niederlande

Tel. Vertrieb	+31 (0)36 54 93 402
Tel. Service:	+31 (0)36 54 93 401
Website:	www.alfen.com/de/ladestationen-ev
E-mail	info@alfen.com