

# EBG *compleo*

FRAG SAM!

EINFACH, SICHER UND  
EICHRECHTSKONFORM.



# WAS IST SAM?

## EINE LÖSUNG - VIELE VORTEILE.

EBG compleo bietet mit dem Speicher- und Anzeigemodul (SAM) ein Instrument zur eichrechtskonformen Abrechnung an Ladestationen. Es sorgt für eine transparente, gesetzeskonforme Abrechnungsmöglichkeit für alle Marktteilnehmer.

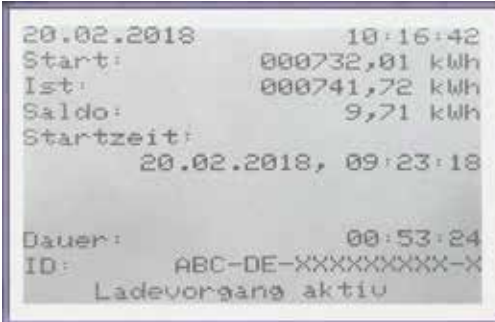
Das Konzept besteht darin, dass jeder Ladepunkt mit einem Speicher- und Anzeigemodul (SAM) ausgestattet wird. Das Gerät ist so konstruiert, dass die einmal entnommene Energiemenge nach einem Ladevorgang direkt gespeichert und nachträglich lokal an der entsprechenden Ladestation angezeigt werden kann. SAM verfügt zu diesem Zweck über eine Anzeige und von außen bedienbare Schnittstelle. Der Kunde hat jederzeit die Möglichkeit, die Ladedauer und die Zählerstände der in Rechnung gestellten Energiemenge an der Ladestation mittels SAM auf Richtigkeit und Authentizität zu überprüfen.

Bei einer öffentlich zugänglichen Ladestation findet erst die Identifikation des Elektrofahrzeug-Fahrers oder des aufzuladenden Fahrzeugs statt. Der Messvorgang wird gestartet und die Beladung mit elektrischer Energie erfolgt. Während des Ladevorgangs kann der Nutzer die Ladedauer und die bezogene Energiemenge im Blick behalten. Nach erfolgter Aufladung des Fahrzeugs wird ihm ein Gesamtüberblick über die Messergebnisse angezeigt.

SAM kann sowohl zusammen mit einem AC-Zähler für AC-Ladestationen als auch mit einem – sobald am Markt verfügbaren – geeichten DC-Zähler für DC-Ladestationen verwendet werden. Durch den Einsatz von SAM werden die technischen Anforderungen des Eichrechts allein von der Ladestation erfüllt. Es sind keine weiteren technischen Anforderungen von anderen Systemkomponenten bzw. Marktteilnehmern (CPO, Backend, Roaming, etc.) nötig.

Es sind keine signierten Zählerwerte und es ist keine Transparenzsoftware hierfür erforderlich, die die Anforderungen des Eichrechts erfüllen müssen. Somit entfällt auch für den Kunden die Überprüfung der Zählerwerte mithilfe von Zusatzgeräten (z.B. einem PC). SAM bedarf auch keiner Veröffentlichung eines zusätzlichen eichrechtskonformen Speichers der abrechnungsrelevanten Daten im Backend. Auch die Veröffentlichung eines Public-Keys, welche stets aktualisiert werden muss, entfällt.

SAM hat ein sehr hohes Potential „ein globales Problem lokal zu lösen“. Es ist herstellerunabhängig anwendbar und lässt sich zudem in vielen Ladestationen der EBG compleo nachrüsten.



```
20.02.2018      10:16:42
Start:         000732,01 kWh
Ist:          000741,72 kWh
Saldo:        9,71 kWh
Startzeit:
              20.02.2018, 09:23:18

Dauer:         00:53:24
ID:           ABC-DE-XXXXXXXXXX-X
Ladevorgang aktiv
```

# EICHRECHT & VERBRAUCHERSCHUTZ

## EICHRECHT IN DER ELEKTROMOBILITÄT.

Das Eichrecht dient dem Verbraucherschutz: Es garantiert dem Kunden die Vertrauenswürdigkeit eines Messgeräts. Das Eichrecht hilft dem Bürger, die Preiswürdigkeit eines Produkts richtig einzuschätzen und sorgt für fairen Wettbewerb im Handel.



Das Eichgesetz stellt die gesetzliche Grundlage für Messsicherheit dar. Indem Messgeräte auf die Einhaltung korrekter Messergebnisse überprüft werden, gelten sie als geeicht. Messgeräte müssen für ihren Verwendungszweck geeignet, zuverlässig und beständig sein. Messergebnisse müssen eindeutig ausgegeben sowie gegen Verfälschung gesichert verarbeitet werden können. Zudem müssen sie prüfbar sein.

Der zuständige nationale Messdienst fällt in Deutschland den Eichbehörden der Bundesländer zu. Sie stellen sicher, dass die Anforderungen aus der Mess- und Eichverordnung (MessEV) eingehalten werden.

Für eine transparente und faire Marktsituation an Ladestationen ist eine exakte Abrechnung nach Kilowattstunden und ggf. auch Ladedauer erforderlich. Ausweichlösungen sind bekannt: So ist es zum Beispiel möglich, den Strom zu verschenken oder nach Pauschalen oder Flatrates abzurechnen. Als faire Abrechnung kann dieser Vorgang jedoch nicht bezeichnet werden, da er entweder für den Nutzer oder für den Elektromobilitätsanbieter finanzielle Nachteile nach sich zieht.

Das klare Ziel ist daher die eichrechtskonforme Messung der elektrischen Energie an AC- und DC-Ladepunkten und ggf. auch der Ladedauer. Der Nutzer muss beim Laden immer nachprüfen können, wie viel elektrische Energie er bezogen hat und wie lange die Ladedauer ist. Dafür benötigt ein Ladepunkt u.a. einen Stromzähler, der genaue Energiewerte liefert.

Zudem ist die dauerhafte Aufzeichnung der Messergebnisse besonders wichtig, da im Fall von öffentlicher und halböffentlicher Ladeinfrastruktur die Nutzer häufig wechseln. In diesem Anwendungsfall entstehen spezielle Anforderungen, da:

- die Messung nicht wiederholbar ist,
- das Messgerät normalerweise dazu bestimmt ist, in Abwesenheit einer der Parteien benutzt zu werden und
- ein Zählerstand durch einen nächsten Benutzer verändert wird.

SAM, das im Sinne der MessEV eine Zusatzeinrichtung darstellt, erfüllt diese Anforderungen.

Messgeräte und Zusatzeinrichtungen (Stromzähler und SAM) bedürfen der Konformitätsbewertung. Der Hersteller muss auf eigene Verantwortung erklären, dass seine Messgeräte und Zusatzeinrichtungen den Anforderungen der MessEV genügen. Dazu gehört zum einen eine Baumusterprüfbescheinigung für den technischen Entwurf und zum anderen eine Konformitätsbescheinigung der Bauart bezogen auf den Produktionsprozess des Herstellers. Beide Bescheinigungen werden von einer Konformitätsbewertungsstelle ausgestellt.

# VORORTÜBERPRÜFUNG

## WARUM SIE KEIN PROBLEM DARSTELLT.

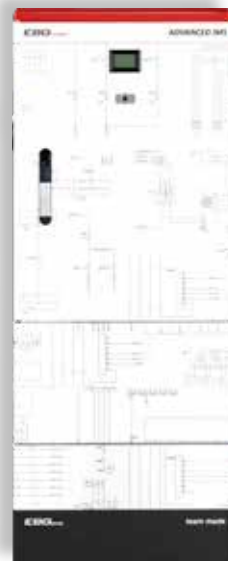
SAM ist in erster Linie eine Lösung mit „lokalem Konzept“. Die Fahrt zur Ladestation, um im Ausnahmefall die Messwerte eines abgeschlossenen Ladevorgangs erneut aufzurufen, ist dennoch ein vertretbarer und geeigneter Weg, denn:

- Die Anforderungen an das Eichrecht sind mit einem „lokalen Konzept“ wie SAM erfüllt.
- Bei einem Ladevorgang an einer öffentlichen Ladestation handelt es sich um eine vertrauensbildende Maßnahme. Eine erneute Überprüfung der Werte kommt in der Praxis sehr selten vor. Dies lässt sich aus dem allgemeinen Nutzerverhalten beim Kauf anderer gemessener Waren schließen, deren Messung eines mit einem Eichstempel versehenen Messgeräts bedürfen.
- Es wird dem Kunden empfohlen, ein Foto der Messergebnisse nach Abschluss des Ladevorgangs zu machen. So kann er bei Bedarf die Überprüfung der Rechnung anhand des Fotos vornehmen.
- Ein CPO hat die Möglichkeit, den Speicher von SAM remote auszulesen.

## MIT SAM IST VERTRAUEN MESSBAR.

SAM ist für folgenden Produktlinien verfügbar:

- Advanced Solo
- Advanced SAM
- IMS-Reihe



# FRAG SAM!

## EICHRECHTSKONFORM & ROAMINGFÄHIG

SAM erfüllt im Zusammenspiel mit einem geeichten Zähler die Anforderungen des Eichrechts bei der Ladung eines Elektrofahrzeugs an einer Ladestation. SAM ist ein Speicher- und Anzeigemodul, welches den Anfangs- und Endzählerstand der Ladevorgänge über einen ausreichend langen Zeitraum speichert und diese auf Anfrage anzeigt. Das Gerät bietet für mehrere Marktteilnehmer Vorteile:

### Nutzer:

- Eichrechtskonformes Abrechnen von kWh und Ladedauer
- SAM ist für den Nutzer an dem Ladepunkt von außen sichtbar und ermöglicht den Abgleich der Zählerwerte vor Ort und auf der Rechnung
- Überprüfung der Zählerwerte durch den Nutzer ohne Zusatzgeräte (z.B. Rechner, Internetzugang, BKI-Abfrage, etc.) möglich
- Die angezeigten Werte sind im Streitfall bindend

### Ladestationsbetreiber:

- Deutliche Senkung der Komplexität im System gegenüber Alternativlösungen („keep it simple“)
- SAM ist eine marktübergreifende Lösung: Sie ist von Beginn an Roamingfähig und bietet Unabhängigkeit von CPO, MSP, Backend
- Keine technischen Zusatzanforderungen an das CPO-Backendsystem und nachgelagertem Datentransfer (z.B. Kommunikation, Speicherung, Transparenzsoftware etc.)
- OCPP 1.5 ff kann unverändert verwendet werden, es ist keine Übertragung von signierten Zählerwerten erforderlich
- Alle abrechnungsrelevanten Daten werden über OCPP an das Backend übertragen und stehen allen Marktteilnehmern zur Verfügung
- Einmalkosten bei der Beschaffung – keine laufenden Kosten

### Eichbehörde:

- Einfache Überprüfung durch Eichbehörden möglich

## EBG compleo GmbH

Oberste-Wilms-Str. 15a  
44309 Dortmund  
Deutschland

T: +49 2306 923 70

F: +49 2306 923 790

info@ebg-compleo.de

www.ebg-compleo.de

