IKT FÜR ELEKTROMOBILITÄT

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

3. Befragung

zur Umrüstung des Bestandes von DC-Ladestationen und des geplanten Aufbaus konformitätsbewerteter DC-Ladestationen mit DC-Messgeräten in Deutschland

BMWi Technologieprogramm IKT für Elektromobilität:
Einbindung von gewerblichen Elektrofahrzeugen in Logistik-, Energie- und Mobilitätsinfrastrukturen
Stand November 2019

DEUTSCH
ENGLISCH

Wann wurde das Verfahren beantragt?

DEUTSCHES DIALOG INSTITUT

VDE

Inhalt

Anlass für das Erheben eines Fragebogens 3

Analyse ausgewählter Ergebnisse 5

1. Konformitätsbewertungsverfahren 6
2. Zulassung (Baumusterprüfbescheinigung) erwartet 6
3. Serienreife / Marktverfügbarkeit 7
4. Konformitätsbewertungsverfahren 7
5. Nachrüstfähigkeit 8

Einzelergebnisse 10

1. Eingangsfragen zu Ihrem Unternehmen 11
2. Aktueller Status 13
3. Konformitätsbewertungsstelle 14
4. Art und Informationen der angestrebten Zulassungen 17
5. Informationen zum Transparenzverfahren (Prüfung der Messwerte) 18
6. Informationen zu Komponenten der Zulassung 19
7. Allgemeine Informationen 23
8. Ungefährer Verkaufspreis Ihres Messgeräts / Ihres Messsystems / Ihrer Ladeeinrichtung 27
9. Ungefährer Kostenrahmen 28

Content

Reason for the collection of a questionnaire 29

Analysis of single results 31

1. Conformity Assessment Procedure (“Konformitätsbewertungsverfahren” – “KBV“) 32
2. Approval (type-examination certificate) expected 32
3. Series production / market availability 33
4. Conformity assessment body in main procedure 33
5. Retrofitting capability 34

Detailed Results 36

1. Initial questions about your organization 37
2. Current Status 39
3. Conformity Assessment Authority 40
4. Type / information of the intended certification(s) 43
5. Information about the transparency procedure (verification of measured values) 44
6. Information about the components to be certified 45
7. General information 49
8. Approximate market price of your meter / metering system / charging station 53
9. Please state the approximate costs for a retrofit 54

Herausgeberin

Fachgruppe Recht
des BMWi-Technologieprogramms „IKT für Elektromobilität“
Dr. Katharina Boesche

Anlass für das Erheben eines Fragebogens

... zur Umrüstung des Bestandes von DC-Ladestationen und des geplanten Aufbaus konformitätsbewerteter DC-Ladestationenmit DC-Messgeräten in Deutschland

Der Befragung bezieht sich ausschließlich auf **ganzheitliche** Gleichstrom-Messsysteme. D.h., es sind solche Systeme gemeint, die einem Verwender (CPO/ EMP/ Endkunde) erlauben, über bereitgestellte Hilfsmittel die erfassten Messwerte zu einem Ladevorgang unter Einhaltung der Anforderungen aus den dazugehörigen in Deutschland **geltenden Gesetzen** (Mess- und Eichgesetz – MessEG, Mess- und Eichverordnung – MessEV) eichrechtskonform überprüfen zu können, so dass der Verbraucherschutz gewährleistet ist.

In einem Gespräch am 18. Januar 2019 unter Beteiligung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (Elektromobilitäts- und Wettbewerbsreferat, zuständig für die Preisangabenverordnung), der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, der Landeseichbehörden, der AG Mess- und Eichwesen, von Herstellern von DC-Messgeräten und DC-Ladeeinrichtungen, von Betreibern von Ladeeinrichtungen (CPO) und der Nationalen Plattform Zukunft der Mobilität (NPM AG 5) wurde beschlossen, dass die Umfrage mittels dieses Fragebogens mindestens halbjährlich stattfinden soll. Die in den Erhebungen erfassten Daten werden jeweils **anonymisiert** ausgewertet und weitergegeben.

Die **erste** Erhebung fand im **November 2018** statt, die Auswertung erfolgte im Dezember. Die **zweite** Umfrage fand im **Mai 2019** statt. Die Auswertung und Vorstellung der Ergebnisse erfolgte auf dem Workshop der Fachgruppe Recht zum Mess- und Eichrecht am 12. Juni 2019 und wurde anschließend veröffentlicht. Die **dritte** Umfrage wurde am 29. Oktober 2019 an die Hersteller von DC-Messgeräten, -Messsystemen und -Ladeeinrichtungen mit einer Frist zur Abgabe am 15. November 2019 versandt. Die Kernergebnisse wurden auf der Vollversammlung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig durch Frau Rechtsanwältin Dr. Katharina Vera Boesche, Leiterin der Fachgruppe Recht des vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Projekts IKT für Elektromobilität, vorgestellt. Im Anschluss werden die Texte des Fragebogens sowie sämtliche Ergebnisse in **deutscher und englischer Sprache in einer Broschüre der Begleitforschung des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Projektes „IKT für Elektromobilität“ veröffentlicht.**

Neu hinzugekommen ist die Frage 3.3 zu der **Zufriedenheit mit dem Verlauf des Konformitätsbewertungs-verfahrens** und die Frage 7.7. danach, ob zunächst nur ein **Produkt an Exklusivkunden und ab wann ein „Katalogprodukt“ auf dem Markt** angeboten wird. Die bisherige Frist der Frage 2.2 (Auftrag auf Durchführung eines Konformitätsbewertungsverfahrens wurde von „Ende 2019“ auf „Juli 2020“ ausgedehnt.

Im Rahmen der Nachrüstverfahren kommt es nicht allein darauf an, dass DC-Messgeräte über eine Baumuster-prüfbescheinigung verfügen, sondern auch darauf, dass sie serienreif und in einer entsprechenden Anzahl auf dem **Markt verfügbar** sind. Überdies müssen sie in einer konformitätsbewerteten Ladesäule verbaut sein. Hierzu ist es erforderlich, die technischen Merkmale der bereits aufgebauten bzw. der geplanten Ladesäulen möglichst präzise zu erfassen.

Die Ergebnisse des Fragebogens sind hilfreich zum einen als Orientierungshilfe für die Landeseichbehörden, aber auch um einen marktübergreifenden Blick auf den Verlauf der Konformitätsbewertungsverfahren und die Marktverfügbarkeit sowohl der DC-Messgeräte wie der -Ladeeinrichtungen zu haben.

Sehr erfreulich war die hohe Beteiligung der adressierten Hersteller. An dieser Stelle geht noch einmal ein **sehr herzlicher Dank** an alle Hersteller von DC-Messgeräten, DC-Mess-systemen und DC-Ladesäulen für das sehr sorgfältige Ausfüllen des Fragebogens, welcher aufschlussreiche und hilfreiche Antworten auch in den zahlreichen Anmerkungen zu einzelnen Fragen enthält.

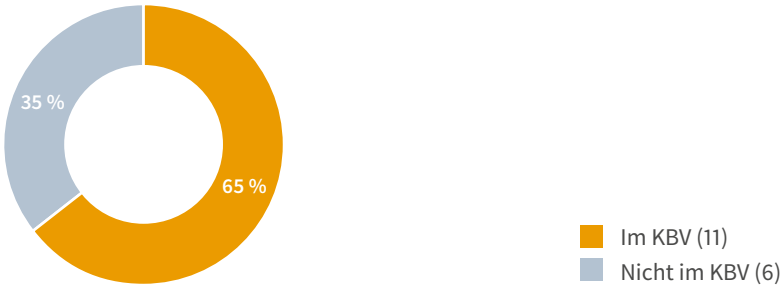
An der dritten Umfrage beteiligten sich 17 DC-Hersteller, darunter 6 Hersteller von DC-Messgeräten. Einige Unternehmen sind sowohl Hersteller von DC-Messgeräten als auch von DC-Ladeeinrichtungen bzw. DC-Messsystemen.

Die Auswertung des Fragebogens erfolgte durch Dr. Katharina Vera Boesche, Rechtsanwältin, Leiterin der Fachgruppe Recht des BMWi-Förderprojektes IKT für Elektromobilität.

GESAMTTEIL-NEHMERANZAHL 17

Analyse ausgewählter Ergebnisse

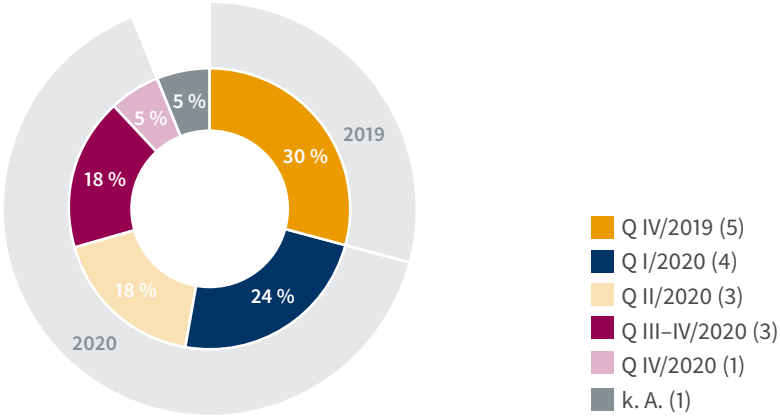
1. Konformitätsbewertungsverfahren



Stand heute (20. November 2019) befinden sich 11 von 17 Herstellern in einem Konformitätsbewertungsverfahren (KBV). Zusätzlich streben 5 weitere Teilnehmer bis zum Juli 2020 an einen Auftrag auf Konformitätsbewertung zu stellen. 1 Unternehmen macht keine Angaben.

2. Zulassung (Baumusterprüfbescheinigung) erwartet

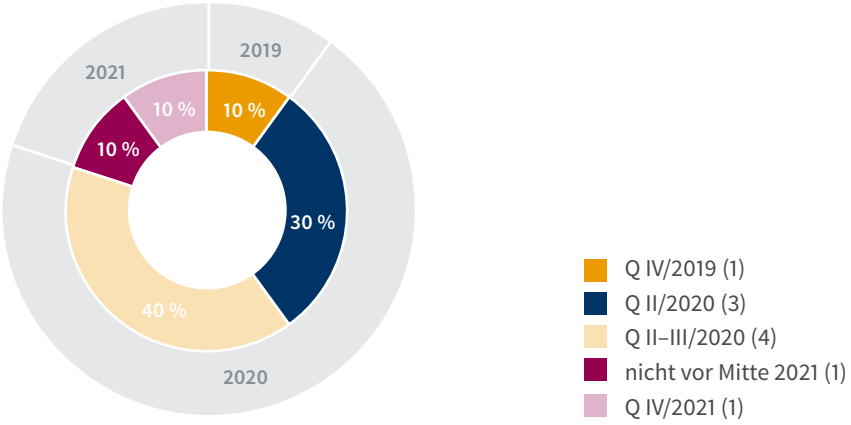
(→ 4.3)



Für das 4. Quartal erwarten 5 Hersteller, für das 1. Quartal 2020 4 Hersteller und für das 2. Quartal 2020 3 Hersteller das Erteilen der Baumusterprüfbescheinigung. Im III./IV. Quartal 2020 rechnen ebenfalls 3 Hersteller und schließlich im IV. Quartal 2020 rechnet 1 Hersteller mit dem Erteilen der Baumusterprüfbescheinigung. 1 Hersteller macht keine Angaben. D.h. 9 Unternehmen, darunter Hersteller von Messgeräten wie von Ladeeinrichtungen, erwarten die BMP innerhalb der nächsten 4 Monate, was erfreulich ist. Im Vergleich zu einzelnen Schätzungen aus der Umfrage vom November 2018 (Februar 2019, April 2019 bzw. Juni 2019) liegt damit aber eine Verzögerung um 6–10 Monate vor.

3. Serienreife / Marktverfügbarkeit

Adressiert an die Hersteller von Ladeeinrichtungen wurde danach gefragt, wann eine Ladeeinrichtung mit einem eichrechtskonformen Messsystem ihres Unternehmens für den deutschen Markt als **serienreifes Produkt** voraussichtlich spätestens verfügbar sein wird (→ 7.3).



Zum Vergleich die Ergebnisse der Umfrage vom November 2019:

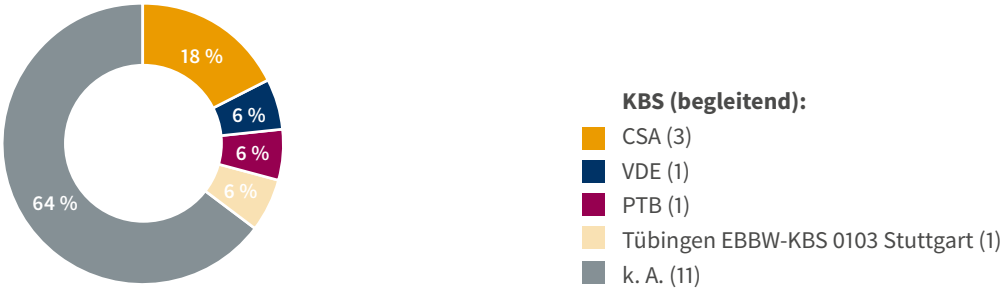
Die Serienreife der Produkte wurde von 1 Hersteller noch im IV. Quartal 2019, von 3 weiteren Herstellern im II. Quartal 2020, von 4 weiteren im II./III. Quartal 2020, von je 1 Unternehmen aber „nicht vor Mitte 2021“ bzw. im „Q 4/2021“ erwartet. D.h. hier wurden die Zahlen im Vergleich zu der ersten und auch zu der zweiten Umfrage z. T. nach hinten korrigiert. 5 Hersteller hatten die Serienreife im Dezember 2018 für das 1. Halbjahr 2019, 6 weitere im 2. Halbjahr 2019 erwartet.

4. Konformitätsbewertungsverfahren

Damit im Zusammenhang sind die Antworten auf die Frage der Zufriedenheit mit den Konformitätsbewertungsverfahren zu betrachten (→ 3.3).

4.1 Anhängige Konformitätsbewertungsverfahren

Laut den Antworten auf die → Frage 3.2 sind 7 Hauptverfahren aktuell bei der PTB anhängig, beim VDE 3 und bei der CSA Group München 2. 4 geben an, sich noch nicht entschieden zu haben, 5 machen keine Angaben.



Begleitverfahren sind anhängig bei der CSA Group 3, beim VDE und der PTB jeweils 1 und beim Regierungspräsidium Tübingen EBBW-KBS 0103 Stuttgart 1. 4 Unternehmen haben sich noch nicht entschieden, 11 machen keine Angaben.

4.2 Zufriedenheit mit dem Verlauf der Konformitätsbewertungsverfahren (→3.4)

2 Hersteller geben an, **„sehr zufrieden“** zu sein mit der hohen Kompetenz, Konstruktivität und Motivation, aber auch diese Unternehmen beklagen zum einen eine zu lange Verfahrensdauer aus Kapazitätsgründen bzw. eine unklare rechtliche Situation. 1 weiteres Unternehmen führt die eigentlich nicht vorgesehene 4. Kategorie der **„Zufriedenheit“** ein, um diese zu bejahen. 6 Hersteller äußern sich als **„weniger zufrieden“**. Dies wird u. a. mit den komplexen eichrechtlichen Anforderungen an Ladeeinrichtungen, die kaum wirtschaftlich realisierbar seien, begründet. 2 Hersteller äußern sich, dass sie **„überhaupt nicht zufrieden“** seien.

Die Kommentare der Hersteller finden sich in der Einzelauswertung.

Die an dem Konformitätsbewertungsverfahren geäußerte Unzufriedenheit gibt Anlass, über Verbesserungen nachzudenken. Wie kann in Zukunft eine Vereinfachung gelingen, wie können Unklarheiten zwischen den Konformitätsbewertungsstellen in Zukunft reduziert werden, wie können Kapazitätsengpässe bei den Konformitätsbewertungsstellen behoben und wie kann für mehr Transparenz gesorgt werden, um allgemein eine höhere Klarheit über die Anforderungen zu haben. Die Äußerungen über die Unzufriedenheit geben aber auch den Druck wieder, der auf den Herstellern von DC-Messgeräten wie auf den Herstellern von DC-Ladeinrichtungen lastet. Erstere bekommen den Druck von den Zweitgenannten, die wiederum den Druck der Ladeeinrichtungsbetreiber weitergeben, die eichrechtskonforme Gleichstromeinrichtungen aufbauen wollen, sei es im Rahmen von Förderprogrammen oder im Kundenauftrag

5. Nachrüstfähigkeit

Gefragt war zunächst nach der Nachrüstfähigkeit der Ladeeinrichtungen des eigenen Unternehmens. Anmerkung: Ladeeinrichtungen von 12 Herstellern von 17 Teilnehmern wurden bereits aufgebaut (→ 7.1).

10 Hersteller von Ladeeinrichtungen bejahen eine Nachrüstfähigkeit ihrer Ladeeinrichtungen, nur 1 Unternehmen verneint dies (→ 7.2). Da die Frage nur an die Hersteller von Ladeeinrichtungen adressiert war, konnten die 6 Hersteller von Gleichstrommessgeräten hierauf keine Antwort geben.

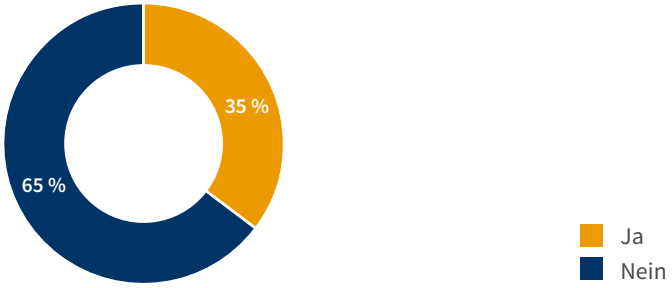
Die Nachrüstfähigkeit der Ladeeinrichtung eines anderen Unternehmens mit dem eigenen Messsystem wird von 10 der Teilnehmer verneint (→ 7.4.) und von 2 Unternehmen bejaht. Auch diese Frage richtete sich wieder nur an Hersteller von Ladeeinrichtungen.

Einzelergebnisse

1. Eingangsfragen zu Ihrem Unternehmen

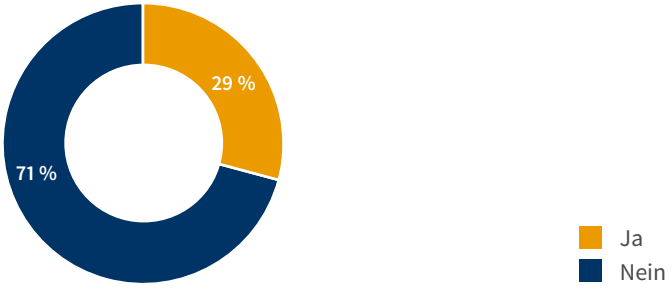
(Mehrfachnennungen waren möglich. Es wurde auch davon Gebrauch gemacht.)

1.1 Ist Ihr Unternehmen Hersteller eines Gleichstrommessgerätes?



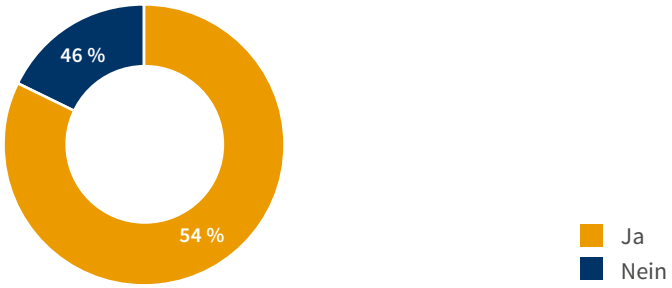
6	Ja
11	Nein

1.2 Ist Ihr Unternehmen Hersteller eines Gleichstrommesssystems?



5	Ja
12	Nein

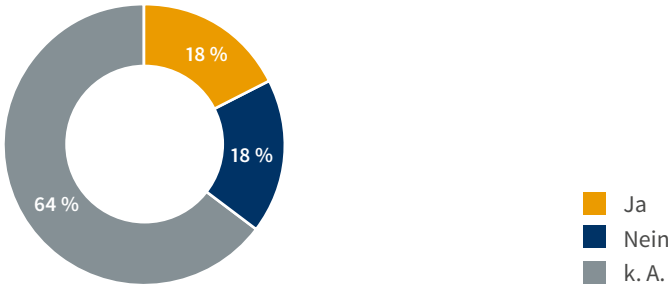
1.3 Ist Ihr Unternehmen Hersteller einer Gleichstromladeeinrichtung?



14	Ja
3	Nein

1.4 Kooperieren Sie als Messgerätehersteller bereits mit einem oder mehreren Herstellern von Ladeeinrichtungen?

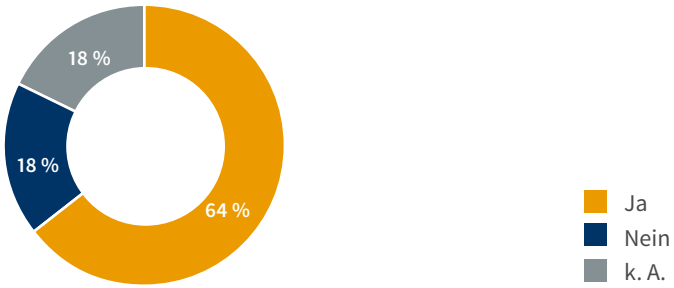
(Hersteller von Ladeeinrichtungen konnten auf diese Frage nur mit k. A. reagieren.)



3	Ja
3	Nein
11	k. A.

1.5 Kooperieren Sie als Ladesäulenhersteller bereits mit einem oder mehreren Herstellern von Messgeräten/-systemen?

(Hersteller, die ausschließlich Messgeräten herstellen, konnten auf diese Frage nur mit k. A. reagieren.)

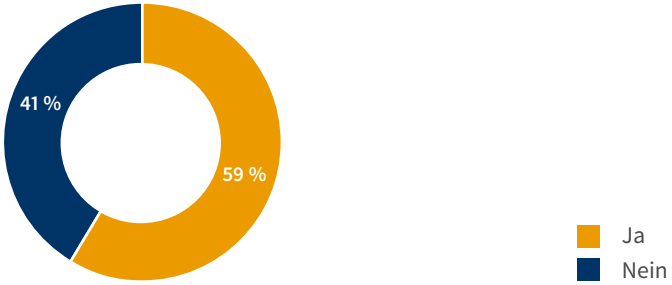


11	Ja
3	Nein
3	k. A.

2. Aktueller Status

2.1 Befindet sich Ihr Unternehmen aktuell in einem Konformitätsbewertungsverfahren?

(Stand 14.12.2018)

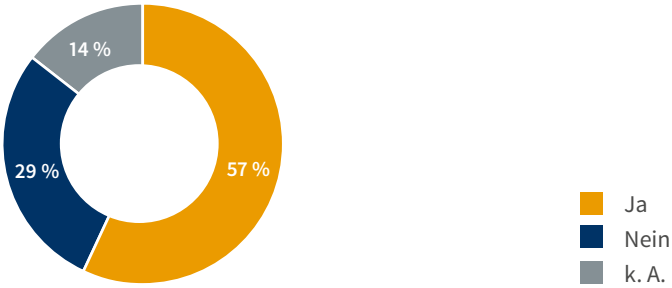


10	Ja
7	Nein

Anmerkung eines Teilnehmers:
still in preparation phase

2.2 Wird ein Konformitätsbewertungsverfahren bis Ende 2019 angestrebt?

(Nur wenn Frage 2.1 mit NEIN beantwortet wurde. Da nur 7 Hersteller die Frage 2.1 verneint haben, war hier nur von diesen 7 Herstellern eine Antwort zu erwarten.)



4	Ja
2	Nein
1	k. A.

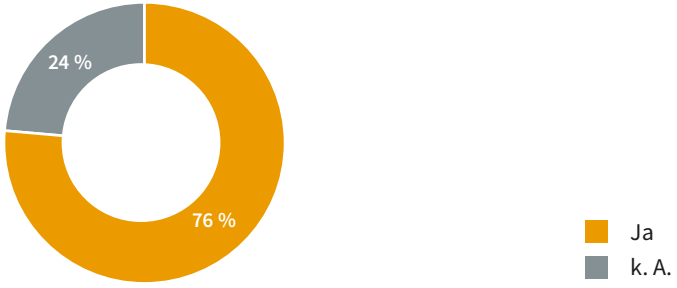
2.3 Erläuterungen zu 2.1 oder 2.2

- certified meter expected Q 2/2020, charging station: under preparation for starting conformity assessment procedure beginning 2020.
- The conformity assessment of the charger can formally only start with a PTB certified (and fully functional) DC meter, which appears not to be available before end Q1, 2020 (instead of the foreseen date of October 2019). This is partly caused by the VDE-AR-E 2418-3-100, in which the final DC meter requirements are still being refined.

(Wenn Frage 2 mit JA beantwortet wurde:)

3. Konformitätsbewertungsstelle

Wird das Konformitätsbewertungsverfahren bei einer deutschen Konformitätsbewertungsstelle durchgeführt?



13	Ja
4	k. A.

3.1 Wann wurde das Verfahren beantragt?

1	12/2017
1	Q III/2018
1	11/2018
1	12/2018
1	01/2019
1	31.01.2019
1	15.02.2019
1	06/2019
1	15.10.2019
1	Not yet applied
7	k. A.

3.2 Nennung/en der Konformitätsbewertungsstelle (KBS)

KBS (Hauptverfahren):	
7	PTB
3	VDE-PZI
2	CSA Group
	Anmerkung: darunter 1 Hersteller, der beabsichtigt, den Antrag auf Durchführung eines KBV bis Juli 2020 zu stellen
5	k. A.

KBS (begleitend):	
3	CSA
1	VDE-PZI
1	PTB
1	Tübingen EBBW-KBS 0103 Stuttgart
11	k. A.

3.3 Wie zufrieden/weniger zufrieden sind Sie mit dem bisherigen Verlauf des Konformitätsbewertungsverfahrens (gern mit Begründung)?

2 Sehr zufrieden, weil ...

„Sehr hohe Kompetenz und Motivation, jedoch kamen bisher die Verfahren aufgrund von Kapazitätsgründen zu langsam voran."

„Weil trotz der unklaren rechtlichen Situation alle Beteiligten konstruktiv an der schnellstmöglichen Lösung arbeiten."

1 Zufrieden, weil ...

"because **planning is difficult**" (no schedule available from PTB: "bring your device and we will test as fast as we can")"

*„weil die **Planung schwierig** ist (kein Zeitplan bei der PTB verfügbar: Bringen Sie Ihr Gerät mit und wir werden so schnell wie möglich testen)*

6 Weniger zufrieden, weil ...

"There is a **lack of suitably sized test equipment** to perform the needed tests, such as environmental chamber sufficiently sized to fit a DC HPC and EMC Chamber sufficiently sized to fit a DC HPC. There is a **lack of test equipment to perform testing at high power levels.** There is a **lack of clarity on certification requirements** for item relied upon for the DC meter, such as **driver authentication** (RFID)"

„Es mangele an angemessen dimensionierten Prüfmitteln, um die erforderlichen Prüfungen durchzuführen; es fehle an Testgeräten, um Prüfungen mit hoher Leistung durchzuführen. Es fehle an Klarheit über die Zertifizierungsanforderungen, wie z.B. Fahrerauthentifizierung (RFID)"

→

←

"Given that we need to certify each charger + DC Meter combination, the fact that we have many charger platforms planned for certification in the coming years, and the **cost of each certification** run can be up to ???100k per charger + DC Meter combination, it makes the certification process one that will quickly become the **most expensive certifications that we must participate in**".

*„Da wir jedes Ladegerät + DC-Meter-Kombination zertifizieren müssen, die Tatsache, dass wir viele Ladegerätplattformen haben, die für die Zertifizierung in den kommenden Jahren geplant sind, und die **Kosten für jeden Zertifizierungslauf** bis zu ???100k pro Ladegerät + DC-Meter-Kombination betragen können … mache dies den Zertifizierungsprozess zu einem, der **schnell zu den teuersten Zertifizierungen werde, an denen man habe teilnehmen müssen**".*

"VDE, in close cooperation with PTB, appear to have some **ambiguous requirements** for a PTB compliant charger with integrated DC metering and secure charge session data communication to the end-user. During our PTB-compliant-charger development, it became clear that not all detailed functionality was clearly understood, let be defined. The same **development against a moving target** seems to be true for the manufacturers of DC meters, developing this new DC meter for EV charging, from whom we are dependent."

*„Der VDE scheint in enger Zusammenarbeit mit der PTB einige **unklare Anforderungen** an ein PTB-konformes Ladegerät mit integrierter Gleichstrommessung und sicherer Datenübertragung zum Endverbraucher zu haben. Bei der Entwicklung unserer PTB-konformen Ladegeräte wurde deutlich, dass nicht alle detaillierten Funktionen klar verstanden, definierbar sind. Die gleiche **Entwicklung gegen ein bewegliches Ziel** scheint für die Hersteller von DC-Zählern zu gelten, die diesen neuen DC-Zähler für die EV-Ladung entwickelt haben, von dem wir abhängig sind."*

Weniger zufrieden äußert sich ein weiterer Hersteller, weil die von uns **präferierte KBS noch nicht akkreditiert** für die Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens speziell für DC-Schnellladesäulen sei. „Somit **fehlen klare Vorgaben und Richtlinien, um ein Konformitätsbewertungsverfahren effizient durchführen** zu können. Wir erwarten **mehrere, zeitaufwändige Schleifen** im Konformitätsbewertungsverfahrens hierdurch, was zu einer **Eintrübung der Stimmung aller Beteiligten** in diesem Prozess führen wird."

"the KBS preferred by us is not yet accredited for carrying out the conformity assessment procedure specifically for DC fast charging columns. "Thus, there are no clear specifications and guidelines to carry out a conformity assessment procedure efficiently. We expect this to lead to several time-consuming loops in the conformity assessment procedure, which will lead to a clouding of the mood of all parties involved in this process."

"... because we are in the initial phase. Our DC Meter provider has a delay in the delivery of DC-Meter samples and software information. Not a problem of the KBS, a problem of the DC Meter provider"
„... weil wir uns in der Anfangsphase befinden. Unser DC-Meter-Anbieter hat eine Verzögerung bei der Lieferung von DC-Meter-Proben und Softwareinformationen. Kein Problem mit dem KBS, ein Problem mit dem Anbieter von DC-Zählern."

3 Gar nicht zufrieden, weil ...

"chicken/egg situation. Anwendungsregel a moving target. Charging station manufacturer and factories no experience with type approvals. CPO & eMSP have no experience how to integrate the concept in to their backend systems. No consistent concept integration via roaming platform. Certification bodies are not acting as consultant (is not their role) for the design of the measuring system and potential pit fall."

„Huhn/Ei Situation. Anwendungsregel ein sich bewegendes Ziel. Hersteller und Fabriken von Ladestationen haben keine Erfahrung mit Typgenehmigungen. CPO & eMSP haben keine Erfahrung, wie sie das Konzept in ihre Backend-Systeme integrieren können. Keine durchgängige Konzeptintegration über die Roaming-Plattform. Zertifizierungsstellen sind nicht tätig als Berater (ist nicht ihre Aufgabe) für die Auslegung des Messsystems und das mögliche Versagen."

4. Art und Informationen der angestrebten Zulassungen

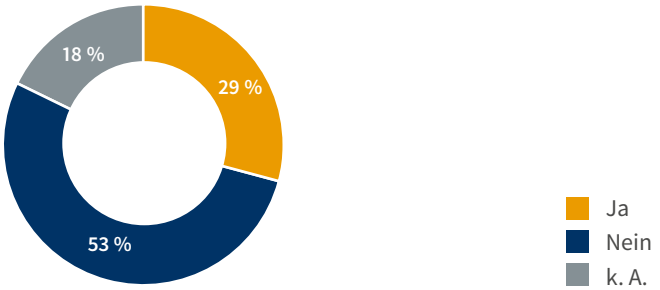
4.1 Welche Arten der Baumusterprüfbescheinigung werden angestrebt?

(Mehrfachnennung möglich)

14	Modul B plus
	Anmerkung eines Teilnehmers: DC-meter & charging station independent type examination programs.
9	Modul D
	Anmerkung eines Teilnehmers: Maybe applied for charging station production during rang up phase.
7	Modul F
	Anmerkung eines Teilnehmers: DC meter & charging station for mass production
1	k. A.

4.2 Sind Auflagen seitens der Konformitätsbewertungsstelle außer der üblichen 8-jährigen Eichfrist* für das Verfahren zu erwarten oder bereits bekannt?

* Seit dem 8.5.2019 ist Anlage 7 zu § 34 Abs. 1 Nr. 1 der Mess- und Eichverordnung (MessEV) in Ziffer 6.6 angepasst worden. Es gilt seitdem eine einheitliche Eichfrist für Ladeeinrichtungen (AC wie DC) von acht Jahren (→ Gesamtsynopse der MessEV, → Neue Fassung der MessEV).



5	Ja
	Anmerkung von zwei Teilnehmern: ▪ Zulassung des Messgerätes in Verbindung eines Netzteils, das Bestandteil der Validierung war. ▪ Befristung der Gültigkeitsdauer der BMP für 2 Jahre analog zu AC (wegen der Identifizierungstechnik).
9	Nein
	Anmerkung eines Teilnehmers: AC-meter not yet confirmed.
3	k. A.

4.3 Wann wird die Zulassung erwartet bzw. angestrebt? Bitte nennen Sie einen ungefähren Zeitrahmen.

1	11/2019
3	Q IV/2019
	Anmerkung eines Teilnehmers: Modul B: Ende 2019
4	Q I/2020
	Anmerkung eines Teilnehmers: Modul D Jan. 2020
2	Q II/2020
	Anmerkung eines Teilnehmers: DC-meter final product
1	Mitte 2020
2	Q III/2020
	Anmerkung eines Teilnehmers: charging station
1	Q III–IV/2020
1	Q IV/2021
2	k. A.

5. Informationen zum Transparenzverfahren (Prüfung der Messwerte)

5.1 Welche Art der Transparenz wird umgesetzt?

(Mehrfachnennung möglich)

3	Lokale Transparenz
11	Abgesetzte Transparenz
	Anmerkungen von Teilnehmern: ▪ Remote verification ▪ “GL” verification could be done via webapplication via eMSP/CPO backend system
1	Anderes Verfahren
2	k. A.

5.2 Mögliche Erläuterungen/Zusatzinformationen (→ 5.1) zum Verfahren

Transparency is provided through digitally signed values sent to the CPO via OCPP. Digitally signed data will be verifiable through the SAFE initiative application.

Nicht has.to.be Transparenzsoftware, sondern eine eigene.

Abgesetzte Sichtanzeige auf ein Drittgerät sowie die SAFE Transparenzsoftware.

We have no intent of providing a local transparency solution (i.e. read-out of the measurements through a display on the meter readable for the consumers onsite. We will most probably use of a transparency software solution. Still not finally settled at this stage.

N.N. will go for a transparent 'remote readout' of the charge session data. We don't consider a 'local readout' (‚Guckloch') at the charger as a user-friendly functionality. In some cases, this is even unrealistic (think of long-distance traveling with several charge sessions underway). N.N. will use the 'Transparenz Software' of has.to.be (Be Energised) to proof transparency.

6. Informationen zu Komponenten der Zulassung

6.1 Welche Komponenten sind Bestandteil der Messkapsel?

(Mehrfachnennungen möglich)

5	Messgerät
5	Signatur-Modul
9	Eichrechtskonforme Anzeige
	Anmerkungen eines Teilnehmers: What is expected at this stage of dialogue with certification authorities.
13	Messgerät mit integriertem Signatur-Modul (Auffällig ist hier, dass bei der letzten Umfrage an dieser Stelle 9 Hersteller ein Kreuz gesetzt haben. Es sind also nun 4 Hersteller mehr geworden, obwohl die Anzahl an Teilnehmern sich nicht geändert hat)
3	Speicher-Modul zur dauerhaften Aufbewahrung der eichrechtsrelevanten Messdaten Auffällig ist hier, dass bei der letzten Umfrage an dieser Stelle 7 Hersteller ein Kreuz gesetzt haben. Es sind also nun 4 Hersteller weniger geworden, obwohl die Anzahl an Teilnehmern sich nicht geändert hat.
3	Sonstiges:
	Anmerkungen von Teilnehmern: ▪ Der Sensor ist von der Messeinrichtung abgesetzt und wird auch im Zulassungsverfahren berücksichtigt. Er ist Bestandteil der Messkapsel. Weiterhin ein Authentifizierungsmodule und das NTPS-Modul. ▪ Charging cable less compensation ▪ Speichermodul zur temporären Aufbewahrung entsprechend der normativen Vorgaben.
1	k. A.

6.2 Welche Komponenten sind im Zuge des Baumusterprüfverfahrens zertifiziert worden bzw. werden zertifiziert?

(Mehrfachnennungen möglich. Beim Speichermodul handelt es sich um eine Speicherung außerhalb der Ladeeinrichtung.)

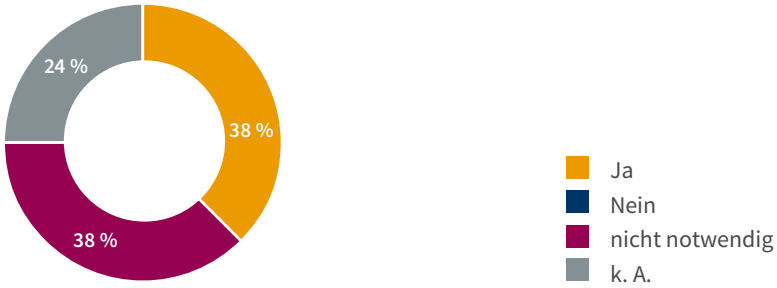
14	Messgerät
10	Eichrechtskonforme Anzeige
11	Signatur-Modul
9	Übertragung der Messdaten
4	Speicher-Modul zur dauerhaften Aufbewahrung der eichrechtsrelevanten Messdaten
4	Transparenz-Software zur Überprüfung der Unverfälschbarkeit des Datensatzes

Anmerkung von zwei Teilnehmern:
- Transparency software distributed by has.to.be on behalf of S.A.F.E. association.
- eigene

2	Sonstiges:

- NPPS-Modul, Authentifizierungs- und externes Speicher-Modul

6.3 Erfüllt das Signaturverfahren die über den FNN definierten Anforderungen eines „EDL 40+“-Datensatzes, sofern eine Signatur Bestandteil eines Konformitätsbewertungsverfahrens ist?



6	Ja
0	Nein
6	Nicht notwendig
4	k. A.

6.4.1 Können Sie dem DC-Zähler eine eichrechtskonforme Zeit über das Kommunikationsprotokoll zu Verfügung stellen?

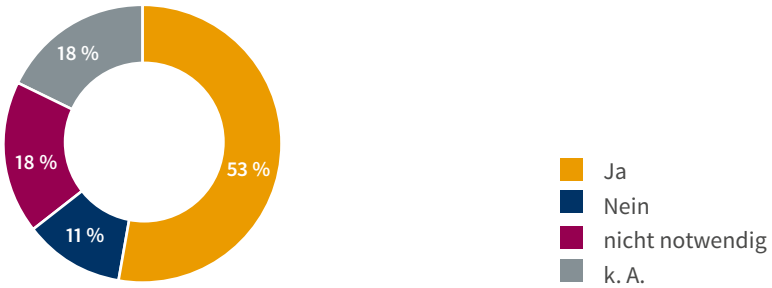
8	Ja
4	Nein
	Anmerkung eines Teilnehmers: Nur IT-Systemzeit
3	Nicht notwendig
2	k. A.

6.4.2 Wie realisieren Sie die eichrechtskonforme Zeit?

(Mehrfachnennungen möglich)

6	Zugriff auf separat zertifizierten NTP-Server
	Anmerkung eines Teilnehmers: NTP server to be reachable via Backend service provider
0	Abgleich zwischen DCF 77 und PTB Zeitserver
4	Andere Lösung:
	▪ Bestand des Ladekontrollers. ▪ Time synchronization of measuring system inside the charging station will be synchronized to the CPO Backoffice over OCPP secure connection. CPO backoffice has to make sure, that it is supporting time synchronization with a certified time reference for whole charging network. ▪ By sourcing two dinstinctly different time sources via NTP: NTP Source 1: Internet NTP servers; NTP source 2: NTP time fed from time charger 3g mod. ▪ Es wird die Ladedauer eichrechtskonform realisiert. Dies bedarf keiner „eichrechtskonformen Zeit“ (s. Arbeit des GAK 461.0.21).
7	k. A.

6.5 Ist der erzeugte Messdatensatz kompatibel mit den in der SAFE-Initiative definierten Messdatensätzen und ist damit die Anwendung der in der Initiative entwickelten Transparenz-Software möglich, sofern eine Transparenz-Software Bestandteil des Konformitätsbewertungsverfahrens ist?



9	Ja
2	Nein
3	Nicht notwendig
3	k. A.

Anmerkung eines Teilnehmers:
Unclear at this stage.

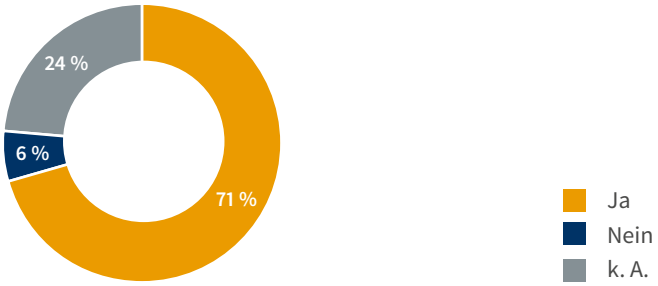
6.6 Orientieren Sie sich an dem Entwurf der VDE AR 2418-3-100 (Messsysteme für Ladeeinrichtungen)?

14	Ja
2	Nein
1	k. A.

Note of two participants:
we sell equipment only

7. Allgemeine Informationen

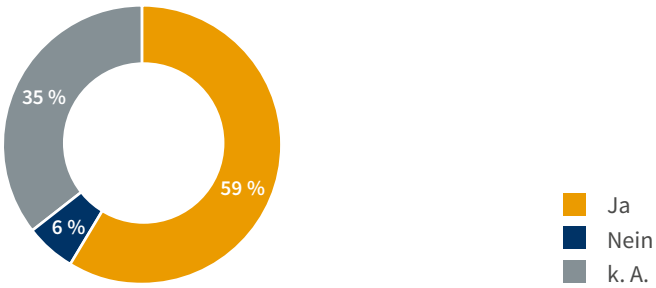
7.1 Werden bereits Ladeeinrichtungen Ihres Unternehmens von CPO in Deutschland betrieben?
(Die Frage richtet sich nur an Ladesäulenbetreiber)



12	Ja
1	Nein
4	k. A. (da Messgerätehersteller)

(Wenn Frage 7.1 mit JA beantwortet wurde:)

7.2 Können die bisher in Deutschland betriebenen Ladeeinrichtungen Ihres Unternehmens mit einem eichrechtskonformen Messsystem nachgerüstet werden?
(Die Frage richtet sich nur an Hersteller von Ladeeinrichtungen)



10	Ja
1	Nein
6	k. A. (da Messgerätehersteller)

Anmerkung eines Teilnehmers:
We aim to have a solution that enables retrofitting existing stations BUT it is unclear at this stage if it will be possible.

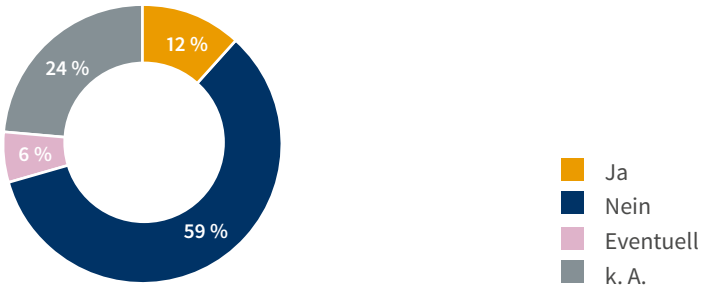
7.3 Wann wird eine Ladeeinrichtung mit einem eichrechtskonformen Messsystem Ihres Unternehmens für den deutschen Markt als serienreifes Produkt voraussichtlich spätestens verfügbar sein?

(Diese Frage betrifft nur Hersteller von Ladeeinrichtungen)

Anmerkung: Ein Drittel erwartet die Serienreife bis zur Mitte des nächsten Jahres. Anders als noch in den vorherigen beiden Umfragen wird nun von zwei Teilnehmern angegeben, dass sie eine Serienreife erst Ende 2021 erwarten.

1	Q IV/2019
1	Q I/2020
	Anmerkung eines Teilnehmers: Most probably
3	Q II/2020
1	Q II–III/2020
	Anmerkung eines Teilnehmers: Expect to install
3	Q III/2020
	Anmerkung eines Teilnehmers: planned to be ready for mass production.
1	Q III–IV/2020
	Anmerkung eines Teilnehmers: Depending on the availability of a PTB certified DC meter and the charger certification.
1	Q IV/2020
1	nicht vor Mitte 2021
1	Q IV/2021
4	k. A. (da Messgerätehersteller)

7.4 Können in Deutschland betriebene Ladeeinrichtungen eines anderen Herstellers mit einem eichrechtskonformen Messsystem Ihres Unternehmens nachgerüstet werden?
(Diese Frage betrifft nur Hersteller von Ladesäulen)



2	Ja
10	Nein
1	Eventuell
4	k. A. (da Messgerätehersteller)

7.5 Was ist der maximale Ladestrom, ab dem Ihre Ladesäule abschaltet und den Ladevorgang unterbricht?
(Mehrfachnennungen möglich)

50 kW	
1	0 A
3	1 A
2	2 A
1	less than 5 A
1	25 A
150–350 kW	
1	0 A
2	1 A
1	2 A
1	5 A

→

> 350 kW	
1	1 A
1	2 A
1	10 A
8	k. A.

Anmerkung von drei Teilnehmern:
- abhängig vom Fahrzeug
- unterschiedlich
- Wir stellen bislang nur Ladegeräte bis max. 24 kW her, minimale Stromstärke 1,5 A

7.6 Bis wann streben Sie als Messgerätehersteller die serienreife Produktion Ihrer Gleichstromzähler an?

(Betrifft nur Messgerätehersteller; Nennung des Quartals genügt)

1	Q IV/2019
3	Q I/2020
1	02/2020
1	Q II–III/2020

7.7 Bieten Sie als Messgerätehersteller zunächst nur exklusive Lösungen für ausgewählte Kooperationspartner/Ladesäulenhersteller an oder ein „Katalogprodukt“?

(Betrifft nur Messgerätehersteller)

4	exklusive Lösung
2	„Katalogprodukt“

Für den Fall, dass Ihr Unternehmen ein „Katalogprodukt“ anbietet, ab welchem Zeitraum wird dies voraussichtlich verfügbar sein? (Nennung des Quartals genügt)

1	Q I/2019
1	02/2020
1	Q II–III/2020
3	k. A.

8. Ungefährer Verkaufspreis Ihres Messgeräts / Ihres Messsystems / Ihrer Ladeeinrichtung

8.1 Bitte nennen Sie den ungefähren Verkaufspreis des von Ihrem Unternehmen angebotenen / in Zukunft angebotenen Messgerätes

1	380 EUR
2	1.000 EUR
3	k. A.

ODER

8.2 Bitte nennen Sie den ungefähren Verkaufspreis des von Ihrem Unternehmen angebotenen / in Zukunft angebotenen Messsystems

1	1.000 EUR

ODER

8.3 Bitte nennen Sie den ungefähren Verkaufspreis der von Ihrem Unternehmen angebotenen / in Zukunft angebotenen Ladeeinrichtung

3	20.000 EUR (für 50 kW Ladeleistung)
1	25.000 EUR (ohne Angaben zur Leistung)
3	40.000 EUR (für 150 kW Ladeleistung)
1	18.000 –120.000 EUR (ohne Angaben zur Leistung)
1	150.000 EUR (ohne Angaben zur Leistung)
	Anmerkung: this price is just indicative purpose
3	k. A.

Wenn Frage 7.2 oder/und 7.4 mit JA beantwortet wurden:

9. Ungefährer Kostenrahmen

9.1 Ungefähre Kosten bei Umrüstung einer Ladeeinrichtung Ihres Unternehmens in Deutschland

1	1.000 EUR
1	1.500 EUR (600 pro DC-Abgang/Kabel/Mittelwert)
1	<2.000 EUR
1	2.000 EUR
1	2.500 EUR (Aufwand ca. 1 h, 2.000 EUR for 50 kW chargers excluded installation, travel and lodging costs)
1	2.500 EUR (pro Ladepunkt)
1	3.000 EUR (not included is travel and labor costs – approx. 1 day per station)
1	4.000 EUR
1	4.500 EUR (150 kW)
	Anmerkung eines Teilnehmers: "Our current DC charging hardware, has not been produced in anticipation of metering regulation. Therefore, significant adjustments need to be done for retrofit. Hence the 4 500 €/charging point. With currently 420 charging points that we operate in Germany, this represents a total amount of 2 Million €!"
8	k. A.

9.2 Ungefähre Kosten bei Umrüstung einer Ladeeinrichtung eines anderen Unternehmens in Deutschland in EUR, wenn die Ladeeinrichtung folgende Voraussetzung/en erfüllt:

(Hier haben Sie die Möglichkeit, die Ladeeinrichtung nach ihren technischen Anforderungen zu spezifizieren, ohne den Hersteller zu nennen.)

17	k. A.

Reason for the collection of a questionnaire

... for the conversion of the stock of DC charging stations and the planned installation of conformity-assessed DC charging stations with DC measuring instruments in Germany

This questionnaire applies only to **integrated** DC-metering systems. These are systems which enable one user (CPO / EMP / end customer) using auxiliary means provided to verify the metered values of one charging process in accordance with conformity regulations. The verification is to comply with the requirements set forth in the **relevant laws** in effect in Germany (Measurement and Calibration Law – MessEG, Measurement and Calibration Ordinance – MessEV) so that consumer protection is ensured.

In a meeting on January 18, 2019 involving the Federal Ministry of Economics and Energy, the National Metrology Institute ("PTB"), the Regional Calibration Authorities, the Working group measuring and calibration (AGME), manufacturers of DC measuring instruments and DC charging stations, operators of charging stations (CPO) and the National Platform Future of Mobility (NPM AG 5), it was decided that the survey should take place at least every six months using this questionnaire. The data collected in this survey are evaluated and passed on **anonymously.**

The **first survey** took place in November 2018, the evaluation followed in December. The **second survey** took place in May 2019. The evaluation and presentation of the results took place at the workshop of the Law Section on Measuring and Verification Law on 12 June 2019 and was subsequently published. The **third survey** was sent on 29 October 2019 to manufacturers of DC measuring instruments, systems and charging stations with a deadline for submission on 15 November 2019. The core results were presented at the general Assembly of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig by Dr. Katharina Vera Boesche, attorney-at-law, head of the Law of Accompanying Research Section of the "ICT for Electromobility" project sponsored by the Federal Ministry of Economics and Energy. In this brochure, the texts of the questionnaire and all results are presented in German and English.

New questions are 3.3 on satisfaction with the course of the conformity assessment procedure and 7.7. on whether only one product is initially offered to exclusive customers and from when a "catalogue product" is offered on the market. The previous deadline for question 2.2 (mandate to carry out a conformity assessment procedure) was extended from "end of 2019"" to "July 2020".

Within the scope of the retrofitting procedures, it is not only important that DC measuring instruments have a type examination certificate, but also that they are ready for series production and available on the market in a corresponding number. In addition, they must be installed in a compliant charging station. For this it is necessary to describe as precisely as possible the technical characteristics of the charging stations already installed or planned.

The results of the questionnaire are helpful on the one hand as an orientation aid for the regional state calibration authorities, but also in order to have a market-wide view of the course of the conformity assessment procedures and the market availability of both the DC measuring instruments and the charging stations.

The high participation of the addressed manufacturers was very pleasing. We would like to take this opportunity to once again thank all manufacturers of DC measuring instruments, DC measuring systems and DC charging stations for their very careful completion of the questionnaire, which contains informative and helpful answers to the numerous comments on singlel questions.

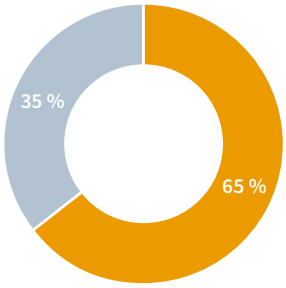
The third survey involved 17 DC manufacturers, including 6 DC instrument manufacturers. Some companies are manufacturers of DC measuring instruments as well as DC charging devices and DC measuring systems.

Evaluation of the questionnaire by Dr. Katharina Vera Boesche, Attorney-at-law,
head of the "Law Section" of the federally funded project of the BMWi IKT for e-mobility

PARTICIPANTS: 17

Analysis of single results

1. Conformity Assessment Procedure (“Konformitätsbewertungsverfahren” – “KBV“)

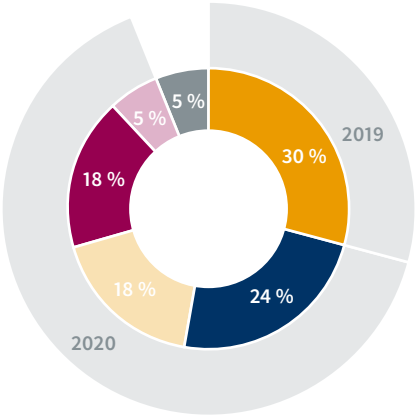


In the KBV (11)
Not in the KBV (6)

For the 4th quarter, 5 manufacturers expect to receive the type examination certificate, for the 1st quarter 2020 4 manufacturers and for the 2nd quarter 2020 3 manufacturers. In 3–4/2020 also 3 manufacturers expect and finally in the 4th quarter 1 manufacturer expects the issuing of the type examination certificate. 1 Manufacturer does not provide any information. This means that 9 companies, including manufacturers of measuring instruments and loading equipment, expect the “BMP” within the next 4 months, which is positive. Compared to individual estimates from the November 2018 survey (February 2019, April 2019 and June 2019), however, there is a delay of 6–10 months.

2. Approval (type-examination certificate) expected

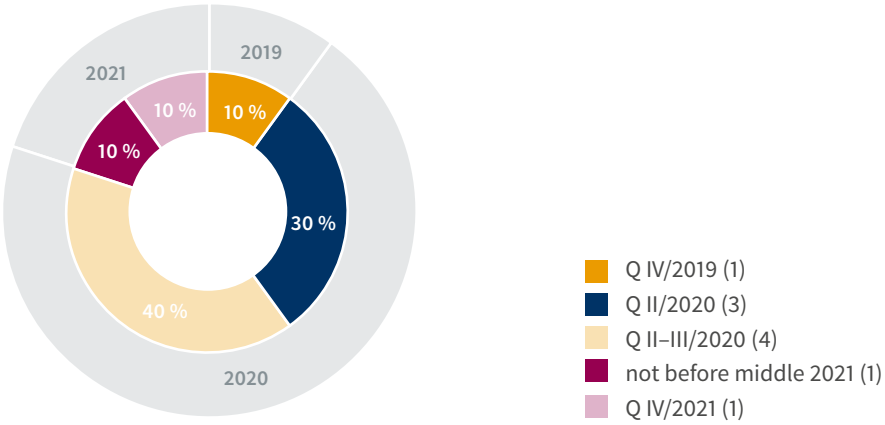
(→ 4.3)



Q IV/2019 (5)
Q I/2020 (4)
Q II/2020 (3)
Q III–IV/2020 (3)
Q IV/2020 (1)
n. a. (1)

For the 4th quarter, 5 manufacturers expect to receive the type examination certificate, for the 1st quarter 2020 4 manufacturers and for the 2nd quarter 2020 3 manufacturers. In 3–4/2020 also 3 manufacturers expect and finally in the 4th quarter 1 manufacturer expects the issuing of the type examination certificate. 1 Manufacturer does not provide any information. This means that 9 companies, including manufacturers of measuring instruments and loading equipment, expect the “BMP” within the next 4 months, which is positive. Compared to individual estimates from the November 2018 survey (February 2019, April 2019 and June 2019), however, there is a delay of 6–10 months.

3. Series production / market availability



Addressed to the manufacturers of charging devices, the question was asked when a charging device with a measuring system from their company that conforms to calibration law will probably be available on the German market as a product ready for series production at the latest (→ 7.3).

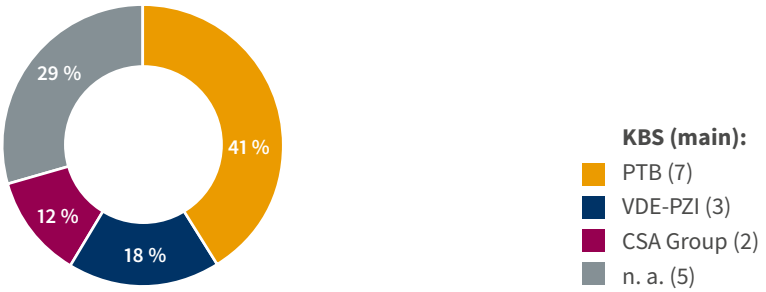
For comparison, the results of the November 2019 survey:

1 manufacturer expected the products to be ready for series production in the 4th quarter of 2019, 3 other manufacturers in the 2nd quarter of 2020, 4 others in Q 2–3/2020 and 1 company each "not before mid-2021" or "Q 4/2021". This means that the figures were partly corrected backwards in comparison to the first and second surveys. 5 manufacturers had expected series maturity in December 2018 for the first half of 2019, 6 more in the second half of 2019.

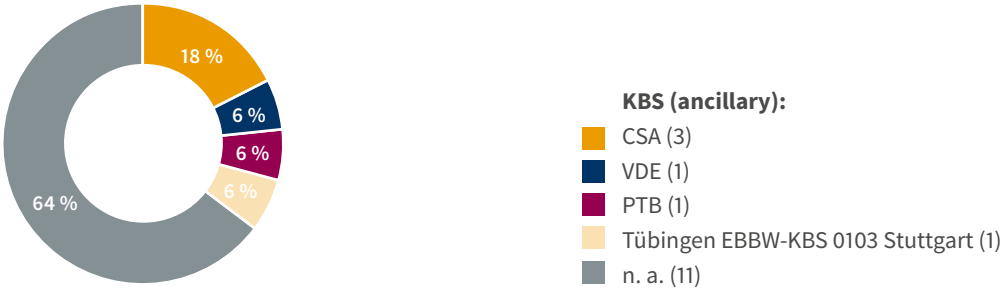
4. Conformity assessment body in main procedure

The answers to the question of satisfaction with the conformity assessment procedures (→ 3.3) must therefore be considered in this context. (→ 3.2).

4.1 Pending conformity assessment procedures:



According to the answers to question → 3.2, 7 main procedures are currently pending at PTB, VDE 3 and the CSA Group Munich 2 (in one case, the choice of "KBS" is already stated, although the application has not yet been made, but this is intended by July 2020).



4 state that they have not yet decided, 5 manufacturers make k. A. The accompanying procedures are pending at CSA Group 3, at VDE and PTB 1 each and at the "Regierungspräsidium" Tübingen EBBW-KBS 0103 Stuttgart 1. 4 companies have not yet decided, 11 manufacturers do not make any statements.

4.2 Satisfaction with the progress of conformity assessment procedures

2 Manufacturers state that they are "very satisfied" with the high level of competence, constructiveness and motivation, but these companies also complain, on the one hand, that the procedure is too long for capacity reasons or that the legal situation is unclear. Another company introduces the 4th category of "satisfaction", which was not actually intended, in order to affirm it. 6 Manufacturers express "less satisfied". This is justified, among other things, by the complex legal calibration requirements for charging stations, which are hardly economically feasible. 2 Manufacturers say they are "not satisfied at all".

The comments of the manufacturers can be found in the individual evaluation below.

The dissatisfaction expressed with the conformity assessment procedure gives cause for reflection on improvements. How can simplification be achieved in the future, how can ambiguities between conformity assessment bodies be reduced in the future, how can bottlenecks in the capacity of conformity assessment bodies be overcome and how can more transparency be ensured in order to generally have greater clarity about the requirements? The comments on dissatisfaction also reflect the pressure on manufacturers of DC measuring instruments as well as on manufacturers of DC charging devices. The former get the pressure from the latter, who in turn pass on the pressure of the charge point operators who want to set up direct current equipment that conforms to calibration law, either as part of funding programs or on behalf of customers.

5. Retrofitting capability

Initially, the question was whether the company's own loading equipment could be retrofitted. Note: Charging stations of 12 manufacturers from 17 participants have already been installed (Question → 7.1).

10 Manufacturers of charging stations agree that their charging stations can be retrofitted, only 1 company denies this (→ 7.2). As the question was only addressed to the manufacturers of charging stations, the 6 manufacturers of DC measuring instruments could not answer this question.

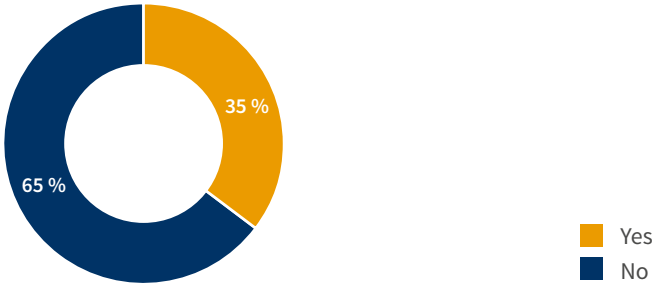
The retrofitting capability of another company's charger with its own measuring system was denied by 10 of the participants (→ 7.4.) and affirmed by 2 companies. Again, this question was only addressed to manufacturers of loading equipment.

Detailed Results

1. Initial questions about your organization

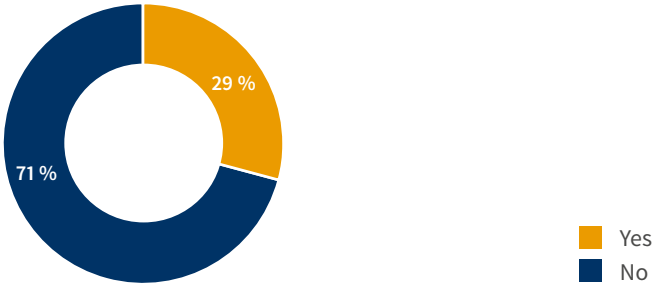
(Is your organization (Multiple answers were possible. Use was also made of them)

1.1 Is your organization Manufacturer of a DC meter?



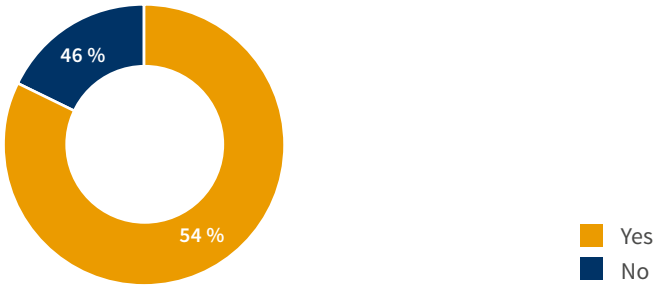
6	Yes
11	No

1.2 Is your organization Manufacturer of a DC metering system?



5	Yes
12	No

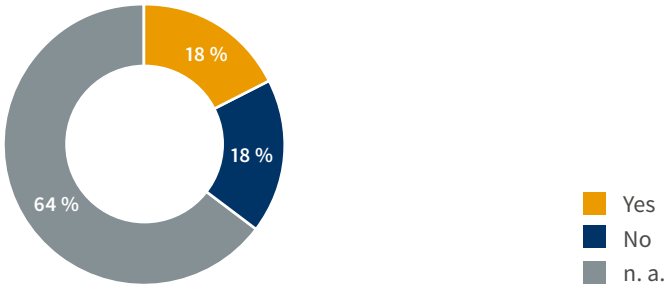
1.3 Is your organization Manufacturer of a DC-charging station?



14	Yes
3	No

1.4 As a manufacturer of meters do you currently cooperate with manufacturers of DC charging stations?*

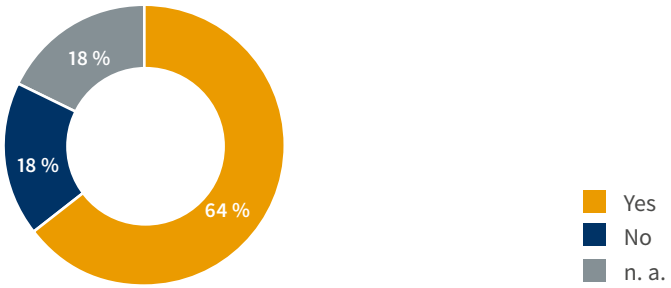
(Manufacturers of charging stations could only respond this question with n.a.)



3	Yes
3	No
11	n. a.

1.5 As a manufacturer of DC charging stations do you currently cooperate with one or several manufacturers of meters or metering systems?

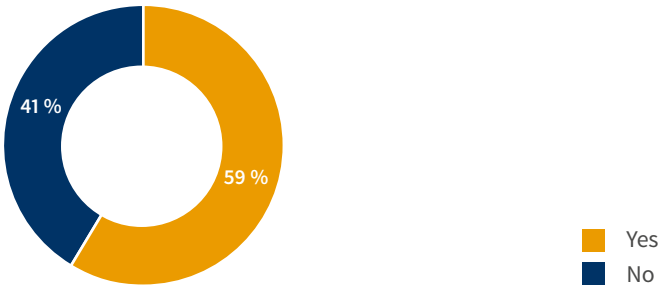
(Manufacturers who only manufacture measuring instruments could only respond to this question with n.a.)



11	Yes
3	No
3	n. a.

2. Current Status

2.1 Is your organization currently undergoing a conformity assessment procedure?

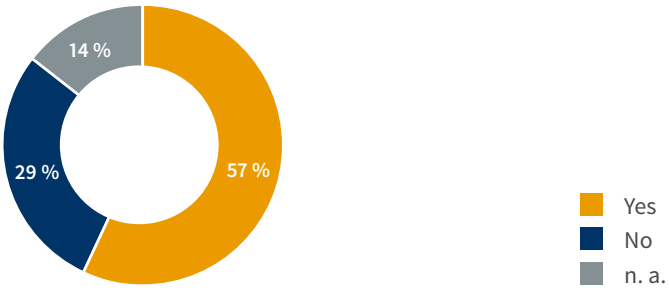


10	Yes
7	No

Note of one participant:
still in preparation phase

2.2 Will your organization be applying for a conformity assessment procedure by July 2019?

(only if you answered NO to question 2.1 *Since only 7 manufacturers answered question 2.1 in the negative, only these 7 manufacturers were expected to provide an answer)



4	Yes
2	No
1	n. a.

2.3 You may note your comments to questions 2.1 or 2.2

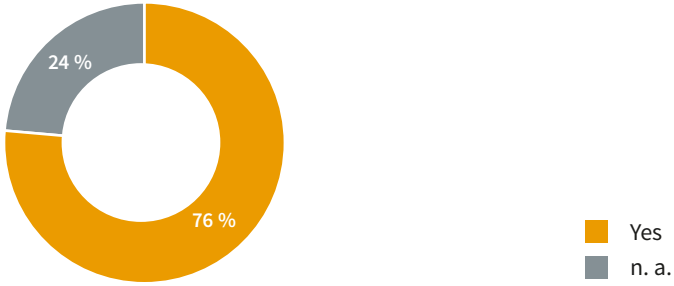
Notes of Participants:

- certified meter expected Q 2/2020, charging station: under preparation for starting conformity assessment procedure beginning 2020.
- The conformity assessment of the charger can formally only start with a PTB certified (and fully functional) DC meter, which appears not to be available before end Q1, 2020 (instead of the foreseen date of October 2019). This is partly caused by the VDE-AR-E 2418-3-100, in which the final DC meter requirements are still being refined.

(if you answered YES to question 2)

3. Conformity Assessment Authority

Is the conformity assessment procedure being conducted by a German conformity assessment authority??



13	Yes
4	n. a.

3.1 When did you apply for the conformity assessment procedure?

1	12/2017
1	QIII/2018
1	11/2018
1	12/2018
1	01/2019
1	31.01.2019
1	15.02.2019
1	06/2019
1	15.10.2019
1	Not yet applied
7	n.a.

3.2 Please name the conformity assessment authority (German "Konformitätsbewertungsstelle" – "KBS"):

KBS (main):	
7	PTB
3	VDE-PZI
2	CSA Group
	Anmerkung: (Including 1 manufacturer who intends to apply for a "KBV" by July 2020)
5	n. a.

KBS (ancillary):	
3	CSA
1	VDE-PZI
1	PTB
1	Tübingen EBBW-KBS 0103 Stuttgart
11	n. a.

3.3 How satisfied/less satisfied are you with the progress of the conformity assessment procedure so far (with explanation if possible)?

2 very satisfied, because ...

"Very high competence and motivation, but so far the procedures have progressed too slowly due to capacity reasons".

"Because in spite of the unclear legal situation all parties involved work constructively on the fastest possible solution".

1 satisfied, because ...

"because **planning is difficult**" (no schedule available from PTB: "bring your device and we will test as fast as we can")"

6 less satisfied, because ...

"There is a **lack of suitably sized test equipment** to perform the needed tests, such as environmental chamber sufficiently sized to fit a DC HPC and EMC Chamber sufficiently sized to fit a DC HPC. There is a **lack of test equipment to perform testing at high power levels.** There is a **lack of clarity on certification requirements** for item relied upon for the DC meter, such as **driver authentication** (RFID)"

"Given that we need to certify each charger + DC Meter combination, the fact that we have many charger platforms planned for certification in the coming years, and the cost of each certification run can be up to ???100k per charger + DC Meter combination, it makes the certification process one that will quickly become the most expensive certifications that we must participate in".

→

←

"VDE, in close cooperation with PTB, appear to have some ambiguous requirements for a PTB compliant charger with integrated DC metering and secure charge session data communication to the end-user. During our PTB-compliant-charger development, it became clear that not all detailed functionality was clearly understood, let be defined. The same development against a moving target seems to be true for the manufacturers of DC meters, developing this new DC meter for EV charging, from whom we are dependent."

"the KBS preferred by us is not yet accredited for carrying out the conformity assessment procedure specifically for DC fast charging columns. "Thus, there are no clear specifications and guidelines to carry out a conformity assessment procedure efficiently. We expect this to lead to several time-consuming loops in the conformity assessment procedure, which will lead to a clouding of the mood of all parties involved in this process. "

"... because we are in the initial phase. Our DC Meter provider has a delay in the delivery of DC-Meter samples and software information. Not a problem of the KBS, a problem of the DC Meter provider"

3 not satisfied at all, because ...

"chicken/egg situation. Anwendungsregel a moving target. Charging station manufacturer and factories no experience with type approvals. CPO & eMSP have no experience how to integrate the concept in to their backend systems. No consistent concept integration via roaming platform. Certification bodies are not acting as consultant (is not their role) for the design of the measuring system and potential pit fall."

4. Type / information of the intended certification(s)

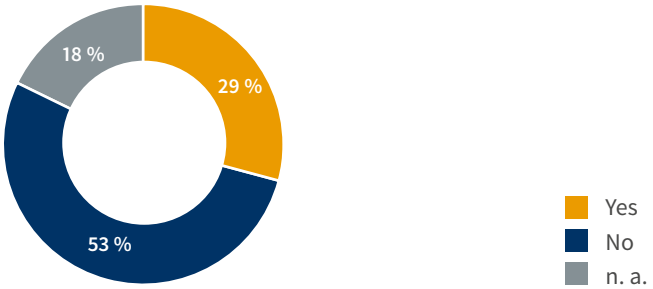
4.1 Which versions of the type examination certificates are being applied for?

(multiple answers possible)?

14	Modul B plus
	Note of a participant: DC-meter & charging station independent type examination programs.
9	Modul D
	Note of a participant: Maybe applied for charging station production during rang up phase.
7	Modul F
	Note of a participant: DC meter & charging station for mass production.
1	n. a.

4.2 Are you already aware of or do you expect constraints from the conformity assessment authority in addition to the customary 8-year calibration period*?

* Since May 8th 2019, Annex 7 to § 34 Sec. 1 No. 1 of the Measuring and Calibration Ordinance (MessEV) has been amended in Number 6.6. Since then, a uniform calibration period of eight years (total synopsis of the MessEV: https://www.buzer.de/gesetz/11398/v218151-2019-05-08.htm, new version of the MessEV: https://www.gesetze-im-internet.de/messev/anlage_7.html)



5	Yes
	Notes by two participants: ▪ Approval of the measuring instrument in connection with a power supply that was part of the validation. ▪ Limitation of the validity period of the BMP for 2 years analogous to AC (due to the identification technique).
9	No
	Note of one participant: AC-meter not yet confirmed.
3	n. a.

4.3 When do you expect or intend to receive the certification? Please give us an approximate time frame (i. e. quarter X / year X)

1	11/2019
3	Q IV/2019
	Note of one participant: Modul B: End 2019
4	Q I/2020
	Note of one participant: Modul D Jan. 2020
2	QI I/2020
	Not of one participant: DC-meter final product
1	mid 2020
2	Q III/2020
	Note of one participant:: charging station
1	Q III/IV 2020
1	Q IV/2021
2	n. a.

5. Information about the transparency procedure (verification of measured values)

5.1 Which type of transparency is being used?

(multiple answers possible)

3	Local transparency
11	Seperated Transparenz
	Notes by two participants: ▪ Remote verification ▪ “GL” verification could be done via webapplication via eMSP/CPO backend system.
1	Different procedure
2	n. a.

5.2 Please comment or provide additional information about the procedure identified in question 5.1

Transparency is provided through digitally signed values sent to the CPO via OCPP. Digitally signed data will be verifiable through the SAFE initiative application.

Not has.to.be transparency software, but a self-developed one.

Remote visual display on a third-party device as well as the SAFE transparency software.

We have no intent of providing a local transparency solution (i.e. read-out of the measurements through a display on the meter readable for the consumers onsite. We will most probably use of a transparency software solution. Still not finally settled at this stage.

N.N. will go for a transparent 'remote readout' of the charge session data. We don't consider a 'local readout' (‚Guckloch') at the charger as a user-friendly functionality. In some cases, this is even unrealistic (think of long-distance traveling with several charge sessions underway). N.N. will use the 'Transparenz Software' of has.to.be (Be Energised) to proof transparency.

6. Information about the components to be certified

6.1 Which components comprise the measuring cell?

(multiple answers possible)

5	Meter
5	Signature module
9	Conformity certified display
	Note of one participant: What is expected at this stage of dialogue with certification authorities.
13	Meter with integrated signature module It is conspicuous here that in the last survey at this point 9 manufacturers have crossed. So there are now 4 more manufacturers, although the number of participants has not changed
3	Memory-module for permanently storing the measured values which are subject to calibration regulations It is remarkable here that in the last survey at this point 7 manufacturers have crossed. So there are now 4 manufacturers less, although the number of participants has not changed.
3	Miscellaneous:
	▪ The sensor is separated from the measuring device and is also used in the approval procedures are taken into account. ▪ It is part of the measuring capsule. Furthermore an authentication module and the NTPS module. ▪ Charging cable less compensation. ▪ Storage module for temporary storage according to normative specifications.
1	n. a.

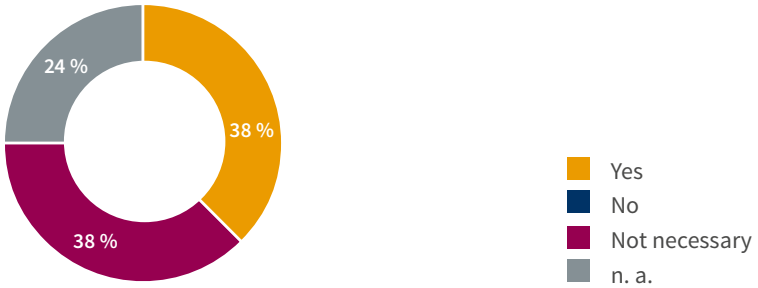
6.2 Which components have been or will be certified during the type examination certification process?

(multiple answers possible)

Beim Speichermodul handelt es sich um eine Speicherung außerhalb der Ladeeinrichtung.

14	Meter
10	Conformity certified display
11	Signature module
9	Transmission of measured values
	Annotation of one participant: charger including meter with integrated signature module, using the 'Transparenz Software' to verify the end-to-end solution
4	Memory-module for permanently storing the measured values which are subject to calibration regulations
4	Transparency software for the verification of the integrity of the measured values
	Notes by two participants participant: ▪ Transparency software distributed by has.to.be on behalf of S.A.F.E. association. ▪ Own
2	Sonstiges:
	Note of one participant: NPPS module, authentication and external memory module

6.3 Does the signature procedure fulfil the requirements of an "EDL 40+" data record defined via the FNN, if a signature is part of a conformity assessment procedure?



6	Yes
0	No
6	Not necessary
4	n. a.

6.4.1 Are you able to supply the „time“ data to the DC meter using the communications protocol and does that measured value “time” comply with the conformity requirements?

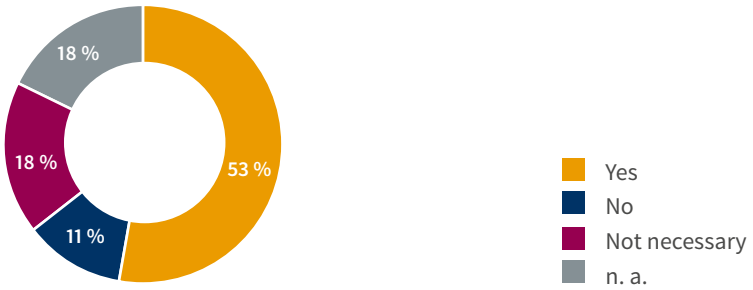
8	Yes
4	No
	Note of one participant: IT system time only.
3	not necessary
2	n. a.

6.4.2 How do you realize that the „time“ data complies with the conformity requirements?

(multiple answers possible)

6	By accessing a separately certified NTP-server
	Note of a participant: NTP server to be reachable via Backend service provider
0	By comparing DCF 77 with PTP time server
4	Other solution:
	▪ Part of the charge controller. ▪ Time synchronization of measuring system inside the charging station will be synchronized to the CPO Backoffice over OCPP secure connection. CPO backoffice has to make sure, that it is supporting time synchronization with a certified time reference for whole charging network. ▪ By sourcing two dinstinctly different time sources via NTP: NTP Source 1: Internet NTP servers; NTP source 2: NTP time fed from time charger 3g mod. ▪ The charging time is realized in accordance with the legal calibration requirements. ▪ This does not require any “time in conformity with calibration law” (see work of GAK 461.0.21).
7	n. a.

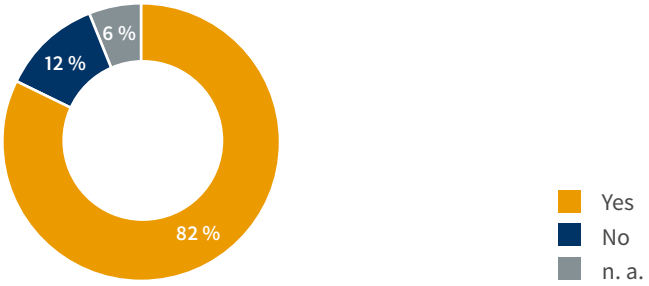
6.5 Is the set of measurement data being generated compatible with the sets of measurement data as defined by the SAFE initiative? If so is therefore the use of the transparency software that was developed by the initiative possible (in cases where the transparency software is part of the conformity assessment procedure)?



9	Yes
2	No
3	not necessary
3	n. a.

Note of a participant:
Unclear at this stage

6.6 Do you refer to the draft of the VDE AR 2418-3-100 (metering systems for charging infrastructure)?

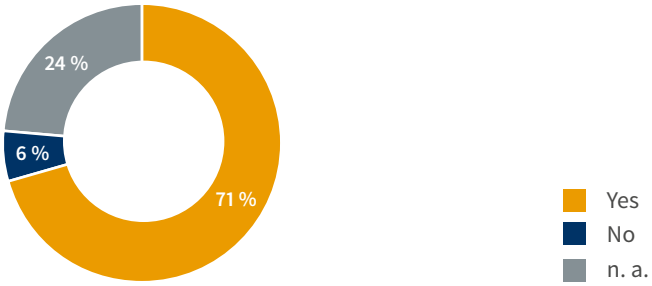


14	Yes
2	No
1	n. a.

Note of two participants:
we sell equipment only

7. General information

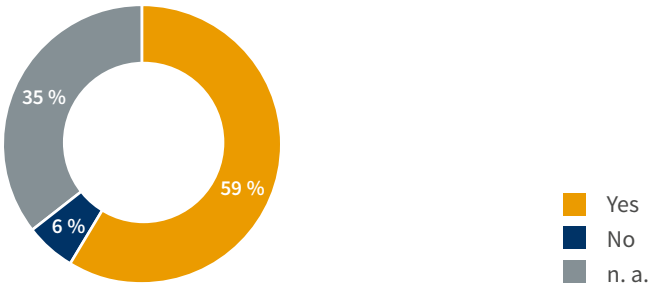
7.1 Are your company's DC charging facilities already operated by CPO in Germany?
(Concerns only manufacturers of charging stations)



12	Yes
1	No
4	n. a.

(if you answered YES to question 7.1:)

7.2 Will it be possible to retrofit your organization's already operating DC-charging stations in Germany with a metering system which is conformity assessed and certified?
(Concerns only manufacturers of charging stations)



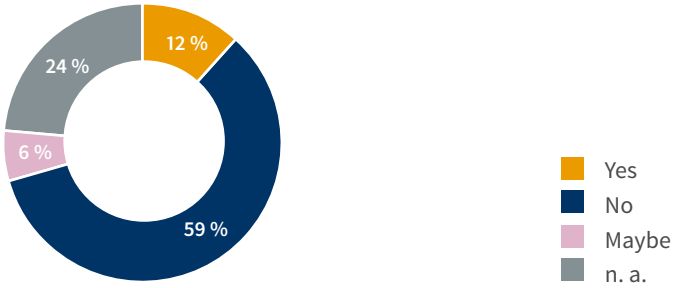
10	Yes
1	No
6	n. a.

Note of a participant:
We aim to have a solution that enables retrofitting existing stations. BUT it is not fully clear at this stage if/how it will be possible.

7.3 Please state the latest date for which you anticipate your organization being able to provide a charging station which is ready for serial production and has a conformity assessed and certified metering system to the German market.
(Concerns only manufacturers of charging stations)

1	Q IV/2019
1	Q I/2020
	Note of one participant: Most probably
3	Q III/2020
1	Q II–III/2020
	Note of one participant: Expect to install
3	Q III/2020
	Note of one participant: planned to be ready for mass production.
1	Q III–IV/2020
	Note of one participant: Depending on the availability of a PTB certified DC meter and the charger certification.
1	Q IV/ 2020
1	not before mid 2021
1	Q IV/2021
4	n. a.

7.4 Are there any charging stations manufactured by another company which are currently being operated in Germany and which can be retrofitted with a conformity assessed and certified metering system which was produced by your organization?
(Concerns only manufacturers of charging stations)



2	Yes
10	No
1	maybe
4	n. a.

7.5 What is the maximum charging current at which your charging station switches off and interrupts the charging process?
(Multiple answers possible. Concerns only manufacturers of charging station)

50 kW	
1	0 A
3	1 A
2	2 A
1	less than 5 A
1	25 A
150–350 kW	
1	0 A
2	1 A
1	2 A
1	5 A

> 350 kW	
1	1 A
1	2 A
1	less than 10 A
8	n. a.

Note of participants:
- depending on vehicle
- different.
- So far, we only manufacture chargers up to max. 24 kW, minimum current 1.5 A

7.6 By when do you, as a manufacturer of measuring instruments, aim to have your DC meters ready for series production?

(Only applies to meter manufacturer. Mention of the quarter is sufficient)

1	Q IV/2019
3	Q I/2020
1	February 2020
1	Q II–III/Quartal 2020

7.7 As a manufacturer of measuring instruments, do you initially offer only exclusive solutions for selected cooperation partners/charging point manufacturers or a “catalogue product”?

4	exclusive solution
2	“catalogue product“

If your company offers a “catalogue product” as a manufacturer of measuring instruments, what is the expected availability period? (Mention of the quarter is sufficient)

1	Q I/2019
1	February 2020
1	Q II–III/ 2020
3	n. a.

8. Approximate market price of your meter / metering system / charging station

8.1 Please state the approximate market price of the meter which your organization currently / in future sells

1	380 EUR
2	1000 EUR
3	n. a.

8.2 Please state the approximate market of the metering system which your organization currently / in future sells

1	1000 EUR

8.3 Please state the approximate market price of the charging station which your organization currently sell / intends to sell in the future

3	20000 EUR (for 50 kW charging power)
1	25000 EUR (without power data)
3	40000 EUR (for 50 kW charging power)
1	18000 –120000 EUR (without power data)
1	150000 EUR (without power data)
	Note: this price is just indicative purpose
3	n. a.

(If you answered YES to 7.2 and/or 7.4)

9. Please state the approximate costs for a retrofit

9.1 Please state the approximate costs for a retrofit of one of your company's charging stations in Germany

1	1000 EUR
1	1500 EUR (600 per DC-outlet/cable/averaging value)
1	<2000 EUR
1	2000 EUR
1	2500 EUR (effort ca. 1 h, 2000 EUR for 50 kW chargers excluded installation, travel and lodging costs)
1	2500 EUR
1	3000 EUR (not included is travel and labor costs – approx. 1 day per station)
1	4000 EUR
1	4500 EUR (150 kW)
	Note of participant: Our current DC charging hardware, has not been produced in anticipation of metering regulation. Therefore, significant adjustments need to be done for retrofit. Hence the 4 500€/charging point. With currently 420 charging points that we operate in Germany, this represents a total amount of 2 Million €!!"
8	k. A.

9.2 Please state the approximate costs of retrofitting another company's charging station in Germany, if that charging station has met the following prerequisites

(you may specify the charging station's technical requirements here without naming a particular manufacturer)

17	n. A.