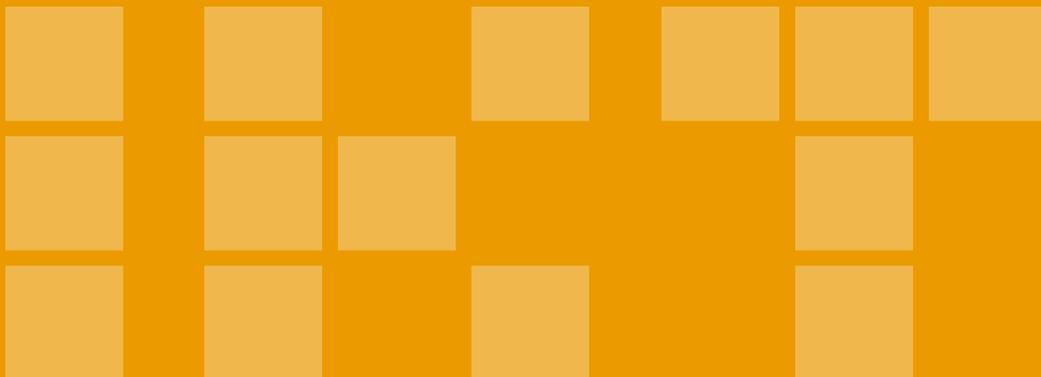
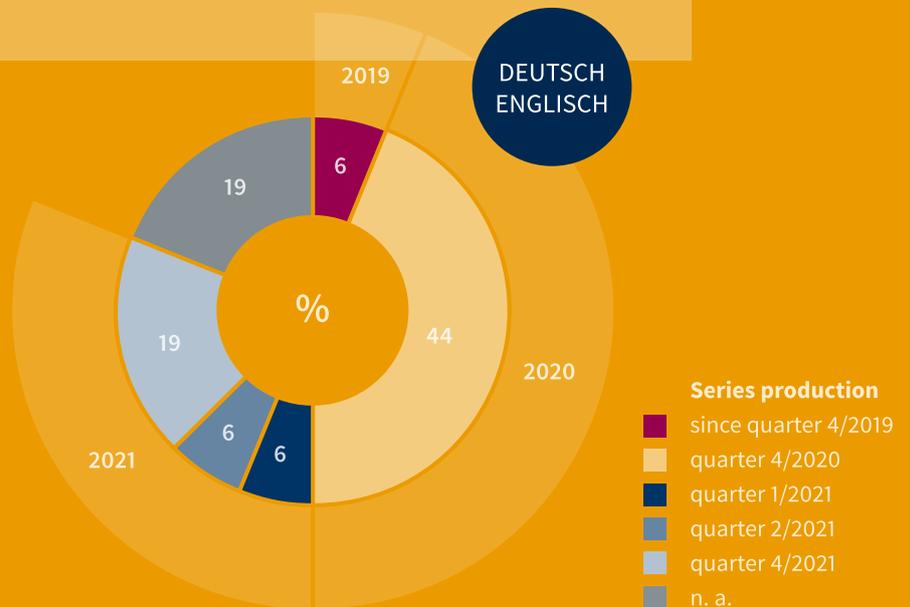


4. Befragung

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 September 2020



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	9
5. Nachrüstfähigkeit	10
6. Kosten	11
Auswertung der Einzelergebnisse	14
1. Eingangsfragen zu Ihrem Unternehmen	15
2. Aktueller Status	17
3. Konformitätsbewertungsstelle	18
4. Art und Informationen der angestrebten Zulassungen	21
5. Informationen zum Transparenzverfahren (Prüfung der Messwerte)	23
6. Informationen zu Komponenten der Zulassung	24
7. Allgemeine Informationen	29
8. Ungefährer Verkaufspreis Ihres Messgeräts/ Ihres Messsystems/ Ihrer Ladeeinrichtung	34
9. Ungefährer Kostenrahmen	36

Content

Reason for the collection of a questionnaire	38
Analysis of single results	40
1. Conformity Assessment Procedure (“Konformitätsbewertungsverfahren” – “KBV“)	41
2. Approval (type-examination certificate) expected	41
3. Series production/market availability	42
4. Conformity assessment procedures	44
5. Retrofitting capability	45
6. Costs	46
Detailed Results	49
1. Initial questions about your organization	50
2. Current Status	52
3. Conformity Assessment Authority	53
4. Type and information of the intended certification(s)	56
5. Information about the transparency procedure (verification of measured values)	58
6. Information about the components to be certified	59
7. General information	64
8. Approximate market price of your meter/ metering system/ charging station	69
9. Approximate costs	71

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-Ladestationen mit DC-Messgeräten in Deutschland – 4. Umfrage

Die Befragung bezieht sich ausschließlich auf ganzheitliche Gleichstrom-Messsysteme. Das heißt, 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. Die in dieser Erhebung erfassten Daten werden anonymisiert ausgewertet und veröffentlicht. Sie dienen als Orientierungshilfe für die Landeseichbehörden und Konformitätsbewertungsstellen sowie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, aber ebenso für die Marktteilnehmer, die auf diese Weise einen Überblick über die allgemeine Marktentwicklung erhalten.

Anlass für die Umfrage war ein Beschluss vom 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), dass eine Umfrage unter Gleichstromherstellern mindestens halbjährlich stattfinden solle. Die erste Erhebung fand im November 2018 statt, die Auswertung erfolgte im Dezember 2018 und wurde an die Mitglieder der Fachgruppe Recht verteilt. Die 2. Umfrage fand im Mai 2019 statt, die Vorstellung eines Auszugs aus den Ergebnissen erfolgte auf dem Workshop der Fachgruppe Recht im Juni 2019. Anschließend wurden alle Ergebnisse → veröffentlicht. Die 3. Umfrage fand im November 2019 statt. Ein Auszug aus den Ergebnissen wurde durch Frau Dr. Boesche auf der Vollversammlung für das Mess- und Eichwesen 2019 am 21. November 2019 bei der PTB in Braunschweig vorgestellt. Sämtliche Ergebnisse wurden anschließend → veröffentlicht.

Auszüge aus den Ergebnissen dieser 4. Umfrage wurden auf dem 10. Workshop der Fachgruppe Recht, der als Webinar am 4. Juni 2020 veranstaltet wurde, vorgestellt. An der 4. Umfrage haben 15 Unternehmen teilgenommen, darunter Hersteller von Gleichstrom-Ladeeinrichtungen (12) und -Messgeräten (5). Da zwei Unternehmen sowohl Ladeeinrichtungen als auch Messgeräte herstellen, ergibt sich bei einzelnen Fragen eine höhere Quersumme als die Anzahl der beteiligten Unternehmen.

Mein herzlicher Dank gilt allen Herstellern, die sich an dieser Umfrage beteiligt haben und Frau Kerstin Gewalt für die grafische Umsetzung der Auswertung.

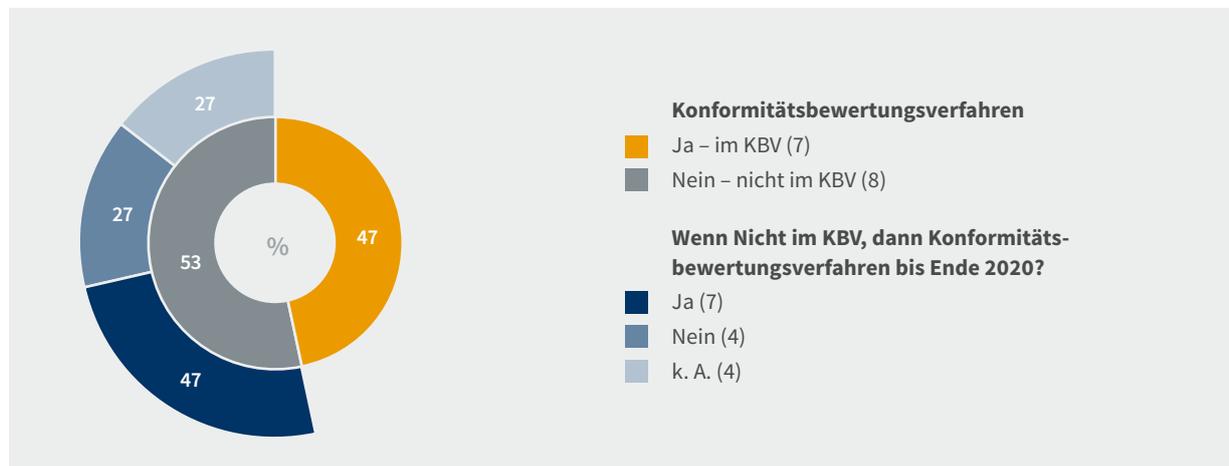
Dr. Katharina Boesche

GESAMTTEIL-
NEHMERANZAHL

15

1. Konformitätsbewertungsverfahren

→ Fragen 2.1 und 2.2



Stand heute (12. September 2020) befinden sich nach den Rückmeldungen 7 von 15 Herstellern in einem Konformitätsbewertungsverfahren (KBV). Von den 8 Unternehmen, die sich nicht im KBV befinden, haben 2 Messgerätehersteller das KBV mit einer Baumusterprüfbescheinigung (BMP) im Dezember 2019 abgeschlossen (Modul B). Damit haben 2 Gleichstrom-Hersteller und 1 Ladesäulenhersteller in dieser Umfrage zum ersten Mal angegeben, das KBV erfolgreich abgeschlossen zu haben. Zusätzlich streben 7 weitere Teilnehmer bis zum Ende des Jahres 2020 an, in ein Konformitätsbewertungsverfahren zu gehen.

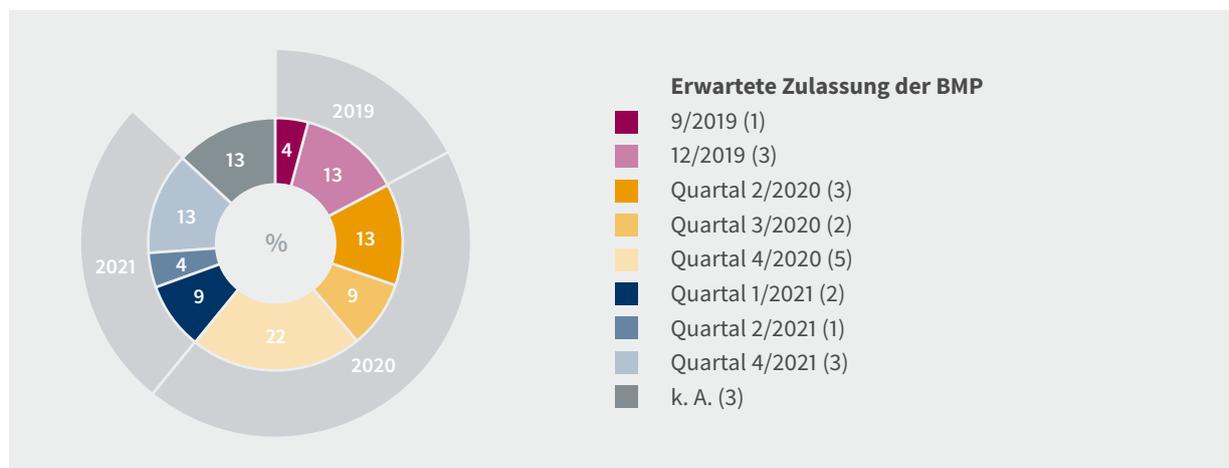
2. Zulassung (Baumusterprüfbescheinigung) erwartet

→ Frage 4.3

Neu ist auch hier die Rückmeldung, dass nicht nur Zulassungen erwartet werden, sondern drei Zulassungen bereits erteilt wurden (3 im Dezember 2019). Damit wurden die ersten BMP für 2 Gleichstrommessgeräte und eine Gleichstromladeeinrichtung noch im Jahr 2019 erteilt. 3 Hersteller hatten für das Quartal 2/2020, indem die Umfrage durchgeführt wurde, das Erteilen einer Baumusterprüfbescheinigung erwartet. Diese sind bislang nach Kenntnis der Verfasserin der Auswertung nicht erteilt worden. 2 weitere Unternehmen erwarten für das nahezu abgelaufene Quartal 3/2020 das Vorliegen einer Baumusterprüfbescheinigung. 5 Unternehmen erwarten dies für das Quartal 4/2020 und 2 für das Quartal 1/2021, 1 für das Quartal 2/2021. 3 weitere Unternehmen erwarten hingegen erst im Quartal 4/2021 bzw. Ende des Jahres 2021 das Vorliegen einer Baumusterprüfbescheinigung.

Die Rückmeldungen zeigen zwar einerseits, dass es – was erfreulich ist – seit einem dreiviertel Jahre die ersten Baumusterprüfbescheinigung für Messgeräte und eine Ladeeinrichtung (bis zu 50 kW) gibt, andererseits fehlt es aber nach wie an Gleichstromladeeinrichtungen in den höheren „Leistungsklassen“ 150 kW und mehr. Die Zahlen zeigen, dass hier noch einmal eine Verlagerung der erwarteten Zeiträume bis zum Ende des Jahres 2021 stattgefunden hat, die auch in den vergangenen Umfragen schon mehrfach nach hinten korrigiert wurden.

Diese Rückmeldungen dürften insbesondere für die Landesbehörden wichtig sein, zumal einzelne Landesbehörden in den vergangenen Wochen und Monaten erste Anordnungen erlassen haben, in denen der Weiterbetrieb von Gleichstromladeeinrichtungen ab dem 1. Juli 2021 und eine Inbetriebnahme ab dem



1. April 2021 untersagt wird. Bis zu diesem Zeitpunkt dürften nach dem aktuellen Stand keine Gleichstromladeeinrichtungen von drei unabhängigen Herstellern auf dem Markt verfügbar sein. Ein Einhalten dieser Frist setzte voraus, dass zu dem heutigen Stand mehrere Ladeeinrichtungsbetreiber eine Baumusterprüfbescheinigung erhalten haben müssten. Denn das Vorliegen der Baumusterprüfbescheinigung ist nur der erste Schritt (Modul B). Es folgt Modul D und die Aufnahme der Produktion in größeren Stückzahlen. Um eine Nachrüstung zu den früh gesetzten Fristen zu erreichen, müssten die Gleichstromladeeinrichtungen in ausreichender Stückzahl auf dem Markt verfügbar sein und eine Nachrüstung bzw. ein Austausch erfolgt sein. Beides wird nicht bis zum 1. April, aber auch schwerlich bis zum 1. Juli 2021 erreicht werden können, insbesondere bei Messgeräteverwendern (Ladesäulenbetreibern – „CPO“) mit einer höheren Anzahl von Gleichstromladeeinrichtungen. Andererseits bedeuten die erst in der zweiten Hälfte des nächsten Jahres oder erst in der ersten Jahreshälfte 2022 zu erwartende Verfügbarkeit von Gleichstromladeeinrichtungen bei einer Untersagung der Inbetriebnahme ab April 2020 einen Aufbaustopp für Gleichstromladeeinrichtungen. Dies kollidiert mit den Ausschreibungen, die insbesondere auf den Aufbau von Gleichstromladeeinrichtungen setzen.

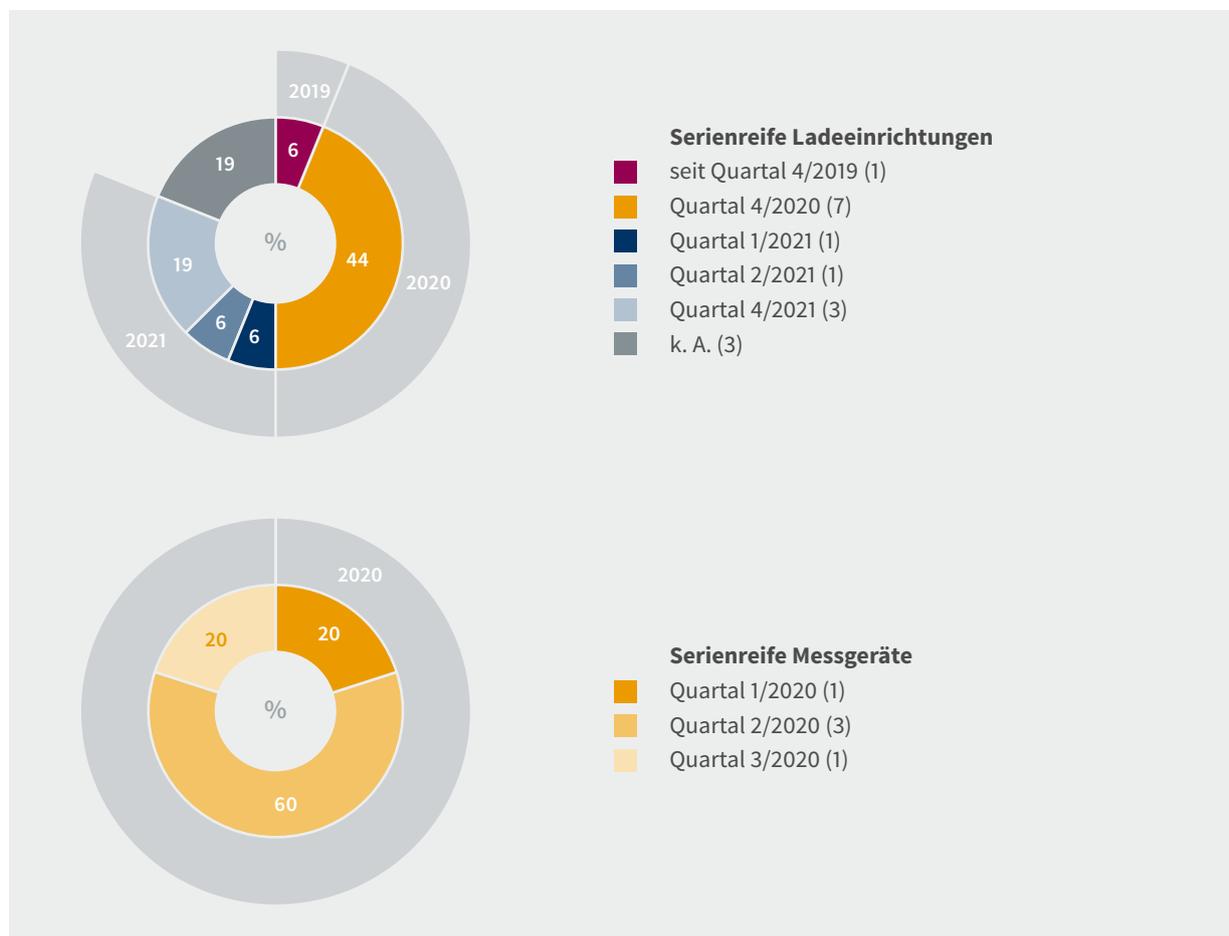
3. Serienreife/Marktverfügbarkeit

→ Frage 7.3 und 7.6

3.1 Serienreife konformitätsbewertete Ladeeinrichtungen

→ Frage 7.3

Gut die Hälfte erwartet die Serienreife bis zur Mitte des nächsten Jahres (4 bis Ende 2020, 1 im Quartal 1/2021 und 1 im Quartal 2/2021). Damit wurden die Erwartungen noch einmal nach hinten verschoben. Anders als noch in den vorherigen beiden Umfragen wird nun von drei Teilnehmern angegeben, dass sie eine Serienreife erst Ende 2021 erwarten. Acht weitere hatten in der letzten Umfrage eine Serienreife bis Ende Quartal 3/2020 erwartet. Während bei der vergangenen Umfrage sieben Unternehmen im ersten Halbjahr mit einer Serienreife rechneten, haben nun sieben Unternehmen diese Erwartung für das Quartal 4/2020. Dies erscheint insofern unrealistisch, als diesen Unternehmen zum jetzigen Zeitpunkt nicht nur die Baumusterprüfbescheinigung (Modul B) erteilt worden sein müsste, sondern auch Modul D vorliegen müsste und selbst dann sind serienreife Produkte noch nicht zwingend in ausreichender Stückzahl verfügbar. Da die auf dem Weg dahin erforderlichen „Meilensteine“ bislang (Stand Mitte September 2020) durch die sieben Hersteller von Ladeeinrichtungen nicht errungen werden konnten, erscheint die Erwartung einer Serienreife bis Ende dieses Jahres für diese Unternehmen als wenig realistisch. Das sah zum Zeitpunkt der Beantwortung der Fragen, die überwiegend noch im Mai 2020 erfolgte, noch ganz anders aus. Zu diesem Zeitpunkt durften die Hersteller damit rechnen.



3.2 Serienreife Messgeräte

→ Frage 7.6

Während ein Hersteller die Serienreife im Quartal 1/2020 und ein weiterer sie im Quartal 2/2020 erlangte, gab es zwei weitere Unternehmen, die dies ebenfalls noch im Quartal 2/2020 erwarteten. Der Fragebogen wurde im Mai 2020 ausgegeben und von den meisten Teilnehmern noch im Mai beantwortet. Dort bestand noch die Erwartung, die serienreife Produktion innerhalb des Quartals 2/2020 zu erreichen. Diese Erwartung wurde bis zum Stand der Auswertung nicht erfüllt. Es fehlt vielmehr bis heute das Ergehen einer weiteren Baumusterprüfbescheinigung für Messgerätehersteller. Erst, wenn dieser Meilenstein erreicht ist, kann in der Regel erst nach weiterem Verstreichen zumindest von Wochen, wenn nicht von Monaten mit einer Serienreife der Messgeräte gerechnet werden.

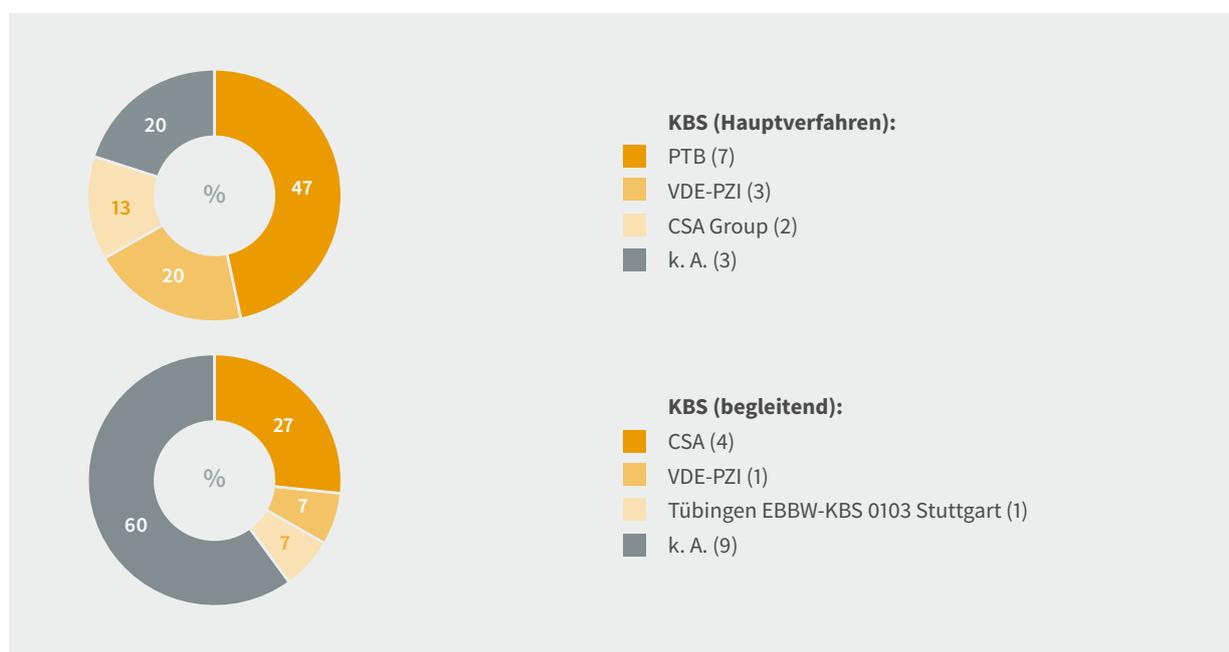
4. Konformitätsbewertungsverfahren

→ Fragen 3.2 und 3.3

Die Antworten auf die Frage nach der Zufriedenheit mit den Konformitätsbewertungsverfahren (→ Frage 3.3) müssen daher in diesem Zusammenhang betrachtet werden.

4.1 Anhängige Konformitätsbewertungsverfahren

→ Frage 3.2



Zum Stand 1. Juni 2020 geben 7 der Teilnehmer an, sich aktuell im Hauptverfahren bei der PTB zu befinden bzw. sich in einem solchen Verfahren befunden zu haben, 3 beim VDE PZI, 2 bei der CSA Group. Bei der CSA Group München sind 4, beim VDE PZI und bei der EBBW Tübingen je ein Begleitverfahren anhängig.

4.2 Zufriedenheit mit dem Verlauf der Konformitätsbewertungsverfahren

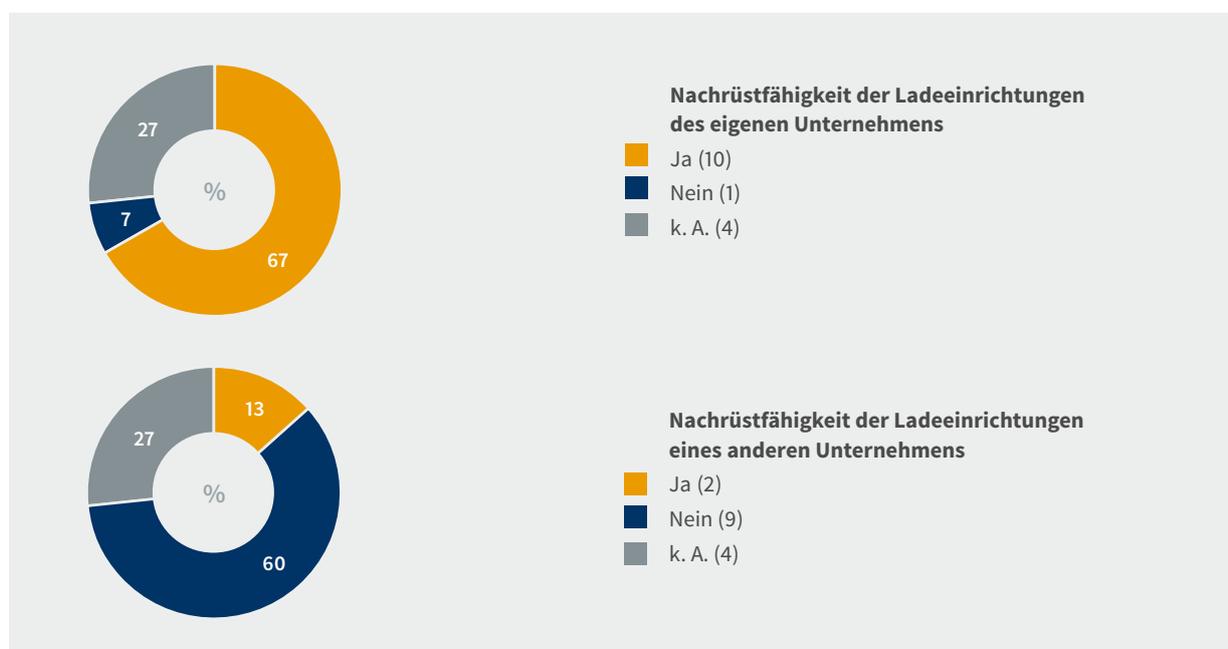
→ Frage 3.3



2 Hersteller geben an, „sehr zufrieden“ zu sein (bei der vorherigen Umfrage war es nur 1 Hersteller). „Sehr hohe Kompetenz und Motivation, aber Verfahren kamen wegen personeller Engpässe zu langsam voran“. 1 Hersteller gibt an, „zufrieden“ zu sein. 5 Hersteller äußern sich als „weniger zufrieden“ (bei der vorherigen Umfrage waren es 4 Hersteller), weil es unterschiedliche Standpunkte zwischen den KBS gebe und viele Entwicklungsschleifen gedreht werden müssten bzw. weil unklare und häufig neu definierte Anforderungen existierten. Wie auch in der bisherigen Umfrage äußert sich 1 Hersteller gar nicht zufrieden. Die Begründungen finden sich in der Einzelauswertung der Fragen.

5. Nachrüstfähigkeit

→ Fragen 7.2 und 7.4



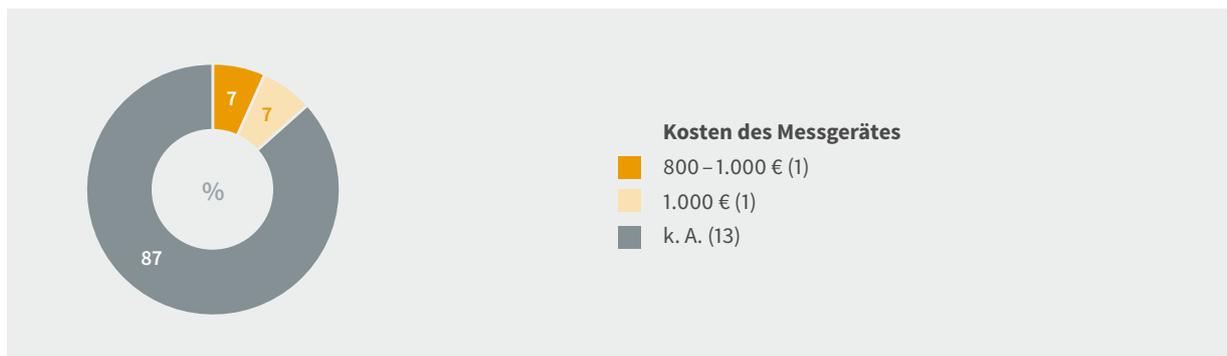
Die Nachrüstfähigkeit der Ladeeinrichtungen des eigenen Unternehmens wird von 10 der Teilnehmer bejaht und von einem Hersteller verneint (→ 7.2.). Da die Frage nur an die Hersteller von Ladeeinrichtungen adressiert war, konnten die reinen Hersteller von Gleichstrommessgeräten hierauf keine Antwort geben.

Die Nachrüstfähigkeit der Ladeeinrichtung eines anderen Unternehmens mit dem eigenen Messsystem wird nur von 2 Herstellern bejaht und von 9 der Teilnehmer verneint (→ 7.4.). Die drei reinen Messgerätehersteller konnten auf die Frage naturgemäß keine Antwort geben.

6. Kosten

6.1 Kosten des Messgerätes

→ Frage 8.1



Hinsichtlich der **Kosten des Messgeräts** werden von einem Unternehmen ein Betrag von 1.000 EUR und von einem weiteren Hersteller 800 – 1.000 EUR genannt. Die 3 anderen Hersteller von Messgeräten machen keine Angaben.

6.2 Kosten der Ladeeinrichtung

→ Frage 8.3

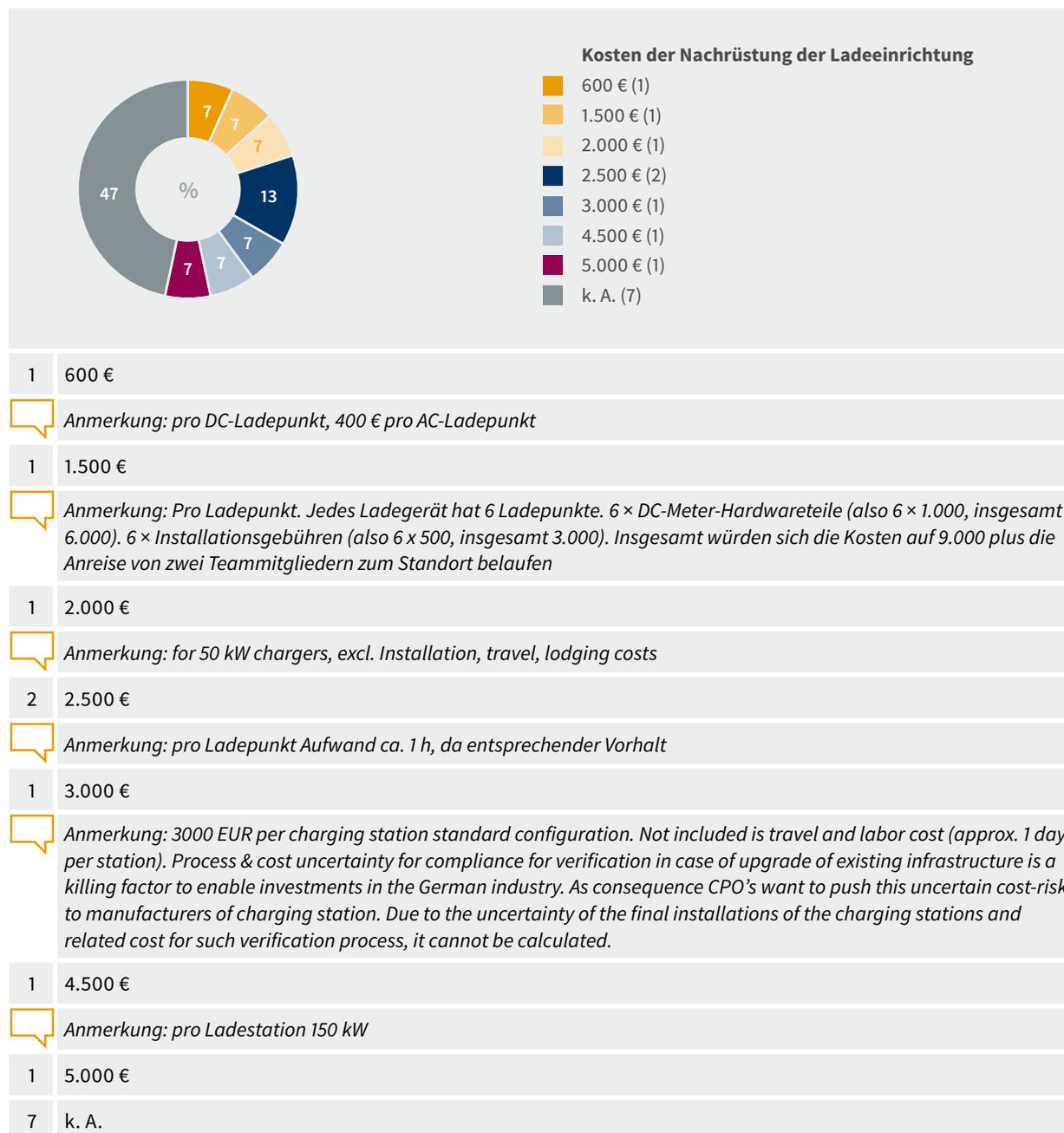


2	20.000 € (für 50 kW Ladesäule)
1	25.000 € (ohne Angaben zur Leistung)
1	≥ 30.000 € (150–350 kW)
2	40.000 € (für 150 kW Ladeleistung)
	Anmerkung eines Teilnehmers: incl. PTB compliancy
10	k. A. (darunter die 3 reinen Messgerätehersteller)

Bezüglich der **Kosten der Ladeeinrichtung** fällt auf, dass sich bei der 4. Umfrage deutlich mehr Hersteller gewagt haben (6 statt 2), Zahlen zu nennen, z. T. mit hilfreichen Angaben zur Leistung, was zur Orientierung für den Markt interessant ist.

6.3 Kosten der Nachrüstung der Ladeeinrichtung

→ Frage 9.1



Hinsichtlich der **Kosten der Nachrüstung pro Ladeeinrichtung** haben auch deutlich mehr Hersteller konkrete Angaben genannt als vorher (8 statt 5). Hilfreich sind auch zusätzliche Informationen wie Kosten pro Ladepunkt sowie Angaben zu Kosten, die noch hinzukommen, wie Installations- und Reisekosten o. ä. Diese Angaben zeigen zum einen, dass es mittlerweile eine etwas weiter verbreitete Klarheit zumindest bei der Mehrheit der Hersteller gibt (8 von 14), die sich an der Umfrage beteiligt haben. Bei den restlichen 7 mag es eine Gemengelage sein aus einer fehlenden Bereitschaft, Verkaufs- und Nachrüstungskosten öffentlich preiszugeben, und einer aktuellen Unkenntnis, da sie sich entweder noch nicht oder in einem sehr frühen Stadium im Konformitätsbewertungsverfahren befinden, so dass sie selbst die Kosten noch nicht seriös einschätzen können.

Im Folgenden finden Sie die gesamten Einzelergebnisse auf die jeweiligen Fragen.
Die Auswertung des Fragebogens wurde vorgenommen durch:

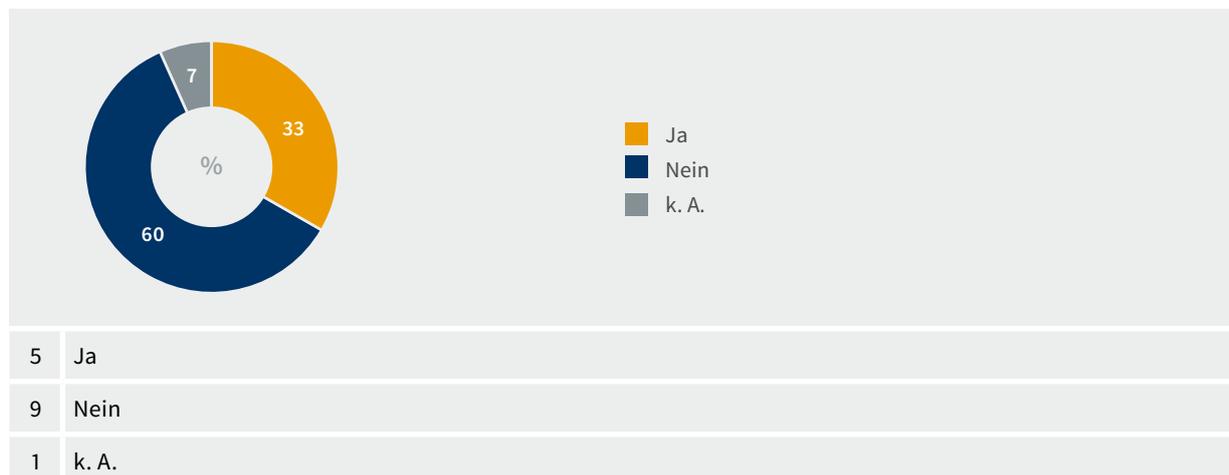
Dr. Katharina Vera Boesche
Rechtsanwältin
Leiterin der Fachgruppe Recht des BMWi-Förderprojektes IKT für Elektromobilität

Auswertung der
Einzelergebnisse

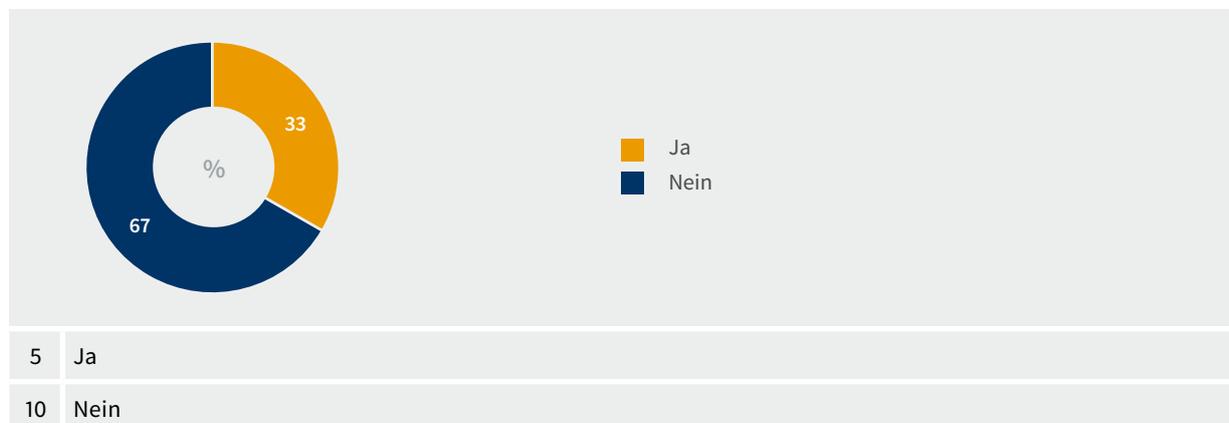
1. Eingangsfragen zu Ihrem Unternehmen

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

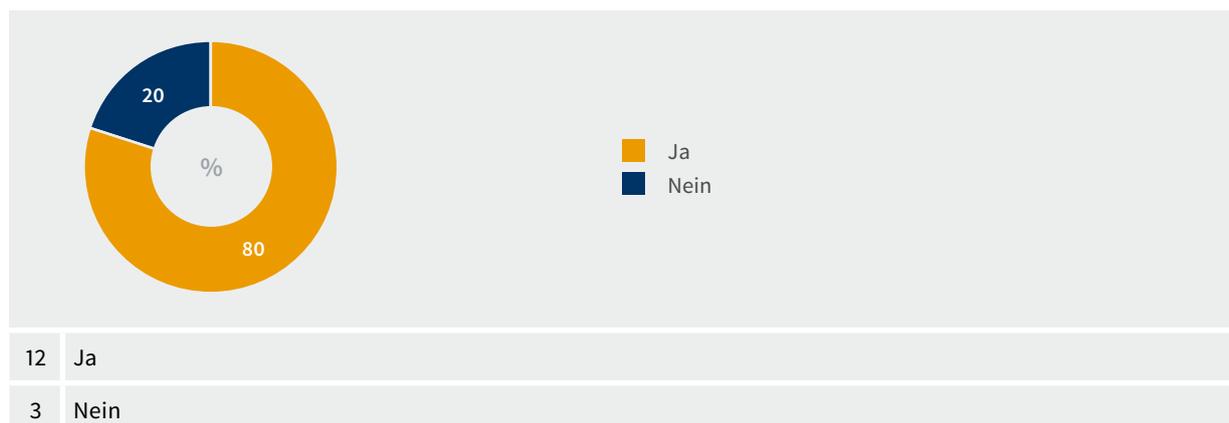
1.1 Ist Ihr Unternehmen Hersteller eines Gleichstrommessgerätes?



1.2 Ist Ihr Unternehmen Hersteller eines Gleichstrommesssystems?

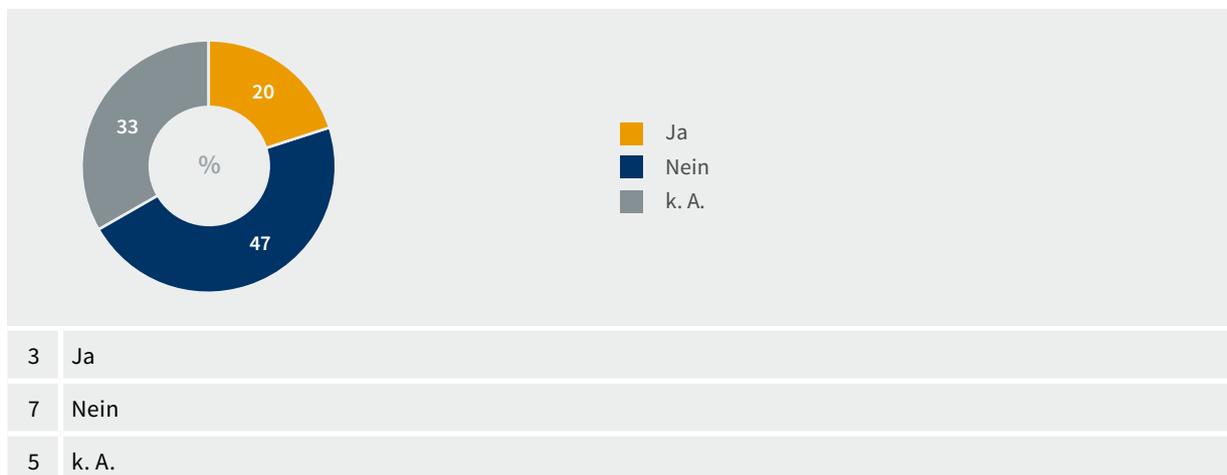


1.3 Ist Ihr Unternehmen Hersteller einer Gleichstromladeeinrichtung?



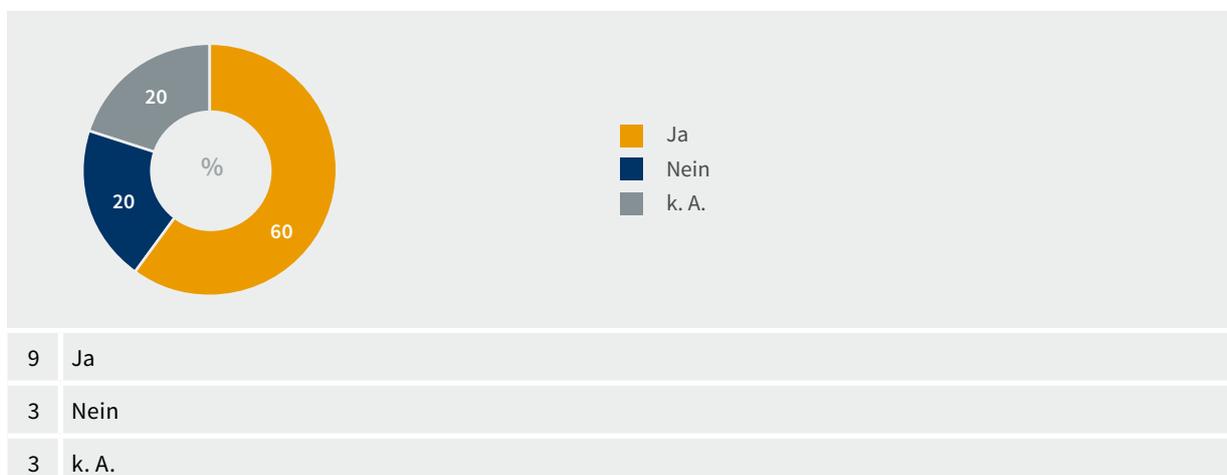
1.4 Kooperieren Sie als Messgerätehersteller bereits mit einem oder mehreren Herstellern von Ladeeinrichtungen?

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



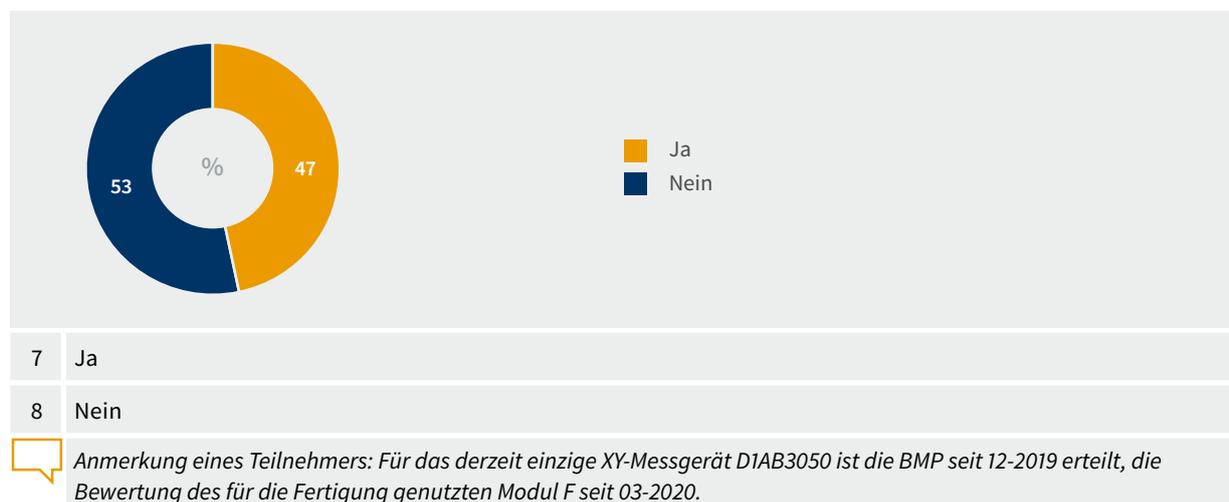
1.5 Kooperieren Sie als Ladesäulenhersteller bereits mit einem oder mehreren Herstellern von Messgeräten/-systemen?

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



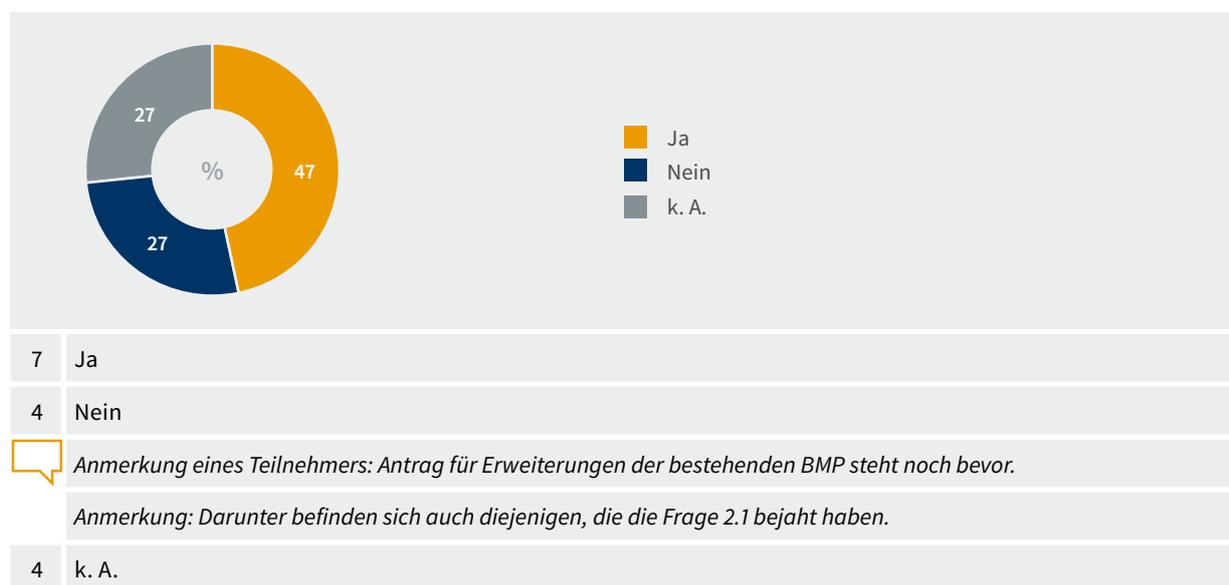
2. Aktueller Status

2.1 Befindet sich Ihr Unternehmen aktuell in einem Konformitätsbewertungsverfahren?



2.2 Wird ein Konformitätsbewertungsverfahren bis Ende 2020 angestrebt?

(Nur wenn Frage 2.1 mit NEIN beantwortet wurde.)



2.3 Erläuterungen zu 2.1 oder 2.2

Das Konformitätsbewertungsverfahren wird bis Ende Q4/2020 angestrebt.

1 module B conformity assessment (CA) done, 1 on-going, 2 module F Cas on-going.

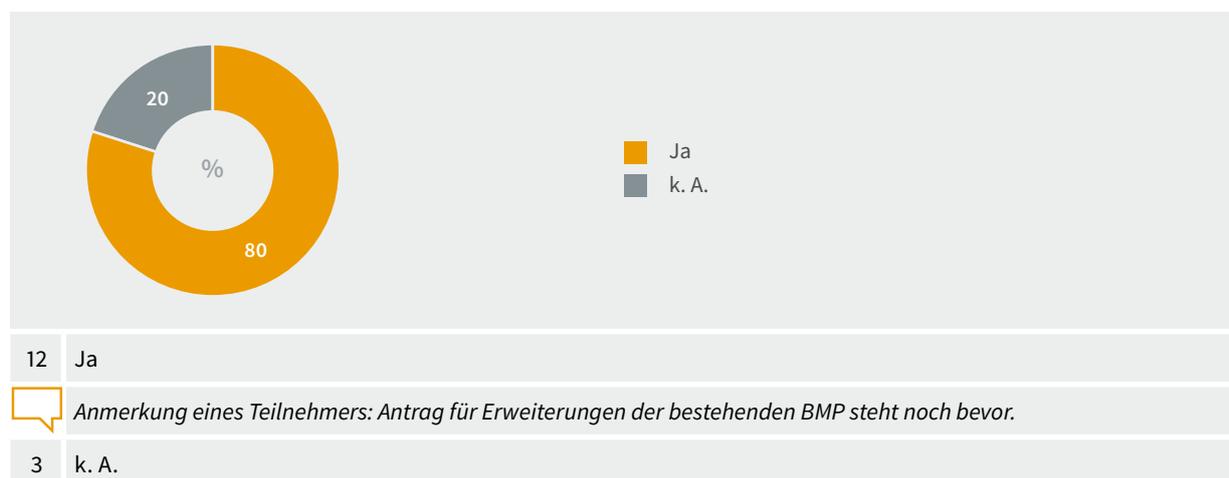
Certified meter expected June/2020, charging station: under preparation for starting conformity assessment procedure Mid 2020.

The conformity assessment of the charger can formally only start with a PTB certified and fully functional DC meter. Currently, we work with a certified but not yet fully functional meter, and 1 functional but not yet fully certified meter.

(Wenn Frage 2 mit JA beantwortet wurde:)

3. Konformitätsbewertungsstelle

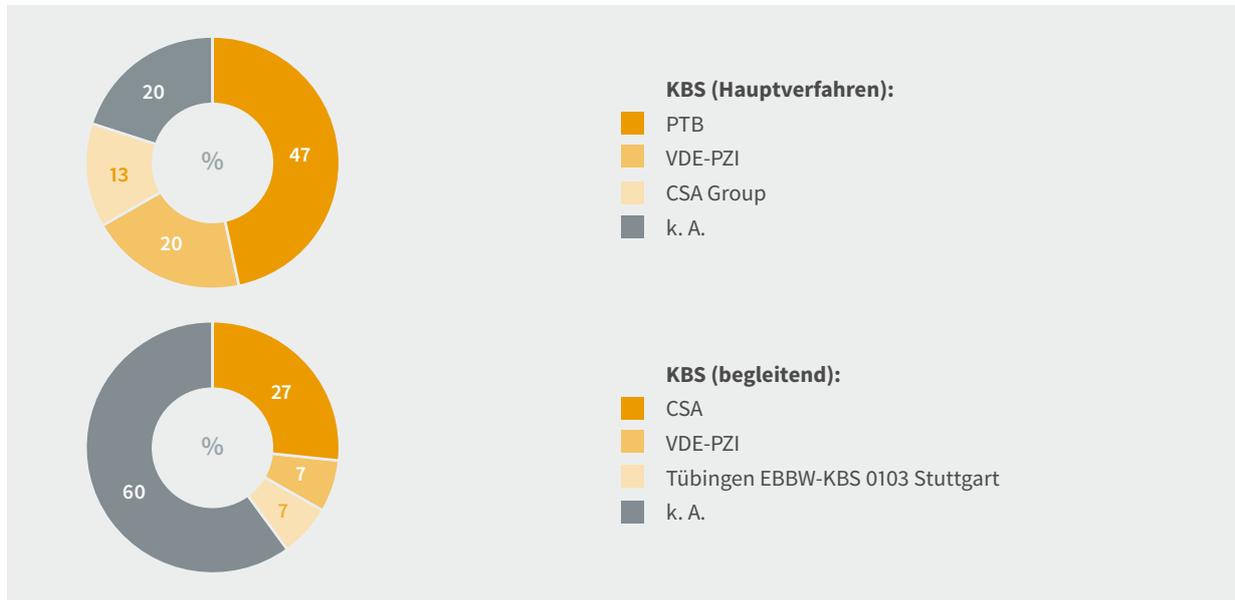
Wird/wurde das Konformitätsbewertungsverfahren bei einer deutschen Konformitätsbewertungsstelle durchgeführt?



3.1 Wann wurde das Verfahren beantragt?



3.2 Nennung/en der Konformitätsbewertungsstelle (KBS)



KBS (Hauptverfahren):

7 PTB

3 VDE-PZI

2 CSA Group

3 k. A.

KBS (begleitend):

4 CSA

1 VDE-PZI

1 Tübingen EBBW-KBS 0103 Stuttgart

9 k. A.

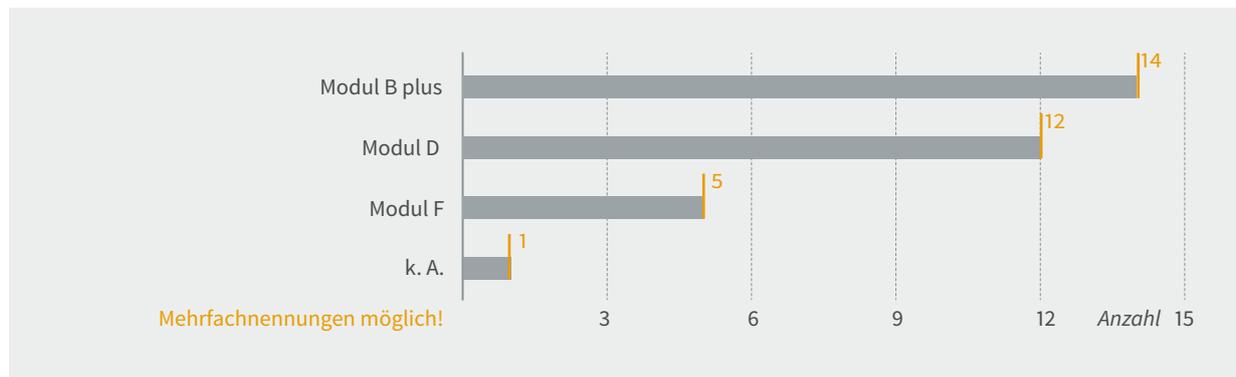
3.3 Wie zufrieden/weniger zufrieden sind Sie mit dem bisherigen Verlauf des Konformitätsbewertungsverfahrens (gern mit Begründung)?



2	sehr zufrieden, weil ...
	<i>Sehr hohe Kompetenz und Motivation, jedoch kamen bisher die Verfahren aufgrund von Kapazitätsengpässen zu langsam voran.</i>
1	zufrieden, weil ...
	<i>because cooperation goes quite well, now, after a long period of unclear (detailed) requirements from PTB.</i>
5	weniger zufrieden, weil ...
	<i>weil unterschiedliche Standpunkte zwischen den KBS, keine Standards, viele Entwicklungsschleifen.</i>
	<i>weil unklare und häufig neu definierte Anforderungen.</i>
	<i>1) Lack of project management at assessor's end significantly delayed proceedings</i>
	<i>2) Lack of flexibility for Module D audits to be performed remotely to work around COVID 19 travel challenges.</i>
	<i>weil die Prüfstandards (u. a. zu den Umweltprüfungen der Messgeräte) zwischen PTB und der KBS bis vor Kurzem (05/2020) noch nicht definiert waren erheblicher Abstimmungsbedarf verursachte weitere Verzögerung in dem Konformitätsbewertungsverfahren des Messgerätes. Das Konformitätsbewertungsverfahren unserer DC-Ladesäule schließt sich terminlich an das erfolgreich abgeschlossene Konformitätsbewertungsverfahren des Messgerätes an.</i>
	<i>because our certified DC Meter provider has delayed the delivery from October 19 to April 20, then from April 20 to June 20, now from June 20, to July 20, they have problems with their DC Meter certification and without their certified Meters we cannot advance in our DC Charger certification.</i>
1	gar nicht zufrieden, weil ...
	<i>chicken/egg situation. Anwendungsregel a moving target. A lot of interpretation room, where experiences from other domains suddenly apply. Charging station manufacturer and factories no experience with type approvals. Certification bodies are not acting as consultant (is not their role) for the design of the measuring system and potential pit fall. CPO & eMSP have no experience how to integrate the concept in to their backend systems. Process & cost uncertainty for compliance for verification in case of upgrade of existing infrastructure is a killing factor to enable investments in the German industry. As consequence CPO's want to push this uncertain cost-risk to manufacturers of charging station. Due to the uncertainty of the final installations of the charging stations and related cost for such verification process, it cannot be calculated. Maybe a different legal framework would be more supportive for the development of e-mobility. Especially after Corona, the financial situation in the economy is already stressed a lot. Another approach could be, that existing installations without certified metering system could still be used under clear declaration for end user and a deduction of the internal measured energy / time by certain % until year XXXX. End user can then decide, if he want to charge at this station or not. This could help to reallocate this money into investment for new installations instead of blocking to handle legacy installations, which must be replaced anyway after some years.</i>
6	k. A.

4. Art und Informationen der angestrebten Zulassungen

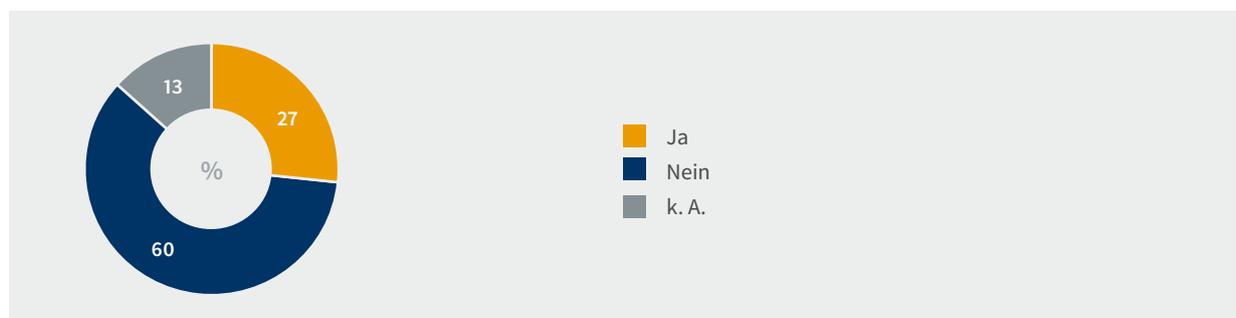
4.1 Welche Arten der Baumusterprüfbescheinigung werden im laufenden bzw. wurden im abgeschlossenen Konformitätsbewertungsverfahren angestrebt bzw. erteilt? (Mehrfachnennung möglich)



14	Modul B plus
	<i>Anmerkung eines Teilnehmers: DC-meter & charging station processed under independent type examination programs.</i>
12	Modul D
	<i>Anmerkung eines Teilnehmers: DC meter & charging station for mass production.</i>
5	Modul F
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 08.05.2019 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).



4	Ja
	<i>Anmerkung eines Teilnehmers: Befristung der Gültigkeitsdauer der BMP für 2 Jahre analog zu AC (wegen der Identifizierungstechnik).</i>
9	Nein
2	k. A.

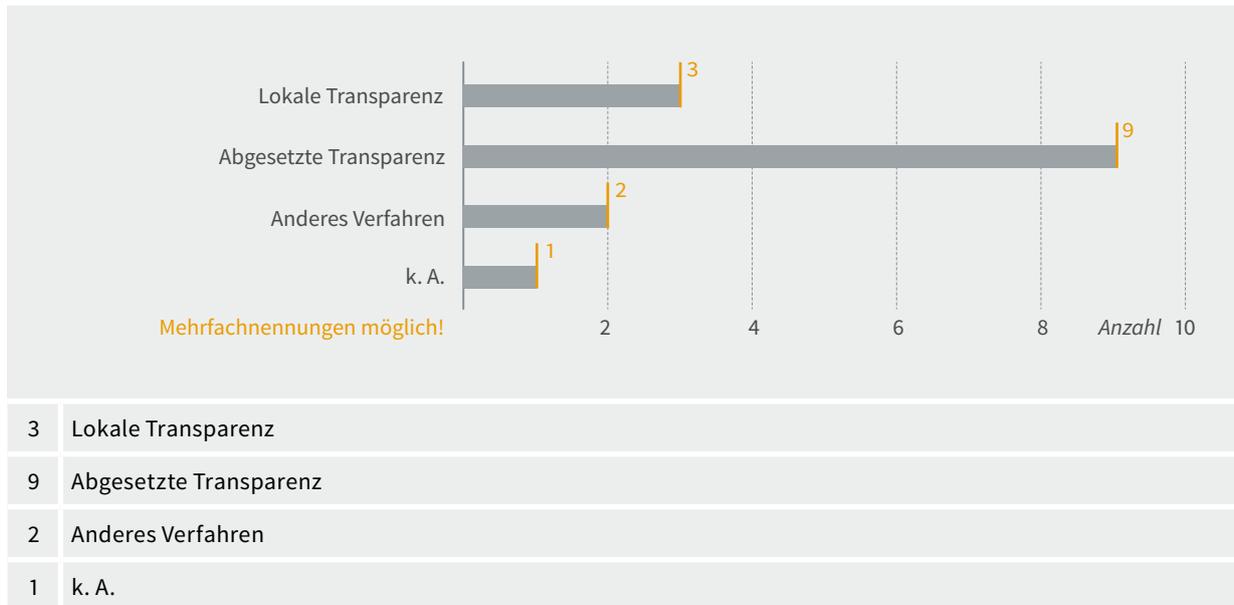
4.3 Wann wird die Zulassung erwartet bzw. angestrebt bzw. wann wurde die Zulassung erteilt? Bitte nennen Sie einen ungefähren Zeitrahmen.

Vorbemerkung: Da die Teilnehmer z. T. unterschieden haben zwischen Angaben zur Erteilung von Modul B und Modul D, ist es zu Mehrfachnennungen gekommen. Solche ergeben sich des Weiteren bei Unternehmen, die Hersteller von Messgeräten und Ladeeinrichtungen sind.



5. Informationen zum Transparenzverfahren (Prüfung der Messwerte)

5.1 Welche Art der Transparenz wird umgesetzt? (Mehrfachnennung möglich)



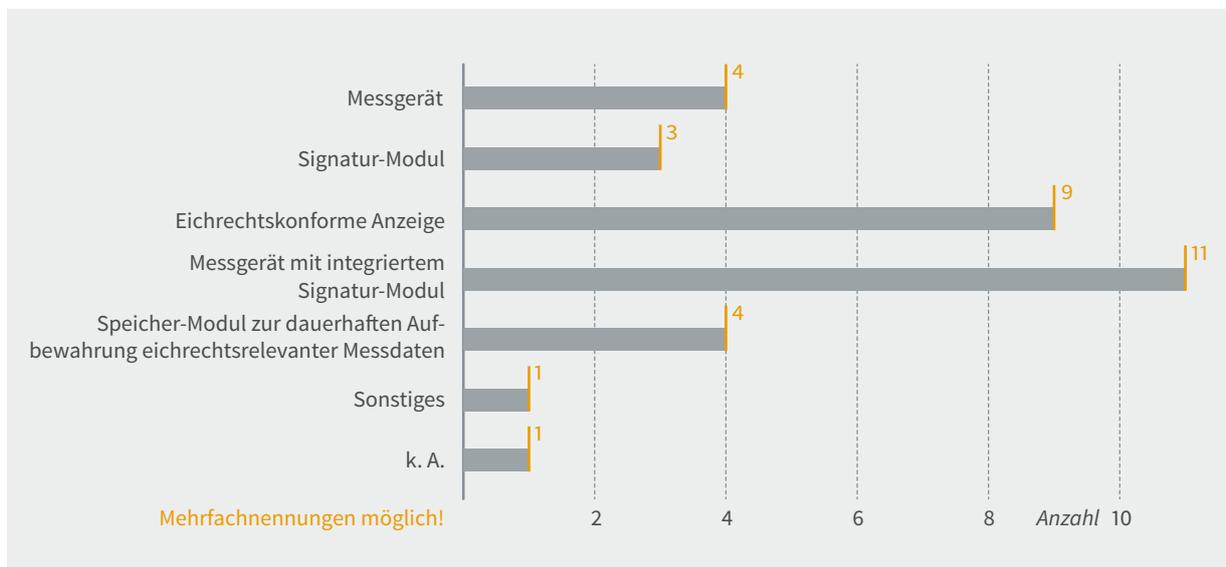
5.2 Mögliche Erläuterungen/Zusatzinformationen (→ 5.1) zum Verfahren

- Anmerkung von 2 Teilnehmern: Nutzung der Transparenzsoftware des S.A.F.E. e.V.**
- Local verification on user interface: Final transaction data will be displayed to end user when the charging session terminates. Remote verification: "Günstige Lösung". Verification could be done transparency software (SAFE initiative).*
- Wir haben nicht die Absicht, eine Transparenzlösung vor Ort bereitzustellen, d. h. das Auslesen der Messungen über eine Anzeige auf dem Messgerät. Im Rahmen der Produktspezifikationen gibt es eine pulsoptische Schnittstelle und eine verdrahtete CAN-Kommunikationsschnittstelle. Wir werden höchstwahrscheinlich eine Transparenz-Softwarelösung verwenden. Noch nicht endgültig festgelegt, da sich das Produkt in der frühen Entwicklungsphase von Build-A befindet.*
- Local verification on user interface: final transaction data will be displayed to end user when the charging session terminates. Remote verification: "Günstige Lösung". Verification could be done transparency software (SAFE initiative).*
- Transparency Data displayed securely on Charger Signed Data delivered to CPO via OCPP.*
- Transparency is then the CPO's responsibility to enable with a trusted application.*
- Trusted application provided to CPO as part of the solution.*
- XY will go for the "günstige Lösung", the remote readout of the charge session data. XY will use the "Transparenz Software" developed by has.to.be and maintained by S.A.F.E. (ABB contributed resp. is member of). We also watch alternative "verification software tools" but do strongly prefer to have one single version being used all over Europe.*
- According to S.A.F.E. initiative (Transparent Software).*
- 7 k. A.

6. Informationen zu Komponenten der Zulassung

6.1 Welche Komponenten sind Bestandteil der Messkapsel?

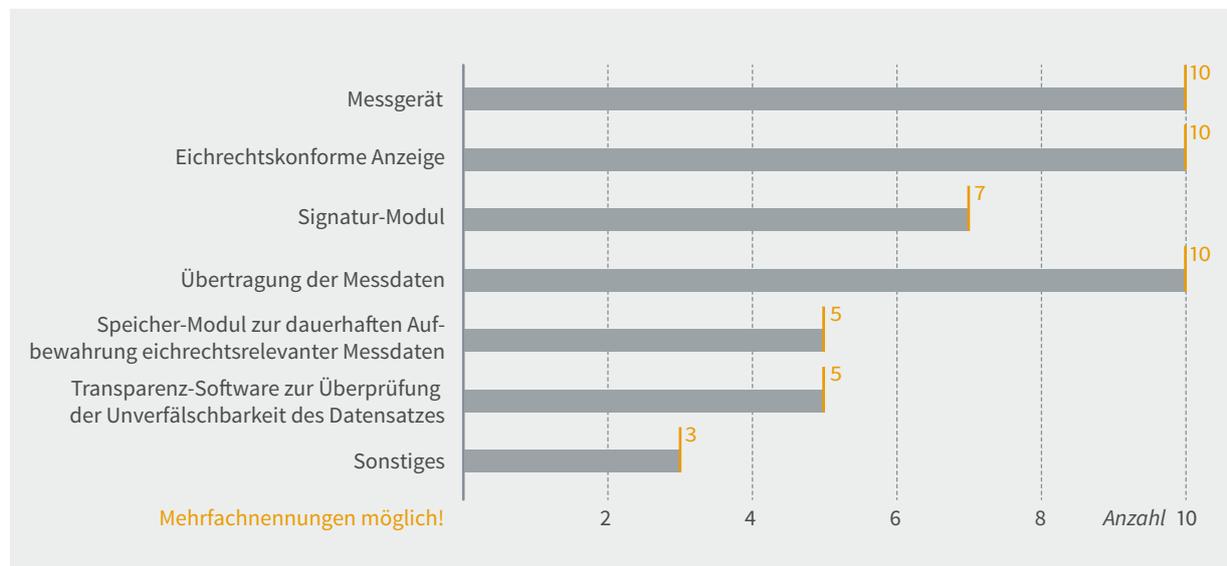
(Mehrfachnennungen möglich)



4	Messgerät
3	Signatur-Modul
9	Eichrechtskonforme Anzeige
11	Messgerät mit integriertem Signatur-Modul
	Anmerkung eines Teilnehmers: Externe Komponenten shunt-basierter Sensor und Kabelbaum zur Messplatine. Secure NTP planned.
4	Speicher-Modul zur dauerhaften Aufbewahrung der eichrechtsrelevanten Messdaten
1	Sonstiges
	Anmerkung eines Teilnehmers: Der Sensor ist von der Messeinrichtung abgesetzt und wird auch im Zulassungsverfahren berücksichtigt. Er ist Bestandteil der Messkapsel. Weiterhin ein Authentifizierungsmodul und das NTPS-Modul.
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.)



10 Messgerät

10 Eichrechtskonforme Anzeige

7 Signatur-Modul

10 Übertragung der Messdaten

5 Speicher-Modul zur dauerhaften Aufbewahrung der eichrechtsrelevanten Messdaten

5 Transparenz-Software zur Überprüfung der Unverfälschbarkeit des Datensatzes

 Anmerkung eines Teilnehmers: SAFE association. Transparency software distributed by has.to.be on behalf of S.A.F.E. association.

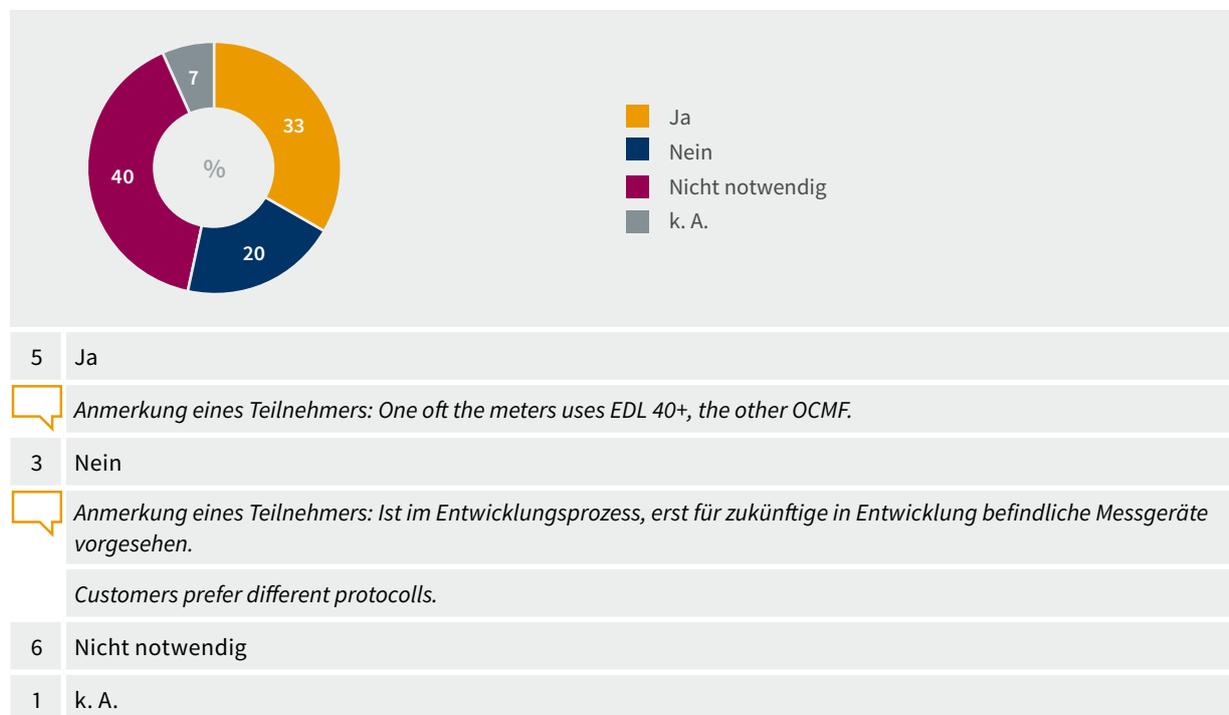
3 Sonstiges

 NPPS-Modul, Authentifizierungs- und externes Speicher Modul.

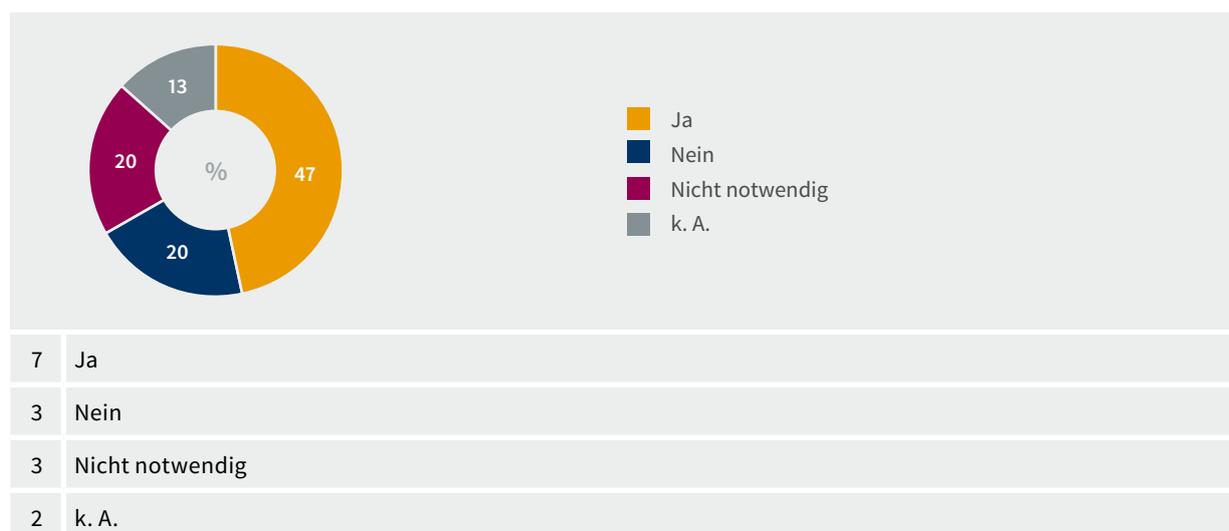
EV-Charger, Transmission of measured values.

Das sichere Element ist nach EAL6+ zertifiziert

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

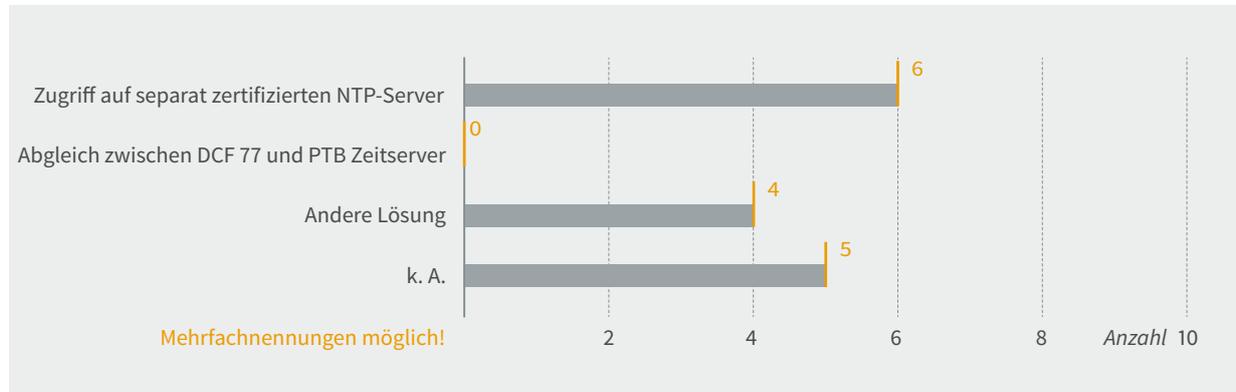


6.4.1 Können Sie dem DC-Zähler eine eichrechtskonforme Zeit über das Kommunikationsprotokoll zu Verfügung stellen?



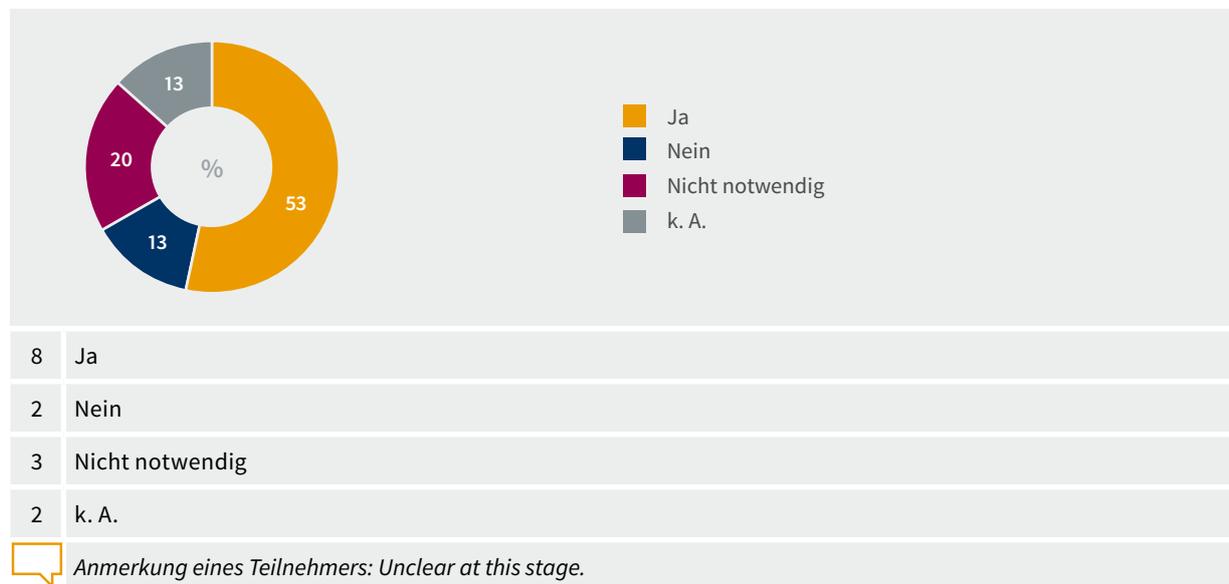
6.4.2 Wie realisieren Sie die eichrechtskonforme Zeit?

(Mehrfachnennungen möglich)



6	Zugriff auf separat zertifizierten NTP-Server
	<i>Anmerkung eines Teilnehmers: Wir können Lösung mit zwei unabhängigen Zeitquellen alternativ zum sicheren Zeitserver für Kunden anbieten.</i>
0	Abgleich zwischen DCF 77 und PTB Zeitserver
4	Andere Lösung
	<i>Dual Sources: 1) DC Meter sources NTP Server time from the internet. 2) DC Meter sources secondary time source from the charger. 3) Charge Sources from 3G Modem Telco provided time.</i>
	<i>Time synchronization of measuring system inside the charging station will be synchronized to the CPO Backoffice over OCPP secure connection.</i>
	<i>CPO backoffice has to make sure, that it is supporting time synchronization with a certified time, reference for whole charging network.</i>
	<i>By accessing a separately certified NTP-Server. Planes: secure NTP.</i>
	<i>Es wird die Ladedauer eichrechtskonform realisiert. Dies erfolgt durch eine eichrechtskonforme Messung der Ladedauer im SAM.</i>
	<i>Eichrechtskonforme Zeit wird über Backend-Server bereitgestellt.</i>
5	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?



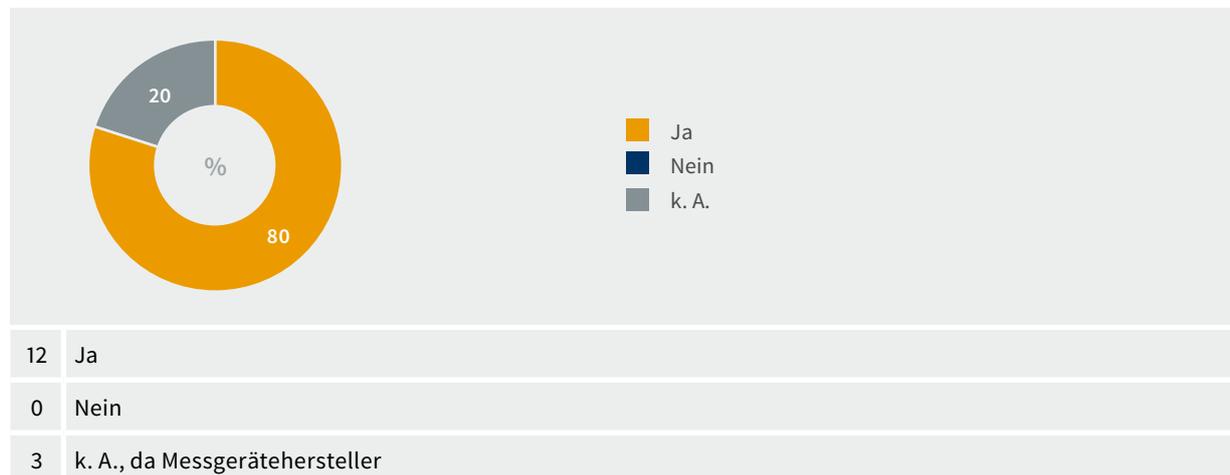
6.6 Orientieren Sie sich an dem Entwurf der VDE AR 2418-3-100 (Messsysteme für Ladeeinrichtungen)?



7. Allgemeine Informationen

7.1 Werden bereits Ladeeinrichtungen Ihres Unternehmens von CPO in Deutschland betrieben?

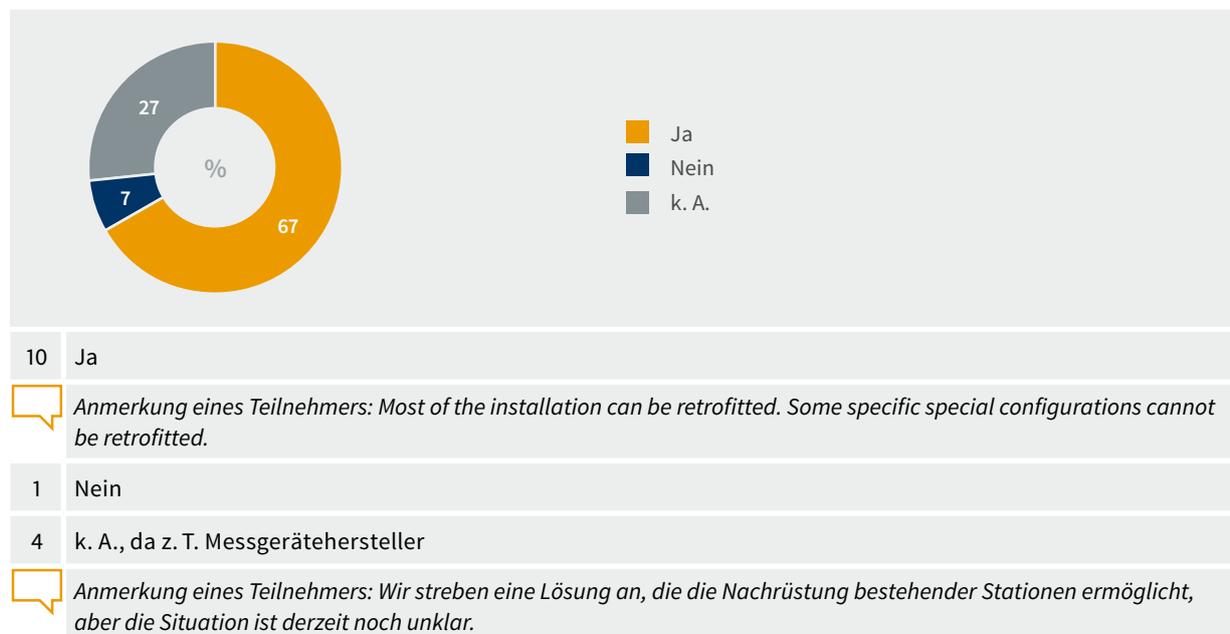
(Die Frage richtet sich nur an Ladesäulenhersteller)



(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?

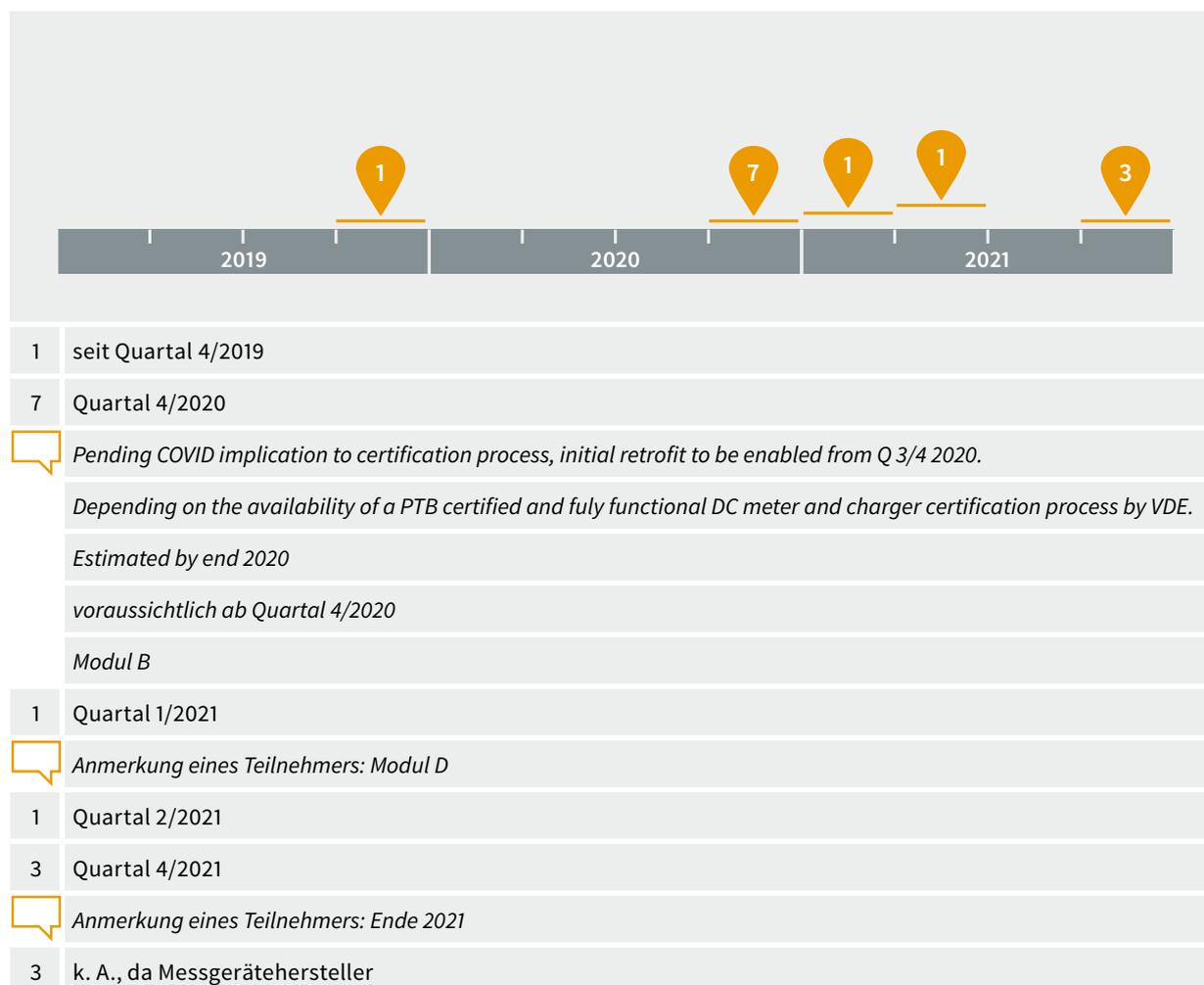
(Die Frage richtet sich nur an Hersteller von Ladeeinrichtungen)



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

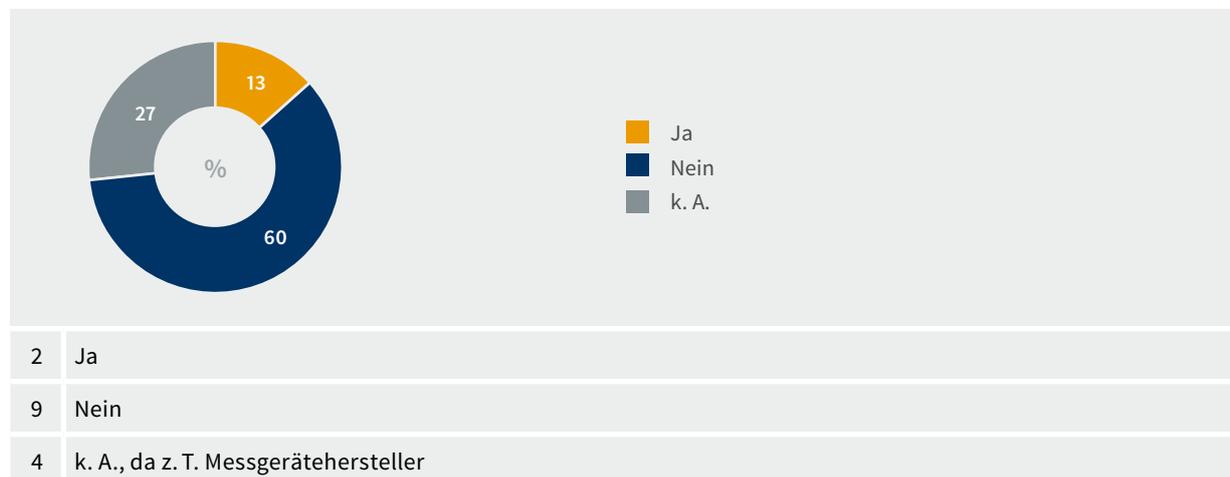
(Diese Frage betrifft nur Hersteller von Ladeeinrichtungen)

Anmerkung: Da ein Hersteller unterschieden hat zwischen Modul B und D kommt es zu 16 Angaben der 15 Teilnehmer.



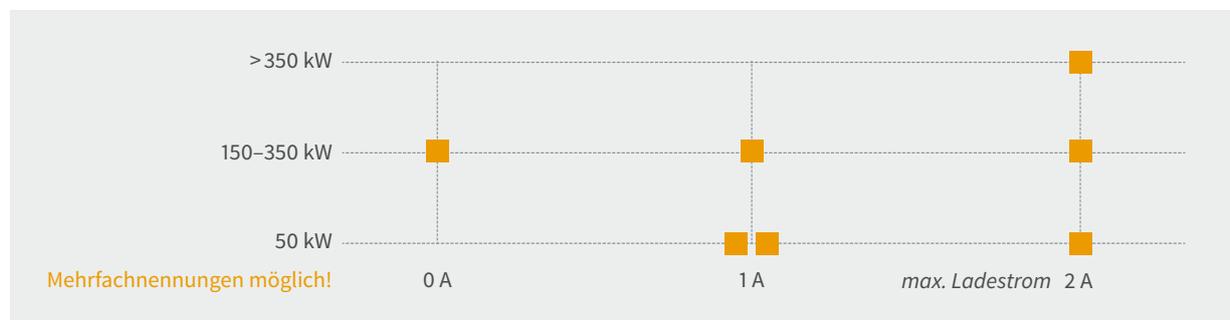
7.4 Können in Deutschland betriebene Ladeeinrichtungen eines anderen Herstellers mit einem eichrechtskonformen Messsystem Ihres Unternehmens nachgerüstet werden?

(Diese Frage betrifft nur Hersteller von Ladesäulen)



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

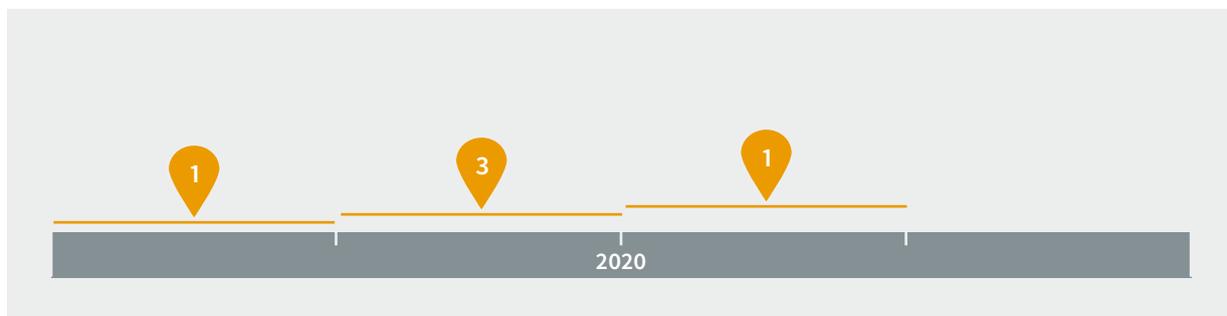
(Mehrfachnennungen möglich)



3	50 kW
2	1 A
1	2 A
4	150-350 kW
1	0 A
1	1 A
1	2 A
	<i>Anmerkung eines Teilnehmers: abhängig vom Fahrzeug und EVSE-Typ und der Generation</i>
1	> 350 kW
1	2 A
10	k. A. (darunter die 3 reine Messgerätehersteller)
	<i>Anmerkung eines Teilnehmers: Regardless of power level, this is usually vehicle dependent. The EV Charger can go to 0A. The DC Meter has a 0.6A starting current.</i>

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

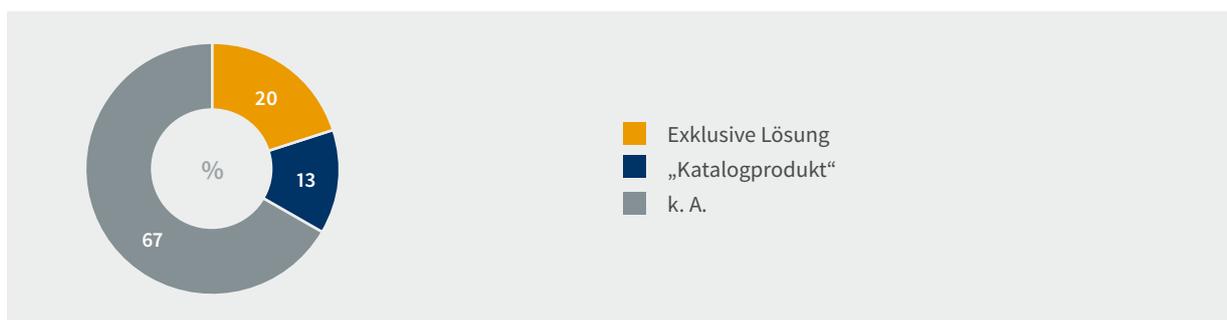
(Betrifft nur Messgerätehersteller; Nennung des Quartals genügt)



1	Seit Quartal 1/2020
3	Quartal 2/2020
	<i>Anmerkung eines Teilnehmers: 2/2020 für aktuelles Modell D1AB3050, Funktionserweiterungen dazu 12/2020, zukünftiges Messgerät 6/2021.</i>
	<i>Anmerkung: Der Fragebogen wurde im Mai 2020 ausgegeben und von den meisten Teilnehmern noch im Mai beantwortet. Dort bestand noch die Erwartung, die serienreife Produktion innerhalb des 2. Quartals 2020 zu erreichen. Diese Erwartung wurde bis zum Stand der Auswertung nicht erfüllt.</i>
1	Quartal 3/2020

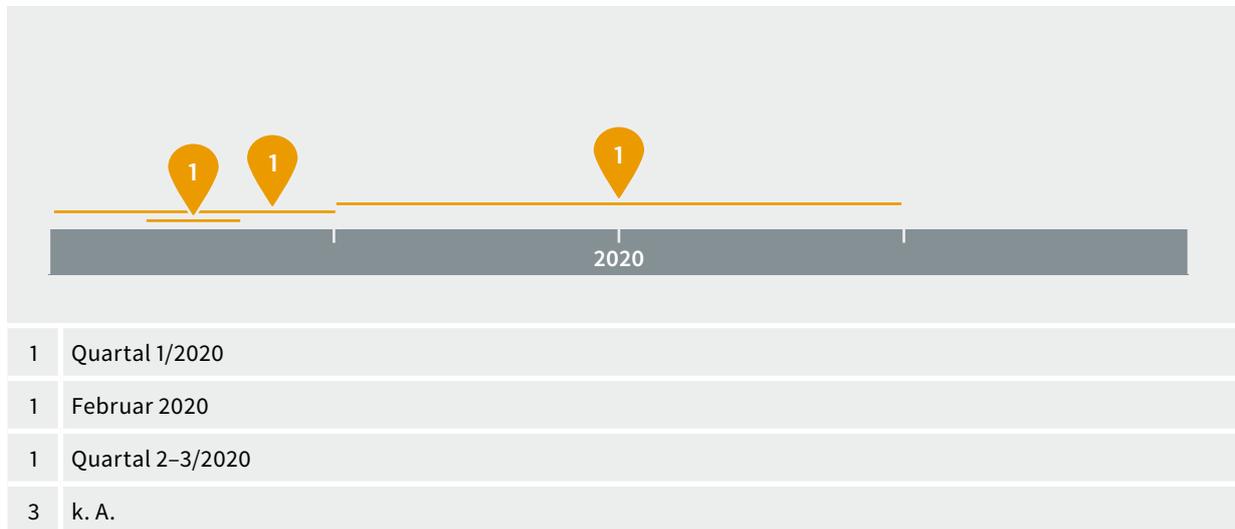
7.7 Bieten Sie als Messgerätehersteller zunächst nur exklusive Lösungen für ausgewählte Kooperationspartner/Ladesäulenhersteller an oder ein „Katalogprodukt“?

(Betrifft nur Messgerätehersteller)



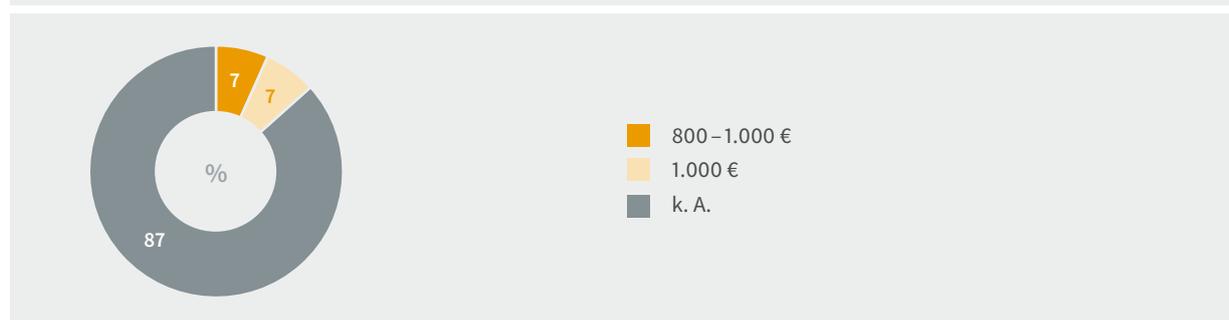
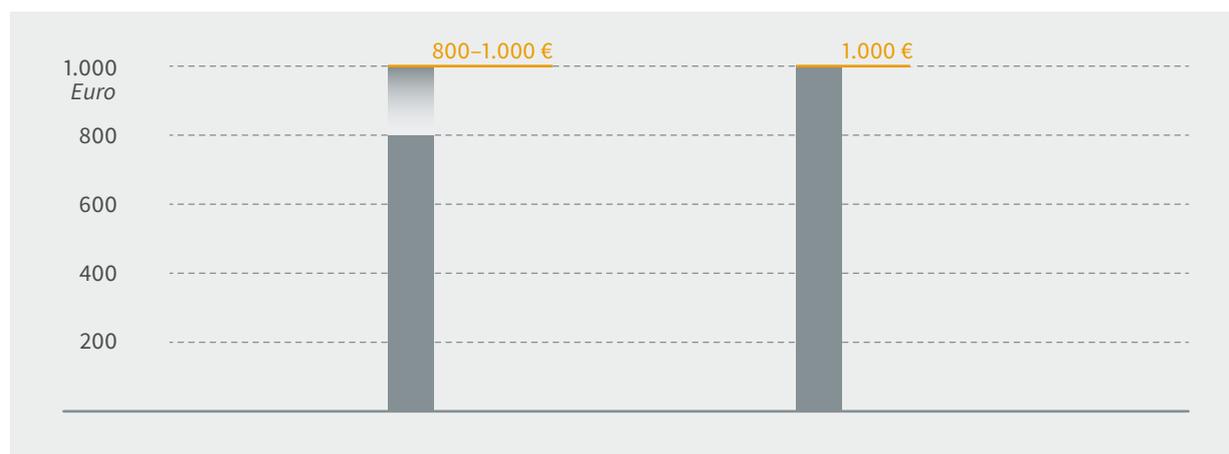
3	exklusive Lösung
2	„Katalogprodukt“
	<i>Anmerkung eines Teilnehmers: Nach Ablauf 07/2020 für aktuelles Modell D1AB3050, ansonsten mit Produktionsbeginn.</i>
10	k. A. (Hersteller von Ladeeinrichtungen)

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



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	800-1.000 €
1	1.000 €
13	k. A. (Hersteller von Ladeeinrichtungen)

Anmerkung: überwiegend Hersteller von Ladeeinrichtungen, aber auch zwei Hersteller von Messgeräten

ODER

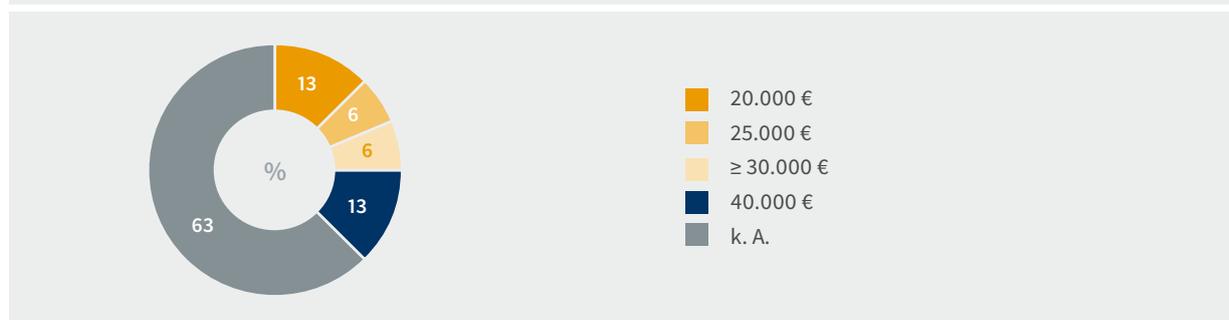
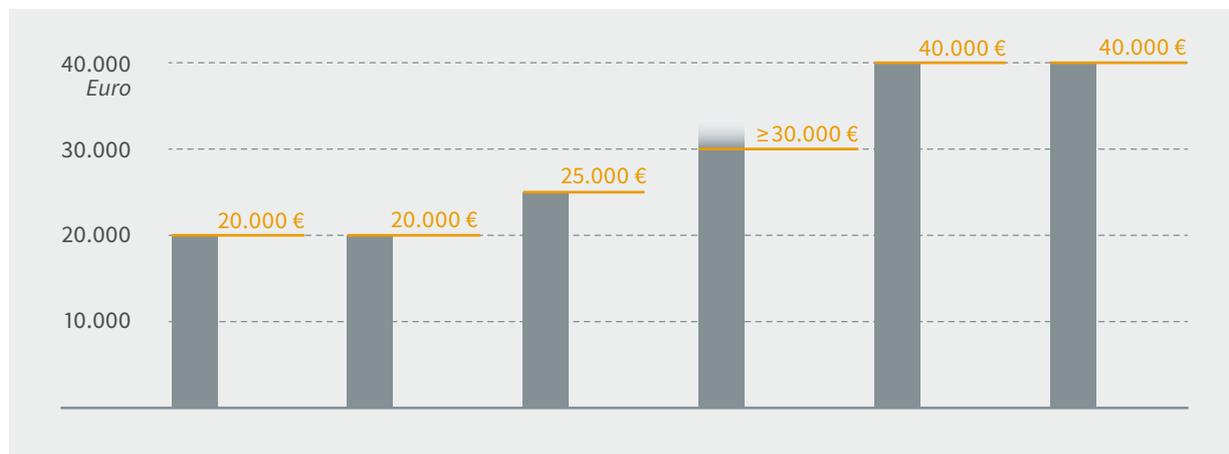
8.2 Bitte nennen Sie den ungefähren Verkaufspreis des von Ihrem Unternehmen angebotenen / in Zukunft angebotenen Messsystems

15	k. A.
----	-------

Anmerkung: Not able to divulge.

ODER

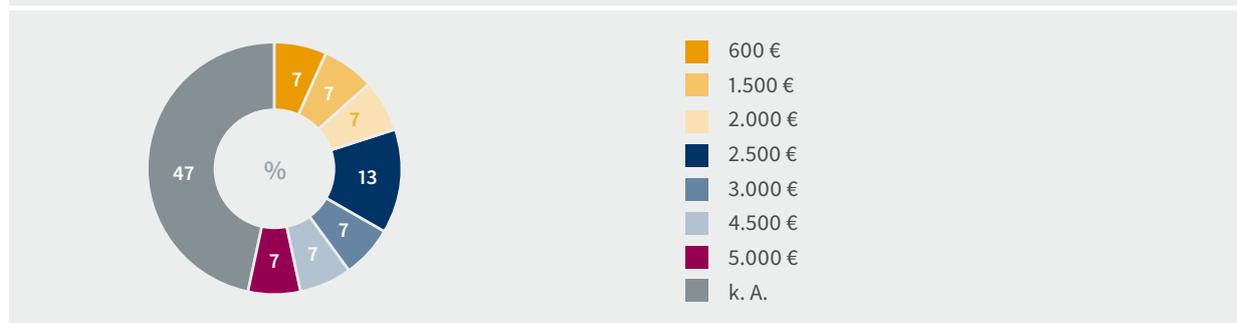
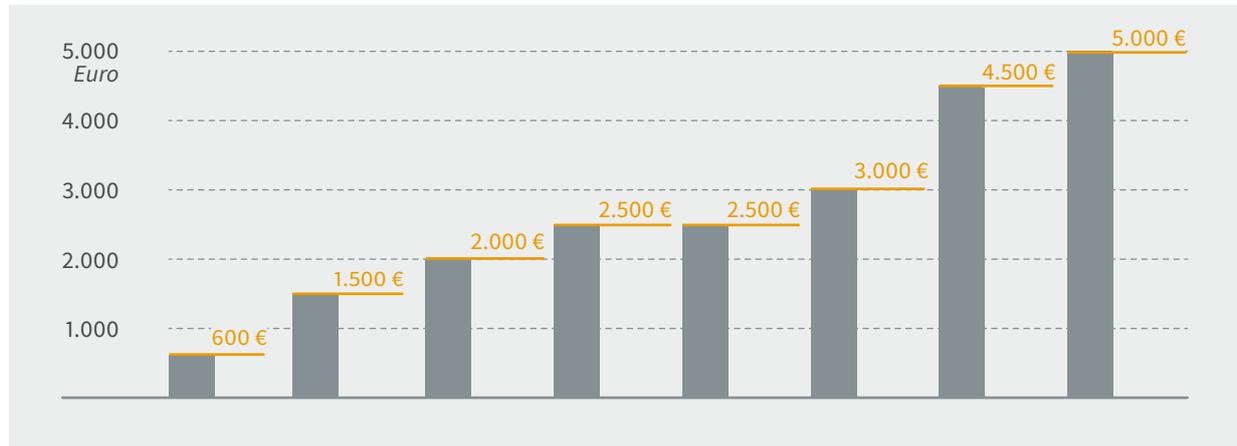
8.3 Bitte nennen Sie den ungefähren Verkaufspreis der von Ihrem Unternehmen angebotenen / in Zukunft angebotenen Ladeeinrichtung



2	20.000 € (für 50 kW Ladesäule)
1	25.000 € (ohne Angaben zur Leistung)
1	≥ 30.000 € (150–350 kW)
2	40.000 € (für 150 kW Ladeleistung)
	<i>Anmerkung eines Teilnehmers: incl. PTB compliancy</i>
10	k. A. (darunter die 3 reinen Messgerätehersteller)

9. Ungefährer Kostenrahmen

9.1 Ungefähre Kosten bei Umrüstung einer Ladeeinrichtung Ihres Unternehmens in Deutschland



1	600 €
	<i>Anmerkung: pro DC-Ladepunkt, 400 € pro AC-Ladepunkt</i>
1	1.500 €
	<i>Anmerkung: Pro Ladepunkt. Jedes Ladegerät hat 6 Ladepunkte. 6 × DC-Meter-Hardwareteile (also 6 × 1.000, insgesamt 6.000). 6 × Installationsgebühren (also 6 × 500, insgesamt 3.000). Insgesamt würden sich die Kosten auf 9.000 plus die Anreise von zwei Teammitgliedern zum Standort belaufen</i>
1	2.000 €
	<i>Anmerkung: for 50 kW chargers, excl. Installation, travel, lodging costs</i>
2	2.500 €
	<i>Anmerkung: pro Ladepunkt Aufwand ca. 1 h, da entsprechender Vorhalt</i>
1	3.000 €
	<i>Anmerkung: 3000 EUR per charging station standard configuration. Not included is travel and labor cost (approx. 1 day per station). Process & cost uncertainty for compliance for verification in case of upgrade of existing infrastructure is a killing factor to enable investments in the German industry. As consequence CPO's want to push this uncertain cost-risk to manufacturers of charging station. Due to the uncertainty of the final installations of the charging stations and related cost for such verification process, it cannot be calculated.</i>
1	4.500 €
	<i>Anmerkung: pro Ladestation 150 kW</i>
1	5.000 €
7	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.)

15 k. A.



Anmerkung eines Teilnehmers: Die vorhandene DC-Ladehardware von XY wurde nicht im Vorgriff auf die Messregelung entwickelt, aber neue Generationen. Dies führt dazu, dass neue Generationen von EVSE die Konformität mit neuen Messvorschriften und technischen Standards erfüllen können. Bestehende DC EVSE-Hardware erfordert erhebliche Anpassungen im Rahmen einer möglichen Nachrüstung des Netzwerks. Dies führt zu einem hohen finanziellen Aufwand in Höhe von mehreren Millionen EUR und einer Zeitspanne von mindestens 12 Monaten, sobald das Produkt zertifiziert und zur Implementierung bereit sein soll – ab 2. Quartal 2021.

Reason for the collection
of a questionnaire

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 **1st survey** took place in November 2018, the evaluation followed in December. The **2nd survey** was conducted in May 2019, the presentation of an extract of the results was made at the workshop of the Legal Section in June 2019, after which all results were → published. The **3rd survey** took place in November 2019. An extract of the results was presented by Dr. Boesche at the Plenary Assembly for Metrology and Verification 2019 on November 21, 2019 at PTB in Braunschweig. All results were subsequently → published.

Excerpts from the results of this **4th survey** were presented at the 10th workshop of the Legal Section, which was organized as a webinar on June 4, 2020. Fifteen companies participated in the 4th survey, including manufacturers of direct current charging devices (12) and measuring devices (5). Since two companies manufacture both charging devices and measuring devices, individual questions result in a higher cross sum of the number of participating companies.

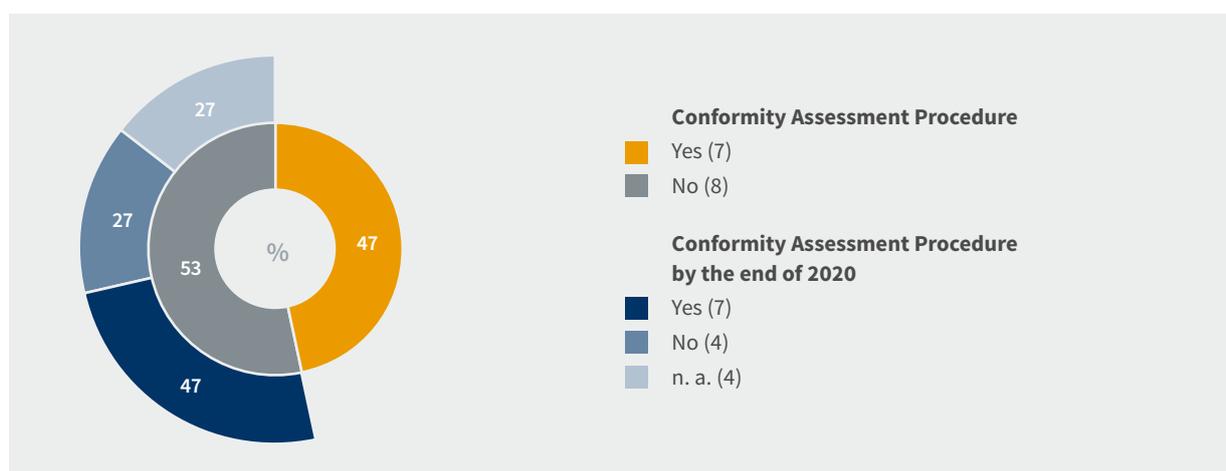
I would like to thank all the manufacturers who participated in this survey and Mrs. Kerstin Gewalt for the graphic implementation of the evaluation.

Dr. Katharina Boesche

PARTICIPANTS:
15

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

→ Questions 2.1 and 2.2



Of today (14h September 2019), 7 out of 17 manufacturers are undergoing a conformity assessment procedure (KBV). Of the 8 companies that are not in the KBV, 2 Measuring instrument manufacturers have completed the KBV with a type examination certificate (BMP) in December 2019 (Module B). This is the first time that 2 DC manufacturers and 1 charging station manufacturer have stated in this survey that they have successfully completed the KBV. In addition, 7 further participants are aiming to enter a conformity assessment procedure by the end of 2020.

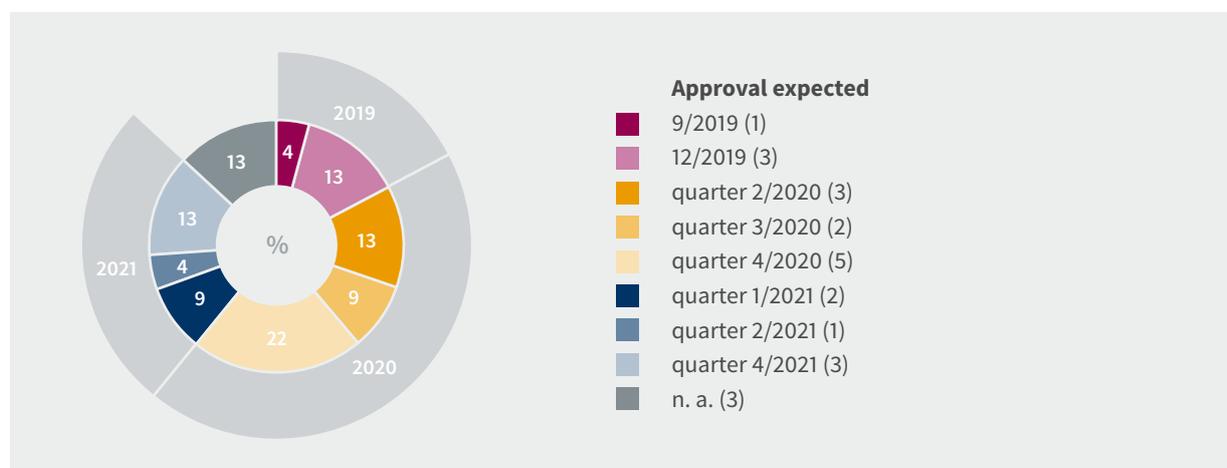
2. Approval (type-examination certificate) expected

→ Question 4.3

New is also the feedback that not only approvals are expected, but that three approvals have already been granted (3 in December 2019). This means that the first BMP for 2 DC measuring instruments and a DC charging station have been granted in 2019. 3 manufacturers expected to receive a type examination certificate in the 2nd quarter of 2020 when the survey was conducted. To the knowledge of the author of the evaluation, these have not yet been granted. 2 further companies expect the existence of a type examination certificate for the almost expired 3rd quarter 2020. 5 companies expect this for the 4th quarter 2020 and 2 for the 1st quarter 2021, 1 for the 2nd quarter 2021. 3 further companies, however, do not expect the existence of a type examination certificate until the 4th quarter or the end of 2021.

Although the feedback shows on the one hand that – which is gratifying – the first type examination certificates for measuring instruments and a charging station (up to 50 kW) have been available for three quarters of a year, on the other hand there is still a lack of DC charging stations in the higher “power classes” 150 kW and more. The figures show that there has been a further shift in the expected time frame until the end of the year 2021, which has already been corrected several times in previous surveys.

This feedback is likely to be particularly important for the state calibration authorities, especially since individual state calibration authorities have issued initial orders in recent weeks and months prohibiting the continued operation of DC charging stations from July 1, 2021 and commissioning from April 1, 2021. According



to the current status, no direct current charging stations from three independent manufacturers should be available on the market by this date. To meet this deadline, several operators of charging stations would have to have received a type examination certificate. Because the existence of the type examination certificate is only the first step (module B). This is followed by module D and the start of production in larger pieces. In order to achieve retrofitting at the early set deadlines, the DC charging stations would have to be available on the market in sufficient quantities and retrofitting or replacement would have to be carried out. Neither of these can be achieved by April 1, but will be difficult to achieve by July 1, 2021, especially for meter users (charging point operators – “CPO”) with a higher number of DC charging stations. On the other hand, the expected availability of DC charging stations only in the second half of next year or in the first half of 2022, if commissioning is prohibited from April 2021 onwards, will mean a halt to the construction of DC charging stations. This collides with the tenders, this in particular on the construction of direct current charging stations set.

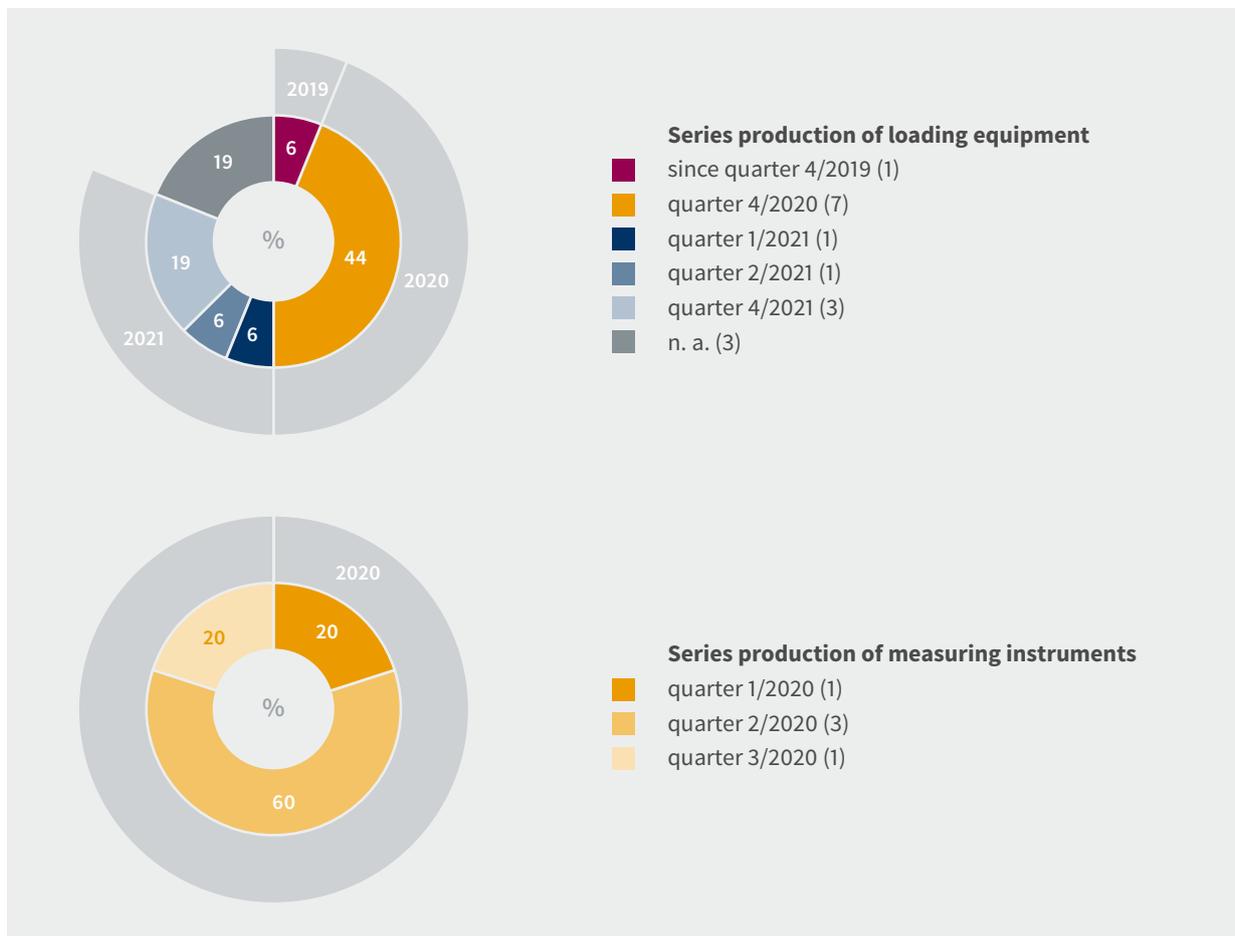
3. Series production/ market availability

→ Question 7.3 and 7.6

3.1 Conformity assessed loading equipment ready for series production

→ Question 7.3

A good half of the companies expect to be ready for series production by the middle of next year (4 by the end of 2020, 1 in Q1 Q/2021 and 1 in Q/2021). These expectations have thus been pushed back once again. In contrast to the previous two surveys, three participants now state that they do not expect the product to be ready for series production until the end of 2021. In the last survey, eight more participants had expected to be ready for series production by the end of Q 3/2020. While in the previous survey seven companies expected to be ready for series production in the first half of the year, seven companies now expect to be ready for series production in the 4th quarter of 2020. This seems unrealistic in so far as these companies would not only have to have been granted the type examination certificate (Module B) at this point in time, but also Module D, and even then, series-ready products are not necessarily available in sufficient quantities. Since the seven manufacturers of loading equipment have not yet been able to achieve the necessary “milestones” on the way there (as of mid-September 2020), the expectation of readiness for series production by the end of this year does not seem very realistic for these companies. At the time when the questions were answered, which was mostly still in May 2020, the situation looked quite different. At that time, the manufacturers could expect this.



3.2 Readiness for series production of measuring instruments

→ Question 7.6

While one manufacturer achieved readiness for series production in the 1st quarter of 2020 and another one in the 2nd quarter of 2020, there were two other companies that expected this to happen in the 2nd quarter of 2020. The questionnaire was issued in May 2020 and was answered by most participants in May. There, the expectation was still to reach series production within the 2nd quarter 2020. This expectation was not fulfilled at the time of evaluation. Rather, the issue of a further type examination certificate for measuring instrument manufacturers is still missing. Only when this milestone has been reached, can a series production of the measuring instruments be expected after at least weeks, if not months.

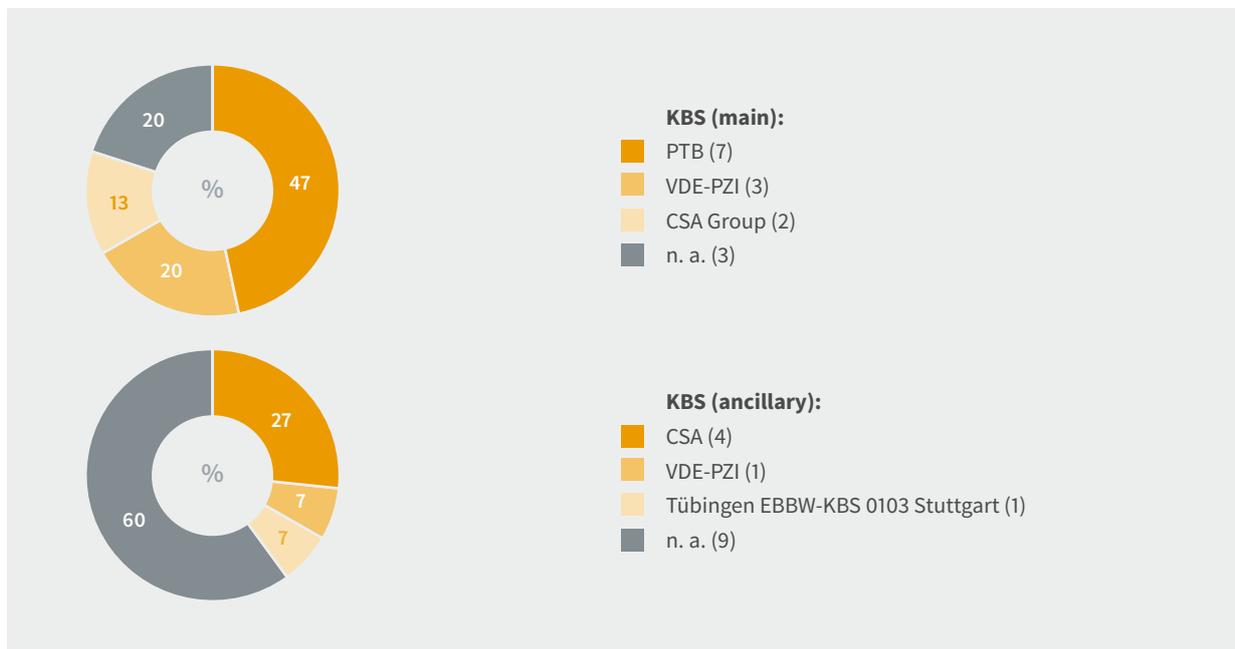
4. Conformity assessment procedures

→ Questions 3.2 and 3.3

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

4.1 Pending conformity assessment procedures

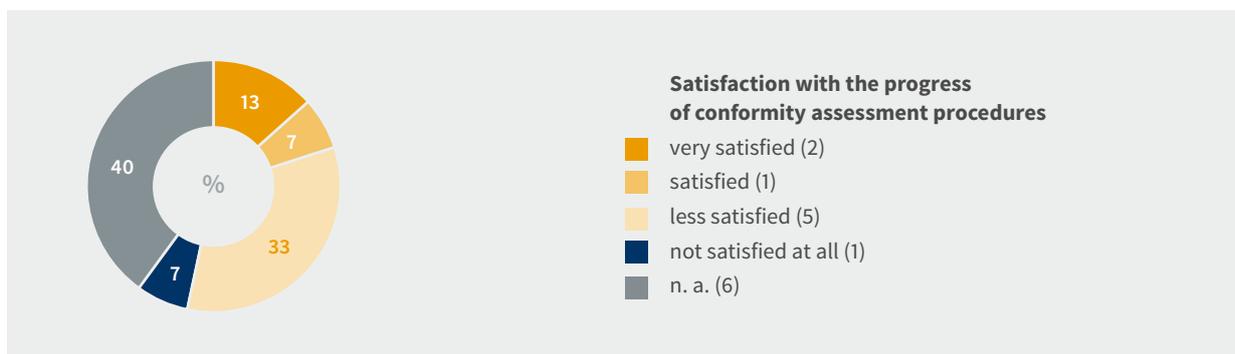
→ Question 3.2



As of June 1, 2020, 7 of the participants state that they are currently in the main proceedings at PTB or have been in such proceedings, 3 at VDE PZI, 2 at the CSA Group. 4 are pending with the CSA Group Munich, 4 with VDE PZI and one each with EBBW Tübingen.

4.2 Satisfaction with the progress of conformity assessment

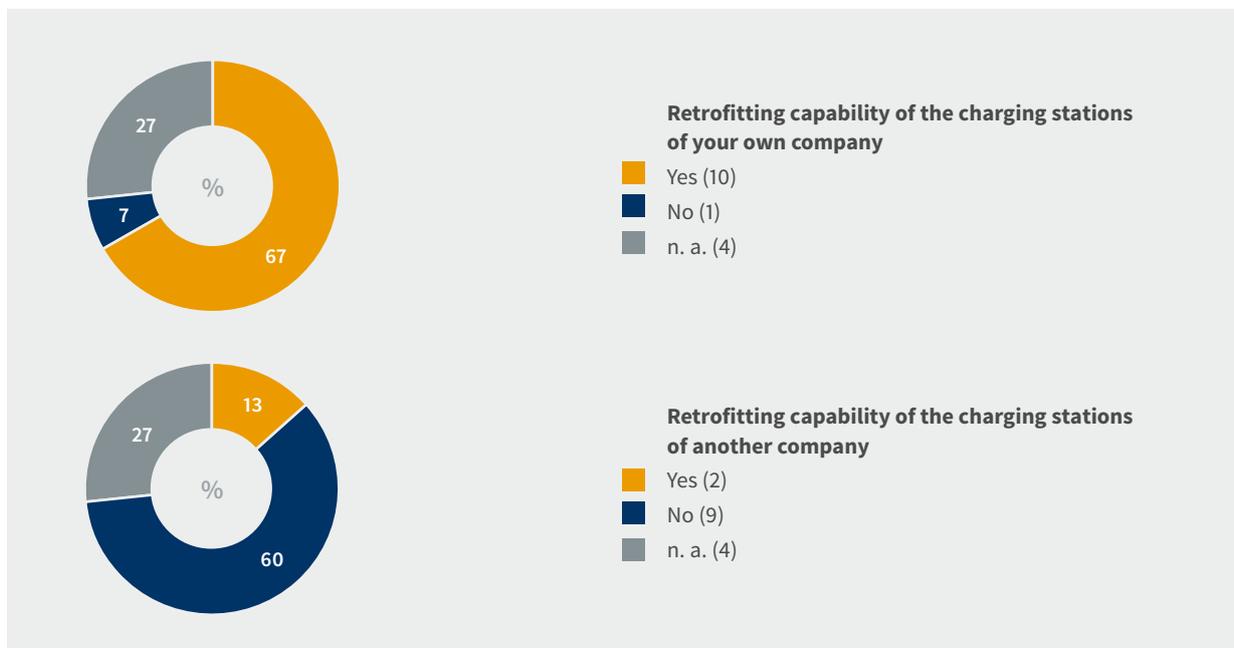
→ Question 3.3



2 manufacturers claim to be “very satisfied” (the previous one had only 1 manufacturer). “Very high competence and motivation, but procedures progressed too slowly due to personnel bottlenecks”. 1 manufacturer claims to be “satisfied”. 5 manufacturers say they are “less satisfied” (in the previous survey there were 4 manufacturers) because there are different points of view between the CABs and many development loops have to be made or because of unclear and often redefined requirements. As in the previous survey, 1 manufacturer was not at all satisfied. The reasons can be found in the individual evaluation of the questions.

5. Retrofitting capability

→ Questions 7.2 and 7.4



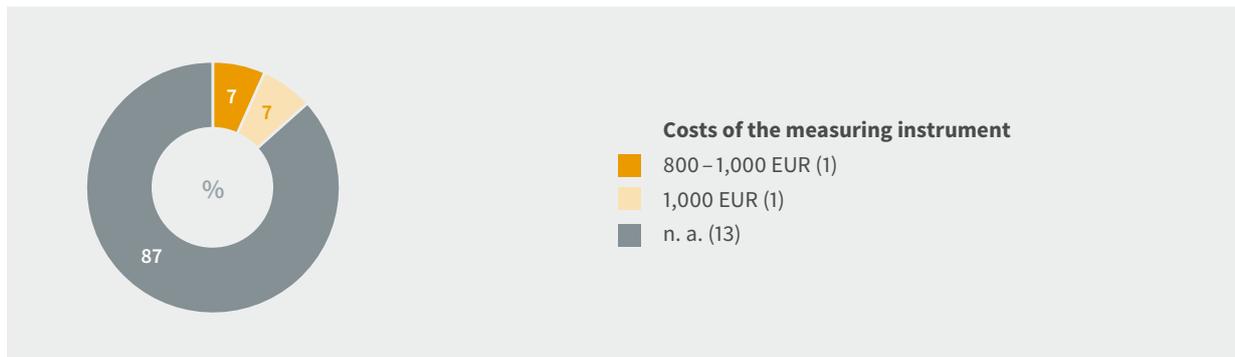
The retrofitting capability of the charging stations of their own company is affirmed by 10 of the participants and negated by 1 manufacturer. Since the question was only addressed to the manufacturers of charging stations, the pure manufacturers of direct current measuring instruments could not give an answer to this question (→ 7.2).

The retrofitting of the charging station of another company with the own measuring system is only affirmed by 2 manufacturers and negated by 9 of the participants (→ 7.4.). Naturally, the three pure measuring instrument manufacturers could not give an answer to this question.

6. Costs

6.1 Costs of the measuring instrument

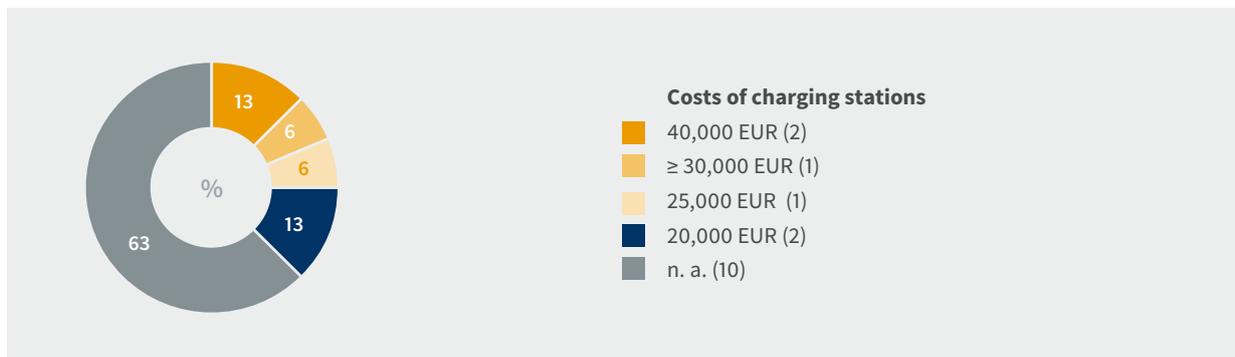
→ Question 8.1



Regarding the **cost of the measuring instrument** an amount of 1,000 EUR is mentioned by 1 company and 800– 1,000 EUR by another manufacturer. The 3 other manufacturers of measuring instruments do not provide any information.

6.2 Costs of charging stations

→ Question 8.3

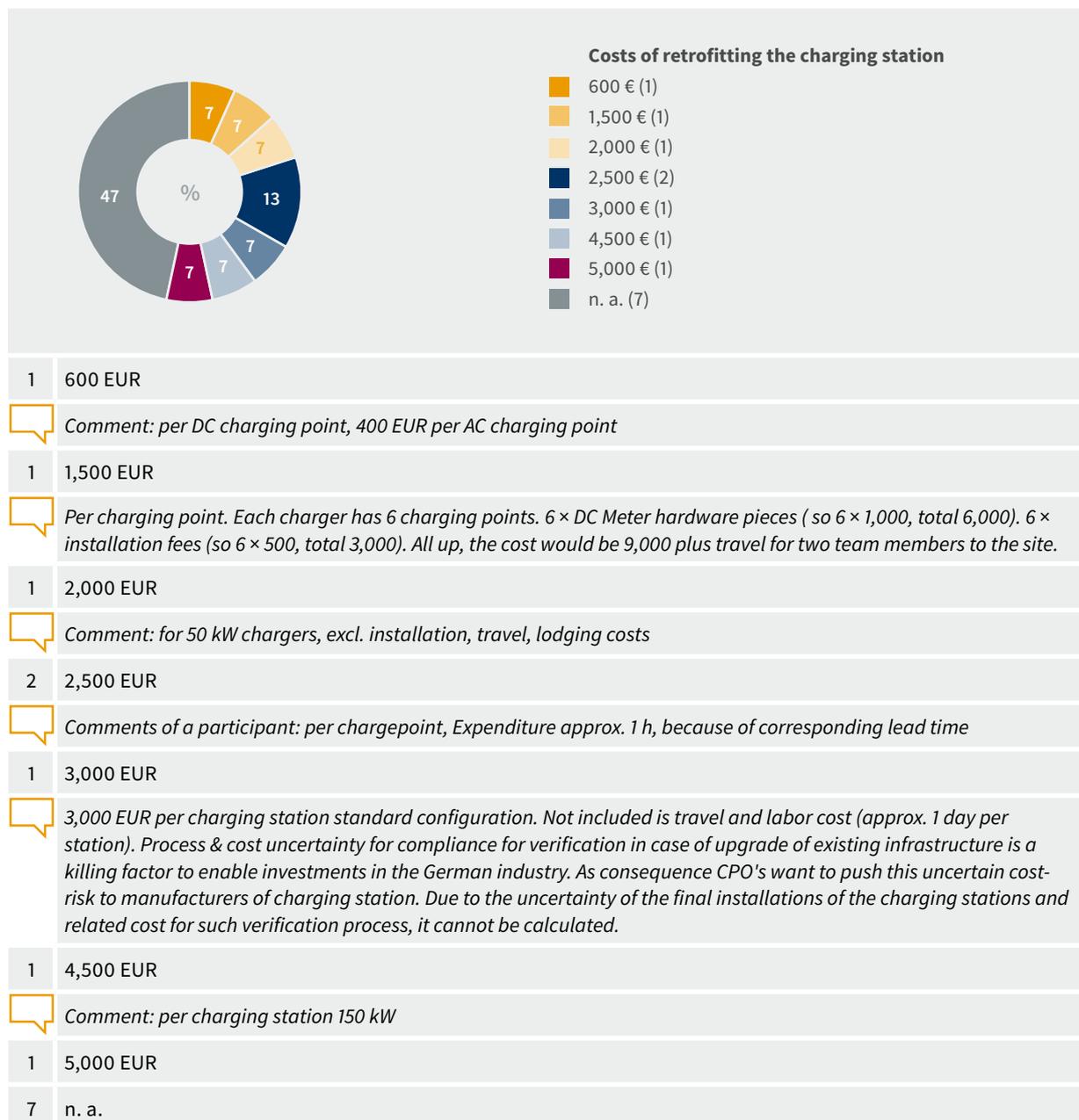


2	20,000 EUR (50 kW charging station)
1	25,000 EUR (without power data)
1	≥ 30,000 EUR (150–350 kW)
2	40,000 EUR (charging station 150 kW)
	<i>note of a participant: incl. PTB compliancy</i>
10	n. a. (among them the 3 pure measuring instrument manufacturers)

Regarding the **costs of the charging station** it is noticeable that with the 4. inquiry clearly more manufacturers dared (6 instead of 2) to call numbers, partly with helpful data to the achievement, which is interesting for orientation for the market.

6.3 Costs of retrofitting the charging station

→ Question 9.1



With regard to the **costs of retrofitting per charging station**, significantly more manufacturers have also provided concrete information than before (8 instead of 5). Helpful is also additional information such as costs per charging point as well as information on additional costs, such as installation and travel costs or similar. This information shows on the one hand that there is now a somewhat more widespread clarity, at least among the majority of the manufacturers (8 out of 14) who participated in the survey, among the remaining 7 it may be a mixture of a lack of willingness to disclose sales and retrofitting costs publicly and a current lack of knowledge, as they are either not yet or at a very early stage in the conformity assessment procedure, so that they cannot yet make a serious estimate of the costs themselves.

In the following you will find the individual results of the respective questions.
Evaluation of the questionnaire by

Dr. Katharina Boesche

Attorney-at-law

Head of the "Law Section" of the federally funded project of the BMWi ICT for e-mobility

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?



1.2 Is your organization Manufacturer of a DC metering system?



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



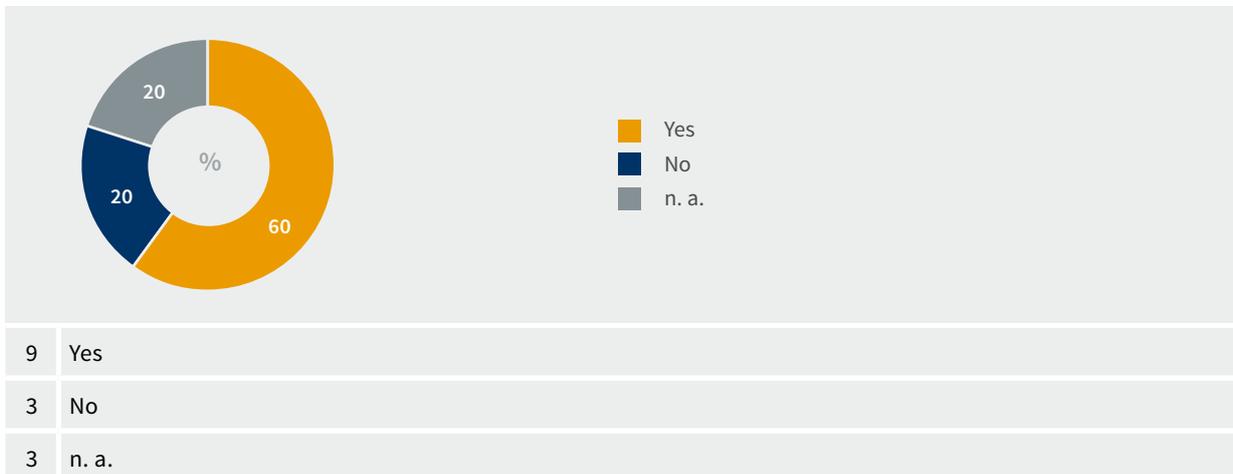
1.4 As a manufacturer of meters do you currently cooperate with manufacturers of DC charging stations?*

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



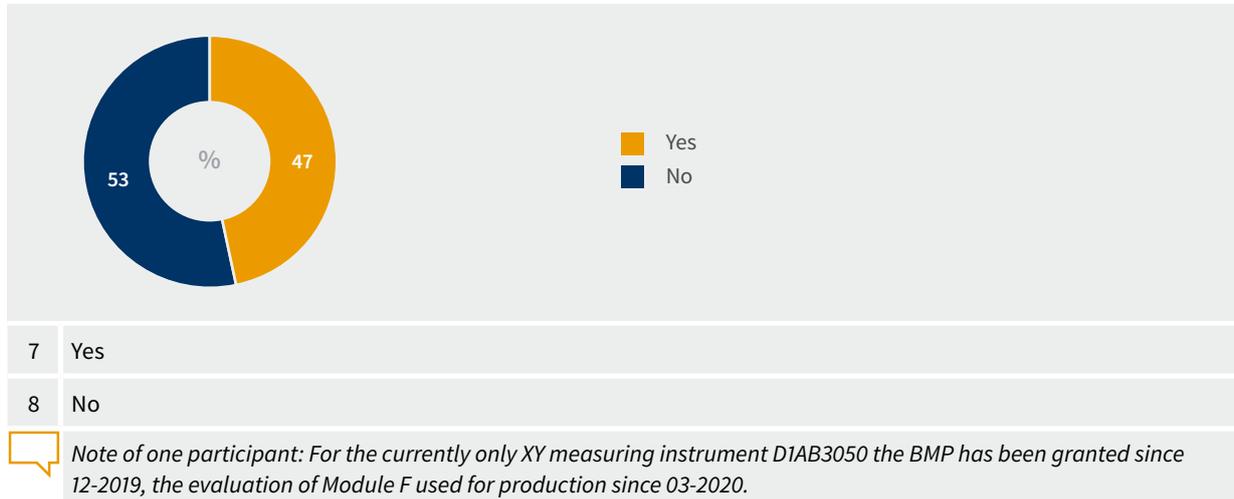
1.5 As a manufacturer of DC charging stations do you currently cooperate with one or several manufacturers of meters or metering systems?

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



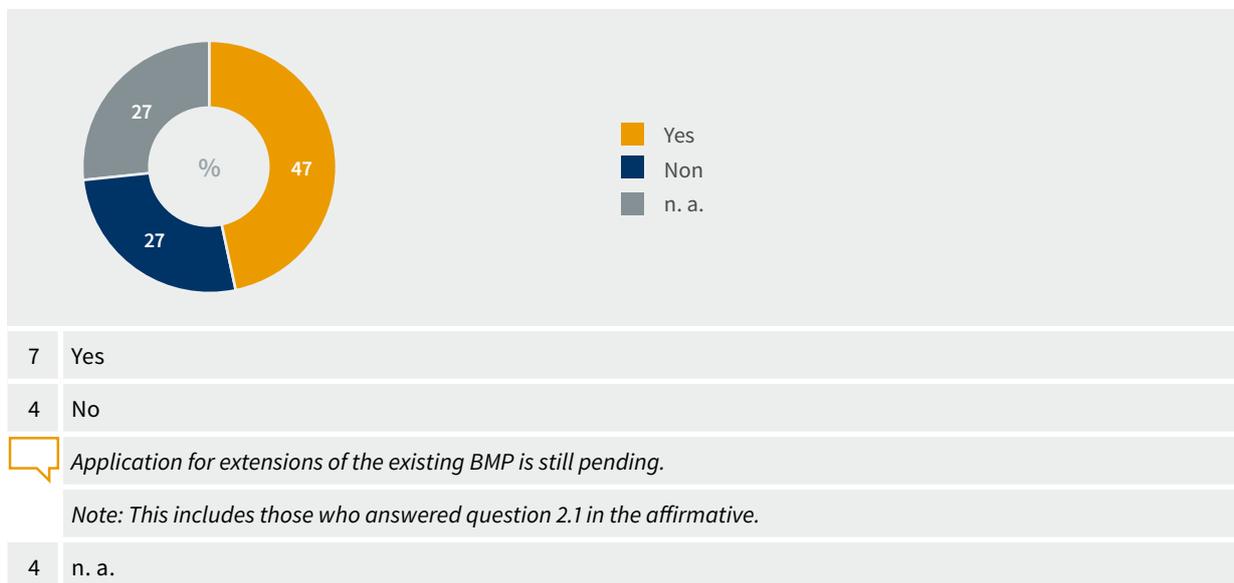
2. Current Status

2.1 Is your organization currently undergoing a conformity assessment procedure?



2.2 Will your organization be applying for a conformity assessment procedure by the end of 2020?

(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.)



1.6 You may note your comments to questions 2.1 or 2.2

The conformity assessment procedure is aimed for by the end of Q4/2020

1 module B conformity assessment (CA) done, 1 on-going, 2 module F CAs on-going.

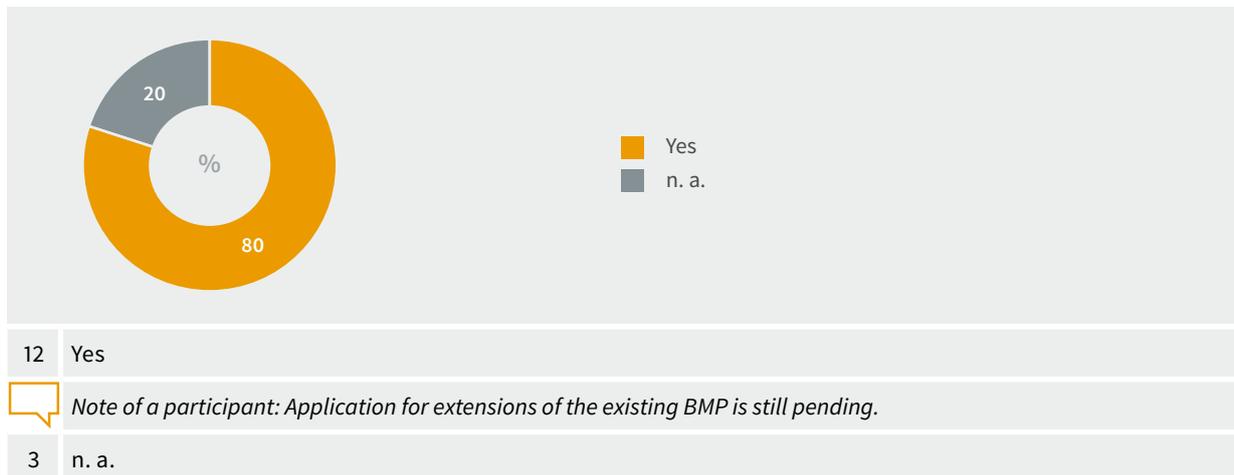
Certified meter expected June/2020, charging station: under preparation for starting conformity assessment procedure Mid 2020

The conformity assessment of the charger can formally only start with a PTB certified and fully functional DC meter. Currently, we work with a certified but not yet fully functional meter, and 1 functional but not yet fully certified meter.

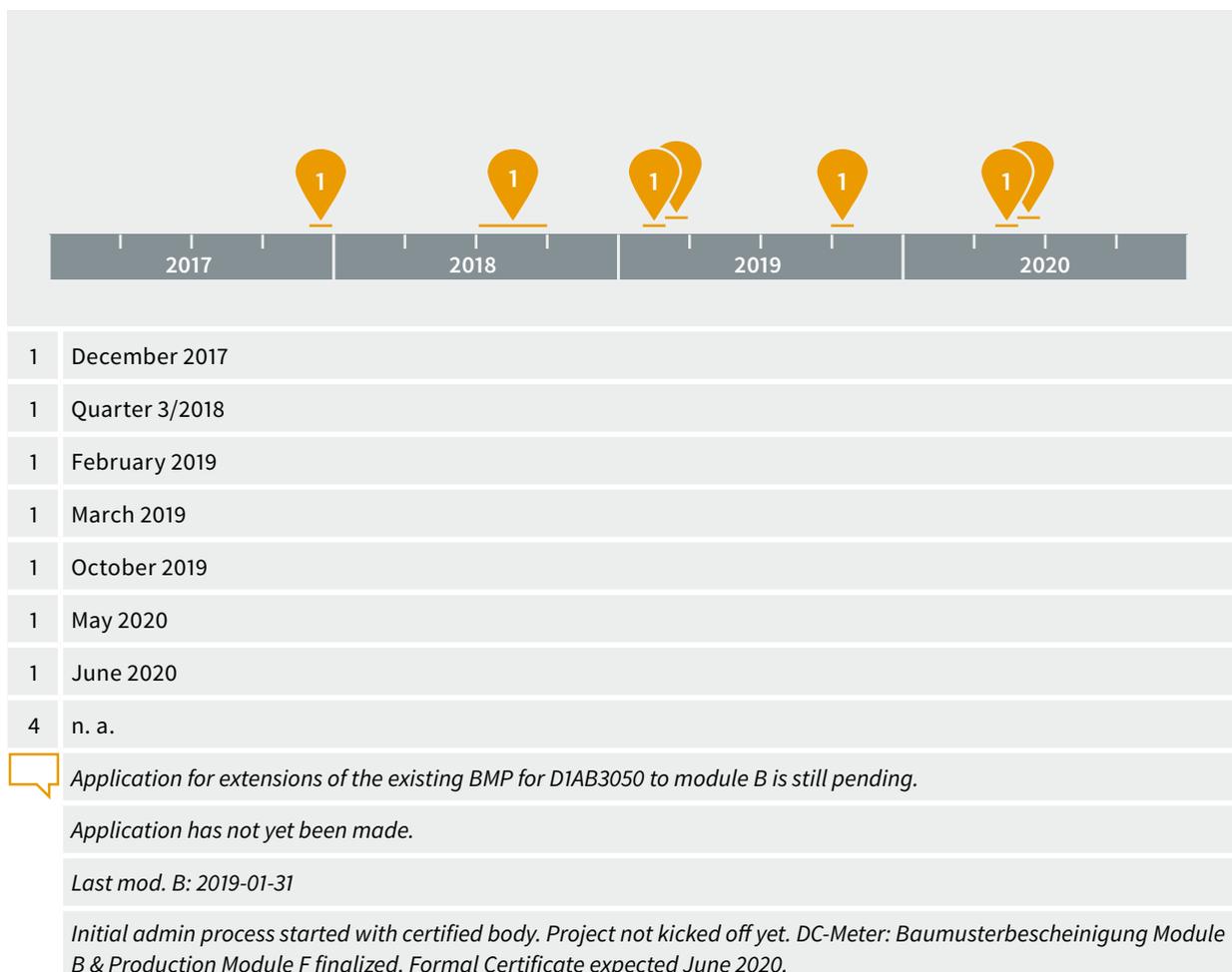
(If you answered YES to question 2:)

3. Conformity Assessment Authority

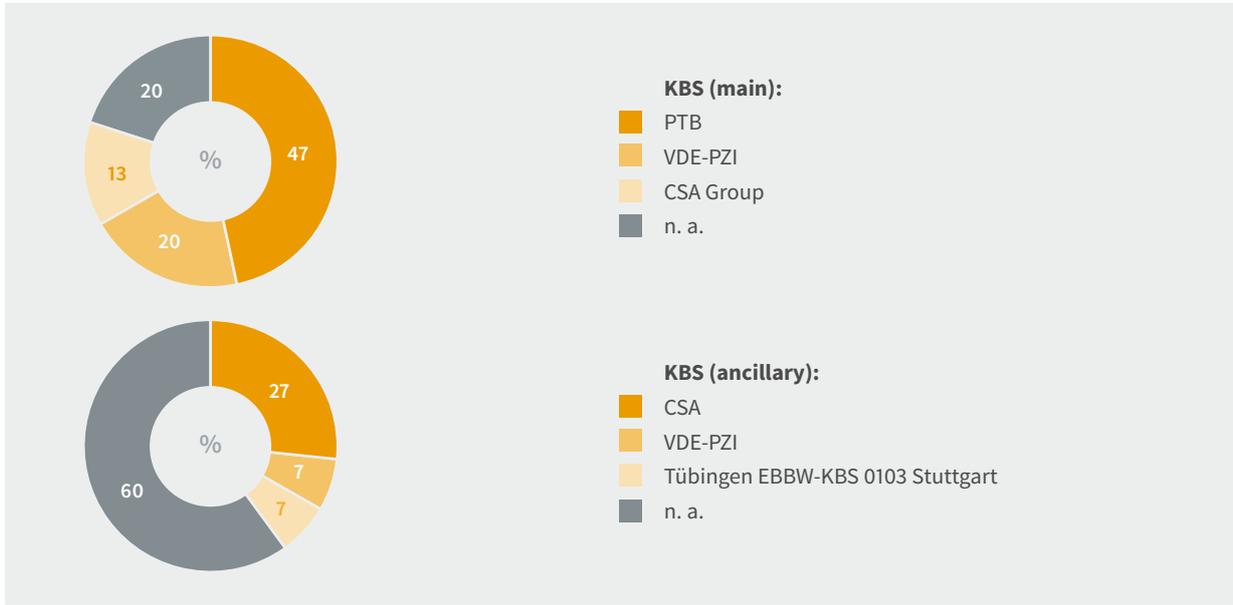
Is the conformity assessment procedure being conducted by a German conformity assessment authority?



3.1 When did you apply for the conformity assessment procedure?



**3.2 Please name the conformity assessment authority
 (German “Konformitätsbewertungsstelle”- “KBS”)**



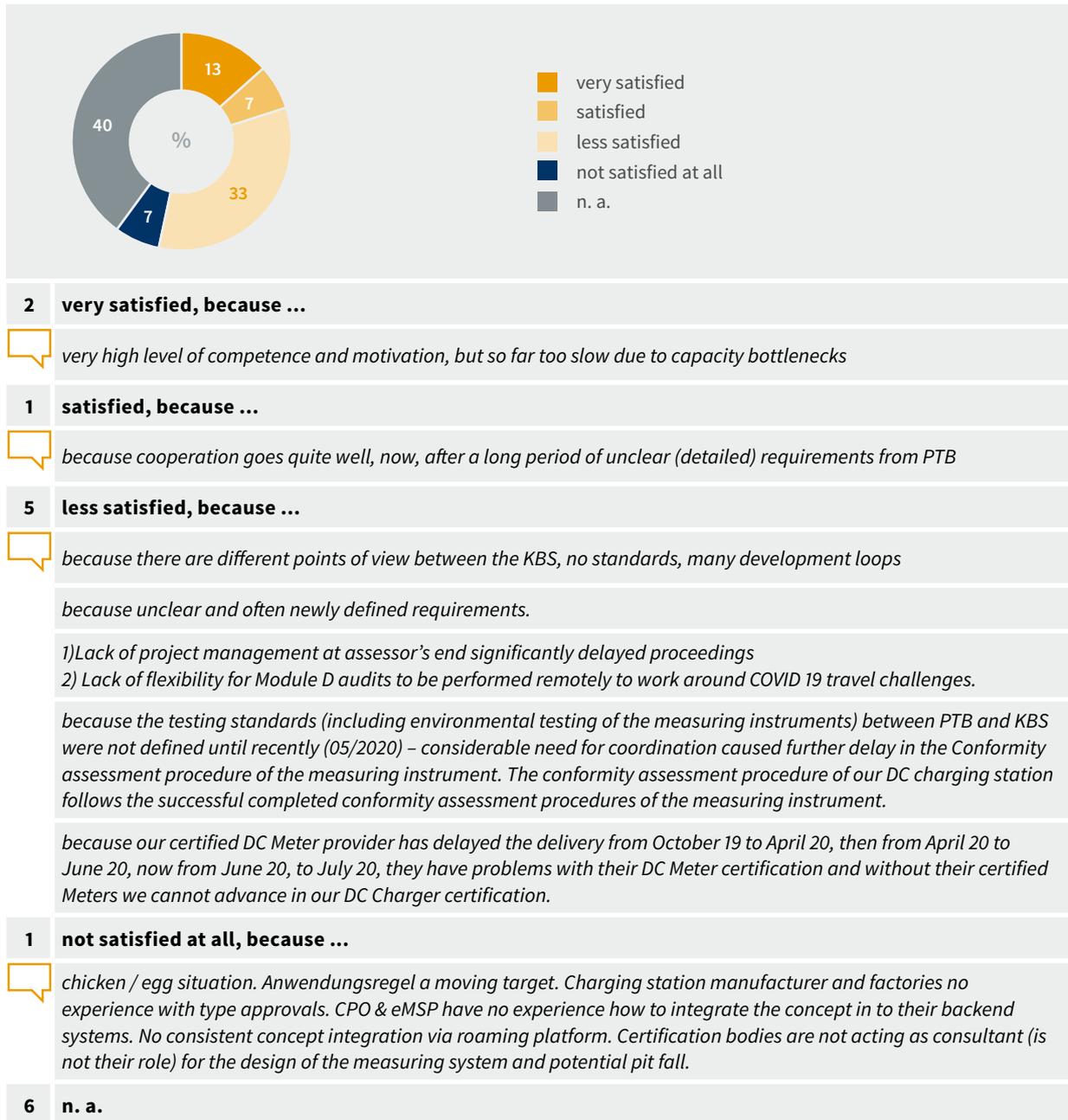
KBS (main):

7	PTB
3	VDE-PZI
2	CSA Group
3	n. a.

KBS (ancillary):

4	CSA
1	VDE-PZI
1	Tübingen EBBW-KBS 0103 Stuttgart
9	n. a.

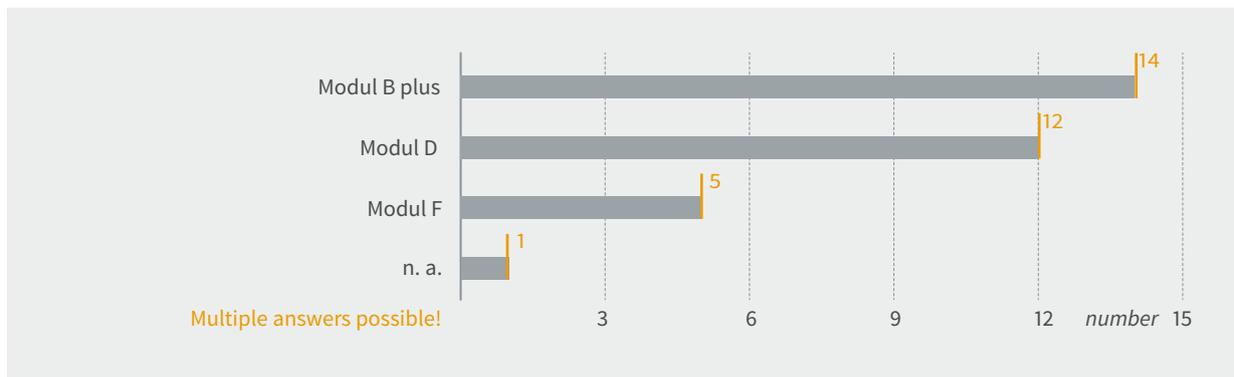
3.3 How satisfied/less satisfied are you with the progress of the conformity assessment procedure so far (with explanation if possible)?



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

4.1 Which types of type examination certificates are being sought or issued in the ongoing or completed conformity assessment procedure?

(multiple answers possible)

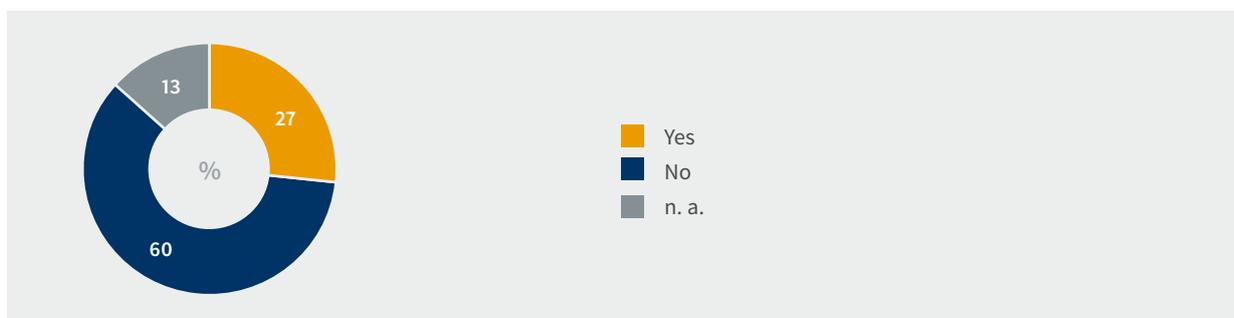


14	Modul B plus
	<i>Note of a participant: DC-meter & charging station independent type examination programs</i>
12	Modul D
	<i>Note of a participant: DC meter & charging station for mass production.</i>
5	Modul F
1	n. a.

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, → new version of the MessEV).



4	Yes
	<i>Notes by two participants: Limitation of the validity period of the BMP for 2 years analogous to AC (due to the identification technique).</i>
9	No
2	n. a.

**4.3 When is the approval expected/intend or when was the approval granted do you?
 Please give us an approximate time frame.**

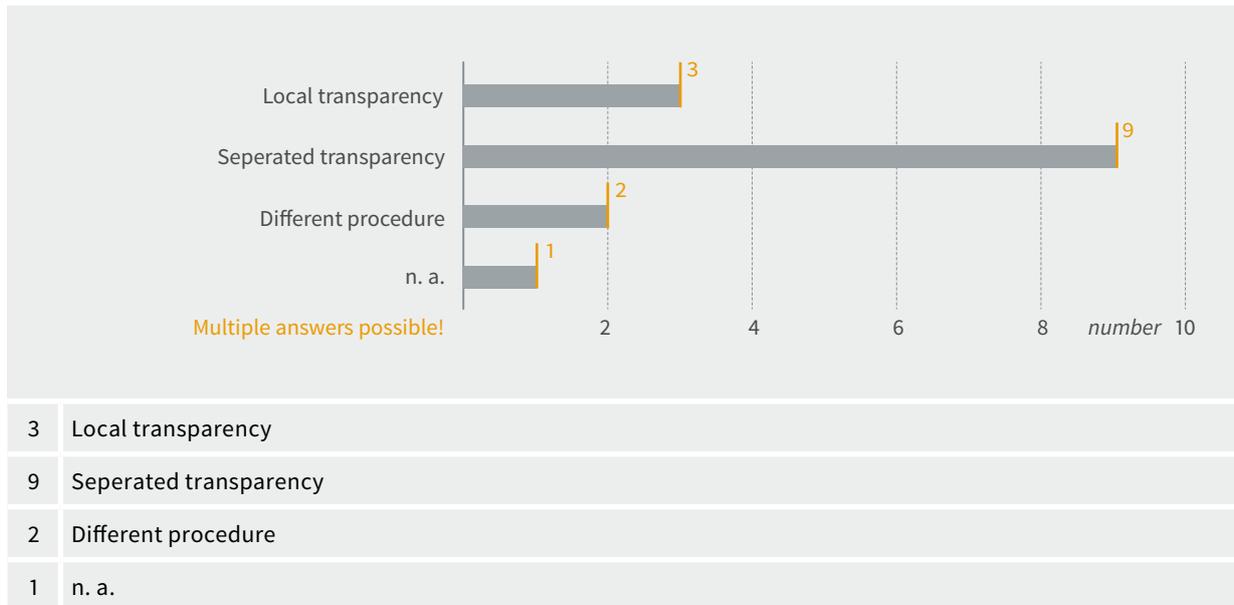
Vorbemerkung: Da die Teilnehmer z. T. unterschieden haben zwischen Angaben zur Erteilung von Modul B und Modul D, ist es zu Mehrfachnennungen gekommen. Solche ergeben sich des Weiteren bei Unternehmen, die Hersteller von Messgeräten und Ladeeinrichtungen sind.



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

5.1 Which type of transparency is being used?

(multiple answers possible)



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



Note of 2 participants: Use of the transparency software of S.A.F.E. e.V

Local verification on user interface: Final transaction data will be displayed to end user when the charging session terminates. Remote verification: "Günstige Lösung". Verification could be done transparency software (SAFE initiative).

We do not intend to provide a local transparency solution, i.e. the Readout of the measurements via a display on the measuring station. Within the scope of the product specifications there is a pulse optical interface and a wired CAN communication interface. We will most likely use a transparency software solution. Not yet final as the product is in the early development phase of Build-A.

Local verification on user interface: final transaction data will be displayed to end user when the charging session terminates. Remote verification: "Günstige Lösung". Verification could be done transparency software (SAFE initiative).

Transparency Data displayed securely on Charger Signed Data delivered to CPO via OCPP.

Transparency is then the CPO's responsibility to enable with a trusted application.

Trusted application provided to CPO as part of the solution.

XY will go for the "günstige Lösung", the remote readout of the charge session data. XY will use the "Transparenz Software" developed by has.to.be and maintained by S.A.F.E. (ABB contributed resp. is member of). We also watch alternative "verification software tools" but do strongly prefer to have one single version being used all over Europe.

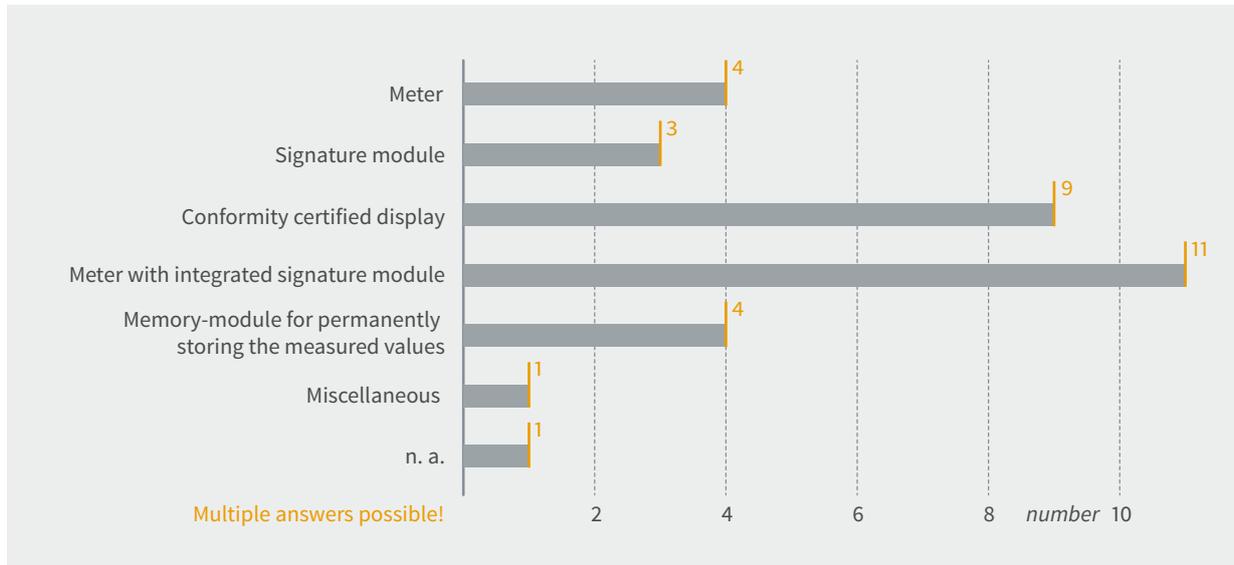
According to S.A.F.E. initiative (Transparent Software).

7 n. a.

6. Information about the components to be certified

6.1 Which components comprise the measuring cell?

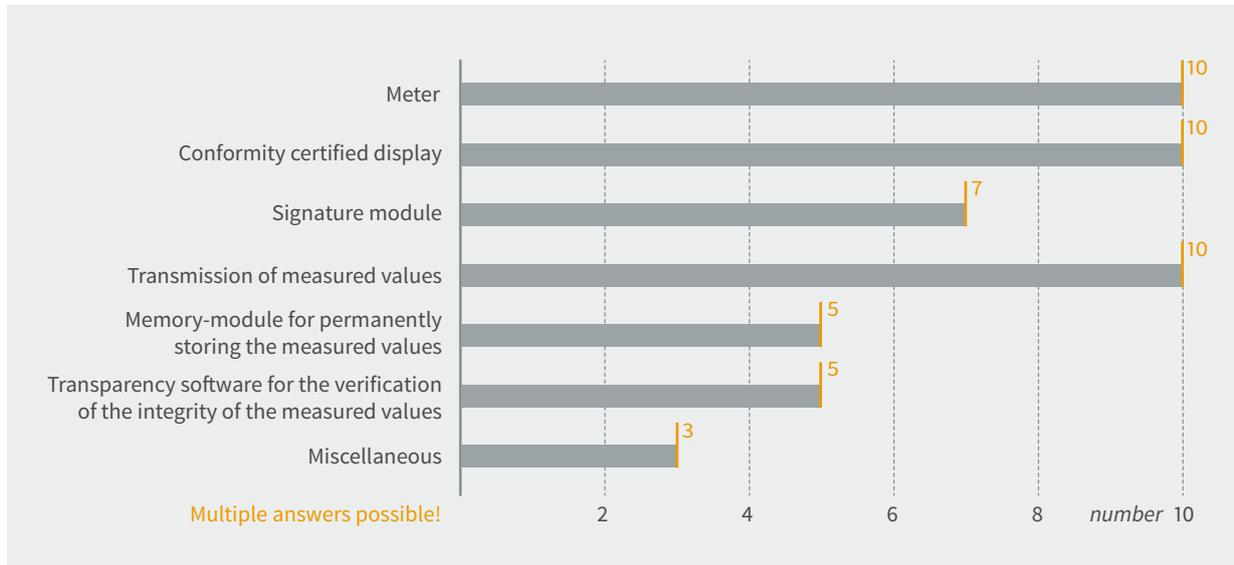
(multiple answers possible)



4	Meter
3	Signature module
9	Conformity certified display
11	Meter with integrated signature module
	<i>Note of a participant: Externe Komponenten shunt-basierter Sensor und Kabelbaum zur Messplatine. Secure NTP planned.</i>
4	Memory-module for permanently storing the measured values which are subject to calibration regulations
1	Miscellaneous
	<i>Note of a participant: The sensor is remote from the measuring station and is also approval procedures are taken into account. It is part of the measuring capsule. Furthermore an authentication module and the NTPS module.</i>
1	n. a.

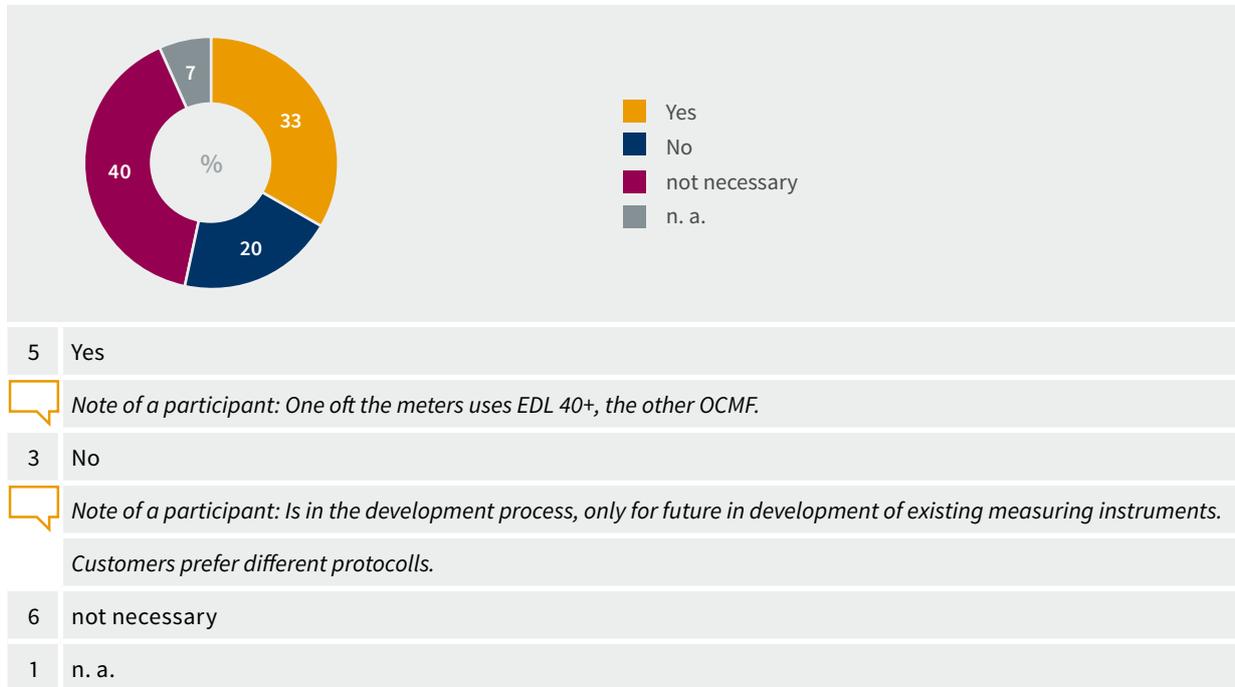
6.2 Which components have been or will be certified during the type examination certification process

(multiple answers possible)

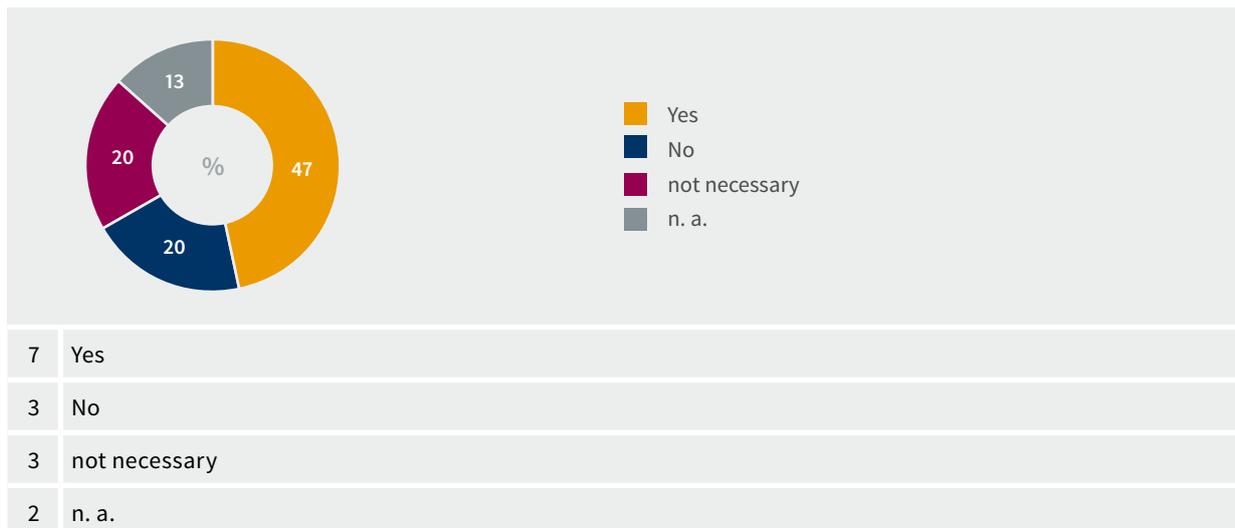


10	Meter
10	Conformity certified display
7	Signature module
10	Transmission of measured values
5	Memory-module for permanently storing the measured values which are subject to calibration regulations
5	Transparency software for the verification of the integrity of the measured values
	<i>Note of a participant: SAFE association. Transparency software distributed by has.to.be on behalf of S.A.F.E. association.</i>
3	Miscellaneous
	<i>NPPS-Modul, Authentifizierungs- und externes Speicher Modul.</i>
	<i>EV-Charger, Transmission of measured values.</i>
	<i>The secure element is EAL6+ certified.</i>

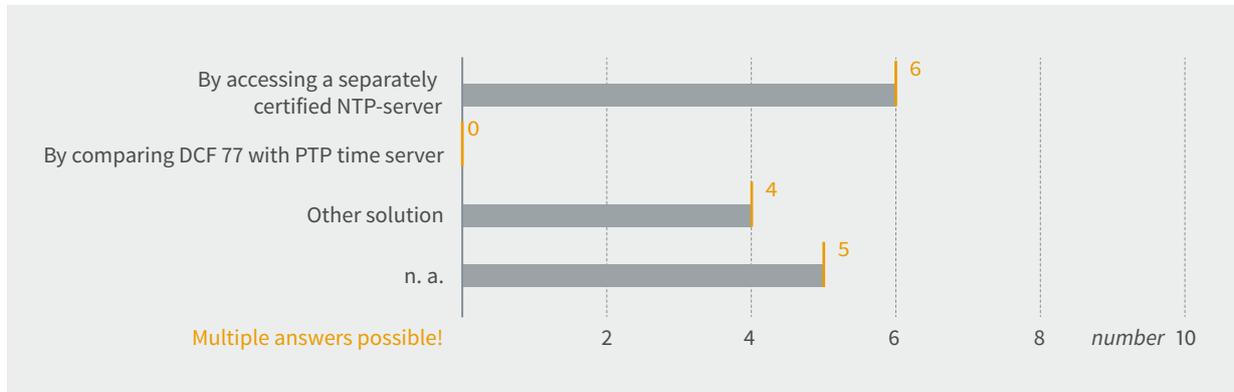
6.3 Does the signature procedure fulfil the requirements of an "EDL 40+" data record defined via the FNN, if a signature is part of a conformity assessment procedure?



6.4.1 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?

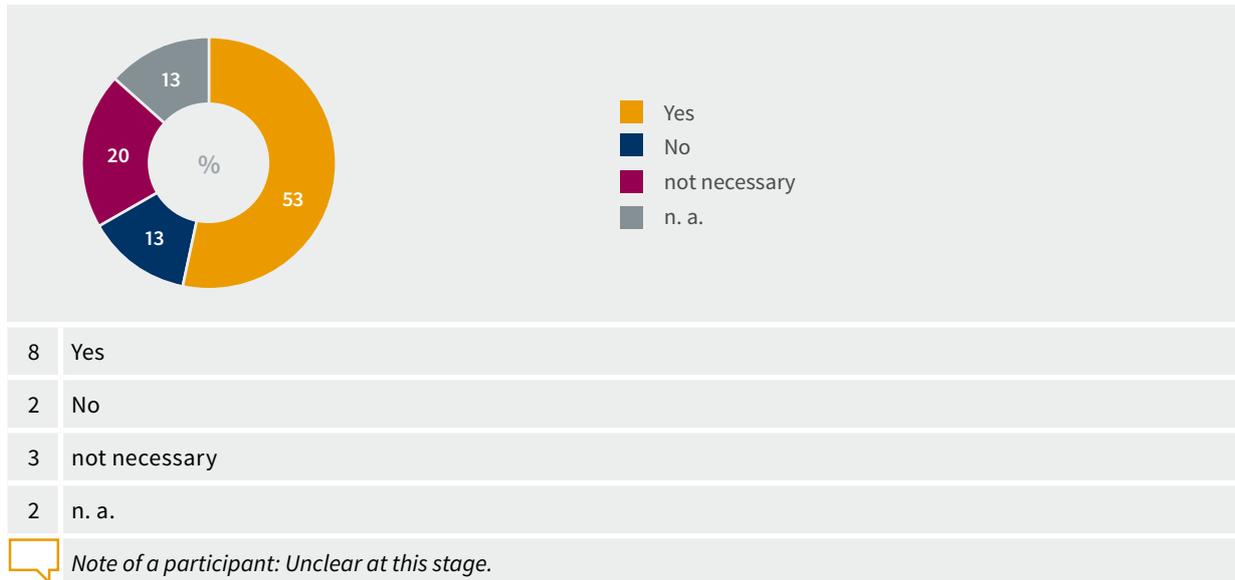


6.4.2 How do you realize that the “time” data complies with the conformity requirements?
 (multiple answers possible)



6	By accessing a separately certified NTP-server
	<i>Note of a participant: We can provide solution with two independent time sources as an alternative to the secure time server for customers.</i>
0	By comparing DCF 77 with PTP time server
4	Other solution
	<i>Dual Sources: 1) DC Meter sources NTP Server time from the internet. 2) DC Meter sources secondary time source from the charger. 3) Charge Sources from 3G Modem Telco provided time.</i>
	<i>Time synchronization of measuring system inside the charging station will be synchronized to the CPO Backoffice over OCPP secure connection.</i>
	<i>CPO backoffice has to make sure, that it is supporting time synchronization with a certified time, reference for whole charging network.</i>
	<i>By accessing a separately certified NTP-Server. Plannes: secure NTP.</i>
	<i>The charging time is realized according to calibration law. This requires a measurement of the charging time in the SAM in conformity with calibration law.</i>
	<i>Calibration compliant time is provided via backend server..</i>
5	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)?



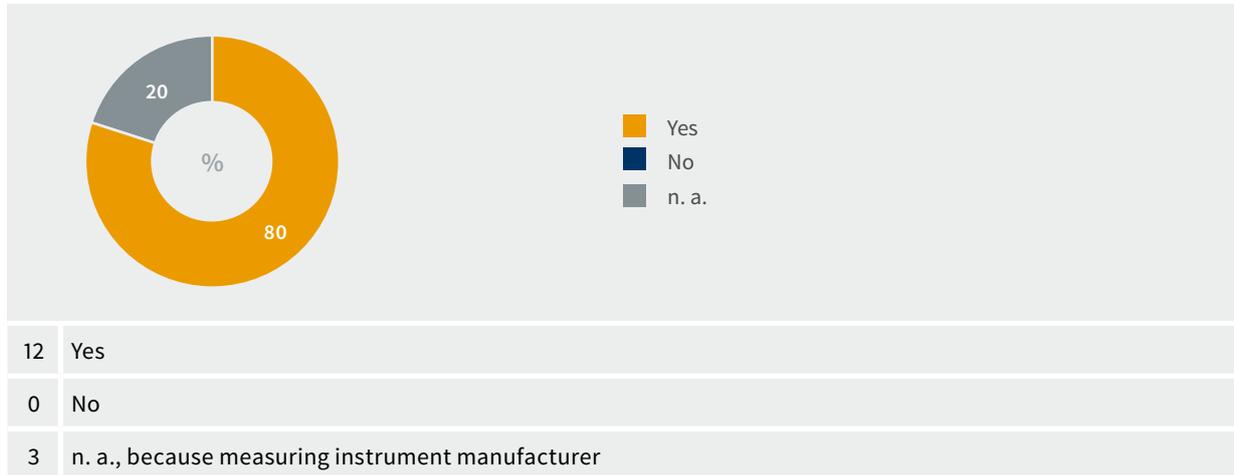
6.6 Do you refer to the draft of the VDE AR 2418-3-100 (metering systems for charging infrastructure)?



7. General information

7.1 Are your company's DC charging facilities already operated by CPO in Germany?

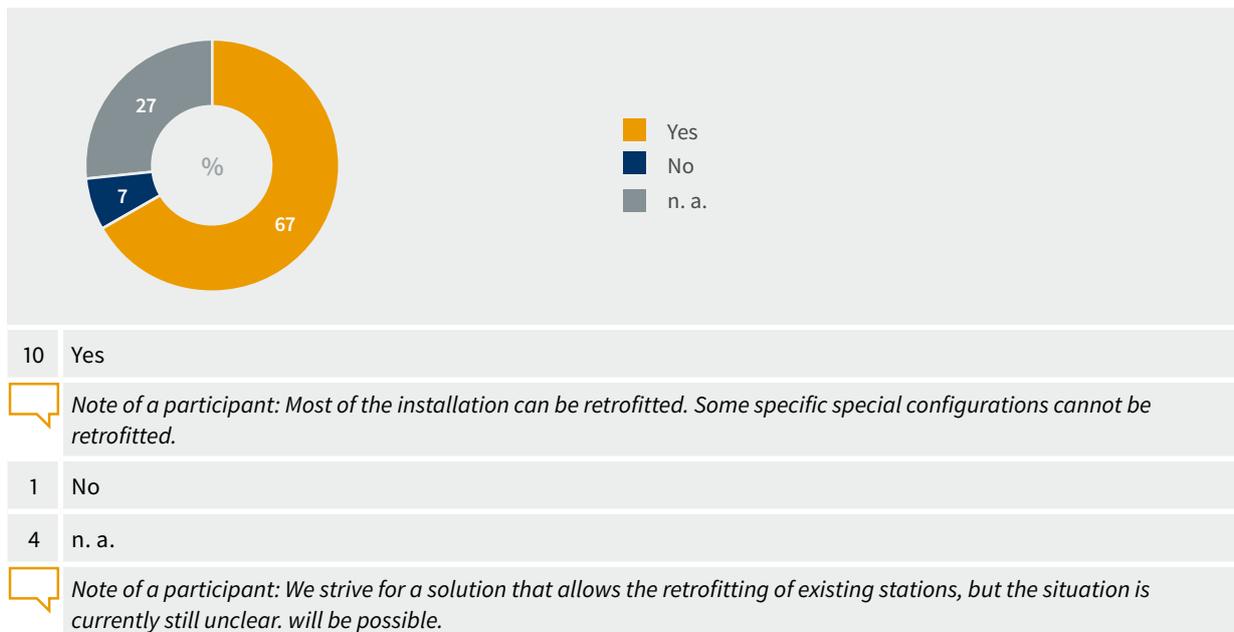
(Concerns only manufacturers of charging stations)



(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?

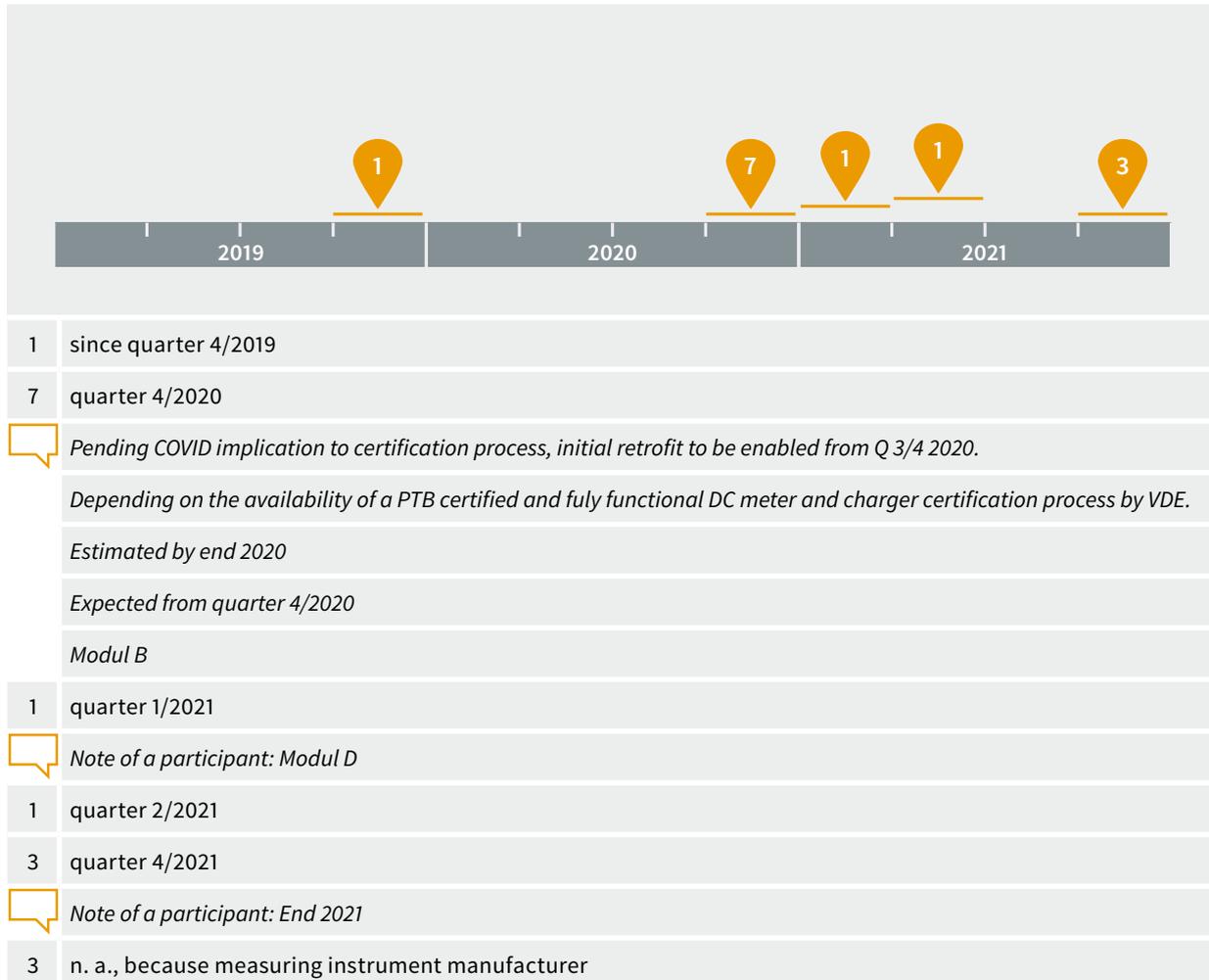
(Concerns only manufacturers of charging stations)



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)

Note: Since a manufacturer has differentiated between modules B and D, there are 16 entries from the 15 participants.



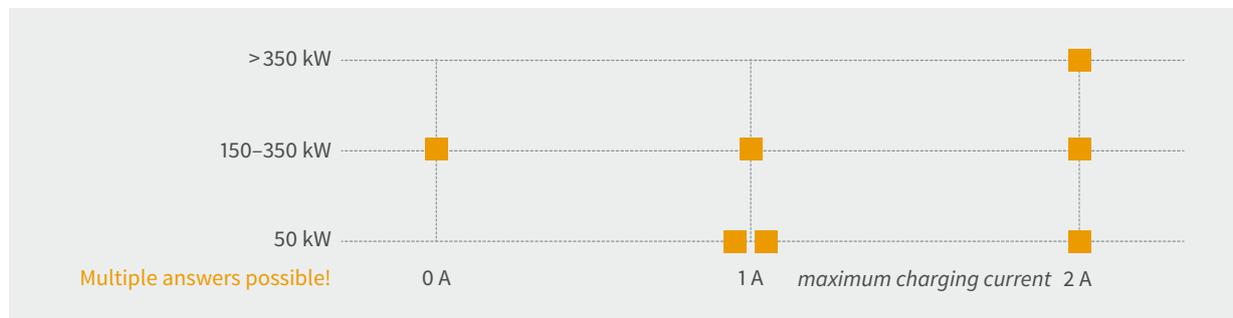
7.4 Are there any charging stations manufactured by another company which are currently being operated in Germany and which can be retrofitted with a conformity assessed and certified metering system which was produced by your organization?

(Concerns only manufacturers of charging stations.)



7.5 What is the maximum charging current at which your charging station switches off and interrupts the charging process?

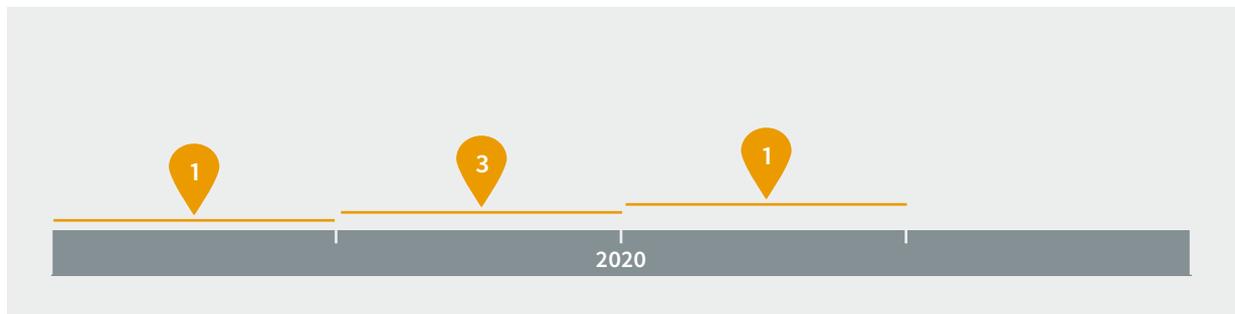
(multiple answers possible)



3	50 kW
2	1 A
1	2 A
4	150-350 kW
1	0 A
1	1 A
1	2 A
	<i>Note of a participant: depending on vehicle and EVSE type and generation</i>
1	> 350 kW
1	2 A
10	n. a. (including the three pure measuring instrument manufacturers)
	<i>Note of a participant: Regardless of power level, this is usually vehicle dependent. The EV Charger can go to 0A. The DC Meter has a 0.6A starting current.</i>

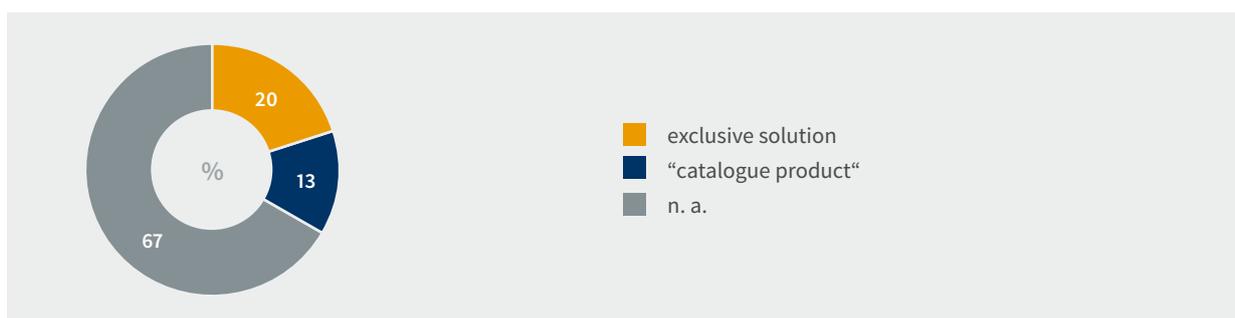
7.6 By when do you, as a manufacturer of measuring instruments, aim to have your DC meters ready for series production? Only applies to meter manufacturers

(Only applies to meter manufacturers)



1	since quarter 1/2020
3	quarter 2/2020
	<i>Note of a participant: 2/2020 2/2020 for current model D1AB3050, function extensions plus 12/2020, future measuring instrument 6/2021</i>
	<i>Note: The questionnaire was issued in May 2020 and was answered by most participants in May. There was still the expectation to reach series production within the 2nd quarter of 2020. This expectation was not fulfilled until the evaluation stage.</i>
1	quarter 3/2020

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”?



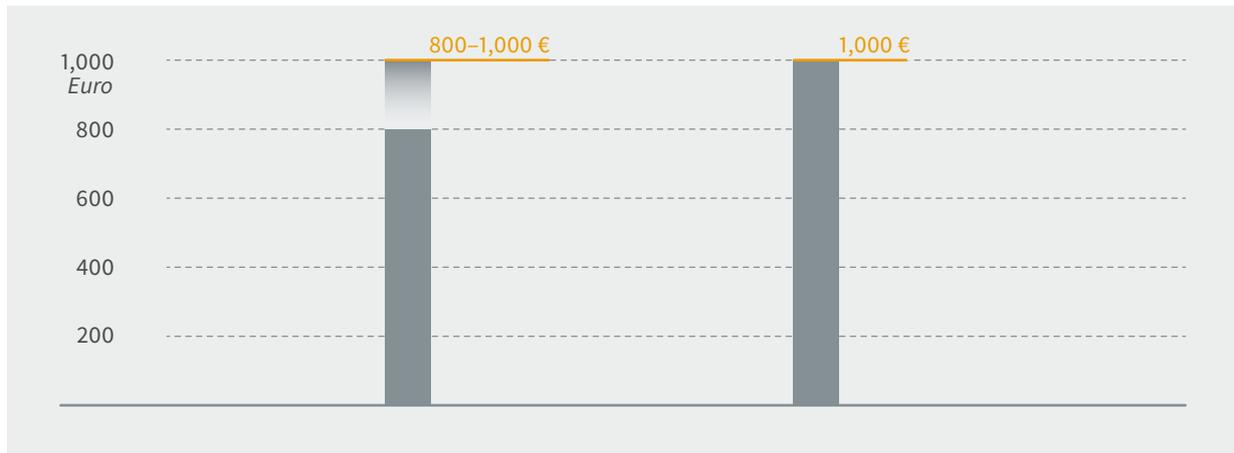
3	exclusive solution
2	“catalogue product”
	<i>Note of a participant: Nach Ablauf 07/2020 für aktuelles Modell D1AB3050, ansonsten mit Produktionsbeginn.</i>
10	n. a.

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



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	800-1,000 EUR
1	1,000 EUR
13	n. a.

Anmerkung: überwiegend Hersteller von Ladeeinrichtungen, aber auch zwei Hersteller von Messgeräten

OR

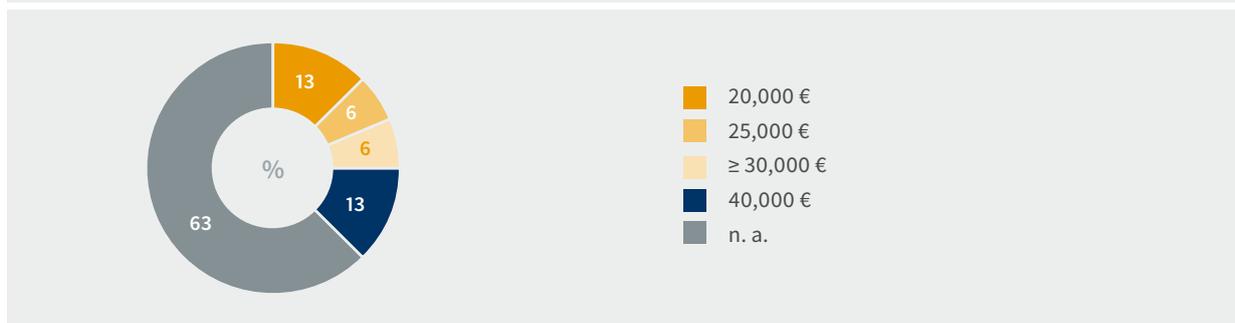
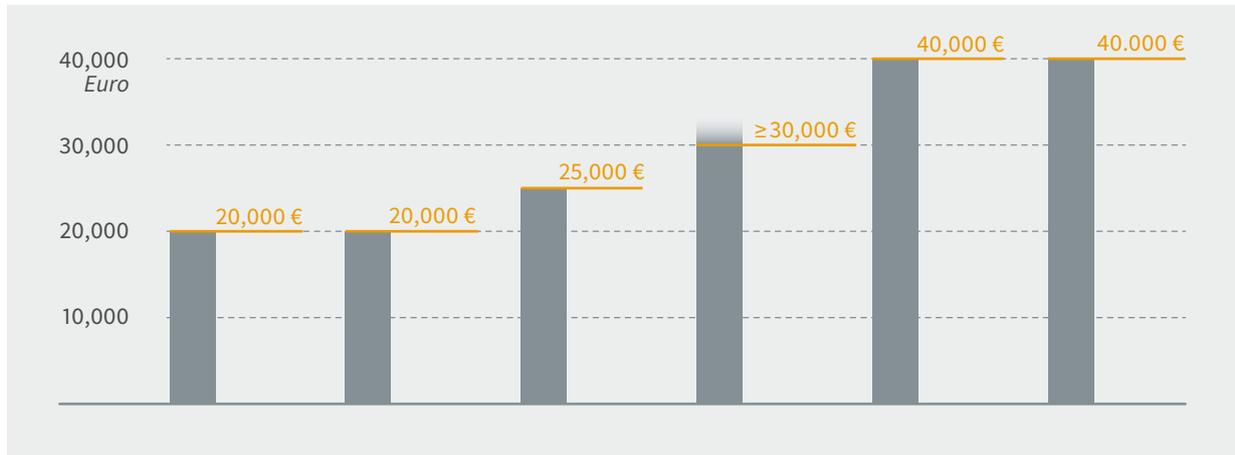
8.2 Please state the approximate market of the metering system which your organization currently/ in future sells

15	n. a.
----	-------

note: Not able to divulge.

OR

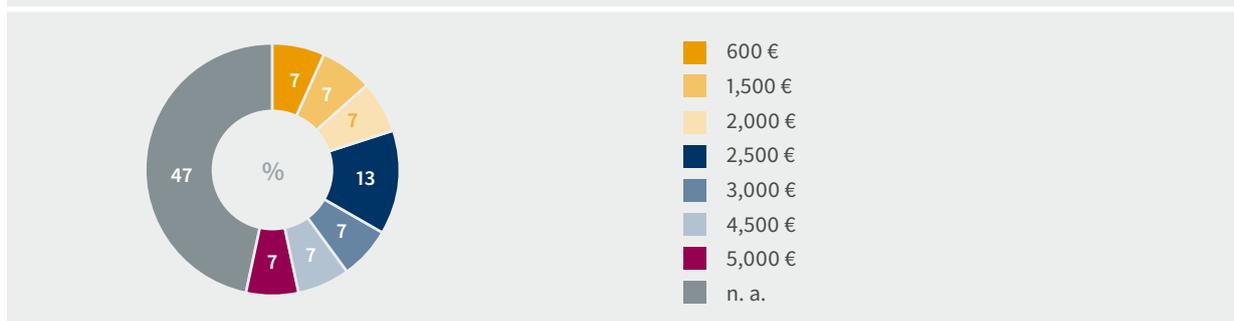
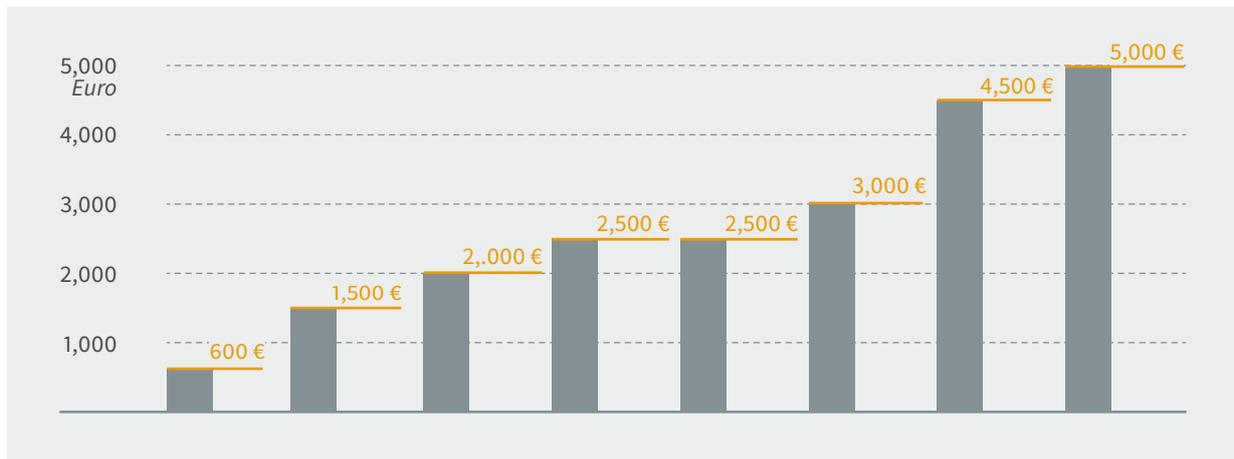
8.3 Please state the approximate market price of the charging station which your organization currently sell/ intends to sell in the future



2	20,000 EUR (50 kW charging station)
1	25,000 EUR (without power data)
1	≥ 30,000 EUR (150–350 kW)
2	40,000 EUR (charging station 150 kW)
	<i>note of a participant: incl. PTB compliancy</i>
10	n. a. (among them the 3 pure measuring instrument manufacturers)

9. Approximate costs

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



1	600 EUR
	<i>note of participant: per DC-charging point, 400 EUR per AC-charging point</i>
1	1,500 EUR
	<i>Per charging point. Each charger has 6 charging points. 6x DC Meter hardware pieces (so 6 × 1,000, total 6,000). 6 × installation fees (so 6 × 500, total 3,000). All up, the cost would be 9,000 plus travel for two team members to the site.</i>
1	2,000 EUR
	<i>note: for 50 kW chargers, excl. Installation, travel, lodging costs</i>
2	2,500 EUR
	<i>note: Per charging point. Expenditure approx. 1 h, because of the corresponding lead time</i>
1	3,000 EUR
	<i>note: 3000 EUR per charging station standard configuration. Not included is travel and labor cost (approx. 1 day per station). Process & cost uncertainty for compliance for verification in case of upgrade of existing infrastructure is a killing factor to enable investments in the German industry. As consequence CPO's want to push this uncertain cost-risk to manufacturers of charging station. Due to the uncertainty of the final installations of the charging stations and related cost for such verification process, it cannot be calculated.</i>
1	4,500 EUR
	<i>note: per charging station 150 kW</i>
1	5,000 EUR
7	n. 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)

15 n. a.

Note of a participant: The existing DC charging hardware of XY was not used in anticipation of the measurement regulation developed, but the new generations do. This leads to new generations of EVSE be able to comply with new measurement regulations and technical standards. Existing DC EVSE hardware requires considerable adjustments within the scope of a possible retrofitting of the network. This leads to a high financial expenditure in the amount of several million EUR and a period of at least 12 months as soon as the product should be certified and ready for implementation – from the 2nd quarter of 2021.

