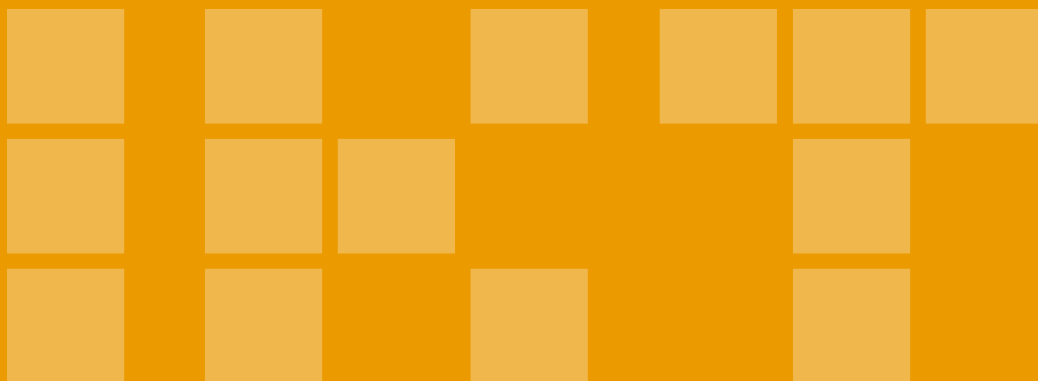
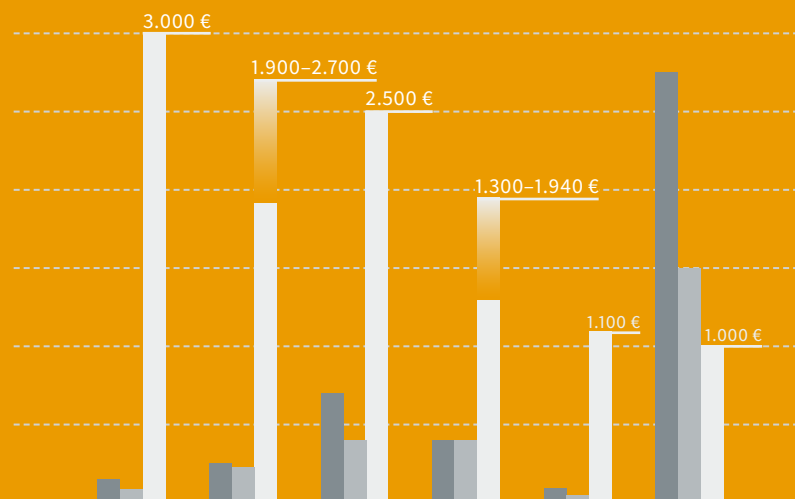


Auswertung der Umfrage unter Herstellern von Wechselstrom-Ladeeinrichtungen

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
Anlass für die Umfrage unter Herstellern von Wechselstrom-Ladeeinrichtungen	4
Analyse ausgewählter Ergebnisse	5
Nachrüstung des Wallboxbestandes	6
Nachrüstung der Ladesäulen	6
Auswertung der Einzelergebnisse	7
1. Wie viele der von Ihrem Unternehmen hergestellten <u>Wallboxen</u> sind abzurechnende Ladeeinrichtungen?	8
2. Hat die Nachrüstung der von Ihrem Unternehmen hergestellten <u>Wallboxen</u> bereits begonnen?	9
3. Wie viele der von Ihrem Unternehmen hergestellten <u>Wallboxen</u> können umgerüstet werden?	10
4. Wie hoch sind die Kosten für die Nachrüstung der unter Punkt 3 genannten <u>Wallboxen</u> ?	12
5. Wie viele der von Ihrem Unternehmen hergestellten <u>Ladesäulen</u> sind abzurechnende Ladeeinrichtungen?	14
6. Hat die Nachrüstung der von Ihrem Unternehmen hergestellten <u>Ladesäulen</u> bereits begonnen?	15
7. Wie viele der von Ihrem Unternehmen hergestellten <u>Ladesäulen</u> können umgerüstet werden?	16
8. Wie hoch sind die Kosten für die Nachrüstung der unter Punkt 7 genannten <u>Ladesäulen</u> ?	18

Herausgeberin

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

Anlass für die Umfrage unter Herstellern von Wechselstrom-Ladeeinrichtungen

Anlass für die Umfrage unter Herstellern von Wechselstrom-Ladeeinrichtungen war der Wunsch mitten im Nachrüstungsprozess, der Mitte 2018 mit ersten Ladesystemen begann, Kenntnisse darüber zu gewinnen, wie dieser Prozess verläuft. Damit wurde unterschieden zwischen Wallboxen und Ladesäulen.

Die Ergebnisse sind wichtig zum einen für die Landeseichbehörden, in deren Händen sich die Marktaufsicht befindet. Wie im Januar 2018 vereinbart wurde, gibt es keine bundesweit einheitliche Frist zur Nachrüstung von Wechselstrom-Ladeeinrichtungen. Vielmehr waren die Messgeräteverwender (Betreiber von Ladeeinrichtungen/Charge Point Operator – „CPO“) aufgerufen, den zuständigen Landeseichbehörden nach Rücksprache mit den Herstellern der Wechselstrom-Ladeeinrichtungen den voraussichtlich zu erwartenden Beginn und den prognostizierten Abschluss des Nachrüstungsverfahrens mitzuteilen. Mittlerweile halten die meisten Hersteller von Wallboxen und Wechselstrom-Ladeeinrichtungen zwar eine Baumusterprüfbescheinigung in Händen, da es in den Konformitätsbewertungsverfahren jedoch zu einer längeren Verfahrensdauer kam als erwartet, muss der ursprünglich erwartete Abschluss des Nachrüstungsprozesses regelmäßig korrigiert werden.

Die Auswertung ist zum anderen aber auch wichtig für die Hersteller selbst, da sie ihnen – wenn auch in anonymen Form – zeigt, wo ihre Wettbewerber und wo sie selbst stehen.

Die Ergebnisse veranschaulichen, dass es bei der Nachrüstfähigkeit der Ladesysteme deutliche Unterschiede gibt. Hinsichtlich der Nachrüstquoten, die zum Teil zwar 100 % betragen, zum Teil sich aber auch im niedrigen einstelligen Bereich bei den Wallboxen befinden, lohnt es sich sehr genau hinzuschauen und zu erkennen, dass sich die Hersteller sehr hoher Stückzahlen eher im niedrigen Bereich bewegen, während die Hersteller von niedrigeren Stückzahlen eher eine 100-prozentige Umrüstung gewährleisten können. Von einzelnen Herstellern kam auch die Rückmeldung, dass eine Umrüstung der Wallboxen aus wirtschaftlichen Gründen vollständig ausscheidet.

Bei den Ladeeinrichtungen sehen die Umrüstquoten auch bei den Herstellern größerer Stückzahlen besser aus. Dazu finden Sie zunächst die Analyse ausgewählter Ergebnisse, gefolgt von der Analyse der Einzelantworten auf die acht Fragen, die gestellt wurden.

Nicht zuletzt ist die Umfrage auch wichtig für die Betreiber von Ladeeinrichtungen, da sie auf diese Weise einen besseren Einblick in die allgemeine Marktentwicklung erhalten und ein besseres Verständnis aufbringen können für Verzögerungen, von denen sie und letztlich die Fahrzeugnutzer betroffen sind. Da in vielen Fällen bereits auf einen Tarif nach transparenten Kilowattstunden umgestellt wurde, wird für die Kunden schon der Vorteil erreicht, den sie dann schließlich mit konformitätsbewerteten Ladesystemen auch eichrechtskonform erhalten werden.

Die Umfrage wurde im Sommer 2020 durchgeführt. Insgesamt gab es 14 Rückmeldungen. Die Auswertung erfolgte anonym.

Noch einmal sei an dieser Stelle sehr herzlichen allen Herstellern gedankt, die sich an dieser Umfrage beteiligt haben. Mein herzlicher Dank gilt auch Frau Annelie Oleniczak für die Unterstützung bei der Auswertung des Fragebogens und Frau Kerstin Gewalt für die grafische Umsetzung der Auswertung.

**GESAMTTEIL-
NEHMERANZAHL**

14

Nachrüstung des Wallboxbestandes

Nach den Angaben auf Frage 3 fällt einerseits als erfreulicher Wert auf, dass 60 % der 10 Unternehmen, die Angaben auf diese Frage gemacht haben, alle ihre Wallboxen umrüsten können. Auffällig ist zugleich, dass die Unternehmen mit einer Stückzahl von 1.000 – 12.000 ihre Wallboxen nur zu einem sehr geringen Prozentsatz eichrechtskonform umrüsten können (über 6.000 nur 1,7 bzw. 13,7 %; 1.000 Stück: 30 %). Weiterhin ist zu beachten, dass die vier Unternehmen, die auf diese Frage nicht antworten, vermutlich so einzuordnen sind, dass eine Umrüstung eher nur für einen geringeren Anteil ihrer Wallboxen möglich ist. Zwei Drittel der Hersteller von Wallboxen haben mit der Umrüstung begonnen, und zwar überwiegend in 2019. Bei dem einen Drittel, das auf die Frage 4 nicht geantwortet hat, kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch dort mit der Umrüstung bereits begonnen wurde, allerdings stellen zwei dieser Unternehmen ausdrücklich in Kommentaren klar, dass sich eine Nachrüstung bei ihren Wallboxen aus wirtschaftlichen Gründen nicht lohne. Diese Wallboxen würden nur im privaten Bereich bzw. ohne Abrechnung eingesetzt. Auffällig ist, wie stark die Nachrüstkosten bei den Wallboxen variieren – von 399 Euro bis zu 3.000 Euro. Möglicherweise lag bei der Angabe 3.000 Euro ein Missverständnis vor durch die Fehlannahme, die Frage bezöge sich auf Ladeeinrichtungen anstatt der tatsächlich abgefragten Kosten für Wallboxen.

Nachrüstung der Ladesäulen

Bei den Wechselstrom-Ladeeinrichtungen hat bislang die Hälfte der Hersteller mit der Nachrüstung begonnen. Einzelne weitere (3) erwarten dies bis Ende dieses Jahres bzw. zum 1. Quartal 2021. Bei gut 28 % der Teilnehmer ist (nahezu) der komplette Bestand an Wechselstrom-Ladeeinrichtungen umrüstbar ($2 \times 100 \%$, $2 \times \sim 90 \%$). Darunter findet sich ein Hersteller mit einer großen Stückzahl von 5.000 Ladeeinrichtungen. Die drei anderen haben zwischen 500 und 2.600 Stück hergestellt. Bei weiteren vier Unternehmen sind die Hälfte bzw. bis zu 75 % der Bestandsladeeinrichtungen umrüstbar. Ein Unternehmen gibt explizit an, dass der vor 2019 aufgebaute komplette Bestand nicht umrüstbar sei. Bei einem weiteren Unternehmen ist nur ein geringer Anteil von gut einem Viertel umrüstbar. Die Kosten für die Nachrüstung bewegen sich von 500 Euro (bei einer großen Stückzahl) bis zu 3.000 Euro (bei einer eher kleineren Stückzahl). Die meisten der Rückmeldungen mit konkreten Kosten (5) bewegen sich zwischen 1.000 und 2.000 Euro.

Auswertung der
Einzelergebnisse

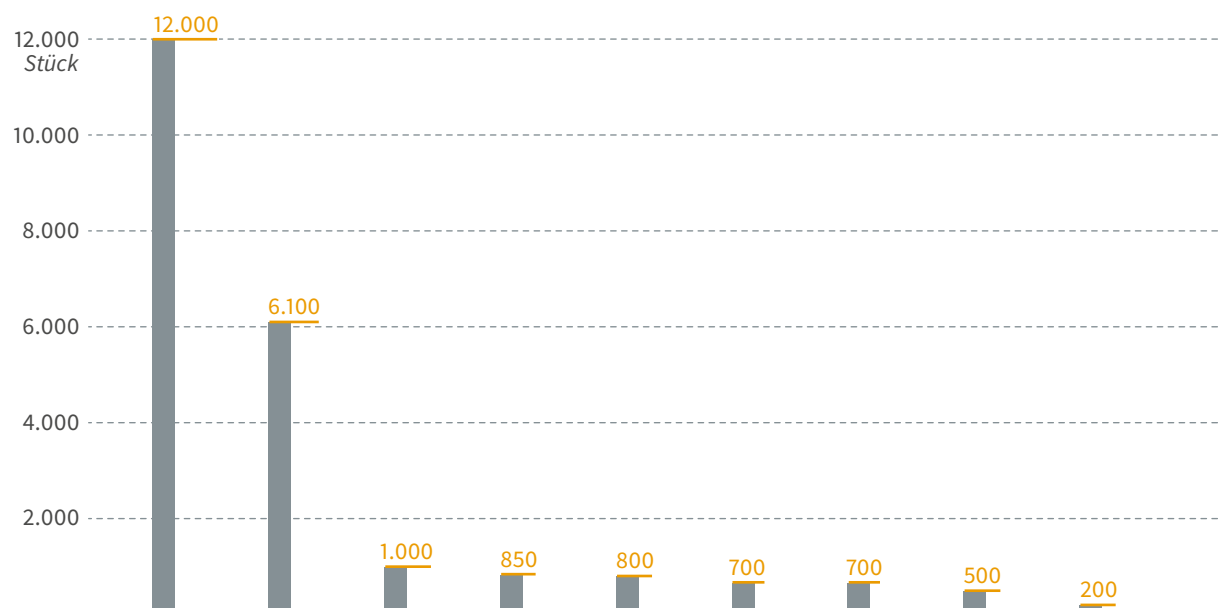
1. Wie viele der von Ihrem Unternehmen hergestellten Wallboxen sind abzurechnende Ladeeinrichtungen?

10 von den 14 Herstellern, die sich an der Umfrage beteiligt haben, nennen konkrete Stückzahlen. Insgesamt werden 24.253 Wallboxen (Anzahl der Ladepunkte) als abzurechnende Ladeeinrichtungen genannt. Die abzurechnenden Ladeeinrichtungen der 10 Unternehmen bewegen sich von 200 Stück (1 Hersteller) über mehrere (7 Hersteller) zwischen 500 und 1.000 Stück und gut 6.000 Stück (1 Hersteller) bis zu 12.000 Stück (1 Hersteller). 3 Hersteller machen keine Angaben, 1 Hersteller gab den genannten Kommentar.

Anzahl der Wallboxen, die abzurechnende Ladeeinrichtungen sind	
1	200 Stück
7	500 – 1.000 Stück
1	> 6.000 Stück
1	12.000 Stück
3	k. A.

Kommentar eines Teilnehmers: »Keine Nachrüstung von Bestandsprodukten (Produkte nur für Anwendung privat oder ohne Abrechnung vorhanden). Mit dem Eichrecht wurden neue eichrechtskonforme Wallboxen mit 1 bzw. 2 Ladepunkten eingeführt für den halb- und öffentlichen Bereich.«

Wallboxen – Anzahl der abzurechnenden Ladeeinrichtungen

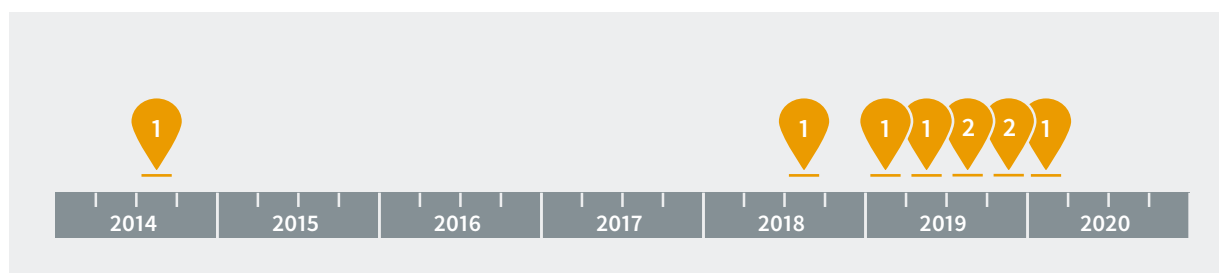


2. Hat die Nachrüstung der von Ihrem Unternehmen hergestellten Wallboxen bereits begonnen?

Von den 14 Unternehmen, die sich an der Umfrage beteiligt haben, teilten 9 mit, dass die Umrüstung bereits begonnen haben (gut 64 %). 6 davon haben in den Quartalen 1/2019 (1 Hersteller), 2/2019 (1 Hersteller), 3/2019 (2 Hersteller) und 4/2019 (2 Hersteller) mit der Umrüstung begonnen. Ein Unternehmen von den 9 hatte im Quartal 3/2014 ein eichrechtskonformes Produkt. Ein weiteres Unternehmen davon hat im Quartal 3/2018 mit der Umrüstung begonnen. Ein Unternehmen von den 9 hat im Quartal 1/2020 mit der Umrüstung begonnen. 5 Unternehmen (gut 35 %) haben keine Angaben gemacht, eines davon hat klargestellt, dass sich die Nachrüstung der Wallboxen wirtschaftlich nicht lohne.

Beginn de Nachrüstung (Quartal)	
1	Quartal 3/2014*
	<i>*Bei den im Jahr 2014 zertifizierten Ladeeinrichtungen handelt es sich um solche, für die eine Bauartzulassung erteilt wurde. Sie wurden eichrechtskonform nach den damals geltenden Rechtsvorschriften in den Verkehr gebracht. Diese wurden nicht bereits im Jahr 2014 nachgerüstet.</i>
1	Quartal 3/2018
1	Quartal 1/2019
1	Quartal 2/2019
2	Quartal 3/2019
2	Quartal 4/2019
1	Quartal 1/2020
5	k. A.
	<i>Kommentar eines Teilnehmers: »Bei den in der Vergangenheit verkauften Wallboxen lohne sich die Nachrüstung für eine eichrechtskonforme Messung aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht. Jedoch würden alle ab September [gemeint ist 2020] verkauften Wallboxen technisch in der Lage sein, Strom abzurechnen, jedoch erschwerten die Prozesse zur eichrechtskonformen Messung die Umsetzung für Deutschland.«</i>

Wallboxen – Beginn der Nachrüstung



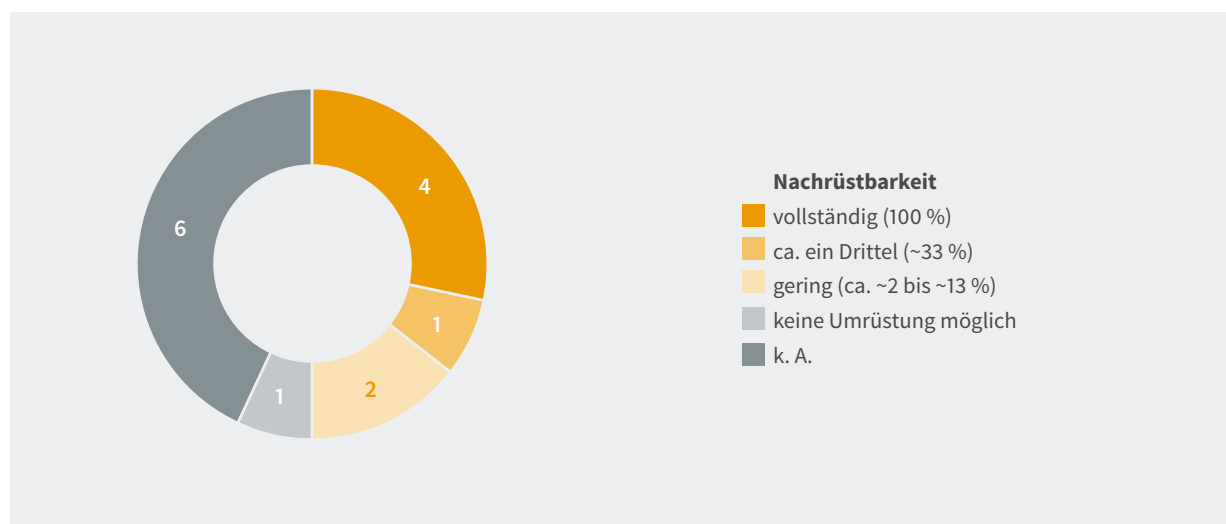
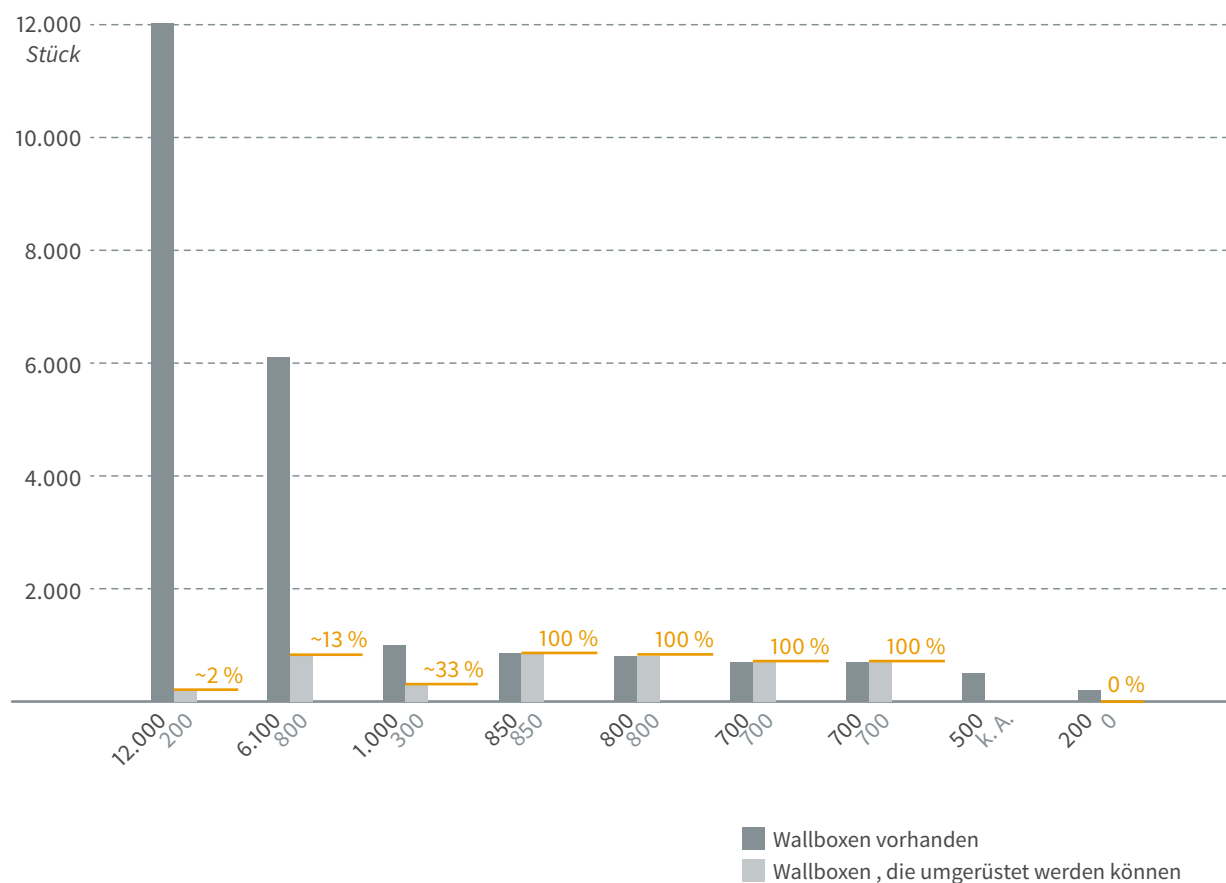
3. Wie viele der von Ihrem Unternehmen hergestellten Wallboxen können umgerüstet werden?

Von den 14 Rückmeldungen haben 9 Unternehmen konkrete Stückzahlen genannt. 6 der Unternehmen können alle hergestellten Wallboxen umrüsten. 1 Hersteller kann ein knappes Drittel seiner Wallboxen umrüsten. 2 Hersteller können lediglich einen kleineren bzw. nur sehr geringen Teil umrüsten (13 % bzw. 1,7 %). 4 Unternehmen haben auf diese Frage nicht geantwortet.

	Anzahl vorhandener Wallboxen	Anzahl möglicher Umrüstungen	
1	12.000 Stück	200 Stück	= 1,7 %
1	6.100 Stück	800 Stück	= 13,11 %
	2.450 Wallboxen mit 1 Ladepunkt, 3.650 Wallboxen mit 2 Ladepunkten = 9.750 Ladepunkte		
1	1.000 Stück	300 Stück	= 30 %
1	850 Stück	850 Stück	= 100 %
1	800 Stück	800 Stück	= 100 %
2	700 Stück	700 Stück	= 100 %
	Kommentar eines Herstellers: »350 Ladesäulen à 2 Ladepunkte wurden bereits eichrechtskonform ausgeliefert oder schon umgebaut«		
1	500 Stück	k. A.	k. A.
	Kommentar: »die meisten seien eichrechtskonform geliefert«		
1	200 Stück	0 Stück	= 0 %
	keine Umrüstung möglich		
5	k. A.		

Stückzahlen sind ungefähre Angaben

Wallboxen – Anzahl der möglichen Umrüstungen



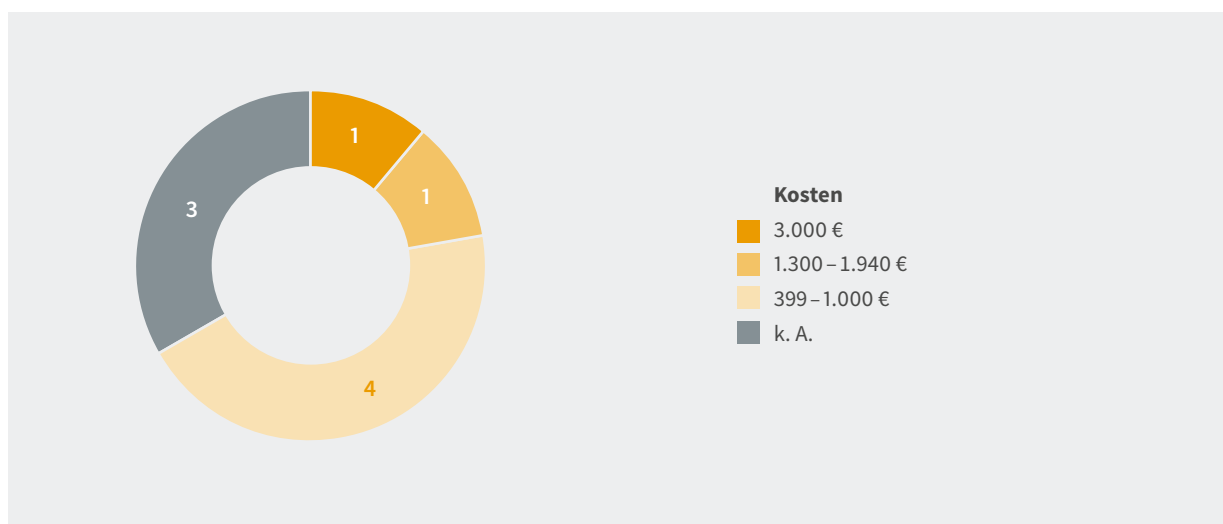
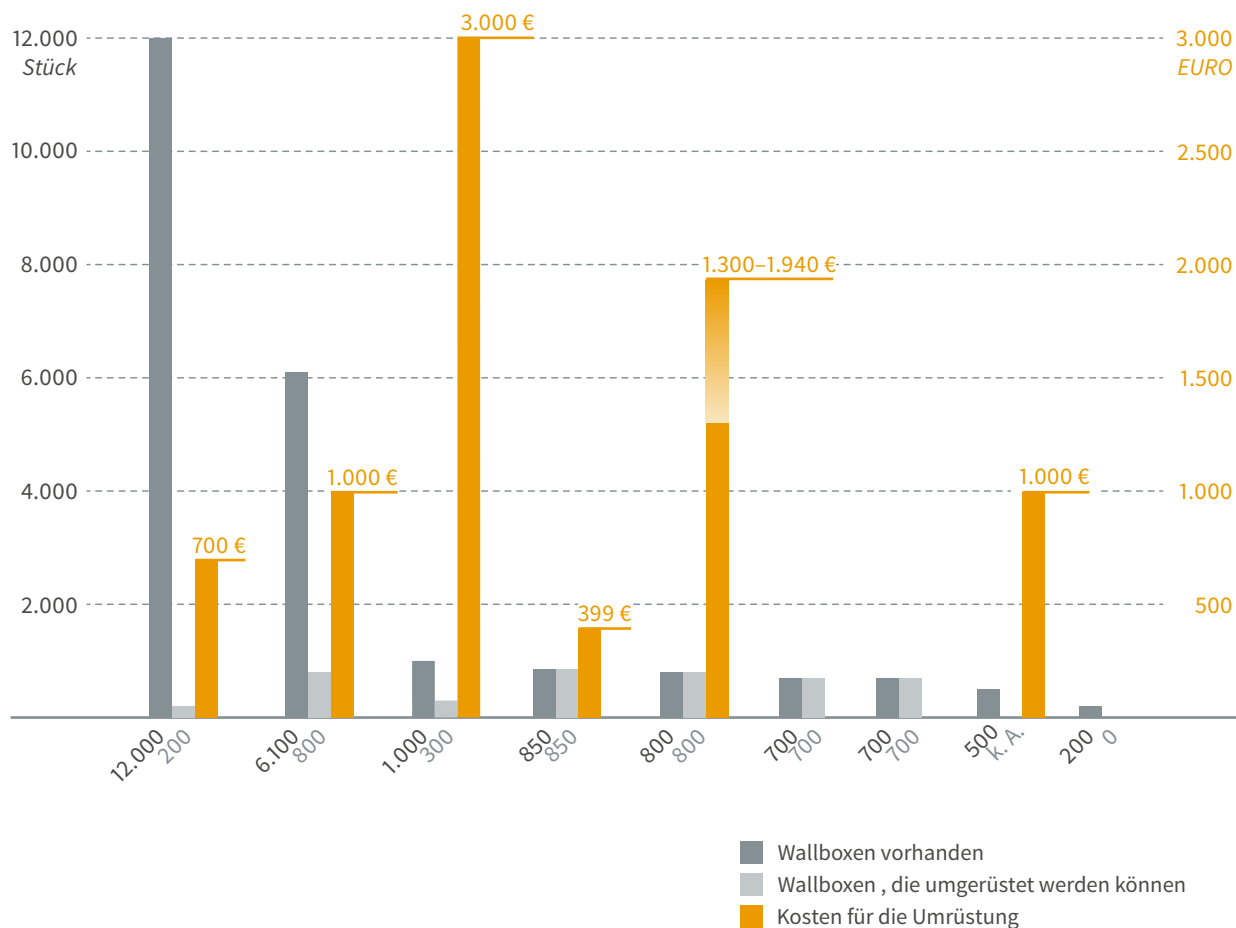
4. Wie hoch sind die Kosten für die Nachrüstung der unter Punkt 3 genannten Wallboxen?

Von den 14 Unternehmen, die sich zurückgemeldet haben, haben 8 die Frage nicht beantwortet. Die Kosten der anderen 6 Unternehmen werden mit Beträgen zwischen 399 und 3.000 Euro beziffert.

	Anzahl der Wallboxen	Kosten der möglichen Nachrüstungen
1	12.000 Stück	700 €
1	6.100 Stück	1.000 €
1	1.000 Stück	3.000 €
1	850 Stück	399 €
1	800 Stück	1.300 – 1.940 € (Durchschnitt 1.620 €)
2	700 Stück	k. A.
1	500 Stück	1.000 €
	<i>Kommentar: »die meisten sind schon eichrechtskonform geliefert worden«</i>	
1	200 Stück	k. A.
5	k. A.	

Stückzahlen und Euro-Werte sind ungefähre Angaben

Wallboxen – Kosten für die Nachrüstung



5. Wie viele der von Ihrem Unternehmen hergestellten Ladesäulen sind abzurechnende Ladeeinrichtungen?

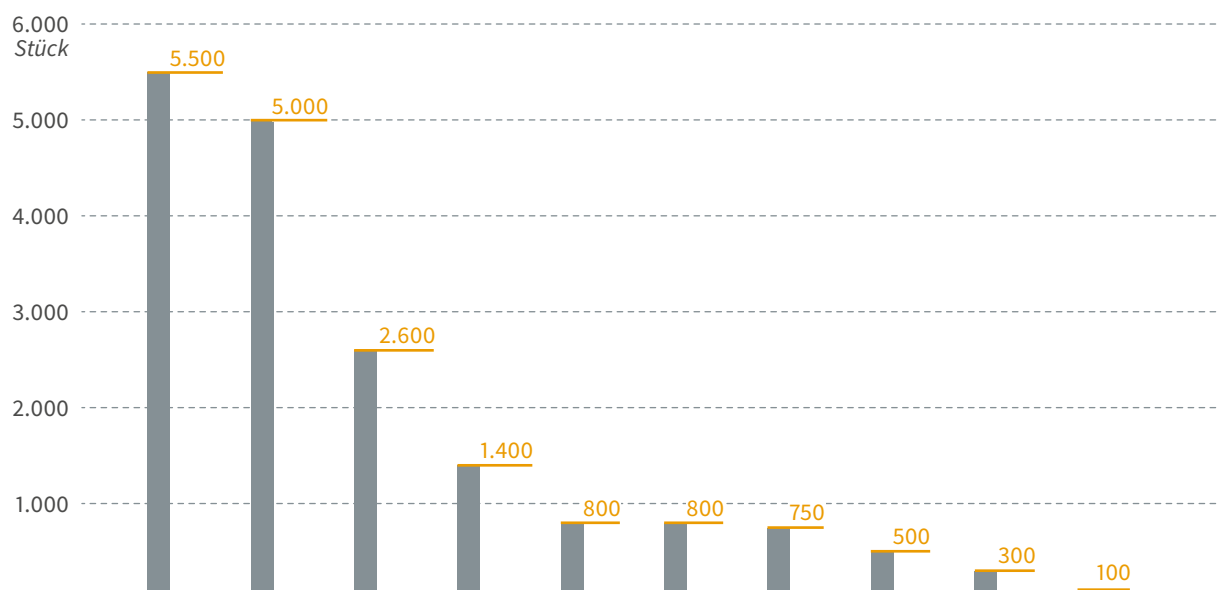
10 Unternehmen nennen die ungefähren Stückzahlen der abzurechnenden Ladeeinrichtungen. 4 Unternehmen haben auf die Frage keine Angaben gemacht.

Anzahl der Ladesäulen, die abzurechnende Ladeeinrichtungen sind (à zwei Ladepunkte)	
1	5.500 Stück
1	5.000 Stück
1	2.600 Stück
1	1.400 Stück
2	800 Stück
1	750 Stück
1	500 Stück
1	300 Stück
1	100 Stück
4	k. A.

Kommentar eines Teilnehmers: »Für Deutschland seien 95 % der seit 2019 gefertigten Ladeeinrichtungen nicht umrüstbar.« Eine Stückzahl wird nicht genannt.

Stückzahlen sind ungefähre Angaben

Ladesäulen – Anzahl der abzurechnenden Ladeeinrichtungen

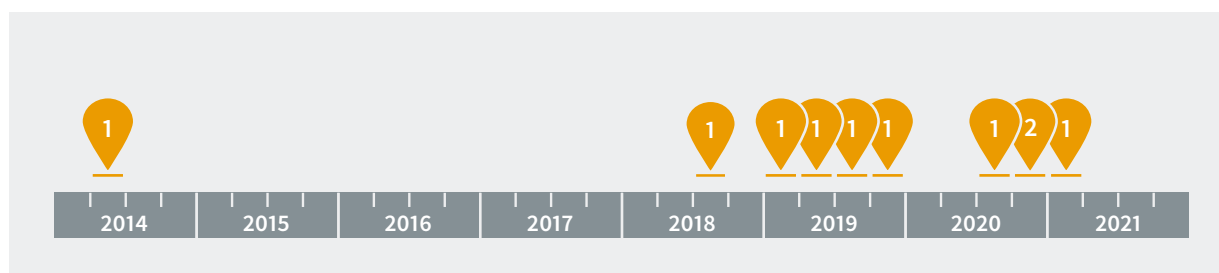


6. Hat die Nachrüstung der von Ihrem Unternehmen hergestellten Ladesäulen bereits begonnen?

Von den insgesamt 14 Unternehmen wurde die Frage nach dem Beginn der Nachrüstung von 7 Unternehmen bejaht. Je 1 Unternehmen hat die Nachrüstungen im Quartal 3/2014 (Bauartzulassung wurde 2014 erteilt, fällt nicht im eigentlichen Sinne unter die „Nachrüstung“, die ab dem Sommer 2018 stattfindet), im Quartal 3/2018 (Angabe: „Die meisten Ladesäulen seien eichrechtskonform geliefert worden“), im Quartal 1, 2, 3 und 4/2019 begonnen bzw. abgeschlossen. Ein Unternehmen hat im Quartal 3/2020 mit den Nachrüstungen begonnen. Drei Unternehmen, die die Frage verneint hatten, gaben an, dass sie den Beginn der Nachrüstung für das Quartal 4/2020 (2 Unternehmen), ein weiteres plant dies für das Quartal 1/2021. 4 der 14 Unternehmen haben keine Angaben zur Nachrüstung gemacht. Davon gab ein Unternehmen an, dass diejenigen Ladeeinrichtungen, die nicht eichrechtskonform verkauft worden seien, in den letzten zwei Jahren keine Notwendigkeit in der Anwendung gefunden hätten.

Beginn der Nachrüstung (Quartal)	
1	Quartal 3/2014*
	<i>*Bei den im Jahr 2014 zertifizierten Ladeeinrichtungen handelt es sich um solche, für die eine Bauartzulassung erteilt wurde. Sie wurden eichrechtskonform nach den damals geltenden Rechtsvorschriften in den Verkehr gebracht. Diese wurden nicht bereits im Jahr 2014 nachgerüstet.</i>
1	Quartal 3/2018
	<i>Kommentar: »Die meisten Ladesäulen sind eichrechtskonform geliefert worden«</i>
1	Quartal 1/2019
1	Quartal 2/2019
1	Quartal 3/2019
1	Quartal 4/2019
1	Quartal 3/2020
2	Quartal 4/2020
1	Quartal 1/2021
4	k. A.
	<i>Ein Unternehmen gab an, dass diejenigen Ladeeinrichtungen, die nicht eichrechtskonform verkauft worden seien, in den letzten zwei Jahren keine Notwendigkeit in der Anwendung gefunden hätten.</i>

Ladesäulen – Beginn der Umrüstung



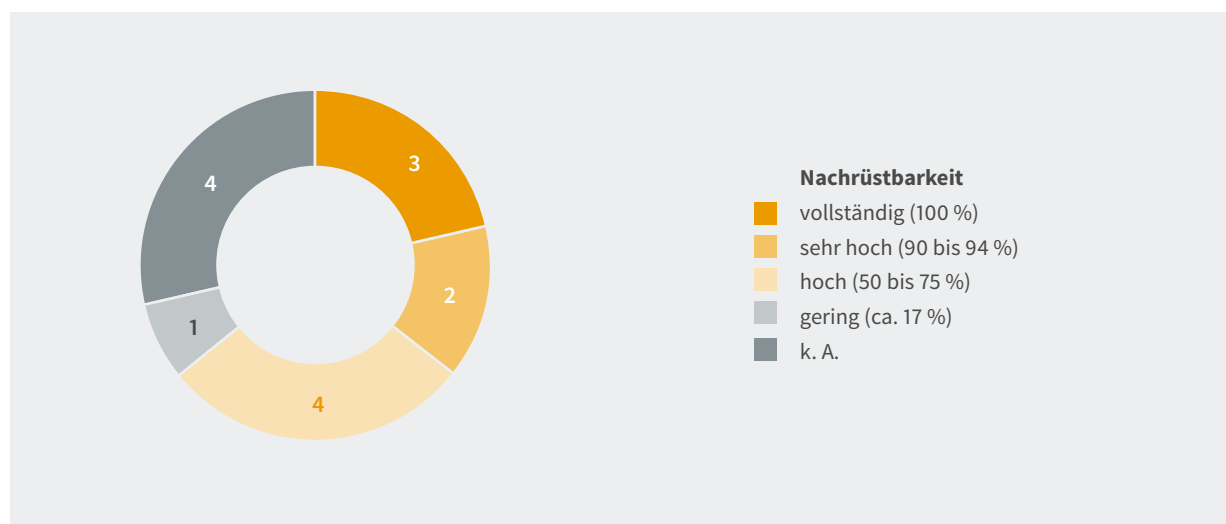
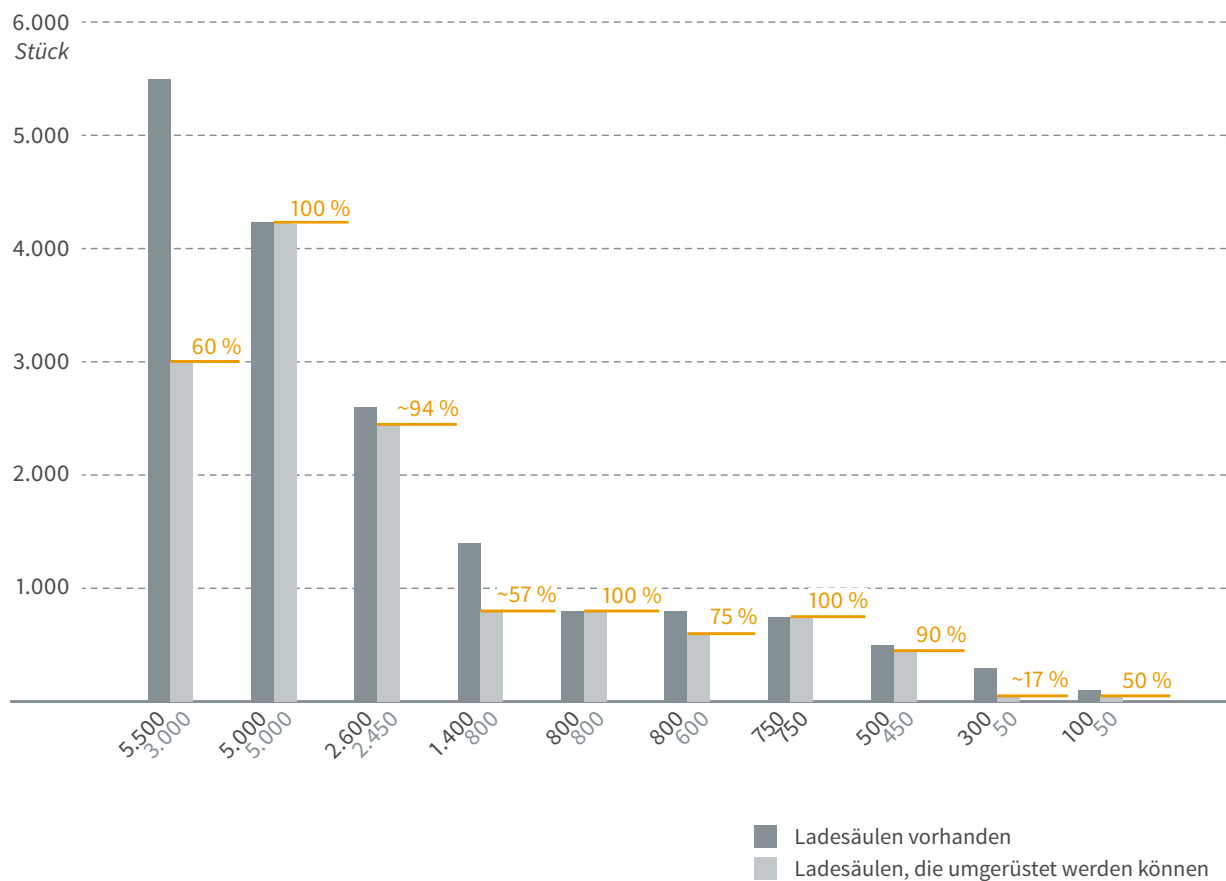
7. Wie viele der von Ihrem Unternehmen hergestellten Ladesäulen können umgerüstet werden?

10 Unternehmen haben auf die Frage nach der Nachrüstung konkrete Stückzahlen genannt. Darunter sind 2 Unternehmen, die ihre Ladeeinrichtungen zu 100 % nachrüsten können, eines davon mit einer sehr hohen Stückzahl (5.000). Zwei weitere bewegen sich bei einer Umrüstungsquote von 90 % bzw. 94 %, eines davon wiederum mit einer höheren Stückzahl (2.600). 4 Unternehmen nennen Angaben von der Hälfte bis zu zwei Dritteln (50 %, 57 %, 60 % und 75 %). Lediglich 1 Unternehmen kann nur einen recht geringen Anteil seiner Ladeeinrichtungen umrüsten. 4 Unternehmen haben zur Umrüstung keine konkreten Stückzahlen genannt. Bei zwei dieser Unternehmen kann aufgrund der Kommentare bzw. in Verbindung mit der Frage 5 eher davon ausgegangen werden, dass eine Umrüstung nicht möglich ist.

	Anzahl vorhandener Ladesäulen (à 2 Ladepunkte)	Anzahl möglicher Umrüstungen	
1	5.500 Stück	3.000 Stück	= 60 %
	Kommentar: »2.500 wurden bereits eichrechtskonform ausgeliefert und weitere 500 werden eichrechtskonform nachgerüstet«		
1	5.000 Stück	5.000 Stück	= 100 %
1	2.600 Stück	2.450 Stück	= 94,23 %
	Kommentar: »1.600 Ladesäulen wurden eichrechtskonform ausgeliefert, weitere 850 Ladesäulen werden noch nachgerüstet, 150 Ladesäulen können nicht nachgerüstet werden.«		
1	1.400 Stück	800 Stück	= 57,14 %
1	800 Stück	800 Stück	= 100 %
1	800 Stück	600 Stück	= 75 %
1	750 Stück	k. A.	
	»keine Nachrüstung, die meisten wurden bereits eichrechtskonform geliefert«		
1	500 Stück	450 Stück	= 90 %
	»500 neue Ladelosungen und 500 Bestandssäulen«		
1	300 Stück	50 Stück	= 16,67 %
1	100 Stück	50 Stück	= 50 %
4	k. A.		
	Die Angabe eines Unternehmens, dass alle von ihm vor 2019 gefertigten Ladesäulen nicht wirtschaftlich umgerüstet werden könnten, wurden ebenfalls mangels Angabe einer Stückzahl unter 5. und 7. als »keine Angabe« gewertet. Unter den Unternehmen, die keine Angaben gemacht haben, findet sich auch eines, das 300 Stück Ladesäulen im Bestand hat. Die anderen Unternehmen, die auf die Frage 7 keine Angaben gemacht haben, hatten auf die Frage 4 auch keine Angaben gemacht.		
	Kommentar eines Teilnehmers: »Alle Ladesäulen, die vor 2019 gefertigt worden seien, können nicht wirtschaftlich umgerüstet werden.«		

Stückzahlen und Euro-Werte sind ungefähre Angaben

Ladesäulen – Anzahl der möglichen Umrüstungen



8. Wie hoch sind die Kosten für die Nachrüstung der unter Punkt 7 genannten Ladesäulen?

5 Unternehmen haben zu den Kosten keine Angaben gemacht. Ein Unternehmen hat seine 300 Ladesäulen genannt, was als »keine Angabe« gewertet werden musste. Ein Unternehmen teilte mit, dass für Deutschland 95 % der seit 2019 von ihm gefertigten Ladesäulen umrüstbar seien. Die Säulen, die davor gefertigt wurden, seien nicht umrüstbar. Eine Zahl dazu wurde nicht genannt, so dass dies als »keine Angabe« gewertet wurde. Auch die Angabe »5 Modelle« musste mangels Angabe von Kosten als »keine Angabe« gewertet werden.

Die übrigen 9 Unternehmen haben die Kosten der Nachrüstung mit Beträgen von 500 bis 3.000 Euro beziffert.

	Anzahl vorhandener Ladesäulen	Anzahl möglicher Nachrüstungen	Kosten je Ladesäule
1	5.500 Stück	2.500 Stück	1.100 €
	<i>Kommentar: »2.500 wurden bereits eichrechtskonform ausgeliefert, weitere 500 wurden bereits nachgerüstet«</i>		
1	5.000 Stück	5.000 Stück	500 €
1	1.400 Stück	800 Stück	2.500 €
1	800 Stück	800 Stück	1.300 – 1.940 €
1	800 Stück	600 Stück	550 €
1	750 Stück	k. A.	1.000 €
	<i>Kommentar: »die meisten sind eichrechtskonform geliefert«</i>		
1	500 Stück	450 Stück	1.900 – 2.700 €
	<i>Kommentar: »90 % von 500 neuen Ladelösungen und 90 % von 500 Bestandssäulen«</i>		
1	300 Stück	50 Stück	3.000 €
1	100 Stück	50 Stück	1.500 €
5	k. A.		

Stückzahlen und Euro-Werte sind ungefähre Angaben

Ladesäulen – Kosten für die Nachrüstung

