

18. Wahlperiode

## Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Marcel Luthe**

vom 28. September 2020 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 28. September 2020)

zum Thema:

**„Strom kommt aus der Steckdose“ oder Grenzen des Wachstums: batteriebetriebene  
„E-Autos“ und Netzlast**

und **Antwort** vom 09. Oktober 2020 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 13. Okt. 2020)

Senatsverwaltung für Wirtschaft,  
Energie und Betriebe

Herrn Abgeordneten Marcel Luthé  
über  
den Präsidenten des Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

A n t w o r t  
auf die Schriftliche Anfrage Nr. 18/25076  
vom 28.09.2020  
über „Strom kommt aus der Steckdose“ oder Grenzen des Wachstums: batteriebe-  
triebene „E-Autos“ und Netzlast

---

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Vorbemerkung:

Die Schriftliche Anfrage betrifft zum Teil Sachverhalte, die der Senat nicht in eigener Zuständigkeit und Kenntnis beantworten kann. Er ist gleichwohl bemüht, Ihnen eine Antwort auf Ihre Anfrage zukommen zu lassen und hat daher den Verteilnetzbetreiber Stromnetz Berlin GmbH (Stromnetz Berlin) um eine Stellungnahme gebeten, die von dort in eigener Verantwortung erstellt und dem Senat übermittelt wurde. Sie wurde der Beantwortung zugrunde gelegt.

1. Wie viele PKW sind aktuell in Berlin zugelassen?

Zu 1.:

Zum Stand 06.10.2020 sind im Land Berlin 1.220.433 Personenkraftwagen (PKW) zugelassen.

2. Wie viele dieser Fahrzeuge zu 1) werden a) „vollelektrisch“ betrieben, wie viele sind b) sogenannte „Hybridfahrzeuge“? Wie hat sich der Bestand an Fahrzeugen nach a) und b) in den Jahren 2014 bis 2019 entwickelt?

Zu 2.:

Von den am 06.10.2020 im Land Berlin zugelassenen 1.220.433 PKW werden 6.865 vollelektrisch betrieben und 34.255 verfügen über einen Hybridantrieb. Davon sind 6.654 Plug-in Hybridfahrzeuge, deren Akkumulatoren sowohl über den Verbrennungsmotor als auch am Stromnetz geladen werden können.

Bestandentwicklungen lassen sich aus dem örtlichen Fahrzeugregister nicht ablesen.

3. Welche Menge elektrischer Energie ist in den jeweiligen Jahren 2014 bis 2019 in Berlin verbraucht worden?

Zu 3.:

Stromnetz Berlin teilt folgende Zahlen zum Verbrauch elektrischer Energie in den Jahren 2014 bis 2019 mit:

<b>Jahr</b>	<b>Stromverbrauch</b>
2014	13,3 TWh
2015	13,3 TWh
2016	13,4 TWh
2017	13,1 TWh
2018	13,1 TWh
2019	12,9 TWh

4. Welcher rechnerische Mehrbedarf an elektrischer Energie pro Jahr ergäbe sich, wenn die Gesamtzahl der PKW zu 1) „vollelektrisch“ betrieben würde?

Zu 4.:

Für die Berechnung des Mehrbedarfs an elektrischer Energie pro Jahr setzt Stromnetz Berlin folgende Annahmen voraus:

Durchschnittlicher Verbrauch:	20 kWh/100 km
Jahreskilometerleistung:	10.000 km
Rechnerischer Jahresverbrauch je PKW:	2.000 kWh/a

Bei einer Gesamtzahl von ca. 1,2 Mio PKW ergäbe sich ein Verbrauch von elektrischer Energie in Höhe von 2.400 GWh/a. Dies entspräche ca. 18 Prozent des aktuellen Verbrauchs elektrischer Energie der Stadt Berlin (ca. 13.000 GWh/a, vgl. Antwort zu Ziff. 3).

5. Welcher maximale Leistungsbedarf an elektrischer Energie ist in den Jahren 2014 bis 2019 jeweils jährlich entstanden? An welchem Tag und zu welcher Tageszeit ist dieser aufgetreten?

Zu 5.:

Für das Verteilnetz Berlin gab es nach Angaben von Stromnetz Berlin in den Jahren 2016 bis 2020 folgende Höchstlasten:

<b>Jahr</b>	<b>Leistung</b>	<b>Tag, Uhrzeit</b>
2016	2.434 MW	05.01.2016, 18:00 Uhr
2017	2.287 MW	08.02.2017, 18:15 Uhr
2018	2.284 MW	01.03.2018, 19:00 Uhr
2019	2.269 MW	23.01.2019, 18:15 Uhr
2020	2.058 MW (Wert ist vorläufig)	26.02.2020, 18:45Uhr

Derzeit sind ca. 13.500 Elektrofahrzeuge (vollelektrisch und Plug-In-Hybride) in Berlin zugelassen (ca. 1 % des Gesamtfahrzeugbestandes). Seitens Stromnetz Berlin wird der Leistungsbedarf gegenwärtig als vernachlässigbar eingeschätzt.

Stromnetz Berlin teilt mit, dass momentan an den Ladeinfrastrukturen nur eine Messung der elektrischen Energie erfolgt und die Leistung nur vereinzelt erfasst wird.

6. Wo und wie erfolgt in der Regel die Transformation von Mittelspannung in Niederspannung? Wie viele dieser Anlagen gibt es gegenwärtig in Berlin?

Zu 6.:

Mit Hilfe eines Transformators wird die Mittelspannung in Niederspannung umgewandelt. Dies erfolgt in einer Transformationsstation (Trafostation). Nach Angaben von Stromnetz Berlin erfolgt die Transformation in über 8.000 Ortsnetzstationen.

7. In welchen Jahren sind diese Anlagen zu 6) jeweils zuletzt vollständig erneuert worden? (z.B. 6 \* 2000, 2\*2001 etc.) Welche Kosten entstehen bei der Anschaffung einer solchen Anlage auf dem aktuellen Stand der Technik pro Stück in etwa?

Zu 7.:

Laut Angaben von Stromnetz Berlin werden jährlich rd. 220 bis 300 Anlagen erneuert. Die Errichtungskosten belaufen sich auf rd. 70.000,00 EUR pro Standard-Ortsnetzstation. Die Kosten können aber im Einzelfall stark variieren.

8. Wie erfolgt die Weiterleitung der elektrischen Energie aus den Anlagen zu 6) in die Haushalte? Können diese Leitungen unbegrenzt elektrische Energie übertragen?

Zu 8.:

Stromnetz Berlin teilt mit, dass die Weiterleitung der Energie grundsätzlich über Niederspannungskabel bis zum Hausanschluss erfolgt. Diese Kabel können die Energie nicht unbegrenzt weiterleiten. Die Grenze bei Standardkabeln liegt bei 175 Kilovoltampere (kVA).

9. Falls zu 8) „nein“: gibt es Leitungen auf unterschiedlichem technischen Stand in Berlin? Welche Kategorien von Leistungsfähigkeit mit welchen Parametern gibt es aktuell in Berlin und wie sind diese verbreitet?

Zu 9.:

Stromnetz Berlin teilt mit, dass es Leitungen mit unterschiedlichem technischen Stand gibt.

Je nach Leistungsbedarf werden Netzverstärkungen vorgenommen. Hierfür gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Zum einen kann die Verstärkung der Hausanschlussleitung oder eine Querschnittserhöhung der Stammleitung - sofern ein Minderquerschnitt vorhanden ist - durchgeführt werden. Zum anderen können zusätzliche Stammleitungen eingesetzt oder auch zusätzliche Ortsnetzstationen errichtet werden.

10. Wie sind diese Leitungen in der Regel verlegt? Mit welcher zeitlichen Dauer in Jahren und welchen Kosten rechnet der Senat für eine Modernisierung dieser Leitungen auf den aktuellen Stand der Technik?

Zu 10.:

Nach Angaben von Stromnetz Berlin erfolgt die Verlegung der Kabel im öffentlichen Straßenland in der Erde (Erdkabel). Die erforderliche Kapazitätserweiterung wird bedarfsgerecht gemäß den sich ändernden Leistungsanfragen unterjährig bereitgestellt. Da die Modernisierung jeweils abhängig ist vom Alter der Leitungen, von der Leistungsfähigkeit der Leitungen und den Anforderungen der Kunden, kann eine Angabe der jährlichen Kosten nicht erfolgen.

11. Ist dieser aktuelle Stand der Technik sodann ausreichend, um eine Stromversorgung im Sinne der Frage zu 4) hinsichtlich der Netzlast sicherzustellen?

Zu 11.:

Stromnetz Berlin gibt an, dass der Stand der Technik ausreichend ist und der Ausbaugrad bedarfsgerecht erhöht wird.

12. Falls nein, was passiert, wenn in einem Teil des Stromnetzes das Netz überlastet wird? Wann kann dieses zusammenbrechen?

Zu 12.:

Laut Angaben von Stromnetz Berlin wird die Netzauslastung jährlich analysiert. Hoch belastete Netzkomponenten werden entweder durch Umschaltung an geringer belastete benachbarte Komponenten entlastet oder es werden durch Netzausbau zusätzliche Netzkapazitäten geschaffen. Für die Umspannungsebene (Hochspannung /Mittelspannung) werden aufgrund des erforderlichen zeitlichen Vorlaufes zur Schaffung zusätzlicher Kapazitäten eine Lastprognose erstellt und die erforderlichen Netzkapazitäten mittel bis langfristig geplant. Eine Überlastung des Stromnetzes wird somit verhindert.

Berlin, den 9. Oktober 2020

In Vertretung

Christian R i c k e r t s

.....  
Senatsverwaltung für Wirtschaft,  
Energie und Betriebe