

# Landeshauptstadt Magdeburg

## Stellungnahme der Verwaltung

öffentlich

Stadtamt	Stellungnahme-Nr.	Datum
Amt 66	S0078/20	11.02.2020
zum/zur		
F0013/20 – Fraktion CDU/ FDP, SR Boxhorn		
Bezeichnung		
Ladestationen für E-Autos in Magdeburg		
Verteiler		Tag
Der Oberbürgermeister		25.02.2020

Am 23.01.2020 wurde im Stadtrat folgende Anfrage gestellt:

1. *Wie viele E-Fahrzeuge können tatsächlich durch das öffentliche Stromnetz in Magdeburg zeitgleich geladen werden?*
2. *Kann es dadurch gegebenenfalls zu Leistungseinschränkungen kommen?*
3. *Ständen an allen Standorten in Magdeburg die gleichen Kapazitäten zur Verfügung?*
4. *Welche Kosten und welcher Aufwand wären damit verbunden? (Netzausbau)*

Da es sich um vorwiegend technische Sachverhalte handelt, wurde die Anfrage an SWM Netze zur Beantwortung übergeben. Die Stellungnahme von SWM Netze hat folgenden Inhalt:

### 0. Vorbemerkungen:

In der Anfrage wird einleitend aufgeführt „In Magdeburg gibt es über zehn Ladestationen“. Diese Zahl ist mittlerweile veraltet.

Allein die SWM betreiben momentan 12 öffentliche Ladesäulen. Hier ist die BNetzA-Ladesäulenkarte als Quelle zu empfehlen, da alle öffentliche Ladeeinrichtungen nach § 5 Ladesäulenverordnung anzeigepflichtig und dort aufgeführt sind.

Dort sind nur die Stationen erfasst, welche als öffentliche Ladestationen für jedermann ohne zeitliche Beschränkungen frei zugänglich sind.

Darüber hinaus bestehen noch

- Ladestationen für beschränkte Teilnehmerkreise (z.B. Firmen- und Leihwagen),
- Ladestationen mit beschränkt öffentlichem Charakter (z.B. Autohäuser, Tiefgaragen),
- private Ladestationen.

Insgesamt sind mit Stand 22.01.2020 in unserer Datenbank 108 Ladestationen, teils mit mehreren Ladepunkten, erfasst. Darüber hinaus ist zu vermuten, dass es eine Reihe von Betreibern von Ladepunkten gibt, die der seit Frühjahr 2019 bestehenden Verpflichtung, ihren Ladepunkt bei uns als Stromnetzbetreiber anzumelden, noch nicht nachgekommen sind.

Mit diesem Stand ist es ohne weiteres möglich, den derzeitigen Bedarf abzudecken.

Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass in allen derzeitigen Studien davon ausgegangen wird, dass die überwiegende Zahl der Ladevorgänge an nichtöffentlichen Ladepunkten erfolgt und auch zukünftig erfolgen wird. Davon ausgenommen sind vorwiegend Bereiche mit geschlossener Mehrfamilienhaus-Bebauung, wenn keine Möglichkeiten in Tiefgaragen oder dergleichen bestehen. Ebenfalls davon ausgenommen sind ortsfremde Fahrzeuge.

Zur Erhöhung der Attraktivität der Anschaffung von privaten E-Fahrzeugen bieten die SWM ein E-Mobilitätspaket (SWM Wallbox & Installation) für Privathaushalte ab ca. 1.300 EUR an. Der Startschuss dafür erfolgt im Rahmen der 30. Landesbauausstellung Sachsen-Anhalt vom [28.02.-02.03.2020](#) in Magdeburg.

*1. Wie viele E-Fahrzeuge können tatsächlich durch das öffentliche Stromnetz in Magdeburg zeitgleich geladen werden?*

Eine derartige Betrachtung ergibt zwar eine Zahl, aber kein verwertbares Ergebnis. Um die tatsächlich nutzbaren Kapazitäten abzuschätzen, sind Gleichzeitigkeiten anzusetzen, für die es aber auf Grund der geringen Verbreitung von E-Fahrzeugen noch keine belastbaren Zahlen gibt. Erste wissenschaftliche Studien gehen davon aus, dass sich ein ungesteuerter Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,4 einstellen könnte, so dass die untenstehenden Ergebnisse nochmals um den Faktor 2,5 gesteigert werden können.

Darüber hinaus werden Lastmanagementsysteme gefordert, die den Leistungsbezug optimieren und ggf. auch in lastarme Zeiten verlagern können. Dies führt zu einer weiteren Steigerung.

Mit den derzeitigen technischen Kapazitätsreserven des 110-kV-Netzes Magdeburgs, das die Energie vom vorgelagerten Netzbetreiber bezieht und an die nachgelagerten Spannungsebenen

(Mittelspannung, Niederspannung) in Magdeburg verteilt, könnten zu Spitzenlastzeiten (tagsüber, abends) ca. 10.000 E-Fahrzeuge mit einer angenommenen Ladeleistung von 11 kW gleichzeitig geladen werden. Zu Schwachlastzeiten (nachts) wären es ca. 20.000 E-Fahrzeuge.

*2. Kann es dadurch gegebenenfalls zu Leistungseinschränkungen kommen?*

Da E-Fahrzeuge vorrangig über das Niederspannungsnetz geladen werden, in dem lokal sehr unterschiedliche Ausbauzustände, Belastungssituationen und daraus resultierende freie Netzkapazitäten für das Laden von Elektrofahrzeugen bestehen, sind an verschiedenen Standorten auch unterschiedliche Kapazitäten im Bestandsnetz für das Laden von Elektrofahrzeugen vorhanden. Die Ermittlung der Netzkapazität für einzelne Standorte muss einer Einzelfallbetrachtung im Niederspannungsnetz unterzogen werden. Diese Aussagen können mit steigender Durchdringung des Netzes mit Elektromobilität auch auf das dem Niederspannungsnetz vorgelagerte Mittelspannungsnetz und die noch weiter vorgelagerten Netzebenen ausgedehnt werden.

*3. Ständen an allen Standorten in Magdeburg die gleichen Kapazitäten zur Verfügung?*

Dadurch kann es mit steigender Durchdringung zu Leistungseinschränkungen in bestehenden Niederspannungsnetzen kommen, denen auch heute schon (z.B. beim Betrieb von privater Ladeinfrastruktur) für eine größere Anzahl von E-Fahrzeuge durch den Einsatz von Lademanagementsystemen entgegengewirkt wird. Dabei ist hauptsächlich in den Abendstunden mit Leistungseinschränkungen zu rechnen, da hier einerseits eine hohe Belastung der Netze durch allgemeinen Verbrauch festzustellen ist und eine hohe Gleichzeitigkeit von Ladevorgängen von E-Fahrzeugen (nach der Rückkehr von der Arbeit, Einkäufen, etc.) prognostiziert wird. Sollten sich die Leistungseinschränkungen mit einem Lademanagement (allein) nicht beheben lassen, ist ein Netzausbau erforderlich.

#### *4. Welche Kosten und welcher Aufwand wären damit verbunden? (Netzausbau)*

Ein solcher Netzausbau kann nicht quantifiziert werden, da jegliche Grundlagen für eine Bedarfsermittlung fehlen. Dazu zählt allein die Anzahl der Fahrzeuge, deren Motorleistung, wöchentliche Fahrleistungen und deren Allokation im Stadtgebiet. Es ist davon auszugehen, dass sich die Technik in den nächsten Jahren und Jahrzehnten weiter entwickeln wird, und es ist noch nicht absehbar, wohin.

Gleichwohl ist es möglich, anhand von theoretischen Ansätzen Tendenzen zu ermitteln. Der Aufwand für derartige wissenschaftliche Studien ist jedoch enorm. Daher kann im Rahmen der vorliegenden Anfrage keine Aussage getroffen werden.

Die Netze Magdeburg beschäftigen sich mit diesen Fragen. Wir evaluieren regelmäßig unsere Netzkapazitäten in Bezug auf die zunehmende E-Mobilität und passen unsere Netzausbauplanung entsprechend an.

Für alle Neubauprojekte in Magdeburg werden derzeit Kapazitäten für Ladeinfrastruktur mit eingeplant. Alle zuletzt in Betrieb genommenen Teilnetze sind entsprechend dimensioniert.

Dr. Scheidemann