

Ausbau Ladeinfrastruktur

hier: Anträge der SPD-Stadtratsfraktion vom 19.10.2021, 25.01.2022, 09.02.2022 und der CSU-Stadtratsfraktion vom 25.10.2021

Anlass

Mit dem Antrag vom 19. Oktober 2021 bittet die SPD- und mit Antrag vom 25. Oktober 2021 die CSU-Stadtratsfraktion um einen Bericht zur Thematik privater Lademöglichkeiten. Mit den Anträgen vom 25. Januar 2022 und 09. Februar 2022 bittet die SPD-Stadtratsfraktion um Prüfung, ob gemeinsam mit der N-ERGIE und in Kooperation mit Supermärkten, Einzelhandel und Tankstellen ein Netz von Schnellladestationen aufgebaut werden kann und ob zur Errichtung von E-Ladestationen Grundstücke des Freistaats Bayern zur Verfügung stehen.

Technik

Elektrisches Laden erfolgt grundsätzlich auf drei Leistungsniveaus:

1. wall Boxen als Ladestationen für den eigenen Stellplatz mit Leistungen von 3,6 – 11 kW, im Einzelfall 22 kW.
2. Ladestationen im öffentlichen Raum mit Leistungen von meist 22 kW.
3. Schnellladestationen mit Leistungen von 100-350 kW („Modell Tankstelle)

Unterscheiden wird dabei AC und DC: AC-Ladesäulen werden als Normalladestationen bezeichnet und geben Wechselstrom ab. Hier kann mit einer Ladeleistung bis 22 kW geladen werden. DC-Ladesäulen sind Schnellladesäulen und geben Gleichstrom mit Leistungen ab 100 kW ab.

Bei Ladeleistungen von 11 kW ist ein typischer PKW nach etwa 6 Stunden, bei 22 kW nach drei Stunden und bei 300 kW nach wenigen Minuten ausreichend geladen. Je nach individueller Anforderung werden unterschiedliche Anlagen genutzt, eine klare Tendenz, welches System sich am Markt durchsetzt, ist heute nicht erkennbar.

Aktueller Stand öffentlicher Ladesäulen

Gemeinsam mit der N-ERGIE hat die Stadt Nürnberg ein Konzept für den Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur erstellt. Demnach werden Ladesäulen auf öffentlichem Verkehrsgrund derzeit ausschließlich durch die N-ERGIE und nur bei Vorliegen allgemeiner öffentlicher Bedarfe errichtet. Hierzu zählen Park & Ride-Parkplätze, besucherstarke Innenstadtbereiche, Stadtteilzentren sowie Freizeitstätten mit großen öffentlichen Einrichtungen, da öffentliche Lademöglichkeiten in erster Linie für das Nachladen unterwegs dienen. Damit wird auch der Tatsache Rechnung getragen, dass öffentliche Flächen begrenzt sind und vielfältige Belange berücksichtigt werden müssen. Im Nürnberger Stadtgebiet gibt es nach Fertigstellung der letzten Ausbaustufe auf öffentlichem Verkehrsgrund 84 Ladestandorte. Einige Standorte der letzten Ausbaustufe befinden sich gerade noch im Bau. Gesamt sind es 172 Ladepunkte im öffentlichen Raum. Die Ladesäulen sind auf das komplette Nürnberger Stadtgebiet verteilt. Hinzu kommen noch einige Ladestandorte, die teilöffentlich sind sowie eine Vielzahl öffentlicher Ladepunkte auf Privatflächen (zusammen ca. 60). Private Ladepunkte werden nicht erfasst.

Neben der öffentlich zugänglichen Schnellladestation der N-ergie mit einer Leistung von 150kW in Sandreuth existiert auf dem Messegelände der „Audi charging hub“ mit sechs Ladestationen und einer Ladeleistung von jeweils 300 kW, dazu kommen seit Anfang 2022 mehrere Schnellladestationen an Tankstellen (EnBW), auch hier mit Ladeleistungen von 300 kW. Die Entwicklung ist sehr dynamisch, aktuell unter:

<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html;jsessionid=918CA00BF5EC13E5E9DA10A7A8D5DFA3>

Laden auf dem eigenen Grundstück

Der einfachste Weg zum Laden ist die Wall Box auf dem eigenen Grundstück. Mit Leistungen von 3,6 bis 11 kW kann jedes gängige Fahrzeug über Nacht geladen werden. Voraussetzung ist ein ausreichend starker Stromanschluß und ein Stellplatz am Haus. In Nürnberg ist dieser nur in den eher dörflichen Stadtteilen regelmäßig vorhanden.

Für Mehrfamilienhäuser ist der Einbau einer privaten Ladestation für Elektrofahrzeuge mit der am 01. Dezember 2020 in Kraft getretenen Änderung des Gesetzes über das Wohnungseigentum und das Dauerwohnrecht (WEG) folgendermaßen geregelt: Wohnungseigentümer können demnach den Einbau einer Ladevorrichtung in der Tiefgarage oder an einem Parkplatz auf dem Gelände der Wohnanlage verlangen. Die Eigentümergemeinschaft kann einen solchen Wunsch nicht ablehnen, hat aber ein Recht auf Mitbestimmung bei der Ausgestaltung der Lademöglichkeit.

Durch die Einführung des GEIG ist es zudem bis 2025 auf einer Vielzahl von Parkplätzen geboten, private Ladeinfrastruktur zur Verfügung zu stellen. Eventuelle Lücken im Schnellladenetz werden damit sicher ausgeglichen: Bei Vorhaben mit mehr als 6 Stellplätzen ist für mindestens jeden dritten Stellplatz elektrische Leitungsinfrastruktur (Leerrohre, Kabeltrassen und Schaltschränke) vorzusehen. Zusätzlich ist mindestens ein funktionsfähiger Ladepunkt herzustellen. Bei Sanierungen im Bestand mit mehr als 10 Stellplätzen ist für mindestens jeden fünften Stellplatz elektrische Leitungsinfrastruktur vorzusehen; dazu ist mindestens ein funktionsfähiger Ladepunkt herzustellen. Bei jedem bestehenden Objekt mit mehr als 20 Stellplätzen in oder am Gebäude ist bis 2025 mindestens ein Ladepunkt zu errichten.

Laden in Vorgärten

Viele Erfahrungen zeigen, dass Konflikte beim Nachrüsten von Ladeinfrastruktur vor allem in der Vorgartenzone von privaten Grundstücksflächen kumulieren. Werden dort Flächen, die vorher nicht oder nur wenig versiegelt waren, als Ladestellplatz befestigt, dann resultieren hieraus nachteilige Folgen durch ein verstärktes sommerliches Aufheizen, der verminderten Versickerung von Niederschlagswasser und damit ein erhöhtes Risiko von Schäden durch Starkregenniederschlägen, eine Verschlechterung der Bodenfunktion sowie der Verlust und Rückgang an Lebensräumen und Biodiversität. Weiterhin werden grundsätzliche landes- wie bundesrechtliche Ziele zur Begrünung und dauerhaften Sicherung nicht versiegelter Flächen konterkariert.

Zudem müssten aufgrund der für die Zufahrt notwendigen Gehwegüberführung im Straßenraum öffentliche Stellplätze entfallen. Der öffentliche Raum kann durch befestigte Vorgartenbereiche auch aus ökologischer, baukultureller und ggf. auch denkmalschutzfachlicher Sicht insgesamt erheblichen Schaden nehmen. Darüber hinaus bedeutet die Schaffung zusätzlicher Gehwegüberfahrten und der Entfall öffentlicher Stellplätze de facto eine Privatisierung öffentlicher Fläche. Die Straßenrandparkplätze sind nicht mehr von Jedermann nutzbar. Gelegentlich scheint die Sicherung eines eigenen Stellplatzes direkt am Haus auch treibende Kraft bei der Debatte um Ladepunkte zu sein.

Im April 2022 wurde für Nürnberg eine Begrünungssatzung erlassen. Durch diese soll in Nürnberg eine angemessene Durchgrünung und Gestaltung der Baugrundstücke sichergestellt und gefördert werden, um die Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft auch im besiedelten Bereich zu erhalten. Mit der Begrünungssatzung soll die Grün- und Freiraumqualität gestärkt und dadurch dem Klimawandel entgegengewirkt, die Biodiversität gefördert und letztlich der weiteren Versiegelung gegengesteuert werden. Wesentlicher Motor war die Verhinderung neuer „Gärten des Grauens“, also komplett mit Stein belegter ungestalteter Freiflächen. Die Errichtung von zusätzlichen Stellplätzen und Ladeinfrastruktur in den Vorgärten würde die bisherigen Anstrengungen und die Begrünungssatzung konterkarieren.

In Bereichen mit entsprechenden Festsetzungen eines einschlägigen Bebauungsplanes, aber auch in Bereichen, die nach § 34 BauGB zu beurteilen sind, sind (begrünte) Vorgartenbereiche in Nürnberg

teilweise besonders geschützt. Diese Festsetzungen bzw. tatsächlichen Ausformungen gehen auf begründete städtebauliche oder ökologische Gestaltungskonzepte zurück. Einzelne bzw. eine Häufung von Befreiungen von diesen Festsetzungen widersprechen diesen Leitgedanken und den geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen.

Neue Stellplätze in intakten Vorgartenzonen sind somit auch mit dem Argument der Elektromobilität nicht zulässig. Dabei ist zu bedenken, dass die übliche Jahresfahrleistung eines Pkw in Nürnberg um die 3.000 km beträgt, bei aktueller Technik 10 (!) Ladevorgänge im Jahr. Das dazu nötige Schnelladnetz existiert bereits heute. individuelles Laden auf dem Grundstück ist seit etwa April 2022 entbehrlich.

Private Ladestationen im öffentlichen Raum

Der öffentliche Raum kann die Tankbedürfnisse von KfZ mit Verbrennungsmotor nicht erfüllen, dazu dienen Tankstellen. Identisch stellt sich die Lage beim Elektroantrieb dar, mit der Ausnahme, dass das Laden auf eigenem Grundstück (bei Verfügbarkeit) möglich ist. Durch das schnell wachsende System von Schnellladern ist eine private Lademöglichkeit aber nicht (mehr) zwingend.

Der öffentliche Raum dient dem gesetzlich festgelegten Gemeingebrauch, er kann nicht für private Belange reserviert werden. Auch ein Verkauf öffentlicher Parkmöglichkeiten ist nicht möglich. Ladekabel vom Haus oder Grundstück über den Gehweg zu einem öffentlichen Parkplatz zu legen, stellt keine Option dar, da dies wegen Sicherheits- und Haftungsfragen nachvollziehbar nicht möglich ist. Dies ist auch dann der Fall, wenn Kabelbrücken verwendet würden. Letztlich sind Modelle, die öffentlichen Parkraum faktisch privatisieren kein gangbarer Weg.

Schnellader funktionieren als echte „Elektrontankstelle“ für alle Bedarfe. Sie werden in schneller Folge errichtet und erlauben schon heute jedermann Besitz und Betrieb eines Elektrofahrzeuges.

Laternenladen

Als Laternenladen wird das Laden des Elektro-Kfz an einem Laternenmast verstanden. Diese Lademöglichkeit gehört zu den AC-Ladepunkten, lädt also mit einer geringen Leistung (3,6-11 kW), das Kfz wird demnach nur langsam aufgeladen. Dortmund ist bisher die einzige Kommune, in der Laternenladen umgesetzt wird. In Dortmund werden alle Laternenmasten, die älter als 50 Jahre sind, ausgetauscht. Im Zuge dessen findet an vielen Stellen direkt ein Austausch mit einem extra hierfür entwickelten Sondermast statt. Die Maßnahme wird durch ein Forschungsprojekt begleitet und erhält deshalb eine Förderung. Insgesamt sollen über 300 solcher Laternenladepunkte geschaffen werden. Pro Laterne gibt es einen Ladepunkt mit einer Leistung von 11 kW, die temporär weiter gedrosselt werden kann. In Dortmund war keine Nachrüstung der Leitungen erforderlich. Die Kosten für die Erneuerung und den Aufbau eines Laternenladepunkts liegen bei 11.000 Euro. Das Projekt des Laternenladens läuft in Dortmund parallel und unabhängig von der Ladeinfrastrukturstrategie, die den Aufbau von Ladesäulen mit mindestens zwei Ladepunkten und einer höheren Leistung, verfolgt. Inzwischen betreibt Berlin ein ähnliches Projekt. Beide Ansätze dienen der Markterforschung.

In Nürnberg werden jährlich mehrere hundert Laternenmasten ausgetauscht, die über das komplette Stadtgebiet verteilt sind und sich nicht auf ganze Straßenzüge konzentrieren. Das Verteilnetz der Straßenbeleuchtung in Nürnberg dient ausschließlich der Versorgung der öffentlichen Straßenbeleuchtung. Dementsprechend ist das Netzsystem konzipiert. Die meisten Beleuchtungspunkte sind über eine Linienstruktur angebunden und werden strangweise geschaltet. Die Leitungen und Sicherungen sind auf die bei Beleuchtung auftretenden Stromstärken ausgelegt. Es ist daher technisch nicht möglich, an das bestehende Beleuchtungsnetz dauerhaft versorgte Ladepunkte zu installieren, da die Leitungen nicht für die dafür benötigten Leistungen ausgelegt sind. Zudem ist die Beleuchtung tagsüber abgeschaltet, d.h. die Leitungen sind spannungslos geschaltet. Des Weiteren enthalten die Schaltstellen der Straßenbeleuchtung keine Zählerrichtungen für den Energieverbrauch. Die Ab-

rechnung mit der N-ERGIE erfolgt in Abhängigkeit der angeschlossenen Gesamtleistung und den zugehörigen Betriebsstunden. Der Anschluss von Fremdverbrauchern bzw. die anderweitige Verwendung der Energie ist nicht vorgesehen.

Um einen Ladepunkt an einem Beleuchtungsmast herzustellen, wäre es nötig, neue Leitungen mit entsprechender Dimensionierung zu verlegen. Gegebenenfalls müsste dazu der Mast erneuert werden, da zum einen viele Masten nicht an der Straßenseite der Gehwege stehen und zum anderen die bestehende Kabeleinführung im Mast eine Nachrüstung einer weiteren Leitung meist unmöglich macht. Zudem müsste ein externer Dienstleister den Betrieb des Ladepunktes und damit den Verkauf der Energie übernehmen. Als Konsequenz müsste der Ladepunkt mit Messeinrichtung komplett außerhalb des Beleuchtungsnetzes und des Beleuchtungsmastes hergestellt werden.

Auf die Nürnberger Verhältnisse zugeschnitten konzipiert die N-ergie aktuell, ebenfalls zur Erkundung dessen, was er Markt verlangt, eine Ladezeile mit einem System, das „Laternenladern“ nahekommt. Hierzu werden geeignete Längsparkbuchten in der Nordstadt mit kleineren Ladestationen ausgestattet, die Ladezeiten von 4-8 Stunden für eine „Akkuladung“ von um die 60 kWh annehmen. Das Projekt soll bis Juni 2022 verwirklicht werden.

klassische Ladestationen

Das aktuelle Kernnetz besteht aus den erwähnten 86 Ladestationen mit zusammen 172 Ladepunkten, je mit einer Leistung von 22 kW. Dieses Netz öffentlicher Lademöglichkeiten dient in erster Linie dem Laden beim Einkaufen, bei Arzt- oder Behördengängen, es kann auch die Bedürfnisse von Besuchern der Stadt abdecken, soweit nicht Schnelllader die bessere Option darstellen.

Errichtung eines Netzes von Schnellladestationen in Nürnberg

Stadtverwaltung und N-ERGIE bewerten Schnellladesäulen auf dem Nürnberger Stadtgebiet positiv. Sie sind der adäquate Ersatz für Tankstellen in der Gewohnheit der Nutzer von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor. Schnelllader sind als Tankstellen entsprechend auch nicht Teil der „Möblierung“ des öffentlichen Raumes oder der Daseinsfürsorge. Sie sollen auf Parkplätzen von Supermärkten, Unternehmen oder auf dem Gelände von Tankstellen errichtet werden. Das passiert bereits jetzt in erheblichem Umfang. Noch sind nach den Erfahrungen der N-ERGIE private Flächeninhaberinnen und –inhaber allerdings nicht vollständig motiviert, mittlere fünfstelligen Anschlusskosten plus einen mittleren fünfstelligen Betrag für die Hardware auszugeben.

Flächeninhaber wie die N-ergie selbst, McDonalds, ALDI, OMV oder Shell übernehmen aktuell eine Vorreiterrolle und ermöglichen so ein schnell wachsendes Angebot. Die N-ERGIE untersucht dazu gerade das vorhandene Potenzial, da auch technische Voraussetzungen erfüllt sein müssen.

Für die kommende Ausbaustufe hat die N-ERGIE zu Jahresbeginn 2022 einen umfangreichen Förderantrag für weitere AC- und DC-Ladesäulen gestellt. In dem Förderantrag enthalten sind auch mehrere DC-Ladesäulen (Schnellladestationen) auf privaten Flächen für das Stadtgebiet Nürnberg.

Der Bund hat mit dem Projekt „Deutschlandnetz“ die Errichtung und den Betrieb eines deutschlandweiten Schnellladenetzes, ausgeschrieben. Hier konnten Teilnahmeanträge gestellt werden, die sich momentan in Prüfung befinden. In entsprechenden Suchräumen soll künftig je ein Schnellladestandort mit einer vorgeschriebenen Anzahl an Schnellladepunkten entstehen. Der genaue Standort innerhalb des Suchraums ist vom Bieter anhand der Vorgaben an einen Standort auszuwählen, gegebenenfalls zu sichern und im Falle eines Zuschlags in das Deutschlandnetz einzubringen. Im Nürnberger Stadtgebiet gibt es mehrere Suchgebiete. Eine Entscheidung für bestimmte Standorte ist noch nicht gefallen.

Die Verwaltung sieht eine große Chance für den Aufbau eines Schnellladenetzes an Tankstellen. Diese werden mit der politisch forcierten und fortschreitenden Elektrifizierung des Kfz-Verkehrs in

absehbarer Zeit nicht mehr als Tankstellen für Verbrennungsmotoren benötigt. Da diese oft an stark belasteten Hauptverkehrsstraßen liegen und deren Flächen Altlasten aufweisen, stellen Ladeparks eine sinnvolle Nachnutzung dar.

Ladestationen auf Grundstücken des Freistaats Bayern

Die Grundstücke des Freistaats Bayern kommen bisher für den Aufbau von öffentlichen Ladesäulen nicht in Frage, da diese nicht durchgängig für die Öffentlichkeit zugänglich sind. Die angrenzenden Straßen an die Grundstücke sind im städtischen Besitz und zum Teil gibt es dort bereits Ladesäulen. Des Weiteren liegen viele Grundstücke des Freistaats Bayern in Gebieten oder Bereichen, in denen es keinen Bedarf an Ladesäulen gibt. Auf den Flächen des Freistaats kann der Freistaat natürlich selbstständig Ladeinfrastruktur schaffen, größere Potentiale sind in Nürnberg jedoch nicht erkennbar.

Fazit

E-Ladestationen können dort auf Privatgrund eingerichtet werden, wo dies ohne Nachteile für Ökologie und Stadtbild möglich ist. Prioritär auszuschöpfen sind alle Potentiale im Bereich von vorhandenen Stellplätzen, Carports und Garagen. Zu vermeiden ist das Herstellen von Ladeinfrastruktur in der Vorgartenzzone, weil dies nachteilige Auswirkungen auf Flora, Fauna und das Stadtklima sowie auf die Nutzbarkeit des öffentlichen Raums hat.

Für das Laternenladen sind die technischen Voraussetzungen derzeit nicht gegeben, weshalb diese Variante keine Vorteile gegenüber einer separaten, unabhängigen Ladesäule bietet und keine kurzfristig einsetzbare Alternative darstellt. Alternativen werden geprüft, sind aber noch in der Erprobung.

Schlüssel zum Erfolg der Elektromobilität ist der Aufbau eines Schnellladenetzes in Kooperation mit dem Einzelhandel sowie Tankstellen. Dazu steht die N-ERGIE im Kontakt zu diesen.

Um die durch den Kfz-Verkehr verursachten negativen Auswirkungen auf die Stadt zu reduzieren, muss es Ziel sein, nicht nur die Antriebstechnik zu tauschen, sondern eine echte Mobilitätswende zu erreichen. Angesichts des nur sehr begrenzt vorhandenen und nicht vermehrbaren öffentlichen Raums und der zahlreichen Anforderungen an diesen, ist die Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes immer bevorzugt zu behandeln.