

An das Stadtparlament

Winterthur

Beantwortung der Schriftlichen Anfrage betreffend Ladesäulen bei «Laternen-Parkplätzen», eingereicht von Stadtparlamentarier F. Künzler (SP)

Am 28. März 2022 reichte Stadtparlamentarier Fredy Künzler namens der SP-Fraktion folgende Schriftliche Anfrage ein:

*«Mit dem klaren Auftrag zu «Netto Null 2040» der Stimmbevölkerung im Herbst 2021 ist der Auftrag an die Stadt klar, an allen Fronten CO2 einzusparen. In Sachen Elektro-Mobilität ist allerdings noch wenig städtische Aktivität sichtbar, auf der Website der Stadt ist bloss eine fast 6 Jahre alte Absichtserklärung des Stadtrats zu lesen [1]. In dieser Anfrage soll nicht die ökologische Optimierung des Modalsplits thematisiert werden, sondern ausschliesslich der motorisierte Individualverkehr. Eine grosse Zahl von Auto-Besitzer*innen in Winterthur nutzt öffentlichen Grund, um ihr Fahrzeug zu parkieren. Dafür wird bekanntlich von der Stadt die im Volksmund genannte «Laternen-Gebühr» erhoben. «Laternen-Parkplätze» kommen dann zur Nutzung, wenn keine privaten ober- oder unterirdische Parkplätze zur Verfügung stehen. Bedauerlicherweise sind solche öffentlichen «Laternen-Parkplätze» bisher für die ökologischere und viel Energie-effizientere Elektromobilität gänzlich ungeeignet, weil das langsame Laden über Nacht mangels Ladesäule nicht möglich ist. Betroffene Automobilist*innen ersetzen ihr Fahrzeug notgedrungen wieder durch einen Verbrenner, denn vorhandene Schnell-Ladestationen sind fürs tägliche Aufladen nicht praktikabel. Dabei sind Konzepte eigentlich vorhanden und erprobt, wie «Laternen-Parkplätze» mittels 5,5kW oder 11kW-Säulen ergänzt werden könnten (vgl. Bild [2]). Solche «langsamen» Ladesäulen sind kostengünstig (tiefer vierstelliger Betrag), wetterfest, ziemlich vandalensicher (Edelstahl) und mittels personalisiertem Badge einfach zu bedienen. Ein aufwändiges Zahlungssystem (z.B. Kreditkarte) ist nicht notwendig, weil solche Quartier-Ladesäulen fürs Laden «über Nacht» gedacht sind. Auch die Installation dürfte kaum eine grössere Baustelle erfordern, bestehende Schächte für die Zuleitungen könnten verwendet werden; womöglich sind Ressourcen der öffentlichen Beleuchtung nutzbar. Selbstverständlich müssten die jeweiligen Parkplätze in blauen Zonen speziell für Elektrofahrzeuge markiert und reserviert sein, und Falschparker müssten gebüsst werden. Im Jahr 2021 wurden lediglich, oder je nach Sichtweise, immerhin etwa 13% aller neuen Fahrzeuge in der Schweiz mit Elektroantrieb zugelassen. Diese Zahl wird zwar so oder so wachsen, allerdings hätte die Stadt Winterthur es in der Hand, den Umstieg auf Elektromobilität durch Ladesäulen in den Quartieren zu fördern. In diesem Zusammenhang stellen sich folgende Fragen an den Stadtrat:*

- 1. Wie viele «Laternen»-Parkplätze sind aktuell vorhanden? Wie viele Bewilligungen sind aktuell ausgestellt?*
- 2. Ist dem Stadtrat bekannt, für welche Art von Motorisierung die ausgestellten Bewilligungen gelten (Prozentzahlen)? Kann diese Zahl in den Kontext zum gesamtstädtischen Mix der Motorisierung gesetzt werden? Ist die Elektromobilität bei der Bevölkerung mit privatem Parkplatz grösser als ohne?*
- 3. Kann der Stadtrat den Aufwand skizzieren, der entstünde, um zum Beispiel 10% aller «Laternen»-Parkplätze mit Ladesäulen auszurüsten, vornehmlich in jenen Quartieren, die über wenig private Abstellplätze und Tiefgaragen verfügen?*
- 4. Ist der Stadtrat willens, in einem Pilotversuch z.B. 100 Ladesäulen an z.B. 25 Quartier-Standorten in der Stadt zu installieren? Dabei sollen bestehende Parkplätze (z.B. in blauen Zonen) für die Elektromobilität umgenutzt werden.*
- 5. Welche Art von Bewilligungen sind für die Einrichtung von solchen Parkplätzen mit Ladesäulen erforderlich?*
- 6. Welche Finanzierungsmöglichkeiten sieht der Stadtrat? Die Investition dürfte sich zwar über die Nutzung mittelfristig refinanzieren lassen, allerdings dürfte eine Anschubfinanzierung benötigt werden.»*

[1] <https://stadt.winterthur.ch/themen/leben-in-winterthur/verkehr-mobilitaet/strategienkonzepte/elektromobilitaet> (besucht am 28. März 2022)

Der Stadtrat erteilt folgende Antwort:

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass eine umweltfreundliche Mobilität in erster Linie mit öffentlichen Verkehrsmitteln, mit dem E-Bike, Velo oder zu Fuss erreicht werden kann. Dienlich ist ihr ferner, wenn Fahrzeuge geteilt oder Fahrten gepoolt werden. Sind Fahrten des motorisierten Individualverkehrs (MIV) nicht vermeidbar, weisen batterieelektrisch und mit Wasserstoff (Brennstoffzelle) betriebene Fahrzeuge gegenüber konventionellen Verbrennungsmotoren hinsichtlich der Treibhausgasemissionen über den gesamten Lebenszyklus klare Vorteile auf. Der Stadtrat anerkennt daher die Bedeutung der Elektromobilität zur Dekarbonisierung der Verkehrsmittel. Auf dieser Grundlage hat er das Department Technische Betriebe (Stadtwerk Winterthur) im Rahmen der Legislaturplanung 2018 – 2022 damit beauftragt, eine Strategie und ein Konzept zur Förderung der Elektromobilität und neuer Mobilitätsformen zu erarbeiten (Massnahme ME.13.32). Zur Erfüllung dieses Auftrags suchte Stadtwerk Winterthur die Zusammenarbeit mit dem Institut für nachhaltige Entwicklung (INE) der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), welches die aktuellen Entwicklungen bezüglich Elektromobilität und neuer Mobilitätsformen in der Schweiz sowie die unterschiedlichen Ansätze und Möglichkeiten zu deren Förderung kennt und auf dieser Grundlage ein Konzept mit Empfehlungen erarbeitet hat. Zu diesen Empfehlungen zählen auch Ladestationen für Elektrofahrzeuge, um den Wechsel von den Verbrennungsmotoren hin zur Elektromobilität voranzutreiben.

Ladestationen für Elektrofahrzeuge auf öffentlichem Grund sind also strategisch wichtig für die Erreichung der in der Interpellation genannten Netto-Null-Ziele. Sowohl Basel als auch St. Gallen haben solche Pilotprojekte bereits gestartet. Die Stadt Winterthur möchte die Möglichkeit für ein Pilotprojekt für E-Ladestationen auf öffentlichem Grund in Winterthur ebenfalls prüfen, wobei zur Zeit die nötigen Ressourcen fehlen.

Zu den einzelnen Fragen:

Zur Frage 1:

«Wie viele «Laternen»-Parkplätze sind aktuell vorhanden? Wie viele Bewilligungen sind aktuell ausgestellt?»

Aktuell können zur Gesamtzahl der Parkplätze im öffentlichen Strassenraum keine genauen Angaben gemacht werden. Mit der flächendeckenden Umsetzung der blauen Zone werden solche Zahlen jedoch vorliegen. Gemäss Parkkartenportal der Stadtpolizei gibt es aktuell 3500 laufende Nachtparkbewilligungen.

Der Wechsel zur Elektromobilität im Bereich des MIV bedingt als Anreiz eine bedarfsgerecht ausgebauten Ladeinfrastruktur. Dabei ist zwischen privaten Parkplätzen und Parkplätzen auf öffentlichem Grund zu unterscheiden. Auf öffentlichem Grund wurden vom Bereich Immobilien beim Restaurant «Schloss Wülflingen» und von Stadtwerk Winterthur beim «Tennis und Squashcenter Auwiesen» bereits Ladestationen initiiert. Demgegenüber verfügen viele andere städtische Liegenschaften (Museen, Schulen oder Sportanlagen) derzeit noch über keine Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge. Vermehrte Anfragen von Einwohnerinnen und Einwohnern zeigen ferner, dass eine Nachfrage nach Ladestationen auch in der blauen Zone besteht. Auf dem Stadtgebiet sind rund 300 Ladestationen mit mehr als 580 Ladepunkten vorhanden (Stand Ende 2021). Darin sind neben öffentlich zugänglichen auch private Ladestationen eingerechnet; zur Nutzung dieser Ladestationen gibt es jedoch keine Daten.

Zur Frage 2:

«Ist dem Stadtrat bekannt, für welche Art von Motorisierung die ausgestellten Bewilligungen gelten (Prozentzahlen)? Kann diese Zahl in den Kontext zum gesamtstädtischen Mix der Motorisierung gesetzt werden? Ist die Elektromobilität bei der Bevölkerung mit privatem Parkplatz grösser als ohne?»

Gemäss Strassenverkehrsamt des Kantons Zürich sind für das Jahr 2021 in Winterthur mehr als 45 000 Fahrzeuge (PKW) gemeldet. Davon sind rund 630 Fahrzeuge mit einem vollelektrischen Antrieb ausgerüstet. Dazu kommen mehr als 1800 Hybridfahrzeuge, wobei hier nicht zwischen Fahrzeugen mit oder ohne Stecker unterschieden wird. Wie viele dieser Fahrzeuge eine Nachtparkierbewilligung besitzen, ist allerdings nicht erfasst. Zur Beantwortung dieser Frage müssten die Daten der Zulassungsstelle (zugelassene Fahrzeuge inkl. Antriebsart und Kontrollschild je Wohnadresse) und zugleich auch Daten zu den Nachtparkierbewilligungen (Adresse und Kontrollschild) ausgewertet werden. Dies wäre allerdings sehr aufwändig, weshalb bis jetzt darauf verzichtet wurde.

Zur Frage 3:

«Kann der Stadtrat den Aufwand skizzieren, der entstünde, um zum Beispiel 10% aller «Laternen»-Parkplätze mit Ladesäulen auszurüsten, vornehmlich in jenen Quartieren, die über wenig private Abstellplätze und Tiefgaragen verfügen?»

Hier kann auf Erfahrungen anderer Städte zurückgegriffen werden: Wie eingangs erwähnt, haben sowohl Basel als auch St. Gallen diesbezügliche Pilotprojekte bereits gestartet und in Basel liegt auch schon ein Schlussbericht vor. Daraus ergibt sich, dass der Strombezug und die Anzahl Ladevorgänge zwar über die Zeit stetig zugenommen haben, die Auslastung der Stationen aber dennoch vergleichsweise gering geblieben ist. Aufgrund der derzeitigen Auslastung, der hohen Baukosten und den geringen Erträgen aus dem Stromverkauf (kleine Strommenge pro Fahrzeug, lediglich ein Fahrzeug pro Nacht) ist kein kostendeckender Betrieb möglich. Da jedoch mit Blick in die Zukunft davon auszugehen ist, dass die Anzahl Elektrofahrzeuge und die Nachfrage nach öffentlich zugänglichen Lademöglichkeiten stark zunehmen werden, wird das Projekt in Basel weitergeführt. Erwähnenswert ist ferner, dass der Suchaufwand für geeignete Standorte in beiden Städten erheblich war. In St. Gallen wurden für das Pilotprojekt drei Standorte mit Ladesäulen mit je zwei Ladepunkten ausgerüstet. In Basel wurden im Rahmen des Pilotprojekts insgesamt 10 Ladesäulen installiert, wobei an den Stationen jeweils zwei Elektrofahrzeuge gleichzeitig aufgeladen werden können. Pro Ladesäule mit zwei Ladepunkten à 11 kW belaufen sich die Kosten aktuell auf total mindestens 30 000 Franken. Für den Anschluss an das Verteilnetz muss für jeden Standort ein eigener Netzanschluss (Hausanschlusskasten HAK) erstellt werden, wofür mit Kosten von ca. 7000 Franken gerechnet wird. Die Kosten für die Bau- und Erschliessungsarbeiten (Leitungsbau, Fundament, VK, Tiefbau, Anschluss Ladestation sowie Signalisation und Markierung) sind je nach Standort unterschiedlich; sie betragen rund 17 000 Franken. Während Standardarbeiten wie Aufstellung und Anschluss der Ladestation für alle Standorte preislich ähnlich ausfallen, können die Kosten für die Bauarbeiten, insbesondere Grab- und Belagsarbeiten, standortabhängig stark voneinander abweichen. Die Kosten für die Ladestationen (Hardware) belaufen sich auf 6000 -15 000 Franken je nach Anbieter.

Wird auf dieser Grundlage mangels zuverlässiger Angaben zur Gesamtzahl der Parkplätze auf öffentlichem Grund für eine Kostenschätzung von den erwähnten 3500 Nachtparkbewilligungen ausgegangen, hätte eine Ausrüstung eines Anteils von 10% mit Ladepunkten ungefähre Gesamtkosten in der Höhe von 5.25 Mio. Franken (350 x 30 000 Franken / 2) zur Folge.

Als Alternative zu den eigentlichen Ladestationen bietet sich die Lademöglichkeit für Elektroautos an Kandelabern (Strassenlaternen) entsprechend einem Pilotprojekt in der Stadt Bern¹ an, die bereits auch in verschiedenen anderen Städten eingehend geprüft worden ist. In der Tat hört es

¹ Strassenlaternen sind künftig auch Ladestationen für Elektroautos - Energie Wasser Bern (ewb.ch)

sich im ersten Moment vielversprechend an, die bestehende elektrische Infrastruktur zu diesem Zweck mitzubenutzen. Einerseits muss im öffentlichen Raum kein zusätzliches Mobiliar (Ladestationen) aufgebaut werden und andererseits gibt es keine starke Netzbelastung durch die Laternenladepunkte (netzdienliches Laden). Die Kosten für die Hardware belaufen sich gemäss Erfahrungen aus Bern auf ca. 2000 Franken pro Ladepunkt (Typ2-Dose inkl. DC-Fehlerschutz, Kommunikationseinheit, Anschlusskasten). Hinzu kommen die Kosten für die Stromerschliessung (standortabhängig) sowie allenfalls für neue Kandelaber oder Anpassungen an bestehenden Kandelabern. Der Aufbau der unterirdischen elektrischen Infrastruktur kostet gemäss Erfahrungen aus St. Gallen ca. 17 000 Franken pro Standort. Weiter sind die Kosten für die vorgeschriebenen Messungen, das Ausstellen des Sicherheitsnachweises sowie die Kosten für Markierungsarbeiten zu berücksichtigen. Ist die Stromerschliessung gegeben, können Laternenladepunkte relativ einfach und rasch umgesetzt werden. Für die Installation und Anbindung ans Backend bis zur vollen Funktionstüchtigkeit werden pro Ladepunkt ca. 60-90 Minuten benötigt.

Es gibt jedoch mehrere Faktoren, die ein Laden an Kandelabern stark erschweren. Vorab fällt die Leistung der bestehenden elektrischen Infrastruktur von Kandelabern in Betracht: Die meisten Laternenladepunkte weisen heute eine Leistung von 3.7 kW auf, wobei ohne Netzausbau nur 1.4 kW pro Laterne für die Ladung zur Verfügung steht. Pro 100 km Fahrdistanz eines E-Autos wird mit einem Verbrauch von 22 kWh gerechnet. Bei 3.7 kW Ladeleistung müsste somit für 100 km 6 Stunden ($22 \text{ kWh} / 3.7 \text{ kW} = 6 \text{ h}$) und bei 1.4 kW 16 Stunden geladen werden. Die Abklärungen haben ergeben, dass eine Ladeleistung von 11 kW für eine effiziente Ladung über Nacht erforderlich wäre, was einen entsprechenden Netzausbau bedingen würde.

Als weiterer Nachteil kommen regulatorische Vorgaben hinzu: Gemäss Abklärungen müssten die Laternenladepunkte separat mit Strom erschlossen werden, da ein direkter Anschluss an den Strom der öffentlichen Beleuchtung nicht erlaubt ist. Weiter weisen die vorhandenen Laternen die nötigen Platzverhältnisse für den Einbau von Ladestationen nicht auf. Damit die ganze Technik im Kandelaber versorgt werden kann, muss er einen bestimmten Durchmesser aufweisen und ist eine zweite «Service-Tür» erforderlich. Die bestehenden Kandelaber müssten daher ersetzt werden. Zusätzlich stellt die Platzierung der Kandelaber ein grosses Problem dar, da diese in der Regel auf der den Parkplätzen gegenüberliegenden Strassenseite stehen. Infolgedessen müsste beim Ladevorgang ein Ladekabel quer über die Strasse gelegt werden. Wo die Parkplätze in diesem Sinn auf der «richtigen» Seite angeordnet sind, käme das Ladekabel über das Trottoir zu liegen, da die Kandelaber in Winterthur praktisch überall auf der Aussenseite der Trottoirs angebracht sind. Auf dem Trottoir liegende Ladekabel bilden jedoch ein grosses Unfallrisiko für Fussgänger/innen. Deshalb ist beispielsweise in Deutschland ein derartiges Laden nicht zulässig². Die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt in Bern mit 3.7 kW Laternenladepunkte haben insgesamt gezeigt, dass ein flächendeckender Rollout im Moment nicht empfehlenswert ist. Aus all diesen Gründen verfolgt auch die Stadt Winterthur das Thema Kandelaber-Laden vorderhand nicht weiter.

Zur Frage 4:

«Ist der Stadtrat willens, in einem Pilotversuch z.B. 100 Ladesäulen an z.B. 25 Quartier-Standorten in der Stadt zu installieren? Dabei sollen bestehende Parkplätze (z.B. in blauen Zonen) für die Elektromobilität umgenutzt werden.»

Ladestationen für E-Fahrzeuge auf öffentlichem Grund haben wie eingangs gesagt eine grosse Bedeutung, wenn es um die Erreichung der Netto-Null-Ziele der städtischen Klimapolitik geht. Deshalb will auch die Stadt Winterthur – wie Basel und St. Gallen – die Machbarkeit eines Pilotprojekts im öffentlichen Raum mit zwei bis drei Standorten (Ladesäulen) prüfen. Die vorgeschlagenen 100 Ladesäulen sind für ein solches Pilotvorhaben klar zu viele; dies auch mit Rücksicht

² E-Auto laden: Ladekabel quer über Gehweg zulässig? | ADAC

auf die erwähnten, relativ hohen Kosten von mindestens 30 000 Franken pro Ladesäule und den erfahrungsgemäss beträchtlichen Aufwand für die Standortsuche.

Im Rahmen eines entsprechenden Pilotprojekts würden geeignete Parkplätze in der Blauen Zone in speziell signalisierte und markierte «gelbe Zone-Parkplätze» umgewandelt, die über Ladestationen für Elektrofahrzeuge verfügen. Elektroautos könnten während der Zeit des Aufladens oder über die Nacht dort parkiert werden. Die Evaluation von Standorten mit konkreter Nachfrage nach Ladestationen sollte dabei priorisiert werden. Des Weiteren könnten im Rahmen des Projekts auch die verschiedenen Umsetzungs- und Betriebsoptionen (auch mit Privaten) geprüft werden. Die Stadt Winterthur kann in diesem Zusammenhang in verschiedener Hinsicht von den geschilderten Erfahrungen anderer Städte (Basel, St. Gallen und Bern) profitieren.

Zur Frage 5:

«Welche Art von Bewilligungen sind für die Einrichtung von solchen Parkplätzen mit Ladesäulen erforderlich?»

Welche Bewilligungen in Frage stehen, hängt vom Ersteller und Betreiber der Ladestationen ab. Handelt es sich um einen privaten Anbieter, muss ein Baubewilligungsverfahren gemäss kantonalem Planungs- und Baugesetz durchgeführt werden. Zusätzlich zur Baubewilligung müsste in diesem Fall ferner eine Konzession für die Beanspruchung des öffentlichen Grunds erteilt werden.

Werden die Ladestationen von der Stadt erstellt und betrieben, können sie als Bestandteil der Strasse qualifiziert werden. In diesem Fall wäre ein Verfahren nach dem kantonalen Strassengesetz (StrG) durchzuführen. Haben Erstellung und Betrieb der Ladestationen keine wesentlichen Auswirkungen auf die verschiedenen Verkehrsteilnehmenden (inkl. Fussverkehr), kann das Projekt allenfalls rechtlich als «von untergeordneter Bedeutung» qualifiziert werden. In diesem Fall könnte gemäss § 13 und 17 StrG auf ein Mitwirkungs- und Planauflageverfahren verzichtet werden.

Darüber hinaus ist für die Einrichtung von öffentlichen Parkplätzen mit Ladesäulen auch eine Stromanschlussbewilligung erforderlich sowie eine Signalisation und Markierung als «Ladeparkplatz». Seit 1. Januar 2021 existiert dazu in der eidgenössischen Signalisationsverordnung eine konkrete Rechtsgrundlage. Danach können solche Stationen neu als gelbe Parkfelder oder gelbe Parkverbotsfelder markiert und signalisiert werden. Fahrzeuge dürfen auf solchen Feldern nur für die Zeit des Ladevorgangs abgestellt werden. Dazu muss das Fahrzeug mit der Ladestation verbunden sein.

Zur Frage 6:

«Welche Finanzierungsmöglichkeiten sieht der Stadtrat? Die Investition dürfte sich zwar über die Nutzung mittelfristig refinanzieren lassen, allerdings dürfte eine Anschub-Finanzierung benötigt werden.»

Wie bereits erwähnt, haben die Pilotprojekte in Basel und St. Gallen gezeigt, dass pro Ladestation mit zwei Ladepunkten à 11 kW inklusive der neu zu erstellenden elektrischen Grundinstallation mit Kosten von mindestens 30 000 Franken gerechnet werden muss. Werden für das Pilotprojekt wie dargelegt zwei bis drei Ladepunkte getestet, fallen zur Finanzierung entweder ein separater Investitionskredit, der Innovationskredit des Programms Smart City Winterthur oder das Förderprogramm Energie Winterthur in Betracht. Falls dem Pilotprojekt ein weiter gehender Ausbau folgen würde, wäre allenfalls an ein Investitionsvorhaben im Zusammenwirken mit einem privaten Anbieter zu denken.

Wie die Erfahrungen in Basel zeigen, können Ladestationen in der blauen Zone derzeit noch nicht kostendeckend betrieben werden. Für einen wirtschaftlichen Betrieb müssten neben Energie- und Betriebsaufwänden auch die Abschreibungen auf den Investitionen sowie die Kapitalverzinsung durch die Einnahmen gedeckt sein. Ob unter solchen Umständen eine Ladeinfrastruktur jemals kostendeckend betrieben werden kann, ist derzeit offen.

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

M. Künzle

Der Stadtschreiber:

A. Simon