

BESCHLUSSVORLAGE		
V0029/22 öffentlich	Amt	Stadtwerke Ingolstadt Beteiligungen GmbH / IFG Ingolstadt AöR
	Kostenstelle (UA)	800900
	Amtsleiter/in	Matthias Bolle / Norbert Forster
	Telefon	0841/804001 / 0841/305-3000
	Telefax	
	Datum	31.01.2022

Gremium	Sitzung am	Beschlussqualität	Abstimmungs- ergebnis
Stadtrat	24.02.2022	Entscheidung	

Beratungsgegenstand

Ladeinfrastruktur auf großen Parkflächen

-Antrag der Stadtratsgruppe DIE LINKE vom 18.10.2021-

Stellungnahme der Stadtwerke Ingolstadt Beteiligungen GmbH und der IFG Ingolstadt AöR
(Referent: Oberbürgermeister Dr. Scharpf)

Antrag:

Der Stadtrat nimmt die Berichterstattung zur Kenntnis.

Die Stadtwerke Ingolstadt und die IFG Ingolstadt AöR werden beauftragt, den weiteren Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge auf gut ausgelasteten Parkeinrichtungen bedarfsgerecht fortzuführen. Der Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur wird im Bereich der Altstadt im Einzelfall weiterverfolgt.

gez.

Dr. Christian Scharpf
Oberbürgermeister

Finanzielle Auswirkungen:

Entstehen Kosten: ja nein

wenn ja,

Einmalige Ausgaben		
Jährliche Folgekosten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Euro:
Objektbezogene Einnahmen (Art und Höhe)	<input type="checkbox"/> Deckungsvorschlag von HSt: von HSt:	Euro:
Zu erwartende Erträge (Art und Höhe)	von HSt:	
	<input type="checkbox"/> Anmeldung zum 20	Euro:
<input type="checkbox"/> Die Aufhebung der Haushaltssperre/n in Höhe von Euro für die Haushaltsstelle/n (mit Bezeichnung) ist erforderlich, da die Mittel ansonsten nicht ausreichen.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung herangezogenen Haushaltsmittel der Haushaltsstelle (mit Bezeichnung) in Höhe von Euro müssen zum Haushalt 20 wieder angemeldet werden.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung angegebenen Mittel werden für ihren Zweck nicht mehr benötigt.		

Bürgerbeteiligung:

Wird eine Bürgerbeteiligung durchgeführt: ja nein

Kurzvortrag:

1.) Auszug aus dem Antrag der Stadtratsgruppe DIE LINKE – Ladeinfrastruktur auf großen Parkflächen vom 18.10.2021

Der Platz in unserer Altstadt ist knapp bemessen und es gibt immer wieder Überlegungen zu einer autofreien Innenstadt. Mit dem Ausbau von E-Ladesäulen innerhalb des Altstadt-Rings verhindern wir entweder Überlegungen zu einer autofreien Innenstadt oder errichten teure Infrastruktur, die dann wieder abgerissen werden muss. Zudem entgeht uns die Chance, durch das Angebot von E-Ladesäulen auf großen Parkplätzen den Verkehr dorthin und aus der Stadt hinauszuleiten. Der zentralisierte Ausbau auf großen Parkflächen lässt sich nicht nur ökonomischer vollziehen, er schützt auch den knapp bemessenen Straßenraum in der Innenstadt.

2.) Stellungnahme der Stadtwerke Ingolstadt Beteiligungen GmbH und der IFG Ingolstadt AÖR

Um auf den Antrag „Ladeinfrastruktur auf großen Parkflächen“ Stellung nehmen zu können, müssen vorerst einige Begrifflichkeiten definiert werden.

Ein Ladehub, auch Ladepark genannt, ist ein Standort mit mehreren Ladesäulen. Eine Ladesäule enthält einen oder mehrere Ladepunkte. An diesen Ladepunkten können Elektro-Fahrzeug-Besitzer ihr Auto in möglichst kurzer Zeit mit einer großen Menge an Energie laden. Beim Normalladen gelangt der Strom als Wechselstrom (AC) ins Fahrzeug und wird dort in Gleichstrom umgewandelt. Die Ladeleistung beträgt bis 22 kW. Dieser Vorgang kann an einer Normalladesäule oder an einer Wandladebox (Wallbox) erfolgen.

Beim Schnellladen wird direkt mit Gleichstrom (DC) geladen. Hier beginnt die Ladeleistung bei 22 kW und reicht mittlerweile bis zu 350 kW. Nicht alle Elektro-Fahrzeuge können jedoch schnellladen, wie beispielsweise die meisten Plug-in-Hybride, welche sowohl mit Benzin als auch mit Strom betrieben werden. Der Grund dafür ist, dass die Batterien der meisten Plug-in-Hybride das Schnellladen nicht unterstützen.

Im nächsten Schritt werden die Ladeorte definiert, welche im Folgenden in drei verschiedene Kategorien unterteilt werden: Die öffentlichen, halb-öffentlichen und privaten Ladeorte.

Unter öffentlichen Ladeorten wird das Normalladen und Schnellladen an Ladehubs verstanden, beispielsweise an stark frequentierten Straßen oder Autobahnausfahrten. Normalladesäulen sind im öffentlichen Bereich überall dort sinnvoll, wo Elektro-Fahrzeuge mehrere Stunden parken können, wenn für die Fahrzeug-Besitzer nur die Möglichkeit zum öffentlichen Laden besteht.

Halb-öffentliche Ladeorte sind Orte auf privatem Grund, wie beispielsweise Parkhäuser oder Parkplätze im Handel, hier ergeben grundsätzlich Normal- als auch Schnelllader Sinn.

Unter privaten Ladeorten werden der Arbeitgeber oder das Zuhause verstanden, hier kommen hauptsächlich Normallader oder Wallboxen zum Einsatz, da hier die Verweildauer am längsten ist.

Allgemein kann die Behauptung aufgestellt werden, je länger die Verweildauer ist, desto mehr empfiehlt sich die Aufstellung moderner Normalladesäulen oder Wallboxen.

Die Stadtratsgruppe DIE LINKE veranlasst die explizite Betrachtung von Ladesäulen auf großen Parkflächen, somit würde sich hier die Ladeinfrastruktur auf den halb-öffentlichen Raum beziehen. Diese großen Parkflächen sind Eigentum der IFG Ingolstadt.

Um detailliertere Aussagen darüber geben zu können, welche Ladesäule, ob Normal- oder Schnelllader, auf welchen Parkplätzen am sinnvollsten ist, muss die Verweildauer genauer in Betracht gezogen werden. Im Folgenden werden die Parkeinrichtungen im Eigentum der IFG betrachtet, welche insgesamt mit 44 E-Ladepunkten ausgestattet sind. Die Stadtwerke Ingolstadt Energie GmbH agieren hier als softwaretechnischer Betreiber und Energielieferant der Ladestationen.

Ausgestattet mit jeweils vier Wallboxen:

- Congressgarage
- Hauptbahnhof Ost
- Hauptbahnhof West
- Münster
- Nordbahnhof
- Reduit Tilly
- Zeughaus

Ausgestattet mit jeweils zwei Normalladesäulen à zwei Ladepunkte:

- Festplatz
- Hallenbad
- Schloss
- Theater-Ost

Noch keine vorhanden:

- Theater-West
- Südliche Ringstraße (im zukünftigen Parkhaus in Planung)

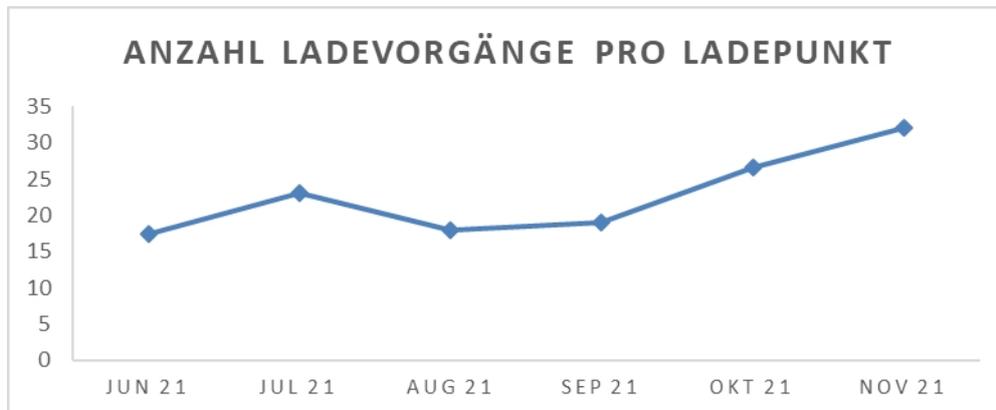
Alle Parkeinrichtungen zielen auf eine längere Verweildauer ab, da sie Parkmöglichkeiten für die Innenstadt/Altstadt bieten und in dieser Zeit Arztbesuche, Einkäufe oder Freizeitaktivitäten erledigt bzw. durchgeführt werden können.

Die Ladedauer hängt von drei Faktoren ab: dem Fahrzeugtyp, der Batterie und der Leistung des Ladepunktes. Folgende Werte können als Richtwerte einer Vollladung in Stunden angesehen werden:

	E-Klein-Wagen	Audi e-tron
Normalladesäule (AC) 22 kW	2:40	4:30
Schnellladesäule (DC) 300 kW		0:25

Die durchschnittliche Standzeit der Elektro-Fahrzeuge an den Parkflächen der IFG im Zeitraum von Juni 2021 bis November 2021 beträgt fünf Stunden, was die längere Verweildauer bestätigt. Im Vergleich dazu beträgt die durchschnittliche Parkdauer bei allen Fahrzeugen 6,5 Stunden pro Parkvorgang pro Tag, was zeigt, dass die Ladeinfrastruktur für Elektro-Fahrzeuge auf den Parkflächen als Parallelservice genutzt wird und dadurch ein Zusatznutzen für die E-Fahrzeug-Besitzer generiert wird.

Um jedoch Überlegungen treffen zu können, ob die Ladeinfrastruktur an den bereits vorhandenen Parkflächen weiter ausgebaut werden soll, muss die tatsächliche Auslastung betrachtet werden:



Die Grafik zeigt grundsätzlich eine steigende Tendenz der Ladevorgänge pro Ladepunkt pro Monat. Jedoch ist für die Ermittlung des weiteren Ausbaus an vorhanden Parkflächen nicht der Mittelwert bzw. Durchschnitt ausschlaggebend, sondern es müssen die Parkflächen analysiert werden, an denen die größte Auslastung (=die meisten Ladevorgänge) vorhanden ist und die Parkflächen mit der geringsten Auslastung.

Die Parkeinrichtung mit der geringsten Auslastung ist die des Nordbahnhofs. Es wird angenommen, dass aufgrund von Pendlern ein Ladepunkt für längere Zeit belegt ist, jedoch aufgrund der Dauerbelegung auch nur sehr wenige Ladevorgänge vorgenommen werden können. Hier ist ein weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur vorerst noch nicht notwendig.

Eine gute Auslastung hat die Parkeinrichtung am Hallenbad. Hier kann die Aussage getroffen werden, dass ein Ladepunkt pro Tag ca. viermal besetzt ist und somit auch knapp neun Stunden belegt ist. Hier könnten weitere Überlegungen nach mehr Ladepunkten angestellt werden.

Um sich ein Bild über die Wirtschaftlichkeit und die Investitionskosten machen zu können, wird im Folgenden eine exemplarische Kalkulation, angelehnt an die der VBEW 2018, dargestellt. Die Investitionskosten einer Normalladesäule liegen je nach Hersteller bei ca. 10.000 €. Es wird eine Marge in Höhe von 5 Cent pro Kilowattstunde Strom angenommen. Damit die Gesamteinnahmen pro Jahr die Gesamtkosten pro Jahr decken, müsste die tägliche Mindestladezeit einer 22 kW Normalladesäule knapp vier Stunden mit voller Leistung betragen. Drei aller Parkeinrichtungen können die tägliche Mindestladezeit vorweisen (Tiefgarage Münster, Hallenbad, Theater-Ost), jedoch erreichen diese nicht den Stromabsatz pro Jahr. Daraus ist zu schließen, dass die Fahrzeuge länger parken als laden (Standzeit > Ladedauer). Auch wenn diese drei Parkflächen nach dieser Berechnung derzeit noch nicht die Kosten decken, sind es die drei lukrativsten aller elf Parkflächen.

2.1. Kosten		Annahmen Berechnung	
Anschaffungskosten Ladesäule	10.000,00 €	Abschreibedauer:	8 Jahre
Netzanschluss		Zinssatz:	4,00%
→ Einmalige Kosten	10.000,00 €	ANF	0,149
Annuität der Investition	1.485,28 €	1 Jahr =	365 Tage
Laufende Kosten pro Jahr (Betrieb Wartung, Entstörung, Abrechnung etc.)	1.500 €		
Gesamtkosten pro Jahr	2.985,28 €		

Knapp 4 Stunden pro Tag mit voller Leistung geladen

2.2. Einnahmen		Annahmen Ladesäule	
Ladezeit pro Tag	3,72 h	Ladeleistung p.Ann.	22 kW
Marge Stromverkauf	5 ct/kWh	Anschlüsse	2
Ladezeit pro Jahr	1357 h	Ladeleistung gesamt	44 kW
Stromabsatz pro Jahr	59.706 kWh		
Gesamteinnahmen pro Jahr	2.985,28 €		

2.3. Jahresergebnis			
Ergebnis pro jeweiligem Jahr	0,00 €		
Nur bei Abschreibedauer 8 Jahre:			
Ergebnis in 8 Jahren (Kapitalwert der Einzelergebnisse)	0,00 €	=	Nettoarwert der 8 Jahre
			0,00 €

Gesamtheitlich betrachtet kann festgestellt werden, dass aufgrund der verhältnismäßig hohen Investitionskosten bei Normalladesäulen keine Wirtschaftlichkeit für den Betreiber hergestellt werden kann.

Jedoch macht eine Ladeinfrastruktur Parkplätze und Parkhäuser zukunftssicher. Außerdem erschließt sie neue Kundengruppen und wirkt sich positiv auf die Außenwahrnehmung aus. Hinzu kommt, dass die Nachrüstung der Ladeinfrastruktur auf Parkflächen kurzfristiger und auch einfacher als im öffentlichen Raum zu gestalten ist, da hier die Struktur bereits vorhanden ist. Im öffentlichen Raum dagegen müssten weitaus größere Baumaßnahmen und Flächensicherungen (Trafostationen, etc.) vorgenommen werden.

Ein stetiger Ausbau der Ladeinfrastruktur wird daher auf gut ausgelasteten Parkeinrichtungen gewünscht und weiterhin verfolgt. Für diese Flächen erfolgt dies wie bisher in enger Zusammenarbeit der IFG Ingolstadt AÖR und den Unternehmen der Stadtwerke Ingolstadt.

Der Ausbau von Schnellladehubs im öffentlichen Raum wird weiterhin allein von den Unternehmen der Stadtwerke Ingolstadt vorangetrieben. Innerhalb der Altstadt besteht das Angebot an öffentlichen Schnelladesäulen derzeit in der Mauthstraße und Donaustraße. **Der Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur wird im Bereich der Altstadt nur im Einzelfall weiterverfolgt; ein großflächiger Ausbau in Ingolstadt ist derzeit nicht vorgesehen.**

