

Vorlage Nr.: 2024/0458

Verantwortlich: **Dez. 5**

Dienststelle: **UA**

## Fortschreibung des Rahmenkonzeptes für den Ausbau öffentlicher und öffentlich zugänglicher E-Ladeinfrastruktur der Stadt Karlsruhe

Gremien	Termin	TOP	Ö / N	Zuständigkeit
Ausschuss für Umwelt und Gesundheit	15.10.2024	4	N	Vorberatung
Gemeinderat	22.10.2024	16	Ö	Entscheidung

### Kurzfassung

Das erste Rahmenkonzept für den Ausbau öffentlicher und öffentlich zugänglicher E-Ladeinfrastruktur (E-LIS) der Stadt Karlsruhe mit dem Fokus auf den Aufbau von Schnell-Ladesäulen wurde im September 2021 vom Gemeinderat beschlossen.

Die Verwaltung hat das Rahmenkonzept für den Ausbau öffentlicher und öffentlich zugänglicher E-Ladeinfrastruktur der Stadt Karlsruhe bedarfsorientiert fortgeschrieben (Anlage 1). Außerdem wird das Konzept mit einem Leitfaden für den Ausbau von AC-Ladestationen (Langsamladen) ergänzt (Anlage 2).

<b>Finanzielle Auswirkungen</b>	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Investition <input type="checkbox"/> Konsumtive Maßnahme	Gesamtkosten: Jährliche/r Budgetbedarf/Folgekosten:	Gesamteinzahlung: Jährlicher Ertrag:
<b>Finanzierung</b> <input type="checkbox"/> bereits vollständig budgetiert <input type="checkbox"/> teilweise budgetiert <input type="checkbox"/> nicht budgetiert	<b>Gegenfinanzierung durch</b> <input type="checkbox"/> Mehrerträge/-einzahlung <input type="checkbox"/> Wegfall bestehender Aufgaben <input type="checkbox"/> Umschichtung innerhalb des Dezernates	Die Gegenfinanzierung ist im Erläuterungsteil dargestellt.

<b>CO<sub>2</sub>-Relevanz: Auswirkung auf den Klimaschutz</b> Bei Ja: Begründung   Optimierung (im Text ergänzende Erläuterungen)	Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	positiv <input checked="" type="checkbox"/> negativ <input type="checkbox"/>	geringfügig <input type="checkbox"/> erheblich <input checked="" type="checkbox"/>
<b>IQ-relevant</b>	Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Korridortheema: Grüne Stadt, Dachmarke Mobilität	
<b>Abstimmung mit städtischen Gesellschaften</b>	Nein <input checked="" type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	abgestimmt mit	

## Erläuterungen

### **Bestand und errechneter Bedarf an Ladepunkten**

Basierend auf der Datenerhebung des statistischen Jahrbuches der Stadt Karlsruhe belief sich der Bestand an Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen in den 27 Stadtvierteln in 2022 auf 154.630 Fahrzeuge. Davon betrug der Anteil an elektrobasierten sowie Plug-In-Hybriden 5,1 Prozent (7.825 Fahrzeuge).

Der Bestand an öffentlich zugänglichen Ladepunkten der Stadt Karlsruhe beträgt, Stand August 2024, etwa 430. Davon befinden sich 54 Ladepunkte im öffentlichen Straßenraum, die im Zuge eines Pilotprojekts gebaut wurden. Die weiteren ca. 376 Ladepunkte befinden sich im öffentlich zugänglichen Raum, vorwiegend auf Kundenparkplätzen, in Parkhäusern und an Tankstellen. Die meisten Ladestandorte der Stadt Karlsruhe befinden sich im Innenstadtgebiet und liegen an Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen und Verweilmöglichkeiten. Die vorhandenen Ladesäulen sind mit den gängigen Anschlusssteckern ausgestattet, sodass aktuelle Fahrzeug-Modelle – elektrobasierte sowie Plug-In-Hybride – daran geladen werden können.

Im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) hat die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur unter dem Dach der NOW GmbH im Jahr 2020 erstmals die Studie „Ladeinfrastruktur nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf“ verfasst. Diese untersucht den Ladebedarf im öffentlichen Raum auf Grundlage von fünf verschiedenen Szenarien. Um der dynamischen Entwicklung der Elektromobilität gerecht zu werden, hat die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur im Juli 2024 eine aktualisierte Neuauflage der Studie veröffentlicht. Die Studie untersucht den zukünftigen Bedarf an Ladeinfrastruktur in Deutschland und zeigt, dass bis 2030 zwischen 380.000 und 680.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte benötigt werden. Bezogen auf 83,4 Millionen Einwohner in Deutschland und 304.500 Einwohner\*innen in Karlsruhe, bedeutet dies, dass im Jahr 2030 ein Bedarf von 1.390 bis 2.480 öffentlich zugänglichen Ladepunkten in Karlsruhe erreicht werden sollte.

Um das Ziel des BMDVs zu erreichen, bedarf es einer Erhöhung der Ausbaugeschwindigkeit für öffentlich zugängliche Ladestationen und somit einer effizienteren Unterstützung durch die Stadt Karlsruhe in diesem Prozess.

### **Umsetzung des bestehenden Rahmenkonzepts für den Ausbau öffentlicher und öffentlich zugänglicher E-Ladeinfrastruktur der Stadt Karlsruhe**

Das erste „Rahmenkonzept für den Ausbau öffentlicher und öffentlich zugänglicher E-Ladeinfrastruktur der Stadt Karlsruhe“ wurde 2021 erarbeitet und durch den Gemeinderat beschlossen. Im Rahmenkonzept sind die Ziele, die allgemeine Ausrichtung des E-LIS Ausbaus, sowie Eignungskriterien für Flächen festgehalten, die für den Ausbau einer E-LIS relevant sind.

Nach der bisherigen Ausrichtung des Rahmenkonzepts sollte im öffentlichen Raum insbesondere der Ausbau von Schnellladestationen mit Fokus auf Schnelllade-Hubs rund um das Stadtgebiet forciert werden. Zur Umsetzung des ersten Rahmenkonzepts wurden kontinuierlich öffentliche Flächen auf ihre Eignung geprüft, um sie nach Möglichkeit in einem entsprechenden Verfahren, Betreibenden für den Ausbau und Betrieb von Schnellladeinfrastruktur zur Verfügung zu stellen. Anfang 2023 wurde eine Ausschreibung zur Flächenvergabe von vier E-LIS-Standorten in einem Konzessionsvergabeverfahren gestartet. Allerdings konnte kein Betreibender gefunden werden, da die Ausschreibungskriterien für die teilnehmenden Betreibenden nicht wirtschaftlich waren (zu kurze Laufzeiten und Vergabe der vier Standorte in einem Paket). Basierend auf den Erkenntnissen einer anschließenden umfangreichen Markterkundung, wurden die Ausschreibungskriterien für nachfolgende Vergaben optimiert, wie in der Sitzung des Ausschusses für Umwelt und Gesundheit am 24. Januar 2024 angekündigt (TOP 10, Verschiedenes).

Im Zeitraum von Mitte 2021 bis Ende 2023 wurden insgesamt 118 Flächen auf ihre Eignung zum Bau einer E-LIS zum Schnellladen gemäß des Rahmenkonzeptes geprüft. Nur sechs Flächen wurden nach den Kriterien des Rahmenkonzeptes für passend befunden.

Der hohe Anteil an ungeeigneten Flächen kann direkt auf die hohen Anforderungen von Schnellladesäulen und den reinen Fokus des Rahmenkonzeptes auf Schnellladen zurückgeführt werden. Hierzu zählen vor allem der Abstand zur Wohnbebauung aus Lärmschutzgründen, die Vorgabe, keine Schnellladestationen in Wohngebieten, sondern nur an Hauptverkehrsstraßen zu erlauben, erforderlicher Trafostandort sowie Flächen-Nutzungskonkurrenzen.

Langsam-Ladesäulen, die ein reduziertes Laden bis 22 kW ermöglichen, wurden bisher im Rahmenkonzept nicht weiterverfolgt. Der Grund hierfür ist, dass bei einer Schnellladesäule die Ladedauer im Gegensatz zu Langsam-Ladesäulen deutlich kürzer ist. Das bewirkt, dass bei Schnellladesäulen eine höhere Anzahl an Fahrzeugen in der gleichen Zeit (zum Beispiel an einem Tag) laden können, wodurch die Ladesäule einem größeren Kreis an Nutzenden zur Verfügung steht. Dies entspricht einem „Tankstellenprinzip“.

### **Überarbeitung des Rahmenkonzeptes**

Auswertungen der bisher untersuchten Standorte, Markterkundungen, Rückmeldungen von Bürger\*innen, der Austausch und Vergleich mit anderen Kommunen und die Erfahrungen bei der Planung von E-LIS-Standorten in den vergangenen Jahren, haben gezeigt, dass nur wenige Flächen die hohen wirtschaftlichen und technischen Anforderungen an Schnelllade-Standorte erfüllen, und dass der bedarfsgerechte Ausbau einer Langsam-Ladeinfrastruktur im Stadtgebiet in allen 27 Stadtteilen notwendig ist, um der Nachfrage von ansteigenden Nutzungszahlen entgegenzukommen und die Ausbauziele des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr zu erreichen.

Der Arbeitskreis E-LIS (geleitet vom Umwelt- und Arbeitsschutz, teilnehmende Dienststellen: Gartenbauamt, Liegenschaftsamt, Ordnungsamt, Stadtplanungsamt, Tiefbauamt und Wirtschaftsförderung) hat daher folgende Anpassungen des Rahmenkonzeptes vorgenommen. Einige davon betreffen das interne Prüfverfahren, andere wurden in der Fortschreibung des Rahmenkonzeptes (Anlage) als konzeptionelle Punkte geändert. Im Rahmenkonzept – Fortschreibung 2024 sind Ergänzungen und Streichungen über eine Gelbmarkierung kenntlich gemacht.

#### **1. Anpassungen der Anforderungen für Flächen zum Schnellladen:**

- Beschleunigung des Ausbaus von Schnell-Ladesäulen durch Verringerung des Mindestabstandes zur Wohnbebauung von 30 auf 15 Meter.
- Wegfall der Pflicht zur Nähe zu Hauptstraßen.  
Grund für das Kriterium war, dass kein Verkehr in die Wohngebiete gezogen werden und, dass die Anfahrt an eine Ladesäule so kurz wie möglich gehalten werden soll. Da eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens im Wohngebiet einen eigenen Ablehnungsgrund darstellt, sind diese Regeln redundant. Die seltenen Fälle, in denen eine Entfernung zur Hauptstraße ohne die Lage in einem Wohngebiet vorliegt sind meist Gewerbegebiete. In diesen Fällen wäre eine Möglichkeit zum Ausbau von E-LIS aufgrund der Möglichkeiten für die lokale Wirtschaft jedoch wünschenswert Anlage 1, Seite 8.
- In Gebieten mit hohem Bedarf / guter Eignung zum Schnellladen sollten städtische Flächen geprüft werden, auf denen bisher keine befestigten Parkplatzflächen vorhanden sind. Dies können beispielsweise Parkflächen ohne befestigte Oberfläche („Schotterparkplätze“) sein. Auch eine stärkere Priorisierung von Schnellladehubs gegenüber konkurrierenden Nutzungsmöglichkeiten sollte angestrebt werden (siehe Anlage 1, Seite 11).

#### **2. Empfehlungen zur Beschleunigung des Ausbaus von E-LIS bei Neubau- und Bestandsgebäuden**

Die Anforderungen des GEIG (Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz) zum Aufbau von Lade- und Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität in Gebäuden, sollte bei Neubauten der Stadt, sowie bei Verträgen mit Dritten (Grundstücksverkaufsverträgen der Stadt, städtebauliche Verträge) übererfüllt werden, um den Zuwachs an Ladepunkten zu beschleunigen.

### 3. Ausbau von Langsamladestationen

Aufgrund der geringen Anzahl an geeigneten Flächen für Schnellladestationen im Stadtgebiet, soll das Rahmenkonzept um Aufbaumöglichkeiten einer E-Ladeinfrastruktur zum Langsam-Laden ergänzt werden (Anlage 1, Seite 6 und 10). Grund hierfür ist eine zu erwartende höhere Ausbaugeschwindigkeit der öffentlichen E-LIS aufgrund geringerer Anforderungen an Flächen, vor allem in Hinblick auf den Abstand zur Wohnbebauung und die reine Beschränkung auf Hauptstraßen. Technisch und wirtschaftlich ist der Aufbau einer Langsamladesäule mit zwei Ladepunkten im Vergleich zu einer Schnellladesäule mit zwei Ladepunkten für die Anbieter einfacher umzusetzen und kostengünstiger, da unter anderem keine kostenintensive Trafostation notwendig ist. Auf Stadtverwaltungsseite sind Flächenprüfung, Leitungsträgerauskunft, Erteilung einer Sondernutzungserlaubnis auch bei Errichtung einer Langsamladeinfrastruktur im gleichen Maße erforderlich.

Um einen kontrollierten AC-LIS-Ausbau zu regulieren, wurde ein Leitfaden für den Ausbau von Langsamladestationen entwickelt (Anlage 2). Er beinhaltet eine Zielwertberechnung, Bedarfsanalyse, Verteilung von AC-Ladepunkt-Kontingenten auf die Stadtteile und das Verfahren zur Flächenvergabe für den Aufbau von AC-Ladesäulen. Innerhalb der jeweiligen AC-Ladepunkt-Kontingente der Stadtteile können Betreiber\*innen ihr Interesse an Standorten mit Standortvorschlägen bekunden und einen Antrag auf Sondernutzungserlaubnis bei der Stadt Karlsruhe (Prüfung durch das Tiefbauamt) stellen. Alternativ zu einem Antrag auf Sondernutzungserlaubnis kann auch über eine Interessensbekundung an den von der Stadtverwaltung bereits identifizierten Flächen für AC-Ladepunkte eine Sondernutzungserlaubnis erteilt werden.

Folgende Kriterien wurden für den Aufbau von Langsam-Laden definiert:

#### Standort

- a) Bedarfsorientierte Grundversorgung der Stadtteile ist anzustreben
- b) Straßenrechtliche Kriterien
- c) Straßenverkehrsrechtliche Kriterien
- d) Gestalterische Kriterien
- e) Planungsrelevante Kriterien
- f) Aspekte der Gemeinverträglichkeit
- g) Bestehende öffentliche Parkplätze
- h) Kein bestehender Parkdruck
- i) Kein Konflikt mit bestehender oder geplanter Verkehrsberuhigung
- j) Keine Beeinträchtigung benachbarter Parkplätze und Radwege
- k) Ausreichende Gehwegbreite verbleibend
- l) Ausgewogene Verteilung der Ladepunkte im jeweiligen Stadtteil
- m) Wenn möglich und sinnvoll bevorzugter Ausbau von Schnell- und High-Power Charging (Ultraschnell) Ladepunkten gegenüber Langsam-Ladepunkten

Ergänzende Hinweise:

Da Langsam-Ladepunkte nur geringe Mengen an Verkehr anziehen und wenig Lärm verursachen, kann auf Einschränkungen, wie der Abstand zur Wohnbebauung und Lage außerhalb von Wohngebieten, verzichtet werden. Langsam-Ladesäulen sollen die Anwohnenden vor Ort in den Stadtteilen versorgen und ziehen keinen Fremdverkehr an.

Je nach Standort müssen Interessen eventueller Leitungsträger berücksichtigt werden

#### Stellplatzprofil

- a) Senkrechtparkplätze und Schrägparkplätze, damit sicher zwei Kraftfahrzeuge gleichzeitig geladen werden können
- b) Im näheren Umfeld ausreichende Verfügbarkeit von Senkrechtparkplätzen und Schrägparkplätzen ohne spezifische Nutzungszuweisung, zum Beispiel Lieferparkplätze / Stellplätze für Menschen mit Behinderung
- c) Keine bereits vorhandene Nutzungszuweisung (z.B. Behindertenparkplatz nach §45 Abs. 1 b Nr. 2 StVO: eingeschränktes Halteverbot, bewirtschaftete Fläche, etc.)

### **Stellplatznutzung**

- a) Zugänglichkeit für einen größeren Nutzerkreis durch Beschränkung des Ladezeitraums auf vier Stunden zwischen 6 und 22 Uhr.
- b) Keine Begrenzung des Ladezeitraums gegebenenfalls zwischen 22 und 6 Uhr, um ein Nachladen zu ermöglichen. Dabei wird mit dem Hochlauf der Elektromobilität die Verfügbarkeit von Ladepunkten in den Nachtstunden an Relevanz zunehmen.

### **Individuelle Parkplatzsituation inkl. Umgebung**

- a) Platz für mögliche Beschilderung
- b) Keine Beeinträchtigung von Verkehrseinrichtungen, Beschilderungen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen
- c) Ausreichender Abstand zu ausgewachsenen Baumkronen / Wurzelräumen und Grünflächen
- d) Grünflächen werden grundsätzlich nicht für Standorte ausgewählt. Weiterhin werden diese und der städtische Baumbestand nicht beeinträchtigt.

### **Netzinfrastuktur**

- a) Ausreichende Netzleistung am Standort
- b) Leitungssituation im Boden

### **Umsetzung und finanzielle Auswirkungen**

Folgende Punkte werden gemäß der Fortschreibung des Rahmenkonzeptes durch den Arbeitskreis E-LIS umgesetzt:

- Neuprüfung der bereits geprüften Flächen nach den Anforderungen des überarbeiteten Rahmenkonzeptes
- Bisher führt eine vorgesehene konkurrierende Flächennutzung, beispielsweise bei Gewerbeentwicklungsflächen, automatisch zum Ausschluss einer E-LIS. Zukünftig soll verstärkt versucht werden, beide Belange auf einer Fläche zu ermöglichen.
- Schaffung eines flächendeckenden Langsam-Ladenetzes nach den oben genannten Kriterien, um Bürger\*innen ohne eigenen Parkplatz mit Lademöglichkeit den Umstieg auf die Elektromobilität zu erleichtern. Gleichzeitig kann so der notwendige Ausbau von E-LIS beschleunigt werden.
- Der Aufbau von Langsam-Ladestationen im öffentlichen Raum soll möglichst sukzessiv flächendeckend stattfinden, um allen Bürger\*innen die Möglichkeit zum Laden leicht zugänglich zu machen. Das Ziel ist eine bedarfsorientierte Grundversorgung der Stadtteile. Gerade in Stadtteilen mit einer hohen Wohndichte ist das Langsam-Laden ein wichtiger Baustein.
- Der sukzessive Aufbau einer Langsam-Ladeinfrastruktur der einzelnen Stadtgebiete wird nach einer Bedarfsanalyse und definierten Kriterien erfolgen
- Die teilnehmenden Ämter des Arbeitskreises E-LIS haben hierfür einen Leitfaden für den Ausbau von Langsamladestationen mit Rahmenbedingungen für die antragstellenden Unternehmen für die ersten zwei Ausbaujahre 2025 und 2026 erarbeitet (s. Anlage 2). Der Leitfaden basiert auf Zielwerten des Bundesministeriums für Digitalisierung und Verkehr (BMDV) für den Bedarf an öffentlich zugänglichen Ladepunkten sowie einer ersten Bedarfsanalyse der Karlsruher Stadtteile und definiert Steuerungs- und Regulierungsmöglichkeiten für einen kontrollierten AC-LIS-Ausbau.
- Der Leitfaden wird in 2026 aktualisiert und für die Folgejahre ab 2027 bis 2030 fortgeschrieben.

- Das Tiefbauamt als zuständige Stelle für die Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen wird seine Kostenkalkulation auf das fortgeschriebene Konzept anpassen.
- Die teilnehmenden Ämter des Arbeitskreises E-LIS identifizieren selbst kontinuierlich geeignete Standorte in der gesamten Stadt für den Ausbau von DC- sowie AC-Ladepunkten.
- Realisierung von Schnellladeparks an den wichtigsten Knotenpunkten, das heißt erneute Betrachtung von Autobahnabfahrten sowie Abfahrten und Umgebung der Südtangente sowie deren Verbindungsstraßen.
- Schaffung von Langsam- und wo möglich auch Schnell-Ladehubs an großen öffentlichen Parkplätzen entsprechend des Nutzungsprofils (zum Beispiel P+R, Schwimmbäder, Sporthallen, ...)
- Auf öffentlichen Flächen wird der Aufbau von E-Ladeinfrastruktur entweder über eine öffentliche Ausschreibung oder über die Erteilung einer Sondernutzungserlaubnis erfolgen. Die Stadt selbst wird keine Ladeinfrastruktur betreiben.
- Konkretisierung der Möglichkeiten zur Übererfüllung der Vorgaben des GEIG (Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz) zum Aufbau von Lade- und Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität in Gebäuden.
- Die erforderlichen Finanzmittel sind im Klimaschutzkonzept-Sammelansatz hinterlegt.
- Durch die Erweiterung des Konzeptes und die Öffnung für AC-Laden werden bei Tiefbauamt und Gartenbauamt deutliche Mehraufwände erwartet, die zu einer verzögerten Umsetzung führen können bzw. im Rahmen der innerstädtischen Prioritätensetzung zu berücksichtigen sind.

#### **CO<sub>2</sub>-Relevanz: Auswirkung auf den Klimaschutz**

Die Fortschreibung des Rahmenkonzept für den Ausbau öffentlicher und öffentlich zugänglicher E-Ladeinfrastruktur mit der Ergänzung des bedarfsorientierten Aufbaus von Langsam-Ladesäulen kann einen großen Beitrag auf dem Weg zur Klimaneutralität leisten, da der Aufbau einer öffentlichen E-Ladeinfrastruktur beschleunigt werden kann. Daher ist die Umsetzung mit erheblichen Einsparungen von CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden.

#### **Beschluss:**

Antrag an den Gemeinderat

Der Gemeinderat beschließt das fortgeschriebene Rahmenkonzept für den Ausbau öffentlicher und öffentlich zugänglicher E-Ladeinfrastruktur nach Vorberatung im Ausschuss für Umwelt und Gesundheit mit Naturschutzbeirat und beauftragt die Verwaltung, den Ausbau der Ladeinfrastruktur in diesem Sinne weiter zu verfolgen.