

# Laden im Quartier

**Pr<sup>a</sup>sentation aus dem Fachtreffen vom 7. Mai 2024**

# Rückblick Fachtreffen Basic

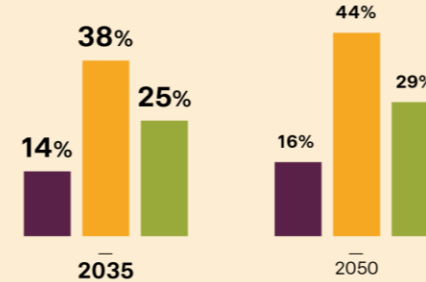
- Für Halterinnen und Halter von Fahrzeugen ohne private Abstellplätze und ohne private Lademöglichkeit **braucht es ein allgemein zugängliches Ladenetz, möglichst in der Nähe zum Wohnort.**
- Die weitgehende Elektrifizierung erfordert eine **flächendeckende Grundabdeckung** an allgemein zugänglicher Ladeinfrastruktur.
- Der Aufbau dieser Ladeinfrastruktur findet in den nächsten 10 bis 15 Jahren statt.



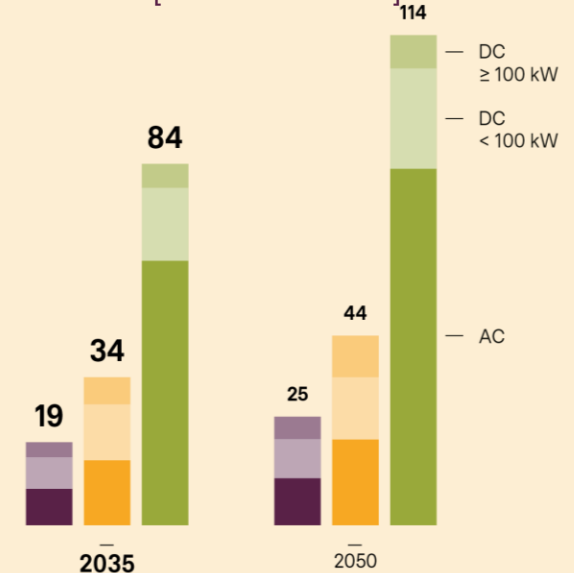
[Link.](#)

Batterie-elektrische Fahrzeuge, die weder zu Hause noch am Arbeitsplatz laden können [Anteil in %]

● Ladewelt Bequem  
● Ladewelt Geplant  
● Ladewelt Flexibel



Allgemein zugängliche Ladepunkte [Anzahl in Tausend]



# Der Aufbau der Ladeinfrastruktur ist eine kollektive Aufgabe

- Es liegt **nicht** in der Hand einer einzigen spezifischen Akteursgruppe, für den Ausbau der Ladeinfrastruktur zu sorgen.
- Gemeinden können dafür sorgen, dass der Aufbau eines **gut abgestimmten Ladenetzes** ermöglicht wird.



# **Aufbau der Ladeinfrastruktur koordinieren und für Private ermöglichen – was heisst das konkret?**

## **Vorgehensvorschlag in 6 Schritten:**

1. Ladeinfrastrukturbedarf in der Gemeinde abklären
2. Rolle der Gemeinde definieren
3. Geeignete Standorte (inkl. kommunale Liegenschaften) evaluieren und auswählen
4. Standortspezifisches Ladekonzept und Kostenschätzung erstellen
5. Finanzierung und Planerfolgsrechnung abklären
6. Umsetzen (allenfalls per Submission)

Weitere Informationen finden Sie in der Informationssammlung Laden im Quartier ([Link](#))

# 1) Ladeinfrastrukturbedarf in der Gemeinde abklären

Quantitative Abklärung zum Ladebedarf:

- Entwicklung Fahrzeugbestand und Marktdiffusion neuer Antriebsformen,
- Verkehrslage (Quell-, Ziel-, Durchgangs- und Binnenverkehr),
- Technologische Entwicklungen von Steckerfahrzeugen,
- Ladeverhalten (z.B. Verfügbarkeit privater Ladeinfrastruktur),
- ...

→ Die **neuen Ladebedarfsszenarien von LadenPunkt** (demnächst verfügbar) zeigen die Entwicklung der Fahrzeuge, deren Energie- und Ladeinfrastrukturbedarf je Gemeinde auf

Praxisbeispiel Spiez → Abklärung Ladebedarf

(Gastreferat an Fachtreffen Ladeinfrastruktur in Gemeinden basic, 27.3.24, [Link](#))



## 2) Rolle der Gemeinde definieren (1/2)

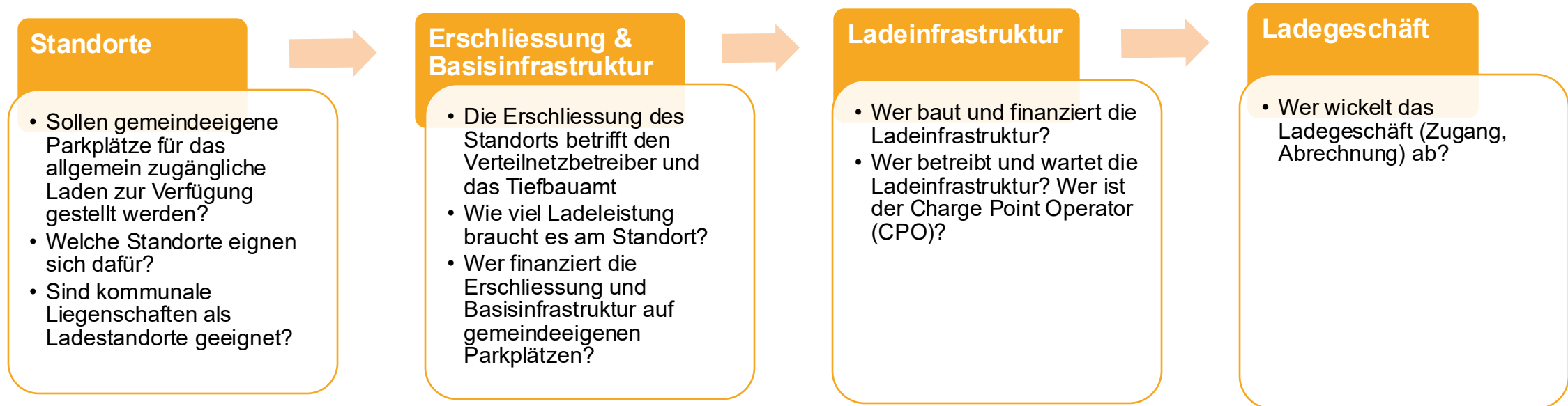


### Akteure und Aufgaben am Ladepunkt

- Besitzverhältnisse des Standorts
- Erschliessung (Tiefbau) und Basisinfrastruktur errichten
- Bau, Betrieb & Wartung der Ladeinfrastruktur: Charge Point Operator (CPO)
- Geschäftsabwicklung (Zugang, Authentifizierung, Abrechnung) mit dem Endkunden: Mobility Service Provider (MSP)



## 2) Rolle der Gemeinde definieren (2/2)



**Praxisbeispiel Spiez → Definition Rolle der Gemeinde**  
 (Gastreferat an Fachtreffen Ladeinfrastruktur in Gemeinden basic, 27.3.24, [Link](#))

| Rolle der Gemeinde                                                                                     |                                  |                                |                         |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| – Mögliche Rollenaufteilung bei der Umsetzung von <u>allgemein zugänglichen</u> Ladestationen:         |                                  |                                |                         |                           |
|                                                                                                        | Koordination/<br>Standortfindung | Basis-<br>infrastruktur        | Lade-<br>infrastruktur  | Ladegeschäft<br>(Betrieb) |
| Gemeinde                                                                                               | entscheidet                      | finanziert und gibt in Auftrag |                         |                           |
| Private Anbieter                                                                                       |                                  |                                | Finanziert und setzt um | betreibt                  |
| – Mögliche Rollenaufteilung bei der Umsetzung von Ladestationen <u>bei kommunalen Liegenschaften</u> : |                                  |                                |                         |                           |
|                                                                                                        | Koordination/<br>Standortfindung | Basis-<br>infrastruktur        | Lade-<br>infrastruktur  | Ladegeschäft<br>(Betrieb) |
| Gemeinde                                                                                               | entscheidet                      | finanziert und gibt in Auftrag | finanziert              |                           |
| Private Anbieter                                                                                       |                                  |                                | setzt um                | betreibt                  |



### 3) Geeignete Standorte evaluieren und auswählen

#### Standortauswahl:

- Welche kommunalen Parkplätze sind denkbar?
- Besteht ein Ladebedarf (aktuell und zukünftig)?
- Welche alternativen Ladeoptionen bestehen (umliegende Parkierungsmöglichkeiten auf privatem Grund)?

#### Evaluation anhand:

- Relevanz für eine flächendeckende Grundabdeckung an allgemein zugänglicher Ladeinfrastruktur
- Eignung des Standorts aus verkehrlicher und städteplanerischer Sicht (Umgestaltung Strassenraum, Synergien mit anderen Infrastrukturbauten)
- Skalierbarkeit (Anzahl verfügbare Parkplätze)
- Technische Abklärung für verfügbare und notwendige Anschlussleistung
- Kosten für Netzausbau und Ladeinfrastruktur

Mehr dazu in den  
heutigen  
Praxisbeispielen  
der Stadt Kloten  
und der  
Gemeinde Glarus

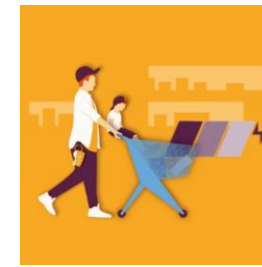




## 4) Standortspezifisches Ladekonzept und Kostenschätzung erstellen

An allgemein zugänglichen Standorten sind die Ladebedürfnisse im Quartier, am Zielort (POI) und Schnellladen zu berücksichtigen.

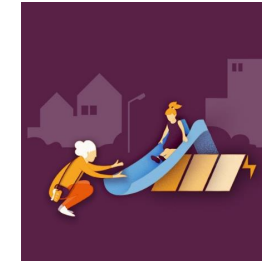
- Welche Ladebedürfnisse werden befriedigt? Können an einem Standort mehrere Ladebedürfnisse auf einmal befriedigt werden?
- Wie lange dauert ein Ladevorgang? Wie lange sind die Standzeiten?
- Wie kann ein attraktives Ladeerlebnis geschaffen werden? Was machen die Nutzenden während dem Ladevorgang?
- Wie viele Parkplätze stehen zur Verfügung?
- Wie viele Ladeplätze werden geschaffen?
- Wie viel Ladeleistung braucht es am Standort?
- Wie hoch sind die Realisierungskosten an diesem Standort?



**Laden  
am Zielort**



**Laden  
zu Hause**



**Laden  
im Quartier**



**Laden am  
Arbeitsplatz**



**Schnell-  
Laden**

## 5) Finanzierung und Planerfolgsrechnung abklären (1/2)

- Private Ladenetzbetreiber CPO haben ein Interesse allgemein zugängliche Ladestandorte zu betreiben
- Die Anfangsinvestitionen sind hoch und es bestehen Unsicherheiten bezüglich des zukünftigen Ladegeschäfts – insbesondere des Ladeaufkommens
- **Die einzige Einnahmequelle der CPO sind die Ladetarife und ihr Geschäftsmodell muss zeitnah (5-10 Jahre) profitabel sein**  
→ entsprechend sind sie auf hohe Ladetarife angewiesen, was für E-Mobilistinnen und E-Mobilisten unattraktiv sein kann.

|                                                                               | Lebensdauer | Unterhalt <sup>17</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| <b>Grundinstallation</b>                                                      |             |                         |
| Zähler und Schutzeinrichtungen                                                | 15          | 10%, 1 – 1.5%           |
| Starkstromanlagen, Tableaus, Leitungen, Rückplatten, Kabeltrasse, Kernbohrung | 20 – 40     | 10%, 1%                 |
| Lastmanagement                                                                | 8 – 15      | 10%, 1 – 1.5%           |
|                                                                               |             |                         |
| <b>Ladestation</b>                                                            |             |                         |
| Wallbox <sup>18</sup>                                                         | 8 – 10      | 10%, 1 – 1.5%           |
| Zähler und Schutzeinrichtungen <sup>19</sup>                                  | 10 – 15     | 10%, 1 – 1.5%           |

Mehr zu Kosten und Abschreibedauern:  
Informationssammlung  
Laden im Quartier  
und  
Ladeinfrastruktur in  
Mietobjekten

## 5) Finanzierung und Planerfolgsrechnung abklären (2/2)

- Eine Entkopplung der Abschreibungsdauern der Erschliessung/ Basisinfrastruktur und der Ladeinfrastruktur schafft Abhilfe
- **Gemeinde finanziert Erschliessung/ Basisinfrastruktur und refinanziert diese über eine Konzession**  
→ erhöht Attraktivität für CPO und ermöglicht attraktive Ladetarife für den Endnutzer
- Eine Planerfolgsrechnung zeigt der Gemeinde auf, unter welchen Bedingungen das Betreibermodell funktioniert

|                                | AC 2x22 kW<br>(2 Ladepunkte) | DC 50 kW<br>(2 Ladepunkte) | DC 150 kW<br>(2 Ladepunkte) |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Zuleitung                      | 2'000 - 13'000               | 5'000 - 20'000             |                             |
| Tiefbau                        | 3'000 - 6'000                | 5'000 - 7'000              | 5'000 - 7'000               |
| Ladeinfrastruktur              | 4'000 - 7'000                | 15'000-35'000              | 35'000 - 80'000             |
| Lastmanagement<br>und Internet | 300 - 3'000                  | 300 – 5'000                | 500 - 5'000                 |
| Installation                   | 500 - 2'000                  | 1'000-2'000                | 2'000 – 3'000               |
| <b>Total Erstellung</b>        | <b>15'000-30'000</b>         | <b>30'000 – 60'000</b>     | <b>80'000 – 100'000</b>     |

Tabelle: Kostenelemente einer Ladelösung für allgemein zugängliches Laden  
Die Werte sind typische Werte basierend auf den Angaben von Anbietern von Ladelösungen.  
Sie können im Einzelfall nach oben und unten abweichen.

Mehr zu Kosten und  
Abschreibedauern:  
Informationssammlung  
Laden im Quartier  
und  
Ladeinfrastruktur in  
Mietobjekten

## 6) umsetzen (allenfalls per Submission)

Bei der Umsetzung stellt sich die Frage, ob die Gemeinde eine Direktvergabe z.B. an das eigene Werk/ technischen Betriebe erteilen darf.

Hierbei gilt es folgende Punkte zu beachten:

- Höhe der Projektkosten
- Kantonale und kommunale Gesetzgebung (insbesondere zur Definition der Aufgabe der Gemeinde)
- Existierende Konzessionsverträge mit dem eigenen Gemeindewerk
- Besitzstruktur und Tätigkeitsbeschreibung des Gemeindewerks (siehe auch Teckal-Kriterien für «Quasi-in-house Vergabe»)

Müssen die Standorte ausgeschrieben werden?

- Ob eine Ausschreibung notwendig ist, hängt vom gewählten Finanzierungsmodell ab und davon, ob eine Direktvergabe ans eigene Werk möglich ist
- Sofern die Gemeinde Parkflächen für allgemein zugängliche Ladeinfrastruktur zur Verfügung stellt und die Finanzierung der Basisinfrastruktur übernimmt, ist eine Ausschreibung erforderlich

Weitere Informationen zu Submissionen [Informationssammlung Laden im Quartier](#) und zur «Teckal-Praxis» (1, 2)

## Good to Know: Nützliche Hinweise

- Baubewilligungsverfahren
  - Auf privaten Flächen in den meisten Kantonen keine Baubewilligung notwendig
  - Auf öffentlichem Grund ist meistens eine Baubewilligung notwendig
- Einnahmen Parkgebühren
  - Im Rahmen einer Auftragserteilung darf die Gemeinde die Parkgebühren und allfällige Konzessionierungen mitdefinieren
- Signalisation von Parkflächen mit Ladeinfrastruktur
  - Abklärungen bezüglich Signalisation aber auch zu Brandschutz, Flucht- und Rettungswegen, wie Anforderungen/Nachweise der Stromversorgung
  - [https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1979/1961\\_1961\\_1961/de](https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1979/1961_1961_1961/de)

Weitere Informationen zu Submissionen [Informationssammlung Laden im Quartier](#) und [Orientierungshilfe Für Baubewilligungsverfahren](#)

# Mehr Inspiration zum Thema Ladeinfrastruktur?

**Jetzt  
Newsletter  
abonnieren!**

