

Beispiel aus Fachtreffen

**Stadt Luzern, Laden bei kommunalen
Liegenschaften, 15. April 2025**

Laden bei kommunalen Liegenschaften

Stadt Luzern - Energie und Gebäudetechnik

Roman Tschanz

Ausgangslage

Klima- und Energiestrategie

- Der Energiebedarf liegt in der Stadt Luzern bei rund 4000 Watt **Dauerleistung** pro Kopf (Wert 2019 für das Gebiet der Stadt Luzern). Bis ins Jahr 2050 soll er auf 2000 Watt **halbiert** werden.
- Aktuell betragen die Treibhausgasemissionen rund 5,1 Tonnen pro Kopf und Jahr (Wert 2019 für das Gebiet der Stadt Luzern). Bis 2040 sollen diese **auf null** reduziert werden.
- Die **Photovoltaikanlagen** deckten 2020 rund zwei Prozent des jährlichen Stromverbrauchs. Bis ins Jahr 2050 sollen es **25 Prozent** sein.

Daraus entstand ein Massnahmenkatalog mit 32 Massnahmen für Strom, Wärme, Mobilität und übrige.



Massnahme M05: Gesamtkonzept erneuerbare Antriebskonzepte in der Mobilität

M05: Gesamtkonzept erneuerbare Antriebe

Zusammenfassung

- Alle Fahrzeuge der Stadt Luzern sind ab dem Jahr 2040 elektrisch betrieben (minimaler Anteil wasserstoffbetriebener Fahrzeuge)
- Für den Betrieb muss ein Netz von über 12'000 Ladepunkten erstellt werden.
- Die Stadt Luzern nimmt eine Vorbildrolle ein und installiert bei den eigenen Objekten Ladestationen.

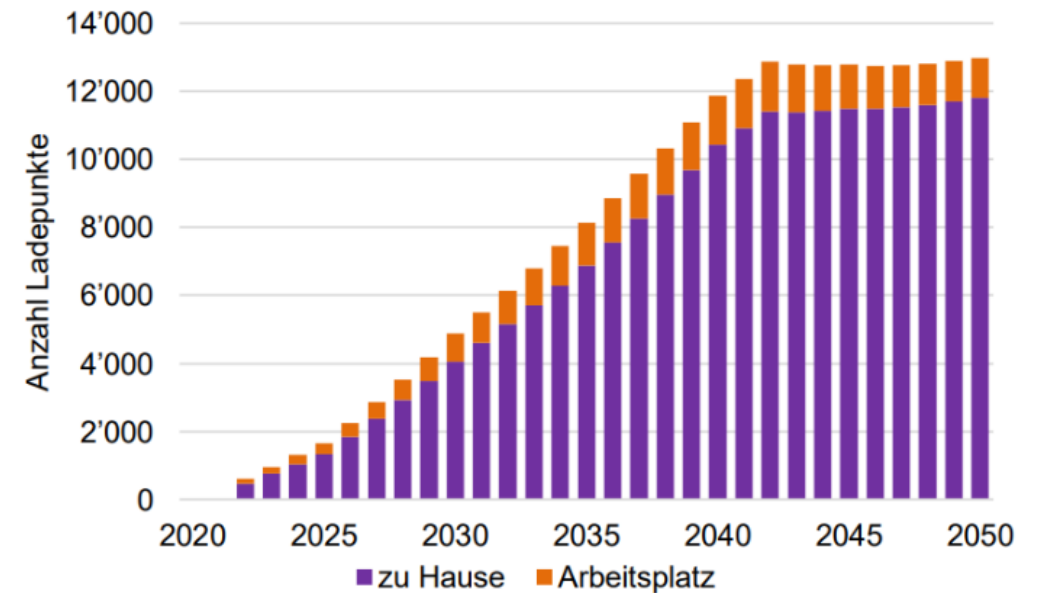


Abbildung 25: Erwartete Entwicklung der Anzahl Ladepunkte gemäss den Ladebedürfnissen Lada- den zu Hause und Laden am Arbeitsplatz von Personewagen in der Stadt Luzern.

Ziele

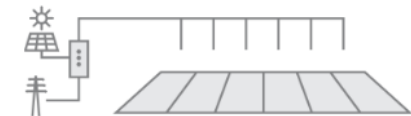
- Langfristiges Ladekonzept mit objektscharfem Ausbaukonzept zu Leistung, Energie und Typ der Ladeinfrastruktur
- Investitionsplan, basierend auf objektscharfer Kostenschätzung
- Geeignete Betreibermodelle nach unterschiedlichen Cases, sowie ein Tarif- und Verrechnungsmodell
- Empfehlungen und Vorgaben bei Realisierung der Ladeinfrastruktur

Das Geld und die Ressourcen am richtigen Ort und zur richtigen Zeit einsetzen.

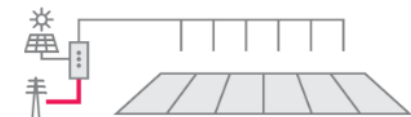
Nutzungen

- Welche Parkplätze werden wie genutzt?
 - Ist eine Mehrfachnutzung möglich, z. B. zu den Arbeitszeiten?
 - Wie kann die Investition und der Betrieb an die Nutzer weiterverrechnet werden (Tarifmodell)?
 - Mit eigenem Verbrauch der Energie aus stadteigenen Photovoltaikanlagen (LEG)
 - Ohne eigenem Verbrauch der Energie aus stadteigenen Photovoltaikanlagen
- Konzept für Nutzung bei Liegenschaften im Verwaltungsvermögen, Rest kann adaptiert werden.

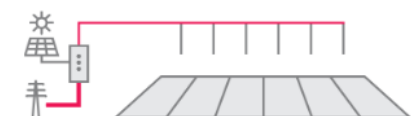
Die 5 Ausbaustufen der E-Mobilitäts-Infrastruktur:



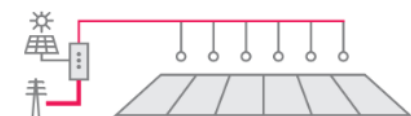
1 Vorbereitung mit Leerrohren



2 Strom im Gebäude



3 Strom in der Garage

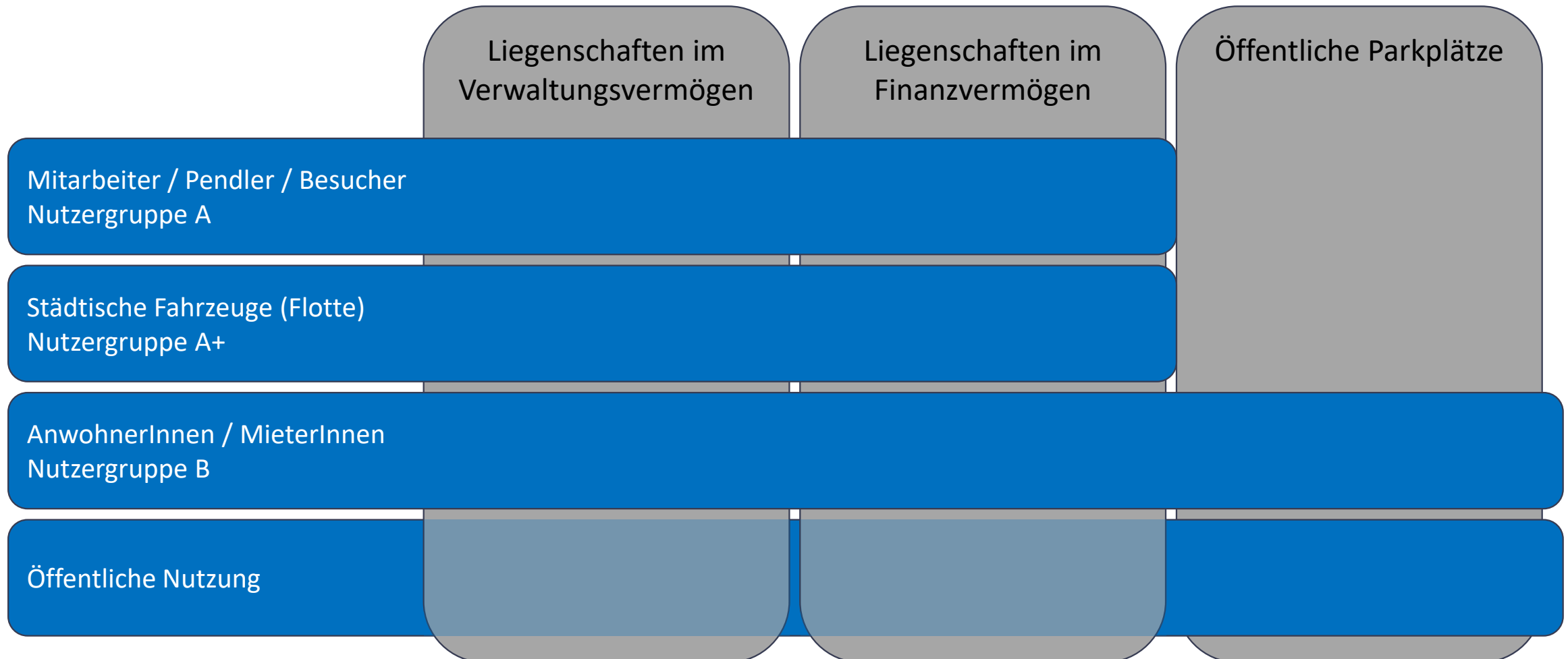


4 Strom am Stellplatz

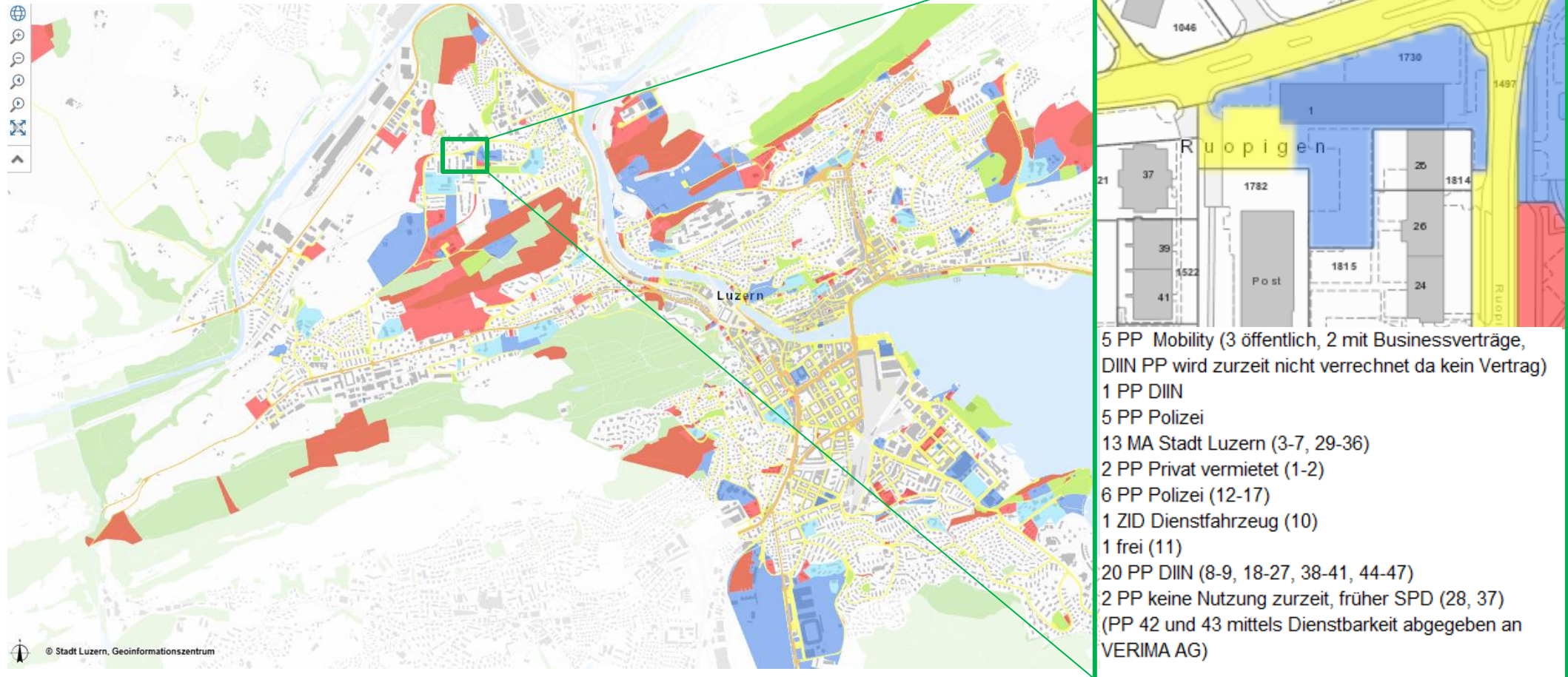


5 Lademöglichkeit verfügbar

Nutzergruppen



Vorhandene Parkplätze



➤ Anzahl Parkplätze pro Liegenschaft mit Zuordnung auf die Nutzergruppen.

Ausbau

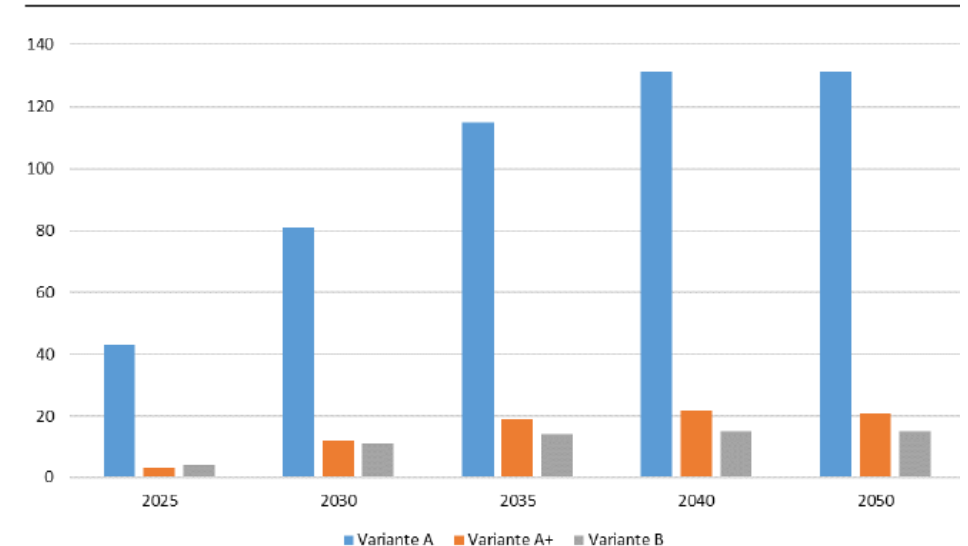
Anhand der Nutzungsgruppen und der Anzahl vorhandenen Parkplätze wurde der Ausbau der Ladestationen geschätzt.

- Nutzergruppe A (Pendler, Besucher): 20% der Parkplätze elektrifiziert
- Nutzergruppe A+ (Flotte): 50% der Parkplätze elektrifiziert
- Nutzergruppe B (Anwohner, Mieter): 100% der Parkplätze elektrifiziert

Auf dieser Basis wurde

- Eine Investitionsplanung erstellt
- Tarifberechnungen durchgeführt mit / ohne PV-Anteil
- Die Anschlussleistung geprüft und allfällige Netzverstärkungen berechnet
- Die benötigte Energie geschätzt (Budgetierung)

Ergebnis: Anzahl Ladepunkte



Ziele erreicht?

- Langfristiges Ladekonzept mit objektscharfem Ausbaukonzept zu Leistung, Energie und Typ der Ladeinfrastruktur
 - **erreicht**
- Investitionsplan, basierend auf objektscharfer Kostenschätzung
 - **erreicht**
- Geeignete Betreibermodelle nach unterschiedlichen Cases, sowie ein Tarif- und Verrechnungsmodell
 - **erreicht**
- Empfehlungen und Vorgaben bei Realisierung der Ladeinfrastruktur
 - **Teilweise erreicht**

Wir wissen, wann wir wo was investieren und ab wann eine Erweiterung des Ladeparks sinnvoll ist.

Ausführung und Betrieb

Erste Anfragen sind parallel zum Abschluss des Konzepts eingetroffen.

Trotz sehr gutem, fundiertem Konzept viele Fragen offen:

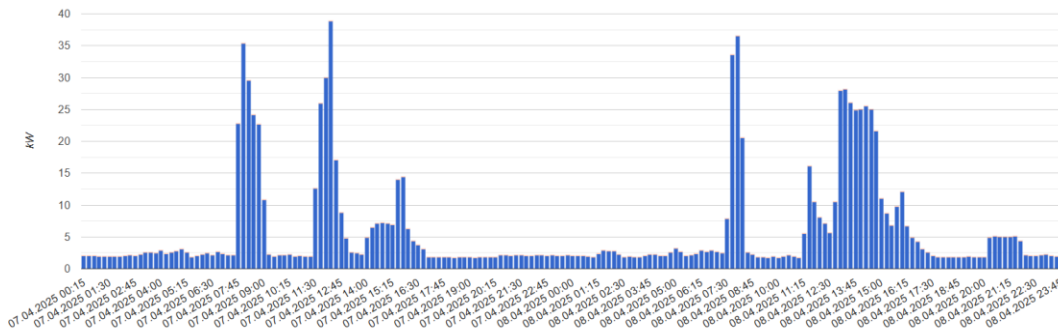
- Welche Ladestationen setzen wir ein (einheitliche Ladestation, damit austauschbar)
- Welches Lastmanagement installieren wir und wie wird dieses ins Gebäudesystem integriert?
- Gibt es eines für alle Anwendungsfälle ein gemeinsames Abrechnungssystem?
- Wie können Ladepunkte 230V integriert werden?
- Organisieren wir den Betrieb und die Abrechnungen intern oder extern?



Realität

An 10 Standorten wurden Ladestationen installiert

- 4 Standorte sind im Konzept abgebildet
- 6 Standorte waren bisher unbekannt, da die Flächen zugemietet sind.
- Sehr unterschiedliche Fahrzeugtypen, z. B. Strassenreinigungsmaschine mit 230V-Anschluss
- Viele kleine Werkstätten mit geringem Anschluss -> Lastmanagement



- + Konzept Ladeinfrastruktur mit klaren Vorgaben kann universell eingesetzt werden
- + Akzeptanz wurde erhöht
- + Prozess bei der Bestellung eines Fahrzeugs konnte verbessert werden
- + Investitionsbudget kann beantragt werden

- Konzept ist ein Leitfaden, keine Anleitung. Auf die örtliche Situation muss flexibel reagiert werden können!
- Ladestationen sind eine von vielen Stromverbrauchern mit Hoher Last oder Lastspitzen
 - Messkonzept erstellen
 - Prozess (zentrale Gebäudetechnikstelle)

Die Belastung des Hausanschlusses muss beobachtet und geplant werden.

Vielen Dank



Mehr Inspiration zum Thema Ladeinfrastruktur?

**Jetzt
Newsletter
abonnieren!**

