

Kostenrechner Ladeinfrastruktur in Unternehmen

Anleitung zum Tool

Impressum

LadenPunkt/EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE

Sektion Mobilität

info@laden-punkt.ch

Pulverstrasse 13

3063 Ittigen

Rolle und Mitarbeit der Beteiligten

Flavio Kälin, Bundesamt für Energie BFE (Auftraggeberschaft)

Julian Barth, Swisscharge AG (Auftraggeberschaft)

Robin Becker, Generis AG (Auftraggeberschaft)

Tim Trachsel, EBP Schweiz AG (Autor)

Alessio Mina, EBP Schweiz AG (Autor)

Version 1 vom März 2026

Diese Studie wurde mit Unterstützung von EnergieSchweiz erstellt.
Für den Inhalt ist alleine die Autorenschaft verantwortlich.

Inhalt

1	Allgemeines	4
1.1	Einleitung und Ziel des Tools	5
2	Modus Basic	7
2.1	Auswahl des Betreibermodells und des Startjahrs	8
2.2	Basisinfrastruktur	8
2.3	Dimensionierung Ladeinfrastruktur	8
2.4	Anschaffungskosten Ladestationen	9
2.5	Ladebedarf & Strombeschaffung	9
2.6	Resultate – Betriebskosten	Error! Bookmark not defined.
3	Modus Advanced	10
3.1	Auswahl des Betreibermodells und des Startjahrs	11
3.2	Basisinfrastruktur	11
3.3	Dimensionierung Ladeinfrastruktur	12
3.4	Anschaffungskosten Ladestationen	12
3.5	Betrieb und Abrechnung	13
3.6	Strombeschaffung	13
3.7	Ladebedarf	13



1 Allgemeines

Der Kostenrechner erlaubt einen unabhängigen Vergleich verschiedener Besitzverhältnisse, Ladetechnologien und Ausbaupfade, gestützt auf vier Betreibermodelle. Er hilft Unternehmen, schnell und fundiert zu beurteilen, wie sich ihre Ladeinfrastrukturplanung wirtschaftlich auswirkt. Das Tool bietet sowohl einen niederschwelligen Einstieg als auch professionelle Planungsgrundlagen – mit einem zweistufigen Aufbau, einem vereinfachten Modus Basic für erste Kostenschätzungen sowie einem Modus Advanced für detaillierte Berechnungen.

1.1 Einleitung und Ziel des Tools

Mit dem Kostenrechner können Unternehmen die Investitions- und Betriebskosten einer Ladeinfrastruktur über einen Zeitraum von 15 Jahren abschätzen. Zudem lassen sich Kosten verschiedener Ausbauvarianten und Betreibermodelle vergleichen.

Der Kostenrechner besitzt **zwei Modi**:

- **Modus Basic:** Ermöglicht eine grobe Kostenschätzung anhand weniger Eingaben (geeignet für Unternehmen in einer frühen Planungsphase).
- **Modus Advanced:** Erlaubt eine detailliertere und projektspezifische Berechnung (geeignet für Unternehmen in der Projektierungsphase).

Parameter:

Eingabefeld
Ausgabefeld

Eingabefelder: Hier können Sie jeweils die projektspezifischen Angaben eintragen. Falls Sie unsicher sind oder keine spezifischen Daten vorliegen, können Sie die voreingestellten Standardwerte verwenden.

Ausgabefelder: Hier erscheinen die berechneten Ergebnisse.

Allgemeine Hinweise:

- Alle Kostenangaben sind in CHF, exkl. MwSt.
- Ein Ladepunkt entspricht einer Einrichtung zum Laden von Elektrofahrzeugen, an welcher zur selben Zeit ein einziges Fahrzeug geladen werden kann (= Parkplatz mit Lademöglichkeit).

Betreibermodelle

Es stehen vier Betreibermodelle zur Auswahl (s. untenstehende Grafik). Diese orientieren sich an den Betreibermodellen im Merkblatt «[Betreibermodelle und Ausbauvarianten](#)».

Übersicht der Betreibermodelle

für den Aufbau und Betrieb von Ladeinfrastruktur in Unternehmen

	V1: Besitz der Ladeinfrastruktur und eigenständiger Betrieb	V2: Besitz der Ladeinfrastruktur und Betriebs- contracting	V3: Besitz der Basisinfrastruktur und Contracting der Ladestation und des Betriebs	V4: Contracting der Ladeinfrastruktur und des Betriebs	
Basisinfrastruktur	Eigentum	Eigentum	Eigentum	Contracting	
Ladestation	Eigentum	Eigentum	Contracting	Contracting	
Betrieb & Abrechnung	In-House	Contracting	Contracting	Contracting	
Hohe Investitionskosten					Hohe Betriebskosten
Unabhängig					Geringe Komplexität

Übersicht der Betreibermodelle gemäss Merkblatt «Betreibermodelle und Ausbauvarianten».

Welchen Einfluss hat die Auswahl des Betreibermodells?

Durch die Auswahl der Betreibermodelle ändert sich die Finanzierungsart der Komponenten (Basisinfrastruktur, Ladestation sowie Betrieb und Abrechnung). Der Kostenrechner unterscheidet jeweils zwischen eigener Finanzierung und Contracting über einen externen Dienstleister. Ist ein Betreibermodell gewählt, blendet der Rechner automatisch nicht benötigte Eingabe- und Ausgabefelder aus. Die hinterlegten Standardwerte für die Contractinggebühren können sich dabei je nach Anbieter unterscheiden.

2 Modus Basic

Mit dem Modus Basic können Unternehmen mit wenigen Informationen erste grobe **Kostenschätzungen** machen und **Betreibermodelle** vergleichen.

2.1 Auswahl des Betreibermodells und des Startjahrs

Wählen Sie zu Beginn eines der vier Betreibermodelle und legen Sie das Startjahr der Kostenberechnung fest. Es sollte das Jahr sein, in dem Ihr Unternehmen die ersten Investitionen tätigt.

2.2 Basisinfrastruktur

Die Basisinfrastruktur umfasst alle notwendigen Ausbauten zwischen Netzanschlusspunkt und Ladestation. Die Kosten hängen insbesondere ab von der Distanz zwischen Parkplatz und Anschlusspunkt, der vorhandenen Anschlusskapazität und dem Netzbetreiber. Die Daten setzen sich zusammen aus Schätzungen (Erfahrungs- und Durchschnittswerte). Für eine genauere Abschätzung nutzen Sie den Modus Advanced.

Folgende Komponenten sind enthalten:

- Netzanschlusskosten (falls Verstärkung der Anschlusskapazität erforderlich)
- Elektrische Anlagen wie Haupt- und Zwischenverteilungen sowie Zähler
- Kabel, Bohrungen, Tiefbauarbeiten, Kabelrohre zwischen Hauptverteilung und Ladestation
- Lastmanagementsystem

Weitere Informationen zum benötigten Netzanschluss finden Sie unter: <https://www.laden-punkt.ch/de/werkzeuge/sia-2060-online-rechner/>

Die Kosten der Basisinfrastruktur im Modus Basic unterscheiden sich von denjenigen im Modus Advanced. Der Modus Basic skaliert die Kosten als Vereinfachung pro Ladepunkt. Der Modus Advanced unterscheidet zwischen Fixkosten und variablen Kosten. Dadurch entstehen im Modus Basic bei kleinen Dimensionierungen der Ladeinfrastruktur tendenziell tiefere Kosten als beim Modus Advanced.

2.3 Dimensionierung Ladeinfrastruktur

Tragen Sie die Anzahl geplanter Ladepunkte pro Jahr ein, differenziert nach Leistungskategorien. Die Phase 2.1 im Leitfaden «[Ladeinfrastruktur in Unternehmen realisieren](#)» zeigt im Detail, wie Unternehmen hierbei vorgehen können. Die Investitionen für den Ersatz der Ladepunkte am Ende der Lebensdauer werden automatisch berechnet. Unternehmen mit Flotten nutzen den «[Ladebedarfsrechner für Flotten](#)». Damit können sie detaillierte Analysen durchführen und die Resultate hier eintragen.

2.4 Anschaffungskosten Ladestationen

Sie können die Anschaffungs- und Installationskosten der Ladestationen anpassen, falls Ihnen individuelle Angebote vorliegen.

2.5 Ladebedarf & Strombeschaffung

Geben Sie den Strompreis für Ihren Ladestrom an. Der Strompreis hängt von Ihrem Netzbetreiber und Vertrag ab (siehe Stromrechnung, Preisblätter oder <https://www.strompreis.elcom.admin.ch/map>). Beispiel: Ein Ladepunkt, der ein Geschäftsfahrzeug mit 20'000 km Jahresleistung versorgt, benötigt rund 3'400 kWh pro Jahr. Eine Anleitung für die Abschätzung des Ladebedarfs ist im Leitfaden «[Ladeinfrastruktur in Unternehmen realisieren](#)» in Phase 2.1 enthalten.

2.6 Resultate – Betriebskosten

- Wartung und Betrieb: Regelmässige Inspektion, Reinigung etc.
- Abrechnungsgebühren: Bei Nutzung eines externen Backend-Anbieters; alternativ interne Abrechnung ohne Zusatzkosten.
- Strom: Kosten für den Energiebezug (Ladeverluste vernachlässigt).
- Contracting: Bei Auswahl eines Betreibermodells mit Contracting-Gebühren werden diese hier berücksichtigt.

3 Modus Advanced

Der Modus Advanced ermöglicht eine detailliertere Berechnung der Kosten, unter anderem mit Möglichkeiten zur näheren Schätzung der Basisinfrastrukturkosten, inklusive notwendiger Netzanschlusserweiterung.

3.1 Auswahl des Betreibermodells und des Startjahrs

Wählen Sie zu Beginn eines der vier Betreibermodelle und legen Sie das Startjahr der Kostenberechnung fest. Es sollte das Jahr sein, in dem Ihr Unternehmen die ersten Investitionen tätigt.

3.2 Basisinfrastruktur

Die Basisinfrastruktur umfasst alle Ausbauten zwischen Netzanschlusspunkt und Ladestation.

Erweiterung des Netzanschlusses

Ob eine Verstärkung erforderlich ist, klären Sie mit Ihrem Planungsbüro oder Netzbetreiber. Weitere Informationen: <https://www.laden-punkt.ch/de/werkzeuge/sia-2060-online-rechner/>

Das Excel-Tool berechnet basierend auf der SIA 2060 die zusätzlich benötigte Netzanschlusskapazität in kVA. Die Grundlage für diese Berechnung ist der Zielzustand der Dimensionierung der Ladeinfrastruktur und die Nutzung durch die Nutzergruppen (vgl. Leitfaden «[Ladeinfrastruktur in Unternehmen realisieren](#)» Phase 2.1). Deshalb müssen Sie für diese Berechnung zuerst die Abschnitte «Dimensionierung der Ladeinfrastruktur» (siehe 3.3.) und «Ladebedarf» (siehe 3.7.) ausfüllen.

Netzkosten- und Anschlussbeiträge

Diese Tarife legt der Netzbetreiber fest. Sie sind einmalig zu bezahlen. Das jeweilige Tarifmodell finden Sie auf dessen Website oder erfragen es telefonisch. Die hinterlegten Werte entsprechen typischen Tarifen, allerdings sind hier die Preisunterscheide je nach Netzbetreiber teils signifikant.

Erschliessung der Parkfelder

- Kumulative Distanz zwischen Hauptverteilung und den einzelnen Ladestationen in Metern
- Kosten pro Meter Zuleitung (Kabel, Befestigung, Bohrungen, Trassen etc.)
- Pauschale Kosten für Zwischenverteilung und weitere Komponenten (z.B. Sicherungen, Zähler)

Die hierfür hinterlegten Standardwerte führen dazu, dass bei kleiner Dimensionierung die Fixkosten für die Basisinfrastruktur verhältnismässig hoch ausfallen. Bei grösseren Dimensionierungen können diese Fixkosten auf mehr Ladepunkte verteilt werden. Es ist allerdings möglich, dass besonders bei kleinen Dimensionierungen tiefere Fixkosten als die hinterlegten Standardwerte anfallen. Falls Ihnen hierfür projektspezifische Schätzungen vorliegen, können Sie diese im Rechner entsprechend eintragen.

Kosten der Projektierung

Für die Projektierung setzt das Tool standardmässig 10 % der Gesamtinvestitionskosten der Basisinfrastruktur an. Sie können diesen Wert auch anpassen, wenn Sie bereits Offerten eingeholt haben.

Anschaffungskosten Lastmanagement

Für die Installation mehrerer Ladepunkte an einem Netzanschluss empfiehlt LadenPunkt Unternehmen grundsätzlich ein Lastmanagement. Diese Komponente ist mit acht Jahren Lebensdauer der kurzlebigste Teil der Basisinfrastruktur. Grund ist die rasche technologische Entwicklung. Allerdings müssen Sie für den Ersatz gewöhnlich weniger investieren als beim ersten Mal. Im Rechner geht man von der Hälfte der ursprünglichen Summe aus.

Contracting – Basisinfrastruktur

Die monatliche Gebühr für das Contracting der Basisinfrastruktur (Ausbaustufe A-C2) beim Betreibermodell V4. Geben Sie hier die monatliche Gebühr gemäss Vertrag bzw. Angebot ein. Die hinterlegten Standardwerte stellen Durchschnittswerte dar und können von konkreten, individuellen Angeboten abweichen.

3.3 Dimensionierung Ladeinfrastruktur

Dimensionierung Ladeinfrastruktur

Tragen Sie die Anzahl geplanter Ladepunkte pro Jahr ein, differenziert nach Leistungskategorien. Die Berechnung der Investitionskosten für den Ersatz der Ladepunkte am Lebensende erfolgt automatisch und muss nicht eingetragen werden. Unternehmen mit Flotten bietet der [«Ladebedarfsrechner für Flotten»](#) die Möglichkeit, detaillierte Analysen durchzuführen und die Resultate hier einzutragen.

Contracting – Ladeinfrastruktur

Die monatliche Gebühr für das Contracting der Ladeinfrastruktur fällt bei den Betreibermodellen V3 und V4 an. Geben Sie hier die monatliche Gebühr gemäss Vertrag bzw. Angebot ein. Die hinterlegten Standardwerte stellen Durchschnittswerte dar und können abweichen von konkreten, individuellen Angeboten.

3.4 Anschaffungskosten Ladestationen

Sie können die Anschaffungs- und Installationskosten der Ladestationen anpassen, falls Ihnen individuelle Angebote vorliegen.

3.5 Betrieb und Abrechnung

Die Abrechnungsgebühren können über einen Backend-Anbieter oder intern erfolgen. Die Gebühren werden typischerweise pro Ladepunkt oder pro kWh verrechnet.

Beim Betreibermodell V1 wird der eigenständige Betrieb und die Wartung in jährlichen Kosten pro Ladepunkt (11kW-Äquivalent) spezifiziert. Die Einheit 11kW-Äquivalent-Ladepunkt erleichtert die Betrachtung bei unterschiedlichen Ladeleistungen der Ladepunkte. So gilt eine Ladeinfrastruktur mit 2x11kW und 1x100kW (total 122 kW) etwa als 11x11kW-äquivalente Ladeinfrastruktur. DC-Schnelllader haben typischerweise höhere Betriebskosten als AC-Ladestationen.

Bei den Betreibermodellen V2 bis 4 wird der Betrieb und die Abrechnung über ein Contracting beschafft. Für dieses fallen typischerweise monatliche Gebühren an. Auch hier werden die Kosten pro Ladepunkt (11 kW-Äquivalent) spezifiziert.

3.6 Strombeschaffung

Sie können zwei unterschiedliche Strompreise für den Investitionszeitraum definieren (z.B. Netzstrom und PV-Strom) und deren jeweilige Anteile als Schätzung angeben. Der Strompreis hängt von Ihrem Netzbetreiber und Vertrag ab (siehe Stromrechnung, Preisblätter oder <https://www.strompreis.elcom.admin.ch/map>).

3.7 Ladebedarf

Hier wird der jährliche Ladebedarf pro Ladepunkt nach Leistungskategorie und Nutzergruppe definiert. Beispiel: Ein Geschäftsfahrzeug mit 20'000 km Jahresleistung benötigt ca. 3'400 kWh. Eine Anleitung für die Abschätzung des Ladebedarfs ist im Leitfaden «[Ladeinfrastruktur in Unternehmen realisieren](#)» in Phase 2.1 enthalten.

Unter «Anteil Flotte, Anteil Pendler» und «Anteil Besucher & Kunden» geben Sie zusätzlich an, wie sich die Nutzung verteilt. Das Werkzeug berechnet daraus den durchschnittlichen Ladebedarf pro Ladepunkt und Ladeleistungskategorie.