Hauptsitz

Furrer+Frey AG
Thunstrasse 35
Postfach 182
3000 Bern 6
Schweiz

+41 31 357 61 11
chargingsystems@furrerfrey.ch

Weitere Standorte

Schweiz: Zürich, Montreux, Bellinzona
Weltweit: Berlin (DE), London (GB), Rom (IT), Guangzhou (CN) und Neu-Delhi (IN)

furrerfrey.ch

Ausgabe 08/2022, © Furrer+Frey AG

Furrer+Frey
baut Fahrleitungen

LADELÖSUNGEN FÜR E-BUSSE

Technisch elegant, wirtschaftlich interessant

Traditionell innovativ entwickeln wir uns laufend weiter: Seit fast 100 Jahren sind wir Experten für Fahrleitungsanlagen für Nah- und Fernverkehrsbahnen. Dieses historisch gewachsene Know-how hilft uns heute auch bei der Entwicklung individueller und flexibler Ladestationen für E-Busse, Stadt- und Regionalbahnen.

Stets auf dem Laufenden bleiben?
Besuchen Sie uns auf unserer Website furrerfrey.ch oder folgen Sie uns auf:

Unsere Produkte und Dienstleistungen im Überblick

E-Mobility

Ladesysteme für E-Busse

Produkte:
- Ladelösung ZFP für Depots, Busterminals und überdachte Haltestellen
- Schnellladestation AIO für die Linie

Dienstleistungen:

Ladestation für Batteriezüge

Produkt:
- VOLTAP

Mehr Informationen unter:
→ **voltap.de**

Dienstleistungen:

Consulting | **Entwicklung & Konstruktion** | **Planung** | **Ausführung** | **Service** | **Pikett** | **International**

Entwickelt für die Zukunft: Das sind unsere innovativen Ladesysteme

Mit Schweizer Präzision und Sorgfalt haben wir unsere Produkte entwickelt. Unsere vollautomatischen Ladeinfrastrukturen werden konzeptionell, ganzheitlich und individuell auf Ihre Anforderungen und Bedürfnisse abgestimmt.

Zero-Foot-Print
Die deckenmontierte Ladelösung ZFP

Zero-Foot-Print
Die deckenmontierte Ladelösung ZFP

Busse brauchen Platz. Das zeigt sich besonders beim Manövrieren auf den begrenzten Flächen von Depots, Busterminals und unter überdachten Haltestellen. Stromzapfsäulen stehen hier im Weg und sind ein Sicherheitsrisiko.

Die modulare Ladestation ZFP von Furrer+Frey löst dieses Problem auf innovative Weise.

Platzsparend und sicher. Unsere Ladestation wird in sicherer Höhe montiert. Busse und Lkw in Depots, Busterminals und unter überdachten Haltestellen können ungehindert und sicher verkehren.

Schnell montiert und schnell einsatzbereit. Die Installation ist schnell erledigt und damit kostengünstig. Bei vorbereiteter Deckenkonstruktion kann die Anlage nach wenigen Stunden in Betrieb genommen werden.

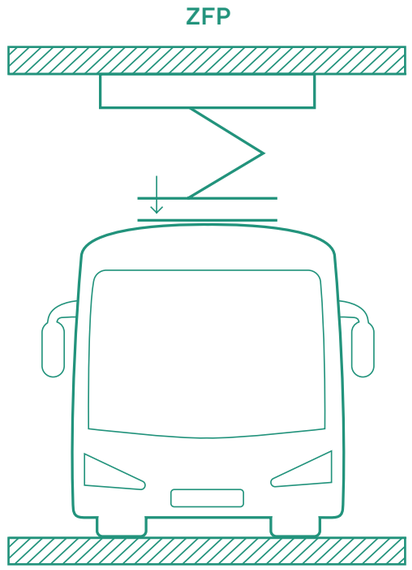
Vollautomatisch. Die Ladestation ZFP liefert je nach Typ vollautomatisch zwischen 60 und 240 kW Leistung. Der E-Bus nimmt die Kommunikation mit der hängenden Ladestation (top-down) auf, sobald er an der vorgesehenen Stelle steht. Ein Pantograf senkt sich auf die Ladeschienen auf dem Busdach. Der Ladevorgang muss nicht vom Personal initiiert werden. Er startet automatisch.

Vernetzt und wirtschaftlich interessant. Sind mehrere ZFP-Ladeeinheiten im Einsatz, können sie mit einem Managementsystem verbunden werden. Über das OCPP-Protokoll koordiniert das System das Laden und die Vorkonditionierung der Busse. Ein RFID-Leser überprüft, ob sich der richtige E-Bus am richtigen Ort befindet. Wenn nötig, wird die Leistung an den Ladepunkten begrenzt. Das Laden der Busse kann mit einem Lademanagement zeitlich gestaffelt erfolgen.

Swiss made. Mit der Ladestation ZFP wählen Sie ein Produkt, das in der Schweiz nach Schweizer Qualitätsstandards entwickelt wurde.

«Eine Infrastruktur ist gut, wenn man sie nicht bemerkt. Unsere modulare Ladelösung ZFP wird an der Decke montiert und steht niemandem im Weg.»

Beat Winterflood, Senior Consultant E-Mobility



→ **https://youtu.be/YsBbJXkA3AI**

Das Ladesystem ZFP bewährt sich in der Praxis. Erfahren Sie in unserem Produktvideo mehr zu dieser innovativen Lösung.

All-In-One

Die integrative Schnellladestation AIO

All-In-One
Die integrative Schnellladestation AIO

Unsere Schnellladelösung AIO lädt E-Busse an jeder beliebigen Haltestelle – vollautomatisch und innerhalb kürzester Zeit. Die gesamte Leistungselektronik ist kompakt im Mast integriert.
Unsere Lösung kommt ohne Schaltschränke für Gleichrichter aus, es braucht also keine aufwendigen, kostspieligen und platzraubenden Zusatzbauten. Mit dem Konzept der Top-down-Pantografen und der Gelegenheitsladung sind die Busse dank leichten Dachschienen sowie kleineren Batterien weniger schwer, und sie sind kostengünstiger.

Mit unserer standardisierten Schnellladestation AIO sparen Sie Zeit, Platz und Geld und sind für die Zukunft gerüstet.

Integrativ. Die kompakte Anlage lässt sich ästhetisch in neue und bestehende Bauwerke integrieren. Das Baubewilligungsverfahren vereinfacht sich, und es gibt keine störenden Zusatzbauten mit entsprechenden Lärmemissionen.

Einzigartig. Die Ladelösung AIO verfügt über eine freie Durchfahrtshöhe von 5 Metern. Damit können Midi- sowie auch Doppeldeckerbusse auf Strassen und Plätzen mit Schwerverkehr gefahrenlos geladen werden.

Schnell montiert und schnell einsatzbereit. Die Installation ist schnell erledigt und damit kostengünstig. Die Anlage kann den Betrieb nach wenigen Stunden aufnehmen.

Leistungsstark. Ihre E-Busse werden je nach Typ mit 300 kW oder 450 kW geladen.

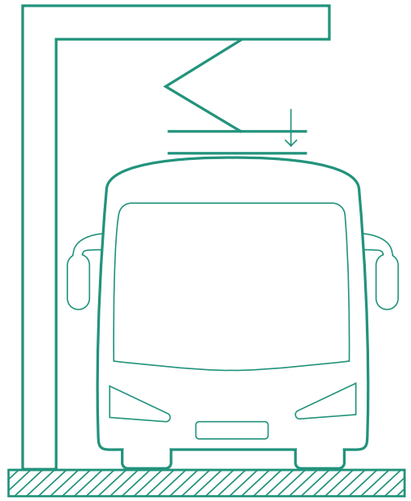
Mobil. Unsere Schnellladelösung gibt es auch als mobile Version. Laden Sie Ihre Busse ortsunabhängig und flexibel – auch während einer Testphase oder bei Baustellen.

Swiss made. Mit der Schnellladestation AIO wählen Sie ein Produkt, das in der Schweiz nach Schweizer Qualitätsstandards entwickelt wurde.

«Zuverlässig und pünktlich. So wird der öffentliche Verkehr in unserer Heimat, der Schweiz, charakterisiert. Unsere innovativen Ladesysteme AIO und ZFP sichern den reibungslosen Betrieb auch im Zeitalter von E-Mobility und Smart Charging.»

Rico Furrer, CEO

AIO



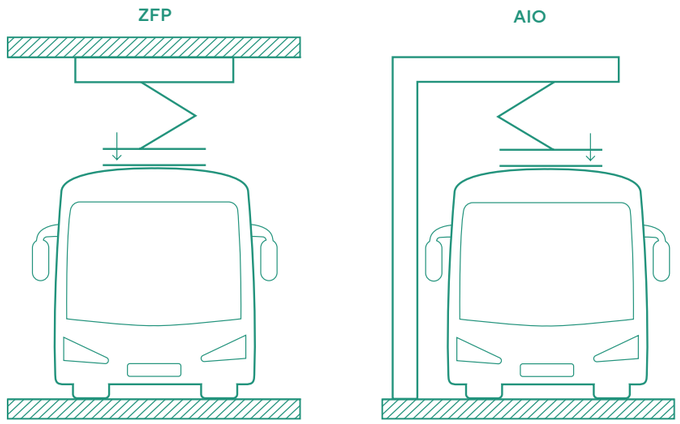
→ **https://youtu.be/l1MBOsmXut0**

Mit unserer Ladelösung auf der Strecke sind Sie für die Zukunft gerüstet: Sehen Sie in unserem Produktvideo, wie die Schnellladestation AIO im Betrieb funktioniert.

Die clevere Kombination
Deckenmontierte Ladelösung ZFP und Schnellladestation AIO

Ein technisch besonders elegantes und wirtschaftliches Laden ermöglicht die Kombination der Ladelösung ZFP mit unserer Schnellladestation AIO.

Im Zusammenspiel kommen diese beiden Techniken ganz ohne Steckerverbindungen und schwere Pantografen auf den Busdächern aus. Die beiden Ladelösungen ergänzen sich optimal: Bei einem Teilausfall übernimmt ein System kurzfristig die Leistung des jeweils anderen. Dank unseren lokalen Standorten ist schnell jemand aus unserem Fachteam vor Ort. Unsere Kundinnen und Kunden profitieren bei dieser Produktkombination von Synergien: Wir bieten Service, Wartung und Ersatzteilorganisation aus einer Hand. Die beiden Ladelösungen erfüllen den europaweit verbreiteten Industriestandard OppCharge. Damit sind sie mit den meisten E-Bus-Modellen kompatibel.



«Wir sind für Sie da! Auch nach der Inbetriebnahme unserer integrierten Ladelösung stehen wir Ihnen für weitere Ausbauschritte beratend zu Seite.»

Bernhard Nägeli, Elektroingenieur E-Mobility

Unsere Stärken auf einen Blick:

- **Platzsparende Ladelösungen** – dank All-In-One-Konzept der Ladestationen AIO und ZFP
- **Hoher Nutzen** – dank kundenspezifischem Engineering
- **Ganzheitliche Planung und Bauleitung** – vom Energieversorger bis zu den Ladeschienen des E-Busses
- **Projektbegleitung von A bis Z** – inkl. Inbetriebnahme mit E-Bus
- **Alles aus einer Hand** – Tiefbau, Stahlkonstruktionen, Kabelinstallationen usw.
- **Interoperabilität** – dank OppCharge, OCPP und weiteren Schnittstellen gemäss Standards
- **Überschaubare Ersatzteilhaltung** – gleiche Bauteile, ob auf der Linie oder im Depot
- **Bewegliche Lösungen** – dank kompakter Bauweise können unsere Systeme an einer anderen Stelle einfach wieder aufgebaut werden.
- **Einzigartig** – für gemischte Flotten von Midi- bis Doppeldeckerbusse; Bushersteller unabhängig
- **Schulungen** – für das Betriebspersonal

Lademanagement
Alle unsere Ladeeinheiten können mit einem Managementsystem verbunden werden. Dieses steuert das Laden und das Vorkonditionieren der E-Busse per OCPP-Protokoll. Ein RFID-Leser überprüft, ob sich der richtige E-Bus am richtigen Ort befindet. Wenn nötig, wird die Leistung an den Ladepunkten begrenzt und der Ladevorgang zeitlich gestaffelt.

OPPcharge

Unsere Ladelösungen entsprechen dem Ladestandard OppCharge. Die Geometrie der Ladekontakte, die Anordnung des Pantografen als Teil der Ladestation, die Fahrzeugpositionierung sowie das Kommunikationsprotokoll zwischen Bus und Ladestation sind im OppCharge-Standard genormt. Er stellt ein sicheres und korrektes Laden der Fahrzeugbatterien sicher. Wenn Sie sich als Verkehrsbetrieb für diesen weltweit verbreiteten Standard entscheiden, können Sie den Ausbau Ihres E-Bus-Systems markenunabhängig vorantreiben.

DIENSTLEISTUNGEN

Mehr als nur Ladesysteme: Wir sind auch eine Dienstleisterin

Wir bieten unseren Kundinnen und Kunden ein Komplettpaket. Damit Sie sich auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren können, bieten wir Ihnen im Zusammenhang mit unseren Ladelösungen auch die passenden Dienstleistungen.

Consulting

Die Bedürfnisse unserer Kundinnen und Kunden sind vielfältig und unterscheiden sich zum Teil stark. Mit unserem Know-how finden wir eine individuelle und massgeschneiderte Lösung für Ihren Verkehrsbetrieb.

- Systemberatung von Ladeinfrastrukturen
- Vermittlung von Consultingpartnern für vertiefte Netzstudien
- Erstellung von Simulationen und Routenberechnungen für geplante Linien
- Planung und Organisation von Teststrecken
- Mietladestation für Pilotstrecken
- Enge Kooperation mit Busherstellern und Vermittlung von E-Demobussen für Ihr Pilotprojekt
- Integration unserer Kommunikationsbox in Verbindung mit unserer Top-down-Ladestation, sofern diese noch nicht im Bus installiert ist
- Miteinbezug von Depot- und Lademanagementsystemen zur gezielten Flotteneinsatzplanung sowie u.a. zur aktiven Lastensteuerung, die es ermöglicht, Lastspitzen und damit Energiekosten zu senken

Service

Unsere Ladesysteme funktionieren zuverlässig. Dennoch kommt es hin und wieder zu Notfällen und Störungen. Für unsere Kundinnen und Kunden in der Schweiz sind wir jederzeit erreichbar und einsatzbereit.
Mittels Servicevertrag können garantierte Reaktionszeiten und individuelle Kundenwünsche vereinbart werden.

Unsere Serviceleistungen umfassen folgende Leistungen:
- Fernüberwachung
- Analysen bei Störungen
- Drei-Level-Support: von der Fernwartung bis zur Störungsbehebung vor Ort
- Lokale Servicepartner
- Service-Hotline
- Servicevertrag je nach Kundenbedürfnis
- Datenauswertungen auf Kundenwunsch
- Ersatzteilorganisation

Planung und Ausführung

Wer Ladesysteme plant, begegnet verschiedenen Herausforderungen. Als Totalunternehmen konzipieren und realisieren wir für unsere Kundinnen und Kunden Lösungen. Dabei profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung im Bauwesen und unserem fundierten Know-how im Bereich der Ladeinfrastruktur.

- Optimale Integration der Ladestation in einen neuen Standort
- Ästhetische Integration der Ladestation in bestehende Architektur
- Bewegliche Lösungen dank kompakter Bauweise. Unsere Systeme können an anderen Stellen einfach wieder aufgebaut werden.
- Schulungen fürs Betriebspersonal

International

Mit dem Wissen, das wir uns über Jahrzehnte unter anderem in Elektrifizierungsprojekten erarbeitet haben, und den daraus resultierenden Erfahrungen bieten wir unsere Ladestationen für E-Busse und mittlerweile auch Bahnen weltweit an. Je nach Kundenwunsch bieten wir Engineering und vor allem das Material an.

- Leistungen in Schweizer Qualität – weltweit
- Enge Zusammenarbeit zwischen unserem E-Mobility- und unserem Exportteam
- Wir agieren vernetzt, denken systemisch und setzen auf langfristige Partnerschaften.

MITARBEITENDE

Unseren Erfolg verdanken wir unseren über 340 Fachkräften. Weltweit sind sie für unsere Kundinnen und Kunden im Einsatz. Wir sind stolz auf unser multinationales Team.

Dank den individuellen Fähigkeiten unserer Mitarbeitenden können wir uns aktuellen Herausforderungen stellen und verbinden Bewährtes mit Neuem. Entsprechend legen wir viel Wert auf die Aus- und Weiterbildung sowie die persönliche Entwicklung unserer Teammitglieder und auf einen guten Teamgeist. Der Arbeitsalltag bei Furrer+Frey soll abwechslungsreich und motivierend sein.

In unserem Familienunternehmen gibt jede Generation ihr Wissen an die nächste weiter. Über die Jahre sind immer wieder neue Ideen und Technologien hinzugekommen. Mit den richtigen Menschen an Bord haben wir unsere Fachexpertise laufend erweitert.

Unser Ziel – in jedem Bereich: gemeinsam vorwärtskommen.

Mit unserer Fachkompetenz fahren Sie gut.

Wir laden Sie ein. Laden Sie mit uns! Melden Sie sich bei uns für eine Systemberatung. Wir klären Ihre offenen Fragen und unterstützen Sie bei der Planung und Durchführung auf Ihrer Reise in die neue Welt der E-Mobilität.