



■ Unser Zugang zur Elektromobilität

Unicorn Systems - ChargeUp

Ivo Hykyš

03/01/22





Die IT-Lösungen und Dienstleistungen von Unicorn sichern unseren Kunden Wettbewerbsvorteile, indem das Potenzial modernster IT-Technologien und Innovationen zur Unterstützung ihres Geschäfts ausgeschöpft wird.

- Software as a Service
- Kundenspezifische Lösungen
- Expertise und Ressourcen
- Marktverwaltung
- Energiehandel
- Geoinformatik und Vermögensverwaltung

Dutzende führender Energie- und Versorgungsunternehmen in Europa vertrauen auf Unicorn als langfristigen, **zuverlässigen IT-Partner** dank unserer Flexibilität und Zuverlässigkeit.

Unicorn ist **führend bei der digitalen Transformation** des sich wandelnden europäischen Energiemarktes und trägt dazu bei, den zuverlässigen, umweltfreundlichen und effizienten Betrieb von Netzen und Versorgungsanlagen sicherzustellen.



1

Mehr als **1100 branchenführende Unternehmen** in 28 Ländern vertrauen Unicorn als zuverlässiger IT-Partner.

2

Erfolgreiche Fertigstellung von mehr als **550 Informationssystemen**

3

Bereitstellung von IT-Lösungen und Dienstleistungen mit **hohem Qualitätsanspruch.**

4

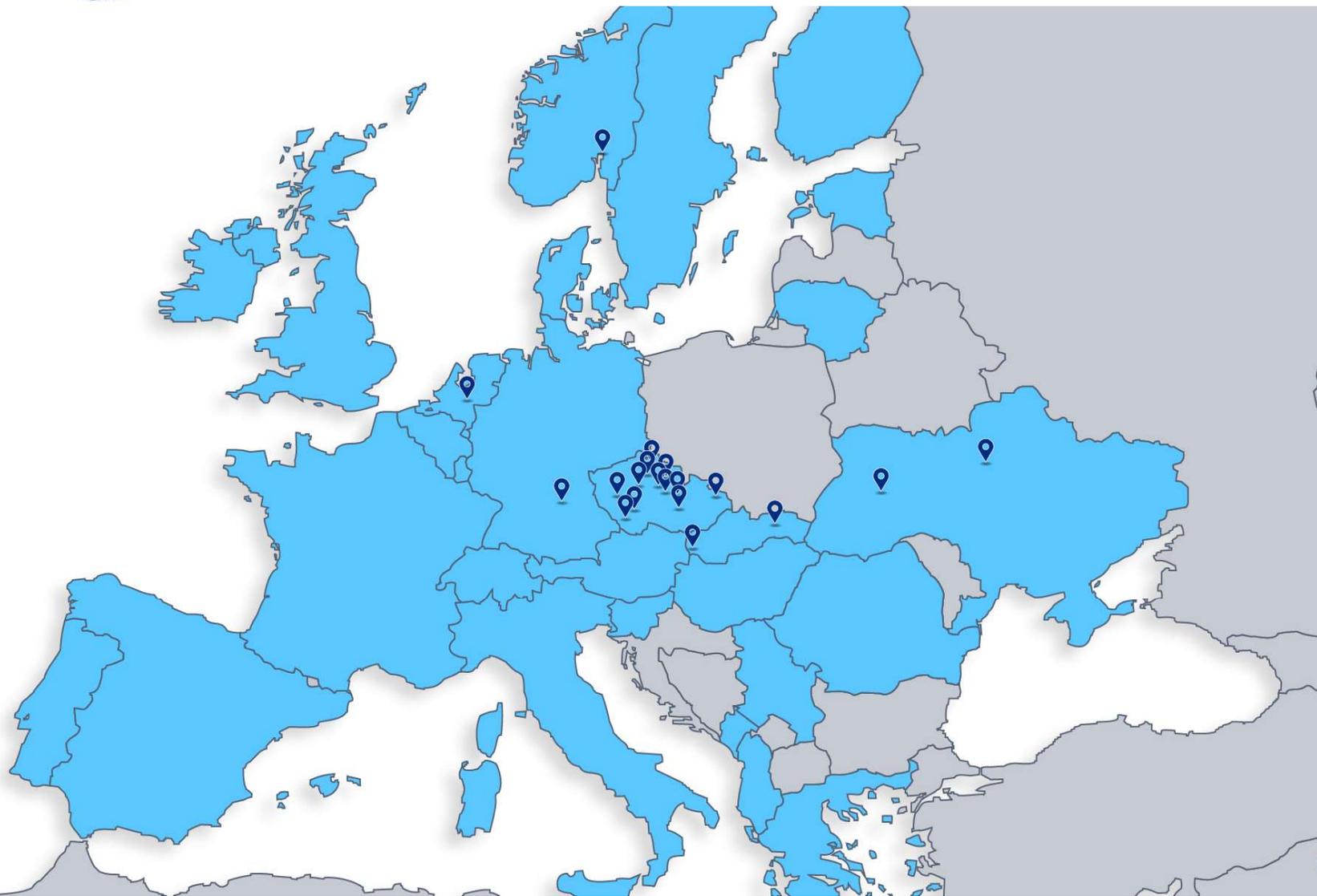
IT-Erfahrung kombiniert mit Branchenexpertise in den Bereichen Finanzen, Energie, Fertigung und Handel.

5

Regelmäßige Investitionen in die Ausbildung der Mitarbeiter um Expertise zu erwerben und maximalen Wertbeitrag zu sichern.

6

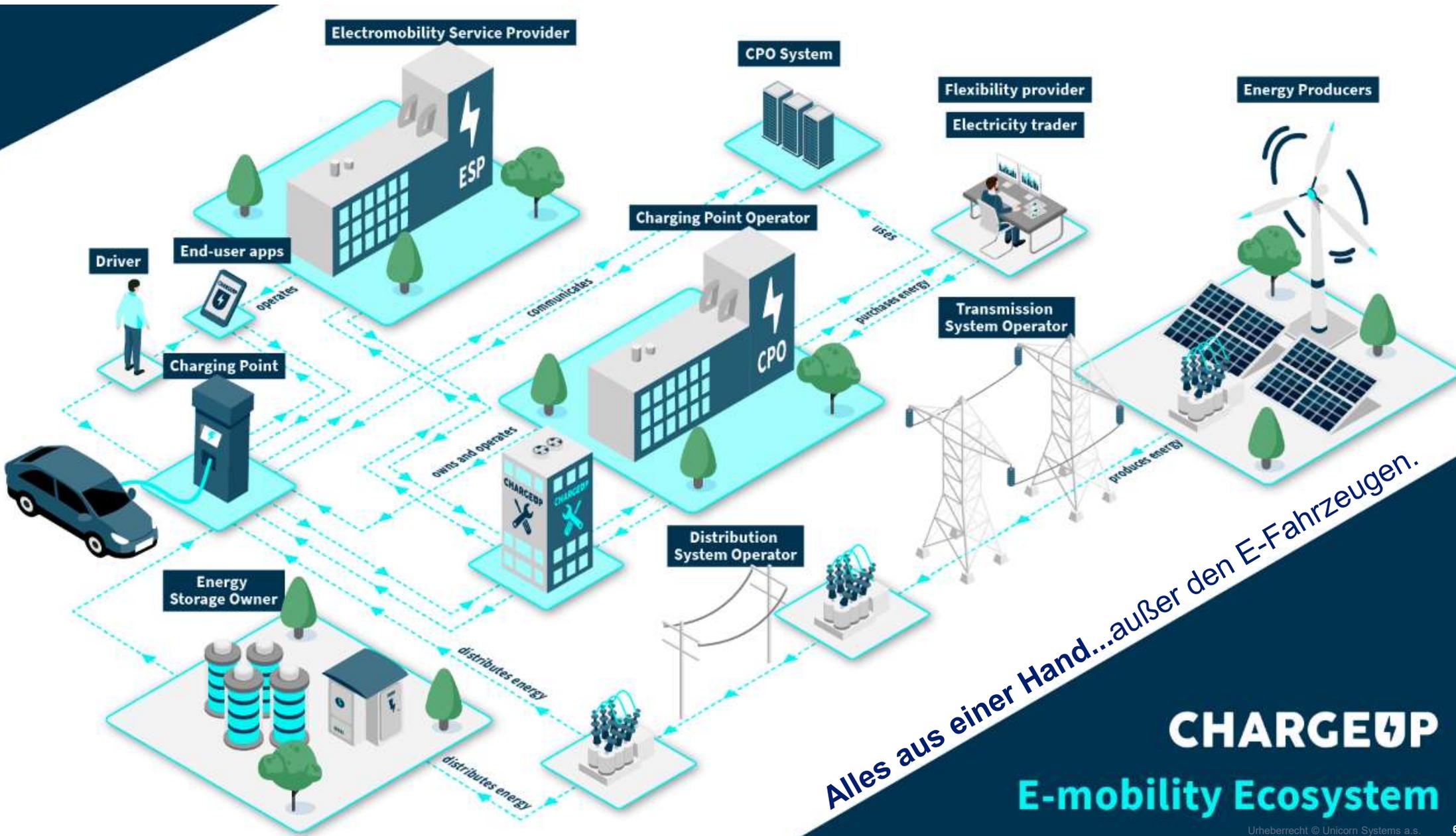
Wir beschäftigen mehr als **2300 IT-Experten** in **25 Entwicklungszentren** in ganz Europa.



- Praha (CZ)
- Bratislava (SK)
- Kyjev (UA)
- Arnheim (NL)
- Oslo (NO)
- Norimberk (DE)
- Hradec Králové (CZ)
- Plzeň (CZ)
- Písek (CZ)
- Mladá Boleslav (CZ)
- Liberec (CZ)
- Pardubice (CZ)
- Brunn (CZ)
- Chrudim (CZ)
- Ostrau (CZ)
- Česká Třebová (CZ)
- Prachatice (CZ)
- Prešov (SK)
- Ternopil (UA)

Unicorn: Kundenreferenzen





Alles aus einer Hand...außer den E-Fahrzeugen.

CHARGEUP

E-mobility Ecosystem

Electromobility Service Provider

CPO System

Flexibility provider

Energy Producers

Unterstützung von
allen zertifizierten
Ladestationstypen

Verwaltung des
Ladernetzes (CPO)

CHARGEUP

App mit
Zahlungslösung
(ESP)

24/7
Kundenbetreuung

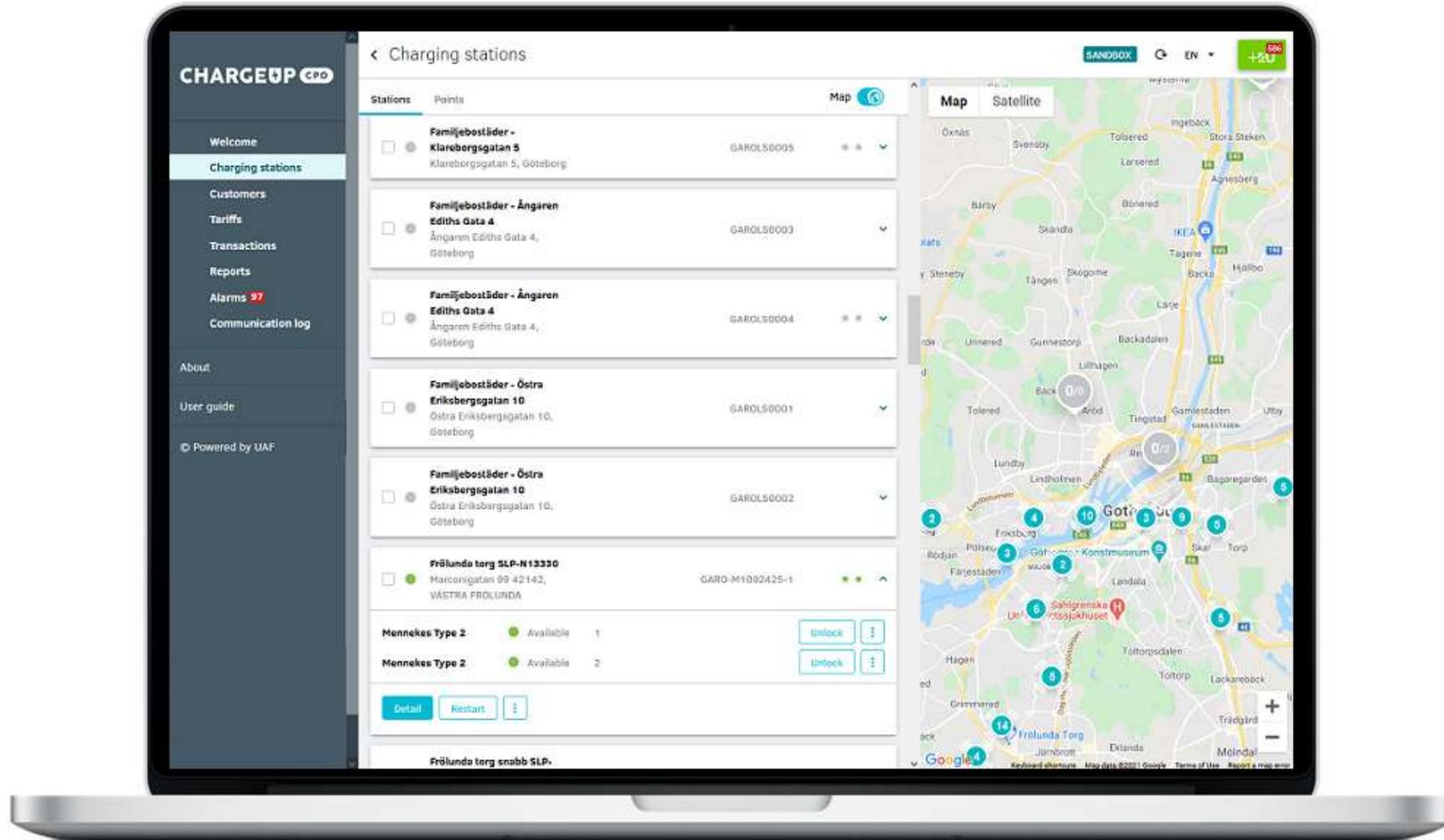
CHARGEUP

E-mobility Ecosystem

Urheberrecht © Unicorn Systems a.s.

7

CHARGEUP CPO



CHARGEUP CPO

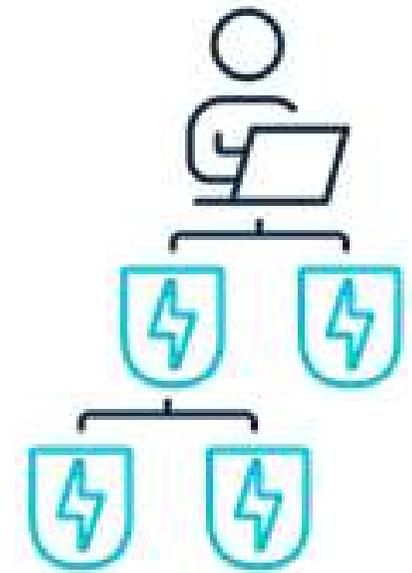
ChargeUp CPO ist unsere umfassende Softwarelösung für die Anbieterseite.

- Intuitive Plattform für **effizientes Stationsmanagement**
 - **Verschiedene Ladestations-Modelle**, die das Protokoll OCPP 1.6 unterstützen
- Bereit für große Infrastrukturen dank **Cloud-Architektur**
 - Gewährleistung der **Stabilität** ohne ungeplante Ausfallzeiten
 - **Einfache Skalierbarkeit**: der Dienst wächst unbegrenzt mit der Größe der Infrastruktur
- **Echtzeit-Statistiken** über Stationsnutzung, Verbrauch, Ladeeinnahmen...
- **Tarifmanagement** und Unterstützung bei der Bearbeitung und Abrechnung von Kunden
- **Standardisierter Betriebs- und Kundensupport 24/7**

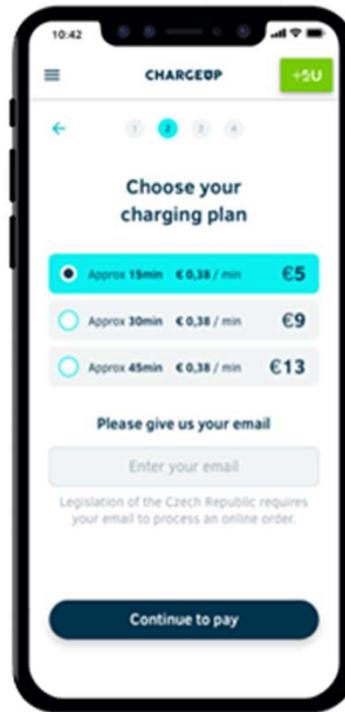
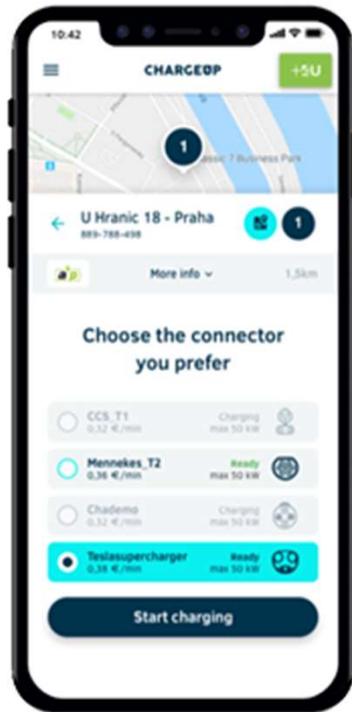
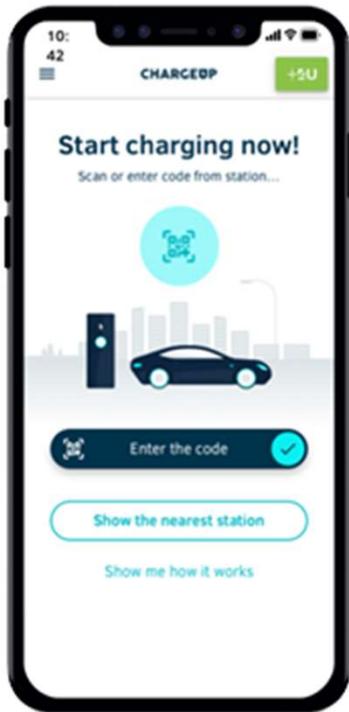


Die ChargeUp-Plattform erleichtert die Zentralisierung der Ladeinfrastruktur durch die Möglichkeit von Mandaten und Untermandaten im CPO.

- Ein Dienst kann in **mehreren unabhängigen Instanzen** laufen (Mandate)
- Eine Instanz kann **mehrere Anwendungs-Workspaces** enthalten (Untermandate)
- Jeder Mandant und jedes Untermandat kann eine **andere Konfiguration** haben
 - Individuelle Zugangsverwaltung
 - Verschiedene Integrationen
- Die Mandatare haben die Kontrolle über die Submandanten
- Eine **Hierarchie** wird durch Hinzufügen von Untermandanten erstellt



CHARGEUP **ESP**



CHARGEUP ESP

ChargeUp ESP ist eine moderne Webanwendung. Sie bietet E-Fahrern eine einfache Möglichkeit, Stationen zu finden, den Ladevorgang zu starten, zu überwachen und für das Laden zu bezahlen.

- Der Dienst ist sowohl für Android- als auch für iOS-Betriebssysteme verfügbar
 - Mögliche Veröffentlichungen im **AppStore** und bei **GooglePlay**
- Einfache Suche nach Ladestationen unabhängig vom Stationsbetreiber
 - Es ist möglich, verschiedene **Mandate und Untermandate** vom CPO mit dem ESP **zu verbinden**
- **Vielseitige Zahlungsmöglichkeiten** für die Abrechnung
 - Im ESP gespeicherte RFID-Karten
 - Zahlungskarten
 - ChargeUp ESP leitet alle zahlungsbezogenen Aktionen an ein PCI DSS-konformes Zahlungsgateway weiter
 - Keine Speicherung zahlungsbezogener Daten (Kartenummer, CVV/CVC-Werte) in ChargeUp
- **Vorteile für registrierte Benutzer** (Aufladehistorie, Speichern von Zahlungskarten, Speichern von RFID-Karten, ...)



Kundenspezifisches Branding des ESP

ChargeUp ESP bietet viele Branding-Optionen.

- Farbschemata
 - Laut Handbuch ist es möglich, die **Farben von Schaltflächen, Hintergrundfarben, Symbolen** oder **Logos** zu ändern
- Benutzerdefiniertes Ladebild
- Benachrichtigungen
 - **Benutzerdefinierte HTML-Vorlage für Benachrichtigungen**
- Verfügbare Sprachen
- Google **Maps-Konfiguration**
 - Schwerpunkt und Sprache
- Stationsinformationen **inklusive Fotos**



Ausgewählte Referenzen

CHARGEUP



- Lademanagement-Software inkl. Disposition seit 2017
- Über 1.500 Ladepunkte in Betrieb (Ziel 3.000+)
- Über 400.000 verarbeitete Transaktionen pro Jahr
- 6.000.000+ kWh Durchflussmenge/Jahr
- Integration mit Skoda MyPass



- Entwurf und Lieferung einer umfassenden Ladelösung mit 105 Ladepunkten für die DPD-EV-Flotte
- Ladestationen, Schaltschränke und Verkabelung
- Verwaltungssoftware inkl. Bezahlung
- Dynamischer Lastausgleich
- Dispatching inkl. First-Line-Support



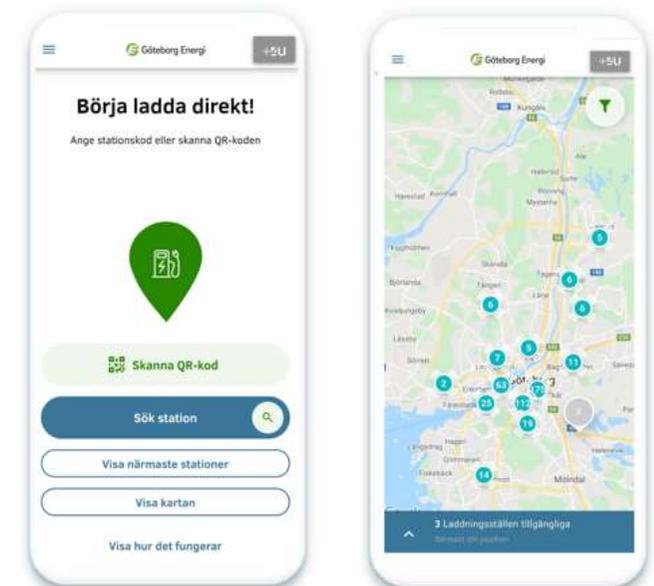
- Lademanagement-Software inkl. Disposition ab 2021
- Über 1.400 Ladepunkte in Betrieb (200 Sitzungen/Tag)
- Zahlungsmethode in SEK
- Whitelabel-Anwendung für Endbenutzer
- Second-Line-Support
- Individualisierte Funktionen



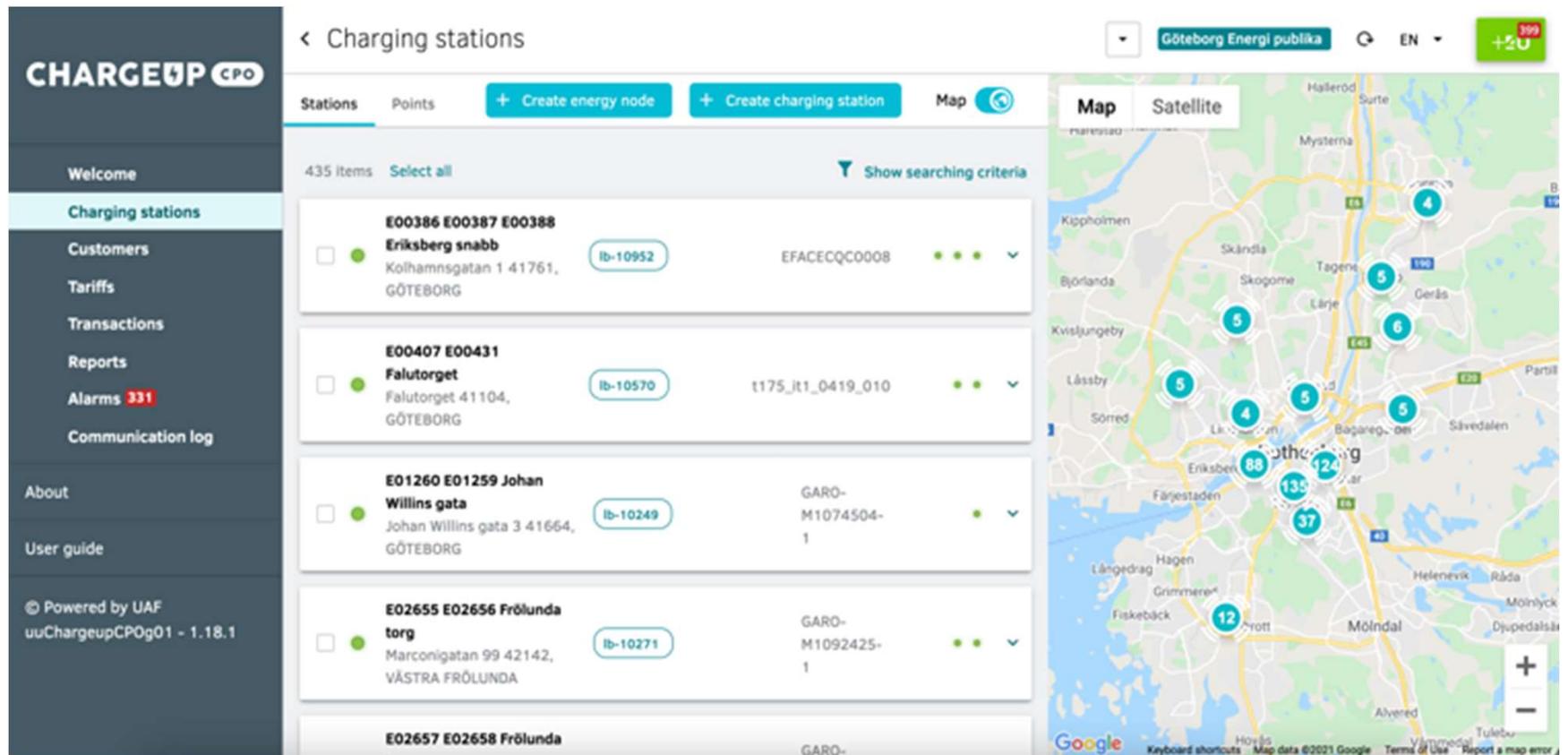


Fallstudie Göteborg Energi

- Das schwedische Göteborg ist die nachhaltigste Stadt der Welt
- Göteborg Energi ist das kommunale Versorgungsunternehmen der Stadt Göteborg
- Göteborg Energi betreibt eine umfangreiches Ladeinfrastruktur-Netzwerk mit mehreren CPOs
- Göteborg Energi hat sich für ChargeUp als zentrale Management-Plattform (CPO) und einheitliche EV Driver App (ESP) entschieden
 - Die gesamte Infrastruktur umfasst nun mehr als 1.400 Ladepunkte
 - Das Netz soll bis 2025 auf 10 000 Ladepunkte erweitert werden
- ChargeUp ESP wurde in "Ladda din elbil" umbenannt.



■ CPO Live-Demo



The screenshot displays the 'Charging stations' management interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Welcome, Charging stations (highlighted), Customers, Tariffs, Transactions, Reports, Alarms (331), Communication log, About, and User guide. The main content area shows a list of 435 items with search filters and a 'Show searching criteria' button. The list contains the following entries:

ID	Name	Address	IB-Code	Code	Status
E00386 E00387 E00388	Eriksberg snabb	Kolhamngatan 1 41761, GÖTEBORG	lb-10952	EFACECQC0008	●●●●
E00407 E00431	Falutorget	Falutorget 41104, GÖTEBORG	lb-10570	t175_it1_0419_010	●●●
E01260 E01259	Johan Willins gata	Johan Willins gata 3 41664, GÖTEBORG	lb-10249	GARO-M1074504-1	●
E02655 E02656	Frölunda torg	Marconigatan 99 42142, VÄSTRA FRÖLUNDA	lb-10271	GARO-M1092425-1	●●●
E02657 E02658	Frölunda			GARO-	

On the right, a map of Göteborg shows the locations of these stations as numbered blue circles (4, 5, 6, 8, 12, 13, 24, 37, 88) overlaid on a street map. The interface also includes a top navigation bar with 'Göteborg Energi publika', language settings (EN), and a '+2U' indicator.

Merkmale der ChargeUp-Lösung



- **Servicebasierte Bereitstellung (SaaS)**
- ChargeUp operiert als vollintegrierte Tochter von Unicorn:
 - Betrieb, Entwicklung, Service und regelmäßige Aktualisierungen im Einklang mit der Produkt-Roadmap
- Kunde zahlt eine regelmäßige monatliche Gebühr für jeden Ladepunkt und eine Transaktionsgebühr pro Transaktion für den Dienst ohne zusätzliche Kosten

- **Branding der Anwendung**
- Das ESP wird gegen eine regelmäßige Gebühr an die Bedürfnisse des Kunden angepasst (Logos, Farben, individuelle Bezeichnungen, Texte, Benachrichtigungen usw.)

- **Weiteres**
- SLA basiert auf einem Best-Effort-Prinzip
 - SLA nicht grundsätzlich Teil unseres Angebots
 - keine spezifischen Kosten für das SLA
- Beide Module sind über das Internet oder einen Webbrowser zugänglich
- Quellcode wird nicht bereitgestellt

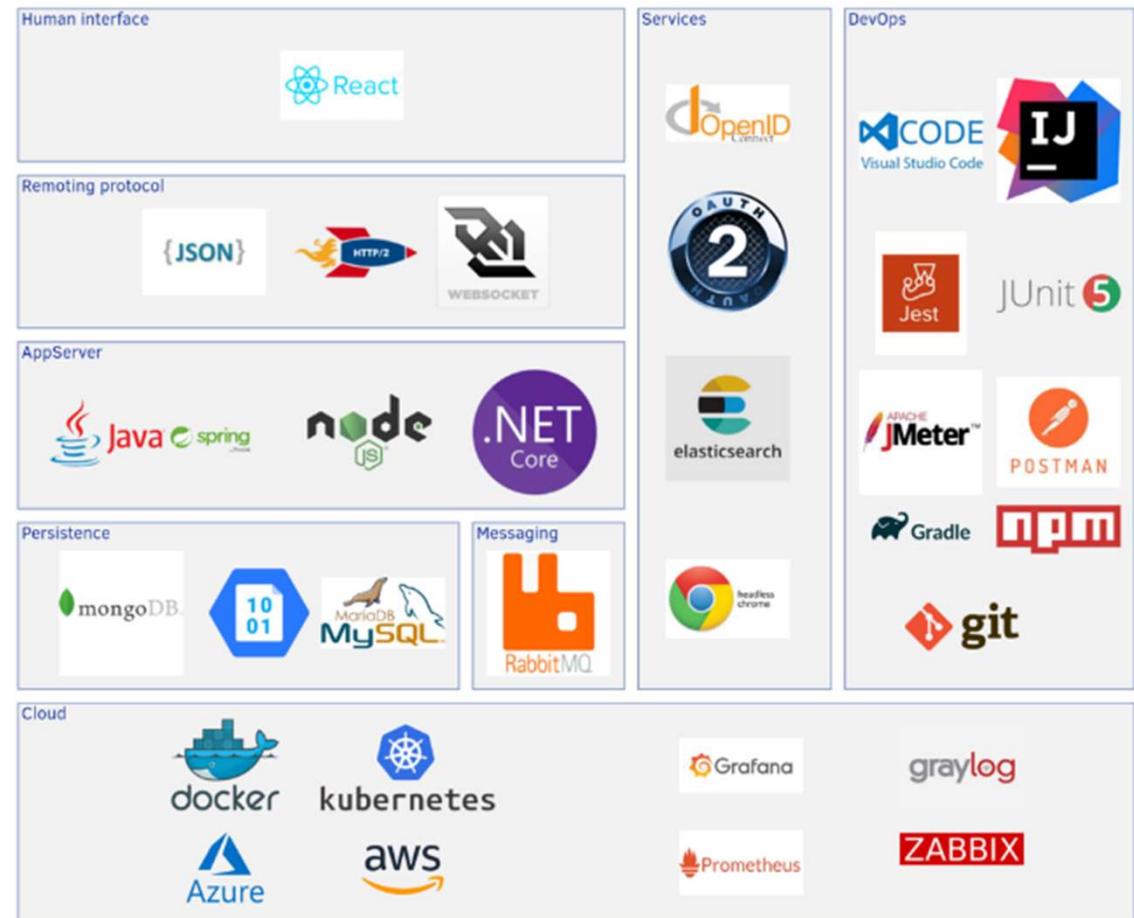
Wir freuen uns auf eine
mögliche Zusammenarbeit

CHARGEUP

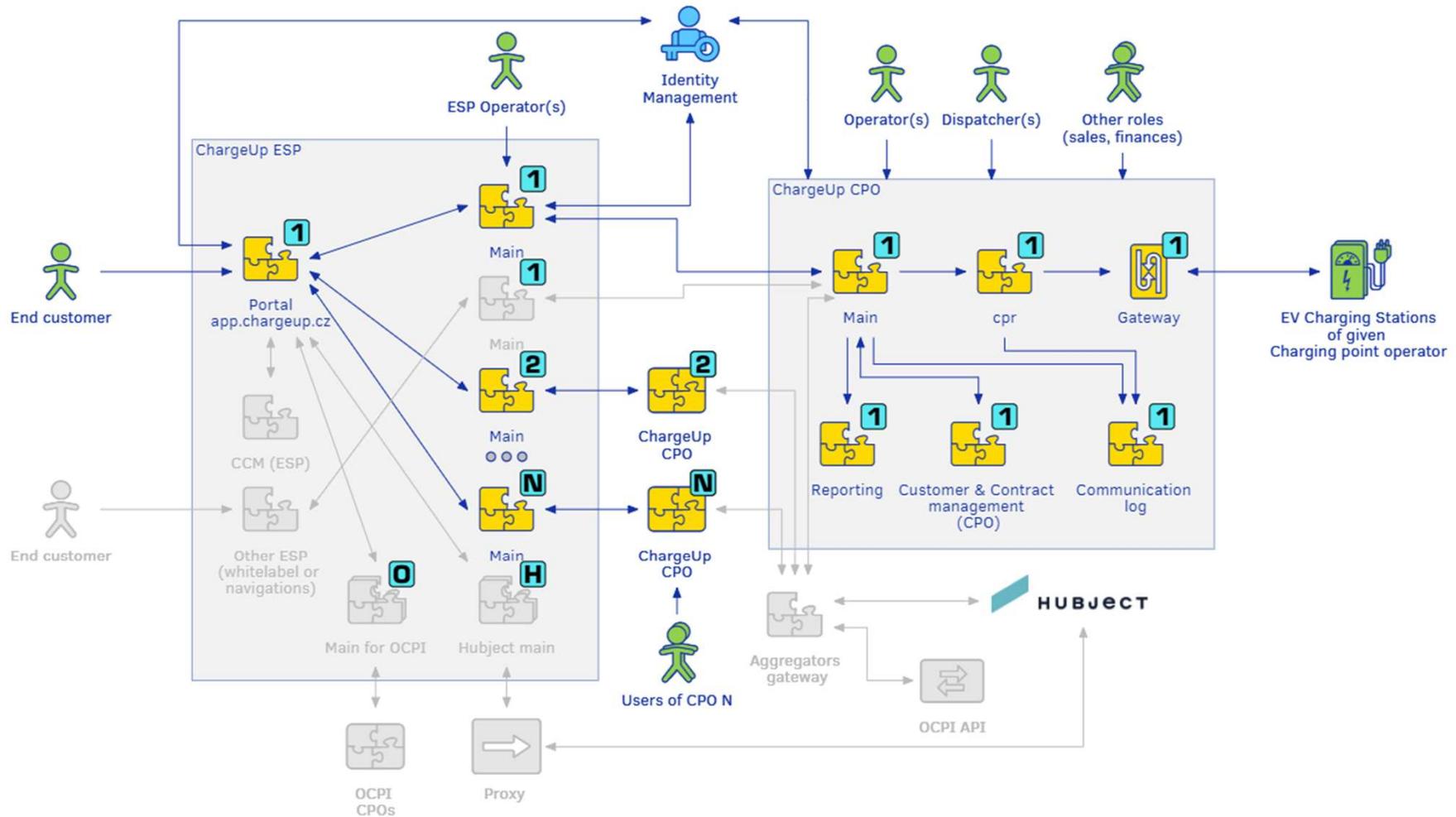
- Schwerpunkt auf groß angelegten SaaS-Anwendungen
 - Microservice-basierte Architektur
 - Anwendungen werden als eine Reihe von Teilanwendungen (Microservices) aufgebaut
 - Jeder Microservice bearbeitet einen abgeschlossenen Teil des Geschäftsbereichs
 - Jeder Microservice kann separat entwickelt, freigegeben und betrieben werden
 - API-orientiert
 - Die Kommunikation erfolgt über eine klar definierte REST-API
 - Mehrmandantenfähigkeit
 - Von der Plattform in allen Diensten nativ unterstützt
 - Jeder Tenant (d. h. jede Instanz) hat seine eigene Zugriffskontrolle auf Daten usw.
 - Mobile-first design
 - Das Verhalten passt sich automatisch dem Gerät des Nutzers an - Mobiltelefon, Tablet, Laptop, Smart TV
 - Cloud-nativ
 - Konzeptioniert, entwickelt und betrieben in der Cloud

ChargeUp Architektur - Technologien

- Bewährte Open-Source-libraries mit günstigen Lizenzmodellen
 - React, Node.js, Java Spring, ...
- Offene Protokolle für Integration und Sicherheit
 - HTTP/2, OpenID Connect...
- Betrieb in Public Clouds unter Verwendung einer Abstraktionsschicht
 - Microsoft Azure
 - Amazon Web Services (AWS)



Modularer Aufbau des ChargeUp-Ökosystems



ChargeUp - Bereitstellung

- Bereitstellungsmodelle
 - **SaaS in der Unicorn Cloud - Microsoft Azure, AWS**
 - *Unicorn: Microsoft Partner des Jahres 2019 in CZ*
 - Abonnement des Kunden in einer öffentlichen Cloud
 - Private Cloud des Kunden (Kubernetes, OpenShift, ...), On-Premise
- Cloud-natives Betriebsmodell
 - Leistung
 - Container-basierte Virtualisierung (Docker, Kubernetes)
 - Horizontal und vertikal skalierbar auf allen Ebenen
 - Vorteile durch elastische Bereitstellung
 - Hochverfügbarkeit
 - Betrieb in redundanten, hochverfügbaren Rechenzentren
 - Redundante Datenspeicherung
 - Blue-green deployment
 - 24x7-Überwachung
 - 99,9%+ Verfügbarkeit

CHARGEUP



kubernetes



docker

Die ChargeUp-Lösung entspricht der lokalen Gesetzgebung und Marktgegebenheiten und ist maximal gesichert.

- Allgemeine Konformität
 - **OWASP ASVS 4** Stufe 2 (in einigen Fällen Stufe 3)
 - **Sicherer Softwareentwicklungs-Lebenszyklus**
- Authentifizierung mit **OpenID Connect**
 - **Multi-Faktor-Authentifizierung möglich**
 - Integration mit Identitätsanbietern von 3rd Parteien
 - Bank-ID, Soziale Logins: **Google, Facebook, Microsoft...**
 - **Verschlüsselte Daten** sowohl im Ruhezustand als auch bei der Übertragung (TLS)



- Die Informationssicherheit ist auf **Unternehmens-, Produkt- und** Projektebene gewährleistet.
 - Projektklassifizierung unter Berücksichtigung der Informationssicherheit und Sensibilität der Datenverarbeitung (GDPR)
 - Systematische Schulung der Mitarbeiter in Sicherheitsfragen
 - **Projekt-Sicherheitsbeauftragter** für Projekte mit höherem Geheimhaltungsgrad
 - Etablierte Prozesse auf Basis **Secure Software Development Lifecycle (SSDLC)**
 - Produkte und Systeme entsprechen angemessenen Sicherheitsstandards (z. B. OWASP ASVS)
- Regelmäßige Bewertung und kontinuierliche Verbesserung gemäß der Norm ISO 27001 und der BSIMM-Methodik
- Wir bieten Sicherheitsberatungen, Architekturrevisionen und Sicherheitstests
 - **Unicorn Red Team** ist auf die Identifizierung von Sicherheitsschwachstellen spezialisiert
 - Wird intern für Projekte höherer Geheimhaltungsgrade eingesetzt
- Unicorn Systems ist nach ISO/IEC 27 001 (Information Security Management System) zertifiziert



- **Zahlungskarten**
 - ChargeUp ESP leitet alle zahlungsbezogenen Aktionen an ein PCI DSS-konformes Zahlungsgateway weiter
 - keine zahlungsbezogenen Daten (Kartenummer, CVV/CVC-Werte) werden in ChargeUp gespeichert
- **Personenbezogene Daten (GDPR)**
 - **Anonymer ESP-Modus**
 - Belege werden gemäß gesetzlicher Vorgaben nur per E-Mail verschickt, die E-Mail wird anschließend gelöscht.
 - **Registrierter ESP-Modus**
 - Personalisierte Rechnungen und Historie der Abrechnung
 - Verwendete persönliche Daten: E-Mail, Telefonnummer, Rechnungsadresse, Vor- und Nachname
 - Verarbeitet und gespeichert in Plus4U Service
 - [Siehe https://www.plus4u.net/en/gdpr](https://www.plus4u.net/en/gdpr)

Liste der integrierten Ladegeräte

Producer	Name	Connection	Current
ABB	Terra 53	1.6 WSS	AC/DC
ABB	Terra 54	1.6 WSS	AC/DC
ABL	eMH3 Double Wallbox	1.6 WS/WSS	AC
ABL	eMC3 Double Charging Pole	1.6 WS/WSS	AC
Alfen	Eve Single S-line	1.6 WS/WSS	AC
Alfen	Eve Single Pro-line	1.6 WS/WSS	AC
Alpitronic	HYC150	1.6 WSS	DC
Alpitronic	HYC300	1.6 WSS	DC
Circontrol	eVolve Smart	1.6 WS	AC
Circontrol	Raption	1.6 WS	DC
Circontrol	Wallbox Smart-T	1.6 WS	AC
Delta	DC Wallbox	1.6 WS	DC
Efacec	QC45	1.6 WS/WSS	AC/DC
Ensto	EVB	1.6 WS/WSS	AC
Etrell	G6	1.6 SOAP	AC
EVBox	IQON	1.6 WS	AC
Green24	Nikola	1.6 WS	AC/DC
IES Synergy	Wallbox G3X tri	1.6 WS/WSS	AC/DC
IO Charger	IOCAW05C	1.6 WS/WSS	AC
IO Charger	IOCAP06C	1.6 WS/WSS	AC
IO Charger	IOC750250A	1.6 WS/WSS	DC
IO Charger	IOC40DW01	1.6 WS/WSS	DC
Keba	KeContact P30	1.6 WSS	AC
Keba	KeContact P30X	1.6 WSS	AC

Liste der integrierten Ladegeräte



Producer	Name	Connection	Current
Kempower	S-Series	1.6 WS/WSS	DC
Kempower	T-Series	1.6 WS/WSS	DC
Kostad	50 kW Compact Power Charger	1.6 WS/WSS	AC/DC
Kostad	150 kW Compact Power Charger	1.6 WS/WSS	AC/DC
Moon	AC Charger	1.6 SOAP	AC
Phihong	AP32	1.6 WS/WSS	AC
Phihong	DS60	1.6 WS/WSS	DC
Scame	SBC-0	1.6 WS/WSS	AC
Schneider	EVink Smart Wallbox	1.6 WS/WSS	AC
Schrack	I-CHARGE PUBLIC	1.5 SOAP	AC
Schrack	I-CHARGE PUBLIC 2	1.5 SOAP	AC
Schrack	I-CHARGE PUBLIC Wall	1.5 SOAP	AC
Schrack	I-CHARGE CION	1.5 SOAP	AC
Siemens	CPC20	1.6 WS	DC
Siemens	CPC50	1.6 WS	AC/DC
Siemens	SICHARGE CC AC22	1.6 WS/WSS	AC
Signet EV	FC50K	1.6 WS/WSS	DC
SMIGHT	Base Tower	1.6 WS/WSS	AC
Voltdrive	Silentium W SMART	1.6 WS/WSS	AC
Voltdrive	Silentium WD SMART	1.6 WS/WSS	AC
Voltdrive	NS4 SMART	1.6 WS/WSS	AC
Voltdrive	NS2 SMART	1.6 WS/WSS	AC
Wallbox	Pulsar Plus	1.6 WS/WSS	AC
Wallbox	Copper	1.6 WS/WSS	AC