CKW Smart Charging

Vortrag an der SNMV - Fachtagung 2023

CKW.

Smart Charging kurz & knapp erklärt

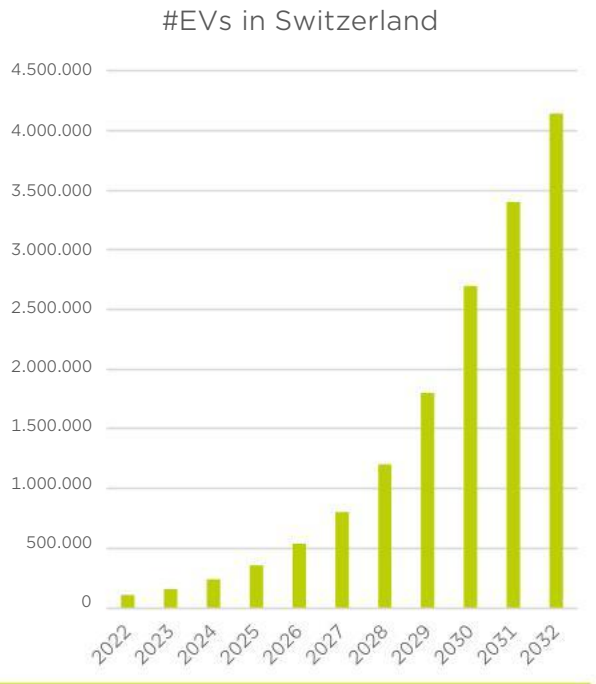
https://youtu.be/u0mJII_EWUo

Smart Charging als Lösungskomponente eines nachhaltigen E-Mobilitätssystems

- Die Herausforderung
- Unsere Lösung
- Gemeinsame Diskussion zum Thema

Emobilität als Lösung, aber auch als ~~Herausforderung~~

Die Elektromobilität ist auf dem Vormarsch



Quelle: interne Hochrechnung basierend auf öffentlich verfügbaren Daten

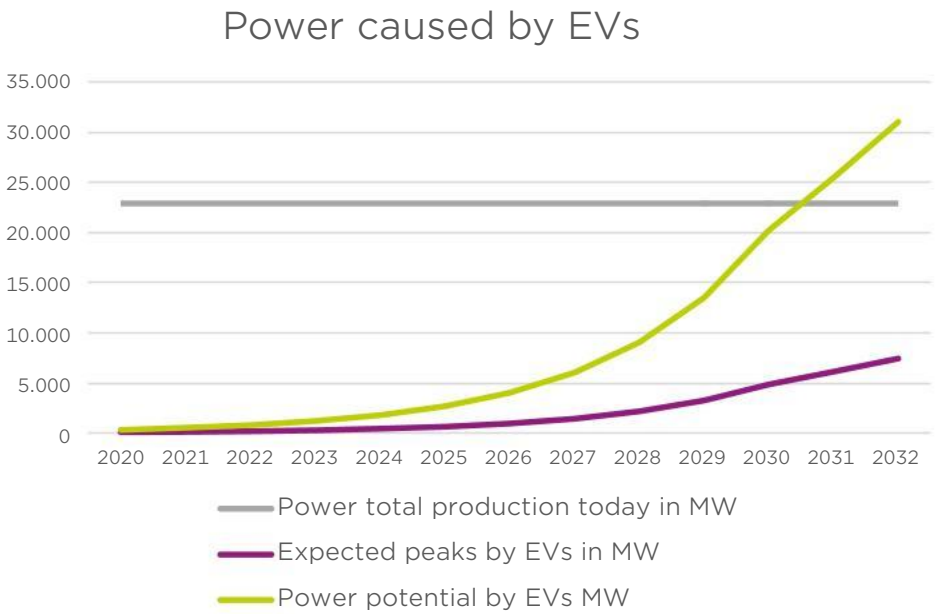
Was passiert, wenn alle zeitgleich laden!?

Heute in der Schweiz installierte Leistung

Potentielle Lastspitzen durch EVs in 10 Jahren

Quelle: interne Hochrechnung basierend auf öffentlich verfügbaren Daten

Herausforderung für Produktion und Netze



- EVs könnten bereits in nächster Zeit **Lastspitzen von bis zu 200 MW** auftreten. Dies entspricht in etwa unserem Wasserkraftwerk Göschenen (210 MW).
- **In 10 Jahren** sind Lastspitzen **bis 7'500 MW** zu erwarten. Dies entspricht in etwa einem Drittel der heute installierten Leistung aller Kraftwerke in der Schweiz (24'333 MW).
- Aufgrund der zunehmenden Ladeleistung der E-Fahrzeuge ist zu erwarten, dass noch höhere Lastspitzen möglich werden

Quelle: interne Hochrechnung basierend auf internen und öffentlich verfügbaren Daten

Unsere Smart Charging App als Lösungskomponente

Smart Charging aus Sicht des Nutzers

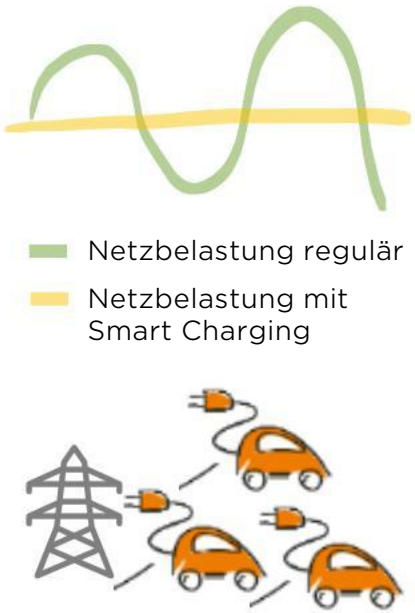
- Eine Mobile-App für **private E-Auto FahrerInnen**
- Die App kann direkt **«over the air»** mit dem **Auto** und/oder einer **Ladestation** verbunden werden

Vorteile für die Nutzer:

- Laden im Niedertarif & Vergütung für Netzstabilisierung
- Beitrag zur Energiezukunft
- Kontrolle über Ladeverhalten und Überblick

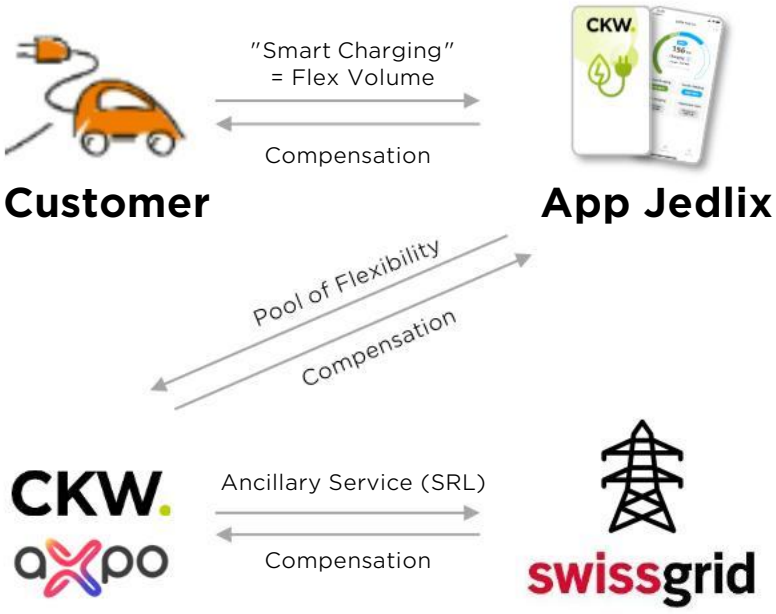
CKW Smart Charging App

Mit Smart Charging das Netz stabilisieren



- Smart Charging ermöglicht uns, Ladungen **zeitlich zu verschieben** und so das **Stromnetz** mithilfe von E-Autos zu **stabilisieren**.
- **Kein bidirektionales Laden**. Die Rückspeisung ins Netz (V2G) ist derzeit aufgrund der Rahmenbedingungen ökonomisch nicht interessant. Eine entsprechende Steuerung könnte langfristig aber in die Smart Charging Anwendung integriert werden.

Wie das Modell (für alle) funktioniert



Kundenperspektive

- Unser Kunde nutzt «Smart Charging» und dies wird ihm vergütet
- Unsere App optimiert der Ladevorgang basierend auf seinen Eingaben und den Signalen unseres Flex-Pools

Marktperspektive

- CKW nutzt die verfügbare Flexibilität zur Erbringung von Systemdienstleistungen gegenüber der Swissgrid
- Wir erhalten eine Vergütung für diese Dienstleistung (und teilen diese)

Was die Steuerung der E-Autos umfasst

	integriert (over the air möglich)	**nicht integriert** (benötigt zusätzliche Hardware)
Input Variablen	• Präferenzen des **Users** (Tarife, Laden ab, Laden bis, Ziel SOC) • Daten vom **Auto** (SOC, Ladeleistung) • Netzsignale von Swissgrid für die Erbringung von **Regelenergie** • Falls vorhanden: Lokale **PV Produktion** (modelliert anhand von Wetterdaten und Angaben zur PV Anlage)	• Lokale **Verbrauchsdaten** des Gebäudes • Lokale **PV Produktion effektiv**
Use Cases	• Laden gemäss Präferenzen • Netzdienliches Laden • Eigenverbrauchsoptimierung (approximativ)	• Lokales Lastmanagement • Abrechnungs- und Zugangslösung • Eigenverbrauchsoptimierung integriert

Unsere Vision & künftige Erfolgsfaktoren

«Die **intelligente Steuerung** des Ladeverhaltens, welche **lokale und globale Variablen berücksichtigt**, wird in wenigen Jahren der Standard sein.»

Deshalb fokussieren wir uns auf die folgenden Bereiche:

Kundenakzeptanz & Mehrwert schaffen

Kompatibilität ausbauen

Zugänglichkeit steigern & in Ökosystemen denken

Fortlaufende Optimierung der Steuerung

Fragen & Diskussion

Mögliche Diskussionspunkte

- Was haltet ihr von unserer Lösung?
- Welche Herausforderungen steht ihr?
- Welche (zusätzlichen) Anwendungsfälle gibt es?
- Worauf sollten wir bei der Weiterentwicklung der Lösung achten?
- …

Danke.

CKW.