

In 2021 testete EKZ verschiedene Anreize zur Steuerung des EV-Ladeverhaltens von Haushalten in einem Feldversuch mit 117 Privatkundinnen und -kunden. Als Partner für Smart-Meter-Analytics unterstützte Enerlytica das Projekt im Bereich Datenanalyse, um auf Basis von 15-minütigen Lastgangdaten zu analysieren, wie Teilnehmende ihr Ladeverhalten veränderten. Die Ergebnisse helfen EKZ in der Beurteilung etwaiger Steuerungsmöglichkeiten mittels tariflicher Anreize für die langfristige Netzplanung.

92% BEV werden zu Hause geladen

Anteil der Besitzerinnen und Besitzer eines reinen Elektroautos, die ihr Fahrzeug zu Hause laden

88% «Laden zu Hause» erkannt in Daten

Das «Laden zu Hause» wurde mit einer sehr hohen Güte von 88% erkannt – auch im Falle des Ladens von PHEV an der Steckdose

2 Tarifliche Anreize wurden im Projekt separat getestet

Es wurden zwei Experimental- und eine Kontrollgruppe gebildet und im Anschluss an das Projekt zusätzlich telefonisch befragt

“ Dank der Unterstützung von Enerlytica konnten wir verstehen, wie sich unsere Kundinnen und Kunden bei unterschiedlichen tariflichen Anreizen zum Laden ihres Elektroautos verhalten. Enerlytica hat uns hierbei nicht nur bei der Datenanalyse, sondern auch bei der Konzeption der Kundenansprache und der Durchführung der Telefonbefragung sehr kompetent unterstützt. ”

Hans-Heiri Frei, Produktmanager/Netzwerker

Versorgungssicherheit im Fokus von EKZ

EKZ ist einer der grössten Schweizer Energieversorger. Mit ihrem über 15'000 Kilometer langen Verteilnetz versorgen sie rund eine Million Menschen und zahlreiche Unternehmen höchst zuverlässig mit Strom.

Damit EKZ diesem Auftrag nachkommen kann, müssen das Stromverteilstrom betreffende Entwicklungen frühzeitig antizipiert und eingeplant werden – aktuell u. a. die zunehmende Verbreitung von reinen Elektroautos und Plug-in-Hybriden. So überstieg 2021 die Zahl der neu zugelassenen elektrifizierten Autos erstmalig jene der Benziner.

Vor diesem Hintergrund setzten EKZ und Enerlytica 2021 ein Projekt um, das die Auswirkungen tariflicher Anreize auf das Ladeverhalten von Kundinnen und Kunden untersucht.

Durchführung eines Feldexperiments zur Untersuchung der Effekte der Anreize

Teilnehmende wurden zufällig in drei Gruppen aufgeteilt:

1. Die erste Gruppe erhielt einen besonders günstigen Tarif zum Laden in der Nacht.
2. Die zweite Gruppe erhielt einen einheitlich günstigen Tarif ohne Preisunterschied zwischen HT und NT.
3. Die dritte Gruppe bildete die Kontrollgruppe, welche keine tariflichen Anreize erhielt.

Bei der Einteilung der Teilnehmenden in Experiment- und Kontrollgruppe wurde sichergestellt, dass Verbrauchsprofile und Haushaltseigenschaften gleichmässig über die Gruppen verteilt sind, um mögliche Verzerrungen auszuschliessen.

Das Experiment startete mit einer gleichzeitigen Kommunikation an alle Gruppen. Hier wurden die beiden Experimentgruppen (d.h. Gruppen 1 und 2) über ihren neuen Tarif und dessen Konditionen informiert. Zudem erinnerte ein Aufkleber zum Anbringen an die Ladestation die Teilnehmenden an die neu besonders günstige Ladezeit.

Teilnehmende erhielten über vier Quartale je eine Abrechnung mit ihren Einsparungen

Die tariflichen Anreize starteten zum 1. Januar 2021 und wurden über 12 Monate im Feld erprobt. Teilnehmende der beiden Experimentgruppen erhielten pro Quartal eine Abrechnung ihrer Einsparungen. Ebenfalls quartalsweise wertete Enerlytica die 15-minütigen Lastgangdaten der Teilnehmenden aus. Hierbei lag der Fokus auf zwei Aspekten:

1. Der Möglichkeit ein «Laden zu Hause» in den Lastgangdaten zu erkennen
2. Die Quantifizierung der Lastverschiebung aufgrund tariflicher Anreize

Hierzu nutzte Enerlytica ihren bereits mit bestehenden Daten vortrainierten Bigload-Detection-Algorithmus.

Telefonische Befragung zum Projektende

Nach Abschluss des Projektes führte Enerlytica eine telefonische Befragung mit den Teilnehmenden durch (Teilnahmerate 43%). Hierzu entwickelte Enerlytica eine adaptive Online-Umfrage. Die Durchführung wurde durch einen Partner der Enerlytica übernommen. Die Ergebnisse der Telefonbefragung ermöglichten EKZ zum einen das bessere Verständnis des Kundenverhaltens, und zum anderen die Beurteilung der Güte der Analyseergebnisse von Enerlytica.

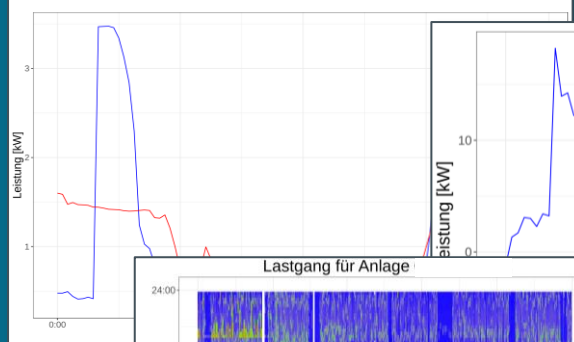
Das «Laden zu Hause» wurde mit einer guten Genauigkeit in 15-min. Lastprofilen erkannt

Die Ergebnisse zeigen u. a., dass das Laden «zu Hause» mit einer Güte von 88 % erkannt wurde. Insbesondere das Laden mit Ladestation wurde sehr gut erkannt. Lediglich wurden wenige Ladevorgänge «übersehen», die vorwiegend mit einem Plug-in-Hybrid über die Steckdose vorgenommen wurden.

Die tariflichen Anreize zeigten zum Teil deutliche Effekte auf das Ladeverhalten der Teilnehmenden – Effekte, die ohne tarifliche Anreize nicht aufgetreten wären.

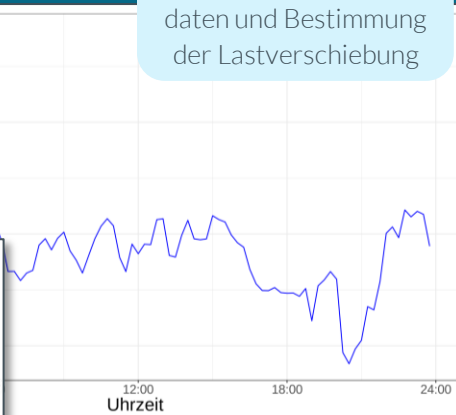
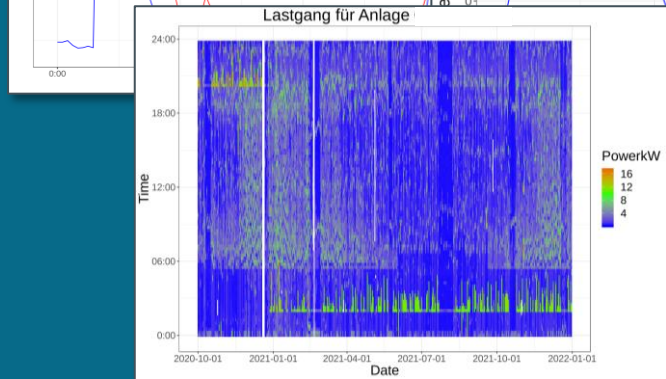
Die Ergebnisse helfen EKZ zukünftig bei der Abschätzung der möglichen Auswirkungen der Elektromobilität auf die Netzstabilität sowie der Beurteilung etwaiger Steuerungsmöglichkeiten mittels tariflicher Anreize.

Typtagesprofile für Anlage: in Season: Übergangszeit und Tyntag: Werktag
Label — After PA — Before PA



Datenanalyse

Analyse der Lastgangdaten und Bestimmung der Lastverschiebung



Unser Tipp:
E-Auto zwischen
2–4 Uhr laden
und Geld sparen.



Kundenansprache

Ein Aufkleber für die Ladestation machte die Anreize transparent

