

KlimaKompetenz-Camp
Stadtentwicklung –
Energiespeicherung und Smart Grid

WIR SCHÖPFEN ENERGIE
AUS DER QUELLE DER NATUR

Innovativ und nachhaltig – weil uns die Zukunft am Herzen liegt

Elektrofahrzeuge als Teil des Smart-Grids

Energiequelle Geschäftsentwicklung | Jannick Koch | 09.05.2023

- Gründung 1997, inhabergeführt
- > 420 Mitarbeiter, 21 Standorte, 250 Mio. € Jahresumsatz
- Marktpräsenz in Deutschland, Frankreich, Finnland und Polen
- Kerngeschäft:
Planung, Realisierung, Betrieb von Wind, PV, Biogas, Speicher, Netzanbindungen
- Über 750 realisierte Windenergieprojekte
- Eigene Geschäftsentwicklung für Zukunftstechnologien und Realisierung betriebsfertiger Energie-Effizienzprojekte, u.a. H2, Mobilität, etc.
- Bildungs- und Technologiestandort Feldheim
- Übernahme von regionaler Verantwortung durch die Stiftung der Energiequelle



Standorte in Deutschland

- Energiequelle GmbH
- 01 | Kallinchen (Head Office)
 - 02 | Bremen
 - 03 | Berlin
 - 04 | Erfurt
 - 05 | Oldenburg
 - 06 | Rostock
 - 07 | Magdeburg
 - 08 | Penzing
 - 09 | Dresden
 - 10 | Putlitz
 - 11 | Wiesbaden
 - 12 | Spremberg
 - 13 | Hannover
 - 14 | Luckenwalde
 - 15 | Leipzig
 - 16 | Guntersblum

Standorte in Frankreich

- P&T Technology
- 17 | Rennes
 - 18 | Bordeaux
 - 19 | Dijon

Standort in Finnland

- Energiequelle Oy
- 20 | Helsinki

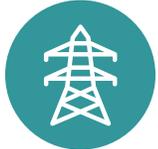
Standort in Polen

- Energiequelle Sp. z o.o.
- 21 | Posen

Netzdienliche Steuerung gemäß § 14a EnWG

- **Ziel:** Schnelle und **sichere Netzintegration** von Speichern, Wärmepumpen und Ladestationen (>3,7 kW)
- **Mechanismus:**
 1. Netzbetreiber misst bzw. prädiziert eine Netzüberlastung
 2. Netzbetreiber sendet Steuersignal an teilnehmende Anlagen zur temporären Reduktion des Leistungsbezugs
 3. Anlagen reduzieren ihre Leistungen und entlasten das Netz
- Teilnehmer erhalten pauschalen Rabatt auf das Netzentgelt

Herausforderungen & Fachkräftebedarf



Modernisierung & Ausbau der Netze sowie Mess- & Steuertechnik
MesstechnikerInnen sowie Fachkräfte im gesamten Betrieb



Umsetzung und Einrichtung von Kommunikations-Schnittstellen
SoftwareentwicklerInnen

Aktivitäten der EQ

- Verbandsarbeit sowie Konsultation bei Gesetzesentwürfen & Normvorschlägen
- Vorbereitung aller Ladestationen auf die netzdienliche Steuerung

Vehicle to Load (V2L)

- Elektrofahrzeug als Versorger einzelner Verbraucher
- Fahrzeug ist nicht mit dem Netz, sondern direkt mit einer Last verbunden
- Vergleichbar mit einem Wohnmobil
- Fahrzeug bzw. Nutzer steuert die Entladung

Vehicle to Home (V2H)

- Elektrofahrzeug als Speicher für einzelne Häuser oder Gebäude
 - Speichert z.B. tagsüber die überschüssige Energie einer PV-Anlage
 - Versorgt z.B. nachts die Verbraucher des Haushalts (Licht, Fernseher, etc.)
- Fahrzeug ist über eine Ladestation mit dem Haus verbunden
- HEMS steuert Ladung/Entladung
- HEMS verhindert eine Einspeisung in das Stromnetz

HEMS = Heim-Energiemanagementsystem

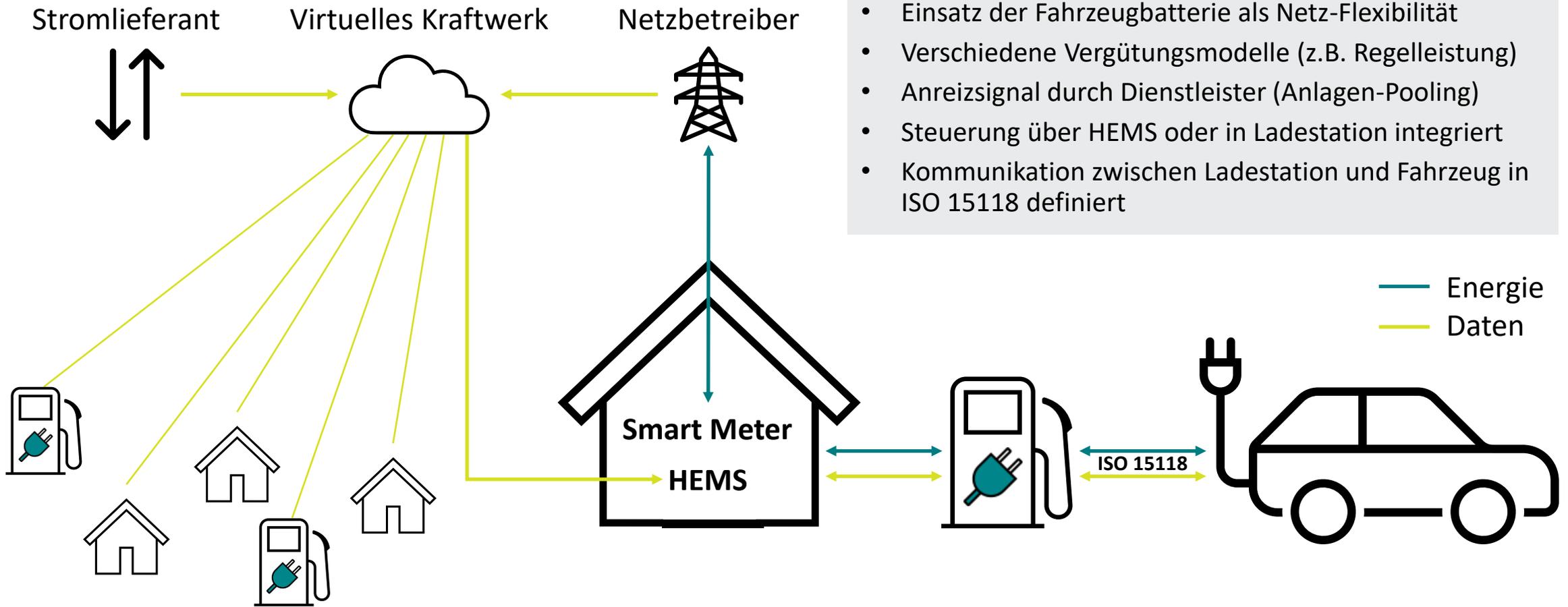
Vehicle to Grid (V2G)

- Elektrofahrzeug als Speicher für das gesamte Stromnetz
- Ergänzung des V2H um eine Steuer-Schnittstelle zum Stromlieferanten bzw. zum Netzbetreiber
- Im Gegensatz zum V2H kann und soll das Elektrofahrzeug bei Bedarf Energie in das Netz zurückspeisen
- Für die Teilnahme am V2G wird es einen finanziellen Ausgleich geben
- Steuerung des Energieflusses kann sowohl netzdienlich als auch erlösorientiert erfolgen

Smart-Grid-Fähigkeit

Vehicle to Grid (V2G)

Mechanismus



- Einsatz der Fahrzeugbatterie als Netz-Flexibilität
- Verschiedene Vergütungsmodelle (z.B. Regelleistung)
- Anreizsignal durch Dienstleister (Anlagen-Pooling)
- Steuerung über HEMS oder in Ladestation integriert
- Kommunikation zwischen Ladestation und Fahrzeug in ISO 15118 definiert

— Energie
— Daten

Herausforderungen



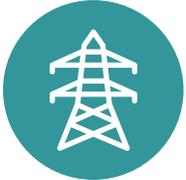
Generelle Akzeptanzprobleme: Reichweiteinschränkung, Batteriealterung, etc.
Verfügbarkeitsprobleme beim Einsatz im öffentlichen Bereich → Einsatz zu Hause oder beim Arbeitgeber



Viele Elektrofahrzeuge unterstützen die Kommunikation nach ISO 15118 noch nicht
Meist nur Einsatz von unidirektionalen On-Board-Ladegeräten → nur bidirektionales DC-Laden möglich



Nur sehr wenige bidirektionale Modelle → große und teure DC-Wallboxen (5.000 ... 15.000 €)
Großes Akzeptanzproblem aufgrund der hohen Kosten → Aktuell kaum Einsatz im privaten Bereich



Teilnehmer müssen über Smart Meter verfügen → **Umsetzung in Deutschland von 2025 bis 2032 geplant**
Netzbetreiber bzw. Stromlieferanten müssen Anreize einheitlich und transparent an Nutzer übermitteln

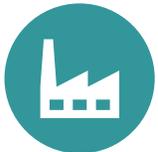


Vereinfachung und Vereinheitlichung von Gesetzen, Regularien und Normen notwendig
Bereitstellung von Fördermitteln und Schaffung von Anschaffungs-Anreizen

Fazit

- Praktische Realisierungen von V2H gibt es schon, die Schnittstelle zum Stromnetz ist das größte Problem
- Es sind insbesondere noch normative Herausforderungen sowie Akzeptanzprobleme zu bewältigen
- Fahrzeugbesitzer benötigen große (finanzielle) Anreize, um ihren mobilen Speicher für V2G zur Verfügung zu stellen
- Kurzfristig werden nur Pilotprojekte zu V2G möglich sein

Fachkräftebedarf



IngenieurInnen bzw. TechnikerInnen in den Bereichen Elektro-, Informations- und Messtechnik sowie Softwareentwickler in Forschung & Entwicklung



Administratives Personal für Anmeldungen und Organisation sowie MonteurlInnen im Bereich Elektro- und Messtechnik für die Herstellung von Netzanschlüssen und Zählerwechsel



Administratives und technisches Personal im Bereich Elektro- und Informationstechnik



EQ-Flotte

~ 200 Fahrzeuge

davon

89 PHEV (45%)

40 BEV (20%)



Aufgabenstellung

Aufbau eines intelligenten Ladeparks für Dienst- und Mitarbeiterfahrzeuge

Projektansatz

Aufbau eines Ladeparks mit 39 AC- & 4 DC-Ladepunkten und einem intelligenten Lastmanagement inkl. BHKW und PV-Anlage

Projektpartner

Energiequelle GmbH, Kallinchen
EA EnergieArchitektur GmbH, Dresden
Uesa GmbH, Uebigau-Wahrenbrück
Coneva GmbH, München



Technisch

SpezialistInnen &
AnalystInnen

Flächen-
AkquisiteurInnen

Fach- & Elektro-
PlanerInnen

ProjektentwicklerInnen

ProjektleiterInnen

Technische
ZeichnerInnen

BauleiterInnen

Service-TechnikerInnen



Operativ

VertragsmanagerInnen

Fuhrpark-
ManagerInnen

IT-Fachkräfte

JuristInnen

Kaufmännische
Angestellte

Facility ManagerInnen

Projekt- und
Bereichsassistenzen

Marketing-Fachkräfte



Aktuell > 400 Mitarbeitende mit klarem Wachstumsziel



Fokus auf mitarbeiterorientierte Unternehmenskultur (Fluktuation 6%)*

*Durchschnitt aller Unternehmen deutschlandweit 30%



20 Standorte in Deutschland, 3 ausländische Tochtergesellschaften



Zahlreiche Benefits (z.B. Gesund und Sport, persönliche und fachliche Weiterbildungen, Events)



Vielseitige Jobperspektiven für Absolvent*innen und Professionals auf energiequelle.de/karriere



Industriekauffrau/-mann



Kauffrau/-mann für
Büromanagement



Fachinformatiker/-in
Systemintegration oder Anwendungsentwicklung



Elektroniker/-in
für Betriebstechnik



- ✓ Übernahme bei guter Leistung
- ✓ Events und Veranstaltungen
- ✓ Individuelle Betreuung und regelmäßiges Feedback
- ✓ Überdurchschnittliche Bezahlung
- ✓ Einblick in alle Unternehmensbereiche
- ✓ Eigenverantwortliche Projekte
- ✓ Zahlreiche Benefits

”

*Menschen sind die Quelle
unseres Erfolgs.*

Michael Raschemann
Inhaber





Feldheim ist eines der Leuchtturmprojekte der Energiequelle und beispielhaft für die Energiewende.

- Versorgung von über knapp 50 Haushalten, Gewerbeeinheiten, kommunalen Einheiten und Agrarbetrieben
- Regionale Wertschöpfung – Erneuerbare Energie wird dort erzeugt wo sie verbraucht wird
- Langfristige Preisstabilität und Versorgungssicherheit
- Sektorenkopplung zwischen des Strom-, Wärme- und Verkehrssektor
- Verbesserung der Klimabilanz und Schaffung einer Standortidentität und -attraktivität

 [Erfahren Sie hier mehr über das Projekt](#)



Wir sind Ihre Energie. Mit Zukunft.

Jannick Koch
Projektleiter Ladeinfrastruktur
Energiequelle GmbH
Hauptstr. 44
15806 Zossen OT Kallinchen

T +49 33769 871 705
koch@energiequelle.de
www.energiequelle.de