

Zeitenwende Elektromobilität?

Das Laden am Arbeitsplatz - Herausforderungen und Chancen

Lama
Laden am Arbeitsplatz

virtueller **TRANSFERTAG** am 17.05.22
für Unternehmen und Interessierte an E-Mobilität

Energie- & Verkehrswende
Dr. Daniel Stetter, Fraunhofer IAO

Technologien, um den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, existieren bereits

Klimaneutralität ist für die Fraunhofer-Gesellschaft ein Wettbewerbsvorteil

Lama - Laden am Arbeitsplatz
Dr. Daniel Stetter, Fraunhofer IAO

Wir müssen sie auch nutzen!
Energiebedarf für Strom, Wärme & Mobilität aus erneuerbaren Quellen!

Infrastruktur als Enabler

- 1 Bedarf klären
- 2 Projekt planen
- 3 Genehmigung
- 4 Aufbau
- 5 Inbetriebnahme
- 6 Betrieb

Im Projekt Lama wurden an 37 Fraunhofer-Standorten über 500 Ladepunkte (AC & DC) aufgebaut

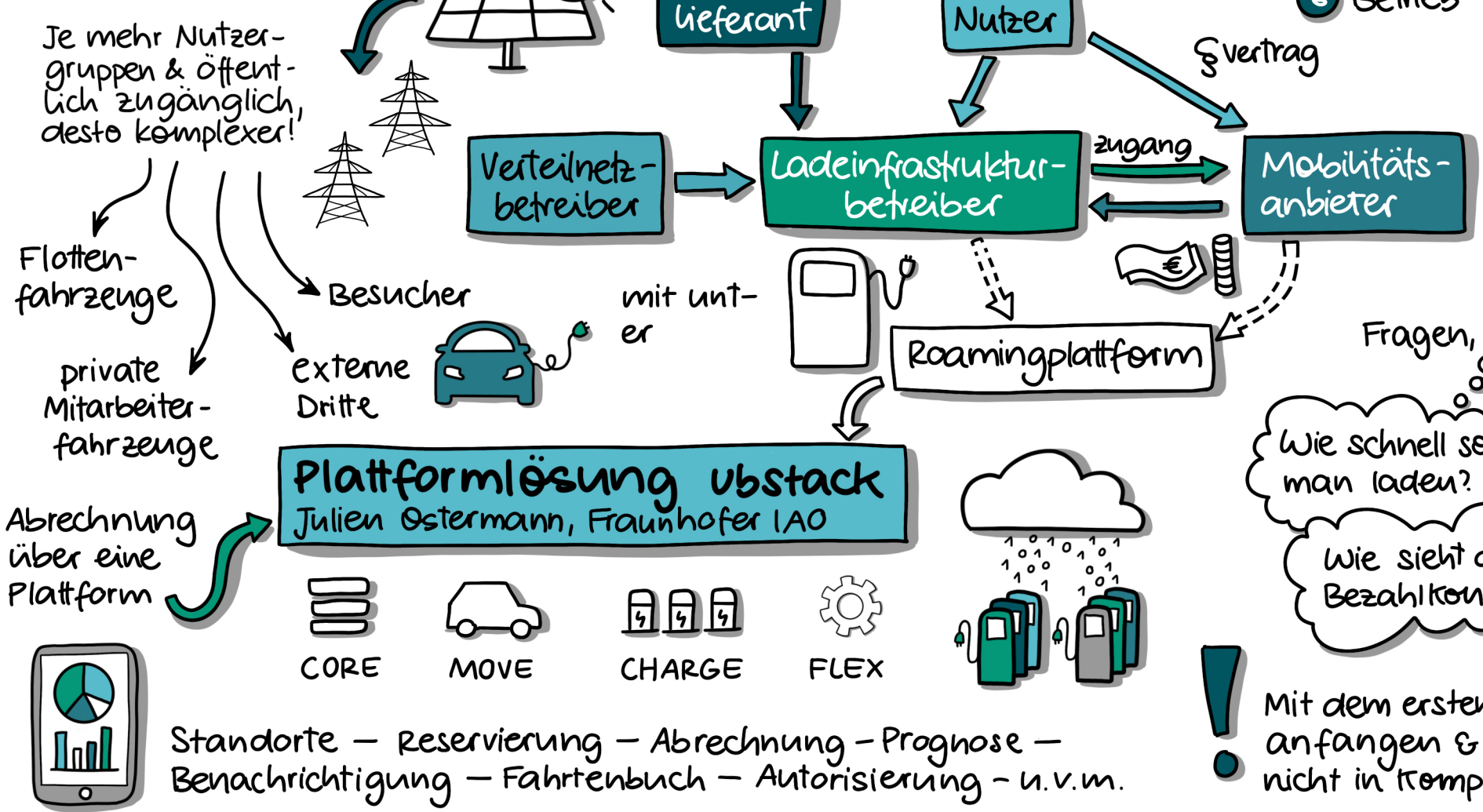
Ziel in Aachen bis 2030
Klimaneutralität im Verkehr (abgeleitet aus der Vision Mobilität 2050 der Stadt)

Infrastruktur ist die Basis für Elektromobilität

Die drei größten Herausforderungen:
▷ Netzanschluss
▷ Kosten
▷ Förderung

Kontextabhängige Mobilität muss CO₂-neutral werden

Das Ladeinfrastruktursystem



Herausforderungen & Chancen bei der Errichtung von Ladeinfrastruktur
Dr. Dieter Peschen, Fraunhofer IME, Aachen

Fragen, die man sich stellen sollte:

- Wie schnell soll man laden?
- Wer soll laden?
- Wann soll man laden können?
- Was darf es kosten?
- Wie sieht das Bezahlkonzept aus?

Verschiedene Varianten (privat):
abschließbare Steckdose vs. Starkstrom

Ladedauer vs. Kosten

ca. 1,80 €/100km fürs Laden daheim

PV-Überschussladen als zusätzliche Option

Mit dem ersten Schritt anfangen & sich nicht in Komplexität verstricken!

Herausforderungen aus Sicht des Netzbetreibers
Florian Robben, Regionetz GmbH

100 Ladepunkte am Unternehmensstandort

Wallboxen & Ladepunkte müssen angemeldet werden
Empfehlung für privat: 11 kW

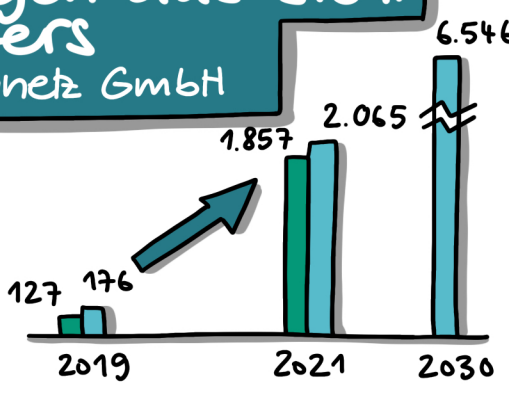
Kompatibilität von Systemen & fehlende Normen erschweren den Ausbau...

nur so kann das Stromnetz bedarfsgerecht ausgebaut werden

Denn: die geografische Entwicklung von E-Mobil. ist schwer vorhersagbar

Unsere Lösungsansätze:
▷ (Teil-)Automatisierte Anmeldung
▷ neue Sensorik erproben
▷ Forschung & Kooperationen

Die gute Nachricht: bisher keine Lastveränderung im Netz trotz steigender Anzahl an Ladepunkten



Projekt AligN: Ausbau von Ladeinfrastruktur - Herausforderungen & Optimierungsansätze
Marc Heusch, Projektleitung AligN, Stadt Aachen

ALigN bedeutet: Ausbau von Ladeinfrastruktur durch gezielte Netzunterstützung

Förderung durch das Bundesministerium f. Wirtschaft & Klimaschutz

Ziel: mehr E-Mobilität in Aachen durch die Unterstützung von Unternehmen im Beauftragungs- & Errichtungsprozess

Gesamt: 570 Ladepunkte

Ziel der Bundesregierung: 1 Ladepunkt je 15 E-Fahrzeuge

Projektdauer: 12-14 Wochen

kann die Ladeinfrastruktur am Standort nutzen & den Mitarbeitenden zur Verfügung stellen

beauftragt: Stadt Aachen

errichtet Lades.: Errichter/Regionetz

Betrieb: CPO (STAWAG)

Netzananschluss: Unternehmen, Regionetz

E-Mobilität: Fördermöglichkeiten für Ladeinfrastruktur von Land & Bund
Patrick Kügler, Elektromobilität NRW, Jülich

www.elektromobilitaet.nrw

Förderprogramm "Emissionsarme Mobilität" (NRW)

nicht-öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Personen (Gesellschaften)

KfW 441 (Bund), max. 900 € pro Ladepunkt

Antragsberechtigt: Flottenbetreiber & Arbeitgeber > 5 Fahrzeuge (Kommunen & Unternehmen) für öffentliche Ladepunkte

Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur in NRW oder D

Zuerst den Förderantrag stellen und dann erst Bestellungen tätigen!

höherer Tagesdurchsatz

öffentlich zugänglich

Vergleich von Umsetzungsmöglichkeiten & Geschäftsmodellen für das Laden von E-Fhrz. am Arbeitsplatz
Simon Haverkamp, umlaut energy GmbH

ø Pendelstrecke in D: 17 km

geringe Ausnutzung der hohen Ladeleistung im Untern. (bei AC-Säulen)

Ladeinfrastruktur ist i.d.R. mit AC-Säulen (langsameres Laden) nicht wirtschaftlich

Schnellladesäulen (DC) aufstellen, und sie für externe zugänglich machen

positiver Business-Case möglich
▷ ca. 1.000 € Umsatz p. Monat
▷ abzgl. Wartung, Strombeschaffung, 10 J. Abschreibung, ...

Errichtungskosten 1 DC ≈ 5 AC

höhere Installationskosten pro Ladesäule

DC vs. AC

▷ 1,6	▷ 2,4	Ladevorgänge pro Tag
▷ 0:35 h	▷ 2:39 h	ø Ladedauer
▷ 40 kWh	▷ 30 kWh	bezogene Energie pro Tag