

# Zeitenwende Elektromobilität?

Das Laden am Arbeitsplatz - Herausforderungen und Chancen



## Grüßworte von

Prof. Dr.-Ing. Christof Wittwer, Fraunhofer ISE Freiburg

Dr. Klaus von Zahn, Leiter Umweltschutzamt

Freiburg hat einen Klimamobilitäts-Plan & ein E-Mobilitäts-Konzept

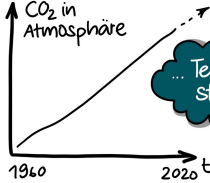


## TRANSFERTAG

für Unternehmen und Interessierte an E-Mobilität

## Energie- & Verkehrswende integrieren

Dr. Daniel Steiner, Fraunhofer IAO, Stuttgart



die Lösung der Dekarbonisierung ist

## Technologie

wir müssen unser Ausbautempo erhöhen

erneuerbare Energien sind die Zukunft

## Das Projekt

Entwicklung Betriebskonzept

Aufbau Ladeinfrastruktur

im Projekt Lama werden ca. 500 Ladepunkte an Fraunhofer-Standorten installiert

## ubstack



Julien Ostermann, Fraunhofer IAO, Stuttgart

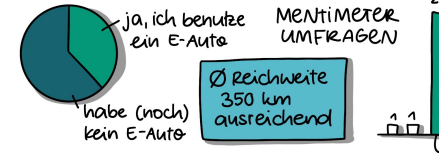
Je nach Nutzungstyp gibt es verschiedene Anforderungen an

- Abrechnung
- Zugänge & Öffnungszeiten
- Priorisierung
- ...

## Plattform

entwickelt, die den Betrieb der Ladesäulen & Flotten ermöglicht

Auswertung, Fehlerüberwachung etc. dank mobiler Applikation in der Cloud



MENTIMETER UMFRAGEN

Reichweite 350 km ausreichend

ja, mein Unternehmen will Ladeinfrastruktur aufbauen

Nachhaltige betriebliche Mobilität

im Fraunhofer und (Industrie-) Unternehmen als Blaupause

## Reifegradmodell

Entwickelt

wir haben ein

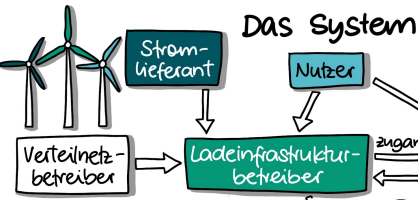
wer braucht Ladesäulen?

Was ergibt für mein Unternehmen Sinn?

Alle Akteure einbeziehen!

Kommunikation mit Mitarbeitenden

wer darf laden?



je mehr Nutzer, desto komplexer wird das System

Sprechen Sie uns gerne an! >> Link



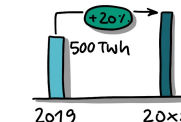
## Lademangement beim Arbeitgeber

Dr. Robert Kohrs, Fraunhofer ISE, Freiburg

Elektromobilität & Klimaneutralität sind für immer mehr Unternehmen essentiell - und nicht nur Marketing!

Elektroautos können flexibel geladen werden, v.a. wenn sie tagsüber auf dem Firmenparkplatz stehen

Lokales Lademanagement + ubstack:



wenn wir in D 40 Mio. E-Autos hätten steigt d. Stromverbrauch um ca. 20%.

## Gesteuertes Laden

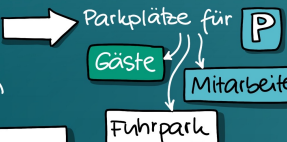
- Eigenverbrauch von PV-Energie
- Lastspitzenreduktion
- Bereitstellung von Strom im Netz

Schnittstelle zum Verteilnetzbetreiber,

sodass die Ladekapazität ins Stromnetz eingespeist werden kann

## Ladeinfrastruktur an badenova Standorten

Am Arbeitsplatz & zu Hause steht das Auto am längsten -> Optimal zum Laden



Dr. Susanne Baumgartner & Andreas Fischer, badenova AG

## Netztechnische Herausforderungen

Lukas Smoluch, bnNETZE

## Anforderungen an Hardware:

- RFID Authentifizierung
- kein festes Ladekabel
- Wallbox oder Stehle
- AC-Ladesäule mit bis zu 22 kW
- DC-Ladesäule mit 50 kW

## LEARNINGS:

Genügend Platz für Netzwerktechnik einplanen!

Dienstleister mit ins Boot holen der z.B. auch das Backend überwacht

Fertigfundamente des Herstellers verwenden, um Fehlerpotenzial zu vermeiden

Display mit Nutzungshinweisen ist intuitiver als reine LED-Anzeigen

## Ladevorgänge...

... können in leistungsschwachen Zeiten stattfinden ... sind physikalisch nichts Neues

## Neue Fragestellungen & Aspekte

Trafo wird Engpass, Algorithmen Messtechnik, Lastmanagement (Niederspannung messen, Lasten verschieben, ...)

## Leitsystem

ist das regulierende "Gehirn"

Die Ladeleistung ist abhängig vom Engpass am Netzanschlusspunkt -> Belastung am Trafo

Es gibt noch keine Standards & Vorschriften für Netzbetreiber.

Intelligente Netzkomponenten (Software, IT-Infrastruktur, Systeme, ...)

Netzautomatisierung wird immer wichtiger!