



Intelligentes Lademanagement in der Wohnungswirtschaft

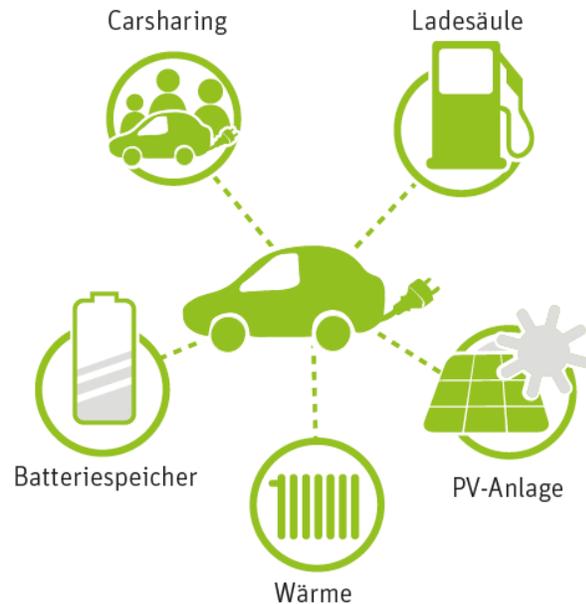
AI4Grids Symposiums

Nils Hoesch, Leiter E-Mobilität
HTWG Konstanz, den 20.09.2022

Köpfchen statt Kupfer

Wir planen und liefern passende Ladelösungen für Ihre Standort. Unsere Systemlösungen werden individuell für Ihr Projekt geplant und entsprechend Ihren Bedürfnissen angepasst.

Geringe Investitionskosten und faire Preise sind unsere Ziele.



- ✓ Schlüsselfertige Ladeinfrastruktur
- ✓ Übernahme der administrativen Bearbeitung
- ✓ Eichrechtkonforme Abrechnung
- ✓ Erweiterbares System für weitere Ladeinfrastruktur und Energielösungen

NaturEnergie Community

Das Ladenetz von Energiedienst



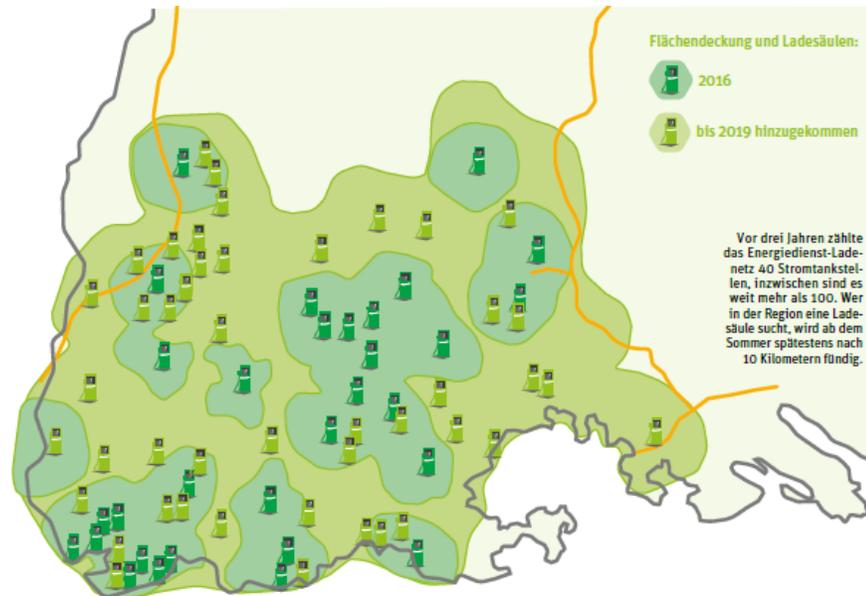
ED betreibt über 1.000 Ladepunkte in D+CH, davon 500 öffentliche Ladepunkte in Südbaden (Stand Juni 2022)

In 2021 über 100.000 Ladevorgänge und ca. 1,4 GWh Stromabsatz im eigenen Backend dies entspricht über 8,4 Mio geladener Kilometer



150 e-CarSharing Fahrzeuge in Südbaden

Ab 3Q2022: e-Velo-Sharing



Themenüberblick

- 
- Konzepte für Ladeinfrastruktur in der Wohnungswirtschaft
 - Volle Ladung fürs Quartier, zwei Beispiele aus der Praxis
 - Ausblick AI4Grids

Rechtlicher Rahmen

- Im Bestand (WEG-Reform 2020 / WEMoG):
 - **Jede Wohnungseigentümerin und jeder Wohnungseigentümer** soll im Grundsatz einen **Anspruch darauf haben**, dass ihr bzw. ihm auf ihre bzw. seine Kosten der Einbau einer **Lademöglichkeit für ein Elektrofahrzeug**, der barrierefreie Aus- und Umbau sowie Maßnahmen des Einbruchsschutzes und zum Glasfaseranschluss gestattet werden.
 - Die **Beschlussfassung über bauliche Veränderungen der Wohnanlage soll vereinfacht werden**, insbesondere für Maßnahmen, die zu nachhaltigen Kosteneinsparungen führen oder die Wohnanlage in einen zeitgemäßen Zustand versetzen.
- Im Neubau / Bei größeren Renovierungen (GEIG):
 - Beim Neubau von Wohngebäuden, das > 5 Stellplätze innerhalb Gebäudes oder angrenzender Stellplätze verfügt, muss jeder Stellplatz mit Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet werden.
 - Bei größeren Renovierungen von Wohngebäuden , das über > 10 LP Stellplätze innerhalb des Gebäudes oder angrenzender Stellplätze verfügt, muss jeder Stellplatz mit Leitungsinfrastruktur ausgestattet werden.

Herausforderungen in der Wohnungswirtschaft

Abrechnung:

- Im Normalfall erfolgt die Installation hinter dem einzelnen Wohnungszähler
 - Hoher Installationsaufwand, Kosten, Sicherheitsrisiken bei vielen Stellplätzen
- Installation über gemeinsamen Sammelzähler
 - Abrechnungsaufwand

Leistung:

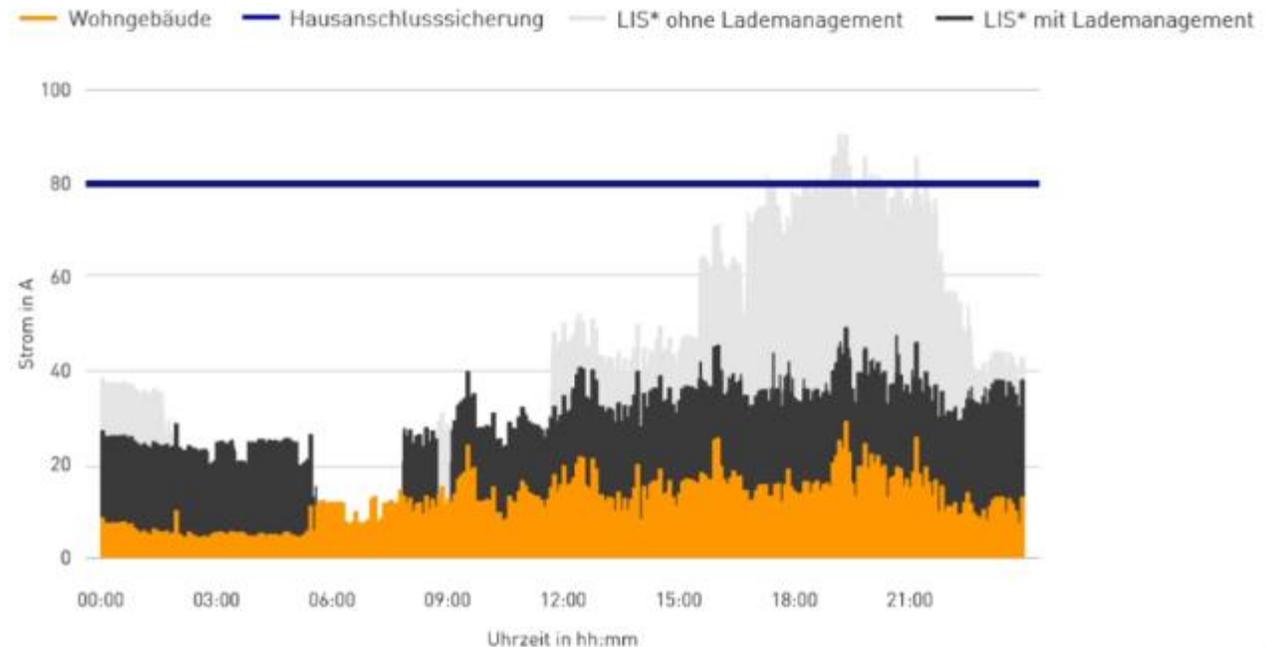
- Die Kapazität des Hausanschlusses ist stark begrenzt und der Ausbau kostenintensiv
 - In Mehrfamilienhäuser benötigt es in der Regel aufgrund der begrenzten Anschlussleistung des Hausanschlusses ein Lademanagement, wenn mehrere Ladepunkte gleichzeitig betrieben werden sollen.

Definition Lademanagement

- Das Lademanagement verteilt die vorhandene Leistung intelligent und verhindert so den teuren Ausbau des Hausanschlusses
- Statisches Lademanagement
 - Die Überwachung der Leistung erfolgt für die Ladeinfrastruktur
- Dynamisches Lademanagement
 - Die Überwachung der Leistung erfolgt am Netzübergabepunktes

Netzanschluss

Exemplarische Darstellung des Strombedarfs



*LIS = Lademanagement

Beispielhafter Aufbau des Angebots für die WEG

- Um den verschiedenen Bedürfnissen in Hausgemeinschaften optimal gerecht zu werden unterteilen wir das aus dem Vor-Ort-Termin entstehende Angebot in 2 Teile.
- Teil 1 Grundinstallation
 - alle Arbeiten, die die Stellplätze für den Anschluss von Ladestationen vorbereiten, sodass jeder Bewohner zukünftig die Möglichkeit hat eine Ladestation zu installieren.
 - Bspw. Verteileranlagen, Kabeltrassen, vorbereitende Wanddurchbrüche, Lastmanagement...
 - Kostenblock wird im Idealfall von der ganzen Hausgemeinschaft getragen
- Teil 2 Einzelinstallation
 - alle Arbeiten enthalten, die zum Anschluss der Wallbox eines Interessenten an die Grundinstallation benötigt werden.
 - Bspw. Zuleitungen für die Wallbox, Befestigungsmaterial, die Wallbox selbst.
 - Kosten für Einzelinstallation werden von jedem Interessenten selbst getragen

Themenüberblick

- Konzepte für Ladeinfrastruktur in der Wohnungswirtschaft
- ➔ • Volle Ladung fürs Quartier, zwei Praxisbeispiele aus der Praxis
- Ausblick AI4Grids

Praxisbeispiel 1 Die Solargarage Vauban in Freiburg Überblick

- Insgesamt 272 Parkplätze in zentraler, nicht öffentlicher Parkgarage
- Nach Konzepterstellung und Planungsphase Auftrag für die Installation von 83 Ladepunkten
- Gesamtkosten ca. 290.000 €
(Nach Abzug Förderung 120 € pro Eigentümer und zusätzliche 990 € pro Ladepunktnutzer)
- Gefördert durch das Förderprogramm „LINOx BW“



Praxisbeispiel 1 Die Solargarage Vauban in Freiburg

Installationskonzept – Grundinstallation

- Der zentrale Hausanschluss wurde auf 156 kW erhöht und wird durch ein dynamisches Lademanagement erhöht
- In jeder zweiten Ebene wurde ein zentraler Unterverteiler für bis zu 16 Ladepunkte installiert
- Eine zentrale Kabeltrassen Infrastruktur ermöglicht auch bei späteren Erweiterungen die einfache Installation von Wallboxen



Praxisbeispiel 1 Die Solargarage Vauban in Freiburg Installationskonzept – Einzelinstallation

- Jede Wallbox wird von dem nächstgelegenen Unterverteiler angefahren
- Die Eigentümer und Nutzer der Ladestationen können sich entweder mit einem RFID Ladechip von Energiedienst oder über einen Roaming-Anbieter authentifizieren
- Erste Ladestationen bei denen sich mehrere Nutzer einen Ladepunkt teilen wurden nach Inbetriebnahme eingerichtet
- Energiedienst kümmert sich um die Abrechnung und Wartung der Ladeinfrastruktur



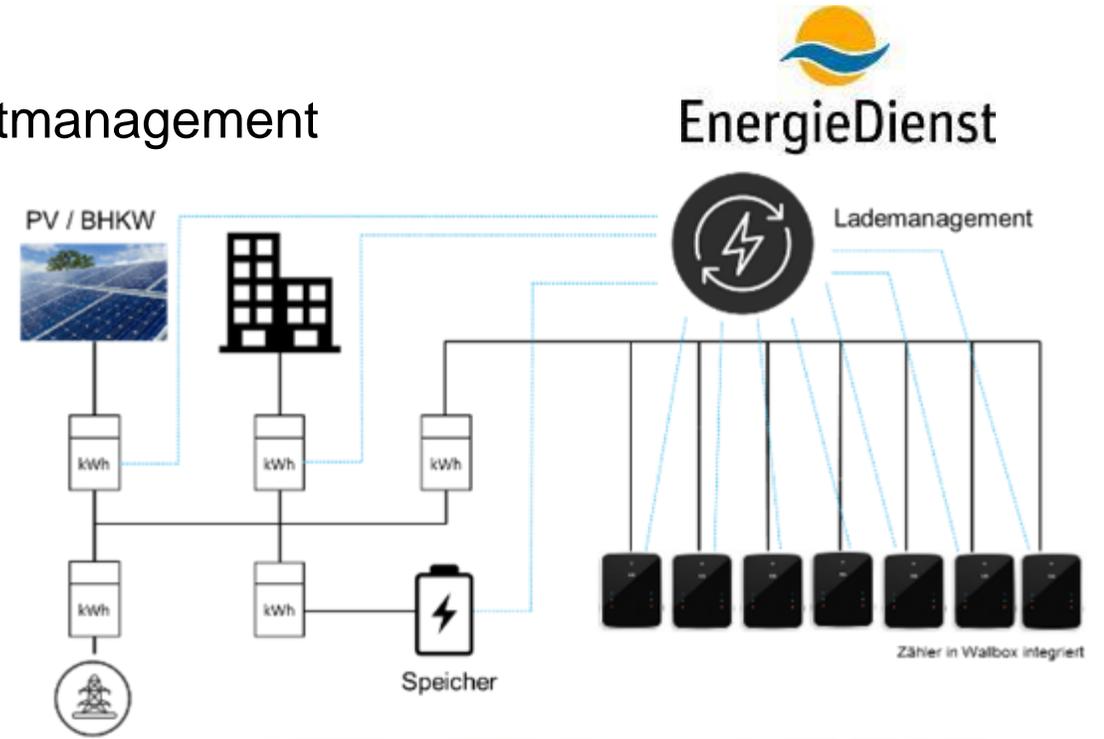
Praxisbeispiel 2 PV CarPort Rheinfelden Zahlen, Daten, Fakten

- Wesentliche Komponenten:
 - 14 Ladepunkte Typ 2 mit bis zu 22 kW AC (erweiterbar um weitere Ladepunkte)
 - 160 kWp PV-Anlage als Carport Dach
 - 110 kWh Batterie Pufferspeicher
 - Lademanagement zur Optimierung der begrenzten Netzanschlussleistung
- Mit den produzierten 150 MWh können pro Jahr zum Beispiel 60 Renault Zoe mit einer Laufleistung von 15.000 km/a geladen werden



Praxisbeispiel 2 PV CarPort Rheinfelden Intelligenzfokus im Projekt: Lastmanagement

- Dynamisches Lademanagement zur Senkung der Anschlusskapazität
- Überwachung durch Einbindung der iMSys am Netzübergabepunktes
- Das Lademanagement wird über das IT-Backend gesteuert und ist so im Gegensatz zu lokalen Steuerungen erweiterbar.

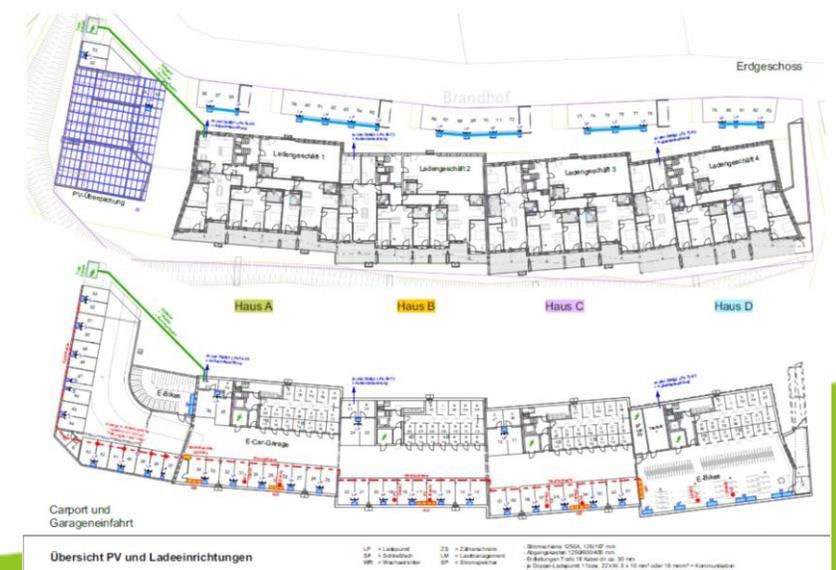


Themenüberblick

- Konzepte für Ladeinfrastruktur in der Wohnungswirtschaft
- Volle Ladung fürs Quartier, zwei Beispiele aus der Praxis
- ➔ • Ausblick AI4Grids

Integration der Reallabore in AI4Grids Plusenergie-Klimahäuser in Schallstadt

- Förderantrag INPUT 3 wurde erfolgreich gestellt
- Technische Komponenten
 - Photovoltaikanlage mit rund 470 kWp (Dach & Fassade)
 - Wärmepumpe
 - Pufferspeicher 120 kWh
 - Bis zu 83 Ladepunkte
Rein elektrische Tiefgarage!
 - 4 e-CarSharing Fahrzeuge
- Bezug geplant ab Ende 2022, dann Integration in AI4Grids





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Haben Sie Fragen?

Nils Hoesch

Leiter e-Mobility

+49 7763 81-2507

nils.hoesch@energiedienst.de

