

Innovationsprojekt KielFlex

**Teilprojekt der Stadtwerke Kiel AG:
Aufbau und Betrieb von intelligenter Ladeinfrastruktur**

08/2019

Stadtwerke Kiel AG

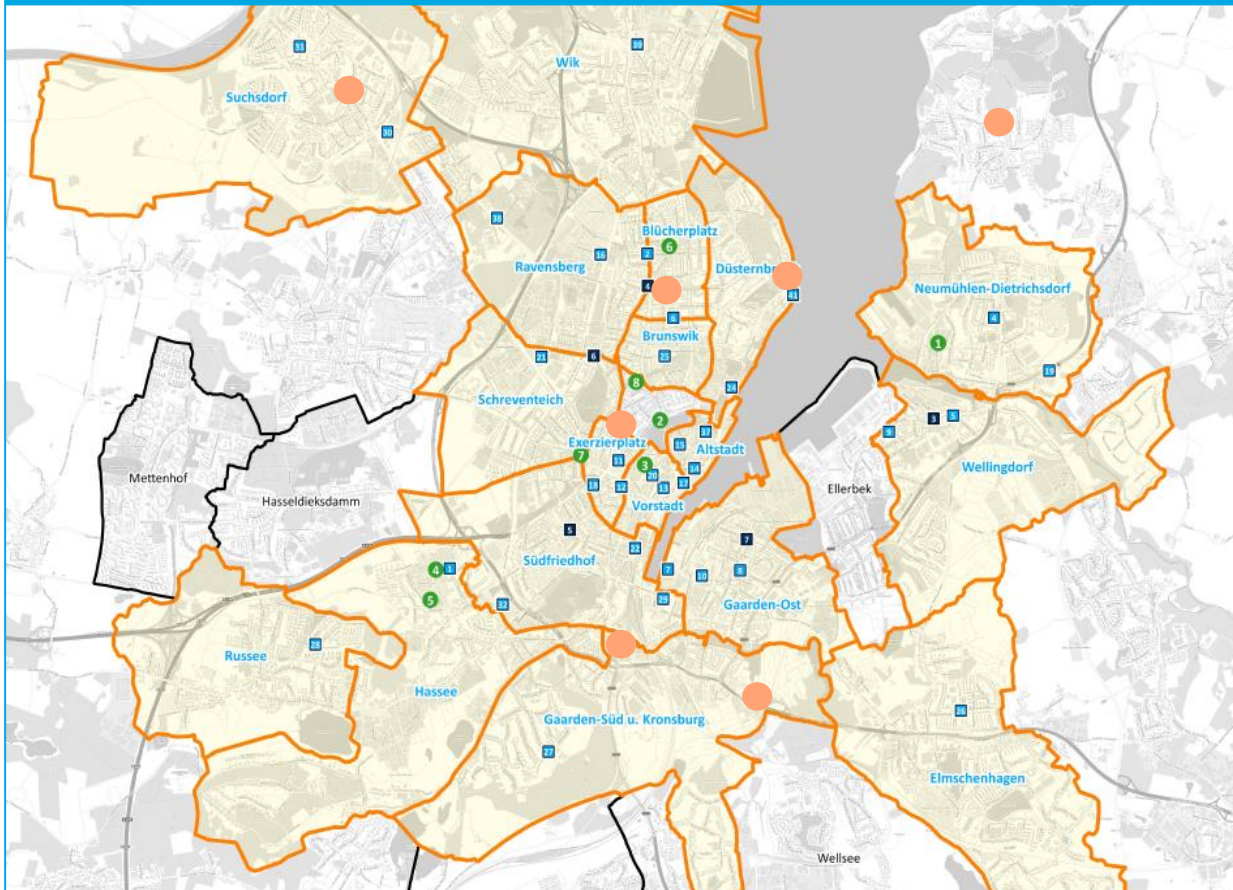


Deine Energie ist hier.

SWK Ladeinfrastruktur in Kiel

Öffentliches Laden: Ausbauszenario

Standorte Ladesäulen (Ausschnitt)



Legende

- Andere (Förder)projekte ●
- 8 x AC (22/44 kW)
- 1. Förderaufruf ●
- 8 x AC (44 kW)
- 2. Förderaufruf ●
- 41 x AC (44 kW)
- 1 x DC (150 kW)
- 3. Förderaufruf ●
- 7 x DC (50 kW)

Anmerkungen

- Fokus auf Reichweitenverlängerung
- Priorisierung erfolgte datenbasierend auf Grundlage von POI (Points-of-Interest)
- Modell und Plan mit LH Kiel abgestimmt

E-Mobilität bei der SWK

Umstellung des Fuhrparks

Bis Ende 2021 werden **80%** der Pkw-Flotte rein elektrisch fahren;
bereits 15 reine E-Fahrzeuge im Altbestand; 27 Fahrzeuge kommen 2019 hinzu



- CO₂-Einsparung mit derzeitiger E-Flotte von ca. 15t/Jahr
- **Zuwachs 2019:**
 - 9 Smart fortwo
 - 7 Smart forfour
 - 7 VW eGolf
 - 3 Renault ZOE life ZE 40
 - 1 Renault Kangoo ZE Maxi
- Lokale CO₂-Reduzierung ab 06/19 um ca. 29t/Jahr; somit Pkw-Bestand um rund 50% elektrifiziert

Elektromobilitätslösungen

Passende Lösungen für alle Bereiche

1 | Laden zu Hause



- Information & Beratung
- Kooperationen mit lokalem Kfz-Handel
- Wallbox-Angebote über Elektrohandwerk
- Lokaler Ökostrom („FahrerStrom“)

2 | Öffentliches Laden in Kiel



- Standortplanung in Abstimmung mit LH Kiel
- Beantragung von Fördermitteln
- Errichtung der Hardware
- Kaufmännischer und technischer Betrieb

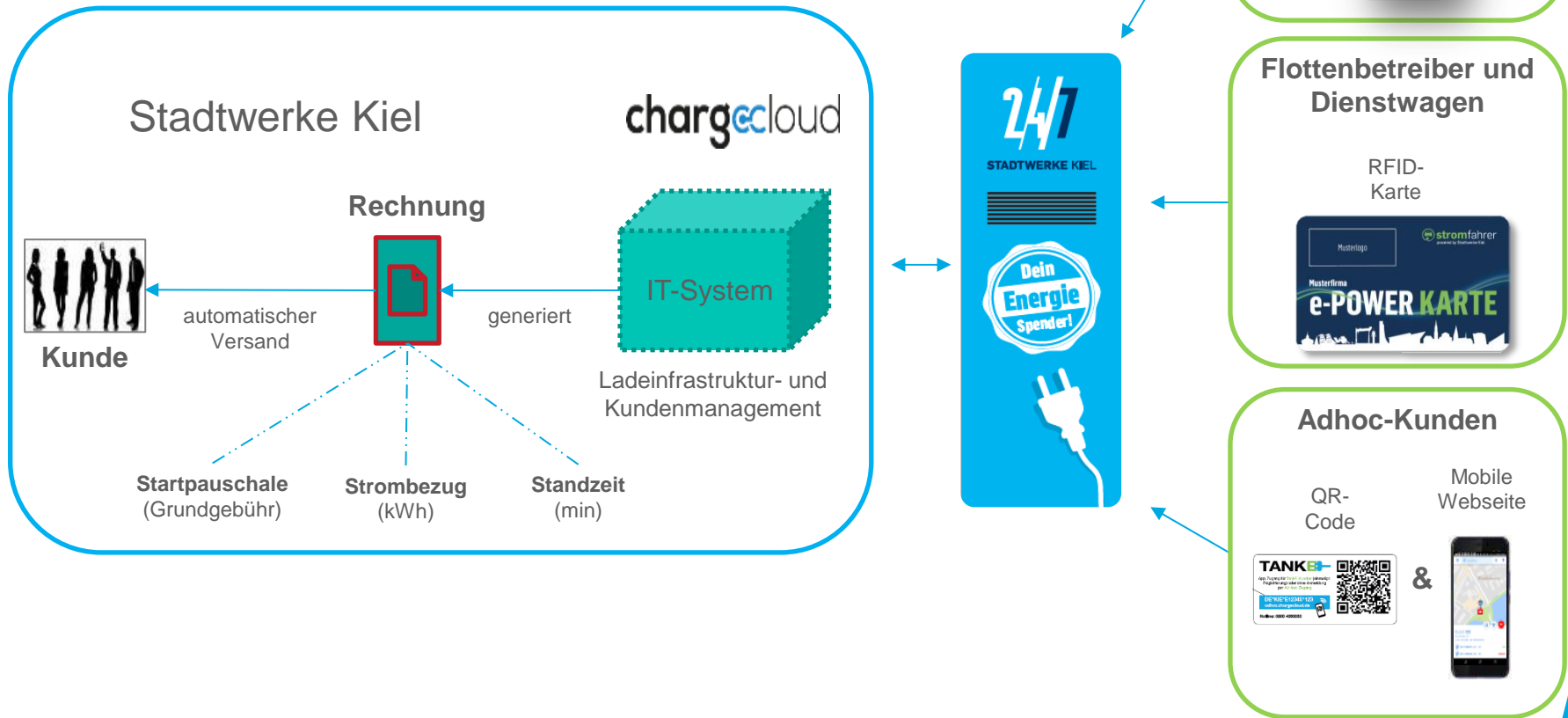
3 | Lösungen für Firmenkunden



- Information & Beratung
- Erarbeiten eines Entwicklungspfades für E-Mobilität
- Planung & Errichtung von Ladeinfrastruktur
- Kaufmännische + technische Betriebsführung

Wie kann der Kunde laden?

Übersicht der verfügbaren Autorisierungsmedien



Öffentliches Laden

Rund um den Ladevorgang



App „stromfahrer“

- Hinterlegung der Bankdaten (SEPA oder Kreditkarte)
- monatliche Abrechnung

Direct Payment

- Spontanes Laden (Ad-Hoc-Laden)
- QR-Code bzw. kontaktlos über NFC
- Hinterlegung der Kreditkartendaten (sofortige Belastung)

Preis für das öffentliche Laden:

- Arbeitspreis (brutto) 29 ct/kWh
 - Grundpreis (brutto) 1,90€/Ladevorgang
- rund **6 €** bei einem beispielhaften Verbrauch von 15 kWh/100 km

- Planungsgrundlagen zur Luftreinhaltung
 - „Masterplan Mobilität für KielRegion“
 - „Masterplan 100% Klimaschutz“
 - „Green-City-Plan“ plus „BluePort Kiel“
- Maßnahmen zur Elektrifizierung der Mobilität
 - ÖPNV
 - Umstellung auf Elektrobusse
 - Ladepunkte des ÖPNV
 - Individualverkehr
 - Ladepunkte für betriebliche Anwendungen
 - nicht öffentlich-/öffentlich-zugängliche Ladepunkte
 - Landstrom für Fähr- und Kreuzfahrtschiffe

Kielflex



Sofortprogramm Saubere Luft

Sofortprogramm saubere Luft 2017 – 2020 (1 Mrd. €)
Förderaufruf des BMWI vom Januar 2018:

Errichtung von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

- Abbau bestehender Netzhemmnisse
- Low Cost-Infrastruktur
- Intelligente Ladeinfrastruktur

KIELFLEX: „Kiel als Vorbild für die Errichtung von Ladeinfrastruktur in einem **flexiblen** Stromnetz zur Umsetzung einer Emissionsreduktion im Transportsektor“

KielFlex

Projektpartner

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



KielFlex – Zahlen Daten Fakten

8
Partner

ABB AG, CAU Kiel, Fraunhofer IFF,
Kieler Verkehrsgesellschaft,
Stadt Kiel, Seehafen Kiel*,
Stadtwerke Kiel AG, SWKiel Netz

Gesamt
Projektkosten
6,5 Mio. €

Davon Förderung
3.8 Mio. €

Laufzeit
28 Monate

01.06.2018 - 30.09.2020
(Verlängerung um 24 Monate ist
beantragt)

Bis zu
170 Lade-
punkte

Quartiere, Hotels
Betriebshof SWK
Flotten
Öffentl. LIS

38 Lade-
säulen

90 Wall-
boxen

Batterie-
speicher



Ziele von KielFlex Allgemein

Ziel ist die Reduzierung der NO_x-Belastung mit minimalen Netzausbau

Realisierung durch



Installation eines übergeordneten intelligenten Lade- und Energiemanagementsystems mit Ladestationen, Pantographen und flexiblen Lasten

Weitere Elektrifizierung des ÖPNV

Ausbau der Ladeinfrastruktur für den Individualverkehr

Spannungsstützung im elektrischen Netz durch die verteilten Ladestationen

Demonstration

Feldtests im Netz



Ergebnisverwertung

Kosteneinsparungen durch reduzierten Netzausbau

Übertragbarkeit auf weitere Netze, Lasten & Erzeuger

Um wieviel soll die NO_x Belastung und bis wann gesenkt werden?



Ziel SWK AG

Aufbau & Betrieb von intelligenter Ladeinfrastruktur im Stadtgebiet von Kiel

1. Ausbau von Ladeinfrastruktur in den verschiedensten Bereichen
2. Neue Tarifmodelle (Flexibilität, etc.) unter Berücksichtigung Lastmanagement
3. Neue Ladelösungen für Kundengruppen Wohnungswirtschaft, Parkhäuser, Flotten
4. Intelligente Software zur Verwaltung der LIS und Nutzerinteraktion



Ziel SWKiel Netz

Netzplanung, -integration und -simulation der Ladeinfrastruktur

1. Entwicklung der E-Mobilität in Kiel
2. Rückschlüsse auf
 - a. Netzurückwirkungen
 - b. Engpässe
 - c. Lastmanagement
 - d. ggf. notwendige Investitionen bzw. diese so gering wie möglich zu halten
3. Guideline für Grundsatzplanung bzw. Vertrieb

1. E-Mobility Management System (EMMS)
2. Blaupause für ein Modellquartier

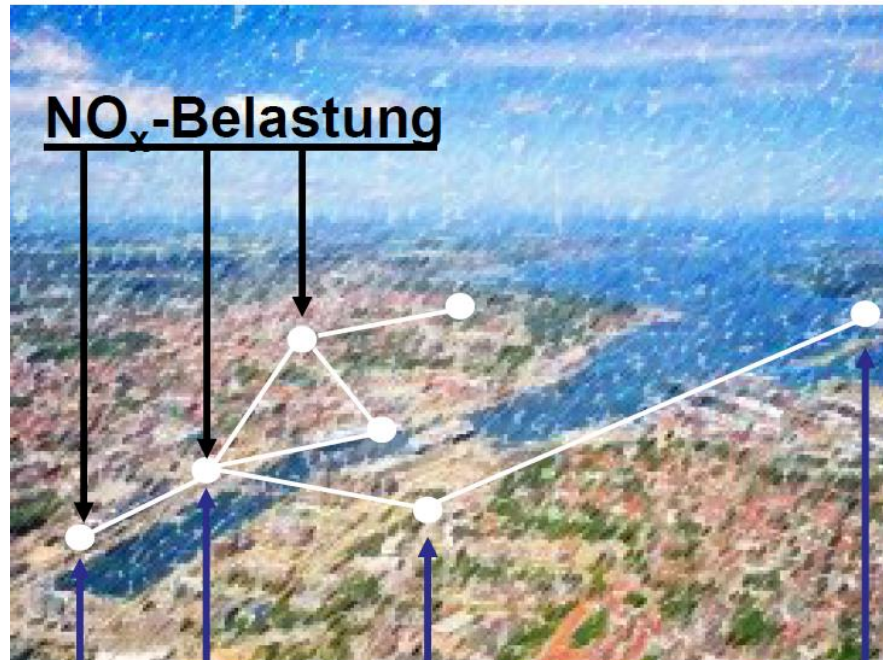
Intelligente Nutzung der verteilten Infrastruktur

Individualverkehr

Nachrüstung an bestehenden Wohnquartieren

Bahnhof (Taxis)

Wohnungsneubau



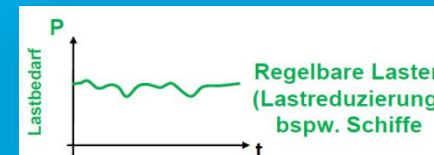
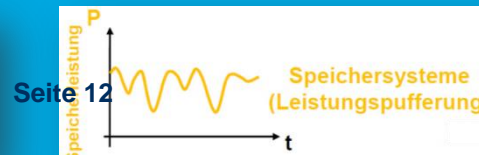
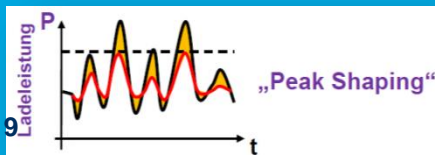
ÖPNV

Bus-Endhaltestelle

KVG Betriebshof

Verhindern von Netzausbauhemmnissen

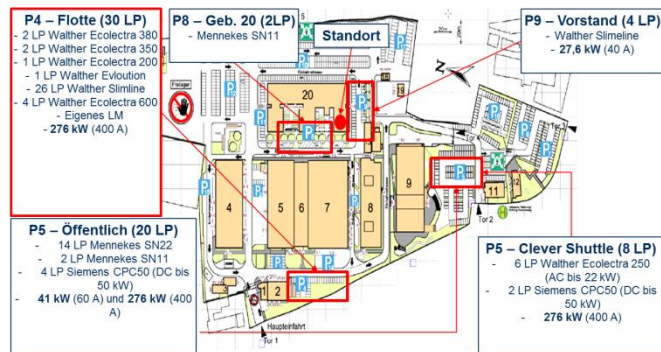
Intelligentes Netzmanagement



Showcase Betriebsshof

- Anforderungsanalyse für Lastmanagement erstellt
- Bisher 4 LP installiert, weitere 24 im Bau, weitere 8 in Planung
- Lade-Management in Ladesäulen implementiert
- Last-Management mit Einbezug externer Verbraucher in Planung

Dynamisches Lastmanagement für zukünftig über 100 E-Fahrzeuge



Showcase Wohnungswirtschaft

- Laufende Gespräche mit der WoWi
- Spezielle Tarife/Produkte angepasst an Lastmanagement
- Definition der Rahmenbedingungen & Schnittstellen läuft
- Konkrete Planung für Standorte Ladeinfrastruktur anstehend
- Hardwareauswahl läuft

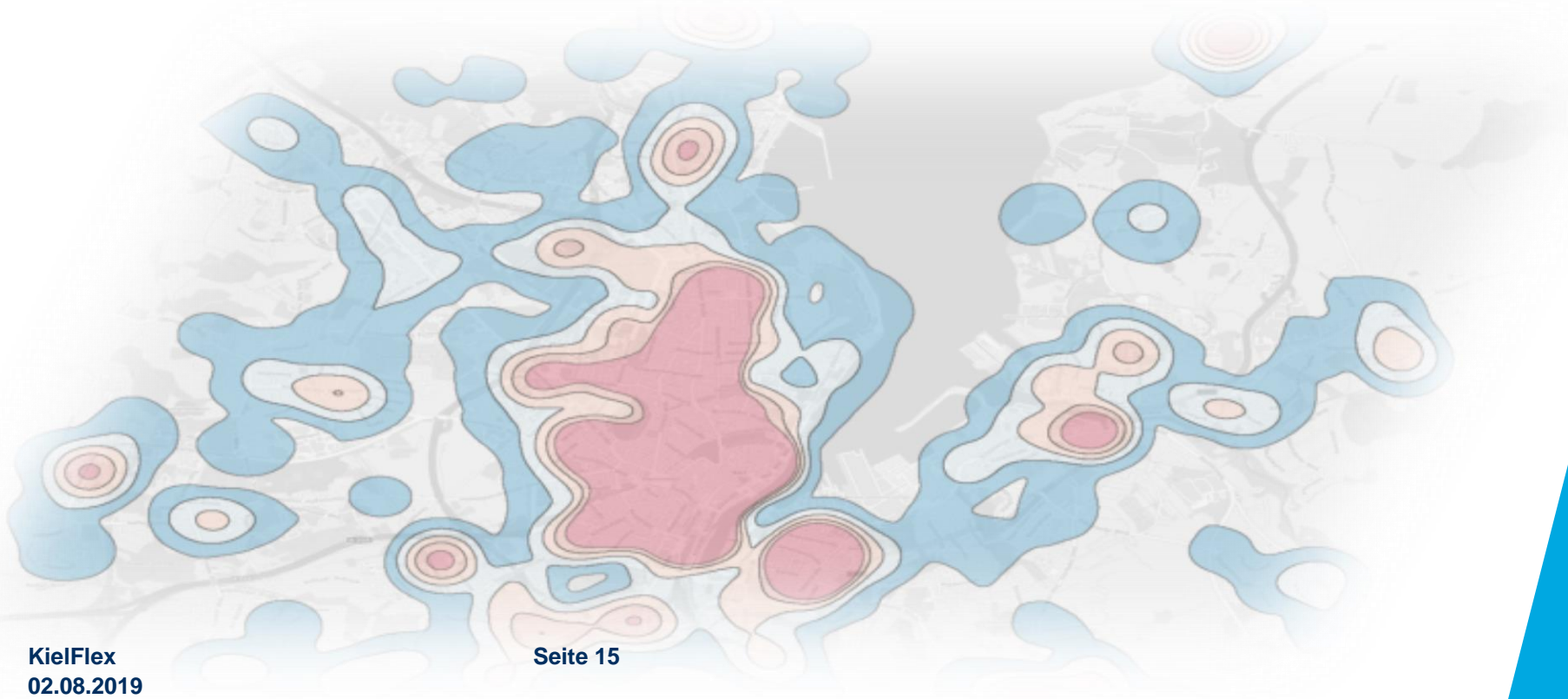
Aktuell 16 LP in Planung

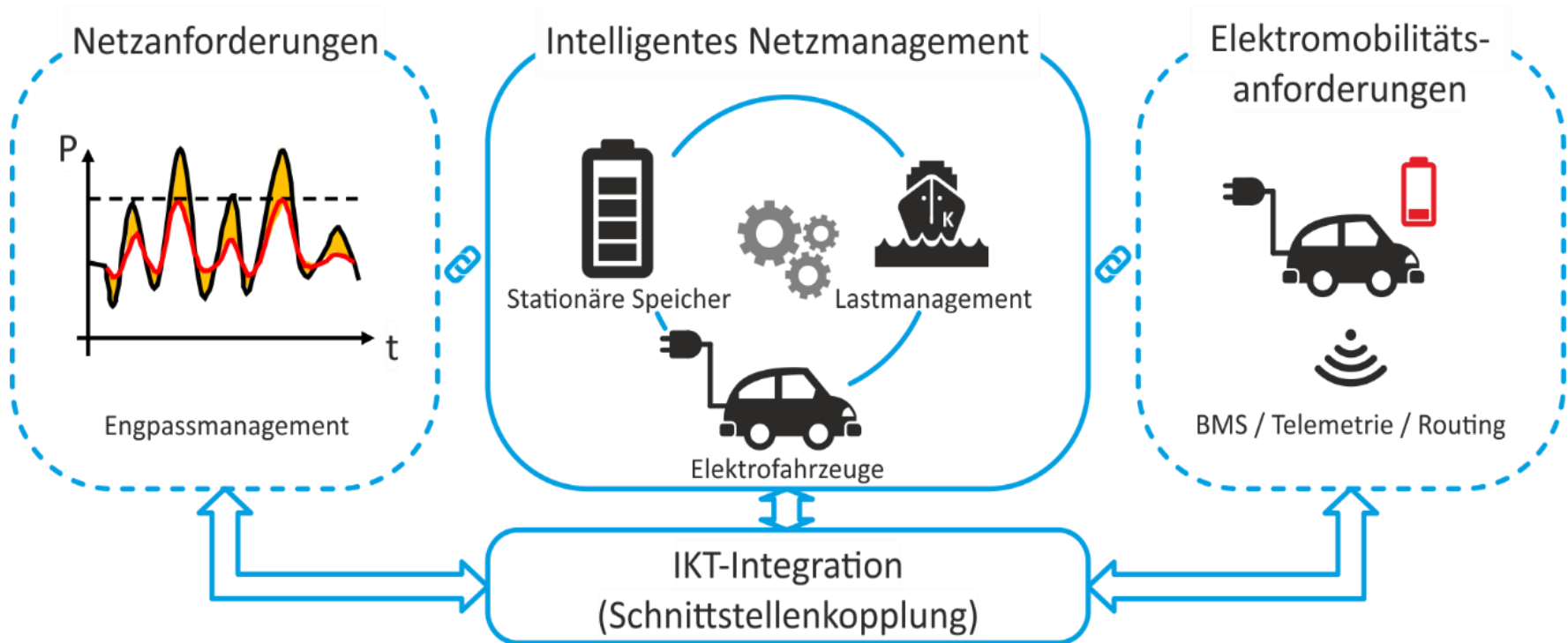
-> zeitl. Verzögerung durch Eichrecht



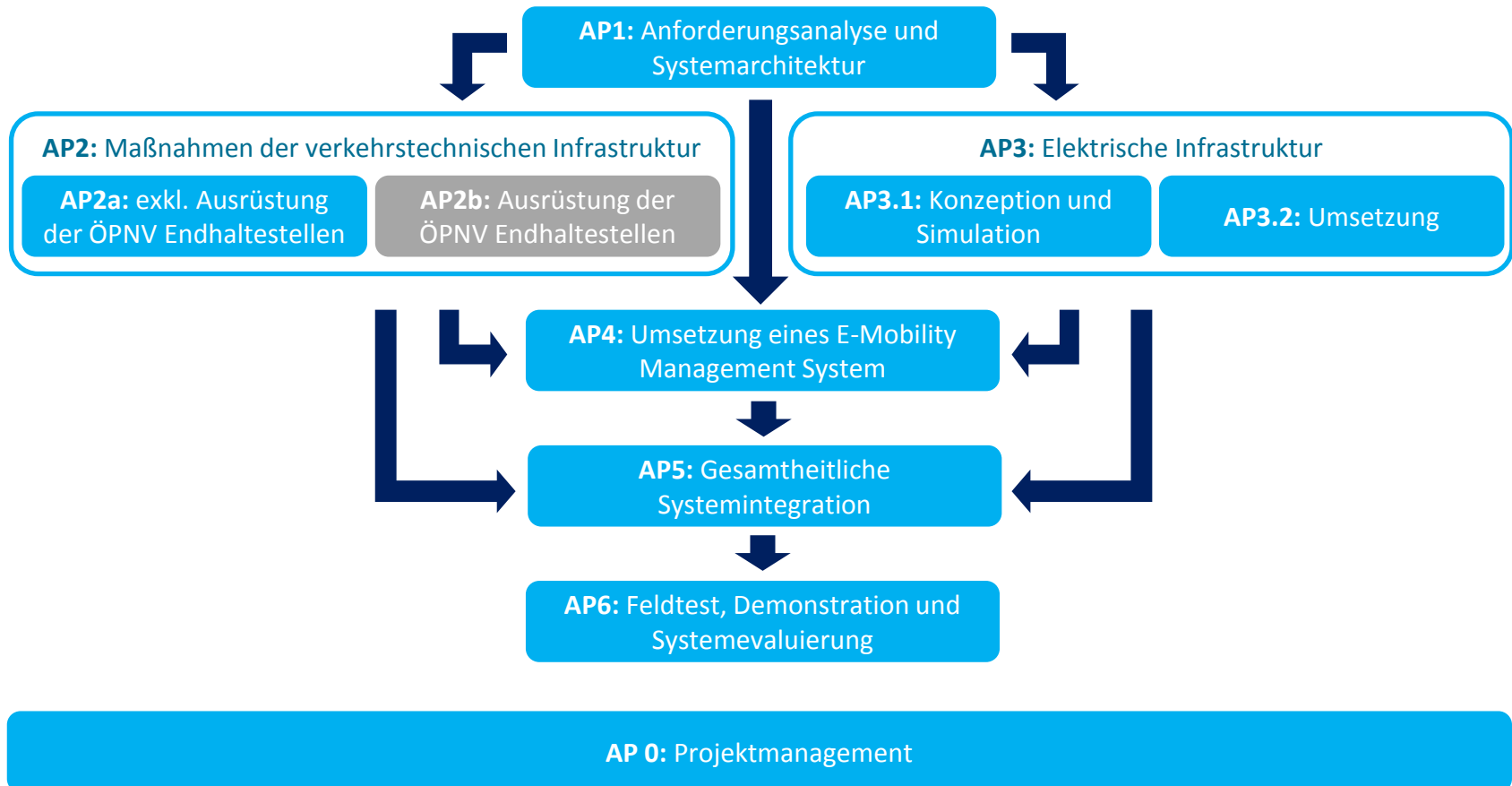
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!







Arbeitspakete in KielFlex



Online-Plattform „StromFahrer.sh“



E-MOBILITÄT: DIE KIELREGION STARTET DURCH

Die Zukunft beginnt jetzt. Erfahren Sie mehr über E-Mobilität in Kiel.

Alle aktuellen Infos
rund um E-Mobilität
jetzt auf: www.stromfahrer.sh



Strom-Tankstellen in Ihrer Nähe

Hier finden Sie alle E-Ladesäulen – auf Ihrer Route oder an Ihrem Standort. Für Kiel erfahren Sie auch, welche Säulen momentan verfügbar sind.

[Mehr erfahren](#)

Moderne Elektrofahrzeuge

Entdecken Sie die beeindruckende Vielfalt an aktuellen Elektrofahrzeugen und verschaffen Sie sich hier einen Überblick über Preis und Leistung.

[Mehr erfahren](#)

Angebote für Privatkunden

Wir bieten Ihnen preiswerte Komplettlösungen für das Laden zu Hause – vom zertifizierten Ökostrom bis zur praktisch designten Wallbox.

[Mehr erfahren](#)

Wir bringen das Elektroauto in die Region Kiel.

Die Stadtwerke Kiel fördern mit vielen engagierten Partnern die Elektromobilität – und das über die Landeshauptstadt von Schleswig-Holstein hinaus. Gemeinsam