

Vorläufige Ergebnisse
Abschlussveranstaltung: Herbst 2019

VERTEILNETZAUSBAU FÜR DIE ENERGIEWENDE

ELEKTROMOBILITÄT IM FOKUS
ZWISCHENSTAND EINES PROJEKTS FÜR AGORA
VERKEHRSWENDE, AGORA ENERGIEWENDE UND
REGULATORY ASSISTANCE PROJECT

21. MAI 2019

BERLINER ENERGIETAGE

SILVANA TIEDEMANN, KORINNA JÖRLING

Navigant in Kooperation mit:



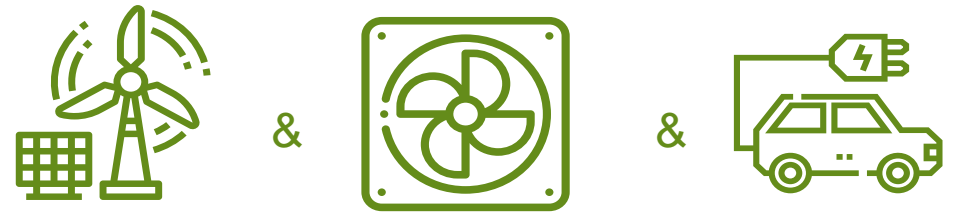
Im Auftrag von:



NAVIGANT

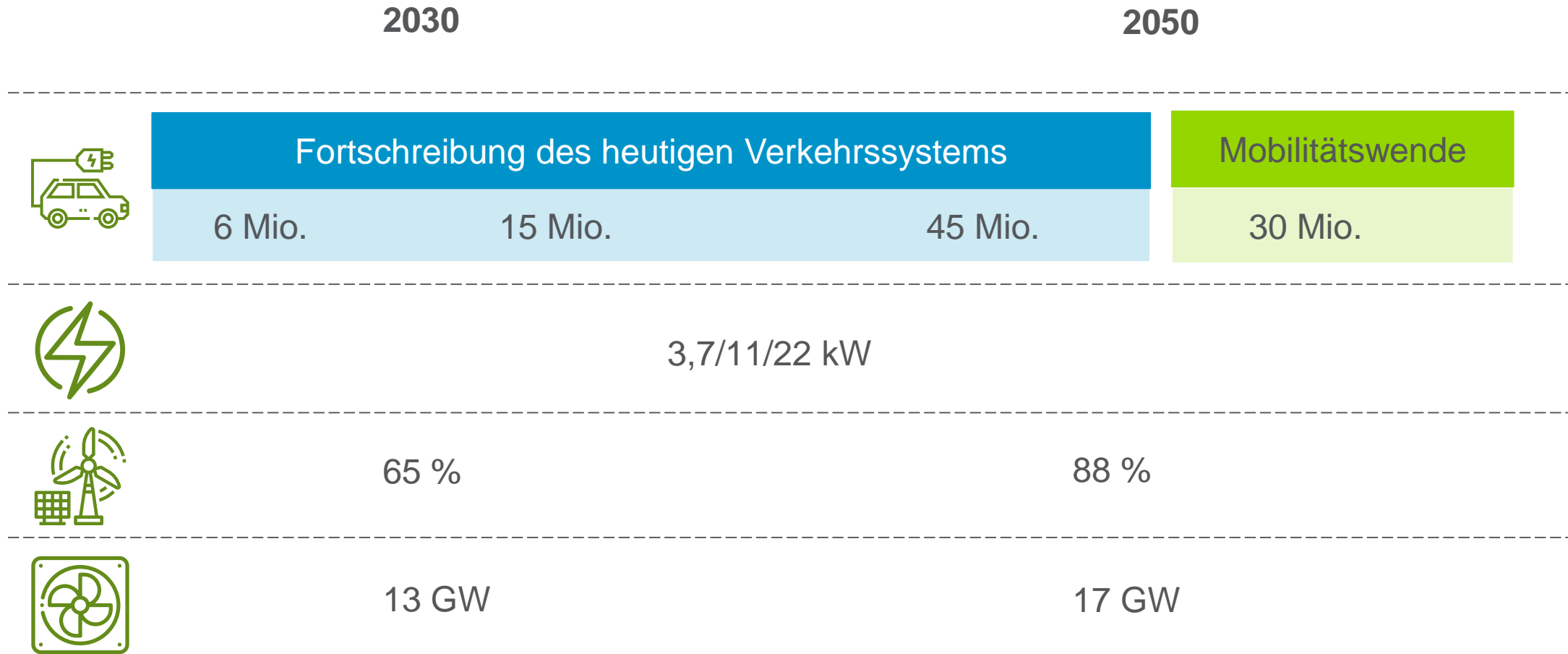


Wie viel Verteilnetzausbau
braucht die Energiewende?

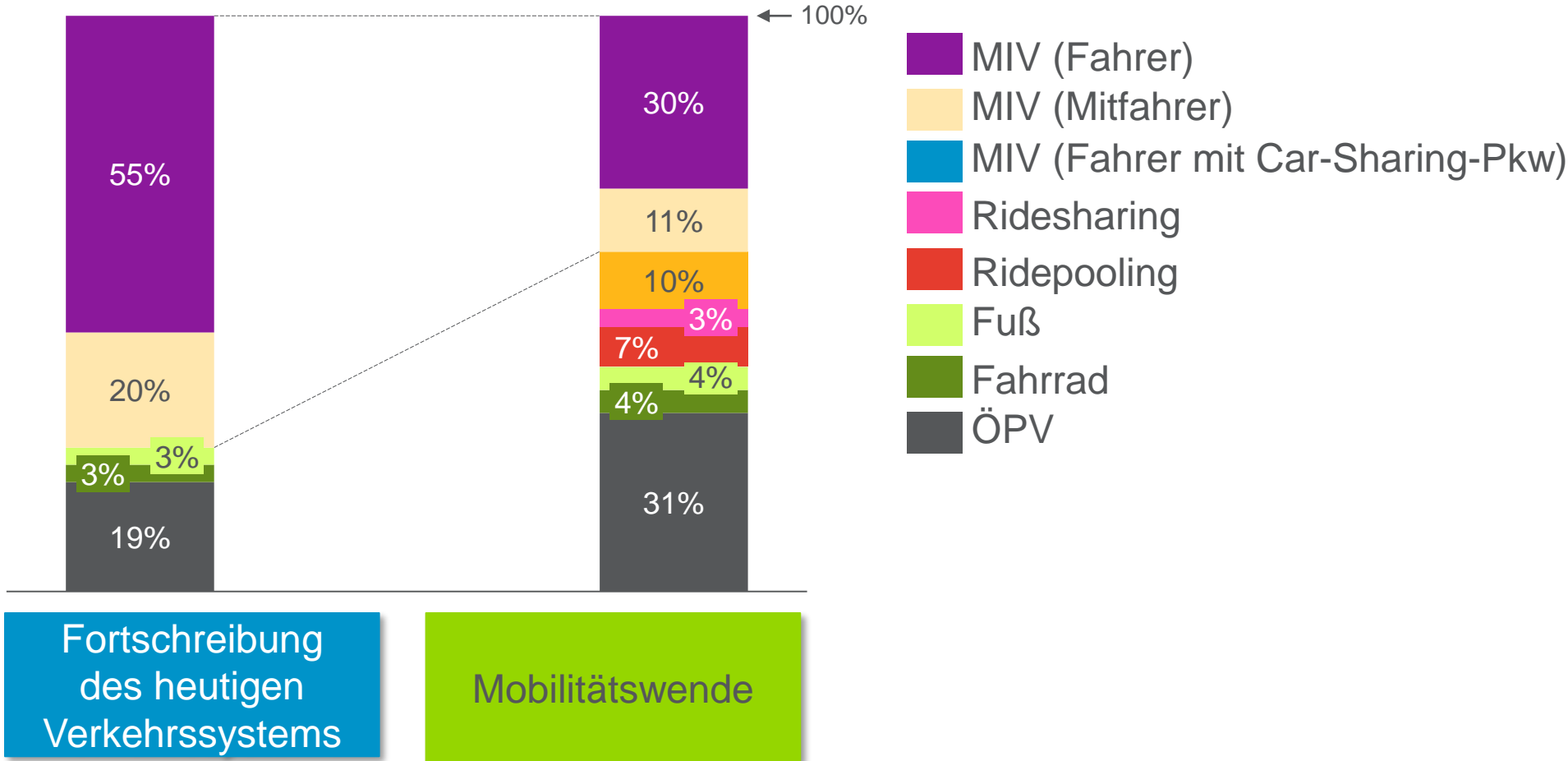


ANNAHMEN UND SZENARIEN

Vorläufige Ergebnisse
Abschlussveranstaltung: Herbst 2019

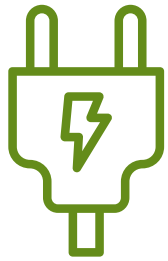


VERTEILUNG DER VERKEHRSMITTEL UND DEREN VERÄNDERUNG



LADEKONZEPTE IM MODELL

Ungesteuertes Laden



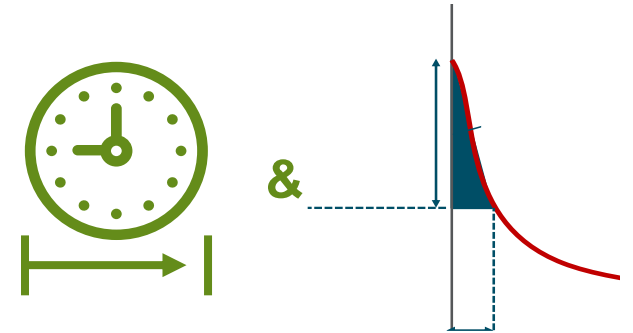
Ladevorgänge finden statt, sobald ein Elektro-Pkw an die Ladestation angeschlossen wird.

Gesteuertes Laden



Der Ladezeitraum kann vom Verteilnetzbetreiber (VNB) frei zwischen der Ankunfts- und Abfahrtszeit verschoben werden.

Gesteuertes Laden +

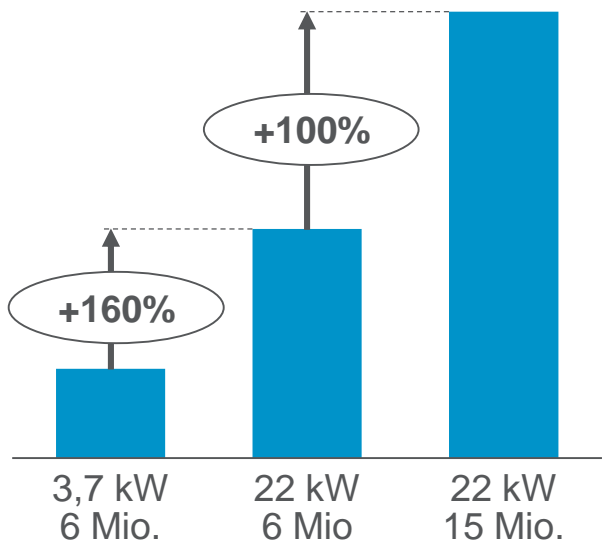


Der VNB kann den Ladezeitraum ebenfalls frei verschieben, hat aber zusätzlich die Möglichkeit, max. 3% der jährlich geforderten Energie nicht zu liefern.

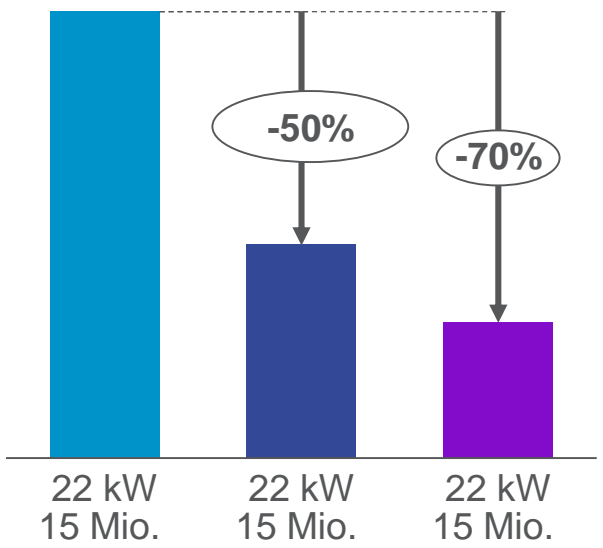
In der Praxis vermeiden regulative Anreize, dass dies zu Komforteinbußen führt.

ERGEBNISSE DER MODELLIERUNG

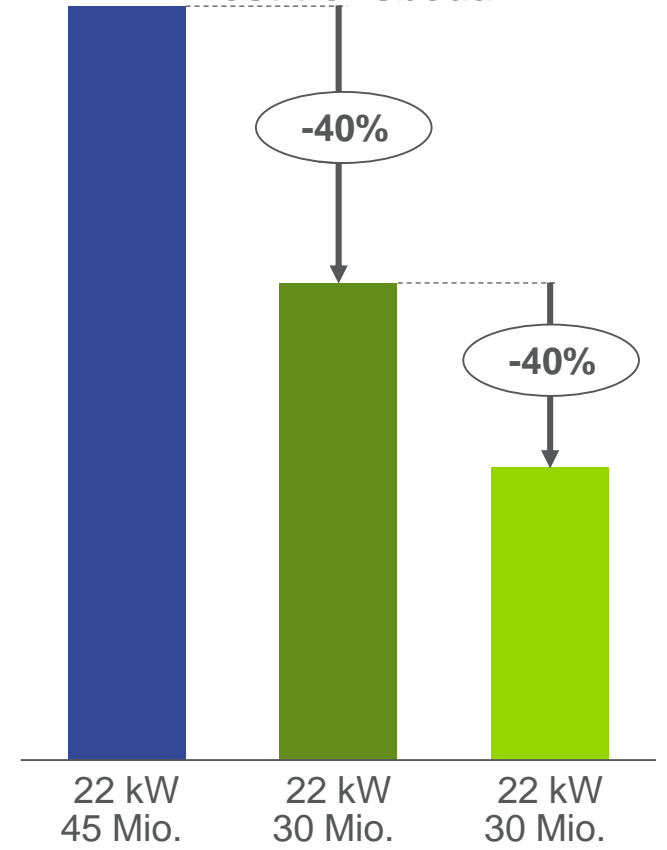
Der Investitionsbedarf steigt mit höheren Anschlussleistungen und Anzahl an Elektro-Pkw



Gesteuerte Ladekonzepte reduzieren den Netzausbaubedarf



Die Mobilitätswende reduziert den Investitionsbedarf



■ ungesteuert
 ■ gesteuert
 ■ gesteuert + (1%)
 ■ Mobilitätswende gesteuert
 ■ Mobilitätswende gesteuert + (3%)

STEUERUNG UND MOBILITÄTSWENDE REDUZIEREN DEN INVESTITIONSBEDARF FÜR DEN VERTEILNETZAUSBAU

Vorläufige Ergebnisse
Abschlussveranstaltung: Herbst 2019

**Der Verteilnetz-
Investitionsbedarf steigt mit
höheren Anschlussleistungen
und Anzahl an Elektro-Pkw**



**Gesteuerte Ladekonzepte
reduzieren den Verteilnetz-
Investitionsbedarf**



**Die Mobilitätswende reduziert
den Investitionsbedarf in das
Verteilnetz**



**Wie kann die Steuerung
ausgestaltet und umgesetzt
werden?**

EIN GUTER REGULATORISCHER RAHMEN FÜHRT ZU EINER HOHEN ANZAHL STEUERBARER ELEKTRO-FAHRZEUGE

Vorläufige Ergebnisse
Abschlussveranstaltung: Herbst 2019

Elektro-Fahrzeuge an Netzausbaukosten beteiligen



Baukostenzuschüsse (BKZ) für
Anschlüsse unter 30 kW

Steuerbarkeit finanziell attraktiv machen



Reduzierte Netzentgelte für
steuerbare Lasten

Reduzierter BKZ möglich

Verpflichtungen als letztes Mittel

Notwendige Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) verbreiten



Steuerbox

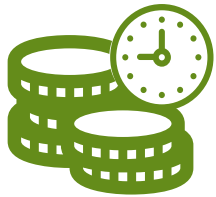
Lastprognosen

Intelligente Messsysteme
(iMSys)

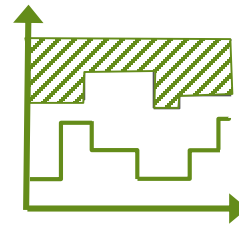
EIN GUTER REGULATORISCHER RAHMEN LÖST NETZENGÄSSE SOWOHL PRÄVENTIV ALS AUCH KURATIV

Vorläufige Ergebnisse
Abschlussveranstaltung: Herbst 2019

Netzengpässe vermeiden „präventiv“



Zeitvariable Netzentgelte als
Anreiz für netzdienliches und
ggf. systemdienliches Laden



Allokation von knappen
Netzkapazitäten durch
Verteilnetzbetreiber (VNB)

Flexfenster, Maximalfahrplan

Netzengpässe beheben „kurativ“

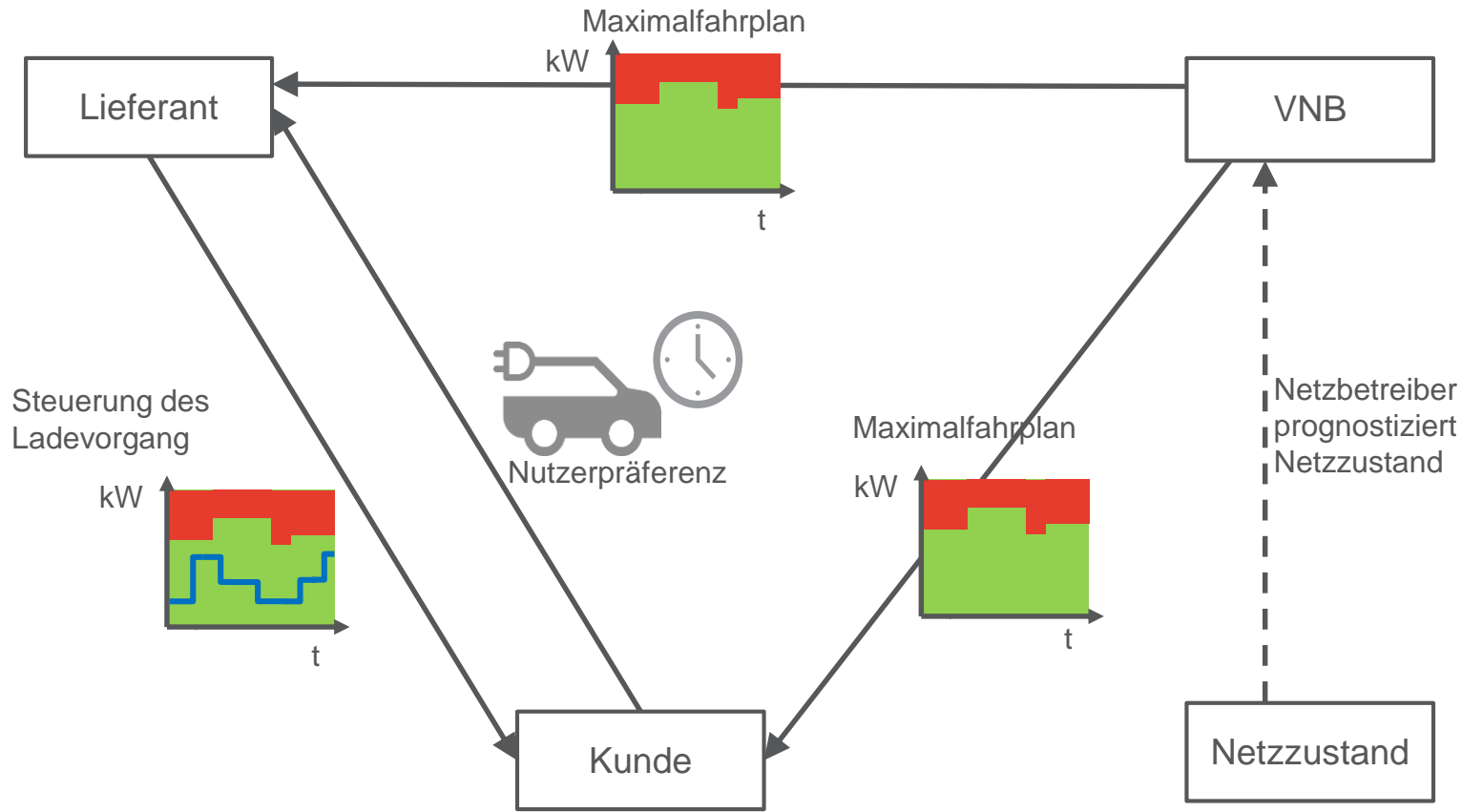


Eingriffe in Ladevorgänge
durch VNB nur bei kritischen
Netzzuständen

EIN MAXIMALFAHRPLAN ERMÖGLICHT EINE NETZVERTRÄGLICHE OPTIMIERUNG

Vorläufige Ergebnisse
Abschlussveranstaltung: Herbst 2019

Der VNB prognostiziert und kommuniziert die verfügbare Netzkapazität auf Basis einer Netzprognose



Innerhalb des Maximalfahrplans können sich Elektro-Pkw optimieren



REGULATORISCHER RAHMEN FÜR GESTEUERTES LADEN

VORLÄUFIGE **HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN**

Vorläufige Ergebnisse
Abschlussveranstaltung: Herbst 2019



Flächendeckende Steuerbarkeit von Elektro-Fahrzeugen anreizen (z.B. BKZ, reduziertes Netzentgelt, ggfs. Verpflichtungen).



Preissignale für netzdienliches Laden zur Vermeidung von Netzengpässen setzen (z.B. durch zeitvariable Netzentgelte in Verbindung mit Maximalfahrplänen und Pönalen zur Einhaltung).



Informations- und Kommunikationstechnik für Sensorik und Aktorik verbessern (z.B. Prognosetools, Steuerbox).



Gesetzlichen Rahmen für gesteuertes Laden an **Effizienz** (Nutzung der Netzkapazitäten), **Effektivität** (Vermeidung von Netzengpässen), **Umsetzbarkeit** und **Akzeptanz** ausrichten (z.B. §14a EnWG).



Akzeptanz der Elektromobilität durch gute Kommunikation und frühzeitiges Handeln erhöhen.

CONTACTS

SILVANA TIEDEMANN

Managing Consultant
Silvana.Tiedemann@Navigant.com

DR. CHRISTIAN NABE

Associate Director
Christian.Nabe@Navigant.com

KORINNA JÖRLING

Consultant
Korinna.Joerling@Navigant.com

JONAS KNAPP

Consultant
Jonas.Knapp@Navigant.com

DR. KAROLINE STEINBACHER

Managing Consultant
Karoline.Steinbacher@Navigant.com