

Herausforderungen und Chancen von Elektromobilität in Verteilnetzen



innogy

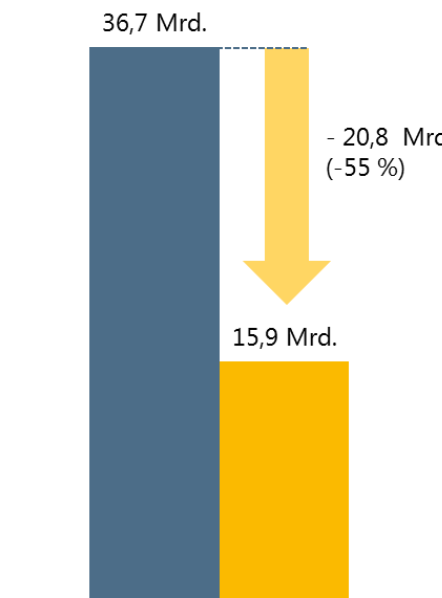
@station – DC 350 High power charging

@home

@public

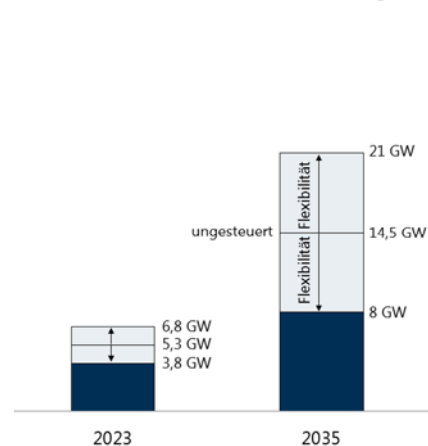
@semi-public

Erheblicher Ausbaubedarf des Verteilnetzes bis 2035 und darüber hinaus bis zu € 250 Mrd. bis 2050

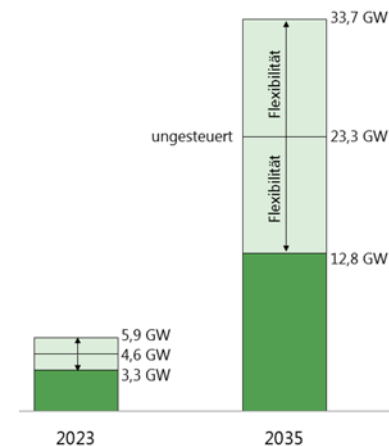


100 % des Flexibilitätspotenzials markt-/systemdienlich (blau) bzw. netzdienlich (gelb) genutzt

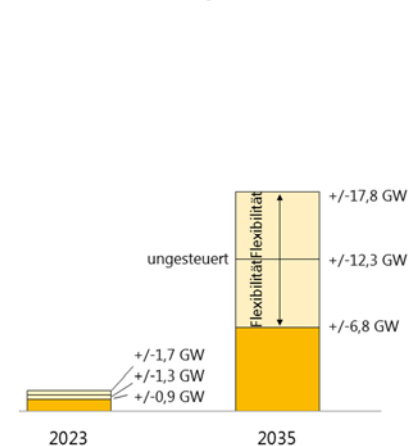
Elektrische Wärmeanwendungen



E-Mobility



Kleinspeicher

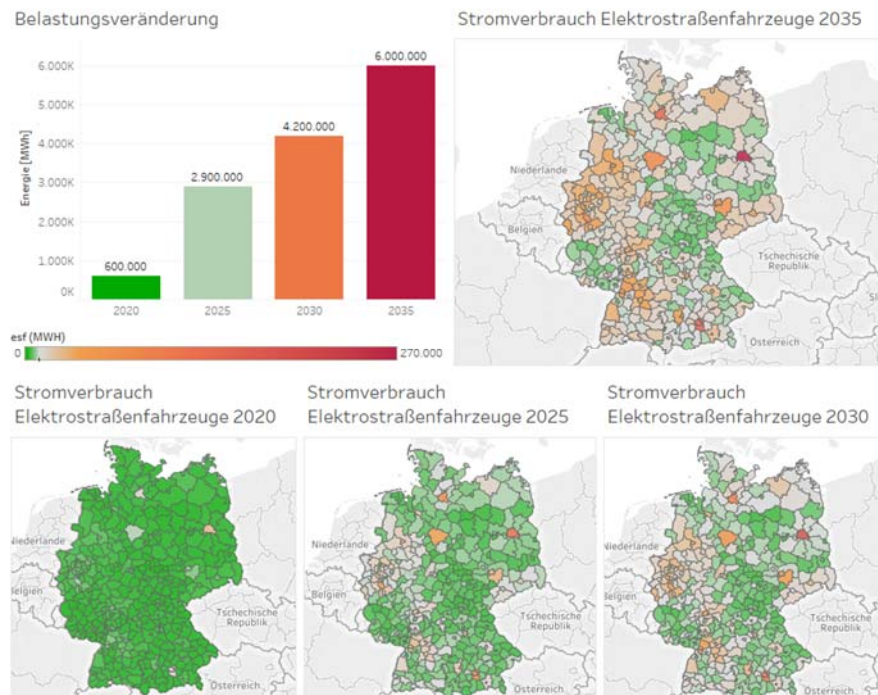


Quellen: Studie Wirtschaftlicher Vorteil der netzdienlichen Nutzung von Flexibilitäten in Verteilnetzen (2018) für 2035 bzw. dena-Leitstudie Integrierte Energiewende (2018) für 2050

Elektromobilität wird Treiber des Netzausbaus in dicht besiedelten Gegenden – auf dem Land bleibt EE Treiber



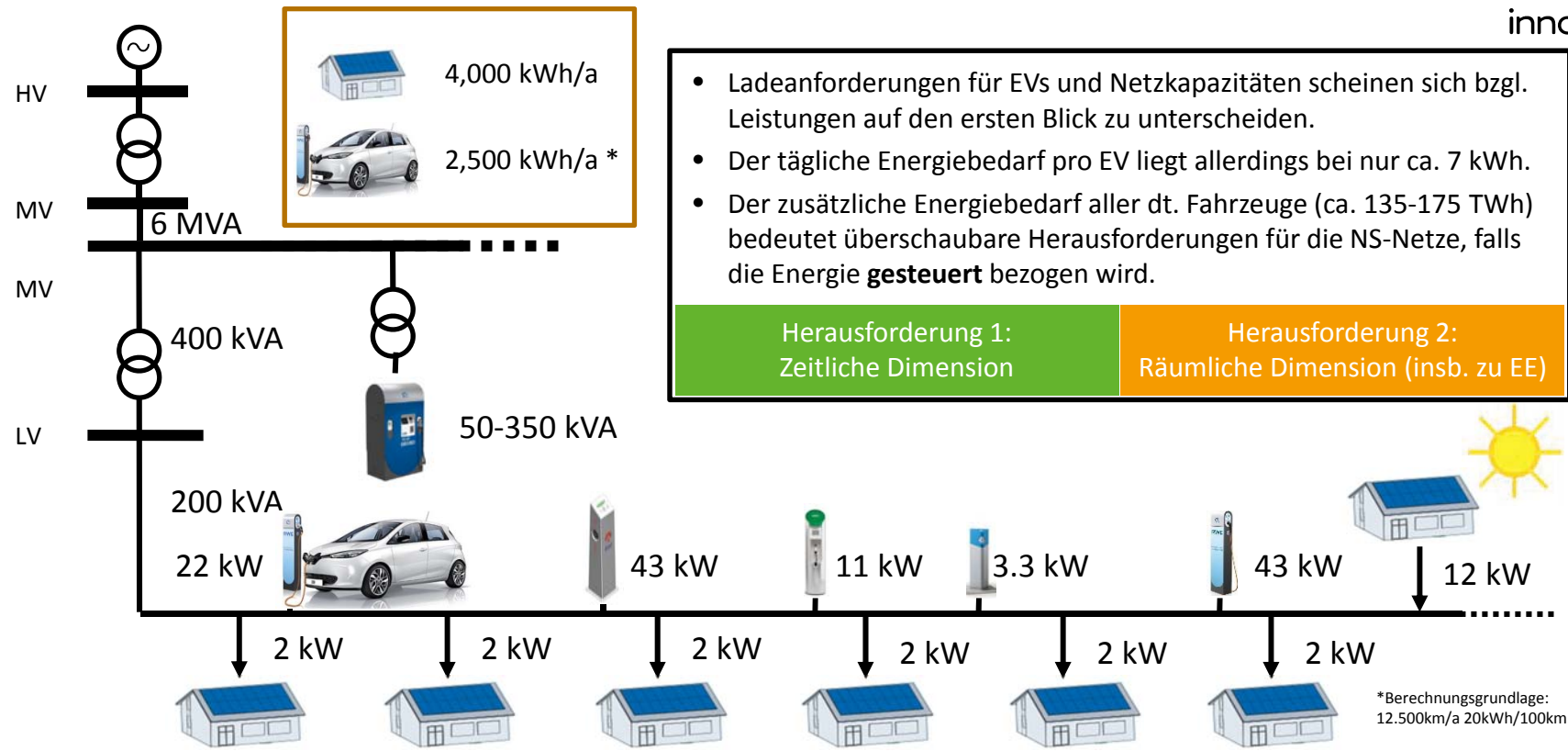
innogy



- Der Hochlauf der Elektromobilität führt zu signifikant stärkerer Netznutzung auf Lastseite
- Intelligente Steuerung der Ladeinfrastruktur kann extreme Spitzen in der Netzbelastung vermeiden und damit Netzausbau reduzieren
- Ballungszentren wie Berlin, Hamburg und München sind jedoch trotz allem von starkem Netzausbau betroffen

Ruhrgebiet aufgrund des Strukturwandels weniger stark betroffen

Die Herausforderung ist Leistung ... nicht Energie



Optionen für die Integration von E-Mobilität in die Netze – eine Übersicht



	(1) Passiv	(2) Kupferplatte	(3) Statische Steuerung	(4) Lokale Steuerung (TAB)	(5) Markt-/ Netz- steuerung
Inhalt	„Sehen, was passiert“	„Netzausbau für jede Leistungsspitze“	„Schalten zu ex-ante fixierten Stunden“	„Steuerung zu gemessenen Ist-Werten“	„Steuerung mit Fahrplänen“
Regelungen für Stromanschluss	---	---	mit Schaltuhr oder Funkrundsteuer	mit Messgerät (U) und ggf. Kommunikation (I);	---
Techn. Umsetzung Steuerung	---	---	vorher festzulegende Stunden der Abschaltung	denkbar, aber noch FNN-Entwurf	Forecasts und Kommunikation Netz / Markt
Anreizsetzung Kunden	nur über Marktsignal	nur über Marktsignal	§ 14a EnWG; weiter auszugestalten!	§ 14a EnWG; weiter auszugestalten!	Weiterentwicklung Flexnutzung/ -entschädigung
Regulatorische Anerkennung / Incentivierung	--- aber Gefahr lokaler Black-outs	als Capex anerkannt und für Netzkunden einpreisbar	als Capex anerkannt und für Netzkunden einpreisbar	---	Insb. Opex-Entschädigung nicht geklärt / incentiviert

SHIA: Standardhausanschluss
 TAB: Technische Anschlussbedingungen

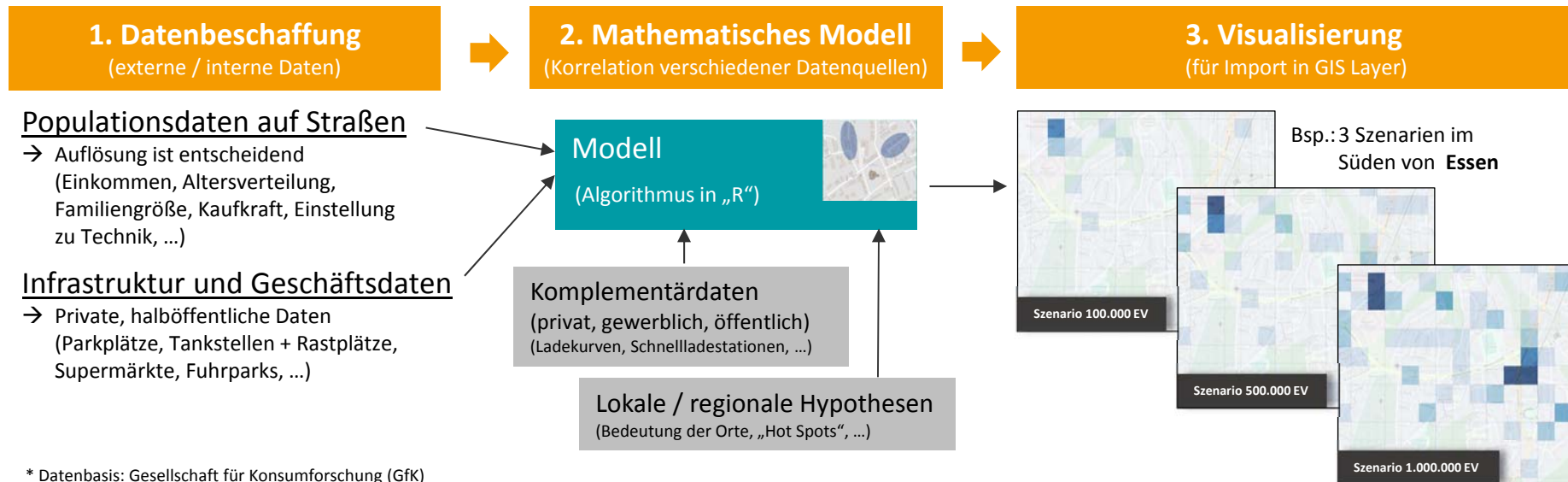
Auch in der Fläche muss der Netzbetreiber aktiv werden

wir können Ausbaubedarfe (auch als Dienstleistung) prognostizieren



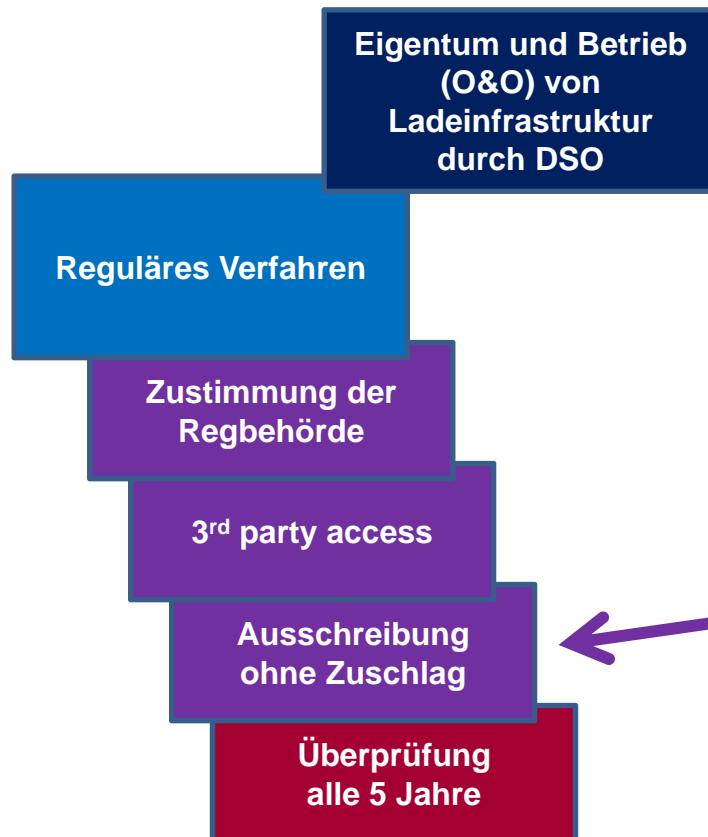
Schlüsselfaktoren

- Tool fokussiert auf **sozio-demographische / sozio-ökonomische Wirkungen***
- Das Tool wurde von **innogy mit Westnetz** entwickelt, ELE ist der erste Anwender
- **Einfache Handhabung** für Netzplanung und Vertrieb von Ladestationen (B2C, B2B)
- Erweiterbar auf **andere Anwendungen und Länder**, z.B. Ausrollen von FTTX, Smart Meter
- **Kunden:**
Verteilnetzbetreiber, Immobilien, Betreiber öffentlicher Gebäude, stationärer Handel, Tankstellen, Car-Sharing Unternehmen, Autohersteller, ...



* Datenbasis: Gesellschaft für Konsumforschung (GfK)

EV Infrastructure O&O (Art. 33 RL)



O&O von **privaten Ladeeinrichtungen** ausschließlich für den DSO.

Erhebliche Verbesserung von „keine Gebote“ zu „kein Zuschlag“:

- O&O von Speichern in enger Kooperation mit der Regbehörde möglich.

**Netzentwicklungspläne
der Verteilnetze müssen
Ladeinfrastruktur
berücksichtigen.**

**Mitgliedstaaten mit
Ladeinfrastruktur bei
Netzbetreibern:
EE, IT, LU**

**Wahrscheinlich Best
Practice Empfehlungen der
zukünftigen EU DSO Entity**

**Mitgliedstaaten müssen den Anschluss
von öffentlichen und privaten
Ladeeinrichtungen an die DSO erleichtern.**

E-Mobility ist in die Verteilnetze mit Smart Charging integrierbar

Herausforderung bei der Integration von E-Mobilität in die Netze ist **Leistung, nicht Energie.**

Durch **Smart Charging** kann der überwiegende Anteil der Netzausbaukosten vermieden werden.

Marktliche Lösungen erhöhen die Akzeptanz von Elektromobilität beim Kunden.

Eine zeitnahe **Anpassung des Ordnungsrahmens** ist erforderlich.