

Messung mobiler Stromverbraucher:  
Chancen für die Energiewende und Herausforderungen

Vortrag im 31. Fachgespräch der Clearingstelle EEG | KWKG, 26. September 2018  
Benjamin Greiner, Manager Energy Data

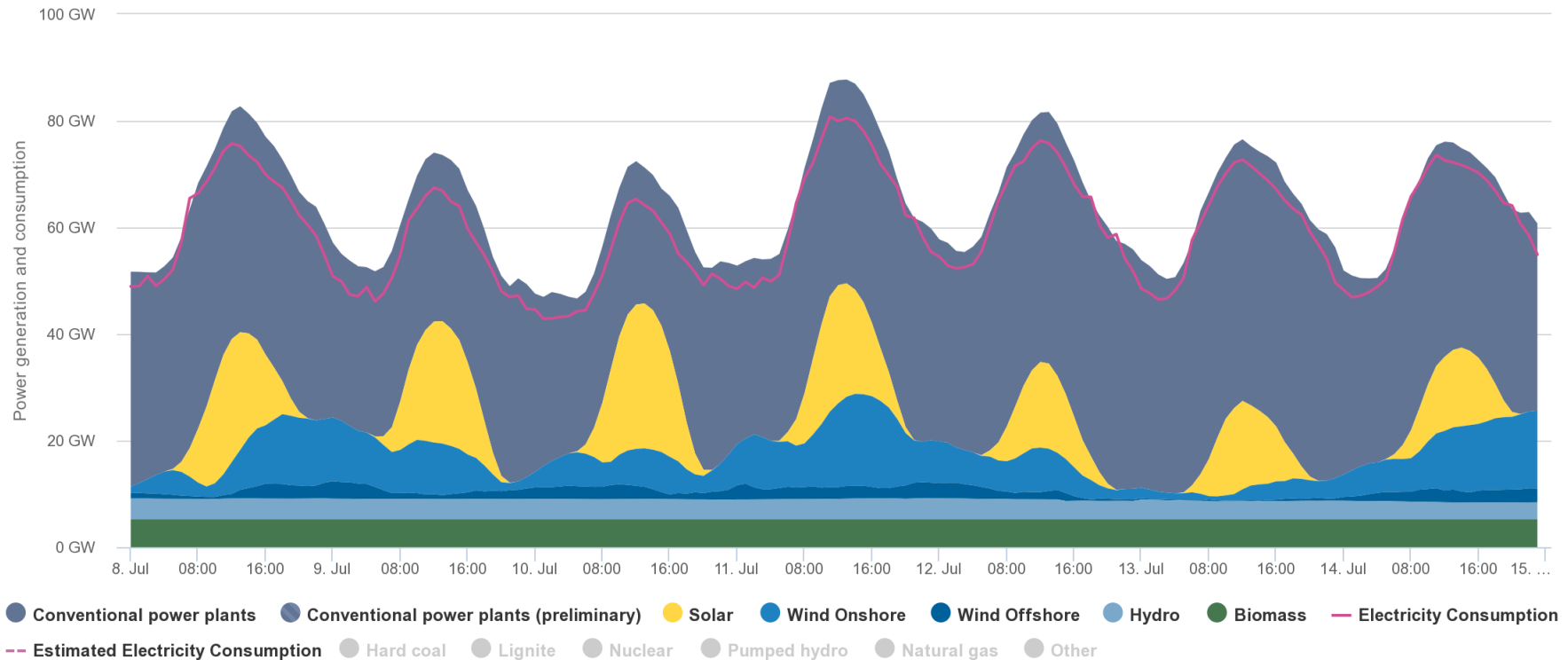
# Agenda

- › Herausforderung Energiewende und Sektorkopplung
- › Mobile Messung am E-Fahrzeug
- › Anwendungsbeispiele
- › Regulatorische Herausforderungen

# Energiewende und Sektorkopplung

# Herausforderung Energiewende

## Flexibilitätsbedarf durch fluktuierende Erzeugung



Agora Energiewende; Current to: 17.04.2017, 20:10

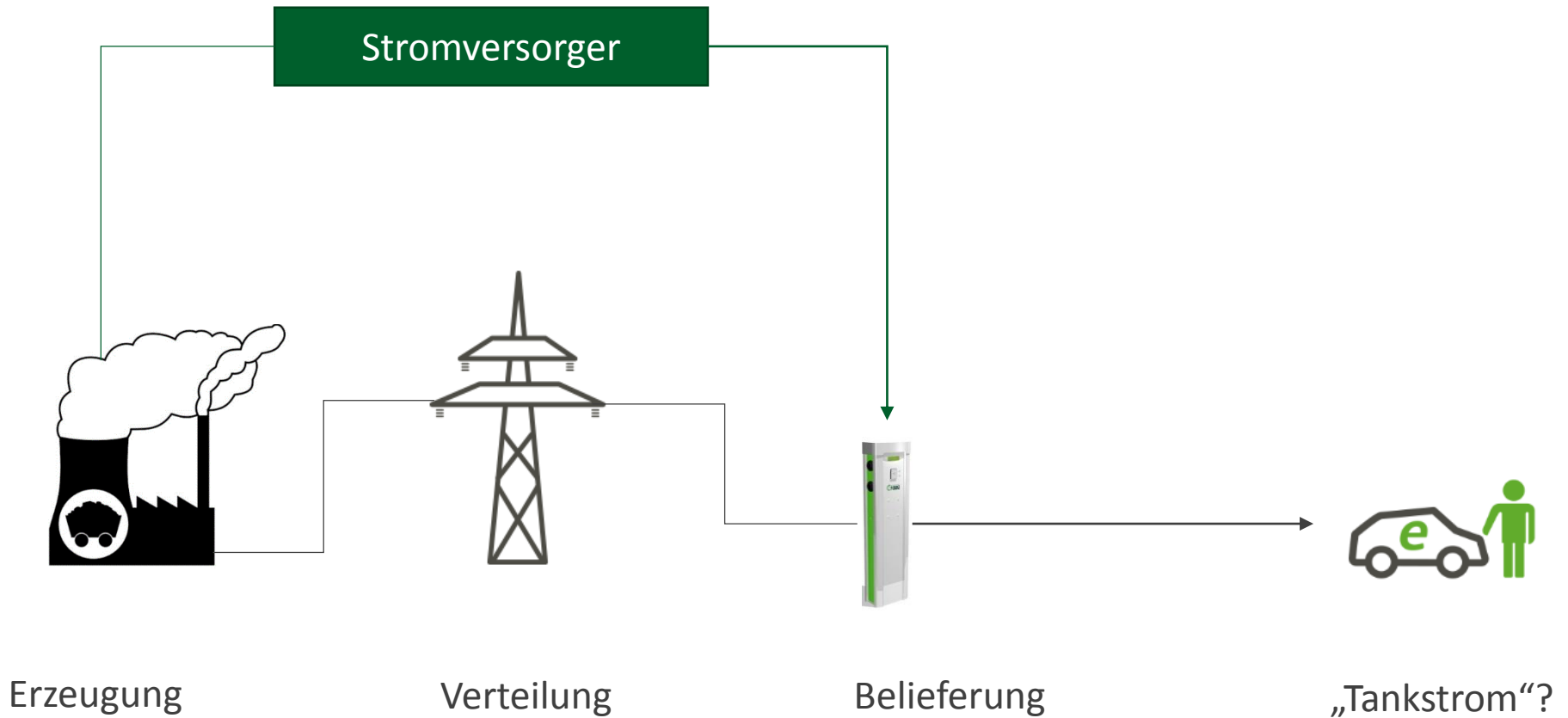
# Ziele der Digitalisierung

## „Heute Verbraucher, morgen Prosumer“ (BMWi)

- › Erneuerbare Energien brauchen Flexibilität
- › Elektromobile als gewaltiges Flexibilitäts-Reservoir
- › Autobatterie als Produktionsmittel im Besitz der Prosumer

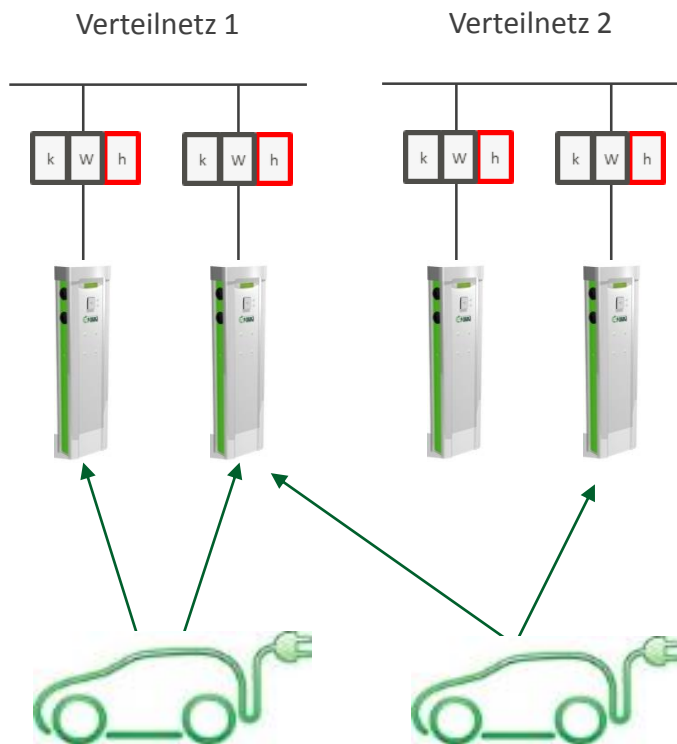
**Lösung: Einbindung der E-Mobilität in den Energiemarkt**

# Elektromobile außerhalb der Energiewirtschaft



# Nachteile der stationären Messung

## Ladesäulen mit stationärem Zähler



### › Hohe Infrastrukturkosten

- Volle energiewirtschaftliche Bewirtschaftung jeder einzelnen Ladesäule

### › Keine freie Lieferantwahl an der Ladesäule

- Energiewirtschaftliche Lieferung an CPO
- EMP-Wahl ohne Auswirkung auf Fahrpläne und Kraftwerksbetrieb

### › Keine energiewirtschaftliche Wertschöpfung am mobilen Verbraucher

- ... für klassische Belieferung
- ... für Regelenergie
- ... für Systemdienstleistungen

# Konzept ubitricity: Mobile Messung am E-Fahrzeug



# ubitricity Mobile Metering

## Mobile Messtechnik für die Energiewende

### Konventionelle Ladestation



=

### SimpleSocket



Kein eigener Stromzähler

+

### SmartCable



Enthält mobilen MID-Stromzähler

- › technisch schlank & kostengünstig
- › Ansatz für Netza abrechnung

- › in allen Netzen einsetzbar
- › Ansatz für Belieferung

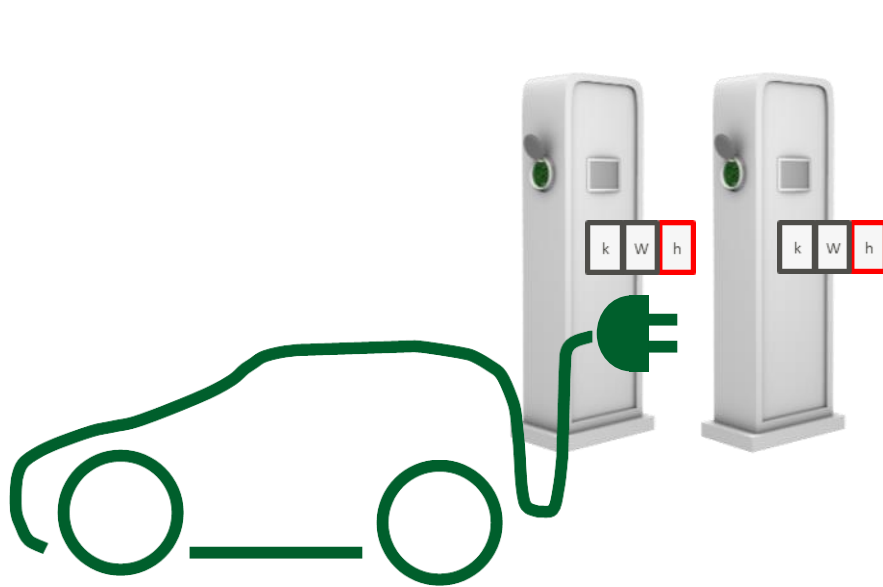
### Vorteile des mobilen Zählers

- › Niedrige Systemkosten
- › Kundenfreundlichkeit (Plug & Charge) und freie Lieferantwahl
- › Jederzeit nachprüfbarer Zählerstand
- › Energiewirtschaftlich integrierbar (Beflieferung, Regelenergie, Rückspeisung)

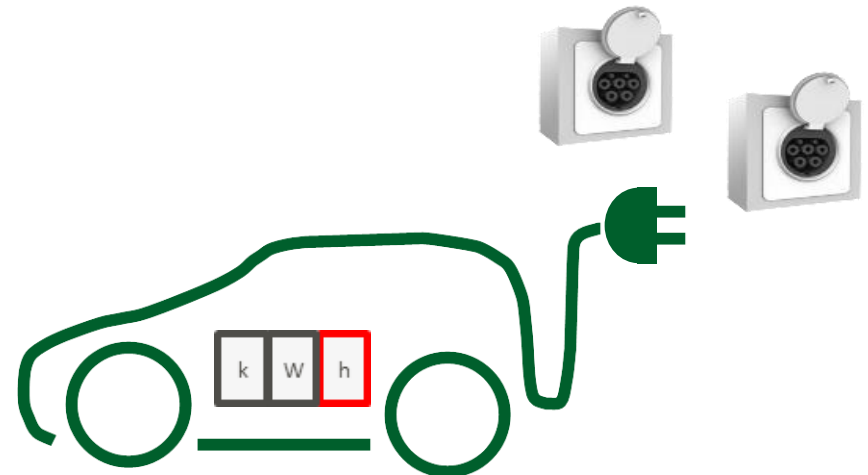
**Das Elektroauto als energiewirtschaftlicher Vermögenswert**

# Systemeffizienz durch mobile Stromzähler

## Eindeutige Zuordnung und freie Lieferantwahl

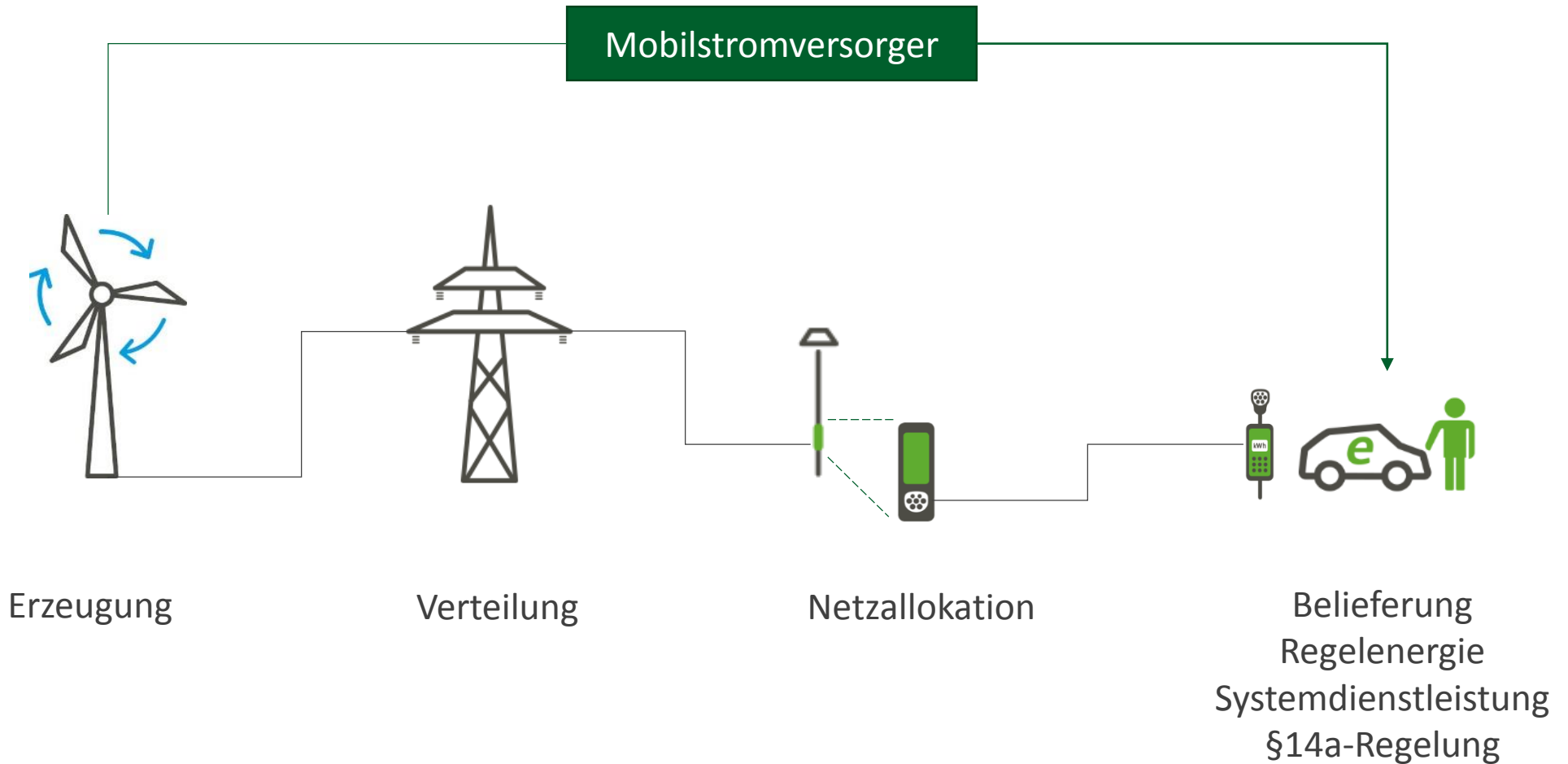


Ein Verbraucher, viele Zähler  
Ein Zähler, ein Netz



Ein Verbraucher, ein Zähler  
Ein Zähler in allen Netzen

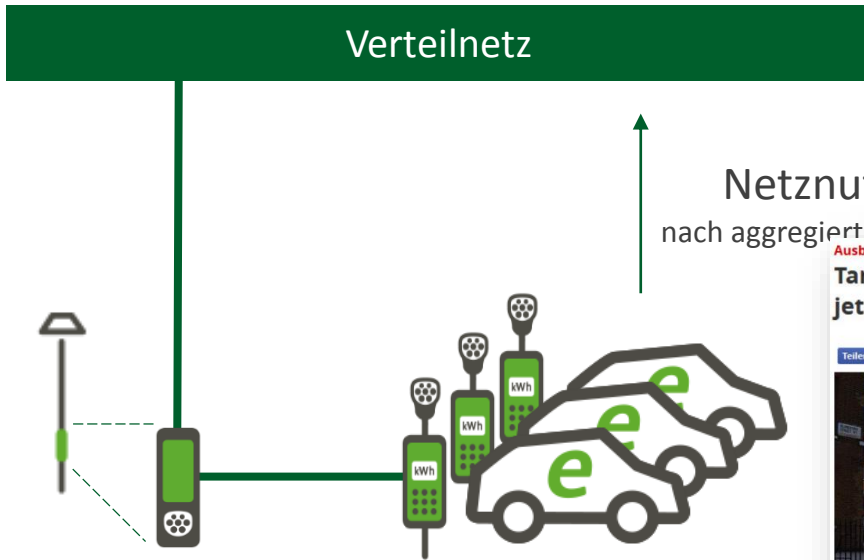
# Energiewirtschaft bis zum Fahrzeug



# Messung mobiler Verbraucher: Anwendungsbeispiele

# Mobile Messung ohne festen Zähler

## Direktanschluss am Verteilnetz

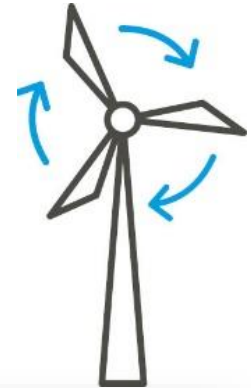


- Einfache Infrastruktur im öffentlichen Raum
- Sicherheitskonzept gegen ungezählte Entnahme

Ausbau des Ladenetzes  
Tanken an der Laterne? Für E-Autos geht das jetzt in London

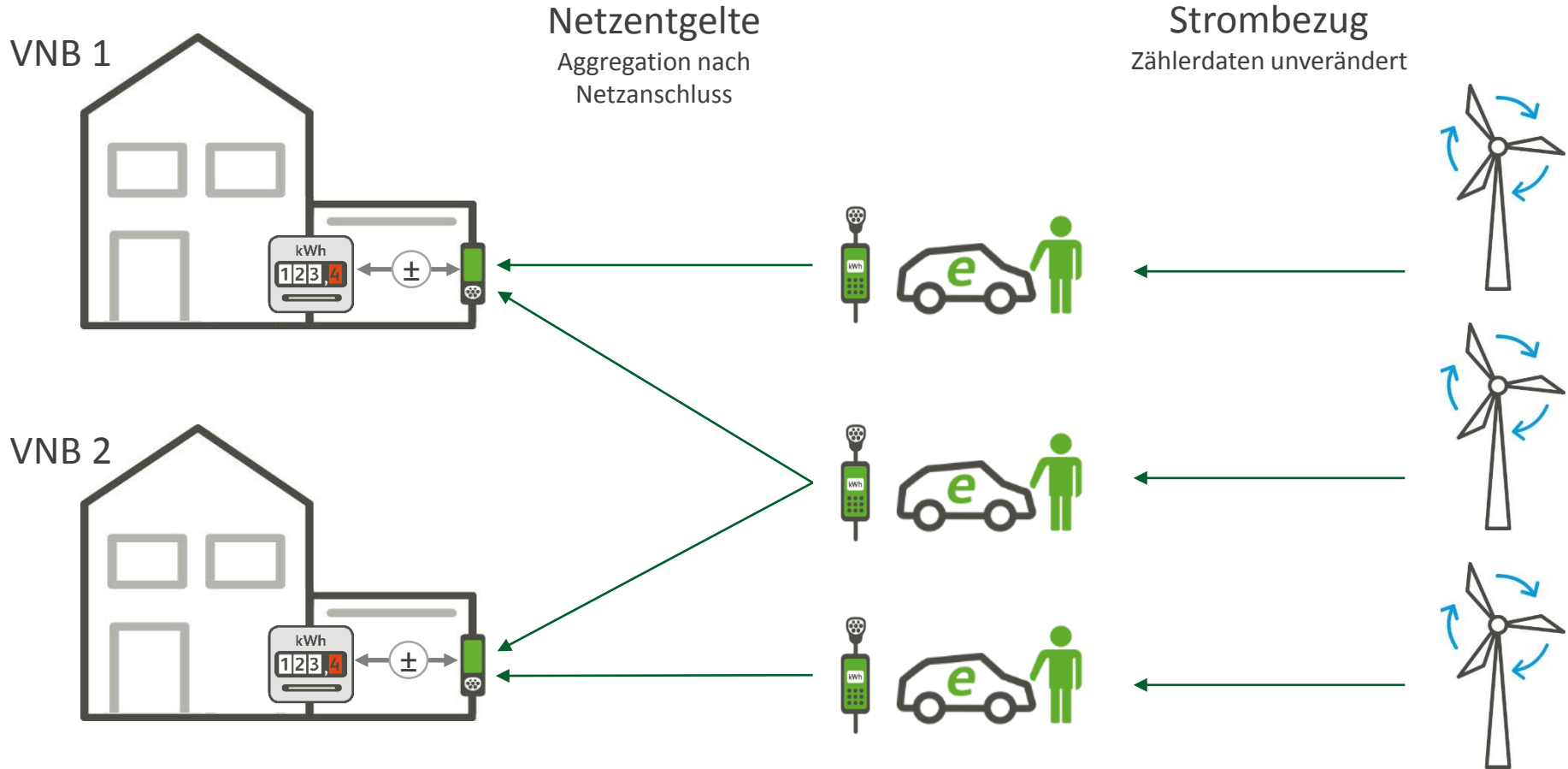


London macht Laternen zu Ladepunkten



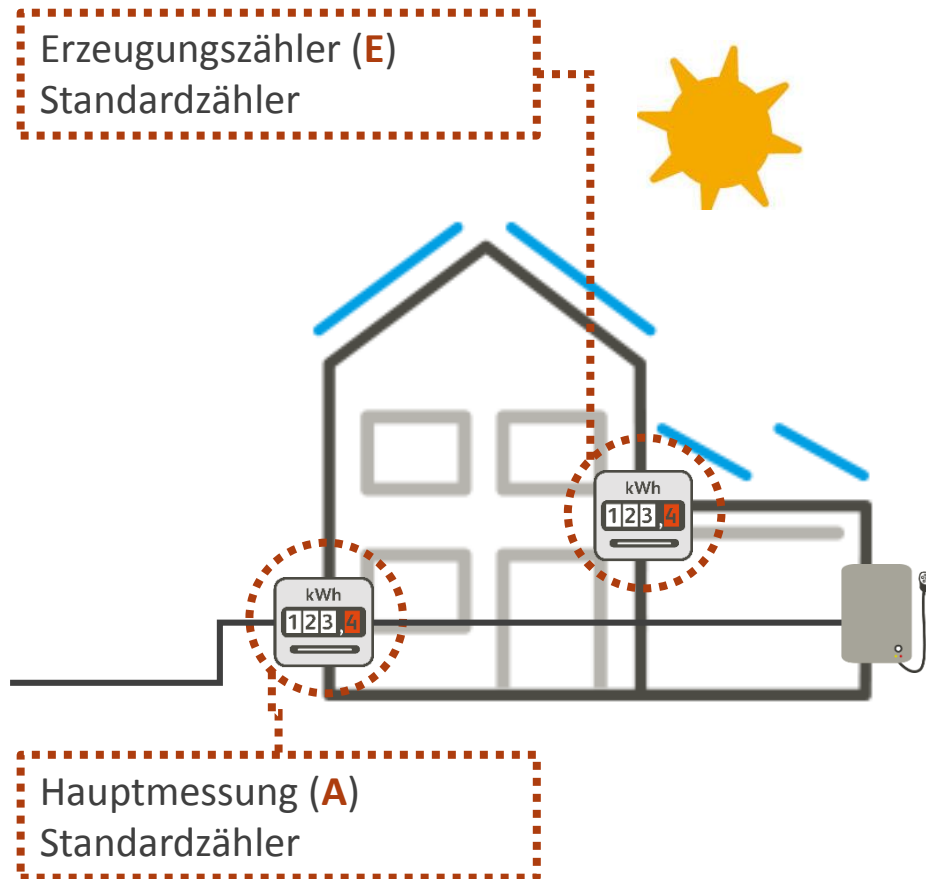
# Mobile Messung in unterschiedlichen Netzen

## Unabhängigkeit von Belieferung und Netzabrechnung



# Stationäre Messung der E-Mobilität

## Nachteile der ungemessenen Beladung

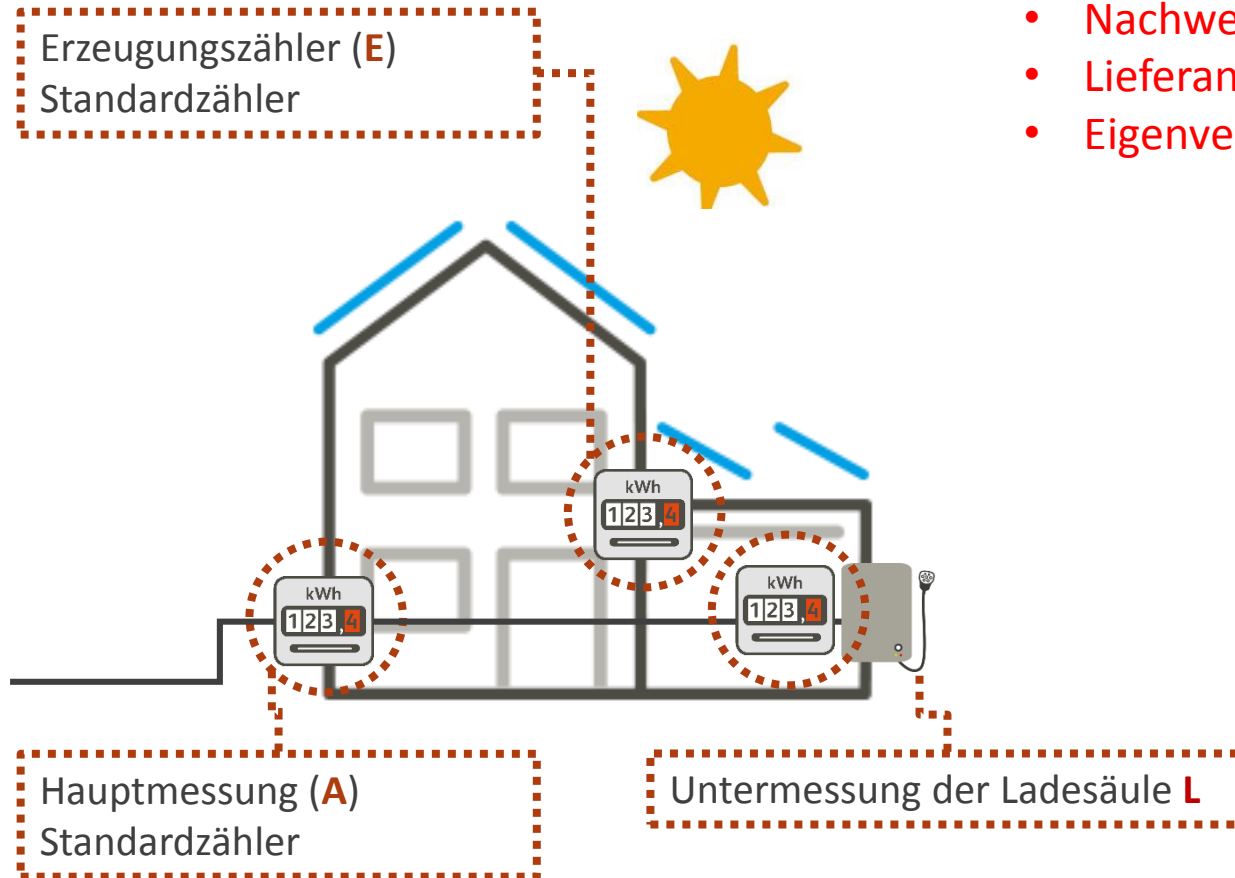


- Menge des Mobilstroms nicht nachweisbar
- Keine Information über Ladevorgänge
- Lieferant durch Hausstrom vorgegeben
- Eigenverbrauch nur in Summe abgrenzbar



# Stationäre Messung der E-Mobilität

## Abgrenzung der Ladestation mit einfachem Zähler

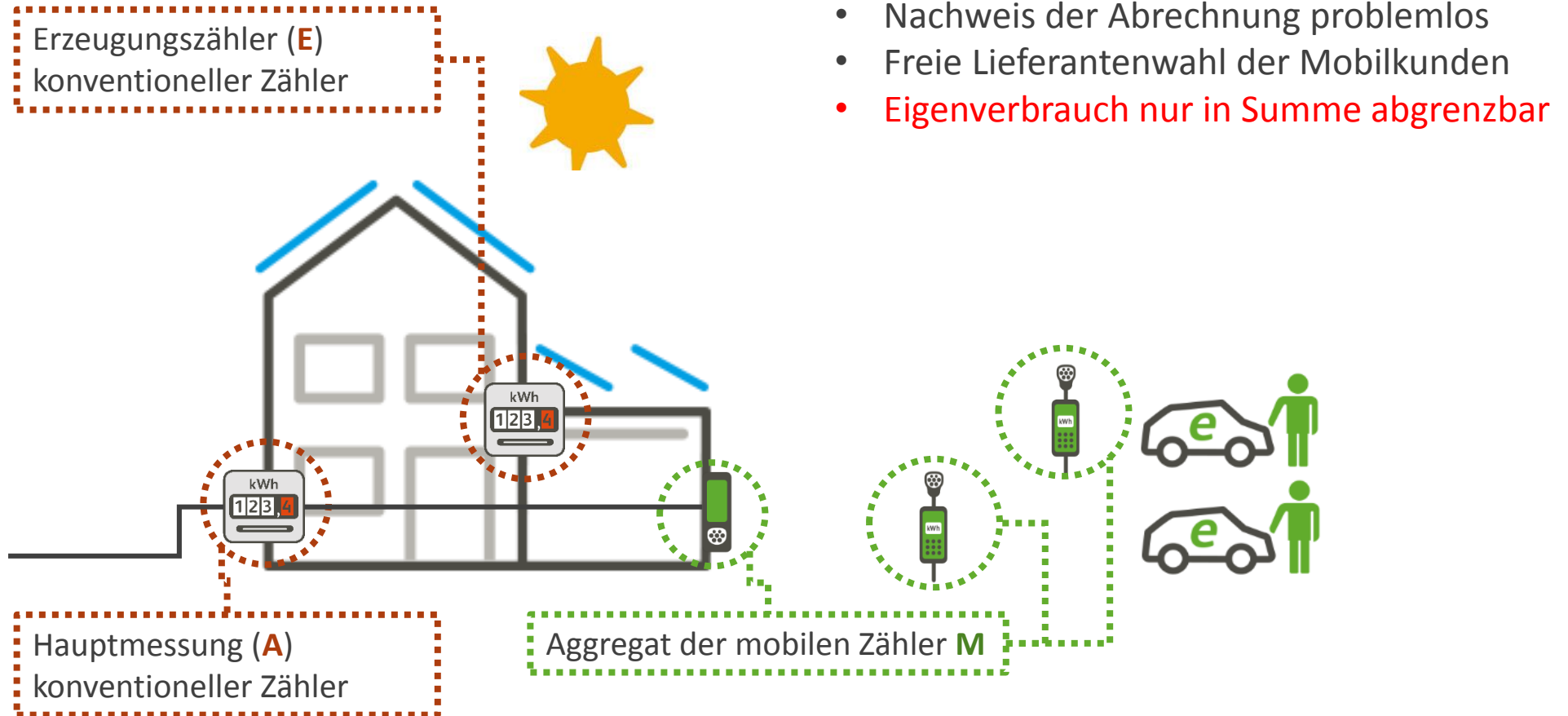


- Eigene Marktlokation für Mobilstrom
- Nachweis der Endkundenrechnung komplex
- Lieferant durch Hausstrom vorgegeben
- Eigenverbrauch nur in Summe abgrenzbar



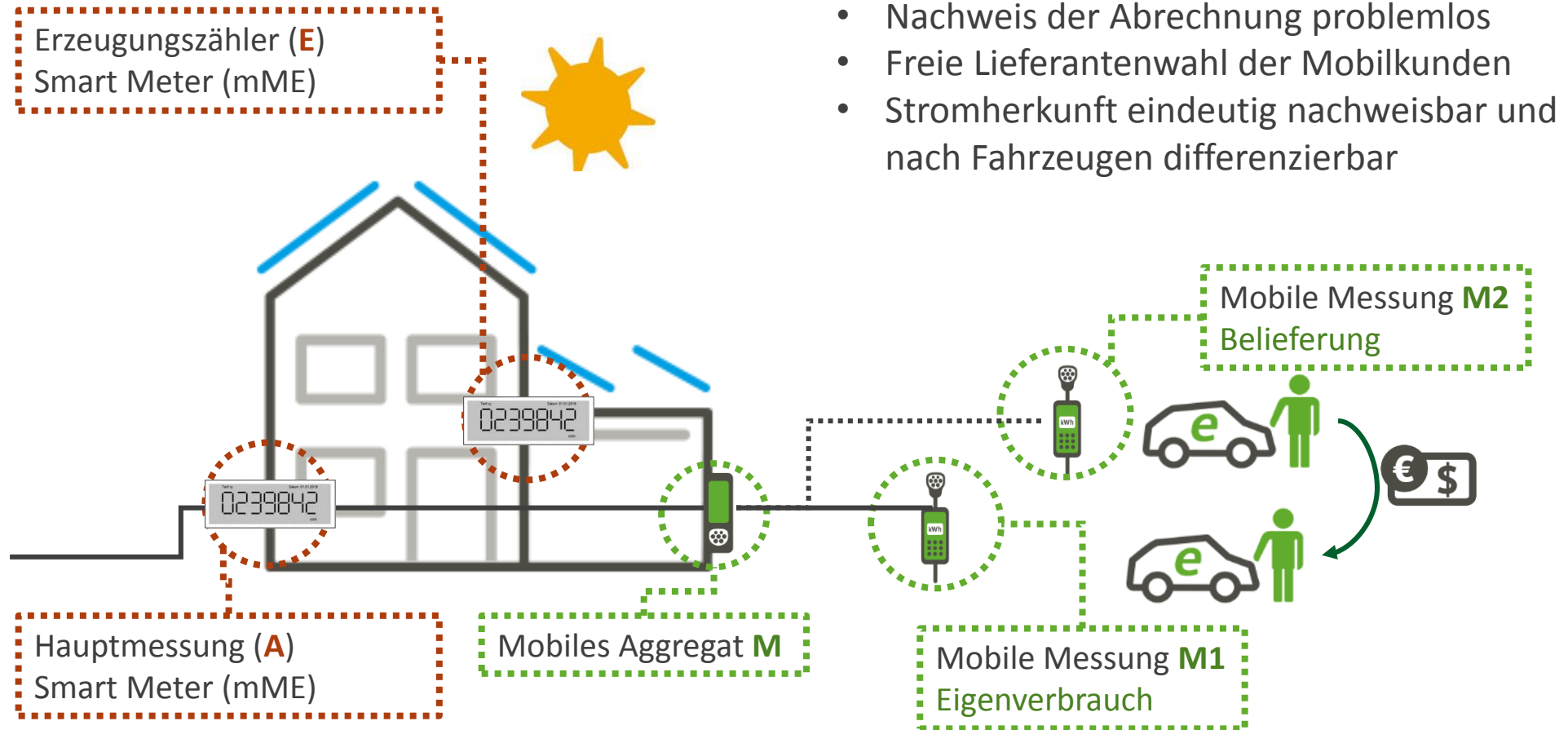


# Mobile Messung der E-Mobilität SmartCable & konventioneller Zähler

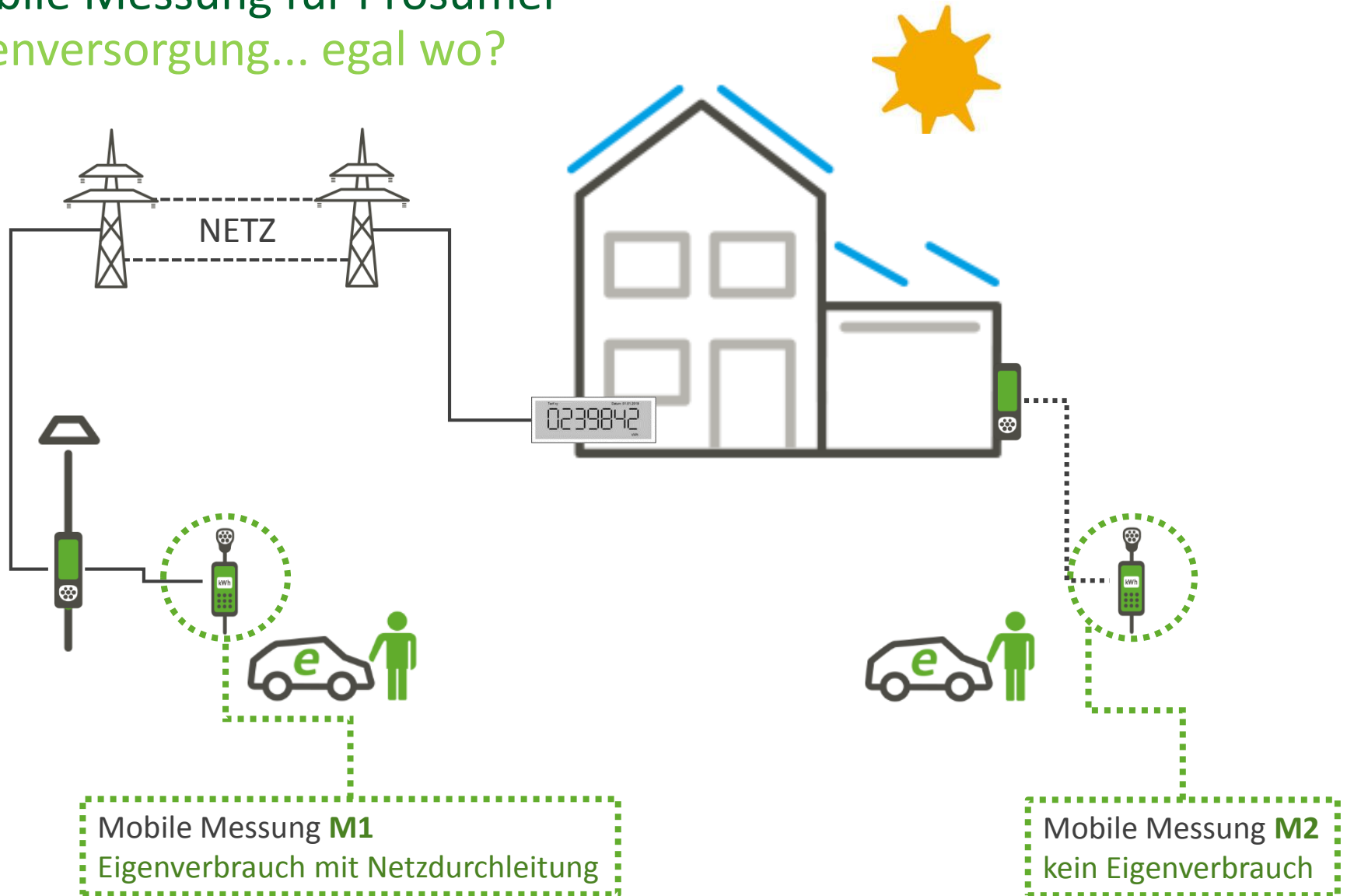


# Mobile Messung im Smart Grid: Modell 2032

## SmartCable & intelligentes Messsystem



# Mobile Messung für Prosumer Eigenversorgung... egal wo?



# Regulatorische Herausforderungen

# Regulatorische Herausforderungen (I)

- › **Marktkommunikation:** optimiert für ortsfeste Messung
  - Bilanzierung nach Netzgebieten
  - Marktlokationen als ortsfeste, vom VNB verwaltete Objekte
- › **Smart Meter Gateway:** Standardisierung auf ortsfestes Messkonzept
  - Standardfall: Feste Anbindung ortsfester Stromzähler
  - Komplexe Datenverarbeitung durch MSB nicht vorgesehen
  - Strom- und Netzabrechnung nicht vollständig getrennt
- › **EEG:** Ausschluss der Netzdurchleitung für Eigenverbrauch

# Regulatorische Herausforderungen (II)

## › Steuern und Regeln (§14a)

- Steuerung auf Netzebene, aber mobiler Kunde vermarktet Batterie

## › Transaktionsbasierte Abrechnung

- Energiewirtschaft kennt keine Transaktionen
- Aufwendige Übersetzungs-DV erforderlich

## › Rollenmodell

- Anschlussnutzer, Fahrzeugeigentümer, Fahrer, Rechnungsschuldner mit Interessenkonflikten
- Definition des Letztverbrauchs

The logo for ubitricity, featuring the word "ubitricity" in a bold, lowercase, sans-serif font, centered within a white, irregular, cloud-like shape.

**ubitricity**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**ubitricity**

Gesellschaft für verteilte Energiesysteme mbH

EUREF-Campus 7-8

D-10829 Berlin

**[www.ubitricity.com](http://www.ubitricity.com)**

Benjamin Greiner

Manager Energy Data

Telefon +49 (30) 398 371-670

E-Mail: [benjamin.greiner@ubitricity.com](mailto:benjamin.greiner@ubitricity.com)