



# Smart Charging und Flexibilität als Geschäftsmodell

Dr.-Ing. Manuel Lösch, Geschäftsführer InnoCharge GmbH, 14.09.2023

# Agenda: Smart Charging als Geschäftsmodell

**1** Wo wir stehen

**2** Wo wir hingehen

**3** Warum die Zeit reif ist

# Agenda: Smart Charging als Geschäftsmodell

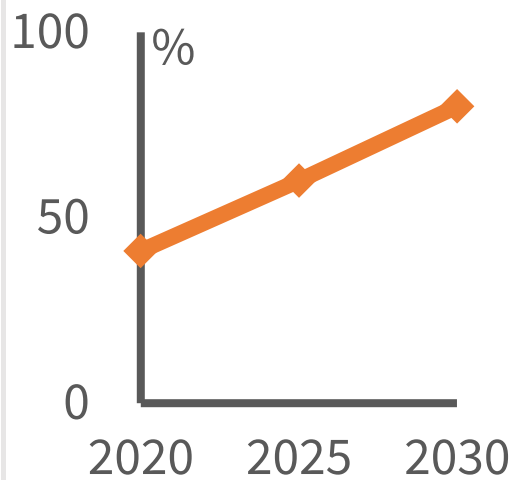
**1** Wo wir stehen

**2** Wo wir hingehen

**3** Warum die Zeit reif ist

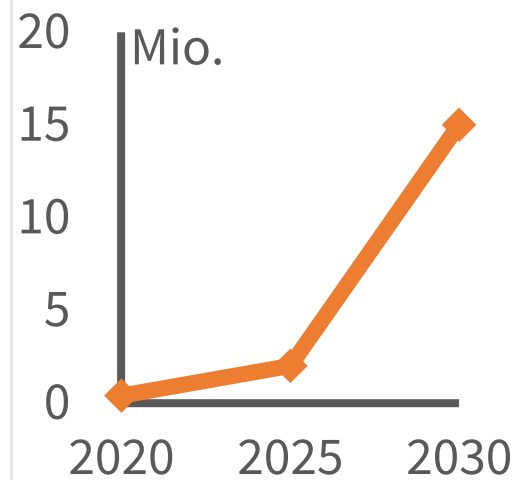
# Aktuelle Entwicklungen

## Erneuerbare Stromerzeugung



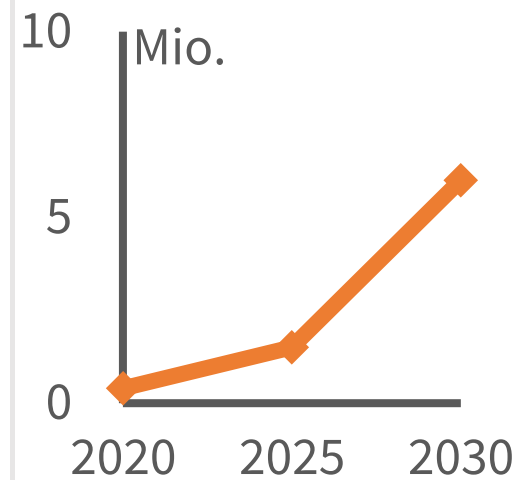
80 % in 2030

## Markthochlauf Elektrofahrzeuge



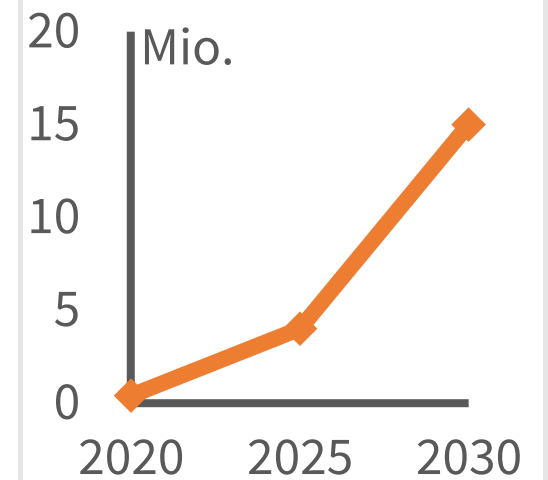
15 Mio. in 2030

## Markthochlauf Wärmepumpen



6 Mio. in 2030

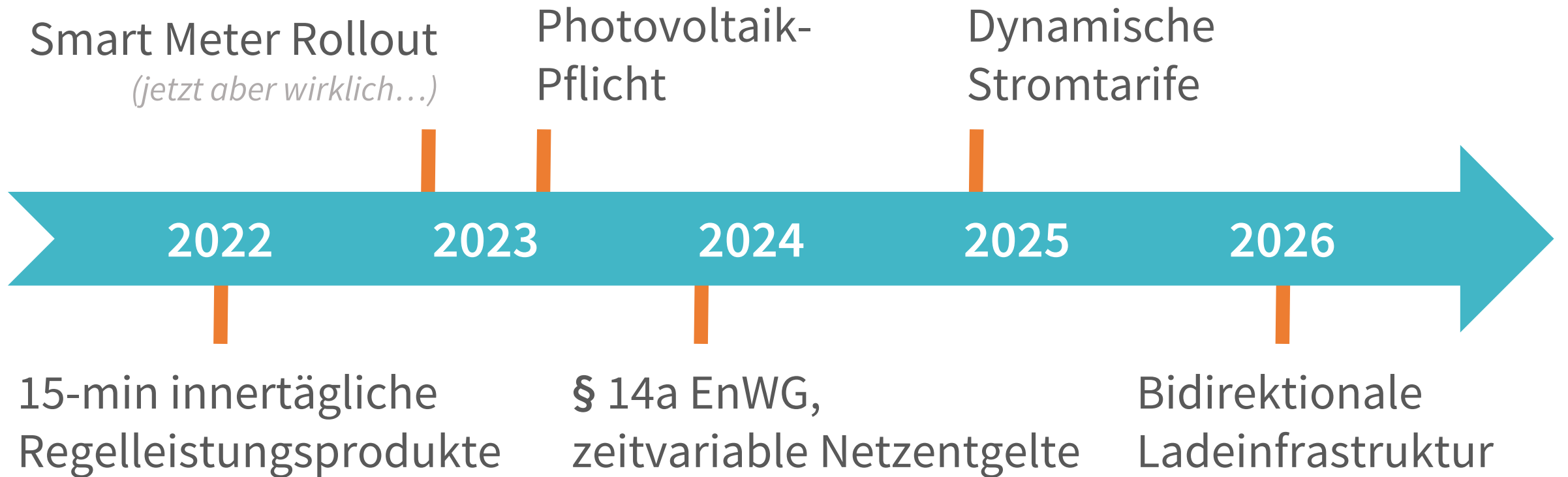
## Smart Meter Gateways



15+ Mio. in 2030

➔ Der technische Nutzen und monetäre Wert von Flexibilität im Stromverbrauch steigt

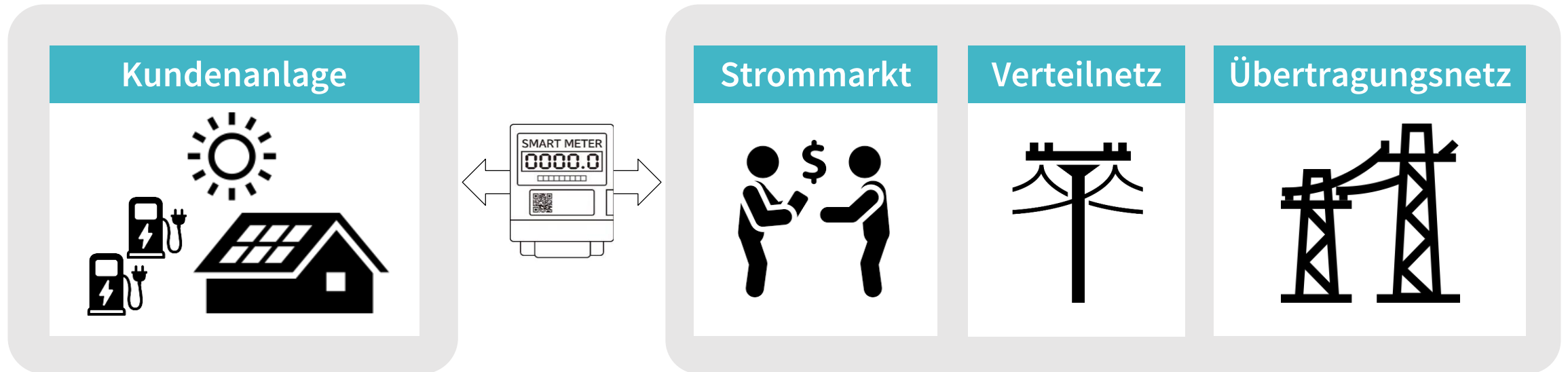
# Flexibles Laden lohnt sich unterm Strich immer mehr



# Flexibilitäterschließung beim Laden

## Anreize hinter dem Zähler

## Anreize vor dem Zähler



Eigenverbrauch

10 vs. 35  
Ct/kWh

Peak Shaving

90-120  
EUR/kW/a

Netzausbauvermeidung

bis 2.000  
EUR/LP

Dynamische Strompreise

± 5-10  
Ct/kWh

Netzdienstliches Laden

heute ~4  
Ct/kWh

Systemdienstliches Laden

?  
Ct/kWh



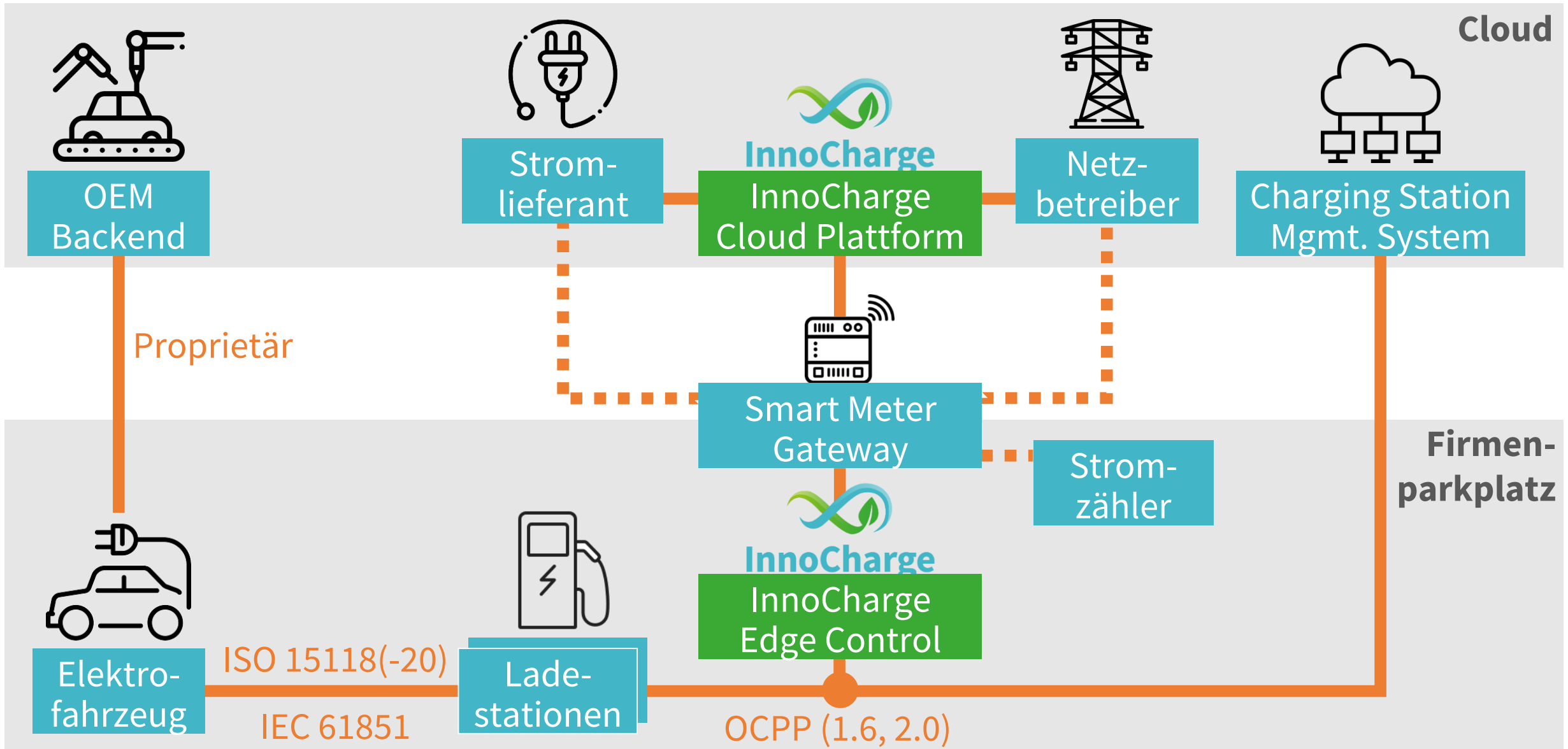
# Agenda: Smart Charging als Geschäftsmodell

**1** Wo wir stehen

**2** Wo wir hingehen

**3** Warum die Zeit reif ist

# Schnittstellen und Protokolle zum Smart Charging



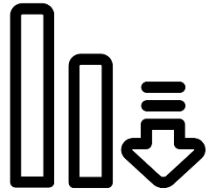


# Bidirektionales Laden: Volkswagen ID.4 Serienfahrzeug



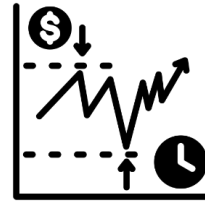
# Wie verwandelt man bidirektionales Laden in Geld?

## Peak Shaving



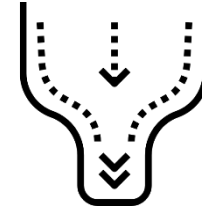
90–120 EUR/kW/a

## Preisarbitrage am Spotmarkt



± 5–10 Ct/kWh

## Redispatch 3.0

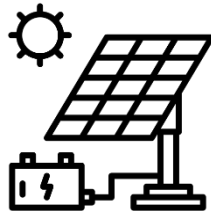


Noch nicht marktbasierend

Heute

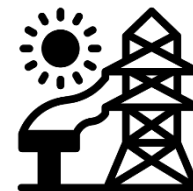
Zukunft

## Erhöhung PV-Eigenverbrauch



10 vs. 35 Ct/kWh

## (Primär-)Regelleistung

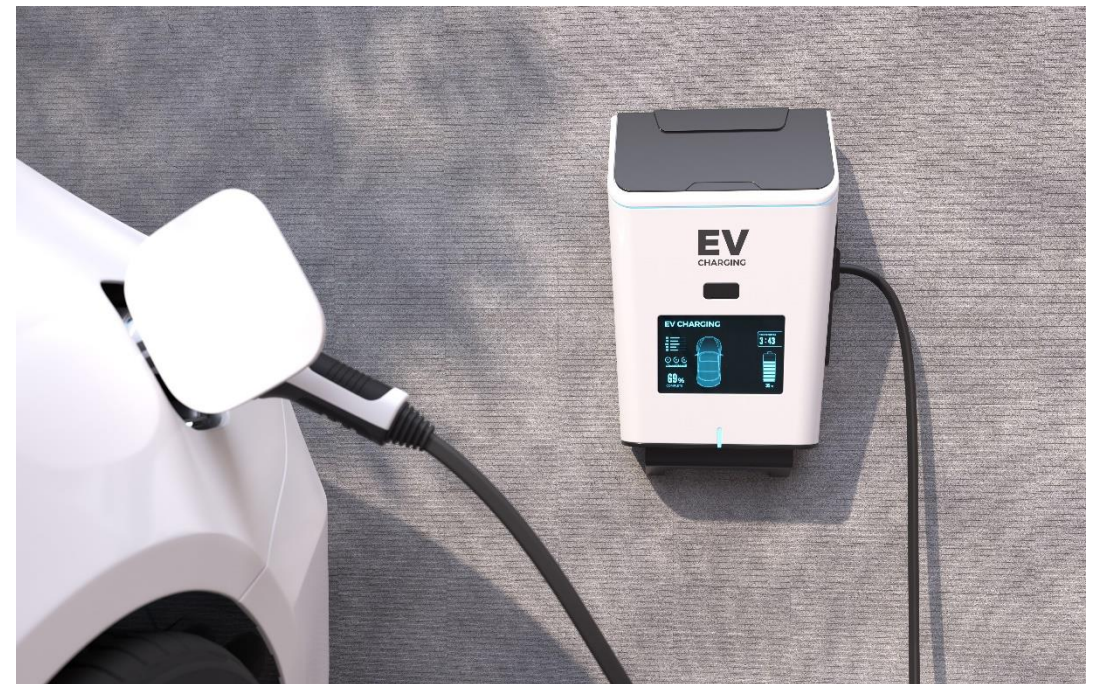


700–1200 EUR/11 kW/a

## Wie Automobil-OEMs die Batterie freischalten



## Wie der Marktpreis für BiDi-Wallboxen sich entwickelt



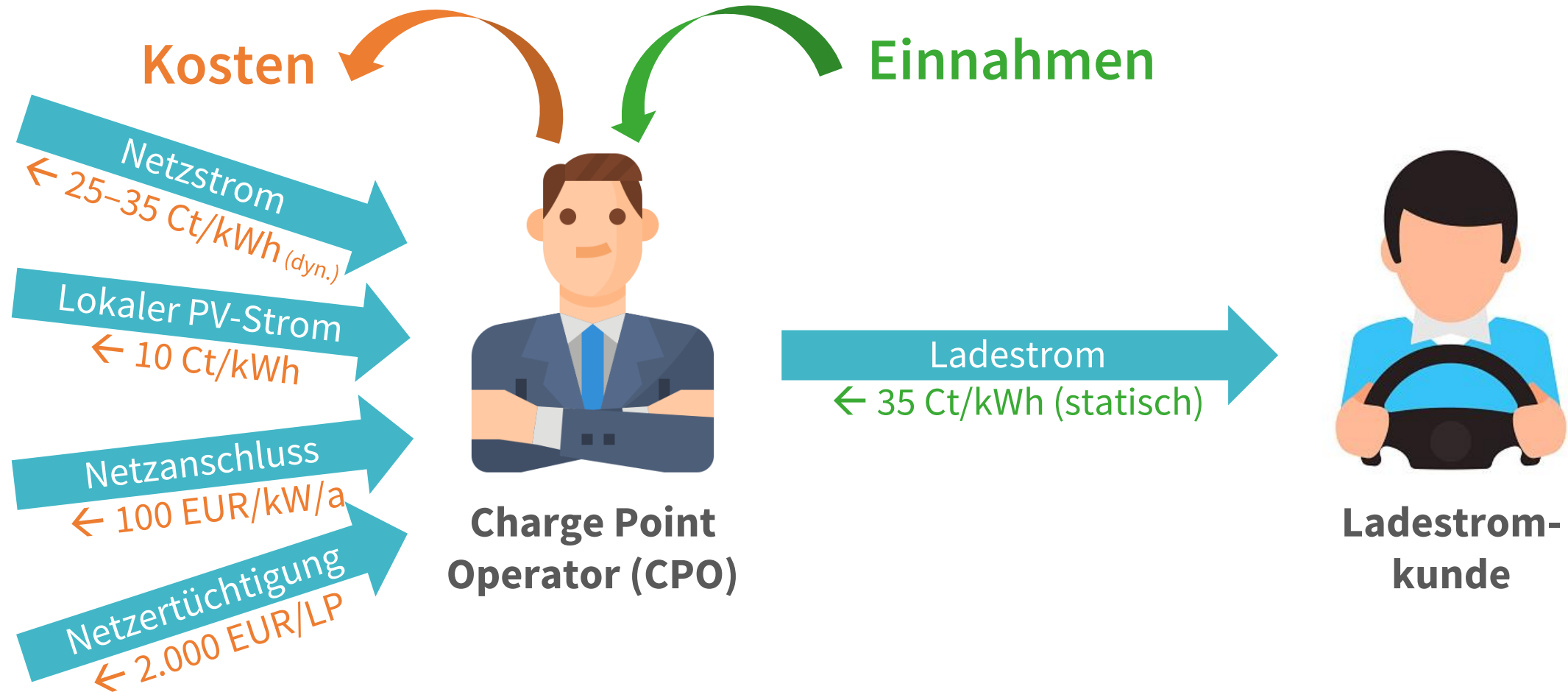
# Agenda: Smart Charging als Geschäftsmodell

**1** Wo wir  
stehen

**2** Wo wir  
hingehen

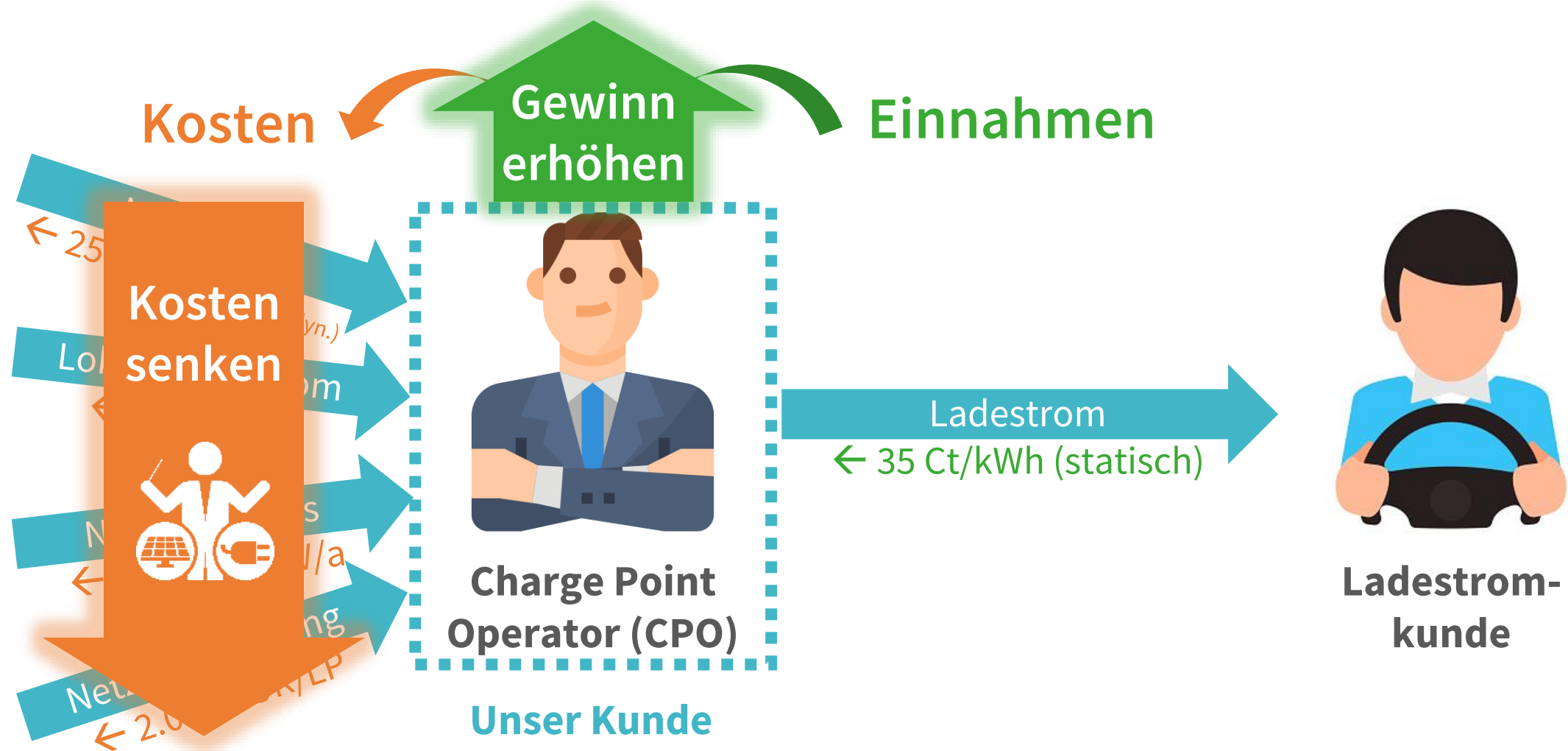
**3** Warum die  
Zeit reif ist

# Wir optimieren Ladevorgänge für Ladepunktbetreiber





# Wir optimieren Ladevorgänge für Ladepunktbetreiber





Vorteil für  
Ladepunktbetreiber  
auf Firmenparkplätzen:



Preis für die InnoCharge B2B SaaS-Lösung



# Agenda: Smart Charging als Geschäftsmodell

**1** Wo wir  
stehen ✓

**2** Wo wir  
hingehen ✓

**3** Warum die  
Zeit reif ist ✓

## 1) **Flexibles Laden** ist in der Praxis bereits **standardkonform** möglich

- OCPP 1.6+ ist übliche Ausstattung
- Intelligente Messsysteme sind auch da

## 2) **Ladeoptimierung** essenziell, resultiert in **klaren Kostenvorteilen**

- Interessant für: Laden im Gewerbe und zu Hause
- Unterm Strich 20–35 % Kostenreduktion gegenüber unoptimiert

## 3) **Bidirektionales Laden** zeichnet sich als **Standardfunktionalität** ab

- Erste Fahrzeuge und (DC-)Wallboxen sind da
- ISO 15118-20 zwischen Fahrzeug und Wallbox
- Wirtschaftlichkeit wird durch Wallbox-Preise bestimmt

## 4) **Geschäftsmodell Smart Charging** erhöht Gewinn von **Ladepunktbetreibern und Stromlieferanten**

- Wer Ladevorgänge steuern kann, profitiert von Ladeflexibilität
- Dynamische Strompreise müssen nicht zwingend zum Endkunden durchgereicht werden; der Stromlieferant kann den Vorteil auch auf seiner Seite erschließen

Wir freuen uns, Ihr Szenario kennenzulernen!



**Dr.-Ing. Manuel Lösch**  
Gründer & Geschäftsführer

 +49 721 9654 564

 [manuel.loesch@innocharge.de](mailto:manuel.loesch@innocharge.de)

 [www.innocharge.de](http://www.innocharge.de)

**InnoCharge GmbH**  
Haid-und-Neu-Str. 10-14  
76131 Karlsruhe

*InnoCharge ist ein Spin-off des FZI Forschungszentrum Informatik*