

Intelligentes Messwesen 2022 – Regulatorik, Markt und Geschäftsmodelle

8. DEUMESS-Fachkongress

Kassel, 18.05.2022

Agenda



1. Regulatorische Entwicklungen intelligentes Messwesen 2022
2. Akteure und Trends am Markt
3. Geschäftsmodelle rund um das intelligente Messwesen

- Die neue **HORIZONTE-Group** steht für Leistungen, die ihre Kunden voranbringen. Was zeichnet uns aus? Einsatzbereitschaft? Spaß an der Veränderung? Unbedingter Einsatz für Ihren Erfolg? Natürlich! Aber nicht nur. Die **HORIZONTE-Group** ist höchst erfolgreich und ein Spezialist auf ihrem Gebiet. Mit der **HORIZONTE-Group** hat die Energiewirtschaft genau den Partner, den sie für den anstehenden Transformationsprozess benötigt.



- > 50 Kunden, die uns vertrauen
- 400 Mitarbeiter/innen - und es werden mehr
- 24 / 7 im Einsatz in Europa mit Fokus auf die DACH-Region
- 1A tiefgreifendes Know-how im Energiesektor

Die Digitalisierung der Energiewirtschaft: Von Anfang an unser Kernthema!



- Gemeinsam mit unseren Kunden arbeiten wir an mutigen Strategien, damit Sie sichtbarer und unverwechselbar werden, Mitarbeiter inspirieren, an Sympathie gewinnen, neue Märkte erschließen und auf digitalen Kanälen erlebbar werden.
- In unsere freundschaftlichen Geschäftsbeziehungen bringen wir unserem „**RESULTING**“-Ansatz ein, die Symbiose zwischen Fach- und Changeprozess.

Unsere (Auswahl unserer) Referenzen:





Resulting macht den Unterschied!



Was uns ausmacht?

- ➔ Die HG versteht sich **Dienstleister für die Energiewirtschaft** – mit starkem fachlichen Fokus auf die Beratung.
- ➔ Energiewende und die erforderlichen Anpassungsprozesse durch **Dezentralisierung** und **Digitalisierung** bestimmen den Inhalt unserer Projekte.
- ➔ Über acht Jahre sind wir bzw. unsere Vorgängergesellschaften **etablierte Partner** bei **Energiekonzernen, Regionalversorgern, Stadtwerken** und ... der **Wohnungswirtschaft**.
- ➔ Änderungsprozesse begleiten wir durch einen gezielten Fokus auf die **fachlichen Anforderungen und das erfolgskritische Changemanagement**.

HG in Zahlen



> 60
Aktive Kunden

> 400
Mitarbeitende



> 40
Beratende

10
Entwickler



HORIZONTE
GROUP TECHNIK



Ingenieurs- und
Umsetzungsteam
sowie Montage-DL

Geschäftsfelder der HG



Regulatorische Entwicklungen intelligentes Messwesen 2022



Rollout mME und iMSys: Wo stehen wir? (Stand: Ende 2020)



Submetering:
HKV / WMZ / WWZ

Smart Grid / Mobility:
PV, BHKW, Ladesäulen

Smart Home / Services:
AAL-Sensoren etc.
(vereinzelte Proof of concept)

Bis 2016:
Analoger Ferraris-Zähler
als Standard

Ab 2017:
Moderne
Messeinrichtung

Ab Ende 2018:
Intelligentes Messsystem
(produktiv)

Ab Anfang 2022:
Mehrwert-Geräte am SMGw
(produktiv, aber nicht in Masse)

33 Mio Ferraris + 7 Mio elektr. Zähler
(-3,5 Mio. zum Vorjahr)

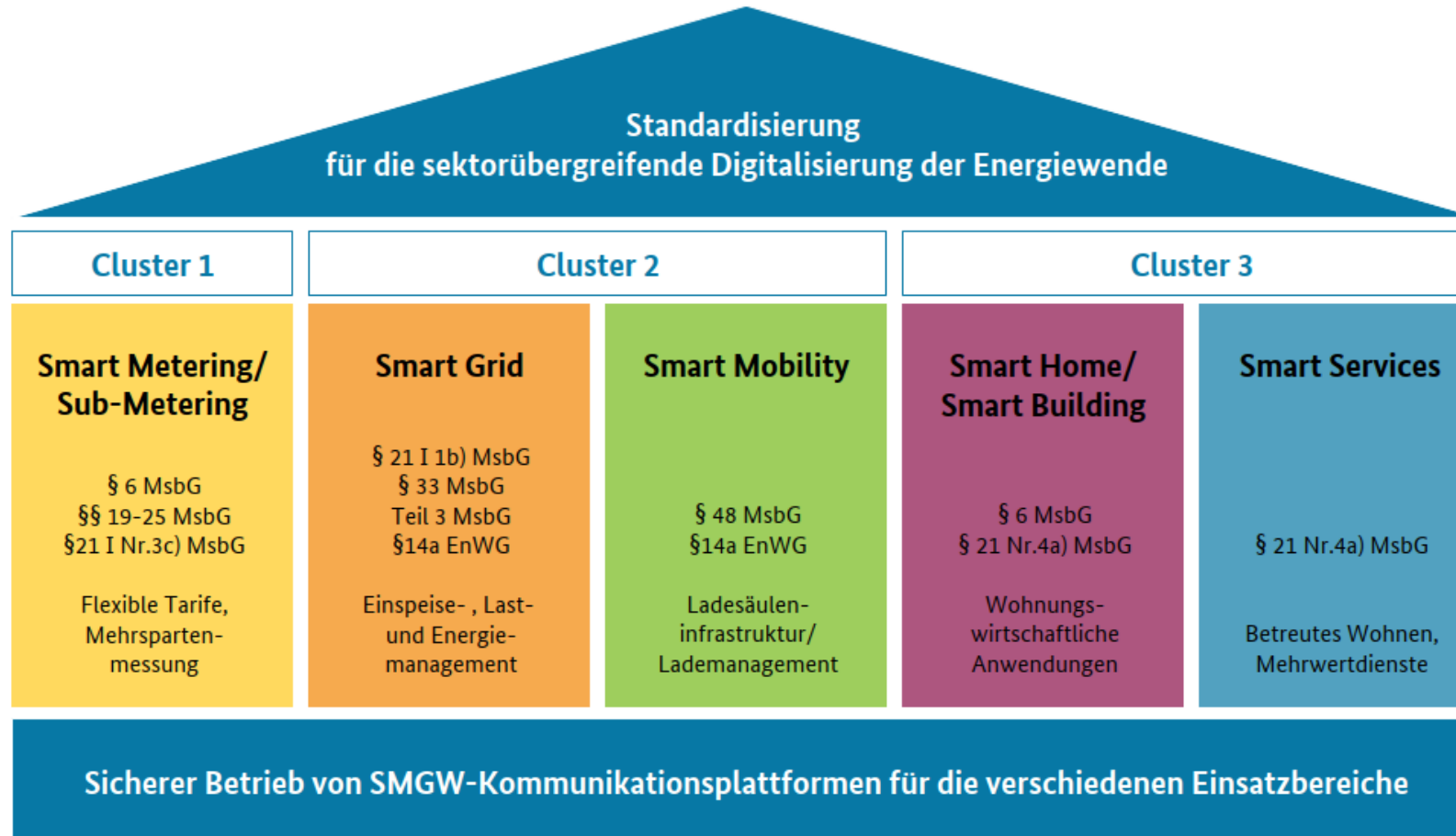
9,6 Mio Zähler
(+3,5 Mio. zum VJ)

27.599 iMSys
verbaut
(Stand heute: ~ 200 T)

In Summe: 53 Mio Zähler
verbaut

Quelle: Monitoringbericht 2021 Energie BNetzA, S. 26

Die Roadmap von BMWi & BSI definiert das Smart-Meter-Gateway als das Herzstück der Digitalisierung der Energiewende



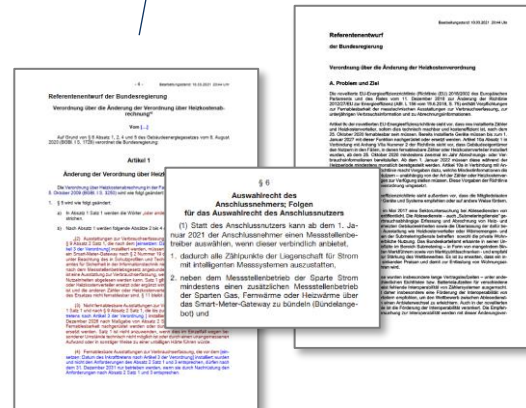
Die Roadmap von BMWi & BSI definiert das Smart-Meter-Gateway als das Herzstück der Digitalisierung der Energiewende

MsbG / Markterklärung: Regelt Infrastruktur



TR 03109-5 (Entwurf): Regelt Anbindung CLS / Submetering

§6 MsbG / Heizkosten-Verordnung: Regelt Submetering



EEG 2021 / RefE SteuVerG (zurückg.): Regelt Schalten & Steuern über iMSys

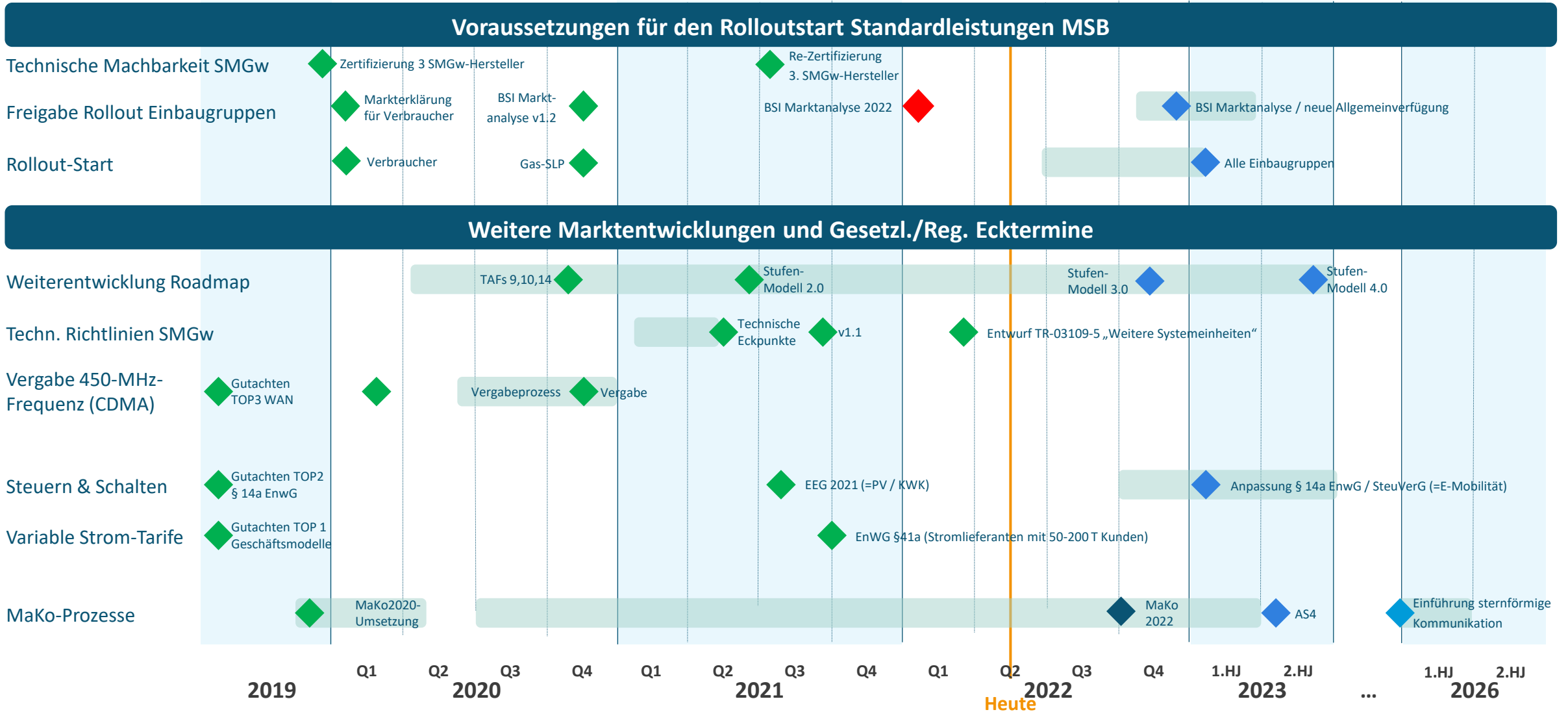


Black Box:
Bisher nicht
reguliert

Smart Home / Smart Services:
Bisher nicht reguliert

Smart-Meter-Roadmap: Wo stehen wir?

- ◆ Meilenstein „geschätzt“
- ◆ Meilenstein erledigt
- Erwartungsbereich



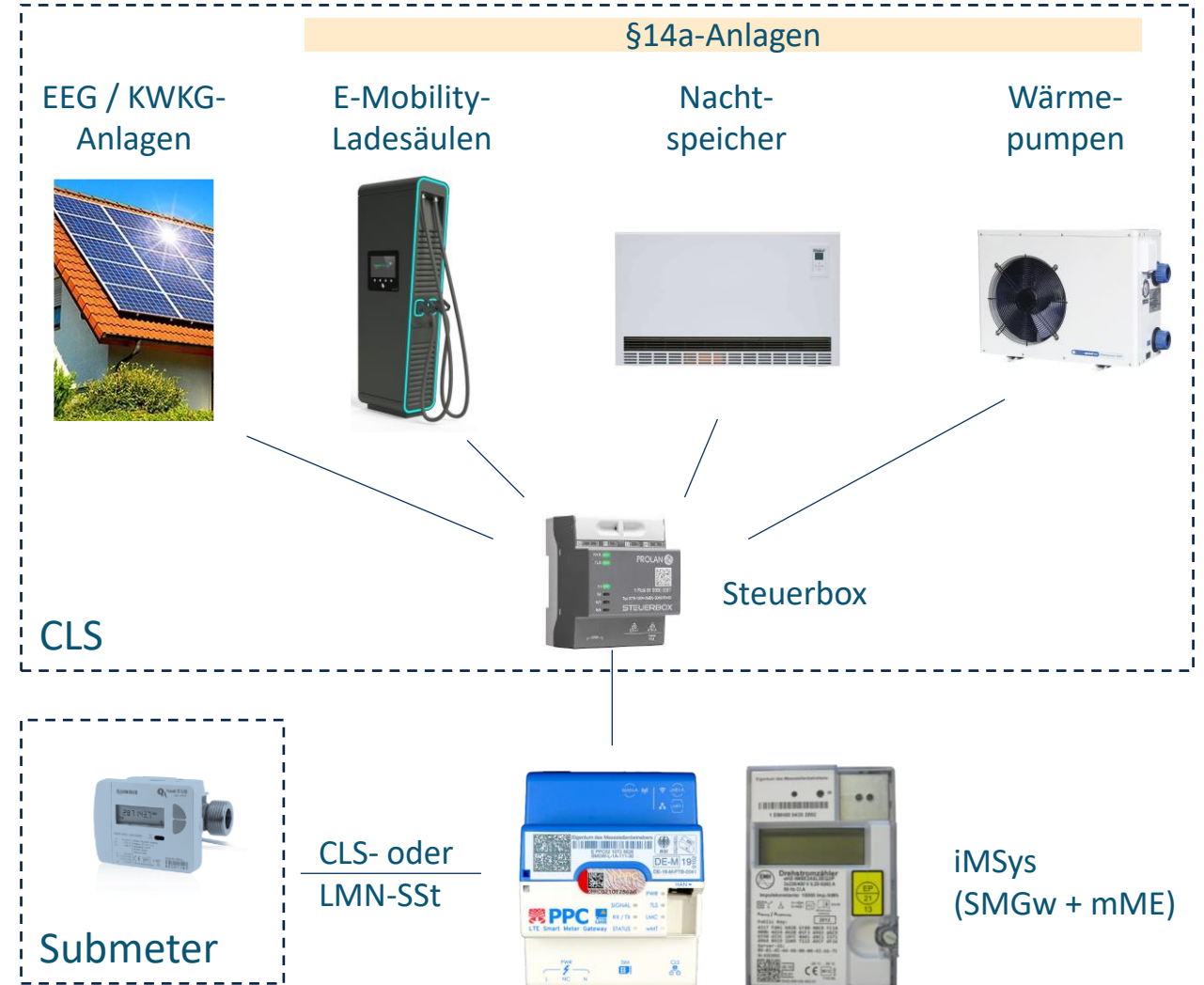
Was sind CLS?

Ein **Controllable Local System (CLS)** ist ein steuerbarer Energieverbraucher bzw. Energieerzeuger mit:

- Verortung im HAN, Anbindung über **CLS-Schnittstelle** des SMGW
- Kommunikation mit EMT über transparenten Kanal (**CLS-Proxy-Kanal**), der über das SMGW aufgebaut wird.

Abzugrenzen von CLS sind Geräte, die an die CLS-Schnittstelle des SMGW angebunden werden können, aber nicht steuerbar sind (bspw. Submeter).

[Quelle: TR-03109-1 v1.01, S. 14, 15 & 17]



Submetering im System-Kontext TR-03109-5: Realisierung via CLS und perspektivisch LMN



Quelle: TR-03109-1 v1.1, S. 7

- In der TR-03109-5 wird die Anbindung von Submetering-Geräten über den **CLS-Kanal des SMGw** beschrieben und entsprechende Rechtssicherheit auf technischer Ebene geschaffen.
- Dieses Vorgehen verknüpft den Abrechnungsprozess technisch mit der **Auslesung von Hauptzählern über das SMGw**.
- In **künftigen** Entwicklungsstufen soll jedoch auch die zusätzliche **Erfassung von Submetern** über die **LMN-Schnittstelle** realisiert werden.

Regulatorik: Prognose eines deutlichen Zuwachses an Submetering und CLS über SMGW

Basis	Einbaufälle (nur in Niederspannung)	Schwerpunkt	Technischer Eckpunkt	Anzahl (Stand 2020)	Anzahl (Prognose 2030)	Quelle, Annahme
MsbG	Verbraucher > 6.000 bis 100.000 kWh/a (ohne Verbraucher nach §14a EnWG)	Sichtbarkeit		3,7 Mio	4,1 Mio	BNetzA Monitoringbericht 2020, Annahme: 10% Zuwachs bis 2030 (Neubauten)
MsbG (LSVO)	öffentliche Ladeinfrastruktur < 150 kW	Sichtbarkeit, Steuerbarkeit	Anbindung von Ladeinfrastruktur	0,1 Mio	0,5 Mio	Ladesäulenregister BNetzA 2020, Annahme: 1 Mio. Zuwachs bis 2030, davon 50% in Niederspannung
MsbG	EEG/KWKG-Erzeuger 7 bis 25 kW	Sichtbarkeit	Weiterentwicklung Metering	1,0 Mio	1,9 Mio	BNetzA Marktstammdatenregister 2020, Annahme: Zuwachs 90% bis 2030
MsbG	Verbraucher mit Elektrizität und weiterem Medium (Mehrsparten-Metering)	Sichtbarkeit	Weiterentwicklung Metering	-	-	iMSys bereits enthalten in Verbraucher > 6.000 bis 100.000 kWh/a
EnWG	Verbraucher > 4.000 bis 6.000 kWh/a mit dynamischem Tarif (Elektrizität)	Sichtbarkeit	Weiterentwicklung Metering	-	0,4 Mio	Annahme: Zuwachs 10% der Verbraucher > 4.000 bis 6.000 kWh/a bis 2030
MsbG (HKVO)	Verbraucher im Liegenschaftsmodell und Sub-Metering-System	Sichtbarkeit	Sub-Metering	-	> 1,8 Mio	Annahme: 18 Mio. Wohngebäude, von denen 18% (12% mit 3-6 WE zzgl. 6% mit > 7 WE) grundsätzlich über §6 MsbG mit einem SMGW ausgestattet werden, davon 60% bis 2030
MsbG	Verbraucher nach §14a EnWG (private LIS, Wärmepumpe, Nachtspeicherheizung)	Sichtbarkeit, Steuerbarkeit	Fernsteuerung von Anlagen	1,0 Mio	5,2 Mio	BNetzA Monitoringbericht 2020, Annahme: 10,4 Mio Zuwachs bis 2030, davon 50% reine Verbraucher
EEG, KWKG	EEG/KWKG-Erzeuger 25 bis 100 kW	Sichtbarkeit, Steuerbarkeit	Fernsteuerung von Anlagen	0,2 Mio	0,3 Mio	BNetzA Marktstammdatenregister 2020, Annahme: 50% Zuwachs bis 2030
EEG, KWKG	Prosumer mit PV 1 bis 7 kW <u>und</u> steuerbarer Verbrauchseinrichtung (Wärmepumpe, Speicher, private LIS)	Sichtbarkeit, Steuerbarkeit	Fernsteuerung von Anlagen	0,6 Mio	1,2 Mio	BNetzA Marktstammdatenregister 2020, Monitoringbericht 2020, Annahme: Zuwachs 100% für PV mit 1-7 kW bis 2030 ist maßgebliches Kriterium für die Anzahl der Prosumer mit steuerbarer Verbrauchsanlage
				6,6 Mio	> 15 Mio	Summe gesamt

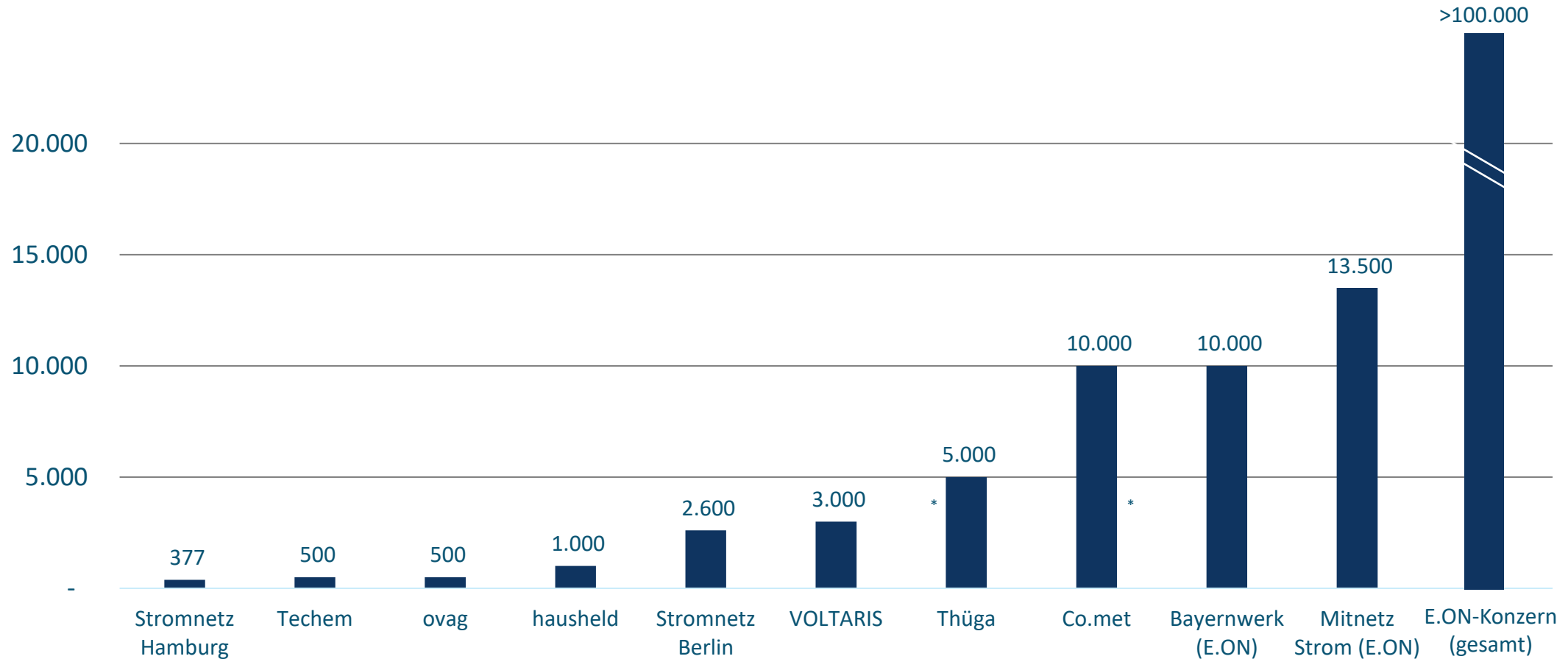
Quelle: AG Gatewaystandardisierung, 4. Sitzung, März 2021, Folie 10

Akteure und Trends am Markt



Der Rollout gewinnt an Fahrt – auch unter den wMSB

(Veröffentlichte Rolloutzahlen 2021 / 22)



Weitere Marktakteure aus dem Umfeld EVU (bspw. EnBW, EAM, Mainova, RE, SW München, TMZ, WWN) und Messdienstleister (KALO) haben ebenfalls in bedeutendem Umfang ausgerollt.

Der Markt der Geräte / IT-Hersteller konsolidiert ...

Zähler-Hersteller



SMGW-Hersteller



Stufe 1*: 12/2018

12/2019

07/2020

09/2019

Stufe 2*: 10/2020

03/2021

07/2021

?

GWA-/MSB-Dienstleister



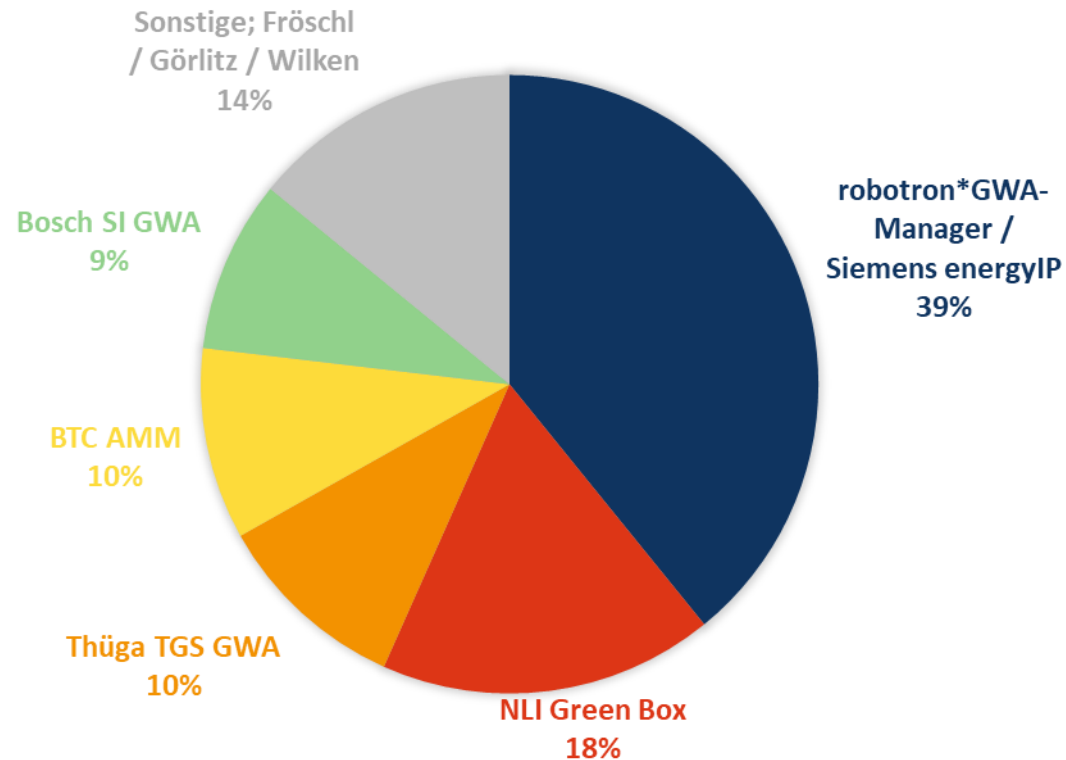
GWA-Software



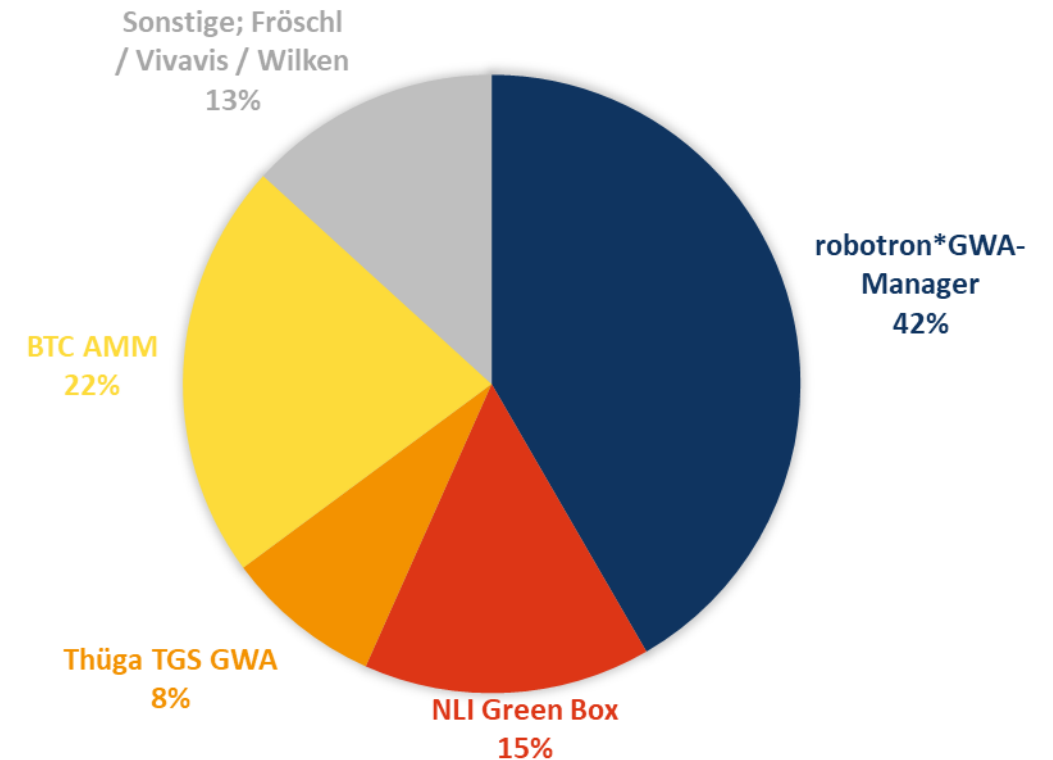
*Stufe 1: Zertifizierung: TAF 1, 2, 6 und 7 (15-min Messwerte); Stufe 2: Re-Zertifizierung: TAF 9, 10 und TAF 14 (Hochfrequente Messwerte)

... exemplarisch an den GWA-Systemzahlen.

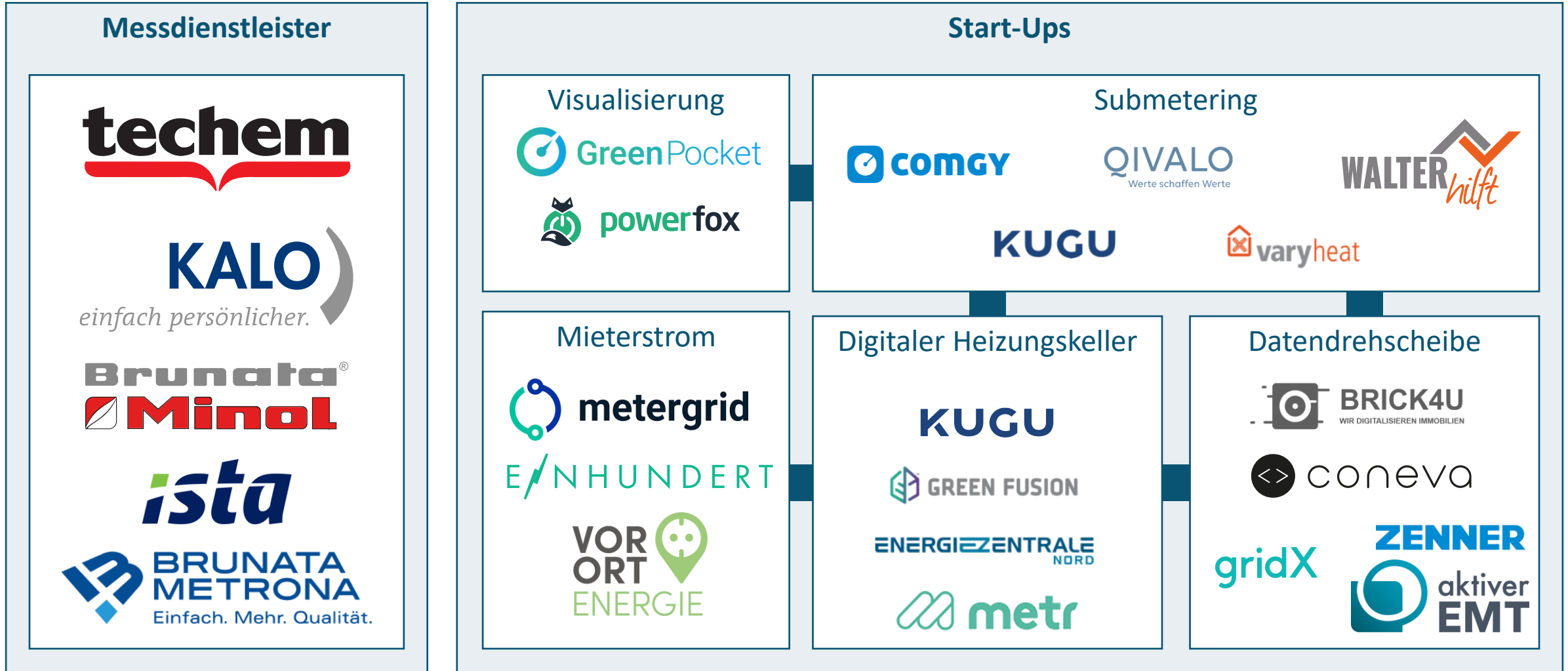
GWA-Systeme Messlokationen 2021



GWA-Systeme Messlokationen 2022



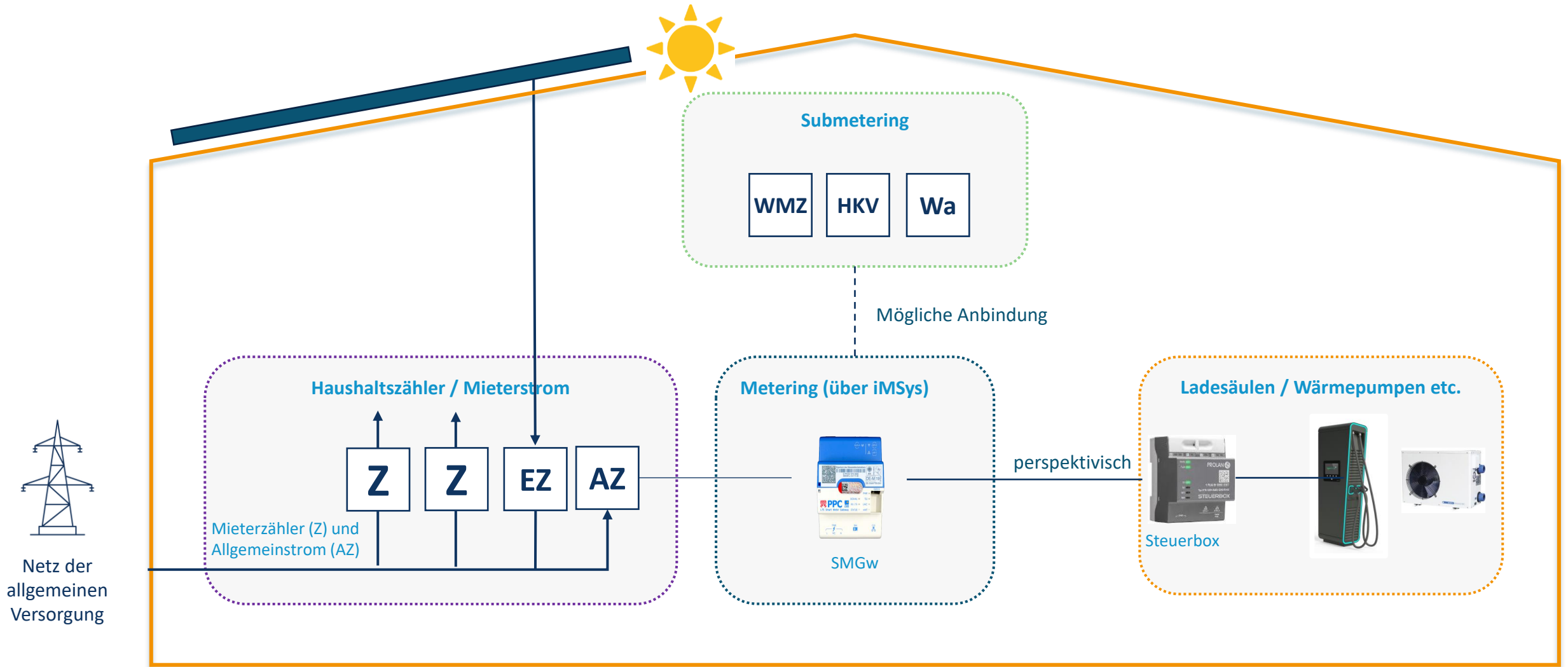
Neue Akteure erschließen in den Markt (Auszug)



Geschäftsmodelle rund um das intelligente Messwesen



Durch die Energiewende und den Rollout intelligenter Messsysteme wird auch die Wohnungswirtschaft digitaler.



Metering: iMSys am Allgemeinstromzähler >6.000 kWh

Metering (iMSys am AZ)



POG (6.000 kWh) = 100 € Brutto

~84 EUR Erlöse (Netto) / Jahr

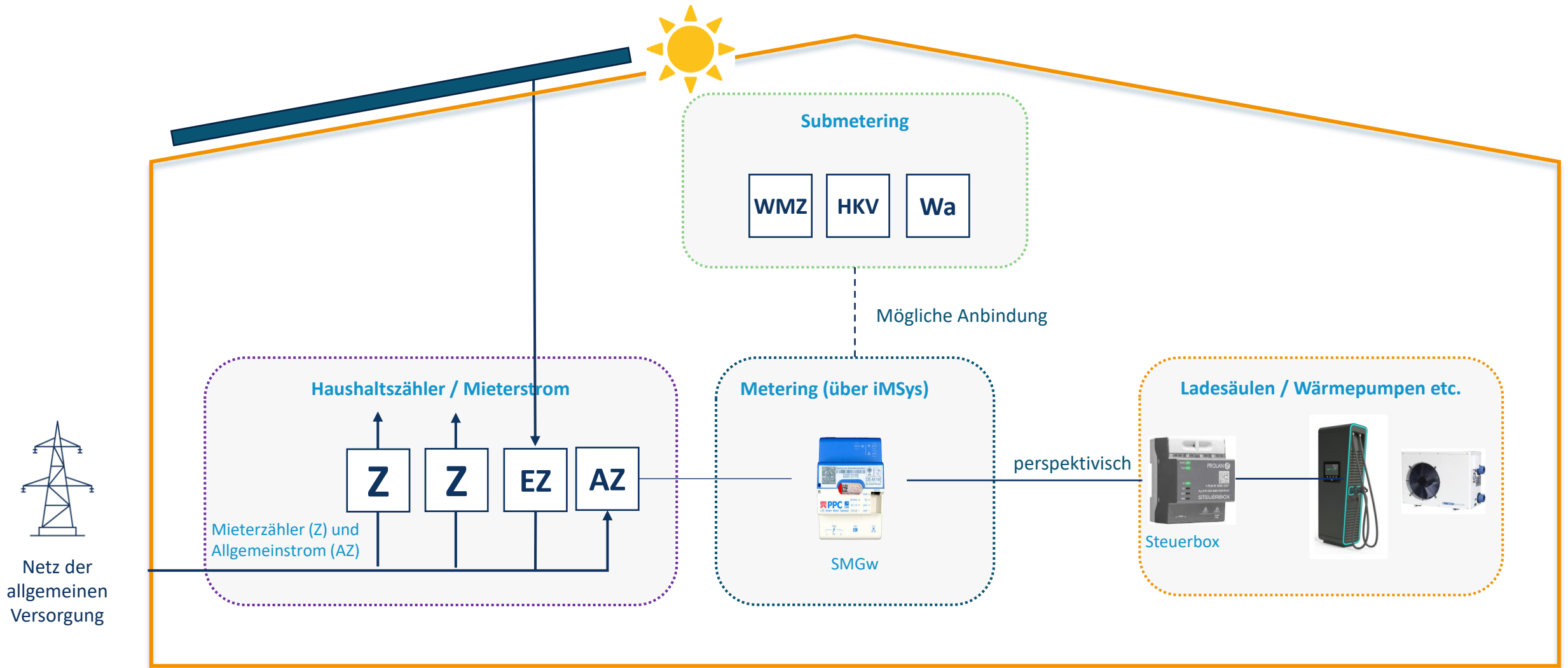
Metering (iMSB)

Summe iMSB	Wert	%
Kaufm. / vertriebliche Komponenten	9,70 €	11%
Technisch-operative Komponenten	52,80 €	58%
davon Geräte	37,80 €	
davon Montage und Verwaltung	15,00 €	
WAN-Kommunikation	10,30 €	11%
SMGW-Admin / MDM / Visualisierung	15,50 €	17%
Marktkommunikation	3,10 €	3%

~91 EUR Kosten (Netto) / Jahr

* Herleitung Preise auf Basis Markterfahrung HG, dargestellt ist „eingeschwungener Zustand“ im Mehrfamilienhaus über 10 Jahre.

Durch die Energiewende und den Rollout intelligenter Messsysteme wird auch die Wohnungswirtschaft digitaler.



Metering (iMSys): POG als Approximation Erlöse

POG gem. Stromverbrauch
durch MsbG festgelegt

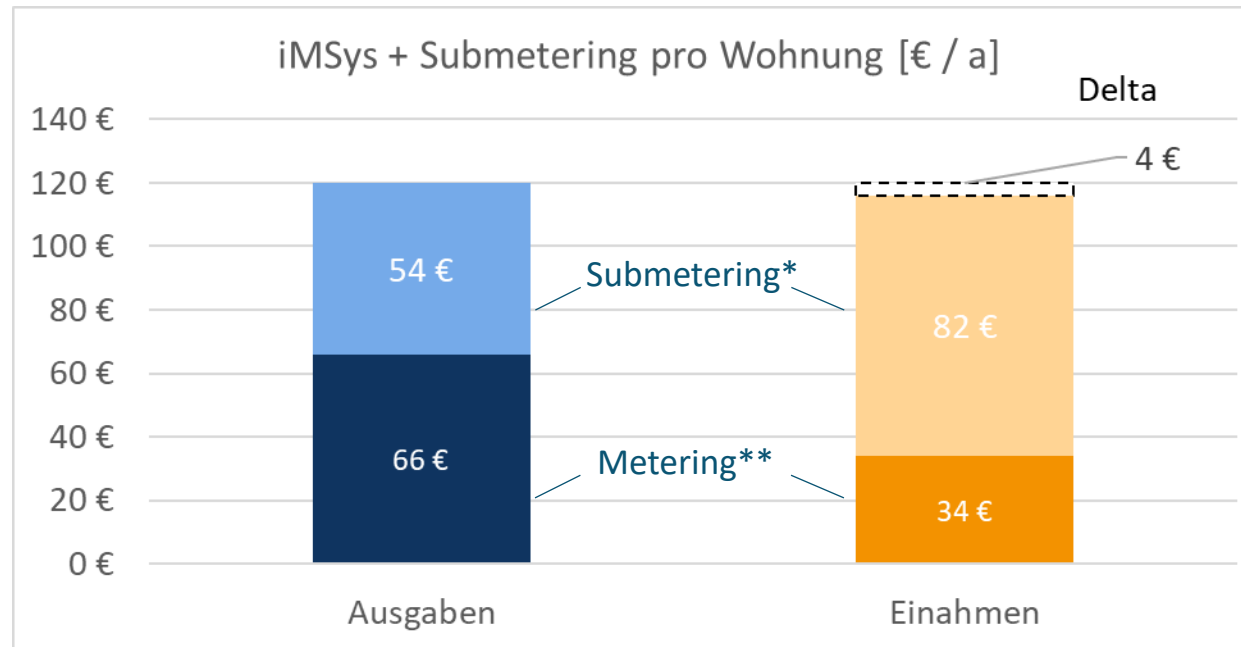
Haushaltsgröße	Anteil*	Stromverbrauch / Jahr in kWh **	Brutto-POG	Netto-POG
1-Personen	50,0%	1.600	23,00 €	19,33 €
2-Personen	30,0%	2.400	40,00 €	33,61 €
3-Personen	12,0%	3.200	60,00 €	50,42 €
4-Personen	6,0%	4.000	60,00 €	50,42 €
5- und mehr Personen	2,0%	4.500	60,00 €	50,42 €
Allgemeinzähler Strom			100,00 €	84,03 €
Durchschnitt***:			40,62 €	34,13 €

* Quelle: DeStasis, Haushalte1 in Eigentum oder zur Miete nach Haushaltsstruktur Wohneinheit 2018, Verteilung 4+ Personen geschätzt.

** Schätzung auf Basis Stromverbrauch mit tlw. elektr. Warmwasser - Quelle: <https://www.entega.de/blog/stromverbrauch-2-personen-haushalt/>

*** Haus mit 9 Parteien und einem Allgemeinzähler

Metering (iMSys) & Submetering: Erlöse und Kosten



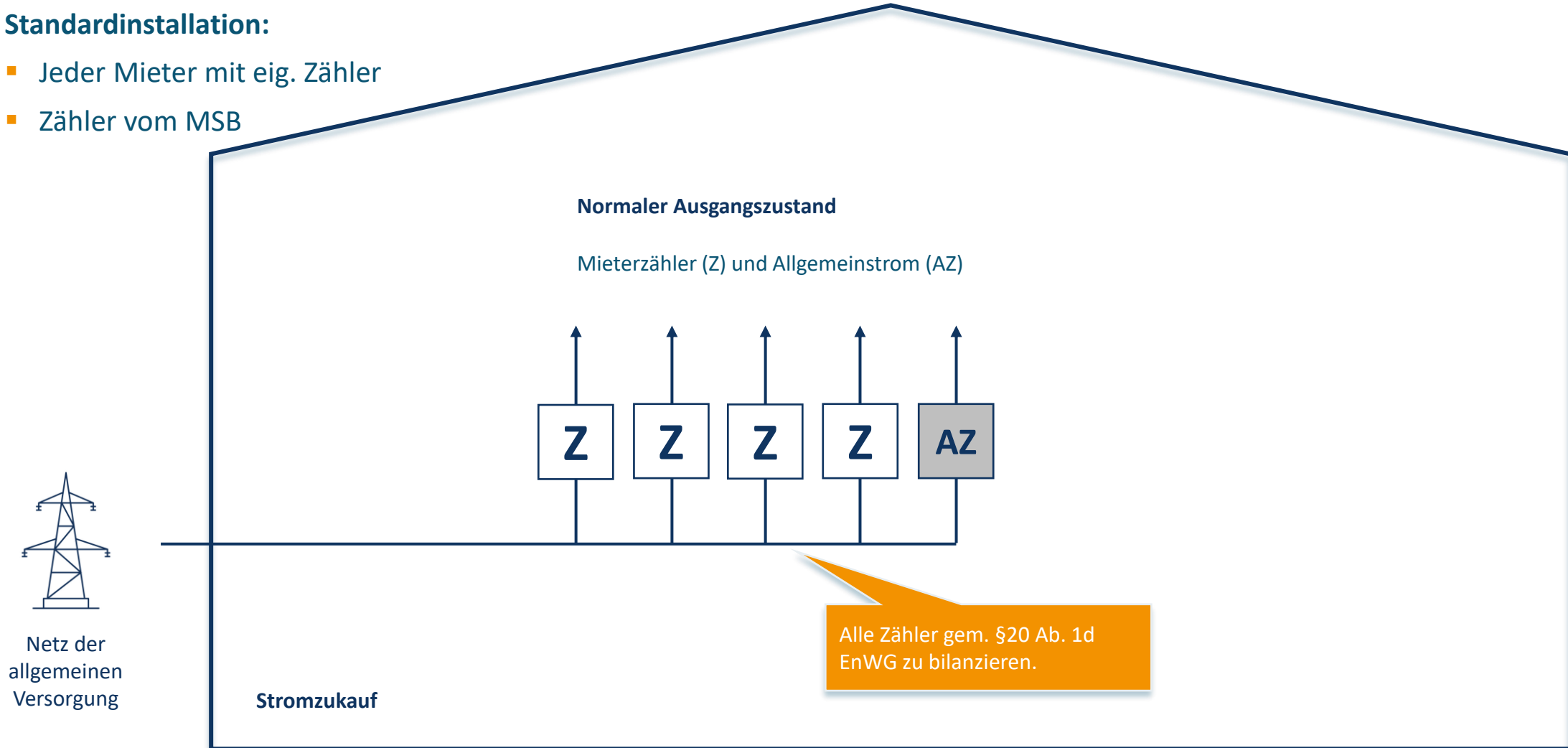
Submetering über iMSys kann alleine den Fehlbetrag nicht kompensieren – erforderlich sind weitere Produkte oder zunehmende POG (insb. aufgr. E-Mobilität)

* Durchschnittliche 3Z-Wohnung mit 4,2 HKV, 0,5 KWZ, 0,5 WWZ, 0,08 WMZ. **Haus mit 9 Parteien und einem Allgemeinzähler

Mieterstrom: Messkonzept Summenzählermodell

Standardinstallation:

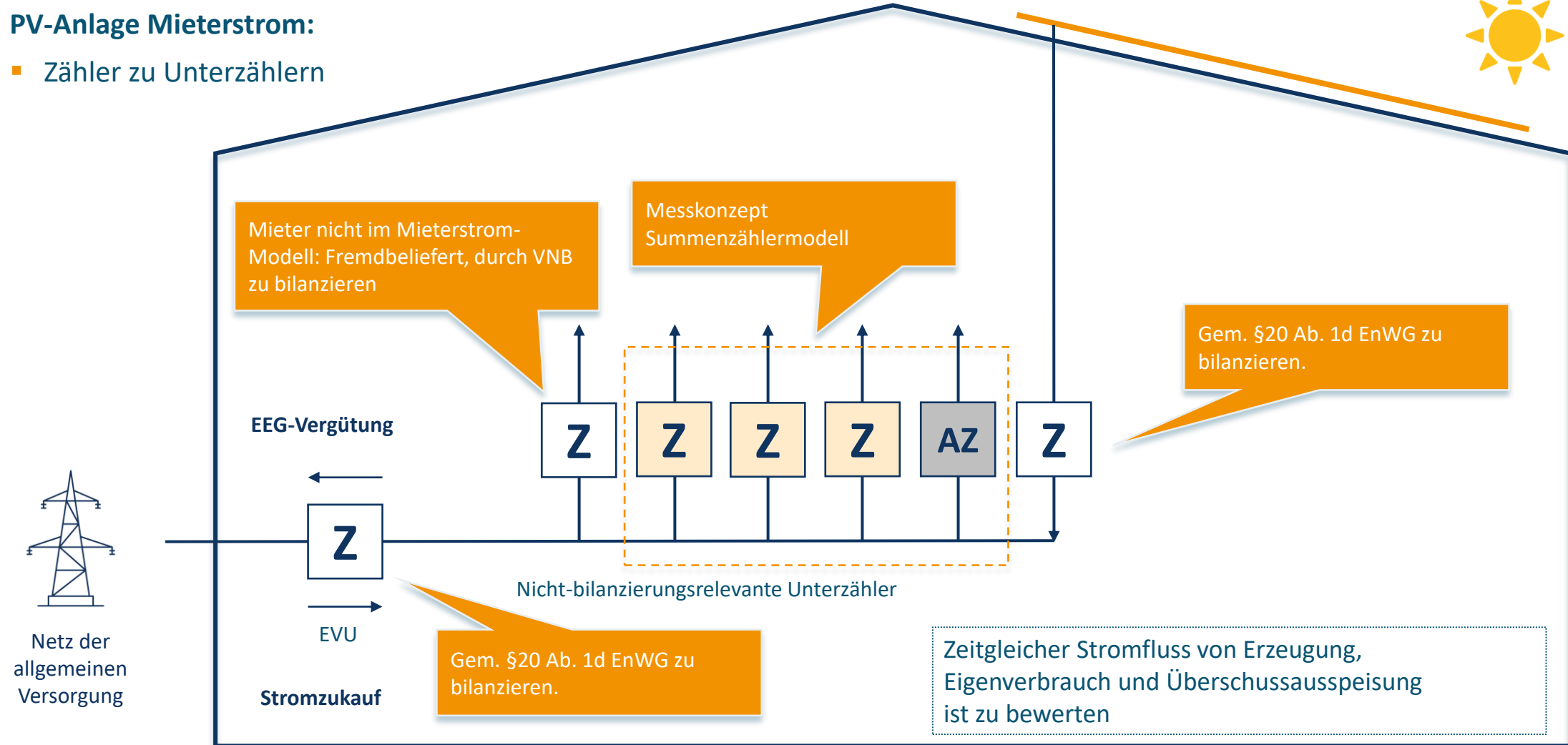
- Jeder Mieter mit eig. Zähler
- Zähler vom MSB



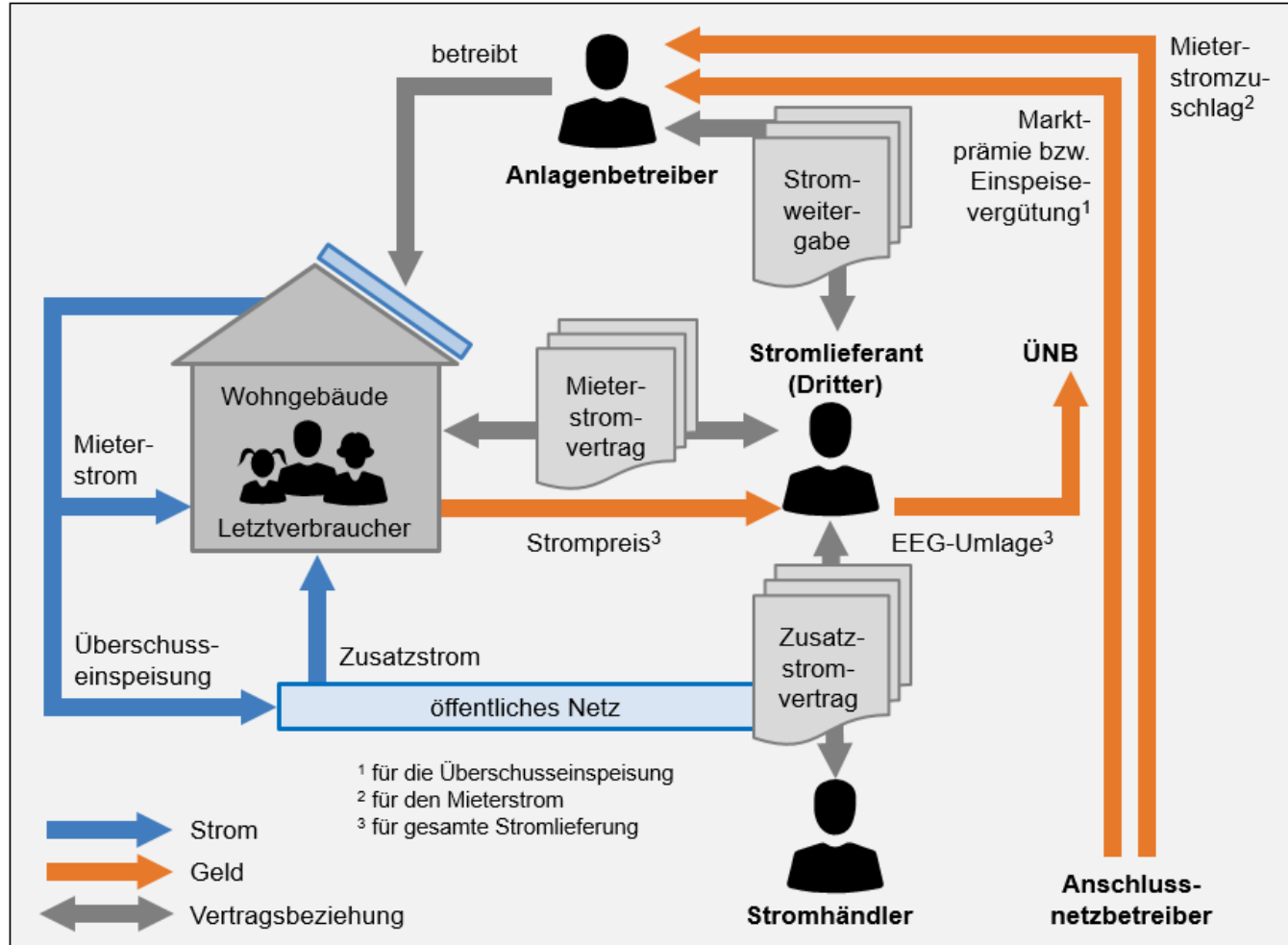
Mieterstrom: Messkonzept Summenzählermodell

PV-Anlage Mieterstrom:

- Zähler zu Unterzählern



Mieterstrom: Lieferkettenmodell



Der Anlagenbetreiber kann den Mieterstromzuschlag für den Strom aus seiner neuen Solaranlage auch erhalten, wenn er den Strom (ohne Netzeinspeisung) vor Ort an einen Dritten weitergibt, der diesen Strom wiederum nachweislich unter Einhaltung der Voraussetzungen des Mieterstromzuschlags an die teilnehmenden „Mieterstromkunden“ liefert.
Quelle: [Bundesnetzagentur](#)

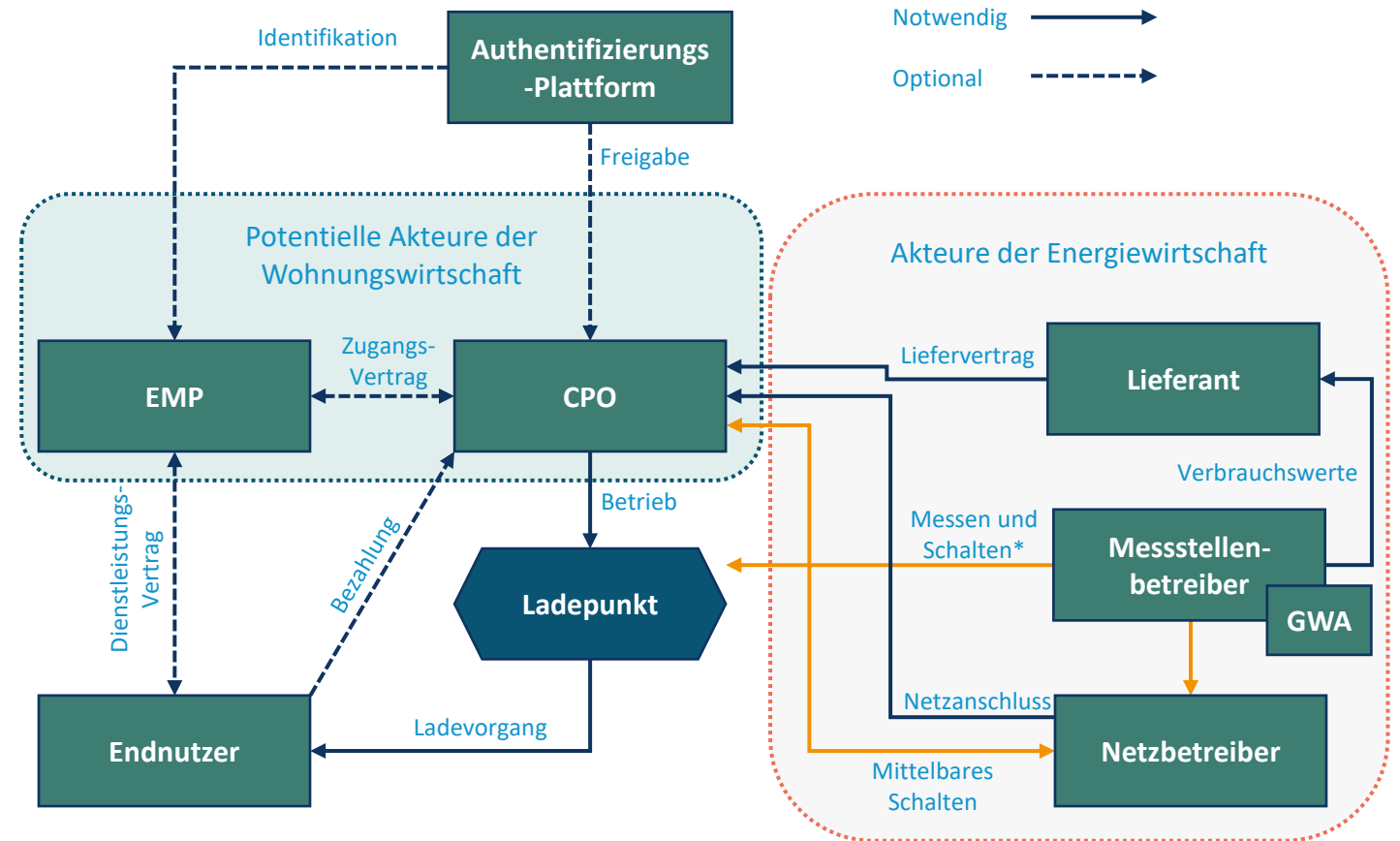
Am Ladevorgang eines einzelnen Elektrofahrzeuges ist eine Vielzahl von Akteuren und Systemen beteiligt.

- Neben den Akteuren der klassischen Energiewirtschaft ist eine Reihe neuer Rollen an der Abwicklung von Ladevorgängen beteiligt:

- **EMP – Electric Mobility Provider:** Liefert dem Endkunden Mobilitätsdienstleistungen
- **CPO – Charge Point Operator:** Betreiber der Ladestation
- **Roaming- und Authentifizierungsplattformen:** Ermöglichen die Identifikation und Abrechnung über verschiedenen EMPs hinweg.

- Immobilieneigentümer / dienstleistende Mess-DL können folgende Rollen übernehmen

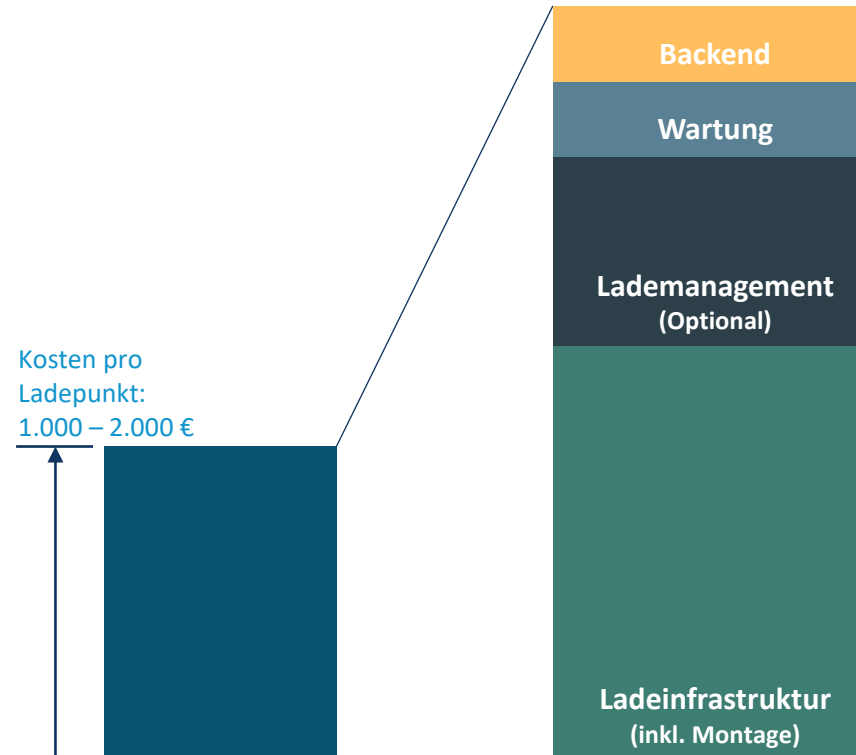
- **CPO:** Betrieb der eigenen Ladepunkte
- **EMP:** Ermöglicht dem Endnutzer Zugang zu Ladepunkten und übernimmt für diesen Identifikation und Abrechnung. Potentiell in Ergänzung zu bestehenden Mieterstromkonzepten umsetzbar.
- **Lieferant:** Analog bzw. ergänzend zum Mieterstromkonzept Ausfüllen der Lieferantenrolle gegenüber der eigenen Ladepunkte
- **Messstellenbetrieb:** Ermittlung und Bereitstellung von Messdaten und zugehörigen Mehrwertdiensten



Auch bei der Aufteilung der generierten Umsätze müssen alle betrachteten beteiligten Rollen berücksichtigt werden.



- Die Kosten für die Installation von Ladepunkten in Wohnobjekten belaufen sich, nach eigener Erfahrung, projektabhängig auf ca. 1.000 – 3.000 € pro Ladepunkt.
- Weiter lassen sich die Kosten wie folgt aufgliedern:
 - **Ladeinfrastruktur:** Kosten für Hardware und Montage der Ladepunkte.
 - **Lademanagement:** Optionale Kosten für eine Lademanagement-System
 - **Wartung:** Kosten für die jährlich anfallende Wartung der betriebenen Ladepunkte.
 - **Backend:** Kosten für notwendige Backendsysteme



- Die Gewichtung der dargestellten Kategorien fällt wie folgt aus:
 - Ladeinfrastruktur: 55 %
 - Lademanagement: 25 %
 - Wartung: 10 %
 - Backend: 10 %

1. Neue Geschäftsmodelle sind keine Selbstläufer und auch noch nicht vollständig ausgereift – bieten aber unternehmerischen Dienstleistern große Chancen
2. Smart Meter Gateway ist der regulatorisch gewollte Kommunikationstechnologie – ist für viele Geschäftsmodelle aber (noch) nicht zwingend
3. Entscheidend bei Endkunden (Vermieter) wird somit nicht die Kommunikationstechnologie sein – sondern der Kundenkontakt
4. Anbieter (mindestens im Metering) werden sich zu Plattform-Betreibern weiterentwickeln, die neben Ihrer Kernkompetenz ein breites Angebot an modularen Services von Sub-Dienstleistern einsetzen
5. Große DL können sich eigenständig Sub-DL suchen – Mittlere und kleinere DL bündeln ihre Kräfte in gemeinsamer DL-Auswahl

Ihr Ansprechpartner:



Dr. Roland Olbrich

Partner

Mob.: +49 175 6700 743

roland.olbrich@HORIZONTE.group

Folgen Sie uns auch auf
unseren Social-Media-
Kanälen:

Linked 

XING 

Und abonnieren Sie
gerne unseren Quartals-
weise erscheinenden
[Newsletter](#).

www.HORIZONTE.group

HORIZONTE
GROUP

Backup

Exkurs: Einbaugruppen und Markterklärung (gem. Marktanalyse v1.2, Okt 2020)



2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	POG				
					V > 100.000 kWh bzw. RLM													-			
Große Haushalte, Gewerbe					V 50.000 – 100.000 kWh																200 €
					V 20.000 – 50.000 kWh																170 €
					V 10.000 – 20.000 kWh																130 €
					V 6.000 – 10.000 kWh																100 €
Kleine bis mittlere Haushalte					V 4.000 – 6.000 kWh													60 €			
					V 3.000 – 4.000 kWh													40 €			
					V 2.000 – 3.000 kWh													30 €			
					V < 2.000 kWh													23 €			
Mittlere bis große PV / Windkraft Anlagen					EEG + KWKG > 100 kW _{max,k}																-
					EEG + KWKG 30 – 100 kW _{max}																200 €
					EEG + KWKG 15 – 30 kW _{max}																130 €
					EEG + KWKG 7 – 15 kW _{max}																100 €
					EEG + KWKG 1 – 7 kW _{max}													60 €			
Bspw. PV-Anlage auf Liegenschaft					Flexibilitätsmechanismus § 14 a EnWG													100 €			
Bspw. E-Mobile																					
Moderne Messeinrichtungen (mME)																	20 €				

CLS-Vorgaben: EEG, SteuVerG, Markterklärung EEG

EEG 2021



Angekündigtes SteuVerG



Markterklärung EEG/KWK und §14a



- Verpflichtet **Anlagenbetreiber** ab Markterklärung EEG / KWK zur **Ermöglichung der Steuerung** via iMSys für Neuanlagen >25 kW (PV auch <25 kW)
- **VNB** werden durch EEG oder MsbG **nicht unmittelbar** auf Steuerung über iMSys **verpflichtet**
- Fazit: **Infrastrukturelle Grundvoraussetzungen** für Steuerung EEG / KWK über iMSys geschaffen, Einsatz Steuerbox derzeit im Ermessen VNB

- Zurückgezogener Referentenentwurf ggf. zeitnah erneut vorgelegt (EnerGate, 22.04.21)
- Bisheriger Entwurf sah über Novelle §14a Abs. 6 EnWG nach Markterklärung §14a-Anlagen und technischer Machbarkeit die Verpflichtung zur Steuerung von §14a-Neuanlagen über iMSys vor
- Fazit: Fordert Steuerung §14a über iMSys, **Prognose Inkrafttreten 2022 / 23**

- Markterklärung EEG / KWK und §14a-Anlagen mit Verweis auf neu Allgemeinverfügung zurückgehalten
- Lösung im Q4 2022 anvisiert; damit Markterklärung EEG / KWK zeitnah
- Fazit: Markterklärung §14a mit **Prognose Inkrafttreten Q4 2022**

Fazit: Während bei EEG / KWK lediglich die infrastrukturellen Grundvoraussetzungen für Steuern über iMSys gelegt, ist bei §14a Steuerung über iMSys vermutl. verbindlich mit Frist bis spätestens Ende 2022.