

Intelligentes Messwesen 2023 – SMGW & Geschäftsmodelle

9. DEUMESS-Fachkongress

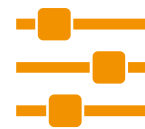
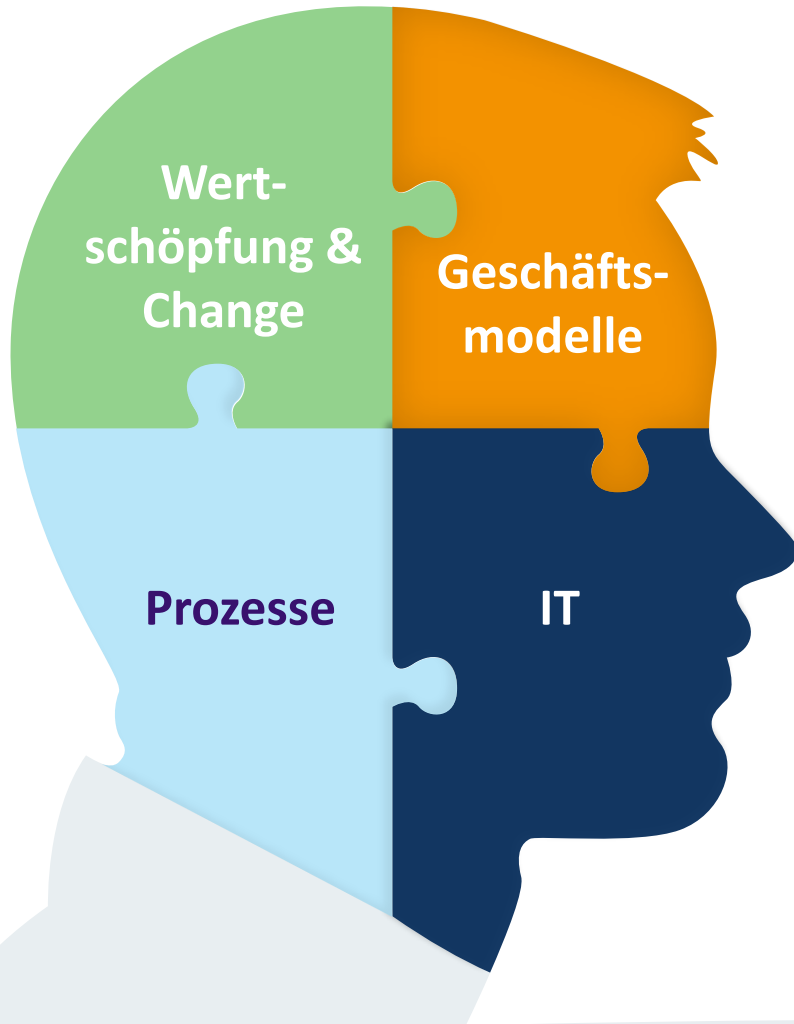
Kassel, 09.05.2023

Agenda



1. Kernthesen intelligentes Messwesen 2023
2. Status Regulatorische Entwicklungen
3. Markt und Geschäftsmodelle rund um das Smart Meter Gateway

Herausforderungen in der Digitalisierung und Themenbereich der HG



Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle

Basierend auf den Anforderungen aus Markt und Regulatorik, insb. intelligentes Messwesen und CLS-Management, sind neue digitale Geschäftsfelder und -modelle zu entwickeln.



Aufstellung IT-Infrastruktur

Strategie: Wie kann die Systemlandschaft der Zukunft aussehen? Energiemarkt & IT verschmelzen und immer mehr - hochauflösende Daten fallen an und müssen prozessiert werden.



Umsetzung neuer Prozesse

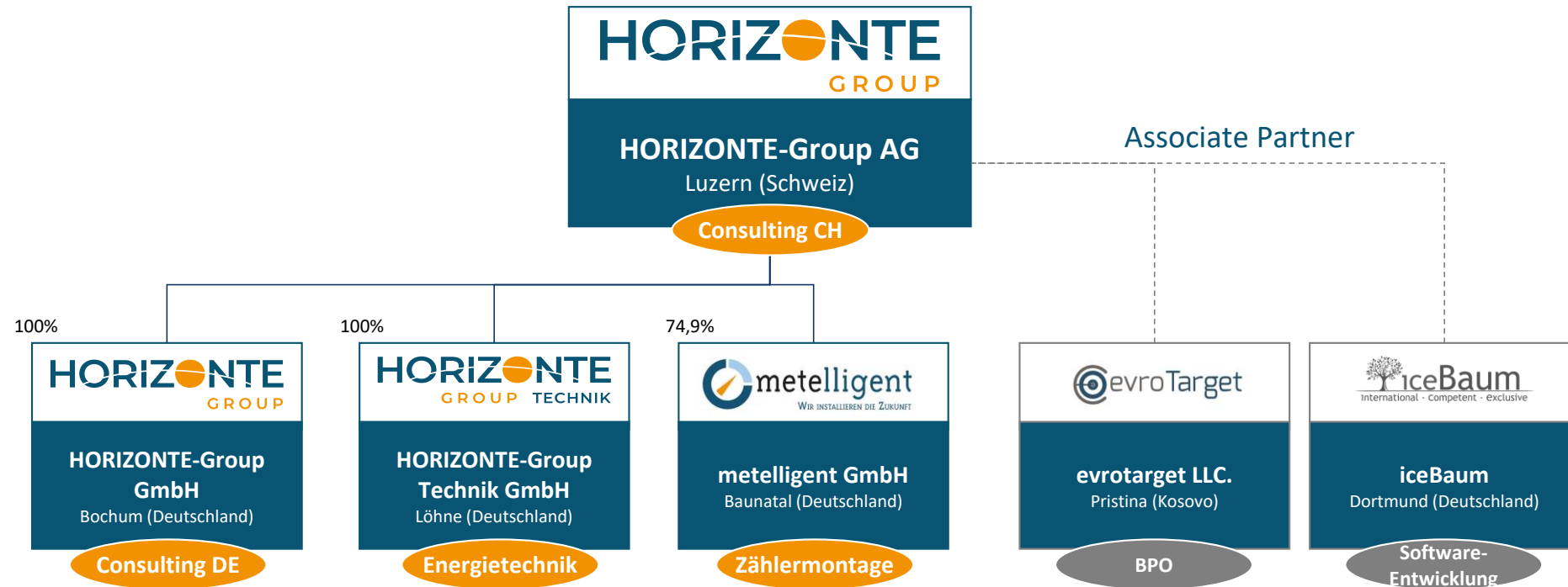
Anforderungen im EisMan & Redispatch 2.0 (techn. & kfm. Stammdaten verknüpfen), Transparenz im Verteilnetz sowie Steuern und Schalten, Submetering u.v.m.



Wertschöpfung & Mitarbeiter*innen

Ein essentielles Klima-orientiertes und nachhaltiges Kerngeschäft im regionalen Raum bedingt auch, Menschen in der Organisation weiterzuentwickeln.

Die HG ist in fünf Geschäftsfeldern aktiv



> 550
Mitarbeitende
insgesamt



> 40
Beratende



> 60
Aktive Kunden



15
Entwickler*innen



> 30
Ingenieur*innen &
Techniker*innen

Kernthesen intelligentes Messwesen 2023





1. Das intelligente Messsystem ist **regulatorisch nun klar** und verbindlich definiert.
2. Die nach wie vor **geringen Preisobergrenzen (d.h. Erlöse gMSB)** erfordern einen effizienten und effektiven Massenbetrieb.
3. Der Wegfall vertrieblicher Einstiegshürden erlaubt den **flächendeckenden Rollout** von SMGw – aber als nur eine (von mehreren) Anbindungstechnologie für Endkunden-Produkte.
4. **Liegenschaftsmodell (§6 MsbG)** ist mit HKVO-Novelle obsolet.
5. **Strom-basierte Produkte** in Liegenschaften gewinnen massiv an Bedeutung – EVU sind aber nur bis Netzübergabe-Punkt gesetzt.

Wo steht der Rollout der intelligenten Messsysteme?



Smart Meter Gateway



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)

30 Mio Ferraris + 6,5 Mio elektr. Zähler
(-4 Mio. zum Vorjahr)

~14 Mio Zähler
(+4 Mio. zum VJ)

~0,5 Mio iMSys
verbaut



Schätzung: 14 - 23 Mio. Zähler (von ~50 Mio.) sind mit iMSys zu verbauen

Wie viele Messstellenbetreiber agieren am Markt?

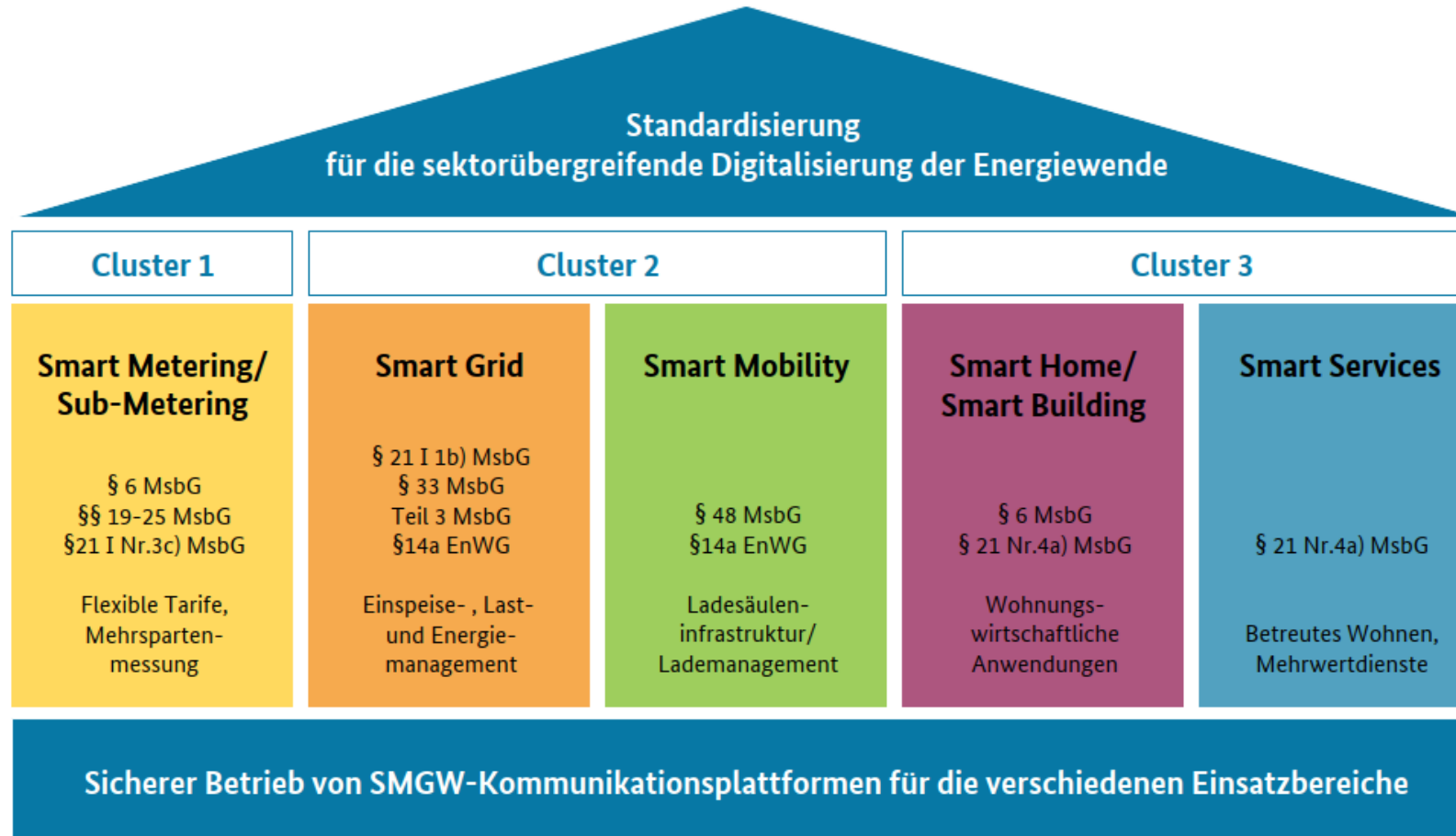
Elektrizität: Rolle des Messstellenbetreibers im Sinne des MsbG im Jahr 2021 / Veränderung zu 2020

	Anzahl		
	Konventioneller Messstellenbetrieb	Messstellenbetrieb von modernen Messeinrichtungen oder intelligenten Messsystemen	
Rolle als grundzuständige Messstellenbetreiber im Sinne des MsbG	634 -180	773 -15	Fast jedes EVU (insg. ~900) prägt MSB aus
grundzuständiger Messstellenbetreiber, der seine (Mess-) Leistung am Markt als Dritter anbietet	41	39 +13	
Lieferant mit Tätigkeit Messstellenbetreiber	52	46 -7	Wettbewerblicher MSB in 2022 noch selten ausgeprägt
Dritter unabhängiger Messstellenbetreiber	32	16 -13	

Status Regulatorische Entwicklungen



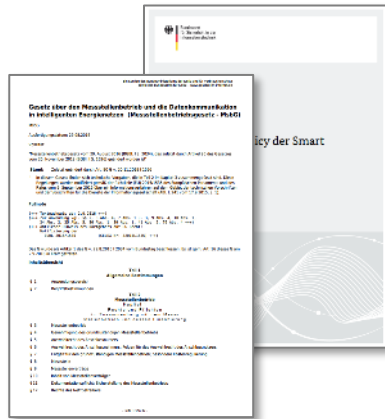
Die Roadmap von BMWi & BSI definiert das Smart-Meter-Gateway als das Herzstück der Digitalisierung der Energiewende



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

MsbG (Novelle Mai 2023):
Regelt Infrastruktur

Novelliert



TR 03109-5
(Entwurf März 2022):
Regelt Anbindung CLS /
Submetering



Black Box:
Bisher nicht
reguliert

Smart Home / Smart Services:
Bisher nicht reguliert

Novelliert

§6 MsbG / Heizkosten-Verordnung:
Regelt Submetering

EEG 2021 / EnWG 2022 / Eckpunkte BNetzA
Regelt Schalten & Steuern über iMSys

Der Smart-Meter-Rollout in Deutschland zieht sich – nicht zuletzt wegen hohen Sicherheitsanforderungen



Kernthesen intelligentes Messwesen 2023



1. Das intelligente Messsystem ist **regulatorisch nun klar** und verbindlich definiert.
2. ...

Übersicht des Gesetzesentwurf (1/4)



	MsbG 2016	MsbG 2023	Auswirkung
Ausstattungs- pflichten	10 % nach drei Jahren (Nach Freigabe BSI)	§45 Verbraucher 6.000 bis 100.000 kWh/a 2025 20 % 2028 50 % 2030 95 %	1. Rollout-Planung muss überarbeitet und beschleunigt werden 2. Erfüllung der Quoten muss gewährleistet sein 3. Quasi alle Gruppen freigegeben
Agiler Rollout	Keine Regelungen zum agilen Rollout	Bei Kunden ≤100.000 kWh/a und 25 kW _p können iMSys sofort verbaut werden. Weitere bestimmte Funktionen über Softwareupdates.	1. Zertifizierte Geräte können sofort verbaut werden 2. Höhere Ausbringungsrate möglich, Geräteknappheit kann Nadelöhr werden
Drei- Hersteller- Regel	(§30): Zertifizierung von drei unabhängigen Herstellern für jede Entwicklungsstufe	(zu §30): Entfällt mit dem neuen MsbG	1. Warten auf Entwicklungs-gleichstand entfällt 2. Innovativster Hersteller bestimmt Tempo

Übersicht des Gesetzesentwurf (2/4)

	MsbG 2016	MsbG 2023	Auswirkung
POG & Kostenverteilung	(§31): POG je Einbaugruppen, Verrechnung an ANu	(§30): Verrechnung anteilig an ANu und ANB: <6.000 kWh/a 10-40 €/a >6.000 kWh/a 80 €/a	1. Grundlegende Anpassung Datenmodell und Abrechnungsprozess 2. Wirtschaftlichkeit ist zu prüfen
Einbau-pflichten	Keine zeitliche Regelung	Ab 2025, Frist von 4 Monaten bei Kundenwunsch, 1 Monat bei Erweiterung/Anpassung. Nach 6 Wochen Recht auf eingeschränkte Selbstvornahme des AN	1. Veränderung des Fristen- und Kundenmanagements 2. Größere Schnelligkeit in den Prozessen erforderlich
Einbau auf Wunsch	Ausstattung von Messstellen mit iMSys unterliegt der Planung des MSB	§ 34 (2) 1. MsbG-E: Ab 2025 , Ausstattung mit iMSys kann vom MSB verlangt werden	1. Deutliche Flexibilisierung und Abwicklungsprozesse im Rollout / Außenorganisation erforderlich

Übersicht des Gesetzesentwurf (3/4)

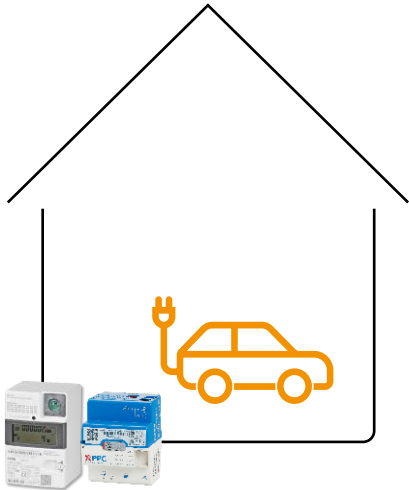
	MsbG 2016	MsbG 2023	Auswirkung
Digitaler Netzanschluss	Keine Berücksichtigung im MsbG 2016	SMGw vermehrt an Netzanschlusspunkten. (1:n-Metering) Schnittstelle für Kunden und Stromnetz. Hier Verweis auf Universalbestellprozess und §14-Neuregelung.	1. Geringere Anzahl von Geräten 2. Bündelung mehrerer Mess-/Marktlaktionen
Vereinfachung SiLke	Keine Erwähnung der sicheren Lieferkette	Massengeschäftstauglicher Postversand gem. §22 (3) Nr. 3 bis Ende 2023; SiLke selber nur in der Begründung erwähnt	1. Rollout wird einfacher 2. Erhöhung der Wirtschaftlichkeit
Änderung der Zuständigkeiten	BMWK trägt politische Verantwortung, hat aber wenig Durchgriffsrechte BSI auf spezialgesetzlicher Grundlage tätig	(§78): Übertrag der Rechts- und Fachaufsicht von BSI auf BMWK	1. Zunahme der Steuerungsmöglichkeit seitens BMWK 2. Digitalisierung der Energiewende aus einer Hand

Übersicht des Gesetzesentwurf (4/4)

	MsbG 2016	MsbG 2023	Auswirkung
Dynamischer Stromtarif	(EnWG §41): Dynamische Tarife sind Kunden bei EVU mit >50 T LV ab 2025 anzubieten, vorher mit >100 T LV	(EnWG §41): Ab 2025 Abschaffung De-Minimis-Schwelle	Jeder Lieferant ist auf Sicht dazu verpflichtet - Konstruktion von variablen Tarifen herausfordernd
1/4h-Bilanzierung	Verordnungsermächtigung, um Viertelstundenbilanzierung umzusetzen	Zus. Festlegungsermächtigung für die BNetzA	Voraussetzungen für eine flächendeckende Flexibilisierung des Energiesystems Verringerung des Einsatzes von Standardlastprofilen
Dritter MSB Und AufMSB	Dritter MSB als sog. Wettbewerblicher MSB wird eingeführt.	Klarstellung: gMSB kann in fremden Netzgebiet als Dritter MSB auftreten Klarstellung § 36 (2) MsbG-E: Dritter rechnet Anschlussnetzbetreiber anteilige Messentgelte ebenfalls ab! AuffangMSB als neue Rolle.	wMSB-Rolle bleibt erhalten bzw. wird wirtschaftlich gestärkt gMSB können erwägen, als Dritte in fremden Netzgebieten aufzutreten

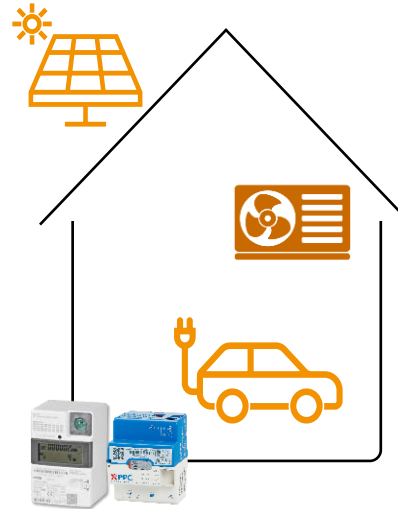
Erlöse gMSB bei Messstellen gem. MsbG

Einfamilienhaus inkl.
Ladeinfrastruktur
(Verbrauch > 6.000 kWh/a)



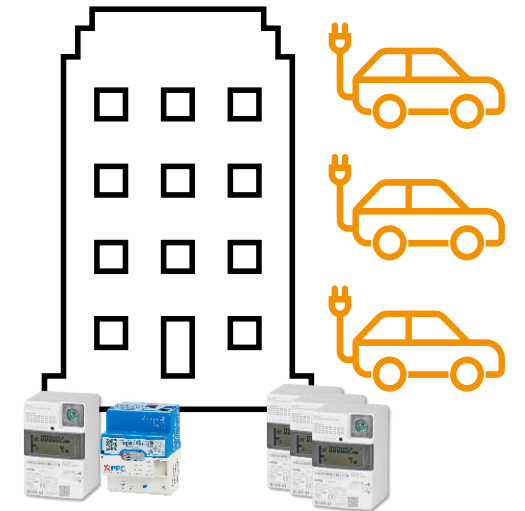
Erlöse (brutto):
20 €/a Kunde + 80 €/a VNB

Einfamilienhaus inkl. Ladeinfrastruktur,
PV & Wärmepumpe
(Erzeugung > 7 kWp; Verbrauch > 6.000 kWh/a)



Erlöse (brutto):
3x 20 €/a Kunde + 80 €/a VNB

Mehrfamilienhaus inkl.
Ladeinfrastruktur
(Verbrauch > 6.000 kWh/a)



Je Wohnung: 20€/a mME
Allgemeinstromzähler:
20 €/a Kunde + 80 €/a VNB



1. Das intelligente Messsystem ist **regulatorisch nun klar** und verbindlich definiert.
2. Die nach wie vor **geringen Preisobergrenzen (d.h. Erlöse gMSB)** erfordern einen effizienten und effektiven Massenbetrieb.
3. ...

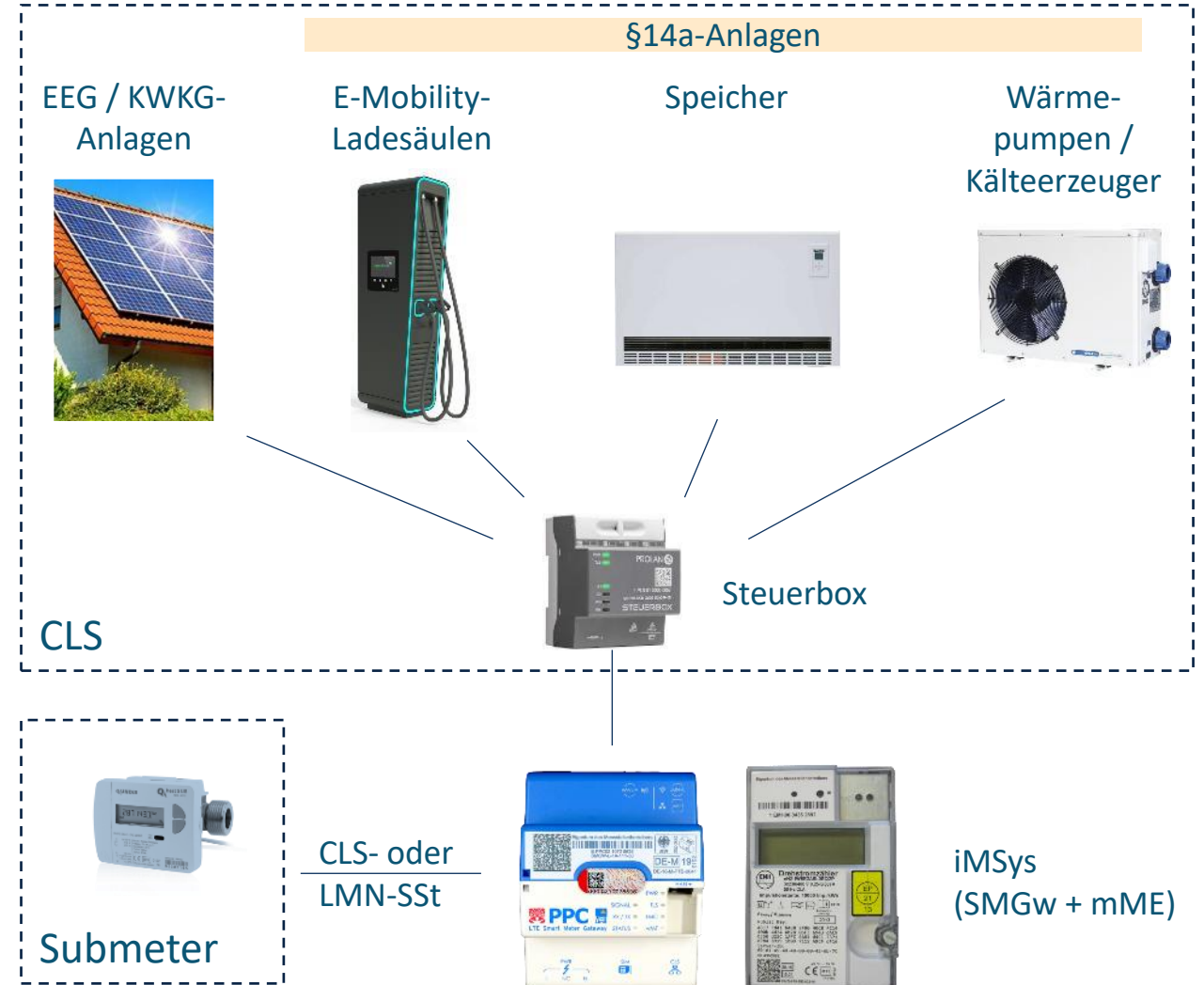
Was sind CLS?

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.

Abzugsgrenzen 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]

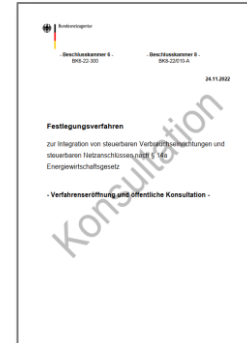


Gesetzliche und regulatorische Anforderungen im Kontext Schalten und Steuern

EEG 2021



EnWG §14a / Eckpunkte Bnetz-A



MsbG (Gesetzesentwurf)



- 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

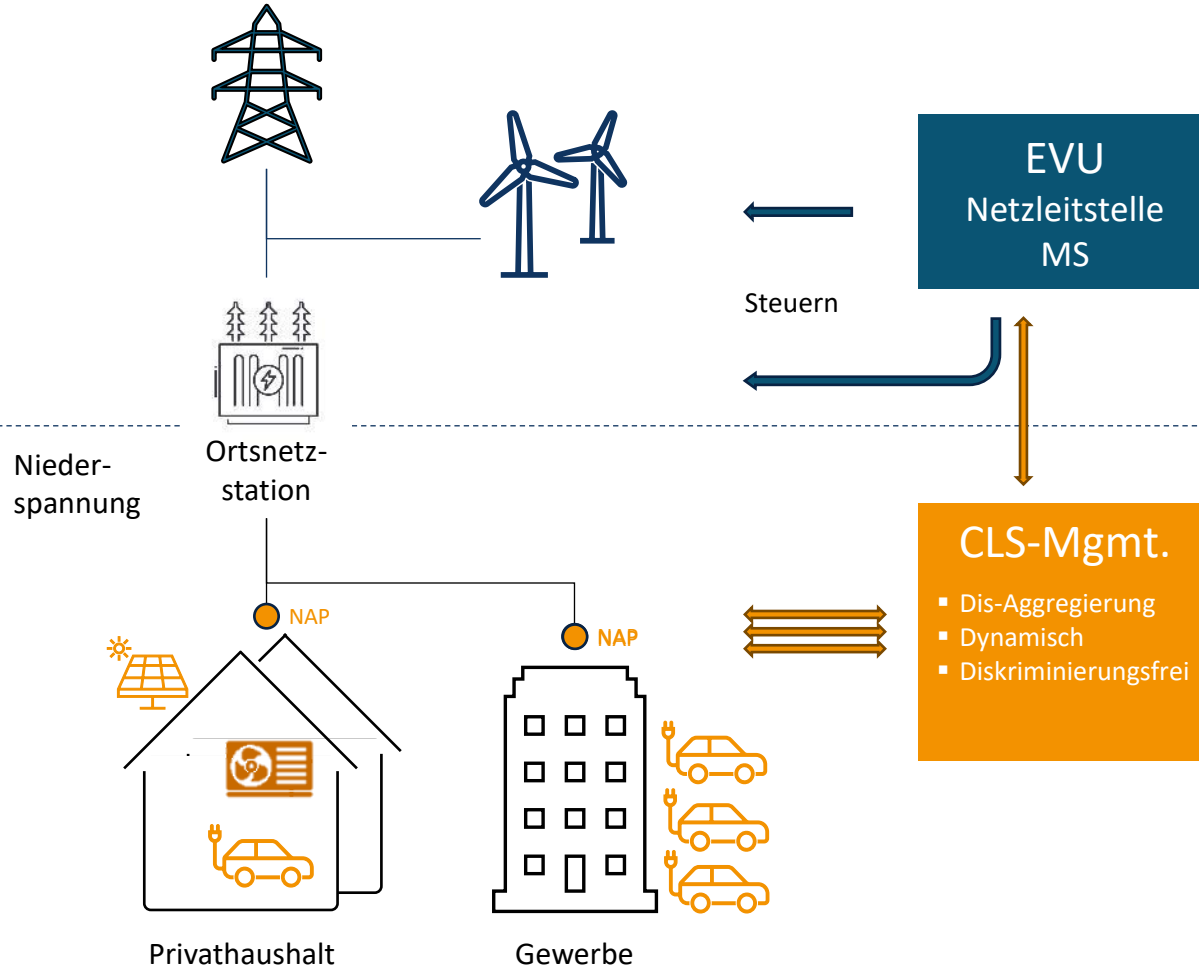
- EnWG-Novelle 2023 regelt **§14a** neu mit Fokus auf **Steuerung über iMSys** (sobald verbaut), Fokus auf Marktmechanismen und Ermächtigung BNetzA zur Konkretisierung
- Eckpunkte BNetzA vom 24.11.22 nehmen Konkretisierung wie folgt auf: **TN-Verpflichtung VNB** und **Letztverbraucher** (nicht-öffentliche LP, WP, Speicher), Mechanismus (einheitl. red. Netzentgelte), Übergangsregelung bis 31.12.28

- MsbG-Entwurf vom 11.01.2023 sieht nach wie vor **Ausrüstung von §14a-Anlagen** gem. EnWG (siehe links) aus
- Ausrüstung muss ab spätestens **2025** erfolgen über einen Zeitraum von 6 Jahren
- Einbau iMSys am **NAP** wird gestattet, laufende Software-Updates ermöglicht, **dynamische Tarife** für alle Kunden ab 2025 vorgesehen

Fazit: Während bei EEG / KWK lediglich die infrastrukturellen Grundvoraussetzungen für Steuern über iMSys gelegt werden (Technologiewahl dem VNB aber offen bleibt), ist bei §14a Steuerung über iMSys verbindlich – die Einbauverpflichtung iMSys ergibt sich aus dem MsbG.

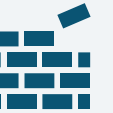
CLS-Management: Steuern in Niederspannung

Mittelspannung (analog Hoch- / Höchstspannung)



Teilnahmeverpflichtung

- Als §14a Anlagen sind definiert und ab 2024 / 25 zu steuern
 - Nicht-öffentliche Ladesäulen
 - Wärmepumpen / Kälteerzeuger
 - Speicher >3,7 kW Leistungsbezug
- Alle o.g. Anlagen müssen von Kunden gemeldet und vom VNB akzeptiert werden

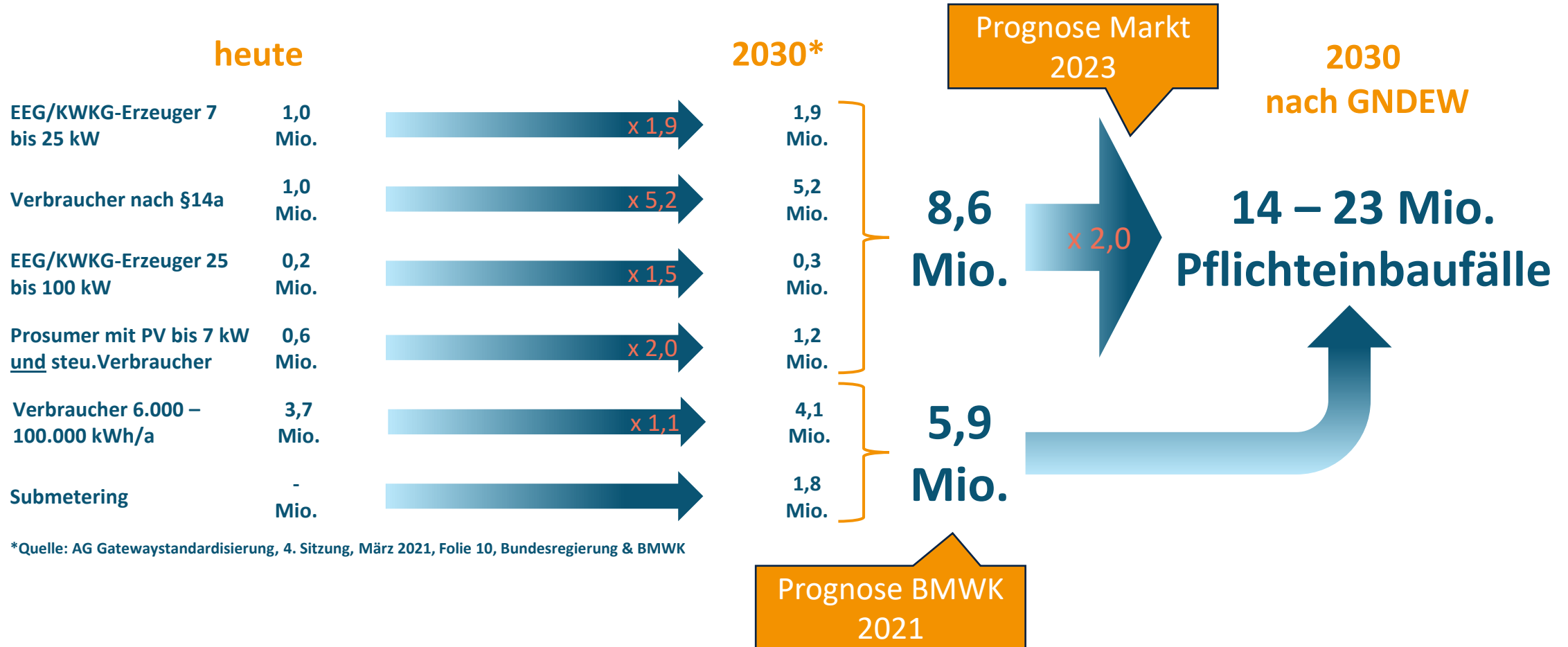


Operative Umsetzung der Schaltung

- Steuerung Einzelanlagen oder Objekte am Netzanschlusspunkt (NAP) nach Wahl Kunde
 - ➔ dezentrale Strombewirtschaftung Objekt gewinnt massiv an Bedeutung
- Steuerung muss perspektivisch dynamisch erfolgen
 - ➔ Flächendeckender Rollout Steuereinheiten erforderlich



Das iMSys als hochverfügbare Kommunikationsinfrastruktur ist „Game-Changer“ für Vertrieb Messwert-naher Dienstleistungen.





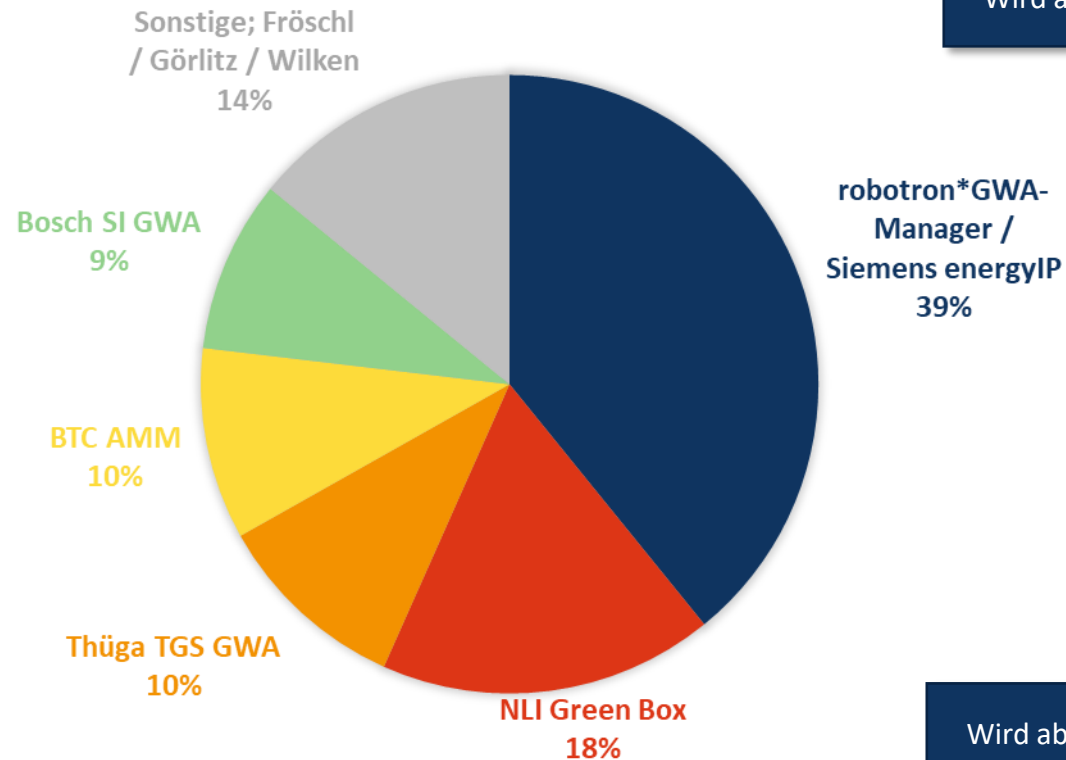
1. Das intelligente Messsystem ist **regulatorisch nun klar** und verbindlich definiert.
2. Die nach wie vor **geringen Preisobergrenzen (d.h. Erlöse gMSB)** erfordern einen effizienten und effektiven Massenbetrieb.
3. Der Wegfall vertrieblicher Einstiegshürden erlaubt den **flächendeckenden Rollout** von SMGw – aber als nur eine (von mehreren) Anbindungstechnologie für Endkunden-Produkte.
4. ...

The background image shows a vast, rugged mountain range with numerous peaks and ridges. A climber is visible on a rocky outcrop in the lower right foreground, looking out over the landscape. The entire image has a blue color overlay.

Marktentwicklung im Energiemarkt 2023

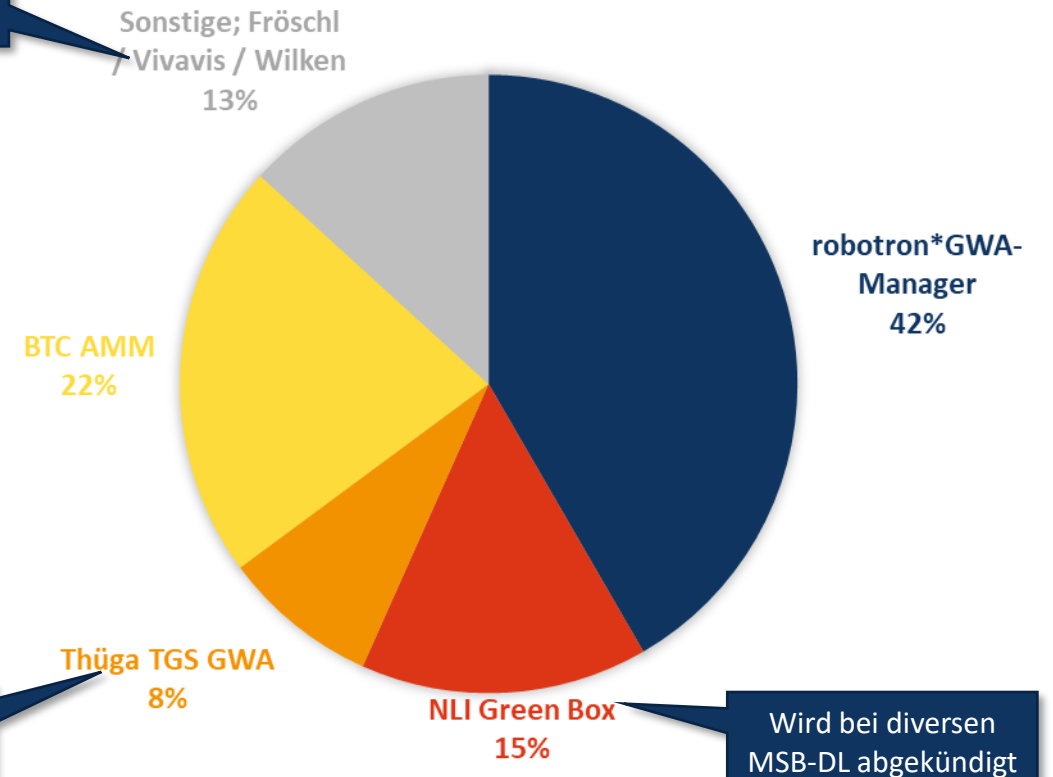
Konsolidierung MSB-DL Markt, exemplarisch anhand GWA-Systemzahlen.

GWA-Systeme Messlokationen 2021



Wird abgekündigt

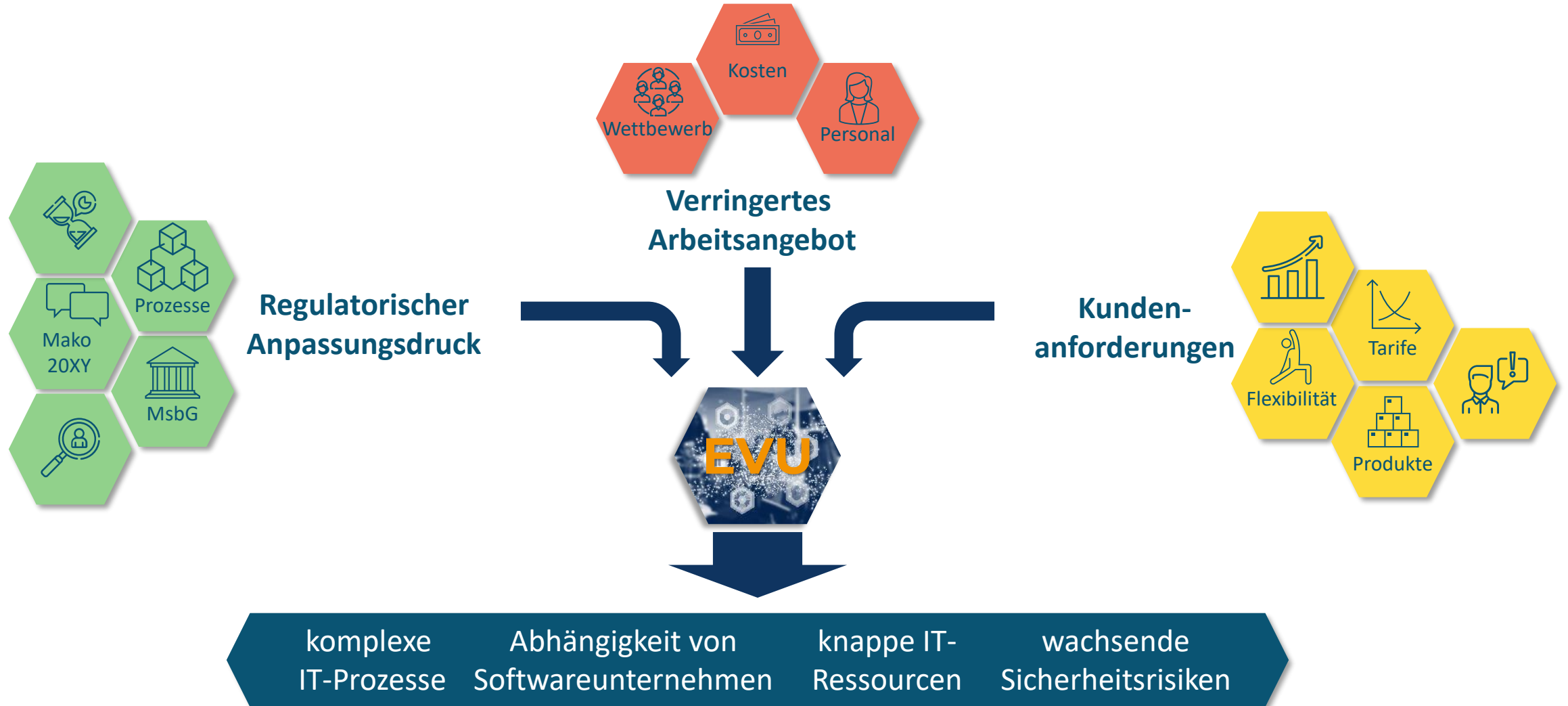
GWA-Systeme Messlokationen 2023



Wird abgekündigt

Wird bei diversen MSB-DL abgekündigt

Flexible und moderne Prozessarchitekturen werden zur unbedingten Notwendigkeit!



Fünf Fokusprodukte haben gute Chancen sich im aktuellen MSB-Markt zu etablieren.

Aktuelle Fokusprodukte



1. Bündelprodukt Elektromobilität:

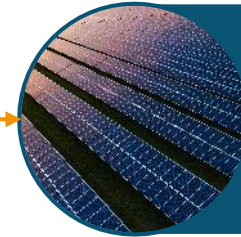
Bis 2030 Zunahme von Elektrofahrzeugen und Ladepunkten auf 15 Mio. bzw. 1 Mio. prognostiziert.



3. Angebot dynamischer Tarife: Vorgabe zu Umsetzung und Senkung der De-Minimis-Schwelle durch GNDW.

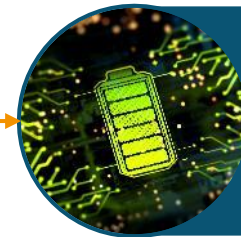


5. Kopplung der Sektoren Strom und Wärme: Spartenübergreifende Nutzung des intelligenten Messsystems zunehmend im Fokus.



2. Bündelprodukt PV- und weiterer §14a-Anlagen:

Anstieg der zu integrierenden Anlagen auf über 5,0 Mio. in 2030.



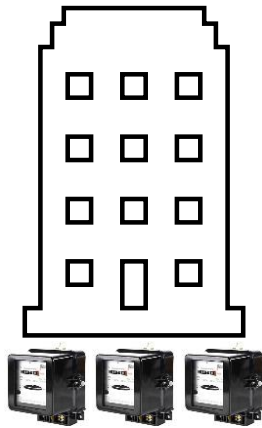
4. Bereitstellung von Energie- und Lademanagementsystemen: Zunahme steuerbarer Verbraucher und Fokussierung des digitalen Netzanschlusses.



1. Das intelligente Messsystem ist **regulatorisch nun klar** und verbindlich definiert.
2. Die nach wie vor **geringen Preisobergrenzen (d.h. Erlöse gMSB)** erfordern einen effizienten und effektiven Massenbetrieb.
3. Der Wegfall vertrieblicher Einstiegshürden erlaubt den **flächendeckenden Rollout** von SMGw – aber als nur eine (von mehreren) Anbindungstechnologie für Endkunden-Produkte.
4. **Liegenschaftsmodell (§6 MsbG)** ist mit HKVO-Novelle obsolet.
5. ...

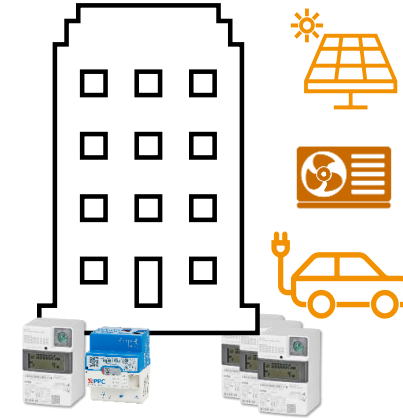
Strom-Bewirtschaftung Objekte nimmt deutlich zu

Beispiel: 10-Parteien Mehrfamilienhaus



Pro Wohnung
~3.000 kWh p.a.

Einheit	Verbrauch p.a.
10x Wohnung	30.000 kWh
1x Allgemeinstrom	5.000 kWh
Summe	35.000 kWh



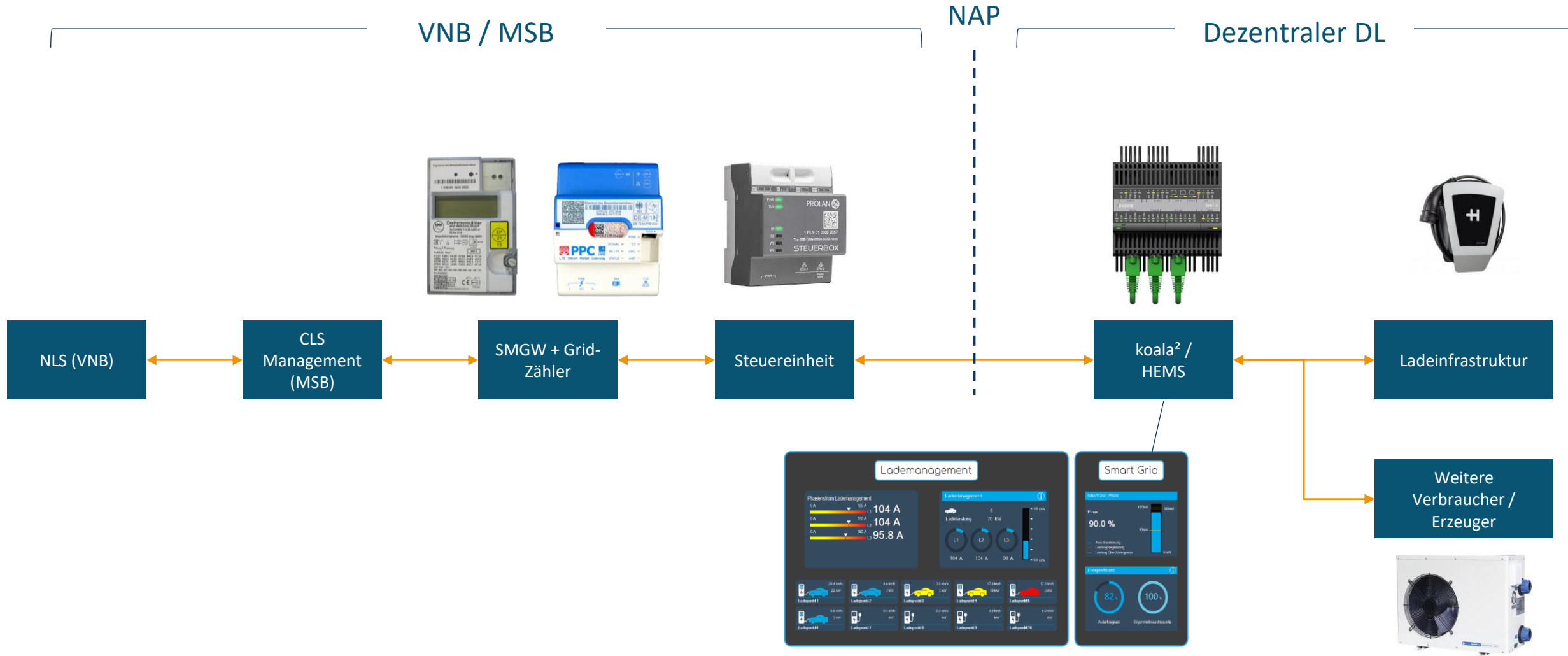
PV: 30 kW, 900 h
Nutzung, 40% im Objekt

WP: 20.000 kW p.a.

Lades.: 2.500 kWh p.a

Einheit	Verbrauch p.a.
10x Wohnung	30.000 kWh
1x Allgemeinstrom	5.000 kWh
10x Ladesäulen	25.000 kWh
1x Wärmepumpe	20.000 kWh
1x PV-Anlage	-11.000 kWh
Summe	69.000 kWh

Praxis-Beispiel: CLS-Management und koala²





1. Das intelligente Messsystem ist **regulatorisch nun klar** und verbindlich definiert.
2. Die nach wie vor **geringen Preisobergrenzen (d.h. Erlöse gMSB)** erfordern einen effizienten und effektiven Massenbetrieb.
3. Der Wegfall vertrieblicher Einstiegshürden erlaubt den **flächendeckenden Rollout** von SMGw – aber als nur eine (von mehreren) Anbindungstechnologie für Endkunden-Produkte.
4. **Liegenschaftsmodell (§6 MsbG)** ist mit HKVO-Novelle obsolet.
5. **Strom-basierte Produkte** in Liegenschaften gewinnen massiv an Bedeutung – EVU sind aber nur bis Netzübergabe-Punkt gesetzt.

Vielen Dank!



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

POGs (brutto) Standardleistungen

Verbraucher	Einspeiser	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	POG bisher Verbraucher
>100.000 kWh/a	>100 kW _p				Max. 80€/a f. ANB Angemessen f. ANu			10%	Ausstattung	50%	95%	angm.
50.000-100.000 kWh/a	25-100 kW _p	Max. 80€/a f. ANB 120€/a f. ANu		20%		Ausstattung	50%		95%			200€
20.000-50.000 kWh/a		Max. 80€/a f. ANB 90€/a f. ANu		20%		Ausstattung	50%		95%			170€
10.000-20.000 kWh/a		Max. 80€/a f. ANB 50€/a f. ANu		20%		Ausstattung	50%		95%			130€
§14a-Anlagen	15-25 kW _p	Max. 80€/a f. ANB 50€/a f. ANu		20%		Ausstattung	50%		95%			100€
6.000-10.000 kWh/a	7-15 kW _p	Max. 80€/a f. ANB 20€/a f. ANu		20%		Ausstattung	50%		95%			100€
3.000-6.000 kWh/a	<7 kW _p	Optional				Max. 40€/a f. ANB 20€/a f. ANu						
<3.000 kWh/a		Optional				Max. 10€/a f. ANB 20€/a f. ANu						

**Möglichkeit zum
agilen Rollout**

Bereits ab 2024 kann die BNetzA per Festlegung die POG anpassen (§ 33 MsbG)