



Der EEBUS, Chancen für die Gebäudeautomation

Julian Zilg
Stv. Leiter CLS Produkte
PPC AG



SPEAK ENERGY

EEBUS Übersicht

Warum PPC und EEBUS?

Digitalisierung der Energiewende

Regulatorische Rahmenbedingungen im Smart Metering

EEBUS Ökosystem

EEBUS Steuerung

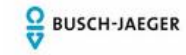
EEBUS Dynamische Tarife

EEBUS vom Prosumer zur Gebäudeleittechnik

Weitere EEBUS Use Cases & Zusammenfassung

EEBUS

Branchenübergreifende Verbände Setzen auf EEBUS



Warum PPC und EEBUS?

EEBUS als Schlüssel für die Digitalisierung der Energiewende



Hersteller von Smart Meter Gateway

- Plattform für die Digitalisierung der Energiewende
- Hohe Anforderung an Cyber Security
- Über 1 Mio. SMGWs ausgeliefert



CLS als Anwendungsplattform

- Submetering
- Netzdienliche und marktliche Steuerung

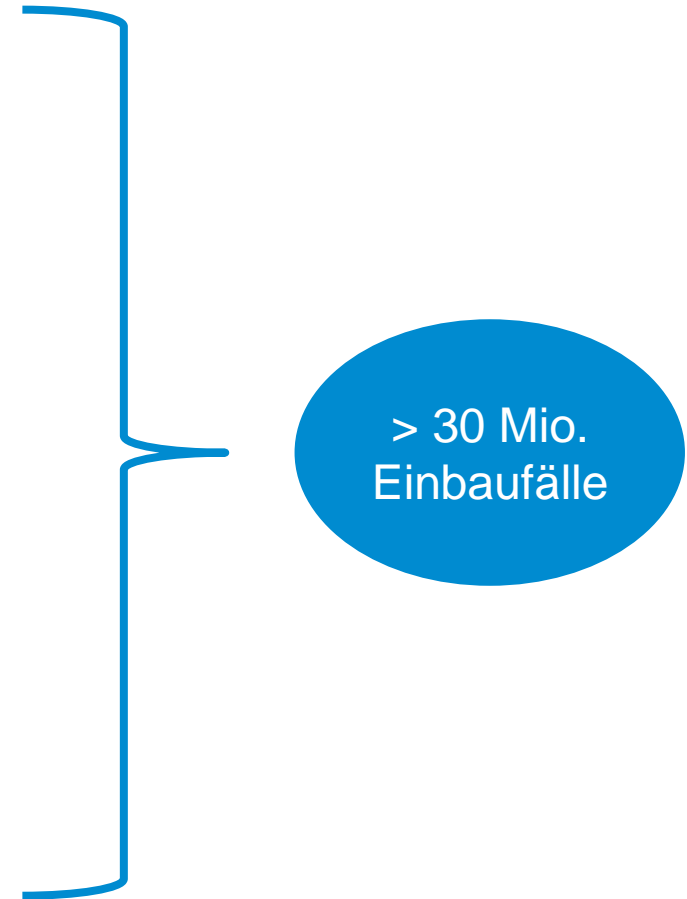


EEBUS als Kommunikationsstandard für Smart Grid Anwendungen

Messstellenbetriebsgesetz

Rolloutplanung für intelligente Messsysteme

	Pflichtstart	20%	50%	95%						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Verbraucher (mME) < 6.000 kWh Jahresverbrauch, falls kein iMSys verbaut wird (Rollout seit 2017)										
Agiler Rollout		Verbraucher > 6.000 kWh/a – 10.000 kWh/a								
Agiler Rollout		Verbraucher > 10.000 kWh – 20.000 kWh Jahresverbrauch								
Agiler Rollout		Verbraucher > 20.000 kWh – 50.000 kWh Jahresverbrauch								
Agiler Rollout		Verbraucher > 50.000 kWh – 100.000 kWh Jahresverbrauch								
Agiler Rollout		„§14a EnWG steuerbare Verbrauchseinrichtungen“								
Agiler Rollout		Erzeuger > 7 kWp – 15 kWp								
Agiler Rollout		Erzeuger > 15 kWp – 25 kWp								
		Erzeuger > 25 kWp – 100 kWp								
				Pflichtstart	20%	50%				
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
						Verbraucher > 100.000 kWh/a Jahresverbrauch				
						Erzeuger > 100 kW kWp				



Regulatorische Rahmenbedingungen im Smart Metering

Hohe Anforderung an Cyber Security

Regulatorik



§ 14a EnWG
(Verbrauchsanlagen >4,2 kW)



§ 41a EnWG
(Dynamische Stromtarife)

§ 13a EnWG
(Redispatch 2.0/3.0)

MSBG

§ 9 EEG
(Erzeugungsanlagen >25 kW)



§ 10b EEG
(Direktvermarktung)

Anforderungen an Geräte



Smart Meter Gateway

Zertifizierung nach TR-03109-1 und PP



Bundesamt
für Sicherheit in der
Informationstechnik



CLS Kommunikationsadapter

Zertifizierung nach TR-03109-5

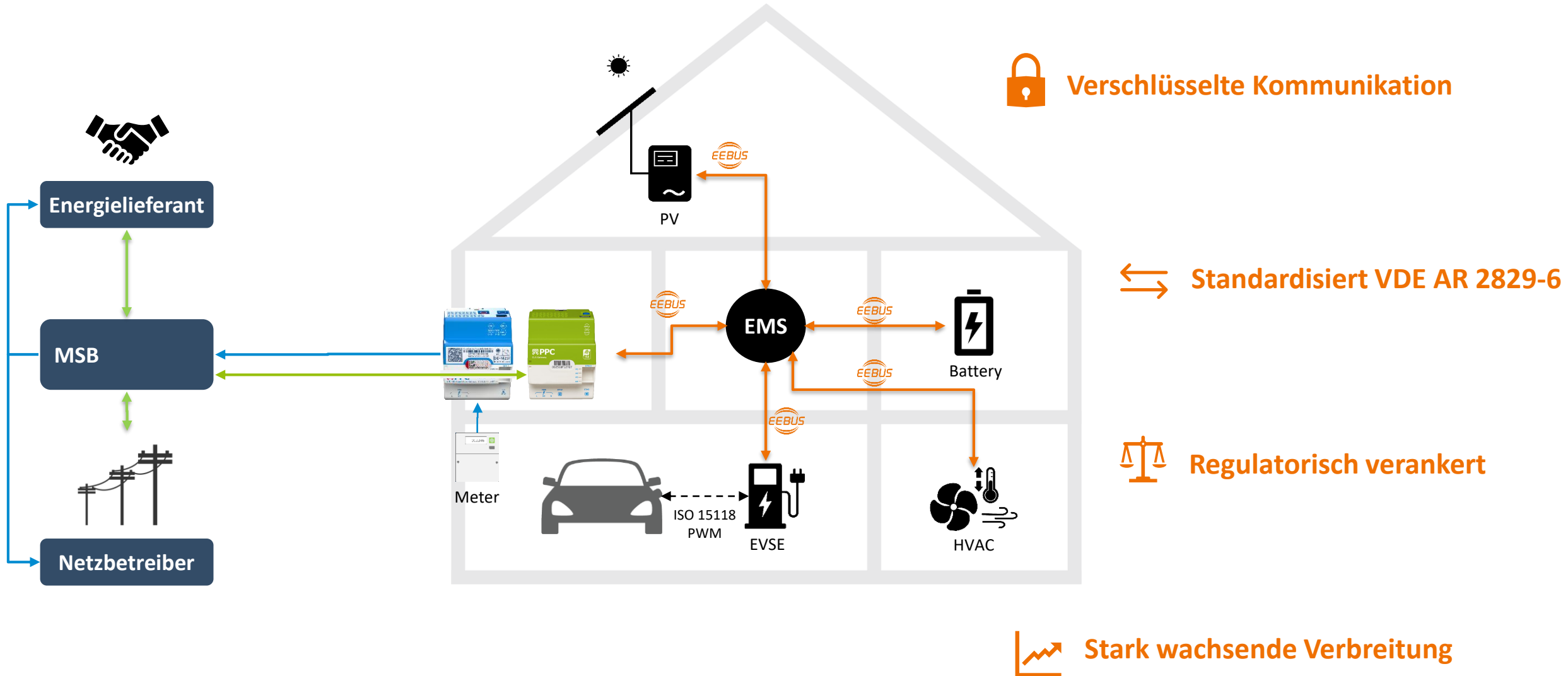
➤ Verschlüsselte Kommunikation mit nachgelagerten Geräte

EEBUS bietet die Use Cases und erfüllt die Anforderung an Verschlüsselung



EEBUS Ecosystem

EEBUS als Kommunikationsstandard im Smart Metering



EEBUS Steuerung

Netzdienliche und marktliche Steuerung



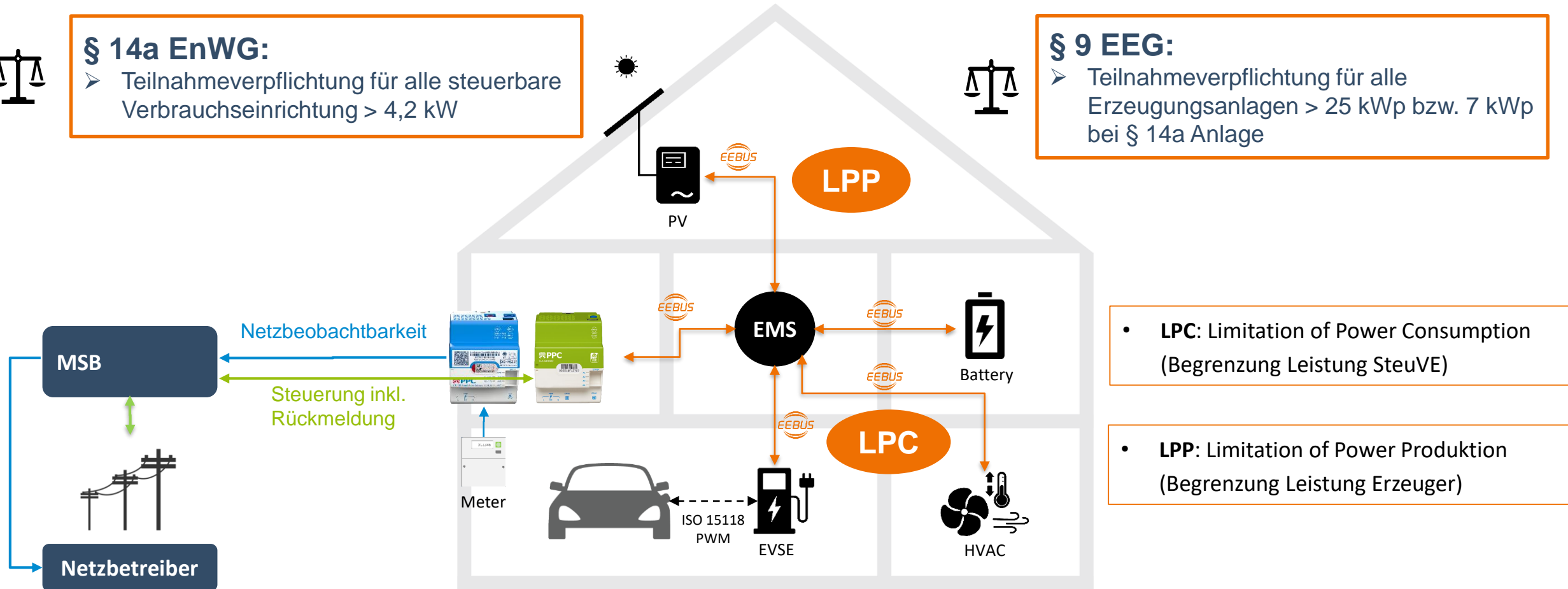
§ 14a EnWG:

- Teilnahmeverpflichtung für alle steuerbare Verbrauchseinrichtung > 4,2 kW



§ 9 EEG:

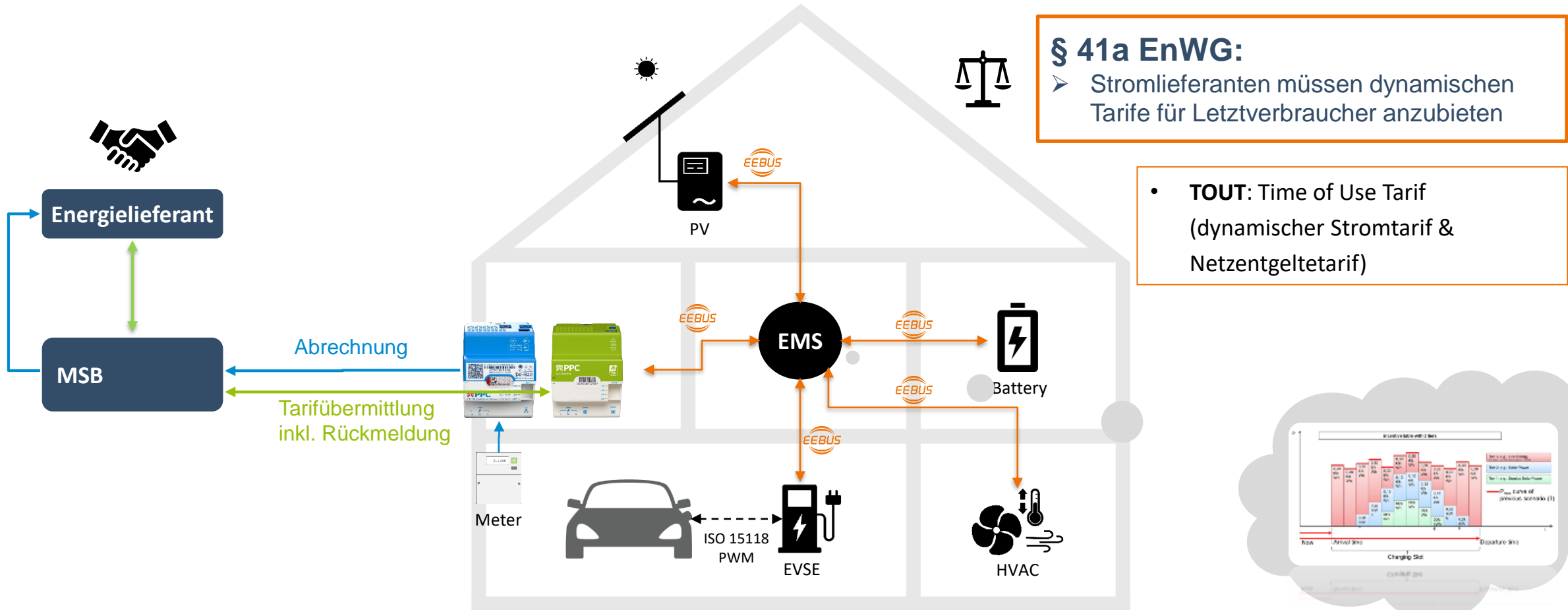
- Teilnahmeverpflichtung für alle Erzeugungsanlagen > 25 kWp bzw. 7 kWp bei § 14a Anlage



- **LPC:** Limitation of Power Consumption (Begrenzung Leistung SteuVE)

- **LPP:** Limitation of Power Production (Begrenzung Leistung Erzeuger)

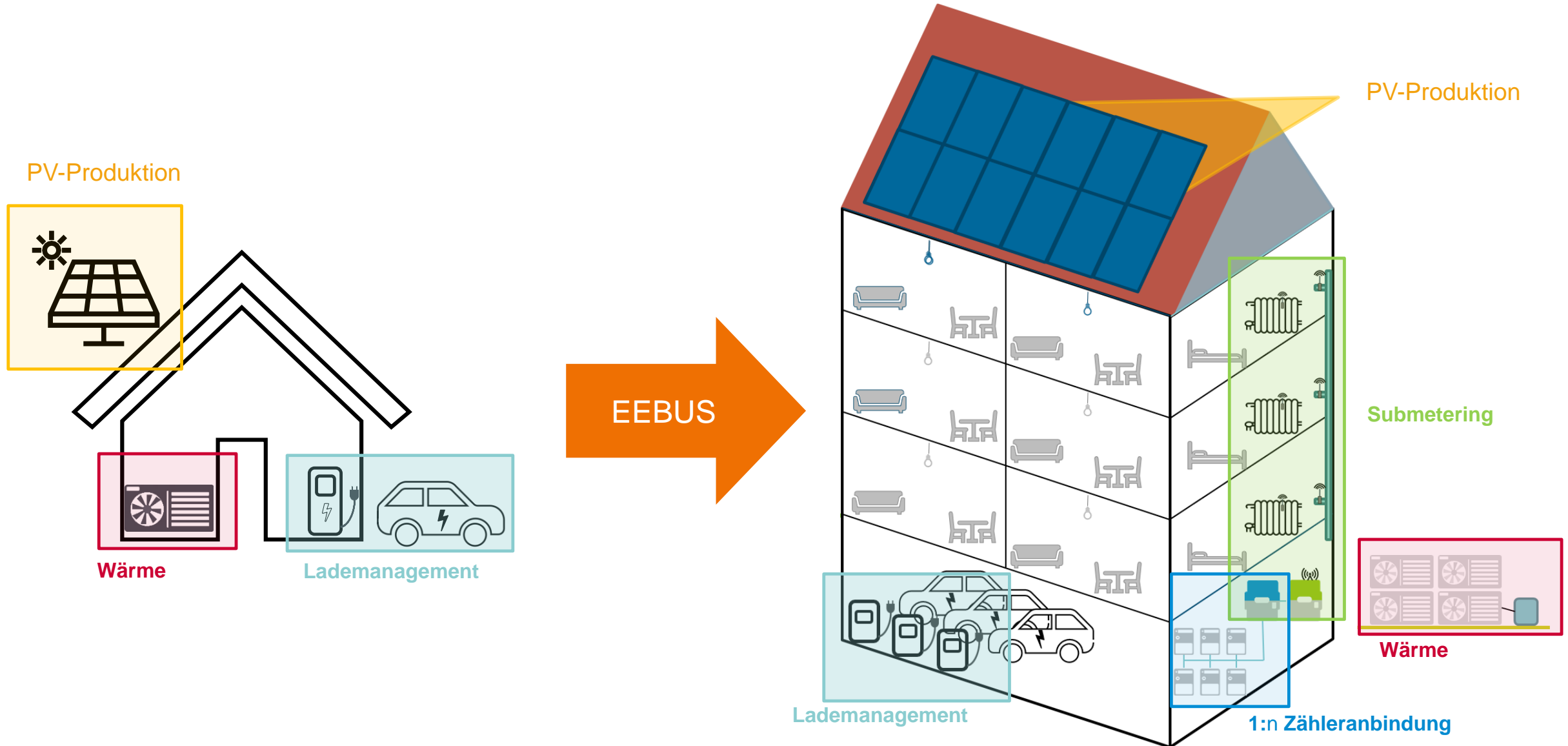
Fast alle steuerbaren Anlagen werden über das iMSys angebunden



Übermittlung und Abrechnung von dynamischen Tarifen

EEBUS vom Prosumer zur Gebäudeautomation

Übertragung der Anwendungsfälle



Weitere EEBUS Grid Use Cases:

- **POEN:** Power Envelope (Leistungshüllkurve)
- **PODF:** Power Demand Forecast (Verbrauchsfahrplan)
- **MGCP:** Monitoring of Grid Connection Point (Messwerte vom Netzanschlusspunkt)
- **MPC:** Monitoring of Power Consumption (Verbrauchs- und Erzeugungsmesswerte)

Weitere EEBUS Domäne:

- E-Mobility
- HVAC
- Inverter
- White Goods

	DSO/ESP	E-MOBILITY	HVAC	Inverter	White Goods
	VDE 2829-6 FNN Requirement Profile	VDE 2122-1000 IEC 63380	EN 50631		EN 50631
Power Limitation	Limitation of Power Consumption (LPC) 1,2	Limitation of Power Consumption (LPC) 1,2	Limitation of Power Consumption (LPC) 1,2		
	Limitation of Power Production (LPP) 1,2			Limitation of Power Production (LPP) 1,2	
	Monitoring of Grid Connection Point (MGCP) 1,2				
		Monitoring of Power Consumption (MPC) 1,2	Monitoring of Power Consumption (MPC) 1,2		
Dynamic Pricing	Time of Use Tariff (TOU) 4	Coordinated EV Charging (CEVC) 1,2	Incentive Table based Power Consumption Management (ITPCM) 1,3		Flexible Start of White Good IOT (FSWG_IOT) 1,3
		Scheduled Bidirectional EV Charging (SBEVC) 4			
Flexibility Provision	Power Demand Forecast (PODF) 4				
	Power Envelope (POEN) 4	Scheduled Bidirectional EV Charging (SBEVC) 4	Incentive Table based Power Consumption Management (ITPCM) 1,3		
	Extra Power Request (EPRQ) 4	Coordinated EV Charging (CEVC) 1,2			
Self Consumption Optimisation	Monitoring of Grid Connection Point (MGCP) 1,2	Optimisation of Self Consumption During EV Charging (OSCEV) 1,2	Optimization of Self Consumption by Heat Pump Compressor Flexibility (OHPCF) 1,2	Control of Battery (COB) 3	Flexible Start of White Good IOT (FSWG_IOT) 1,3
		Dynamic Bidirectional EV Charging (DBEVC) 4	Flexible Load (FLOA) 3		
				Monitoring of Inverter/Battery (MOI/MOB) 3	
Additional Use Cases for Monitoring		Overload Protection by EV Charging			

Gesetz	MSBG	Pflicht ab	EEBUS Use Case
§ 14a EnWG (Verbaucher > 4.2)	MsbG § 34 (2) Absatz 2	2025	LPC, (MPC)
§ 9 EEG (Erzeuger > 7 kWp)	MsbG § 34 (2) Absatz 5	2025	LPP, (MPC)
§ 41a EnWG (dyn. Stromtarife)	MsbG § 34 (1) Absatz 1	2025	TOUT
§ 13a EnWG (Redispatch 3.0)	MsbG § 34 (2) Absatz 3	spätestens ab 2028	LPC, POEN
§ 10b EEG (Direktvermarktung)	MsbG § 34 (2) Absatz 4a	spätestens ab 2028	LPP, (MPC)



Verschlüsselte Kommunikation



Regulatorisch verankert



Standardisiert VDE AR 2829-6



Stark wachsende Verbreitung

➤ EEBUS und iMSys als Schlüssel zur Energiewirtschaft und Chance für die GLT



Vielen Dank!

Julian Zilg

Power Plus Communications AG • Dudenstraße 6 • 68167 Mannheim • Deutschland • www.ppc-ag.de