



# Sektorenkopplung E-Mobilität und Photovoltaik

# Agenda

- Was sind Sektoren im Gebäude und welche Eigenschaften haben Sektoren?
- Schnittstelle zwischen der PV-Anlage und der E-Mobilität
- Messkonzepte
- Abrechnungsprinzip für die gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung
- Projektbeispiel - Verbessern der Wirtschaftlichkeit



# Was sind Sektoren im Gebäude und welche Eigenschaften haben Sektoren?



# Sektoren im Gebäude

- Haushalt/Komfort
- Wärme/Kälte
- E-Mobilität
- Interne Energieerzeugung



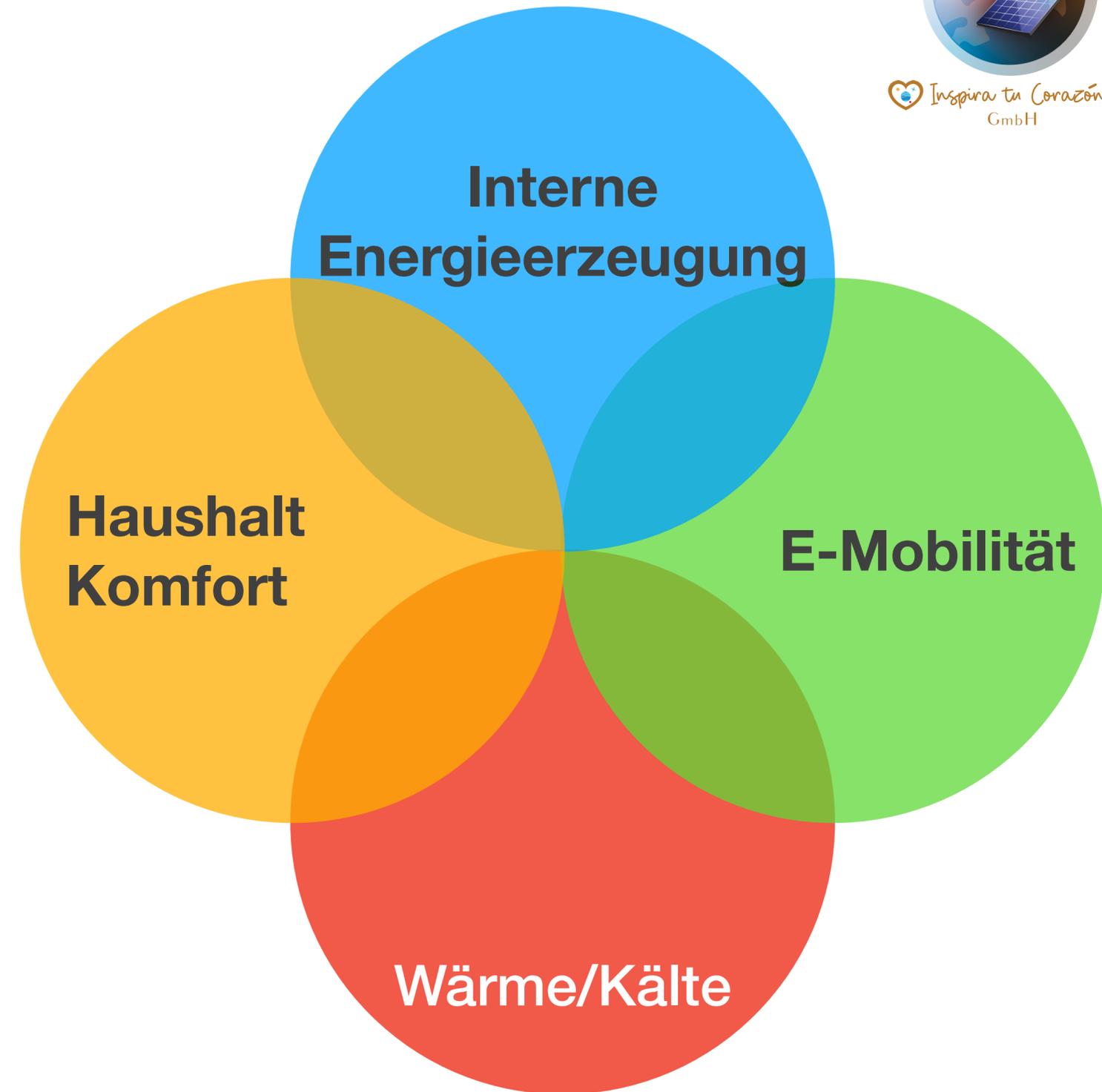
Quelle:

<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waermepumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>



# Sektoren im Gebäude

- **Haushalt/Komfort:** Geräte und Systeme zur Steigerung des Wohnkomforts, wie intelligente Thermostate, Haushaltsgeräte, Beleuchtung und Multimedia-Geräte.
- **Wärme/Kälte:** Einrichtungen zur Temperaturregelung wie Heizungen, Klimaanlage und Wärmepumpen, die für ein angenehmes Raumklima sorgen.
- **E-Mobilität:** Nutzung von Elektrofahrzeugen und zugehöriger Ladeinfrastruktur, die auf elektrischer Energie statt fossilen Brennstoffen basieren.
- **Interne Energieerzeugung:** Systeme im Haus zur eigenen Stromproduktion, wie Solarzellen, Brennstoffzellen, BHKW, die die Energieversorgung unabhängig machen.

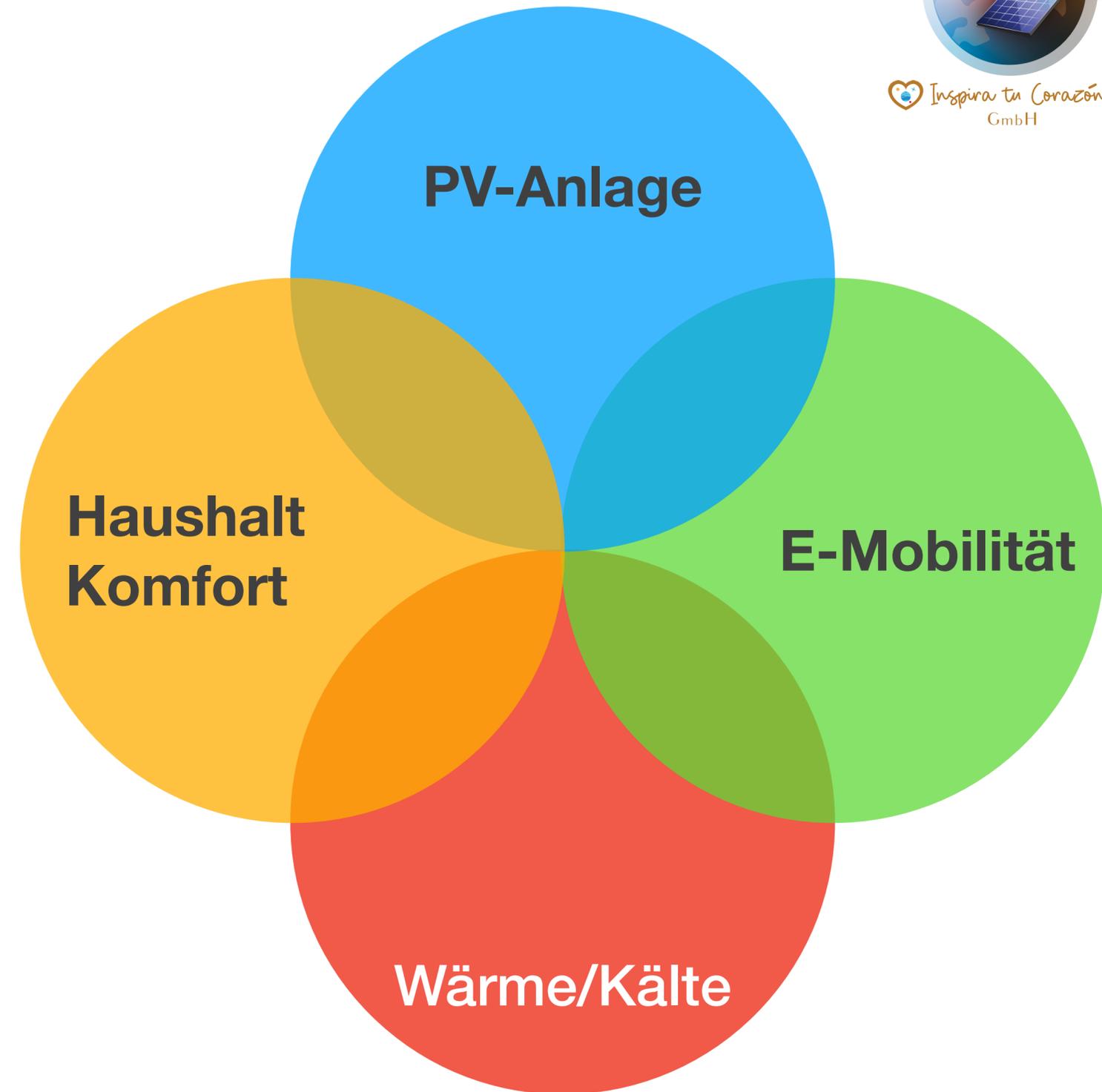




# Sektoren im Gebäude

Im folgenden konzentrieren wir uns hier auf die Energieerzeugung mittels PV-Anlagen:

- **PV-Anlage:** Photovoltaikanlagen zur Umwandlung von Sonnenlicht in elektrischen Strom, die eine nachhaltige Energiequelle darstellen.

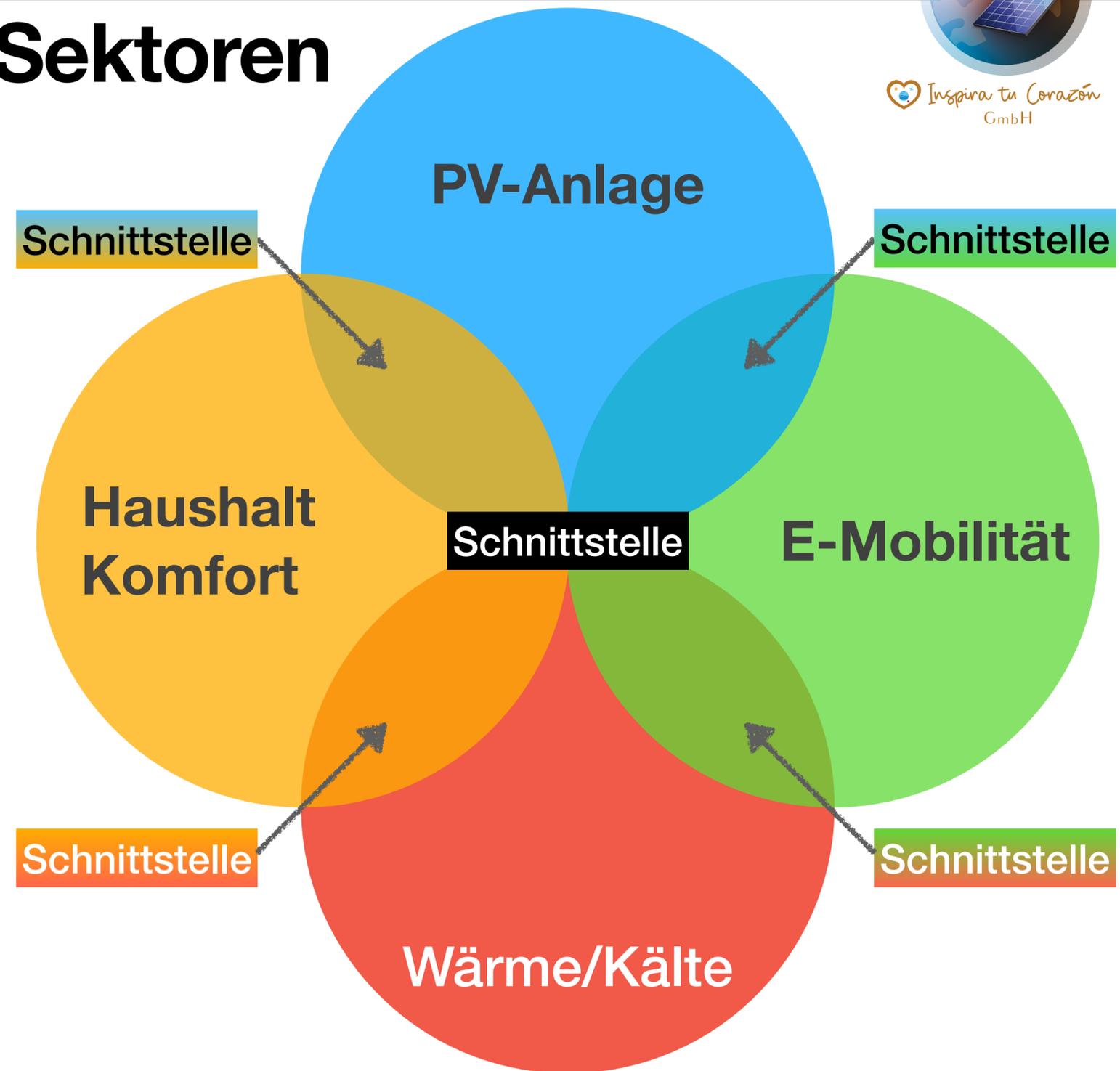




# Schnittstellen zwischen den Sektoren

**Schnittstellen** zwischen den Sektoren ermöglichen **Energieaustausch** und **Informationsaustausch**.

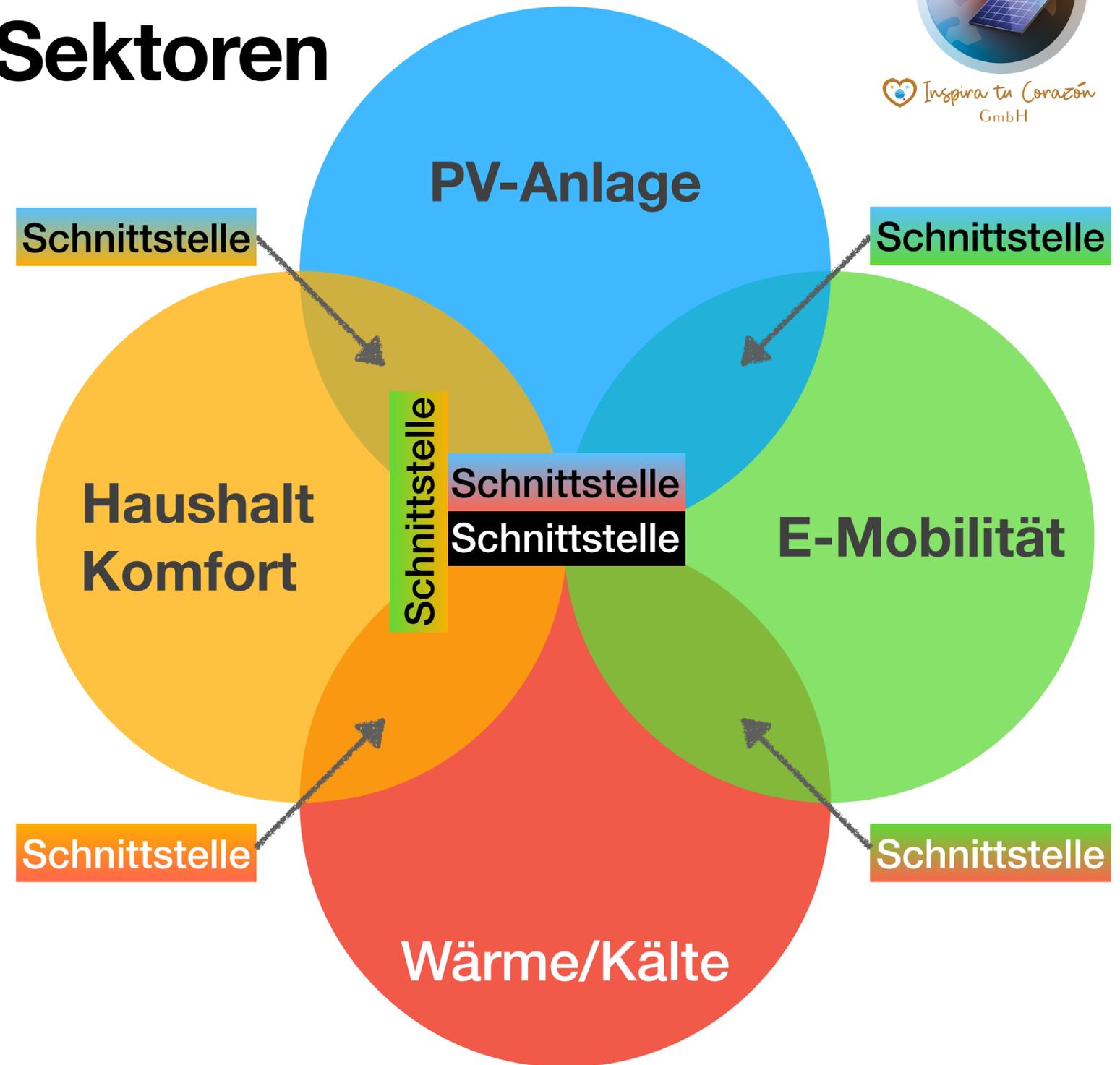
Z.B. Nutzung von PV-Strom für E-Mobilität und Heizsysteme, intelligentes Energiemanagement.



# Schnittstellen zwischen den Sektoren

**Wir unterscheiden 7 interne Schnittstellen:**

- Zentrale Schnittstelle
- Haushalt und Wärme/Kälte
- Haushalt und PV-Anlage
- Haushalt und E-Mobilität
- PV-Anlage und Wärme/Kälte
- PV-Anlage und E-Mobilität
- E-Mobilität und Wärme/Kälte

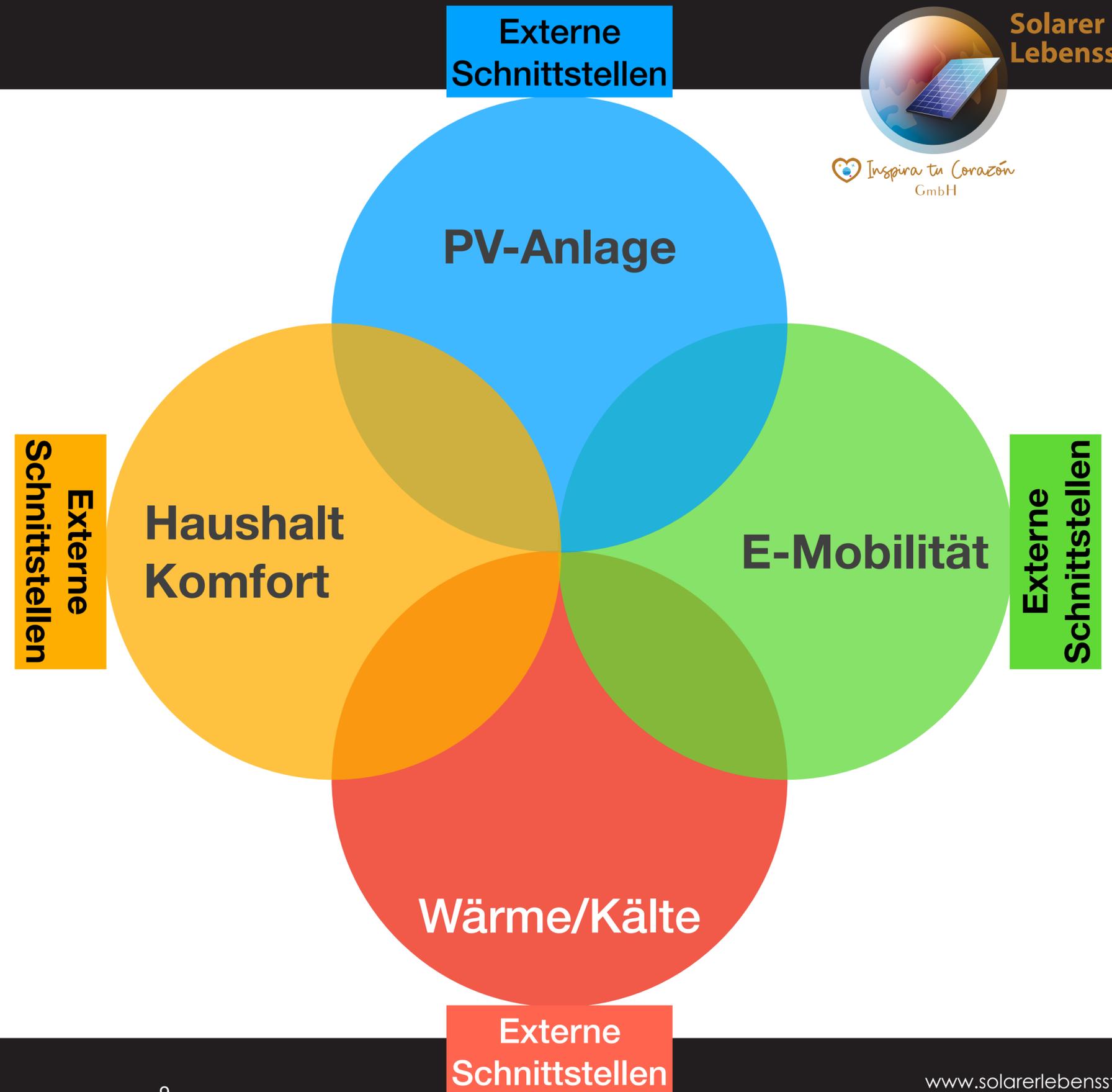




# Externe Schnittstellen

## Wir unterscheiden 4 externe Schnittstellen:

- E-Mobilität und Wärme/Kälte
- Externe Schnittstelle Haushalt
- Externe Schnittstelle PV-Anlage
- Externe Schnittstelle E-Mobilität
- Externe Schnittstelle Wärme/Kälte



# Eigenschaften der Schnittstellen

**Energieaustausch:** Energieflüsse zwischen den Sektoren und den externen Schnittstellen

**Priorität:** Priorität der Systeme im Energiefluss und Informationsaustausch

**Bidirektionalität:** Erlauben Energiefluss in beide Richtungen, z.B. Auto-zu-Grid-Kommunikation.

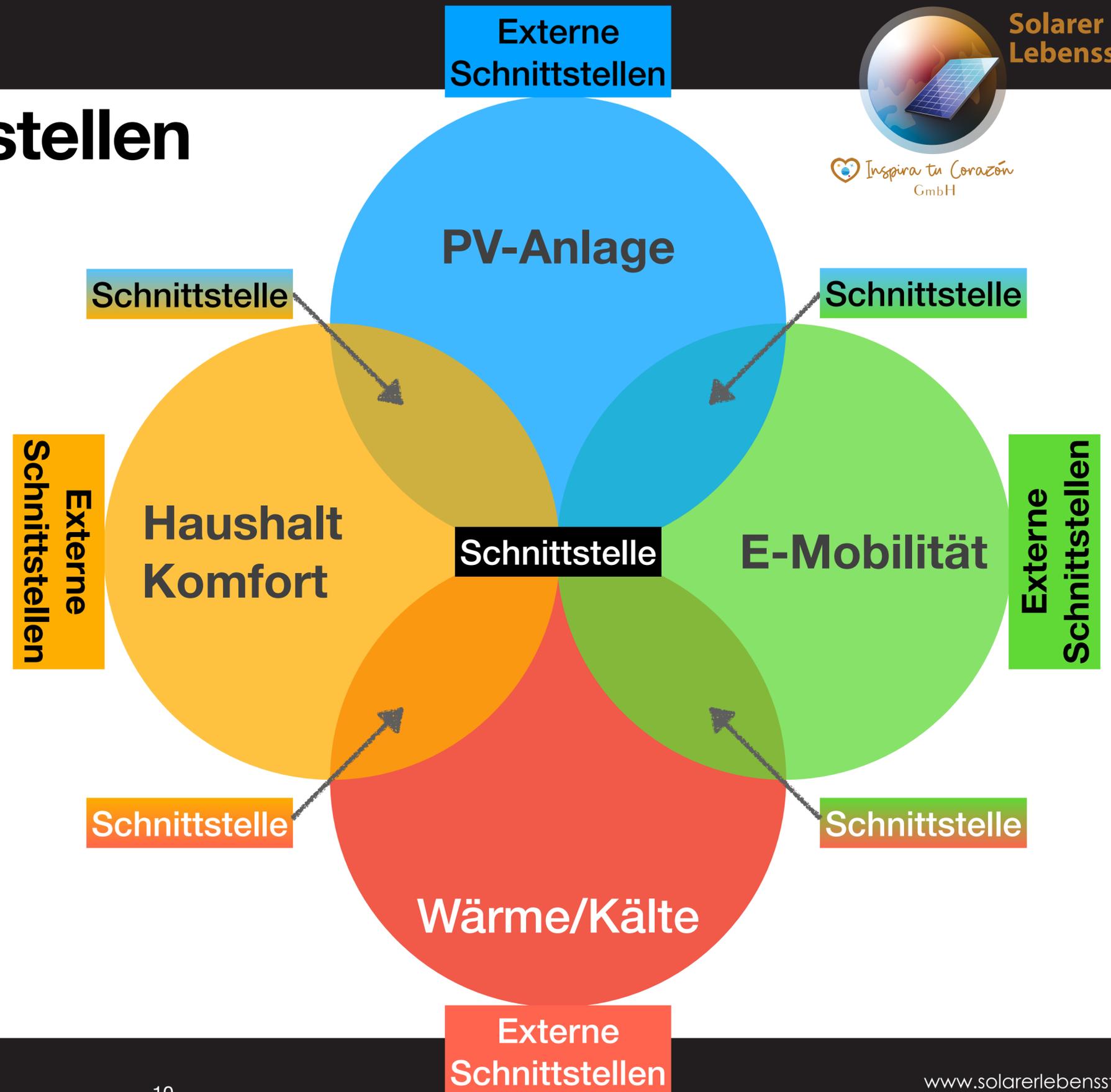
**Interoperabilität:** Kompatible Standards und Protokolle für die Kommunikation verschiedener Systeme.

**Skalierbarkeit:** Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Energiebedarfe und -erzeugungskapazitäten.

**Intelligenz:** Fähigkeit zur automatischen Anpassung und Optimierung von Energieflüssen basierend auf Verbrauchs- und Produktionsdaten.

**Sicherheit:** Gewährleistung von Datenschutz und Schutz vor unautorisiertem Zugriff.

**Effizienz:** Minimale Energieverluste bei der Übertragung zwischen Sektoren.

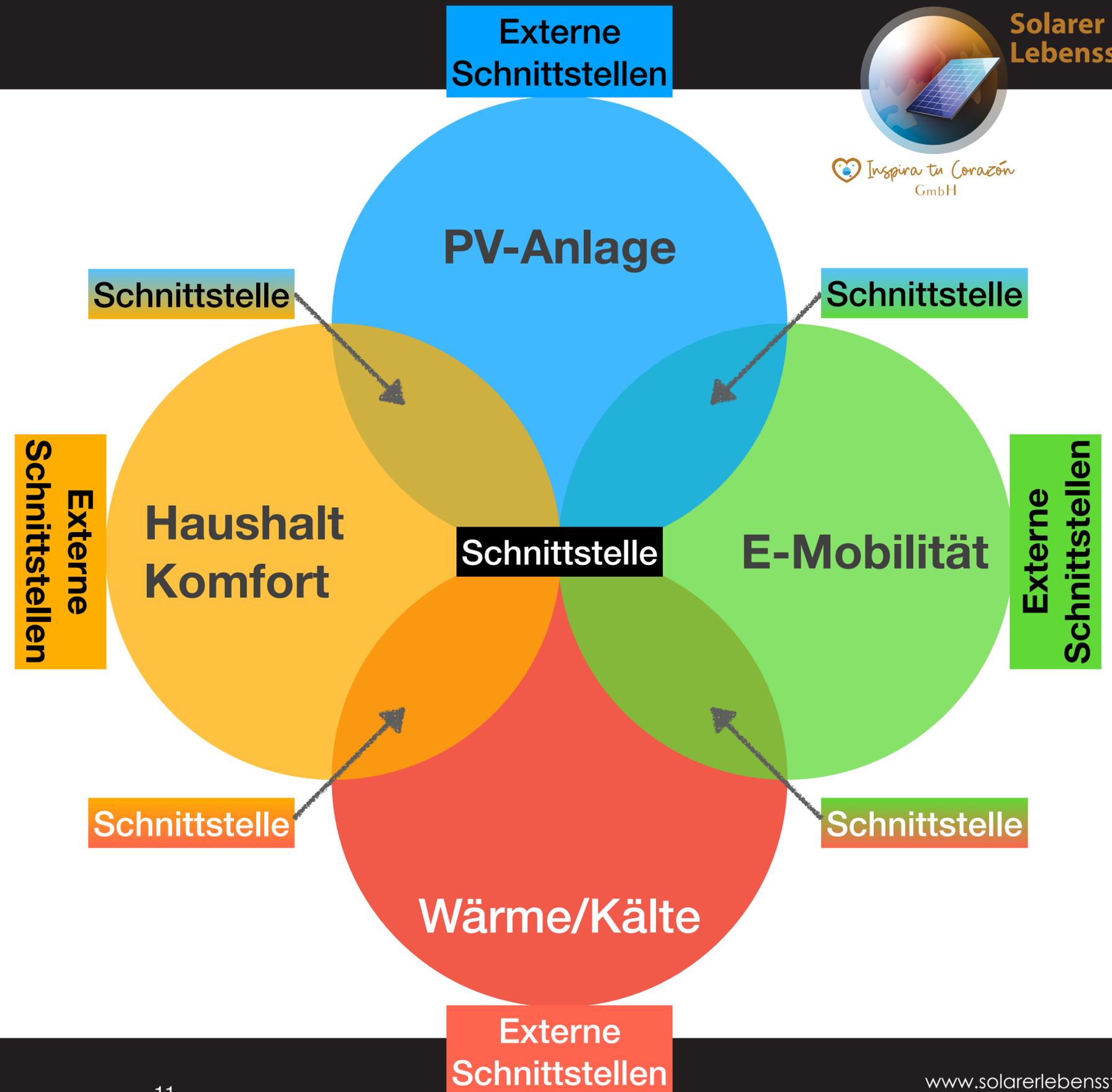




Inspira tu Corazón  
GmbH

# Wirken der Schnittstellen

- **Steuerung des Energieflusses**, gemäß des Energiebedarfs und der Prioritäten.
- **Austausch** von Verbrauchs- und Produktionsdaten zur Optimierung.
- **Ermöglichen der Zusammenarbeit** verschiedener Geräte und Systeme.
- **Anpassen der Energieverteilung** für Effizienz und Spitzenlastmanagement.
- **Nutzer** können Einstellungen ändern und Systeme persönlich steuern.





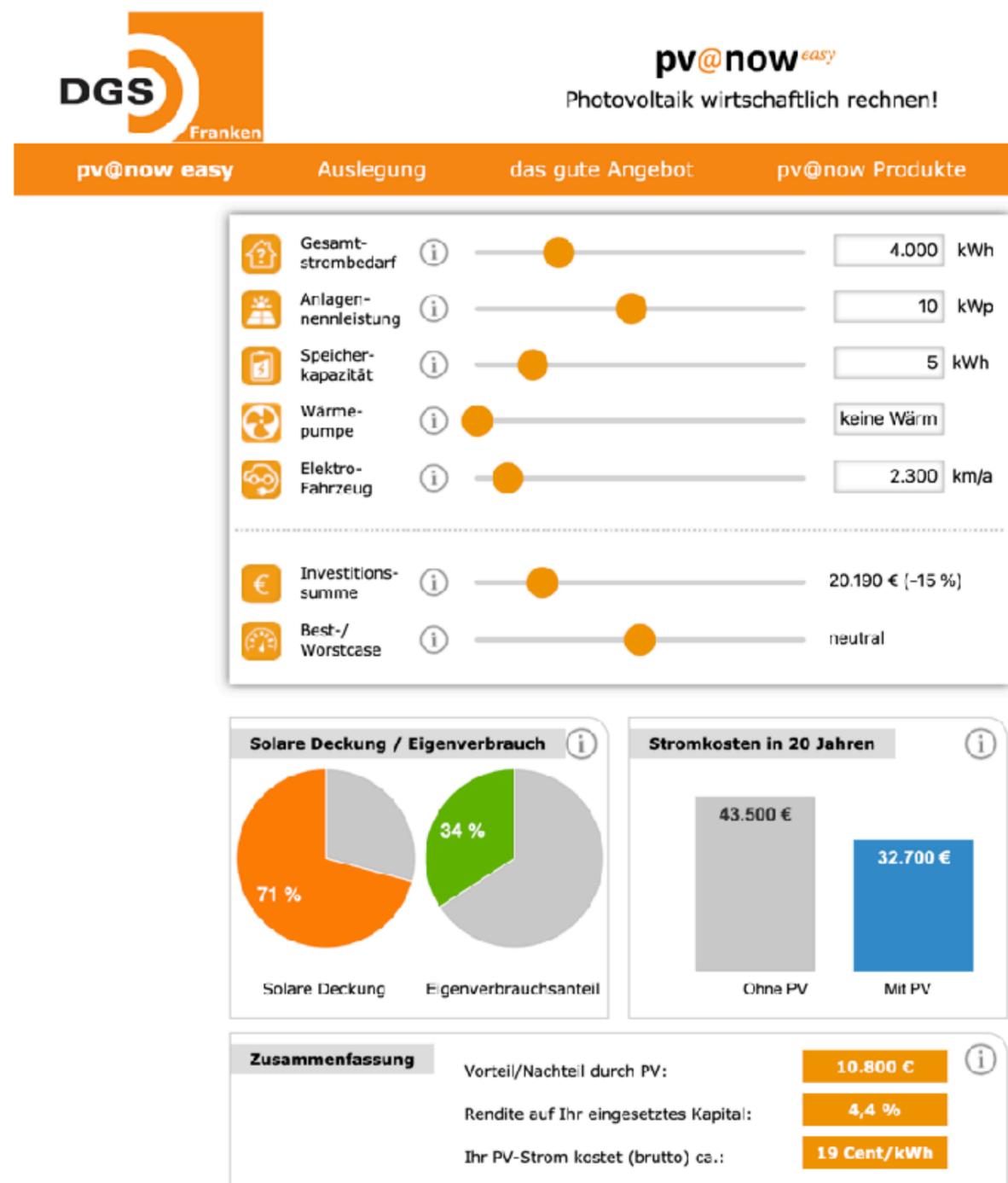
# Schnittstelle zwischen der PV-Anlage und der E-Mobilität

# Einfache Kalkulation

**pv@now easy** ermöglicht eine einfache Kalkulation zur 1. Grobkalkulation

über alle Sektoren

[www.pv-now-easy.de](http://www.pv-now-easy.de)



# PV-Anlage und E-Mobilität

## System PV-Anlage

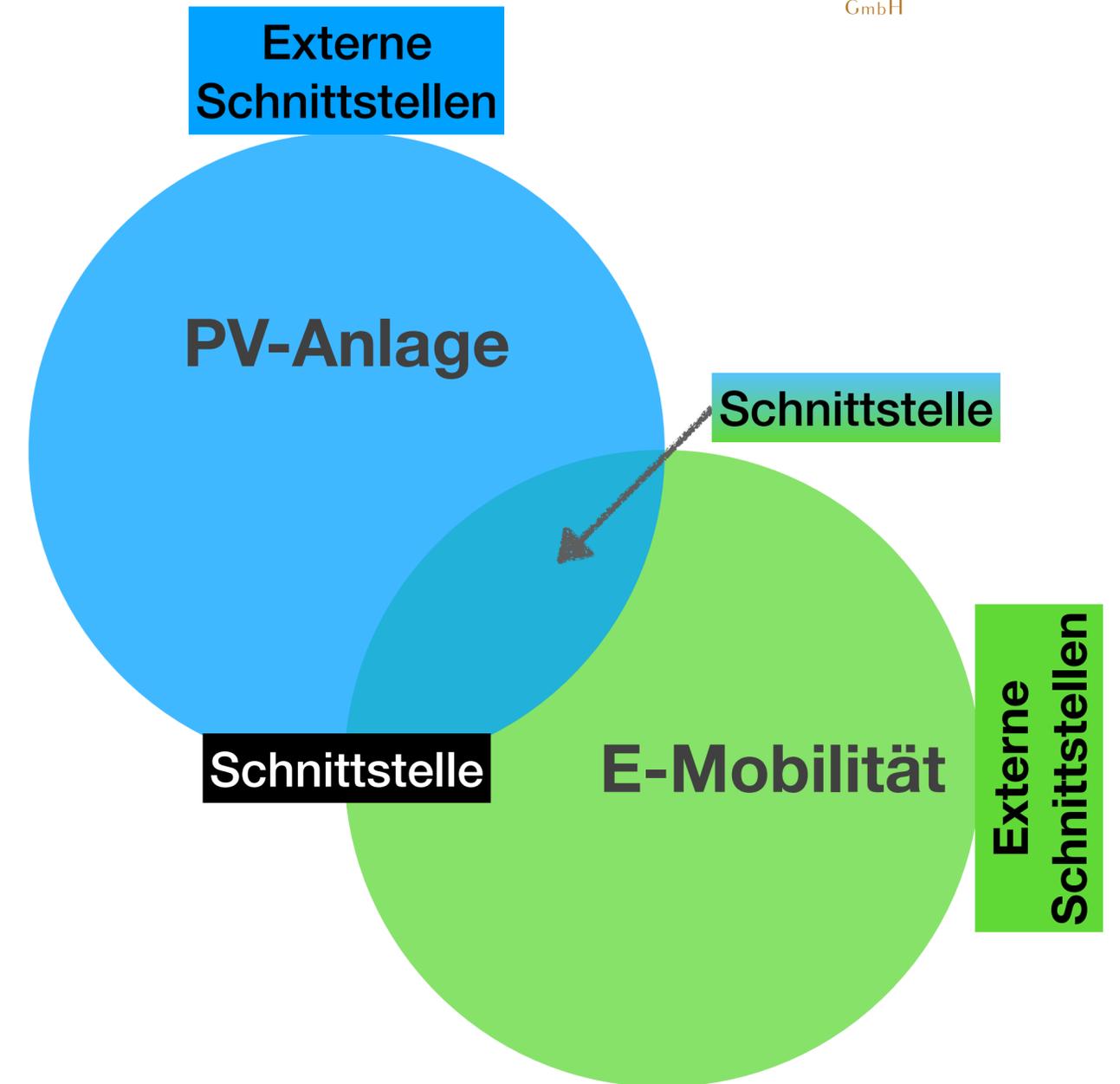
- **Stromproduktion**
- **Stromspeicherung** mittels Tages- oder Jahreszeitspeicher

## Wirken an der externen Schnittstelle der PV-Anlage:

- **Sonnenenergie** in Abhängigkeit zur Gebäudegeometrie, Verschattung und Klima

## Wirken der zentralen Schnittstelle:

- **Anforderung des Reststrom**, wenn die Sonnenenergie ausbleibt
- **Einspeisung**, nicht verbrauchter Strom aus Produktionsüberschüssen, ggf. mit Einspeisesteuerung
- **(Versorgung mit Batteriestrom)** in Abhängigkeit von der Größe des Speichers



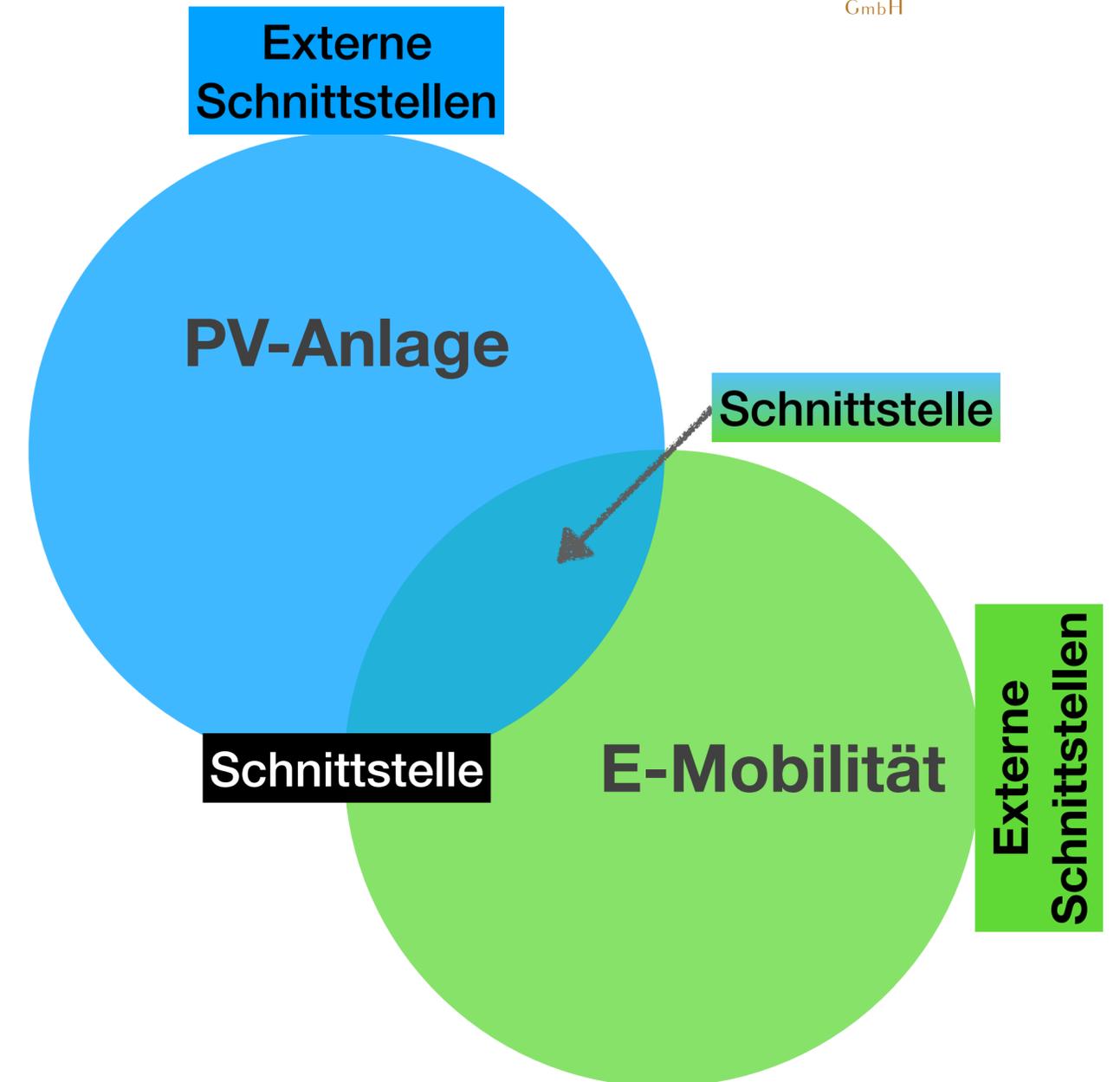
# PV-Anlage und E-Mobilität

## System E-Mobilität / Ladeinfrastruktur

- **Laden** der Fahrzeuge
- **Einladen** der Fahrzeuge (bidirektionales Laden)
- **Lastmanagement**
- **Ermittlung der Verbrauchsinformation**

## Wirken an der externen Schnittstelle der E-Mobilität / Ladeinfrastruktur:

- **Ladeanforderung** durch das Fahrzeug
- **Übermittlung der Verbrauchsinformation** zum Abrechnungssystem
- Ggf. **eigener Netzanschluss**



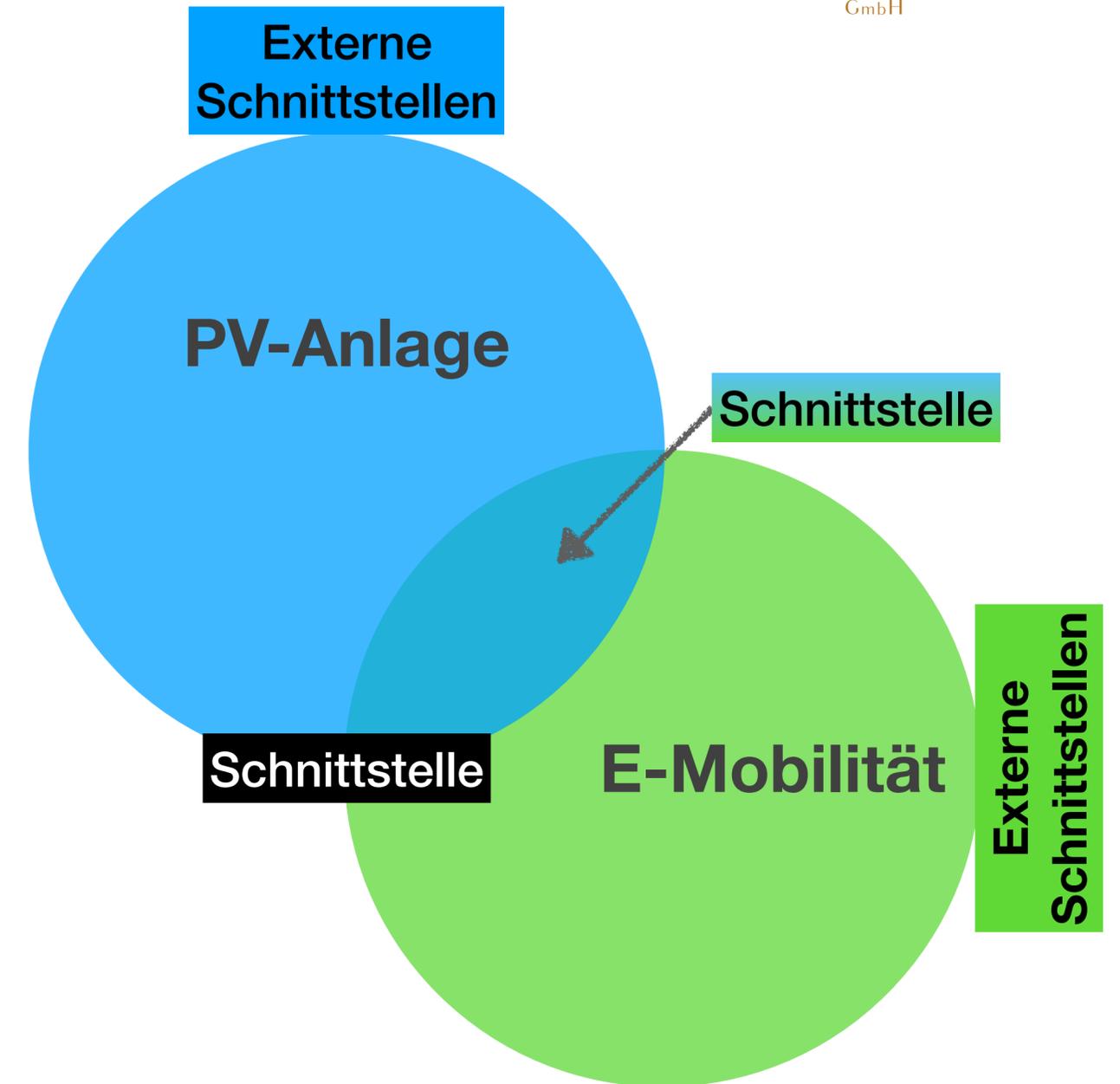
# PV-Anlage und E-Mobilität

## Wirken an der Schnittstelle der E-Mobilität / Ladeinfrastruktur - PV-Anlage

- **Information** über die PV-Produktion für das PV-optimierte Laden

## Wirken der zentralen Schnittstelle:

- **Anforderung des Ladestroms**
- Bereitstellung des **Strom aus dem Entladen** der Fahrzeuge (bidirektionales Laden)
- **Priorisieren** des Ladestroms gegenüber allen anderen Systemen





# Messkonzepte

# Messstellenbetreiber

Beim Stromverkauf an den Letztverbraucher sind 3 Rollen beteiligt:

- **Energieversorger (wettbewerblich):**  
Der Letztverbraucher wird vom Energieversorger mit Strom beliefert.
- **Netzbetreiber (nicht wettbewerblich):**  
Ein Stromnetzbetreiber ist verantwortlich für den Betrieb, die Wartung und den Ausbau des elektrischen Übertragungs- und Verteilungsnetzes:
  - **Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB):** Verwalten das Hochspannungsnetz, das Strom über große Entfernungen transportiert.
  - **Verteilungsnetzbetreiber (VNB):** Zuständig für das Niederspannungsnetz, das Strom zu Endverbrauchern liefert.
  - Ihre Hauptaufgaben sind die Netzstabilität, die Integration neuer Energiequellen und die Wartung der Infrastruktur. Sie sind oft staatlich reguliert, um faire Preise und Zugang zu gewährleisten.
- **Messstellenbetreiber (MSB, grundzuständig gMSB, wettbewerblicher wMSB)**
  - Zuständig für Einbau, Betrieb, Wartung und Austausch von Stromzählern.
  - Erfassung und Weiterleitung der Verbrauchsdaten an Netzbetreiber oder Stromanbieter.

## Energieversorger



<https://pixabay.com/de/photos/photovoltaik-solarzellen-strom-491702/>



<https://pixabay.com/de/photos/kraftwerk-bauen-baustelle-97119/>

## ÜNB



<https://pixabay.com/de/photos/industrie-leistung-himmel-3196696/>

## VNB



<https://pixabay.com/de/photos/kabel-elektronik-verkabelung-2228016/>



## MSB



# Stromzähler

- Konventioneller Stromzähler (Ferraris-Zähler)
- Moderne Messeinrichtung  
Digital, kann optional von außen ausgelesen werden
- Messsystem  
Eingebunden in ein Kommunikationsnetzwerk, analog oder digital
- Intelligentes Messsystem  
Eingebunden in ein Kommunikationsnetzwerk bestehend aus einem Smartmeter und einem Gateway (für sichere Kommunikation)  
Technische Grundlage für das Gateway: BSI TR-03109



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>

# SLP (Standard Last Profil)

Für den privaten Verbrauch sind sog. SLP-Zähler üblich.

Für eine gemeinsame Sammelschiene ergibt sich eine Summenbildung.  
Eine Zählung abhängig von PV-Erzeugung ist nicht möglich.

Doppeltarifzähler werden auf Basis eines externen Signals in der Erfassung umgestellt.



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>

# Intelligentes Messsystem

Eingebunden in ein Kommunikationsnetzwerk bestehend aus:

- einem Smartmeter und
- einem Gateway (für sichere Kommunikation)
- Technische Grundlage für das Gateway: BSI TR-03109

=> D.h. der Messstellenbetreiber bietet einen Einwahlpunkt



LAN-Kabel  
Vorbereitung

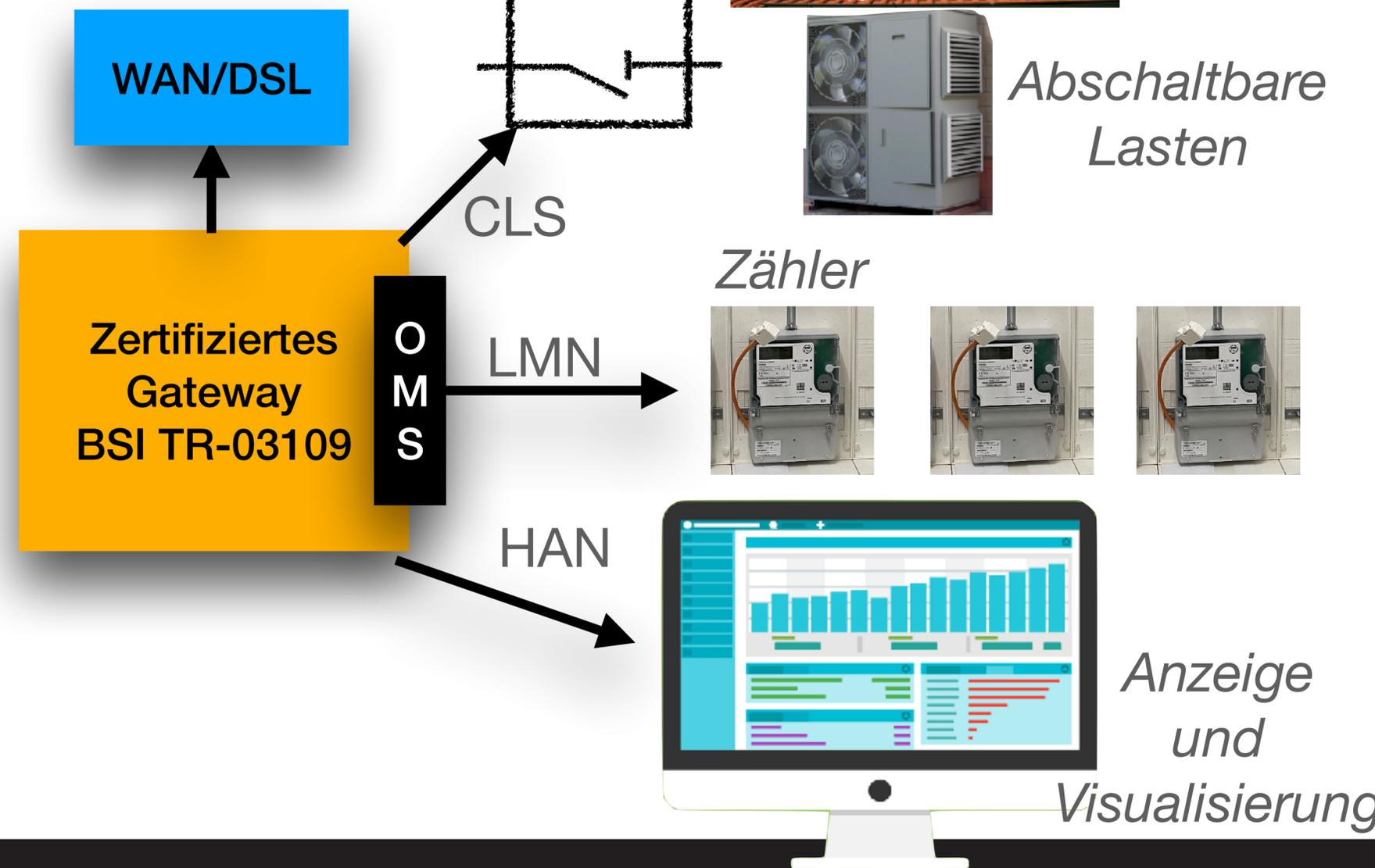


# Intelligentes Gateway

Zertifizierte Intelligente Gateways unterstützen heute folgende Protokolle:

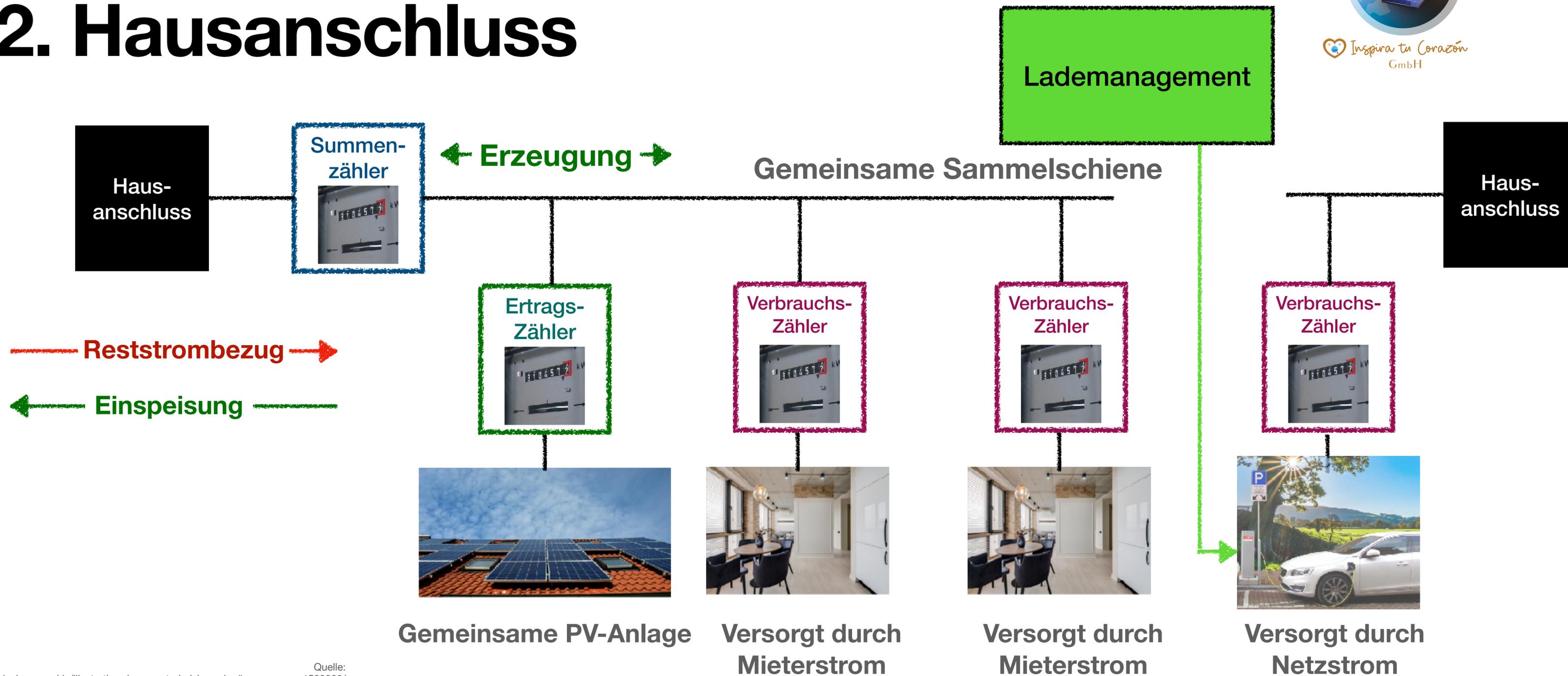
- **WAN** (GPR/LTE) -> Messstellenbetreiber
- **DSL** -> Messstellenbetreiber
- **LMN/OMS** -> Meter (Gas, Wasser, Strom,...)  
Local Metrological Network,  
Open Metering System  
als MBus (2-Draht) oder wMBus
- **CLS** -> Interface zur Fernsteuerbarkeit  
Controlable Local System,  
z.B. WP, PV, Batterie, ...  
Ersatz des FRE (Funk Rundsteuer Empfänger)
- **HAN** -> Displaysysteme  
Home Area Network

Modem  
Einwahl beim  
Messstellenbetreiber





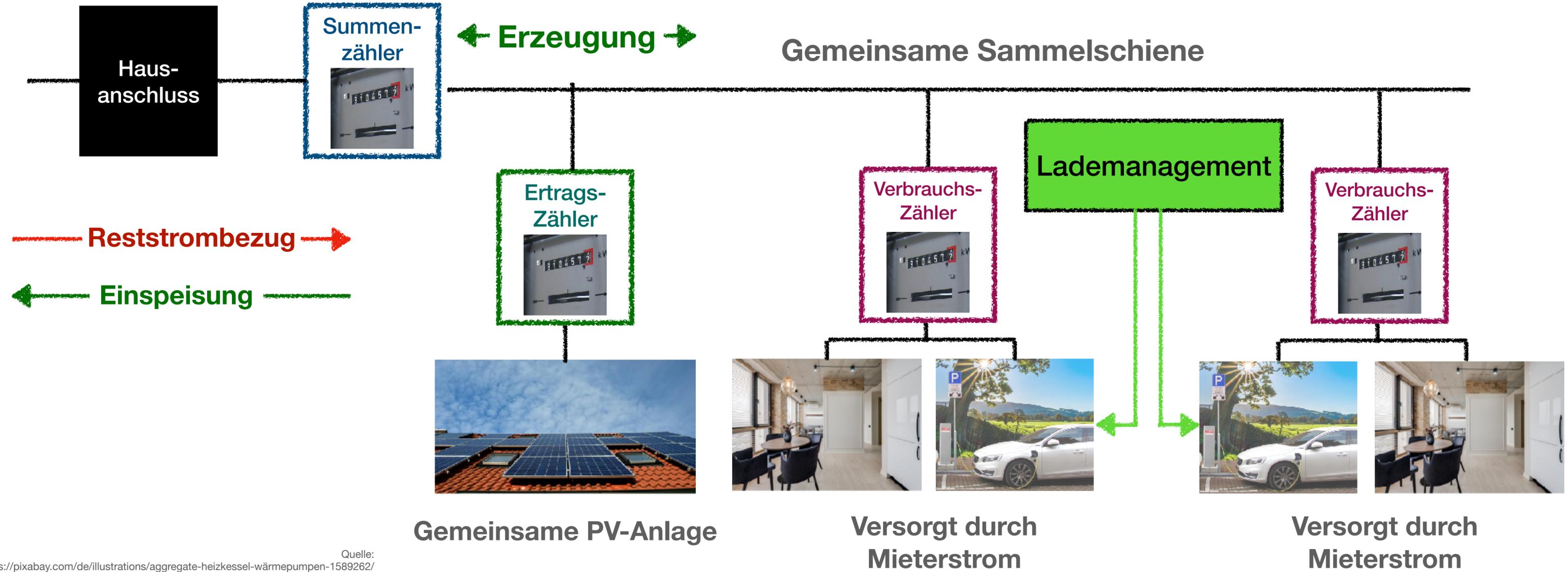
# 2. Hausanschluss



Quelle:

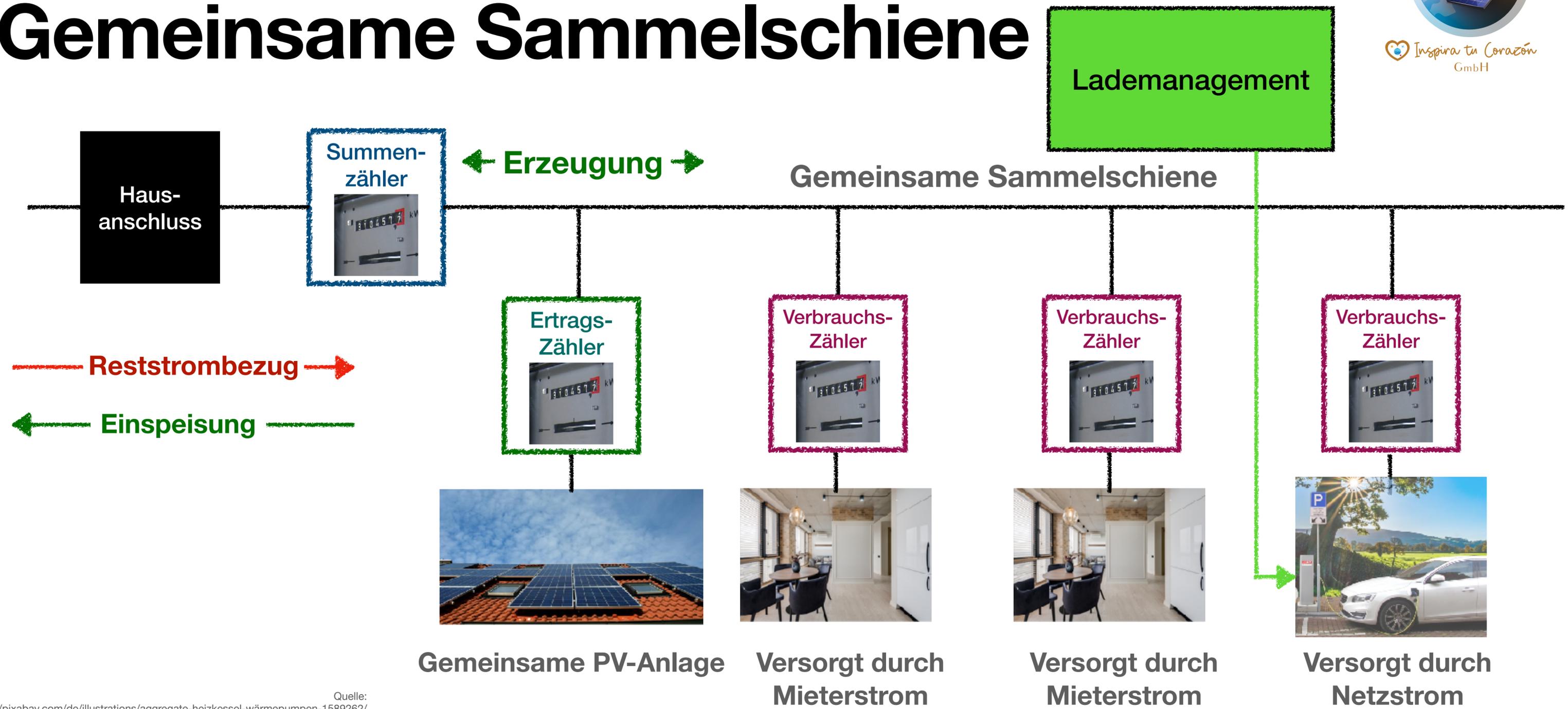
- <https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waermepumpen-1589262/>
- <https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>
- <https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>
- <https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>
- <https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>

# Ladeinfrastruktur am Wohnungszähler



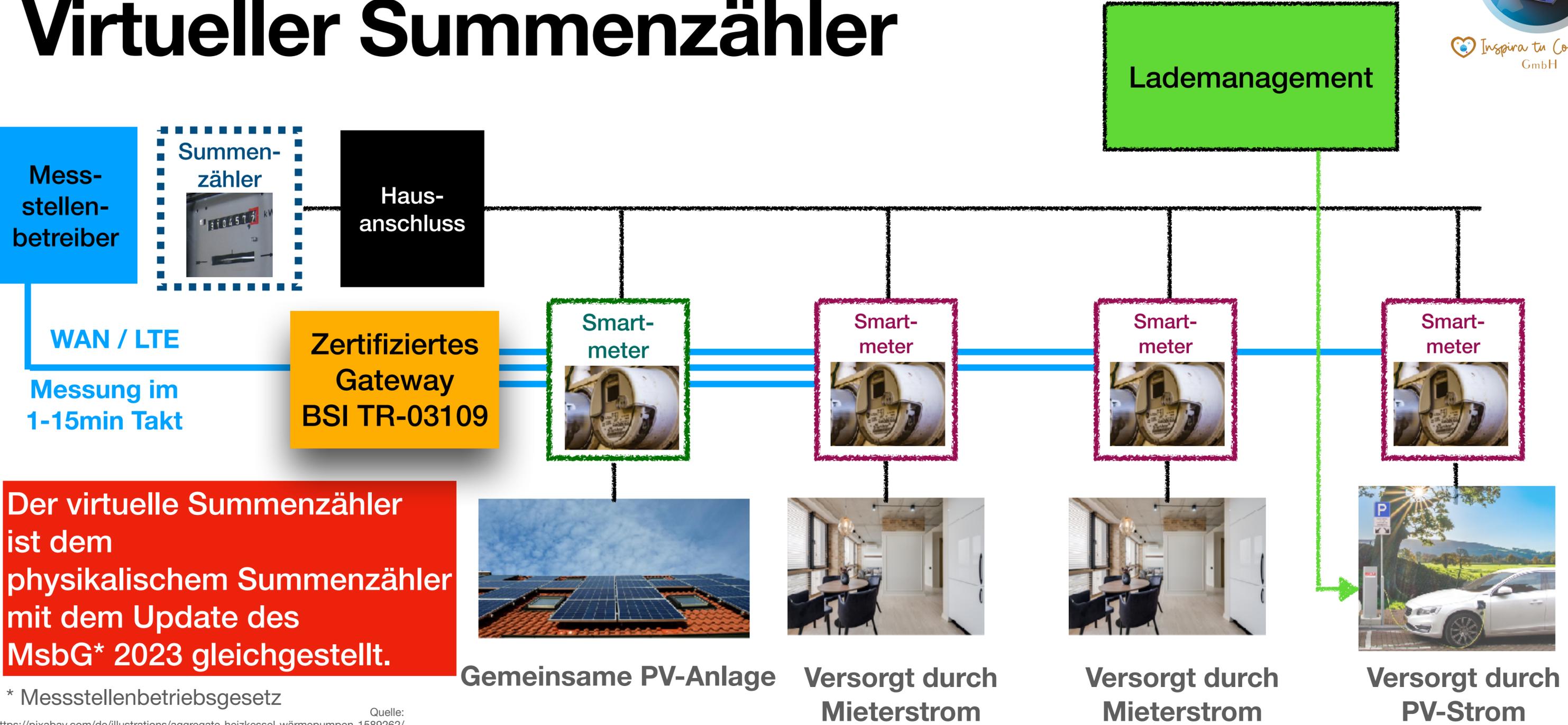
Quelle:  
<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waermepumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>  
<https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>

# Gemeinsame Sammelschiene



Quelle:  
<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waermepumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>  
<https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>

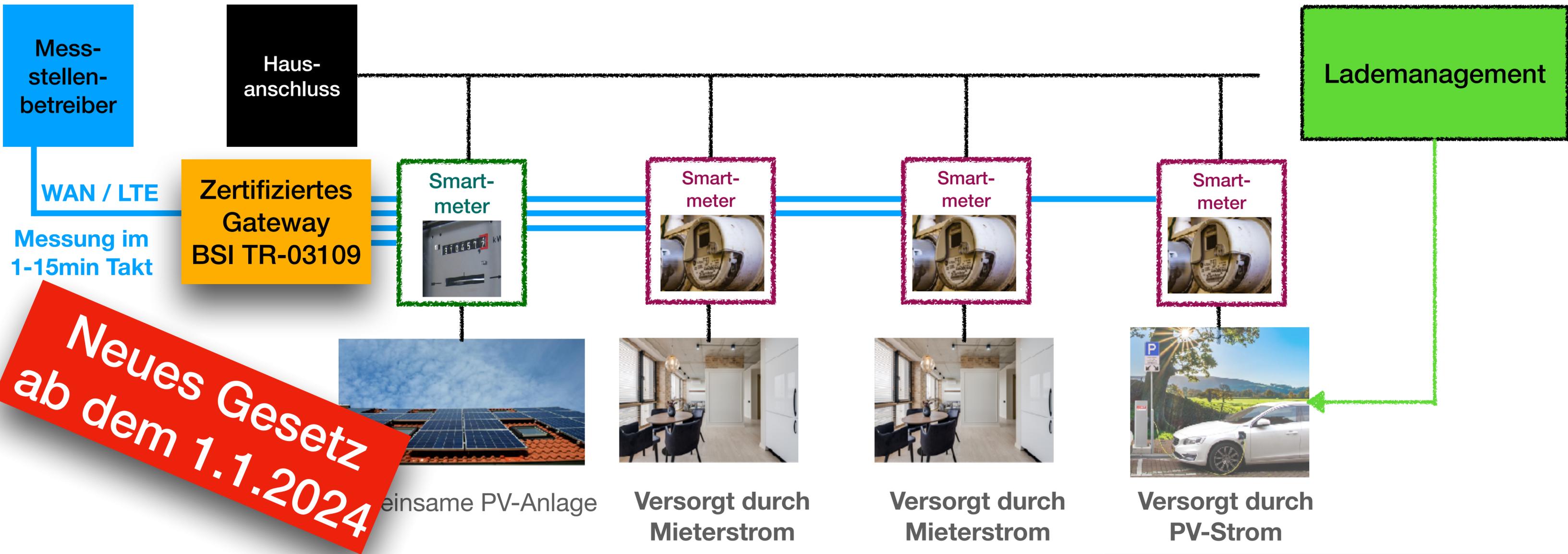
# Virtueller Summenzähler



**Der virtuelle Summenzähler ist dem physikalischen Summenzähler mit dem Update des MsbG\* 2023 gleichgestellt.**

\* Messstellenbetriebsgesetz  
 Quelle:  
<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waerpumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>  
<https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>

# Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung



**Neues Gesetz  
ab dem 1.1.2024**

**Rechtliche Klärung noch nötig**

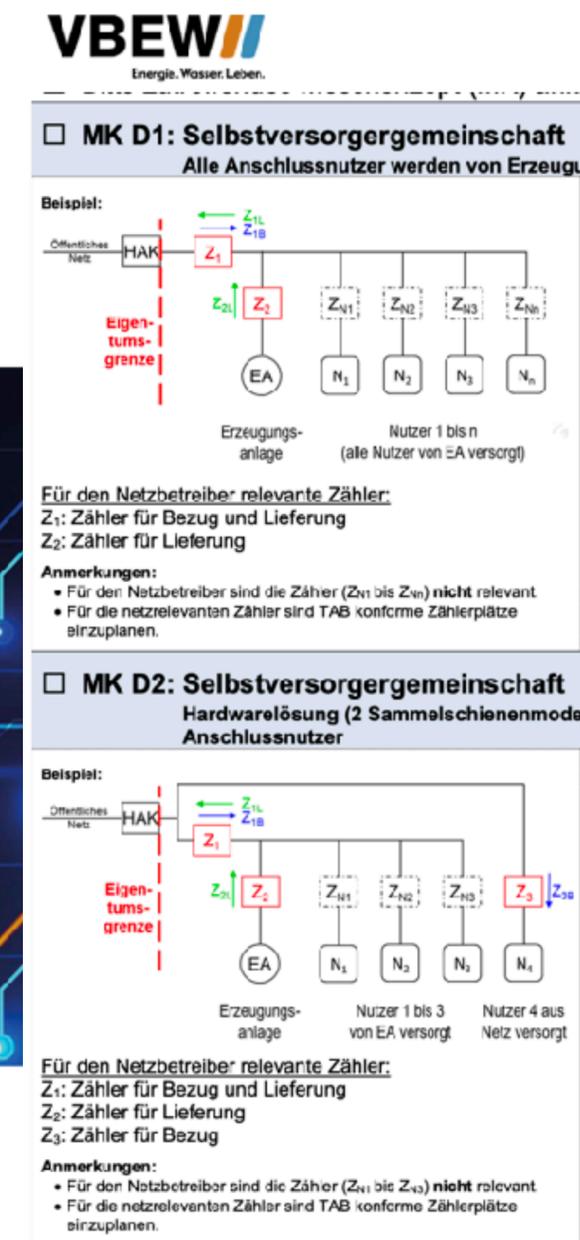
Quelle:  
<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waermepumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>  
<https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>



# Messkonzept bestellen

Der Verband bayrischer Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (VBEW) empfiehlt seinen Mitgliedern (bayrische Netzbetreiber) die Implementierung folgender Messkonzepte:

- D1: Summenzählermodell  
**Alle** nehmen an der **Selbstversorgung** teil
- D2: 2. Sammelschiene
- D3: Gemeinsame Sammelschiene  
**Nicht teilnehmende Verbraucher werden extern versorgt**
- D4: Zähleranlage mit Smartmetern



Quelle: <https://shop.vbew-gmbh.de/produkt/vbew-messkonzepte-handout/>



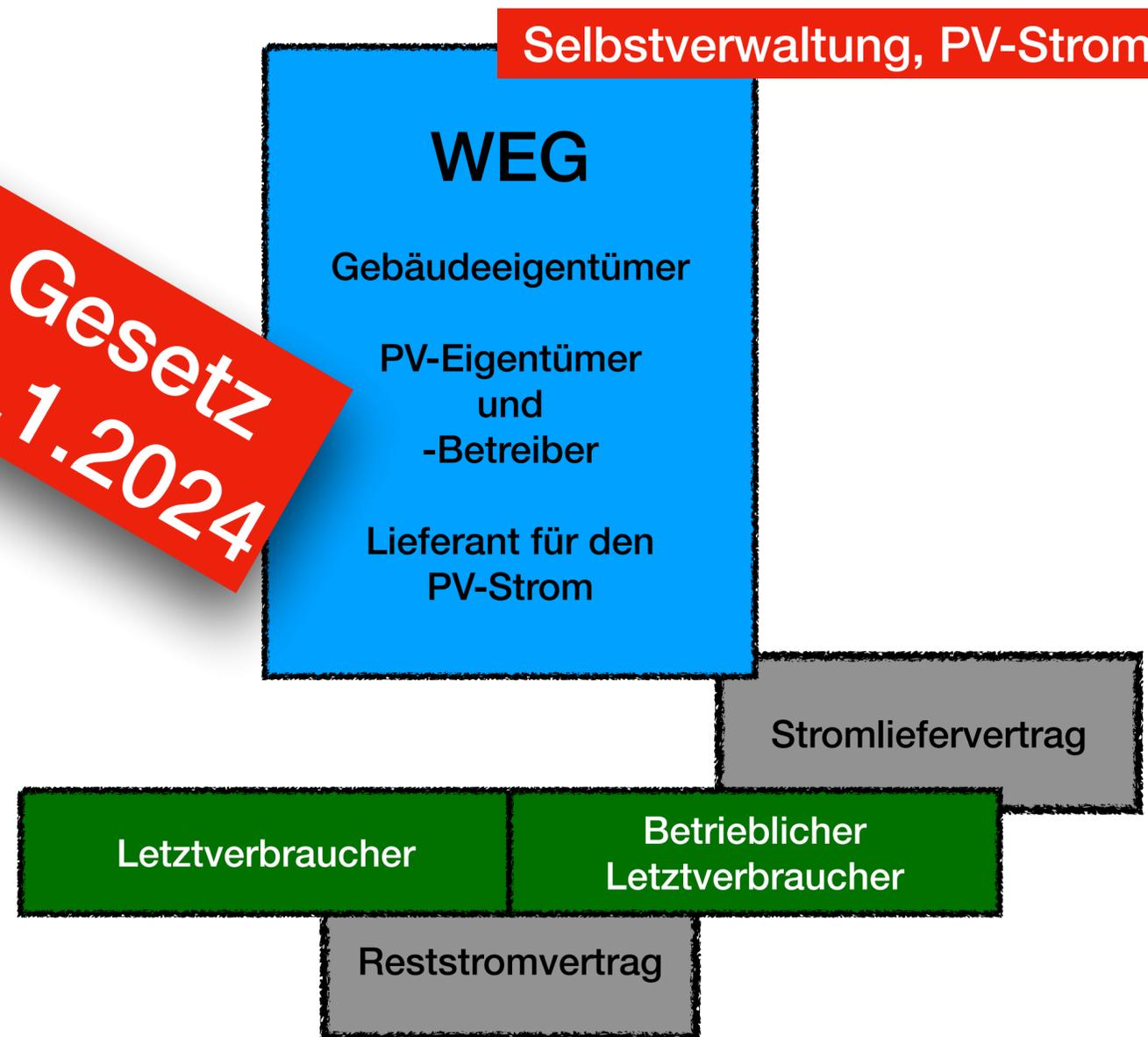
# Abrechnungsprinzip für die Gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung



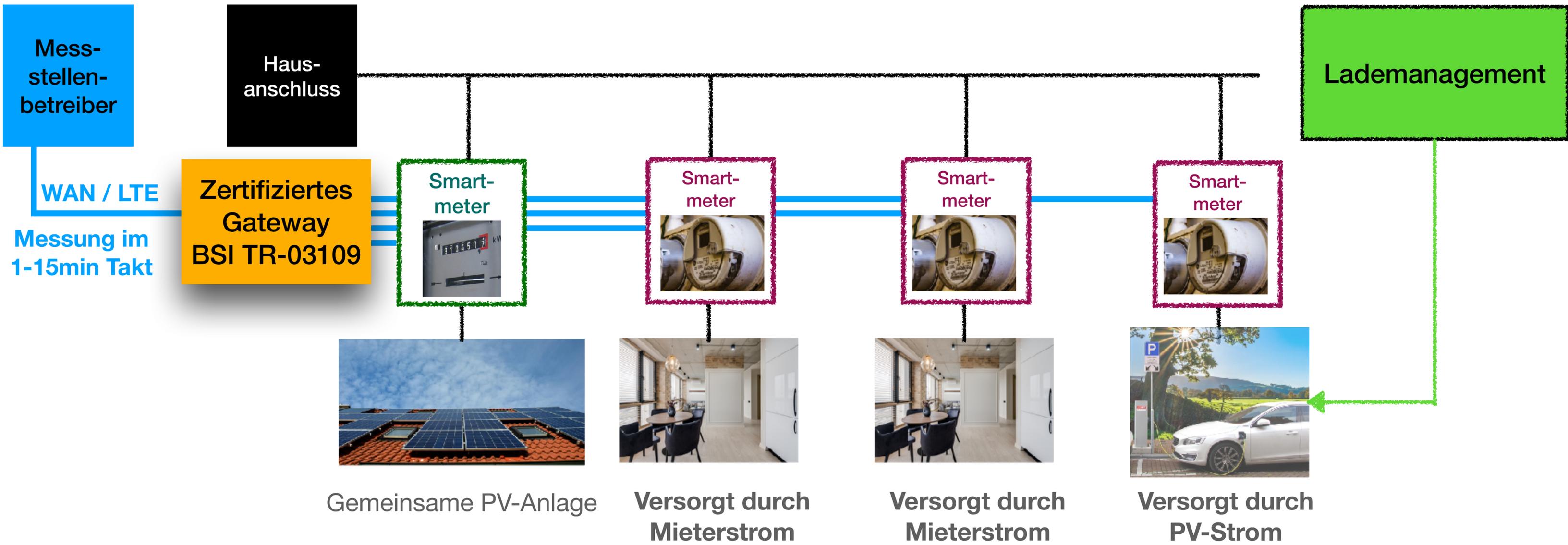
# Selbstversorgungsgemeinschaft (SVG)

<b>Eigenschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die WEG gründet eine SVG (<b>doppeltqualifizierte Mehrheit</b>)</li> <li>• Die WEG <b>finanziert die PV</b></li> <li>• Die WEG <b>betreibt die PV</b></li> <li>• Die WEG <b>verteilt</b> nur den PV-Strom</li> <li>• Ohne Gewinnabsicht</li> </ul>
<b>PV-Betreiber und Stromlieferant</b>	WEG
<b>Reststrom</b>	Der Reststrom wird vom Letzverbraucher vom öffentlichen Energieversorger bezogen.
<b>Messkonzept</b>	Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung
<b>Abrechnung</b>	Indirekt über die Rechnung des Energieversorger
<b>Mieterstromzuschlag</b>	Nein
<b>Gesetzesgrundlage</b>	EnGW §42b, Wohnungseigentumsgesetz

**Neues Gesetz ab dem 1.1.2024**

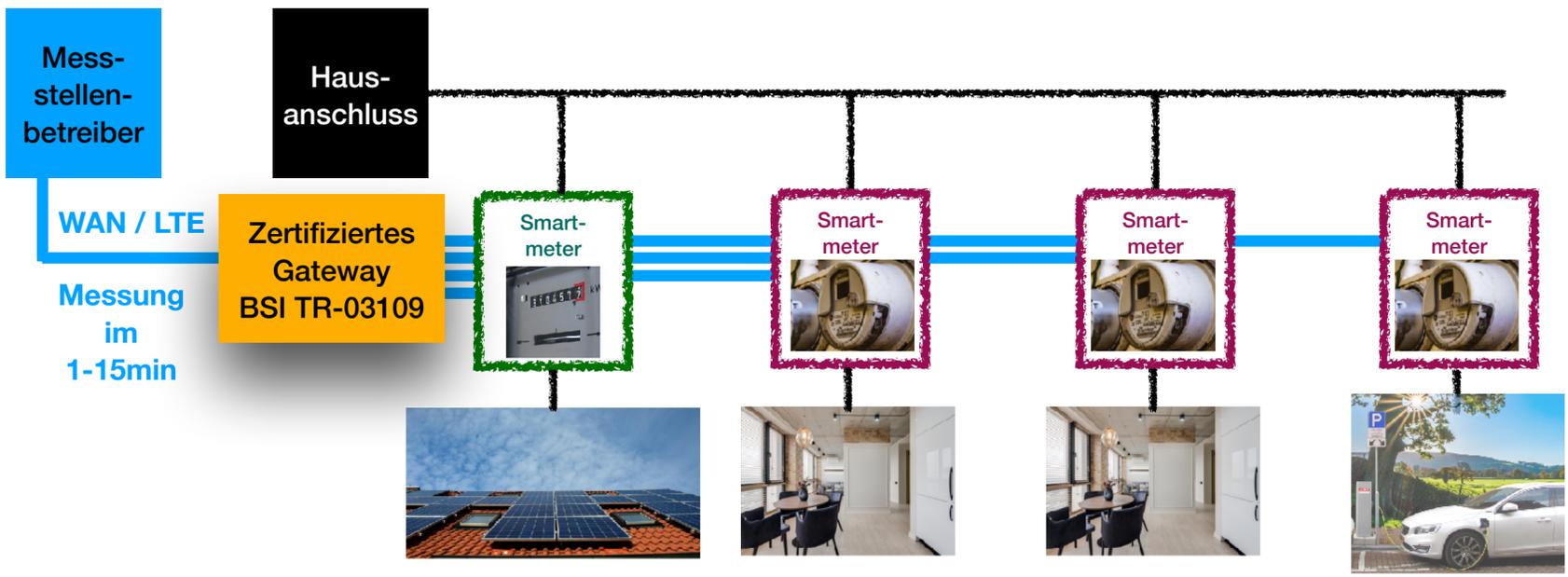


# Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung



Quelle:  
<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waermepumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>  
<https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>

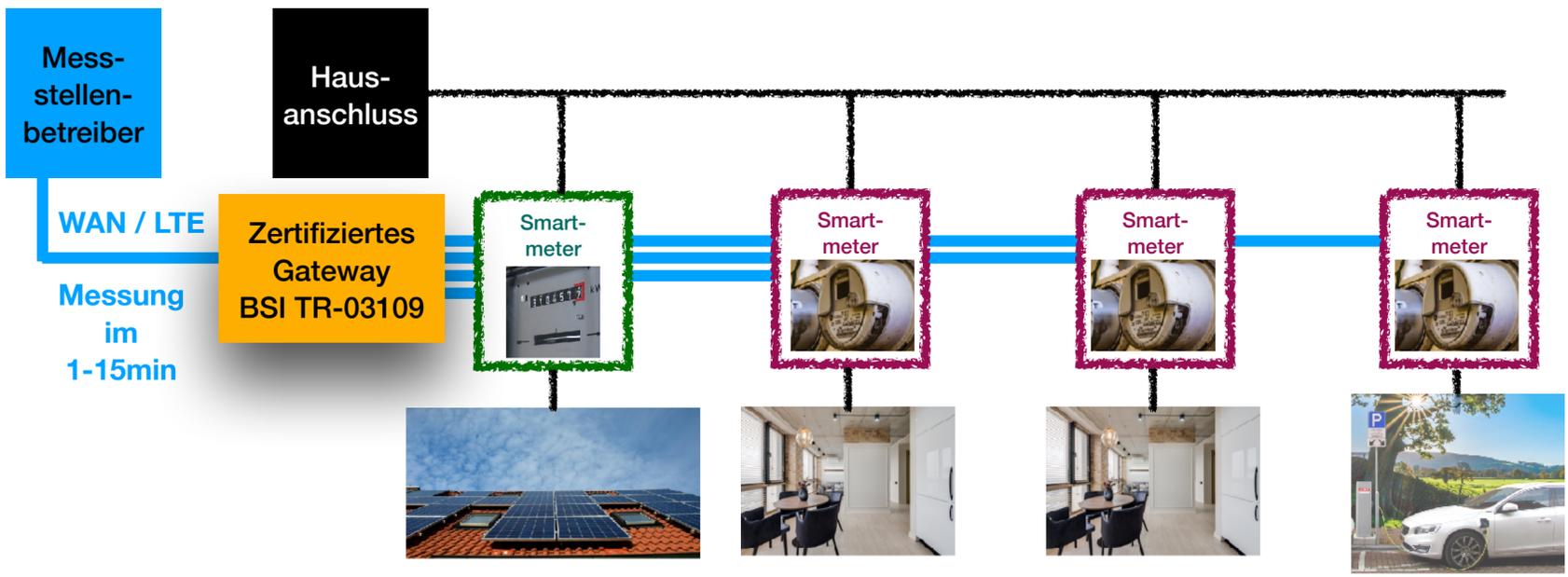
# Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung



Takt	PV	V1	V2	Laden	Reststrom	Einspeisung
1	4kWh	0,5kWh	0,1kWh	2kWh	0kWh	1,4kWh

Quelle:  
<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waermepumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>  
<https://pixabay.com/de/photos/stromzaehler-strom-zahlen-energie-96863/>

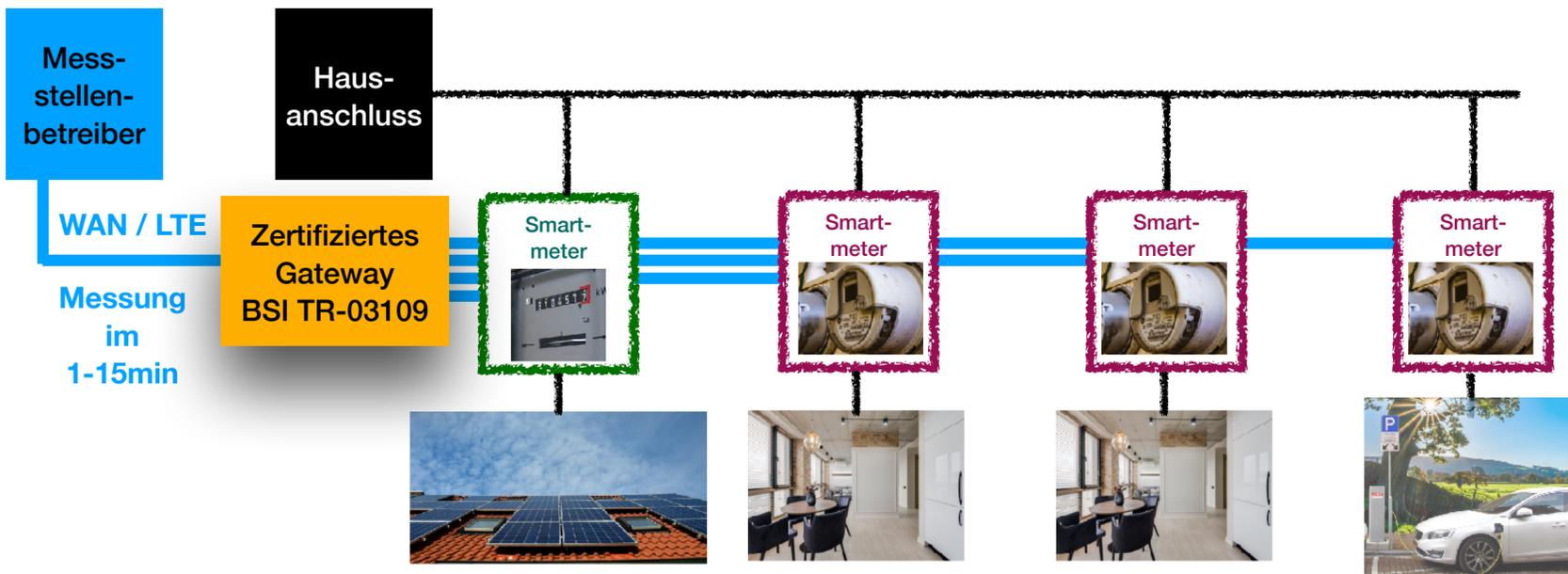
# Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung



Takt	PV	V1	V2	Laden	Reststrom	Einspeisung
1	4kWh	0,5kWh	0,1kWh	2kWh	0kWh	1,4kWh
2	3kWh	1kWh	1kWh	2kWh	1kWh	0kWh

Quelle:  
<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waermepumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>  
<https://pixabay.com/de/photos/stromzaehler-strom-zahlen-energie-96863/>

# Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung

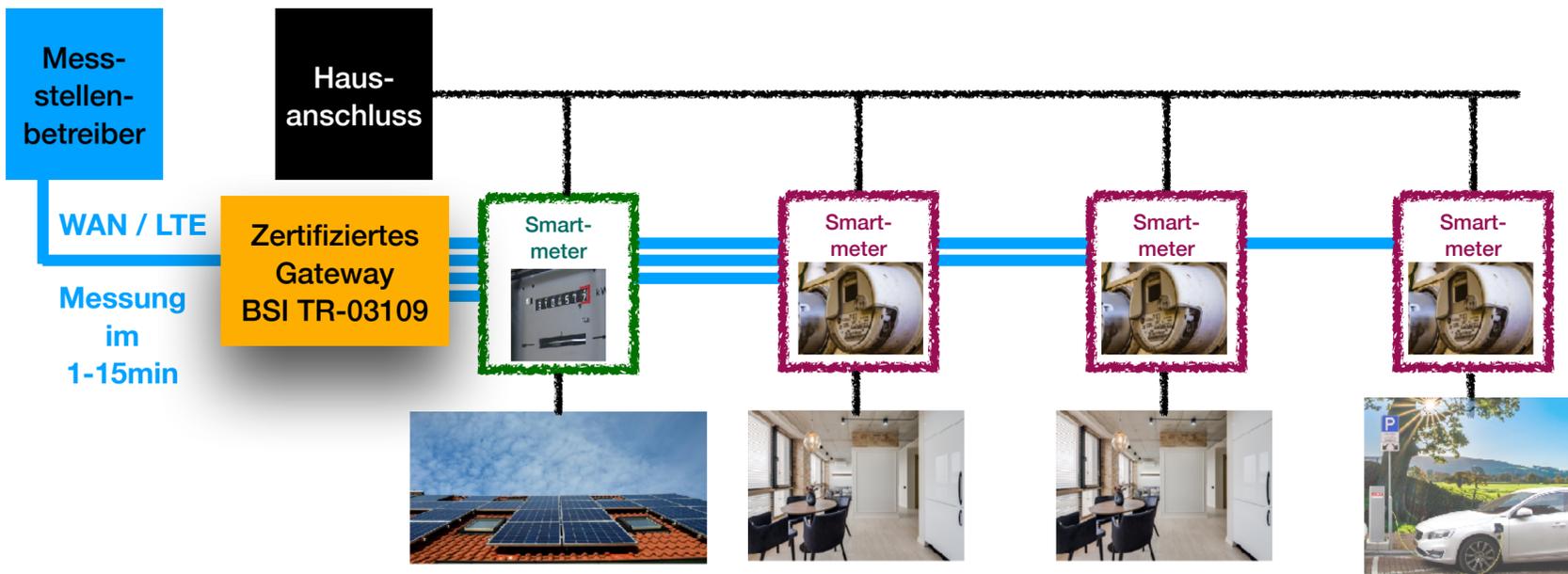


Takt	PV	V1	V2	Laden	Reststrom	Einspeisung
1	4kWh	0,5kWh	0,1kWh	2kWh	0kWh	1,4kWh
2	3kWh	1kWh	1kWh	2kWh	1kWh	0kWh
<u>Summe</u>	<u>7kWh</u>	<u>1,5kWh</u>	<u>1,1kWh</u>	<u>4kWh</u>		<u>1,4kWh</u>

**Der Reststrom wird jedem Verbraucher individuell zugeordnet**

Quelle:  
<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-waermepumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>  
<https://pixabay.com/de/photos/stromzaehler-strom-zahlen-energie-96863/>

# Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung



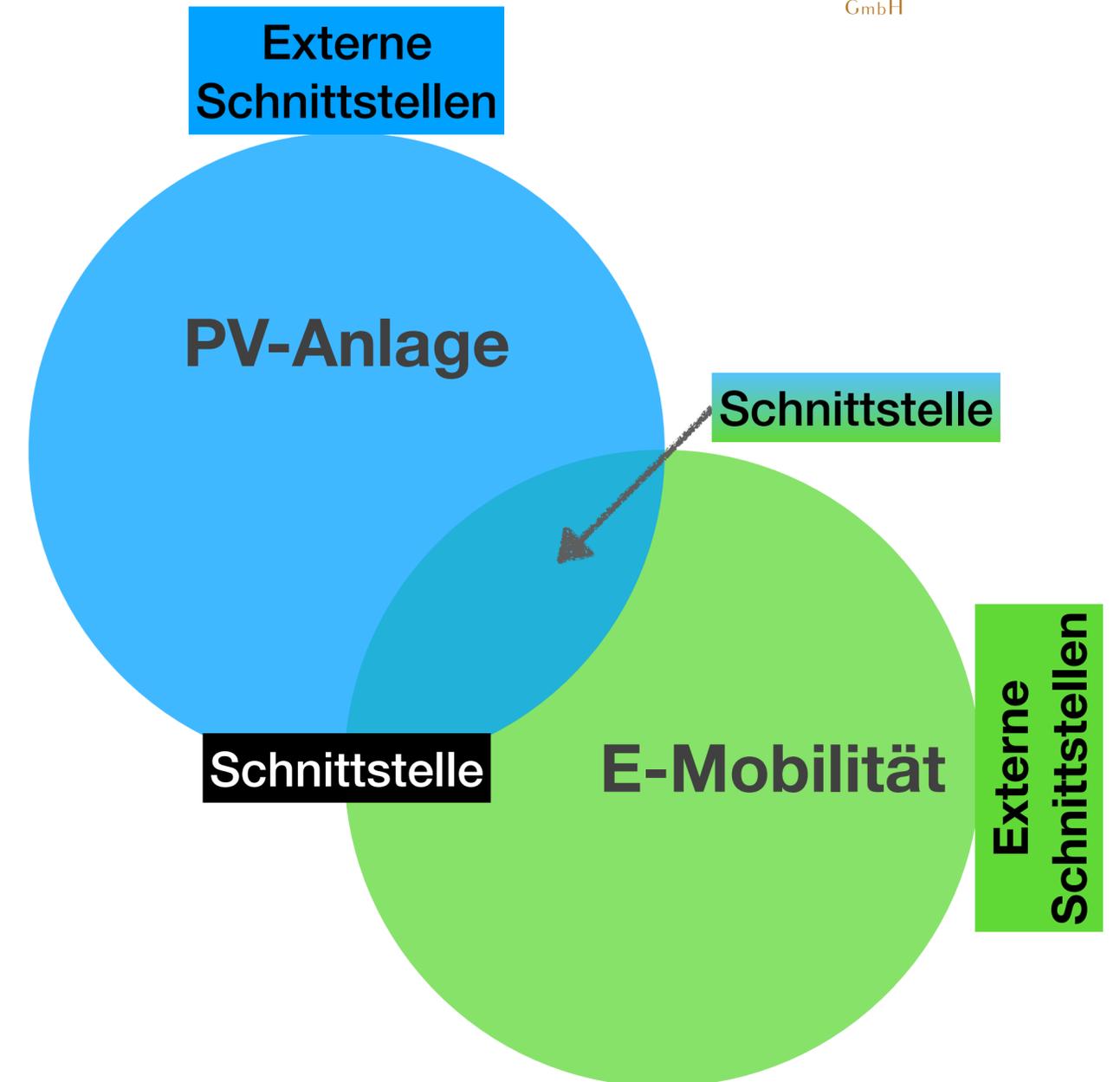
Die PV-Produktion wird vom **Messstellenbetreiber** nach einem vorgegebenen **Verteilerschlüssel** an die Verbraucher 1+2+Ladeinfrastruktur verteilt.

**Verteilschlüssel**

Quelle:  
<https://pixabay.com/de/illustrations/aggregate-heizkessel-wärmepumpen-1589262/>  
<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>  
<https://pixabay.com/de/photos/solaranlage-dach-stromerzeugung-2939560/>  
<https://www.pexels.com/de-de/foto/tisch-wohnung-stuhle-modern-7614604/>  
<https://pixabay.com/de/photos/stromzähler-strom-zahlen-energie-96863/>

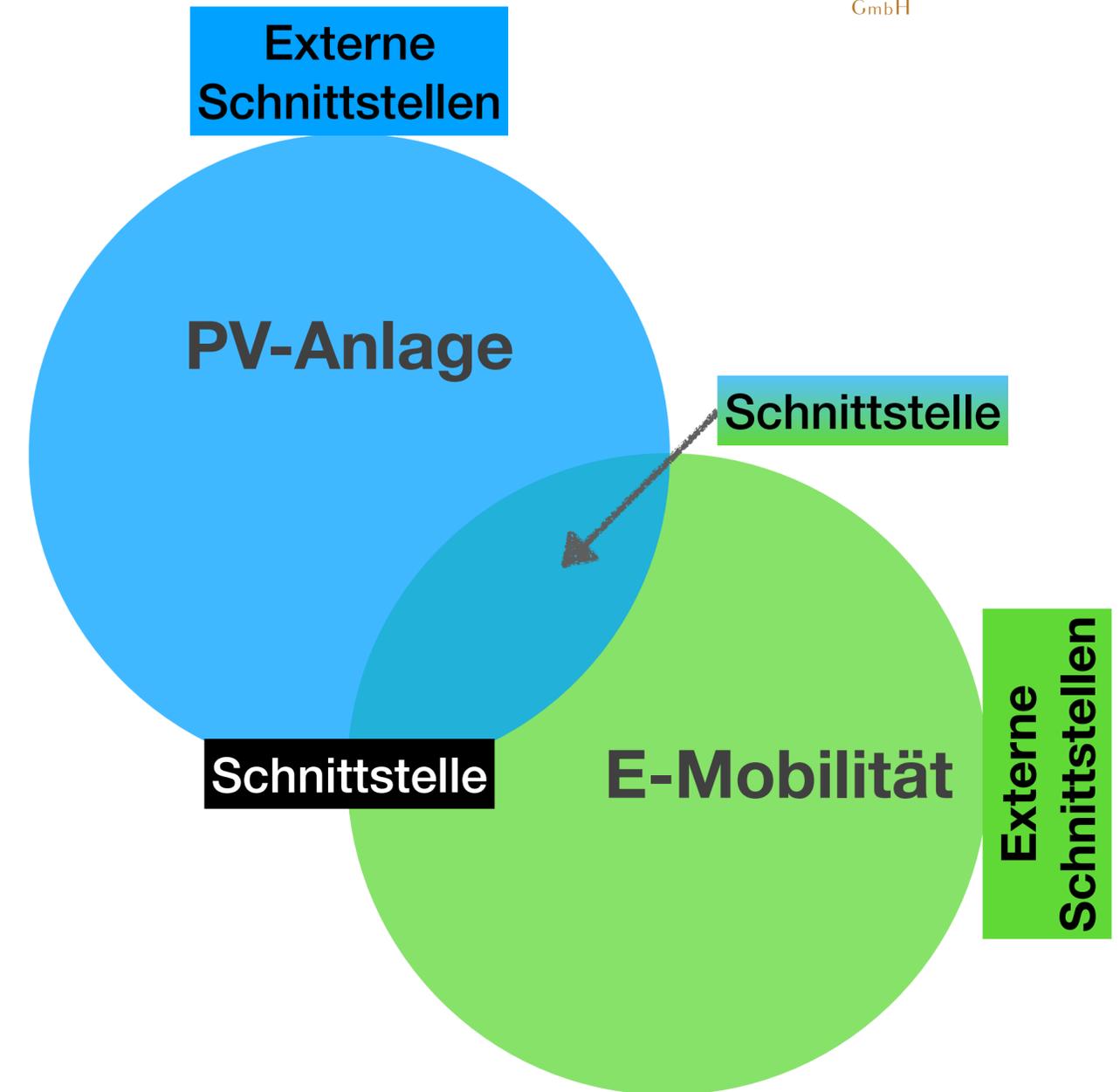
# Zusammenarbeit empfohlen

- E-Mobilitätsberater berät zur Ladeinfrastruktur
- PV-/Mieterstromberater berät zur PV-Anlage im Ein- und Mehrfamilienhaus.



# Zusammenarbeit empfohlen

- Offene Fragen an den Schnittstellen:
  - Technische Ausgestaltung der Zählerinfrastruktur
  - Wie wird die Abrechnung im Rahmen der gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung mit Bezug auf die Ladeinfrastruktur organisiert?
  - Welche steuerlichen Aspekte müssen berücksichtigt werden?
  - Wie wird die Abrechnung für Dienstfahrzeuge gestaltet?
  - ...





# Projektbeispiel Mietshaus - Verbessern der Wirtschaftlichkeit

# Analysemethode

- Anlagentyp: Mietshaus, 6 Wohneinheiten
- Mieterstromkonzept: Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung  
§42b EnGW in Gesetzgebung
- Anbindung der Ladeinfrastruktur: An den Haushaltszähler (1 Master - 6 Slaves)
- Optimierung: Optimales Verhältnis zwischen IRR und Ersparnis für den Mieter
- Betriebskosten: 25€ / kWp + 504€ Softwarekosten
- Anlagengrößen: 15,9kWp
- Speichergrößen: 12,8kWh (SZ16-12,5-eAuto)
- eAuto: Lastprofil gleichmäßig (SZ16-12,5-eAuto)
- Kosten Ladeinfrastruktur 13.750€
- Software: PV\*Sol, pv@now Manager

# Lastprofil eAutos

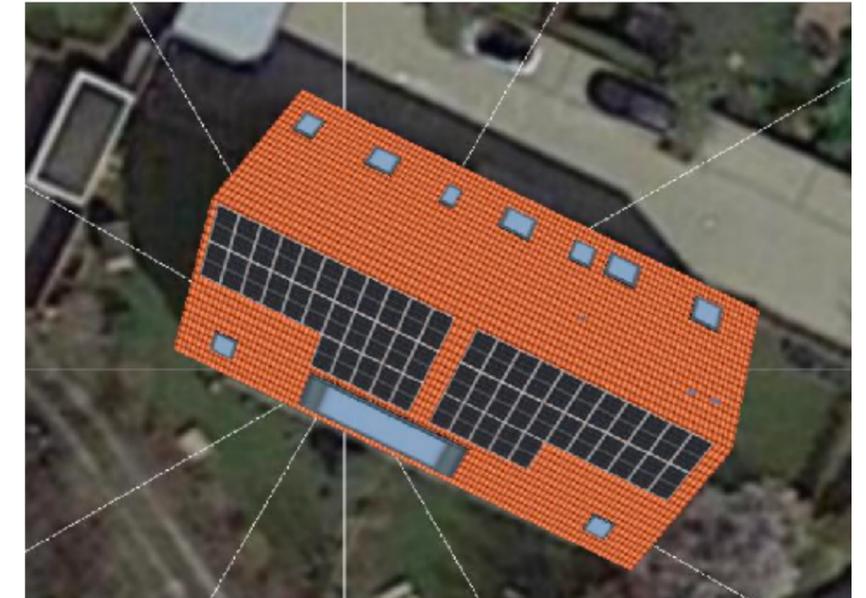
- ID3                   hohe Ladeverfügbarkeit       2 Fahrzeuge                   10.000km/a
- eSmart               mittlere Ladeverfügbarkeit    2 Fahrzeuge                   10.000km/a
- Polestar             geringe Ladeverfügbarkeit    2 Fahrzeuge                   18.000km/a

- Ergebnis

eFahrzeuge Fahrleistung Gesamt	13.621	kWh/a
Gedeckt durch PV	7.314	kWh/a
Gedeckt durch Netz	5.947	kWh/a
Gedeckt durch PV alle Fahrzeuge	78.216	km/a
Gedeckt durch PV	43.141	km/a

# Wirtschaftlichkeit - Sicht Eigentümer

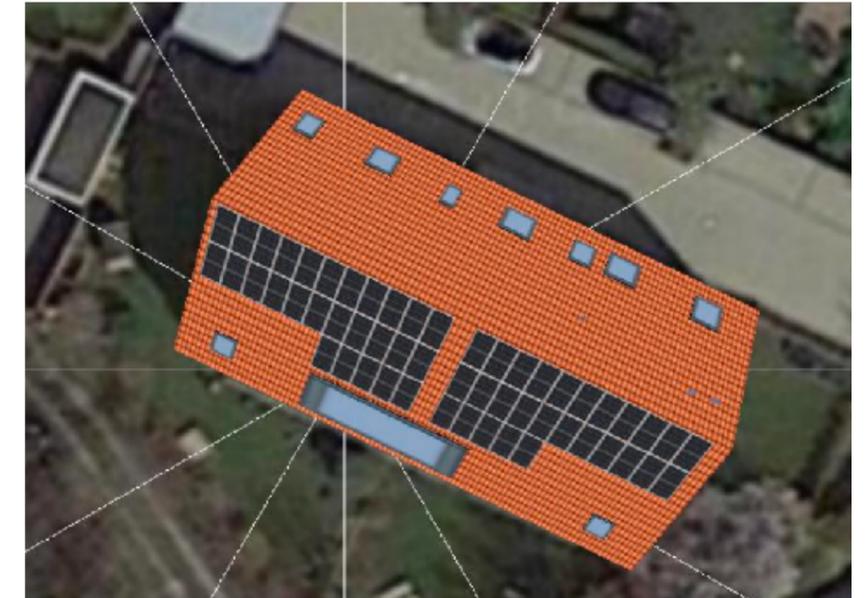
	SZ16	SZ16-12,5-eAuto	
Eigenkapital	<b>26.000</b>	<b>51.400</b>	€
IRR	<b>7,32</b>	<b>5,32</b>	%
Liquiditätsüberschuss	<b>26.345</b>	<b>31.557</b>	€/20a
dynamische Amortisationszeit	<b>14</b>	<b>15</b>	Jahre
Stromgestehungskosten	<b>13,98</b>	<b>23,91</b>	€Ct



<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>

# Wirtschaftlichkeit - Sicht Mieter

	SZ16	SZ16-12,5-eAuto	
Wohneinheiten	<b>6</b>	<b>6</b>	WE
Anzahl E-Fahrzeuge	<b>0</b>	<b>6</b>	Fahrzeug
PV-Stromlieferung alle	<b>4.791</b>	<b>15.468</b>	kWh/a
PV-Stromlieferung je WE	<b>799</b>	<b>2.578</b>	kWh/a
Eigenverbrauchsquote	<b>25,4</b>	<b>82,0</b>	%
PV-Strompreis	<b>29,75</b>	<b>28,80</b>	€Ct
Strompreissteigerung	<b>4</b>	<b>4</b>	%
Einsparung in 20 Jahren, alle	<b>9.039</b>	<b>90.852</b>	€/20a
Einsparung in 20 Jahren, je WE	<b>1.507</b>	<b>15.142</b>	€/20a

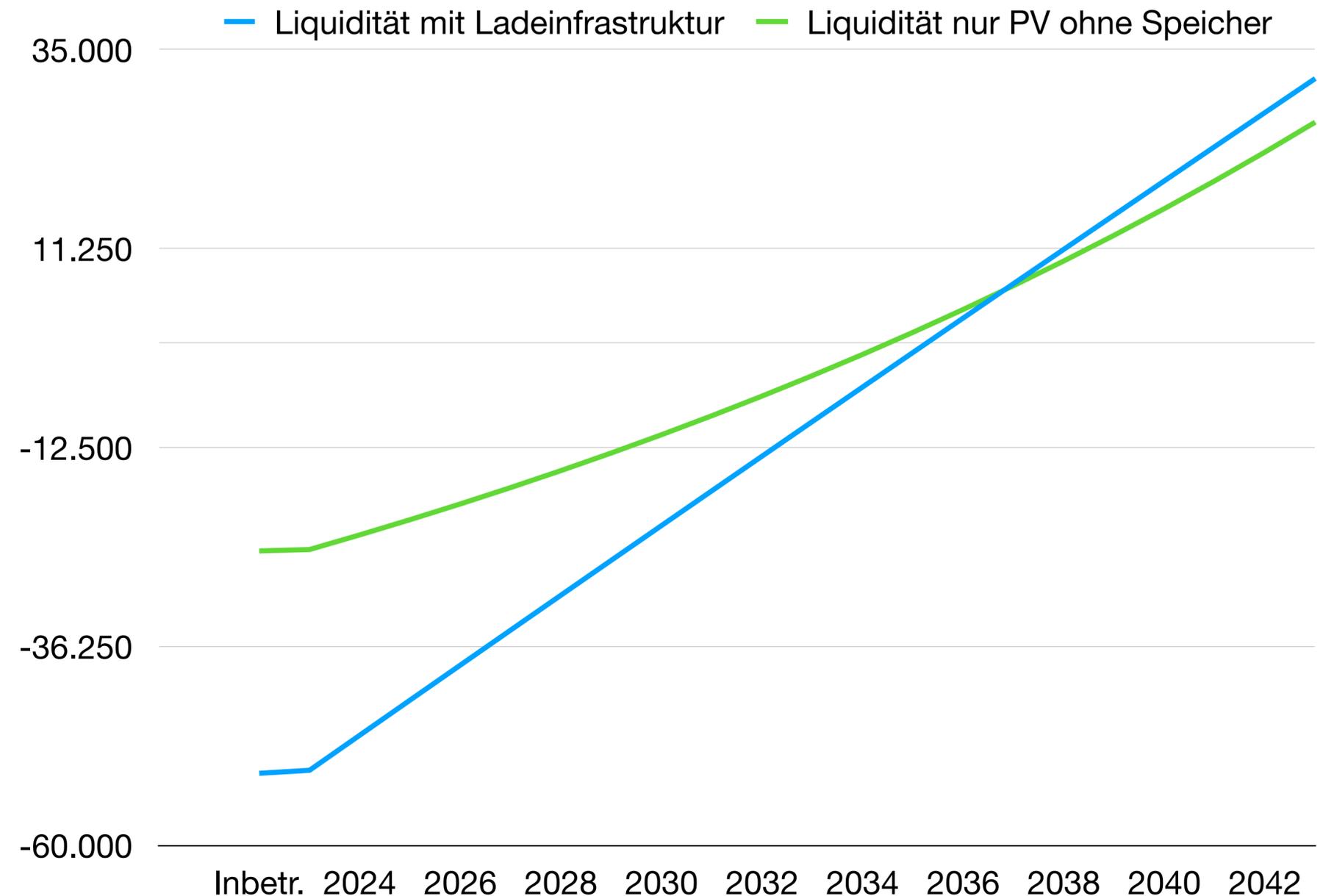


<https://pixabay.com/de/photos/auto-elektroauto-hybrid-auto-3117778/>

# Diagramm - Vergleich der Liquidität für den Vermieter

## Auswertung:

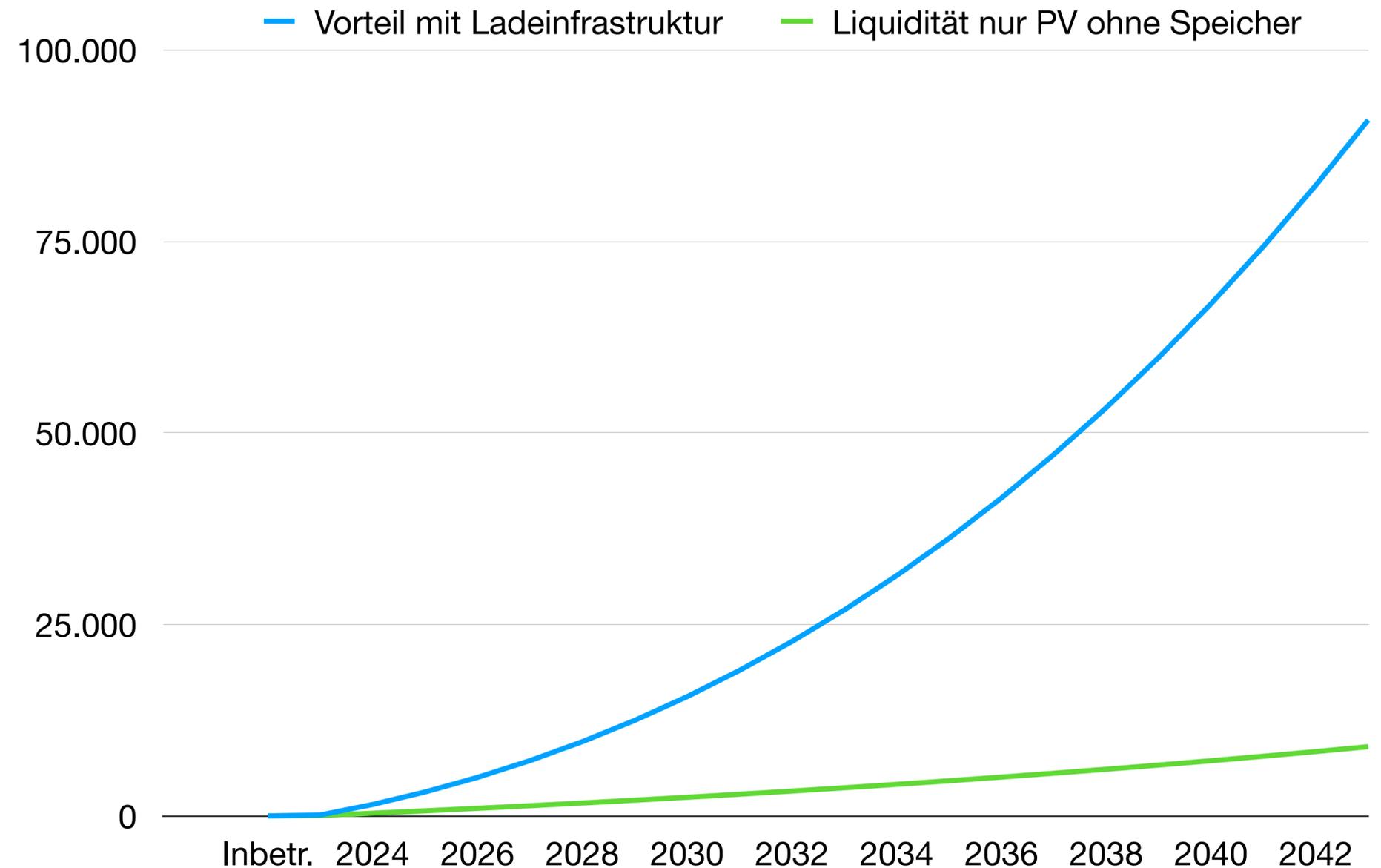
- Für den Vermieter ergeben sich in dieser Konfiguration **keine wesentlichen Vorteile.**
- Der IRR sinkt von 7,3 auf 5,3%.
- Der Liquiditätsüberschuss steigt von ca. 26.000 auf 32.000€ in 20 Jahren.



# Diagramm - Vergleich des PV-Vorteil für den Mieter

## Auswertung:

- Für den Mieter ergeben sich in dieser **Konfiguration wesentlich verbesserte Vorteile.**
- Der gelieferte PV-Strom je Mieter erhöht sich von ca. 800 auf 2.500kWh/a.
- Die durchschnittlichen Einsparungen je Mieter steigen von 1.500 auf 15.000€ in 20 Jahren.





# Copyright und Kontakt



## Kontakt

Klaus-Peter Rosenthal  
PV- und Mieterstromberater  
Vorsitzender des DGS Landesverbandes Oberbayern e.V.

Tel. 0172 103 51 26  
[experte@solarerlebensstil.de](mailto:experte@solarerlebensstil.de)

Solarer Lebensstil ist ein Service der  
**Inspira tu Corazón GmbH**

Wallbergstr. 16a  
82194 Gröbenzell

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



# Rechtlicher Hinweis

„Solarer Lebensstil“, ein Service der Inspira tu Corazon GmbH,

ist nicht verantwortlich für die rechtlich korrekten Inhalte anderer Unternehmen oder Privatpersonen in den verlinkten Medien wie Büchern, Webseiten oder sozialen Medien.

Die verlinkten Inhalte sind sorgfältig ausgewählt und dienen der Orientierung und Vertiefung zu den angesprochenen Themen.

Inspira tu Corazon GmbH bietet ausgewählte Inhalte und ist stets bemüht, den aktuellen Stand der Technik/Wissenschaft wiederzugeben.

Inspira tu Corazon GmbH hält das Copyright seiner Präsentationen (Lehrmaterialien, nicht teil dieses Berichtes). Sollten Sie Teile kopieren und für eigene Zwecke verwenden wollen, ist dies nur mit unserer schriftlichen Genehmigung möglich.

Dieser Bericht wurde für Sie als Kunde erstellt und steht uneingeschränkt zur Weitergabe zur Verfügung.