



5 Fragen, eine Lösung? –

Wie Sie den Herausforderungen bei Planung, Bau und Betrieb von Photovoltaikanlagen begegnen



Agenda

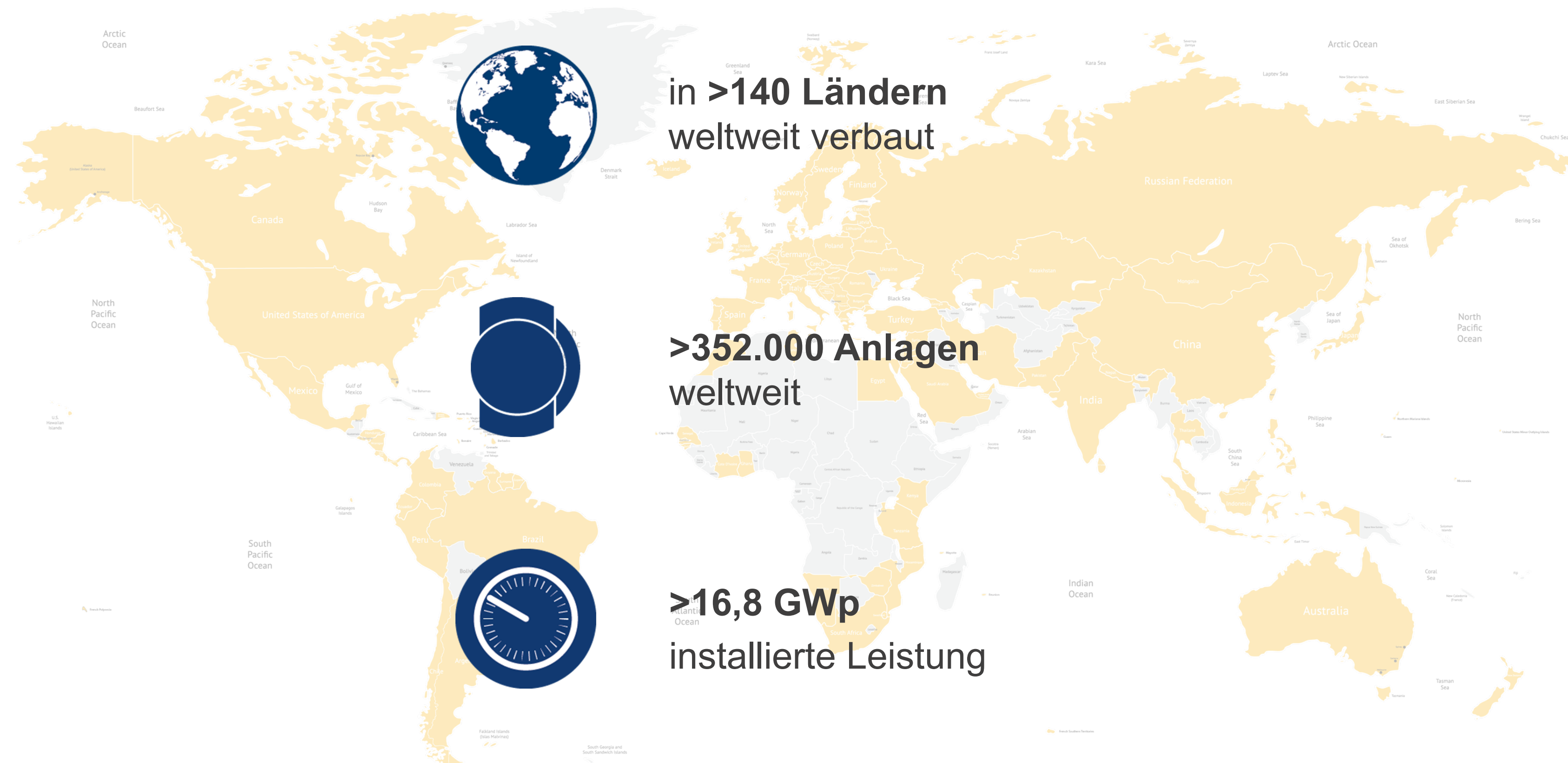
5-Fragen, eine Lösung?

- Herausforderung 1:
Welche Option habe ich, meine zukünftige PV-Anlage zu nutzen?
- Herausforderung 2:
Wie lassen sich die unterschiedlichen Anforderungen beim Einspeisemanagement erfüllen?
- Herausforderung 3:
Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?
- Herausforderung 4:
Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement,
um z.B. Überschusssteuerung, Peak Shaving, solares Laden oder Smart Energy Anwendungen zu nutzen?
- Herausforderung 5:
Welche Berichte und Auswertungen muss eine Anlage bereitstellen?

Über uns

Unsere langjährige Erfahrung

Globale Ausrichtung – Hohe Skalierbarkeit – Starkes Portfolio



Solar-Log Base und WEB Enerest 4

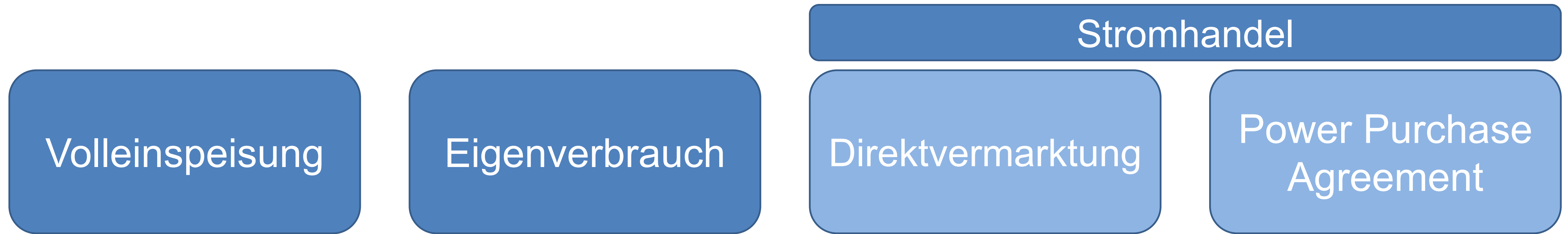
Leistungsfähige Hardware trifft leistungsfähige Portalfunktionen



Herausforderung 1

Welche Option habe ich, meine zukünftige PV-Anlage zu nutzen?

Welche Option habe ich, meine zukünftige PV-Anlage zu nutzen?



Herausforderung 2

Wie lassen sich die unterschiedlichen Anforderungen
beim Einspeisemanagement erfüllen?

Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

- Die Anforderungen für die Netzanbindung werden komplexer, siehe VDE-AR-N 4110:2018
- Keine einheitliche Umsetzung, jeder Netzbetreiber hat eigene Interpretation der Regeln und damit individuelle Vorgaben
- Zusätzlich Einbindung in der Direktvermarktung
- Redispatch 2.0: Nachrüstung Altanlagen

Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

Von der Planung bis zum Portal – wir begleiten Sie in vier einfachen Schritten zur VDE Inbetriebnahme

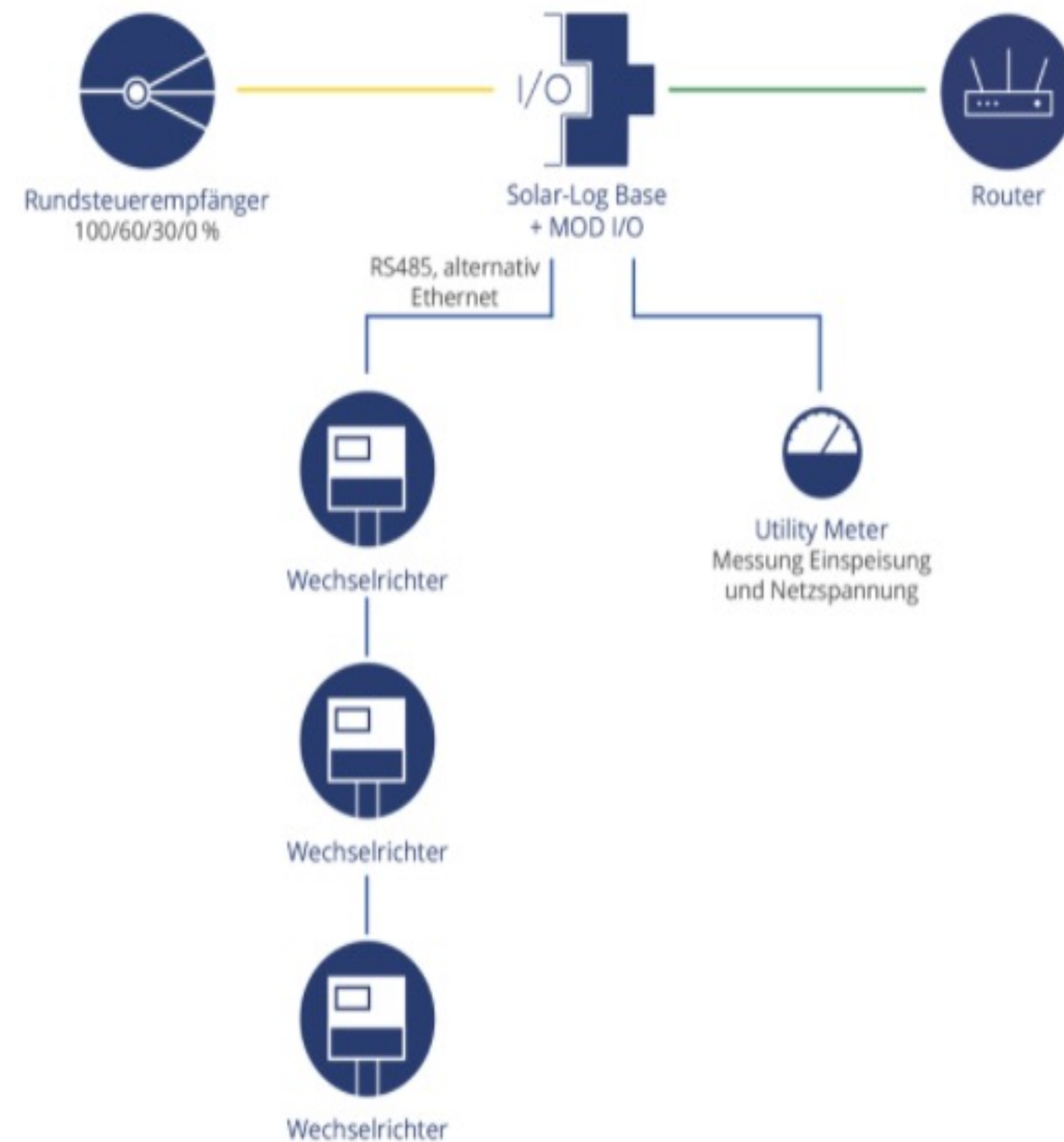
<https://vde.solar-log.com/>



Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

EZA Regler ohne Fernwirktechnik + Direktvermarktung
Rundsteuerempfänger / Grid Modul und Q(U) oder Q(P) Kennlinie z.B.
Mitnetz oder Netze BW bis 950kWp



Komponenten

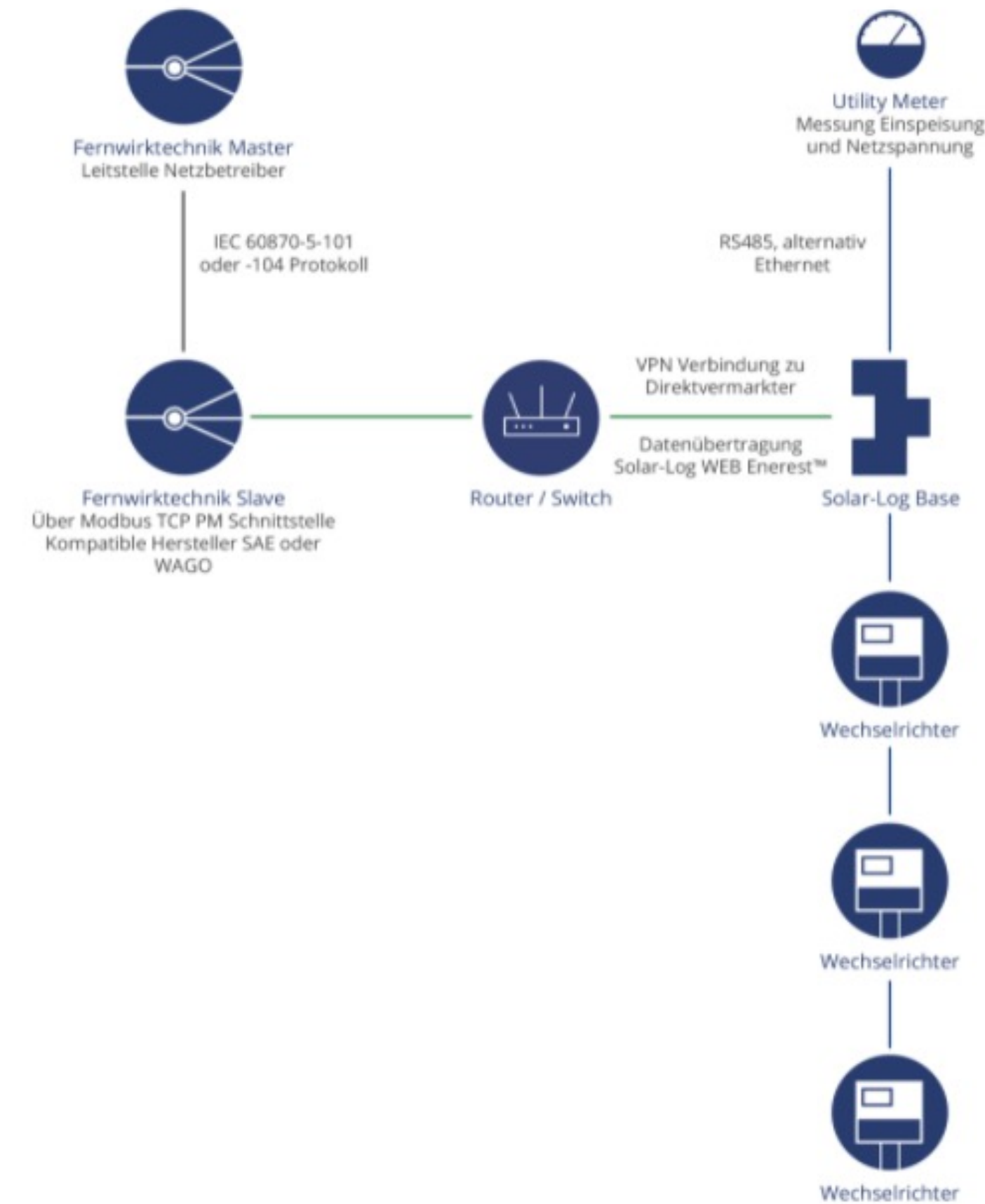
Folgende Komponenten sind für diese Einstellungen notwendig:

- 1x Solar-Log Base 2000
- 1x Solar-Log™ Hutschienennetzteil 24V
- 1x MOD I/O
- 1x Lizenz Direktvermarktung nach Anlagengröße
- 1x Konfiguration Modbus TCP für Direktvermarktung
- 1x Utility Meter für Messung am Einspeisepunkt (Janitza 104, Alternativ 604 Pro) zzgl. Strom- und ggf. Spannungswandler

Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

EZA Regler mit Fernwirktechnik + Direktvermarktung und Q(U) oder Q(P)
Kennlinie z.B. Bayernwerk, TEN, Edis



Komponenten

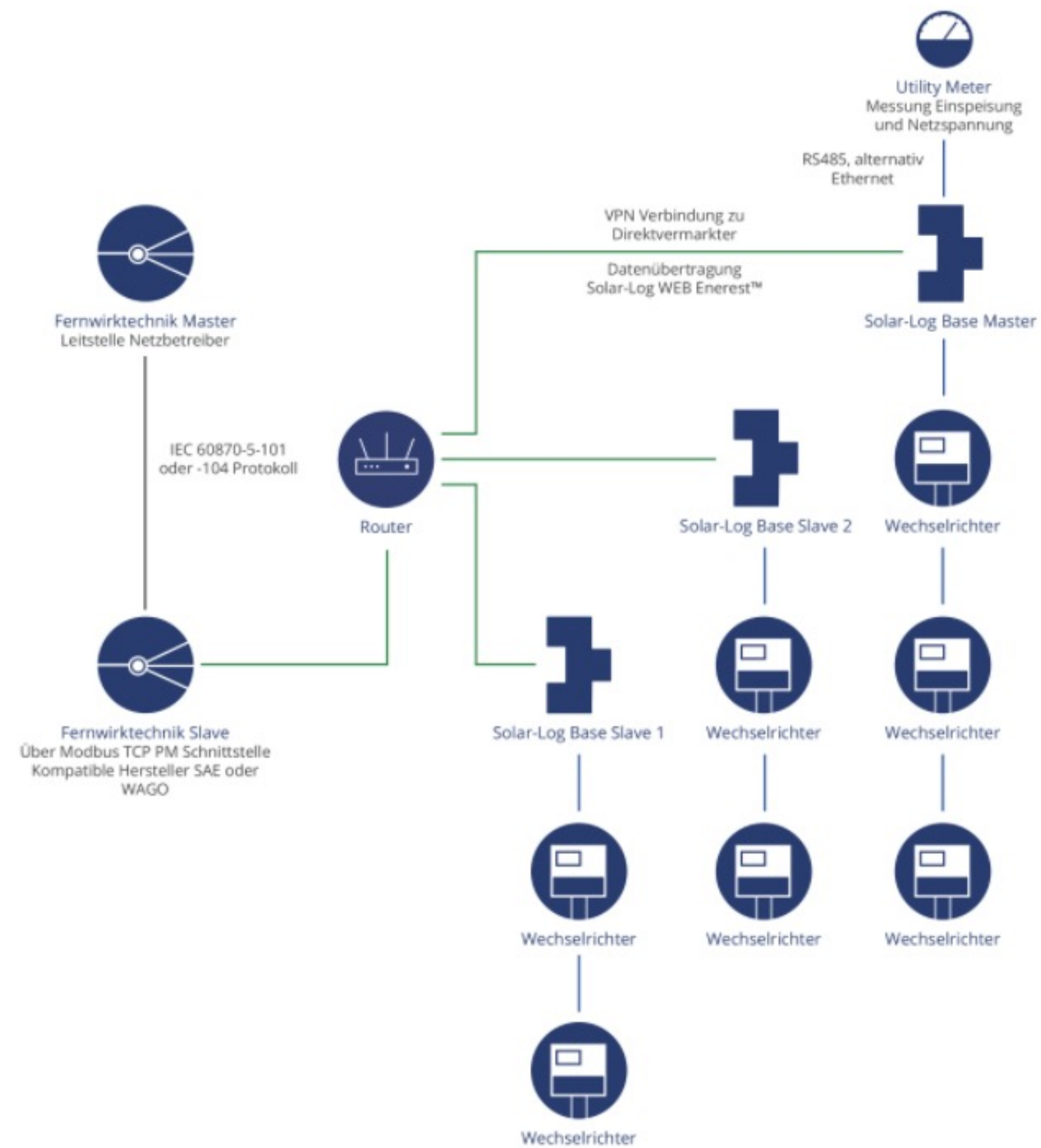
Folgende Komponenten sind für diese Einstellungen notwendig:

- 1x Solar-Log Base 2000
- 1x Solar-Log™ Hutschienennetzteil 24V
- 1x Lizenz Modbus TCP PM Power Management
- 1x Lizenz Direktvermarktung
- 1x Konfiguration Modbus TCP für Direktvermarktung
- 1x Utility Meter für Messung am Einspeisepunkt (Janitza 104, Alternativ 604 Pro) zzgl. Strom- und ggf. Spannungswandler

Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

EZA Regler mit Fernwirktechnik + Direktvermarktung und Q(U) oder Q(P) Kennlinie, Verbundsteuerung mehrere Solar-Log Base



Komponenten

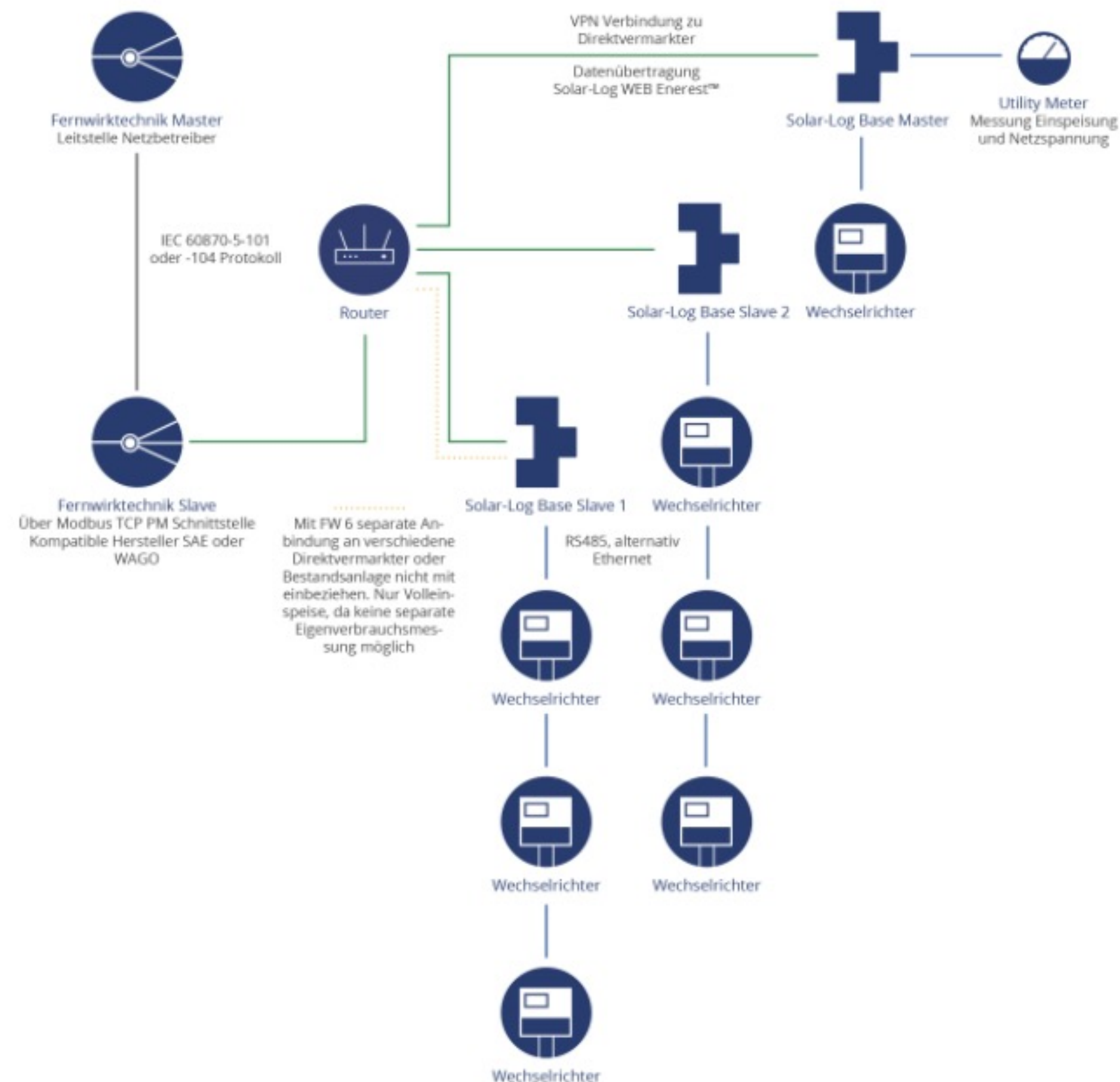
Folgende Komponenten sind für diese Einstellungen notwendig:

- 3x Solar-Log Base 2000
- 3x Solar-Log™ Hutschienennetzteil 24V
- 1x Lizenz Modbus TCP PM Power Management
- 1x Lizenz Direktvermarktung
- 1x Konfiguration Modbus TCP für Direktvermarktung
- 1x Utility Meter für Messung am Einspeisepunkt (Janitza 104, Alternativ 604 Pro) zzgl. Strom- und ggf. Spannungswandler

Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

EZA Regler mit Fernwirktechnik + Direktvermarktung, separate Ansteuerung für Direktvermarktung der Solar-Logs möglich



Komponenten

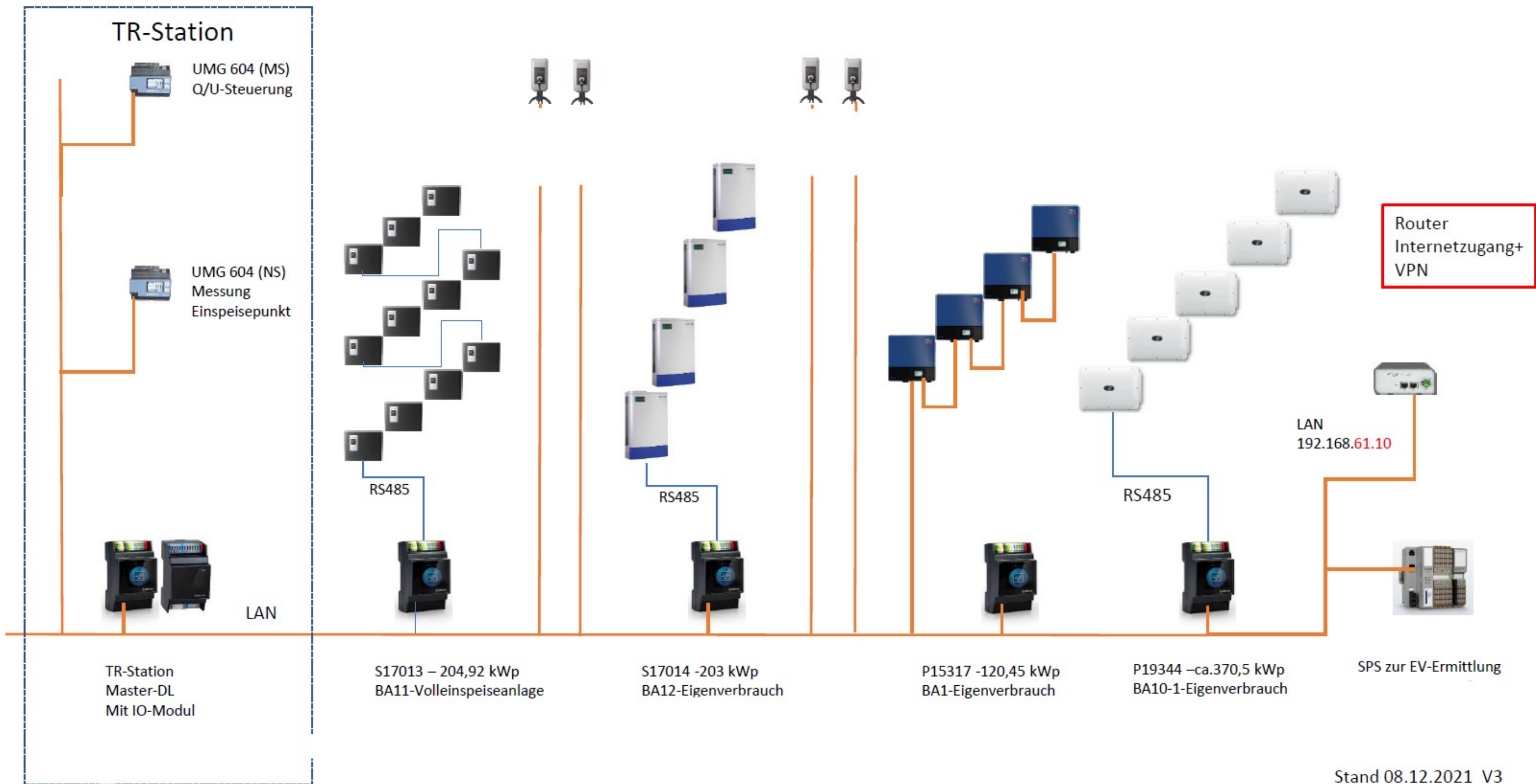
Folgende Komponenten sind für diese Einstellungen notwendig:

- 3x Solar-Log Base 2000
- 3x Solar-Log™ Hutschienennetzteil 24V
- 1x Lizenz Modbus TCP PM Power Management je nach Anforderung
- 1x Lizenz Direktvermarktung
- 1x Konfiguration Modbus TCP für Direktvermarktung
- 1x Utility Meter für Messung am Einspeisepunkt (Janitza 104, Alternativ 604 Pro) zzgl. Strom- und ggf. Spannungswandler

Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

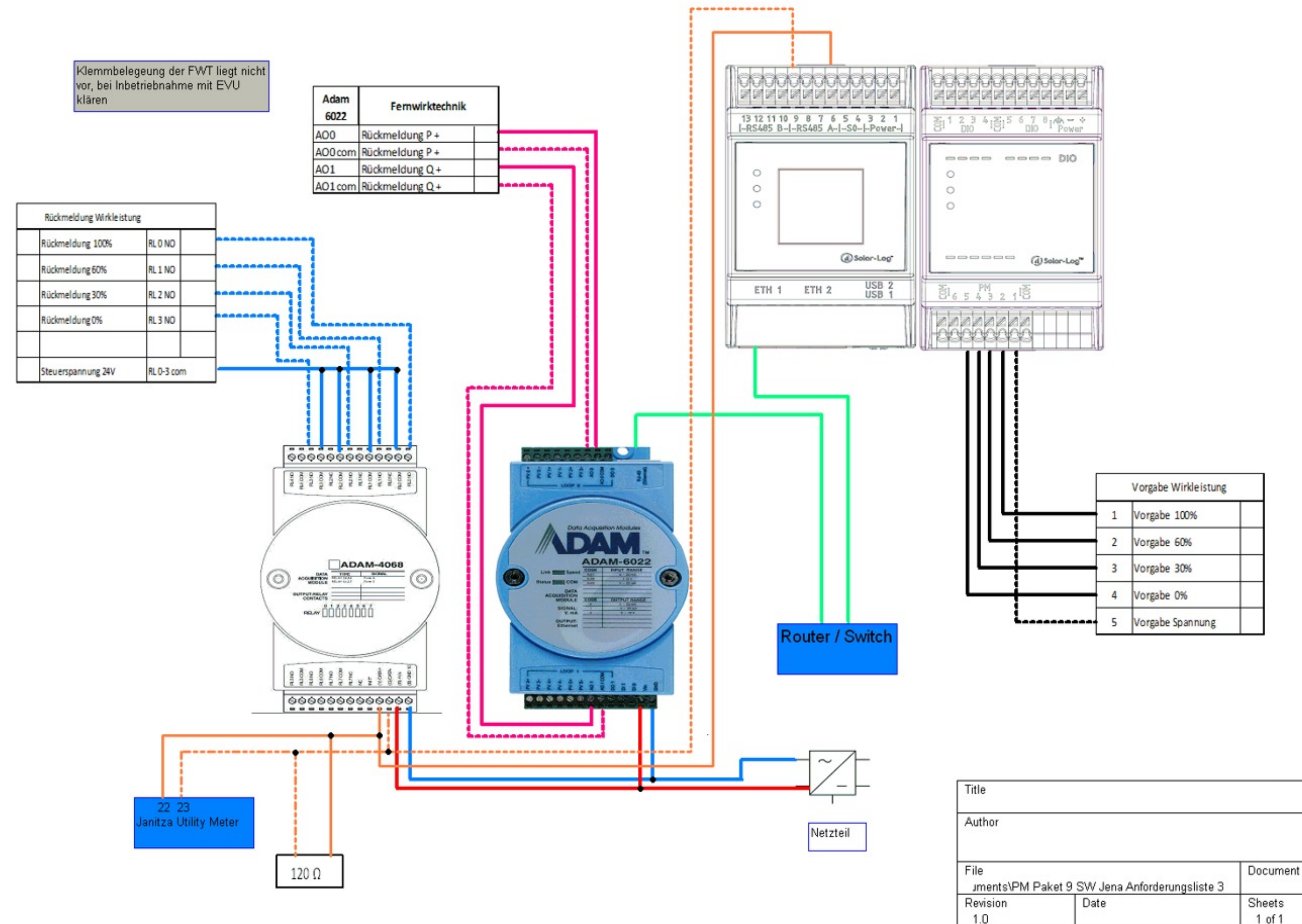
Komplexe Anforderungen bei Mischanlagen, mit bestehenden PV Anlagen



Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

- Nach wie vor bei vielen Stadtwerken im Einsatz, z.B. bei N-Ergie Netz oder Rheinenergie RNG Köln
- Steuerung erfolgt über analoge und digitale Ein- und Ausgänge sowie Solar-Log PM Pakete



Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

- Unterstützung bei der Inbetriebnahme durch Solar-Log per VPN Verbindung oder TeamViewer
- Umfangreiche Diagnose Möglichkeiten auf der Solar-Log WEB Oberfläche für das Einspeisemanagement
- Beispiel Diagnose Modbus TCP Register

Diagnose / Einspeisemanagement / Modbus

ÜBERSICHT STEUERZUSTAND EINSPEISEPUNKTBILANZ **MODBUS** UTILITY-METER PM-HISTORIE Q-DIAGR.

LIVEPLANT DIRECT MARKETING PM V1 PM V2 PM V3

MB_PM2_DATASET

PLimit_Type	10200	2	2	Reduction %
PLimitPerc	10201	100	100	100 [%]

Reactive_Type	10204	2	2	Fixed Cosphi
CosPhi_Fix	10205	0	1	1.0000
	10206	16256		

QPerc	10209	0	0	0.0 [%]

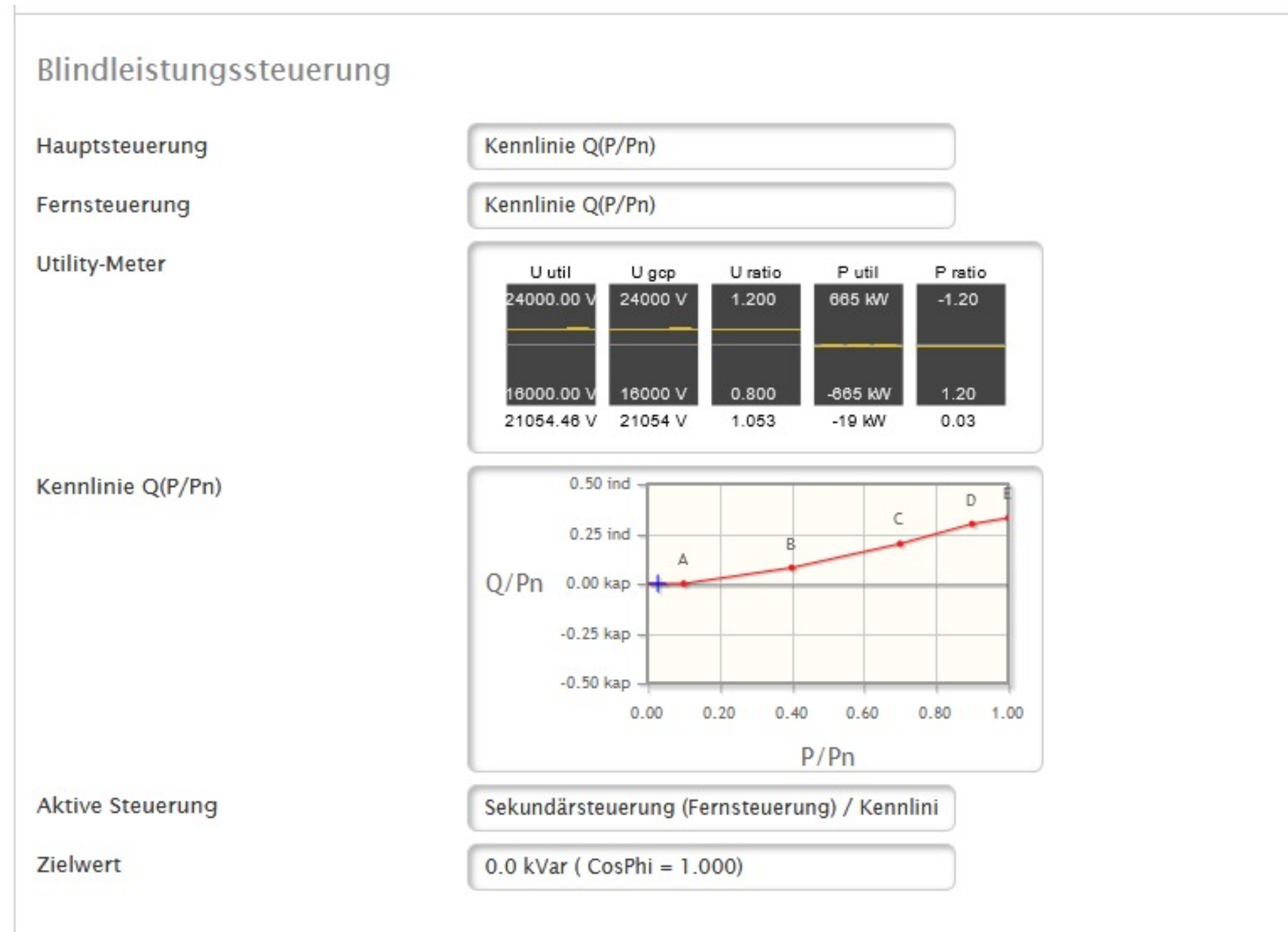
WatchDog_Tag	10211	0	0	0
	10212	0		
WatchDog_Time	10213	0	0	0 [s]
	10214	0		

Utility_connect_good	10216	0	0	0
Utility_utilityType	10217	0	0	0
Utility_fUacRS	10218	0	0	0.0 [V]
	10219	0		

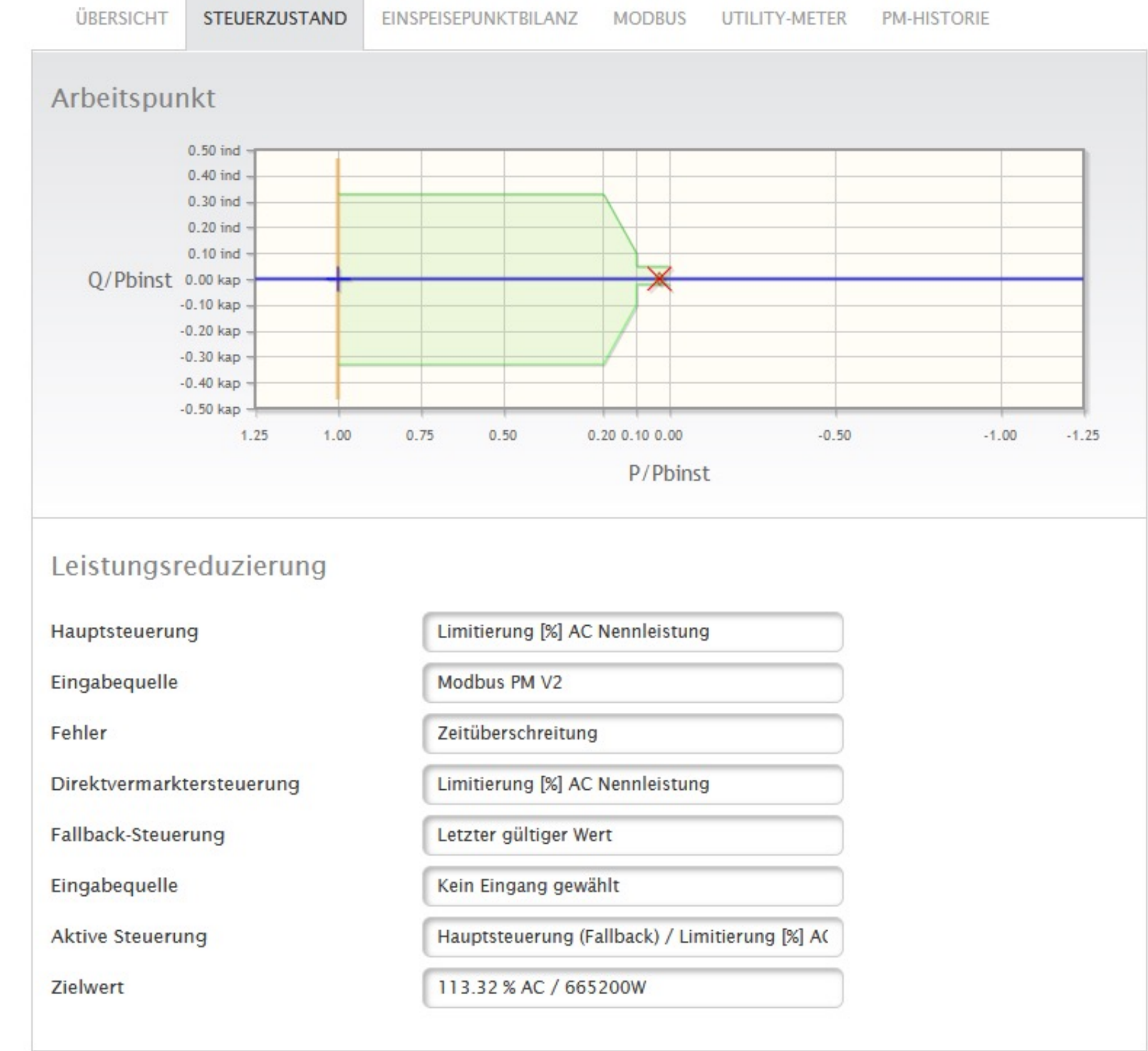
Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

- Beispiel Diagnose Steuerzustand für aktuelle Wirk- und Blindleistungsregelung



Diagnose / Einspeisemanagement / Steuerzustand



Einspeisemanagement

VDE konforme Netzanbindung

- Beispiel Diagnose Live Werte vom Zähler am Netzverknüpfungspunkt und Messwerte Regelung

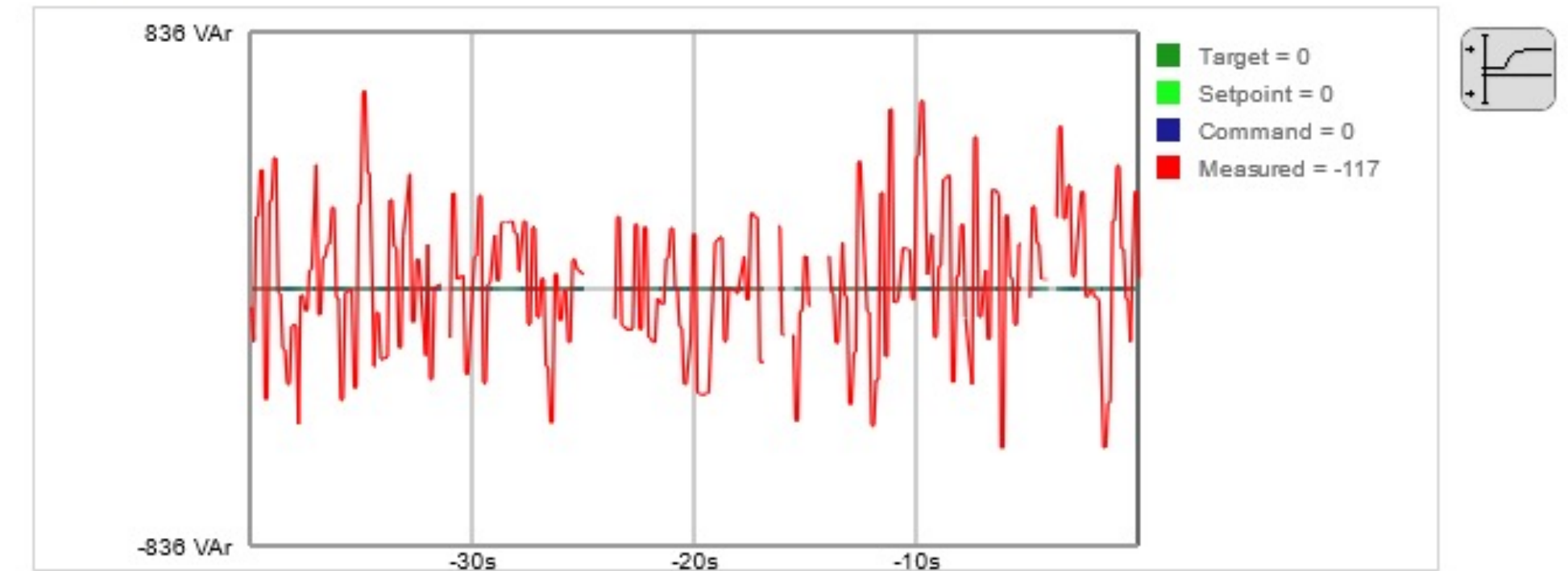
Diagnose / Einspeisemanagement / Utility-Meter

ÜBERSICHT STEUERZUSTAND EINSPEISEPUNKTBILANZ MODBUS **UTILITY-METER** PM-HISTORIE

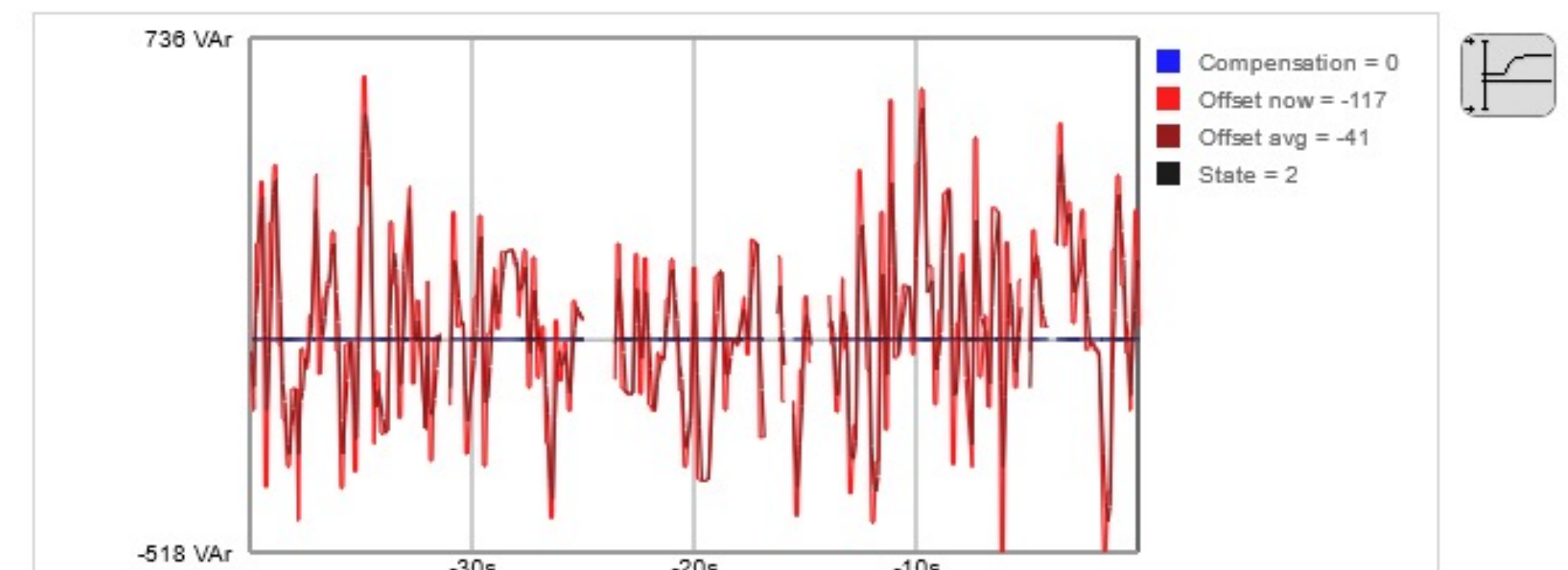
Utility Daten

Messwert					
Frequenz	[Hz]	50.01			
		Gesamt	L1	L2	L3
Wirkleistung	[W]	-17837.86	-5944.07	-5945.02	-5948.77
Blindleistung	[var]	117.51	-546.90	656.98	7.44
cos(phi)		-0.99998	0.99579	-0.99395	-1.00000
		Mittelwert	L1/L2	L2/L3	L3/L1
Spannung (Sekundär)	[V]	21048.43	21033.46	20977.46	21134.37
Spannung (Primär)	[V]	21048.43	21033.46	20977.46	21134.37

Blindleistung



Kompensation



Einspeisemanagement

Nachrüstung von Altanlagen: Redispatch 2.0

- Bei vielen Netzbetreibern reicht es, die Anlagen in die Direktvermarktung zu bringen, wenn der DV die Aufgaben als EIV (Einsatzverantwortlicher) und BTR (Betreiber technische Ressourcen) vergeben.

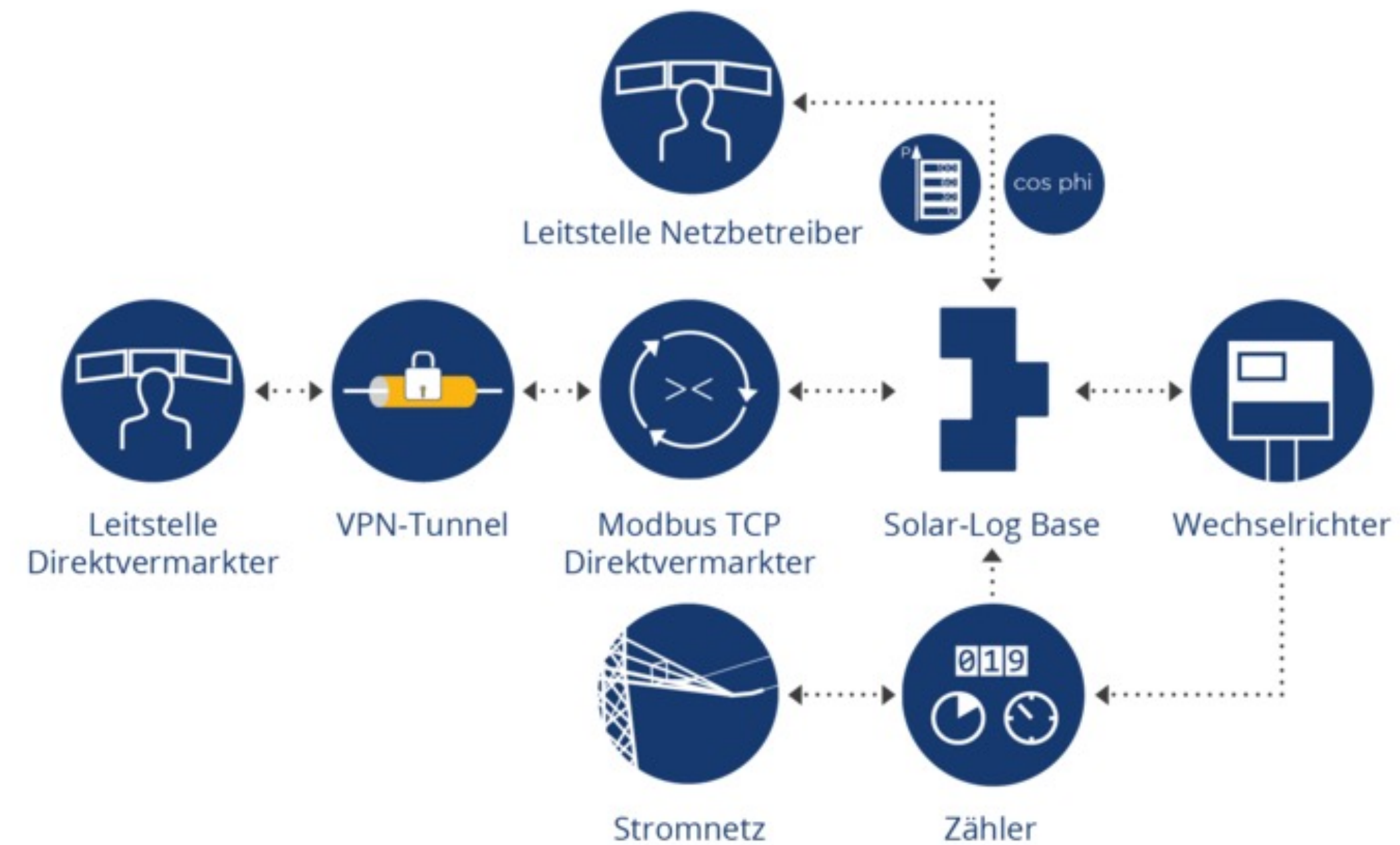
<https://www.solar-log.com/en/de/loesungen-service/direktvermarktung/mit-solar-log-einfach-geloest/>

- Einige Netzbetreiber geben den Einsatz Fernwirktechnik vor für Fernsteuerung und Abruf Ist-Einspeisung.

Redispatch 2.0

zur Sicherung der Stromnetzstabilität

Ab dem 1. Oktober 2021 wird durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) das sogenannte Redispatch 2.0 eingeführt. Mit dem Redispatch 2.0 soll eine weitere Verbesserung der Netz- und Systemstabilität im Zuge des weiteren Ausbaus der erneuerbaren Energien Anlagen (EE-Anlagen) erreicht werden.



Herausforderung 3

Was muss eine Monitoring Lösung können, um
Ausfallrisiken zu minimieren?

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Von der Planung bis zum Service

PLANUNG

- Verschattungen nicht beachtet
- Untersch. Ausrichtungen in der Stringplanung
- Anlagen Dokumentation

BETRIEB

- Vandalismus/Diebstahl
- Unwetter und Natur
- Leistungsregelungen
- Komponentenausfälle

4

SERVICE/O&M

- Dienstleistungen ermöglichen
- Wiederkehrende Umsätze generieren

3

INSTALLATION

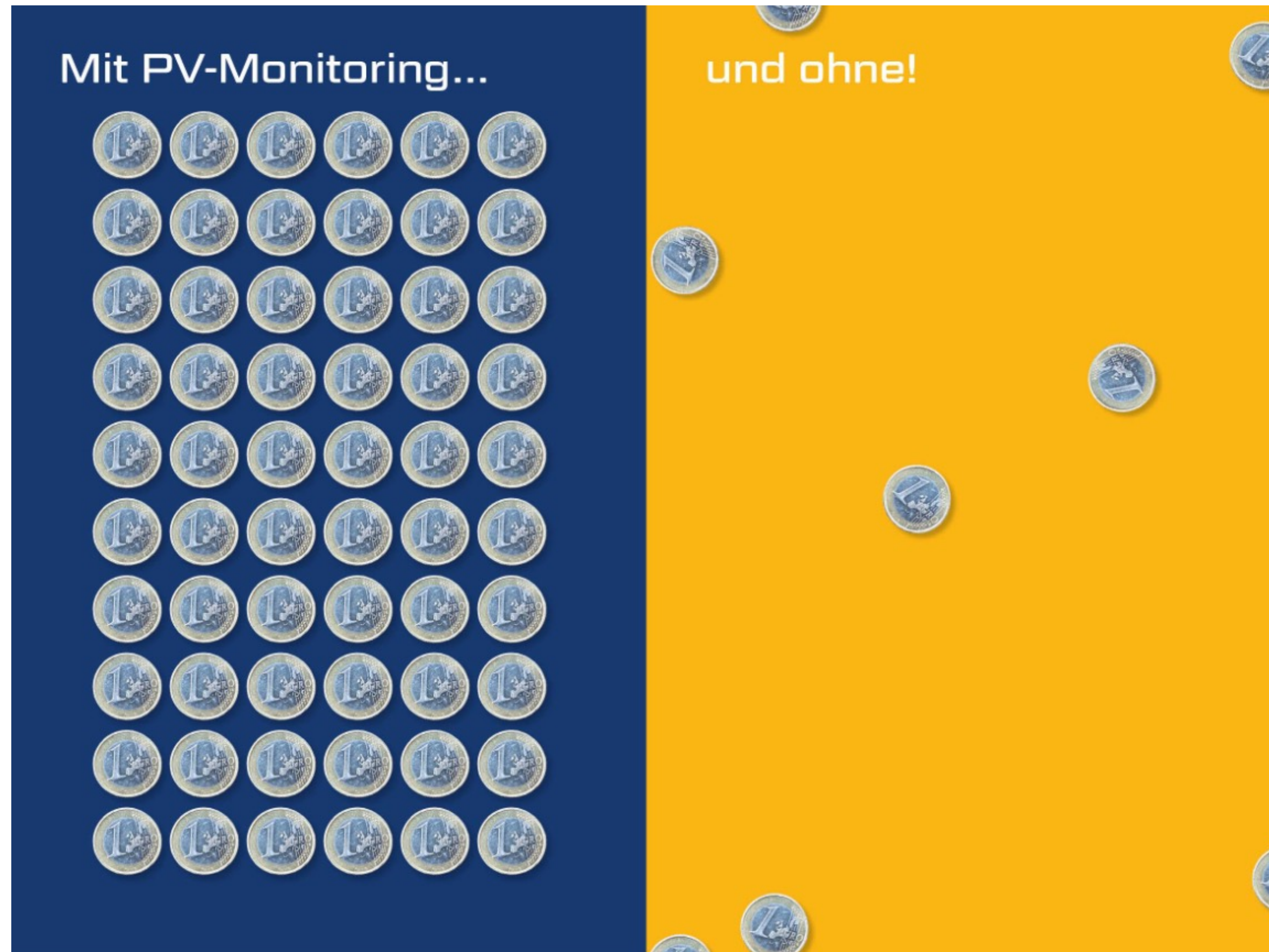
- Module nicht nach Plan verlegt
- Verstringung nicht nach Plan
- Falsche Komponenten eingesetzt

2

1

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Zusammenfassung Key-Facts

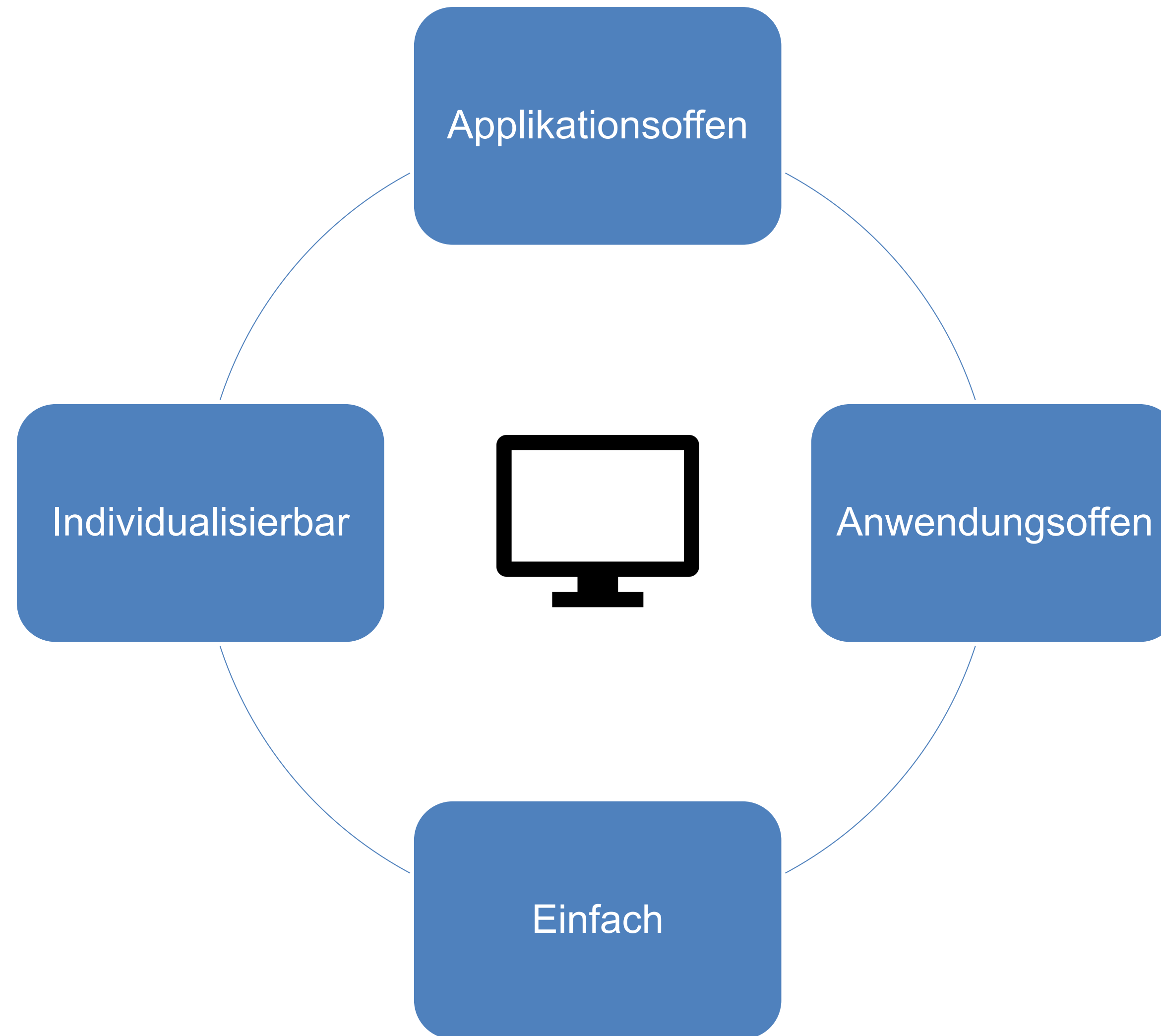


- Transparenz
- Risiken für Investor/Anlagenbetreiber zu mindern
- Um mehr Dienstleistung am Kunden zu erbringen
- Um Ihr Geschäft weiter auszubauen – Monitoring als Servicedienstleistung etablieren
- Um flexibel Komponenten vieler unterschiedlicher Hersteller zu überwachen

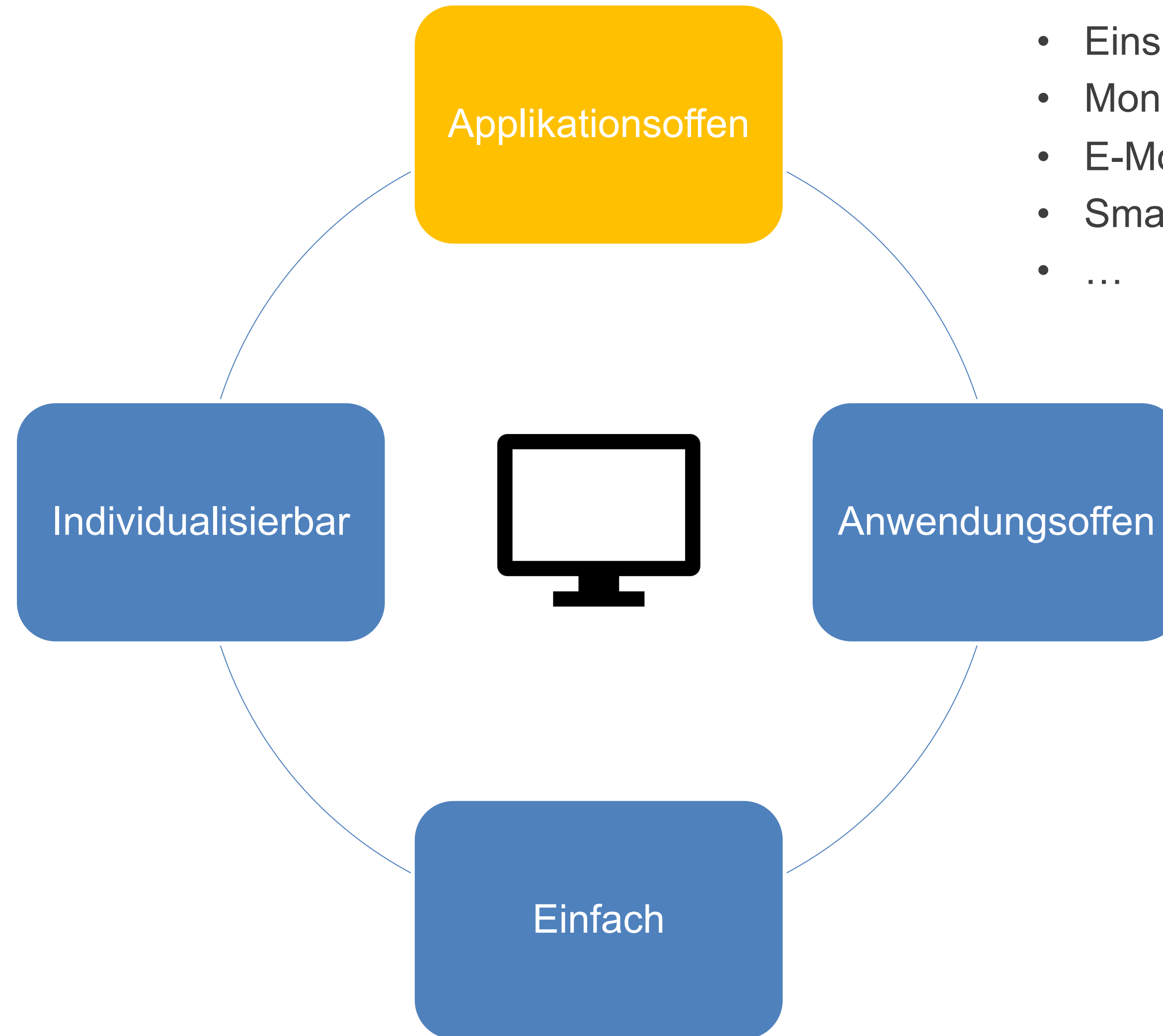
Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Anforderungen an die System-Lösung

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

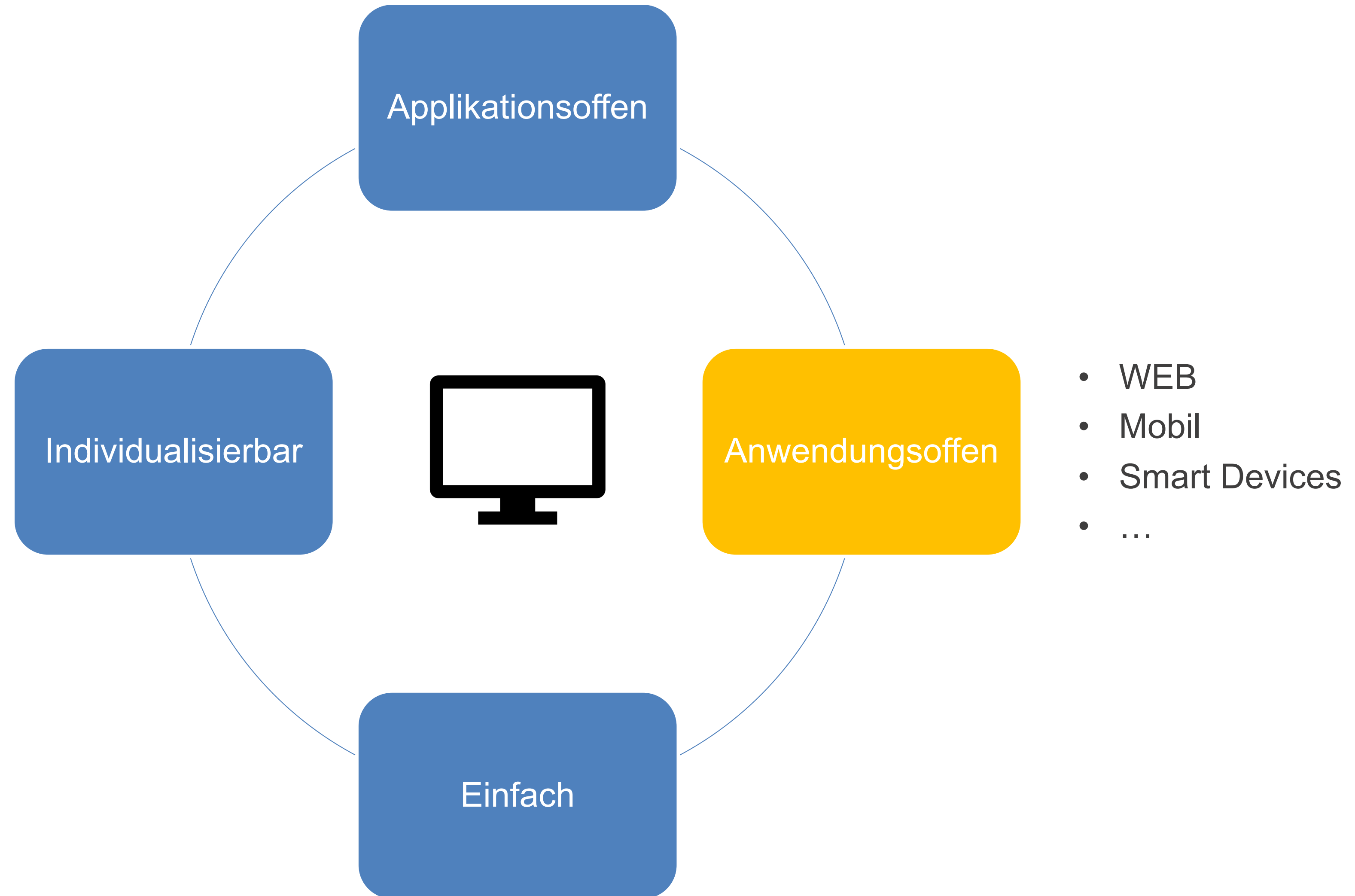


Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

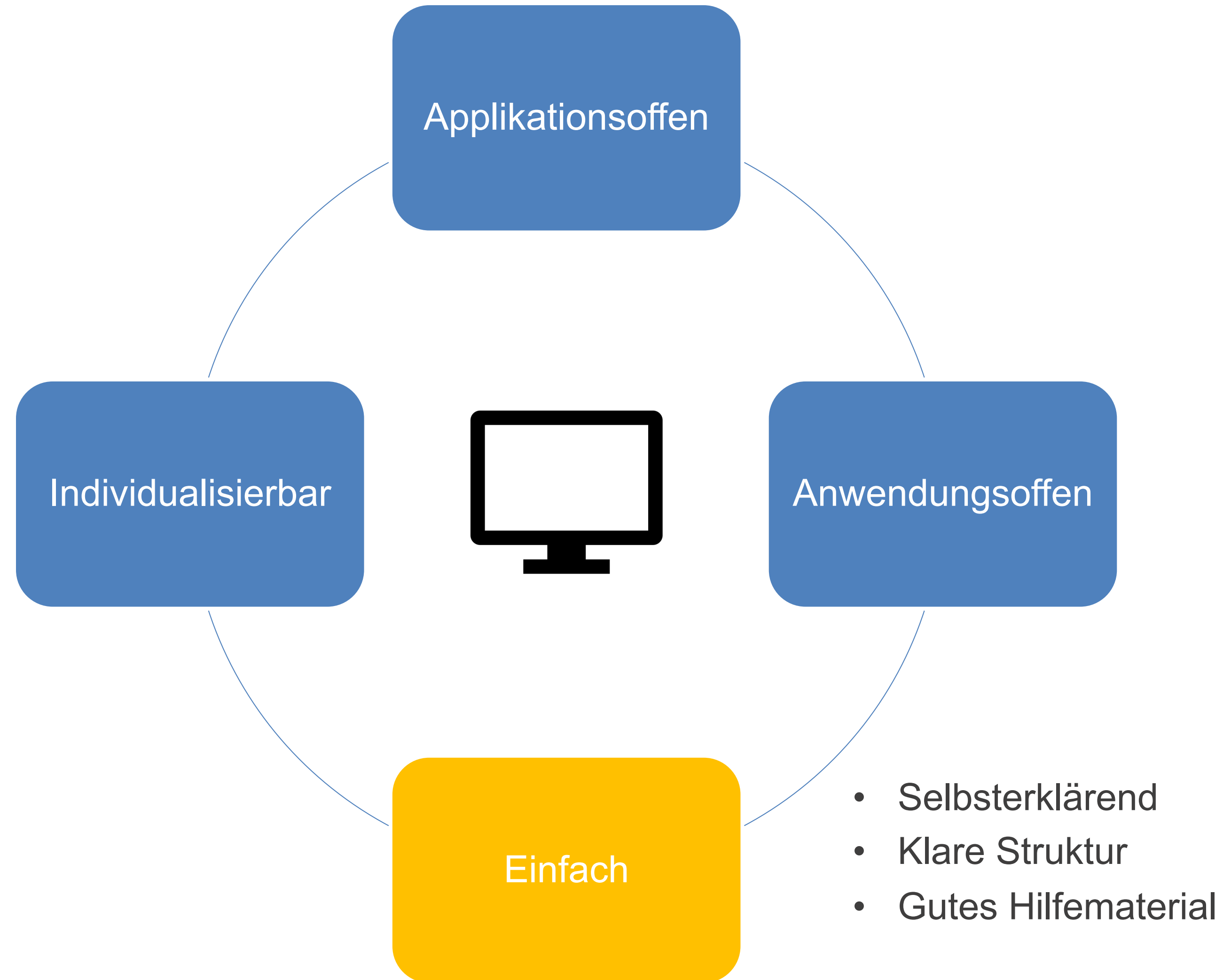


- Einspeisemanagement
- Monitoring
- E-Mobilität
- Smart Energy
- ...

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

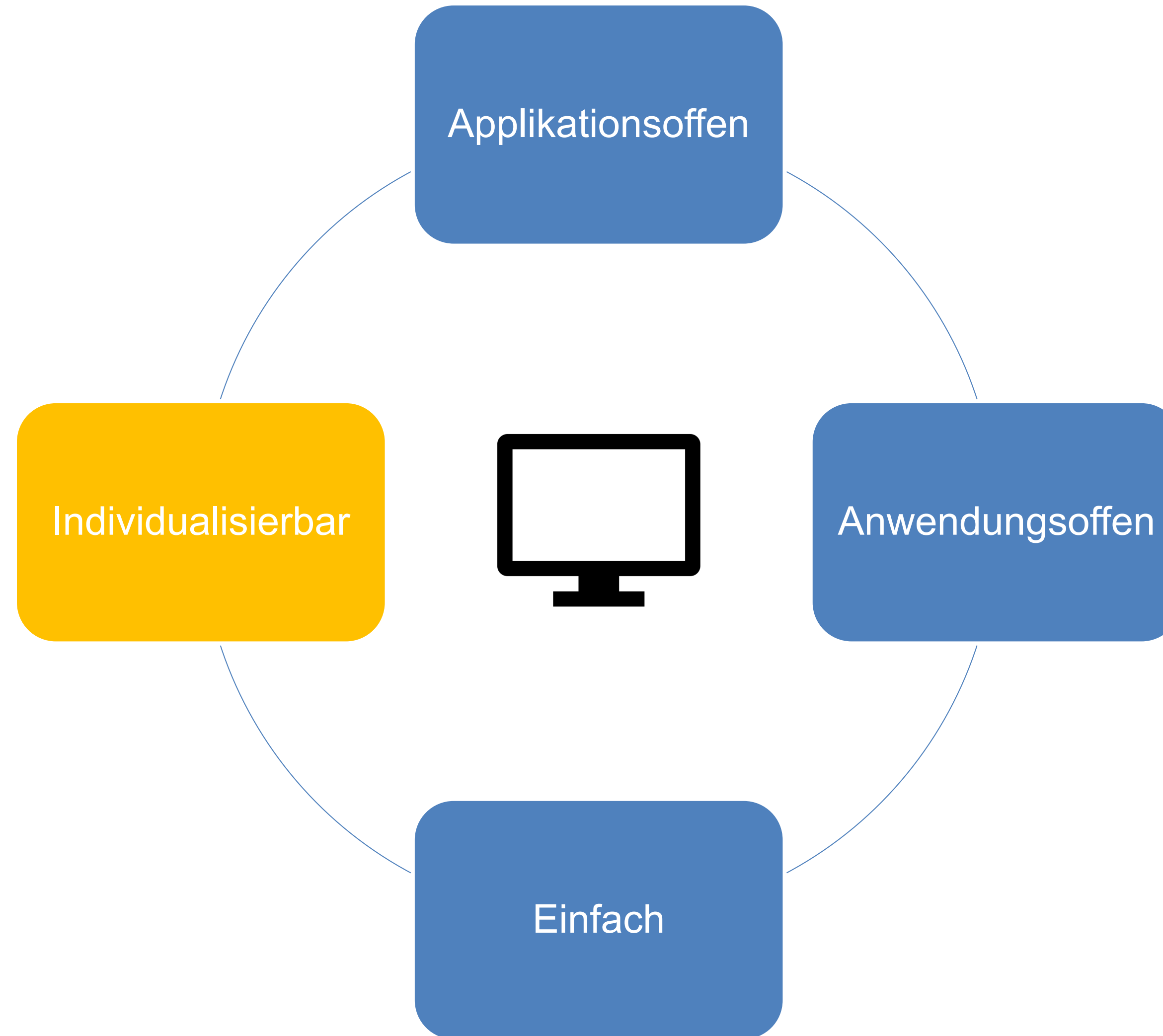


Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?



Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

- Grafiken
- Arbeitsabläufe
- Aufgabenhandling
- Berechtigungen/Freigaben



Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Funktionale Anforderungen an die System-Lösung

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Architektur

Analyse

Fehlerhandling

Visualisierung

Flexibilität

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Architektur

- DSGVO
- Berechtigungen
- Transparenz
- Stabilität

Analyse

Fehlerhandling

Visualisierung

Flexibilität

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?



Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Architektur

- DSGVO
- Berechtigungen
- Transparenz
- Stabilität

Analyse

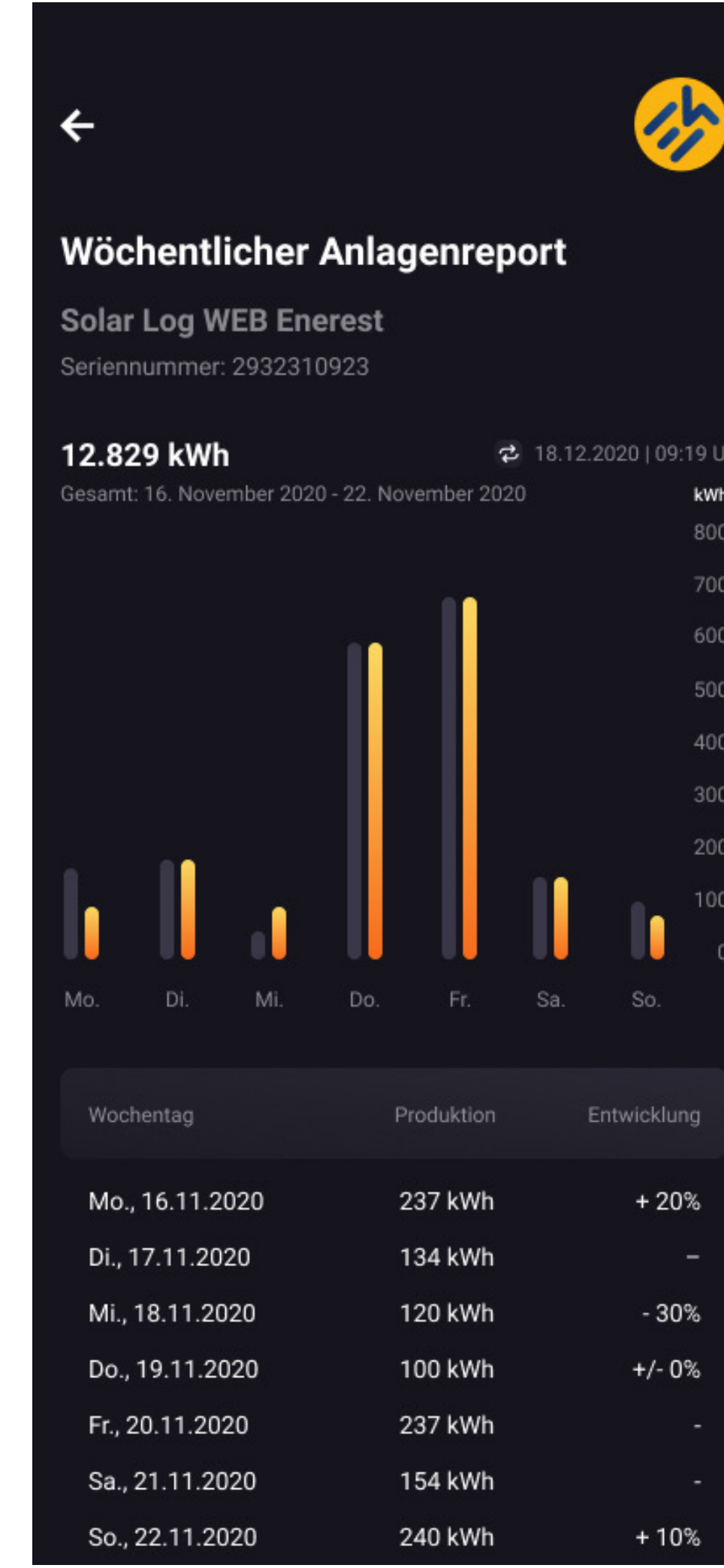
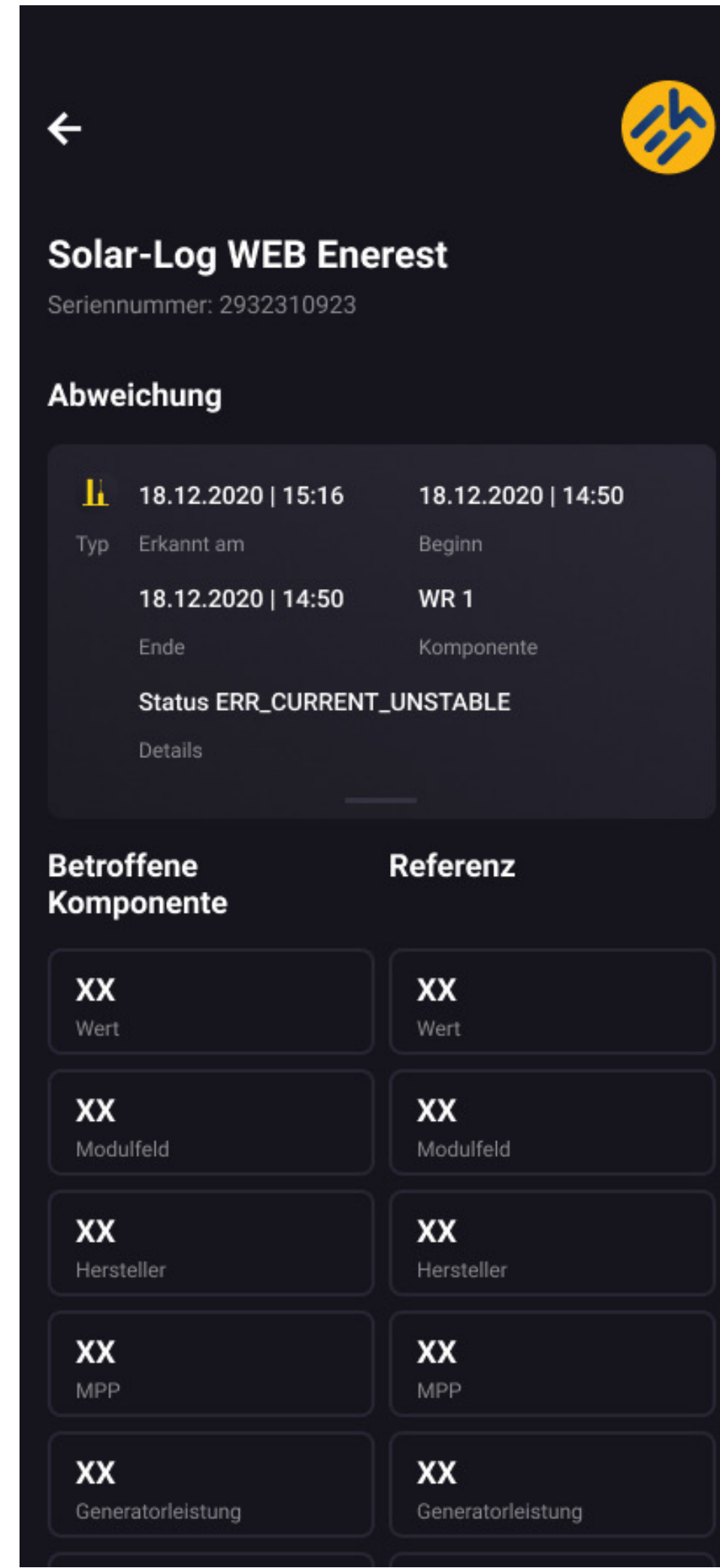
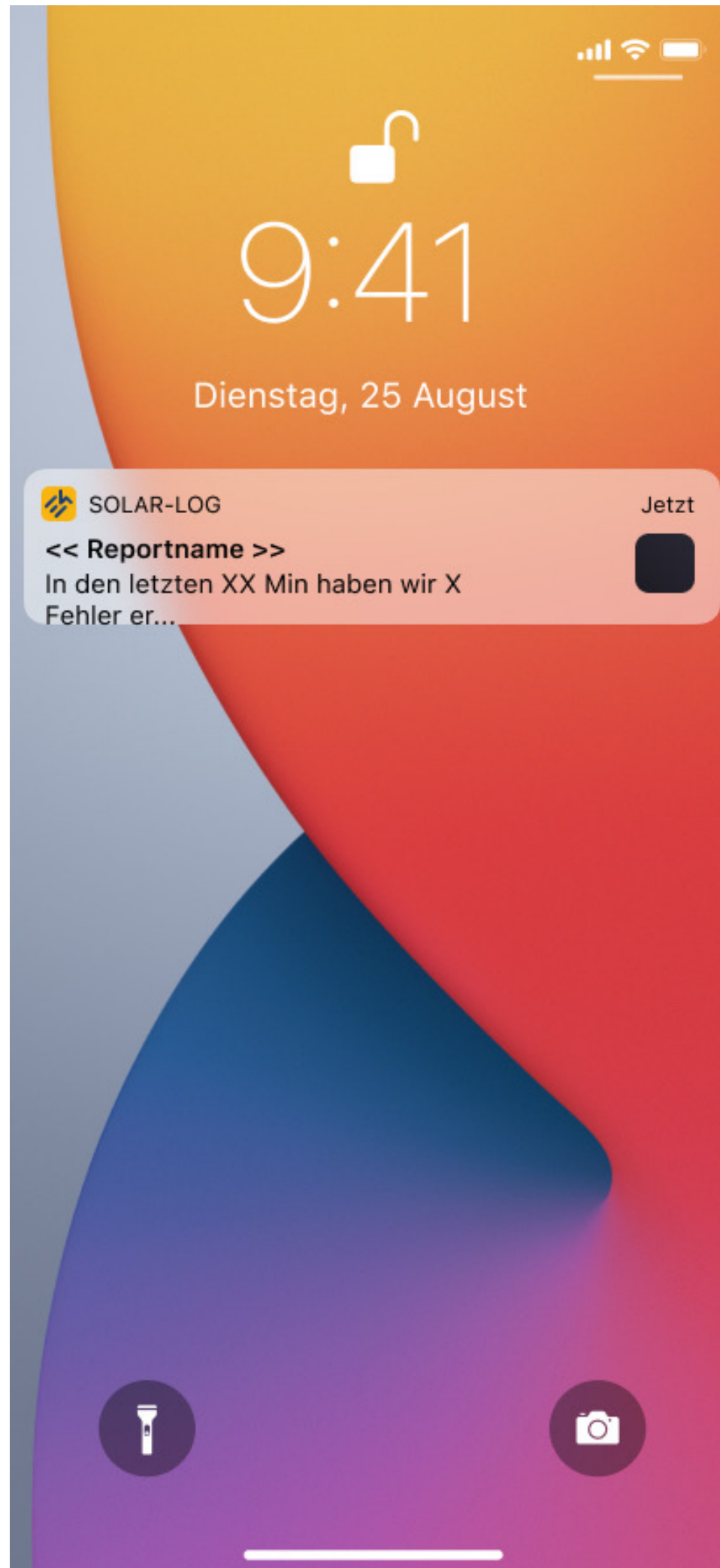
- Bis auf Stringlevel
- Bus-Analyse
- Benachrichtigungen

Fehlerhandling

Visualisierung

Flexibilität

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?



Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Architektur

- DSGVO
- Berechtigungen
- Transparenz
- Stabilität

Analyse

- Bis auf Stringlevel
- Bus-Analyse
- Benachrichtigungen

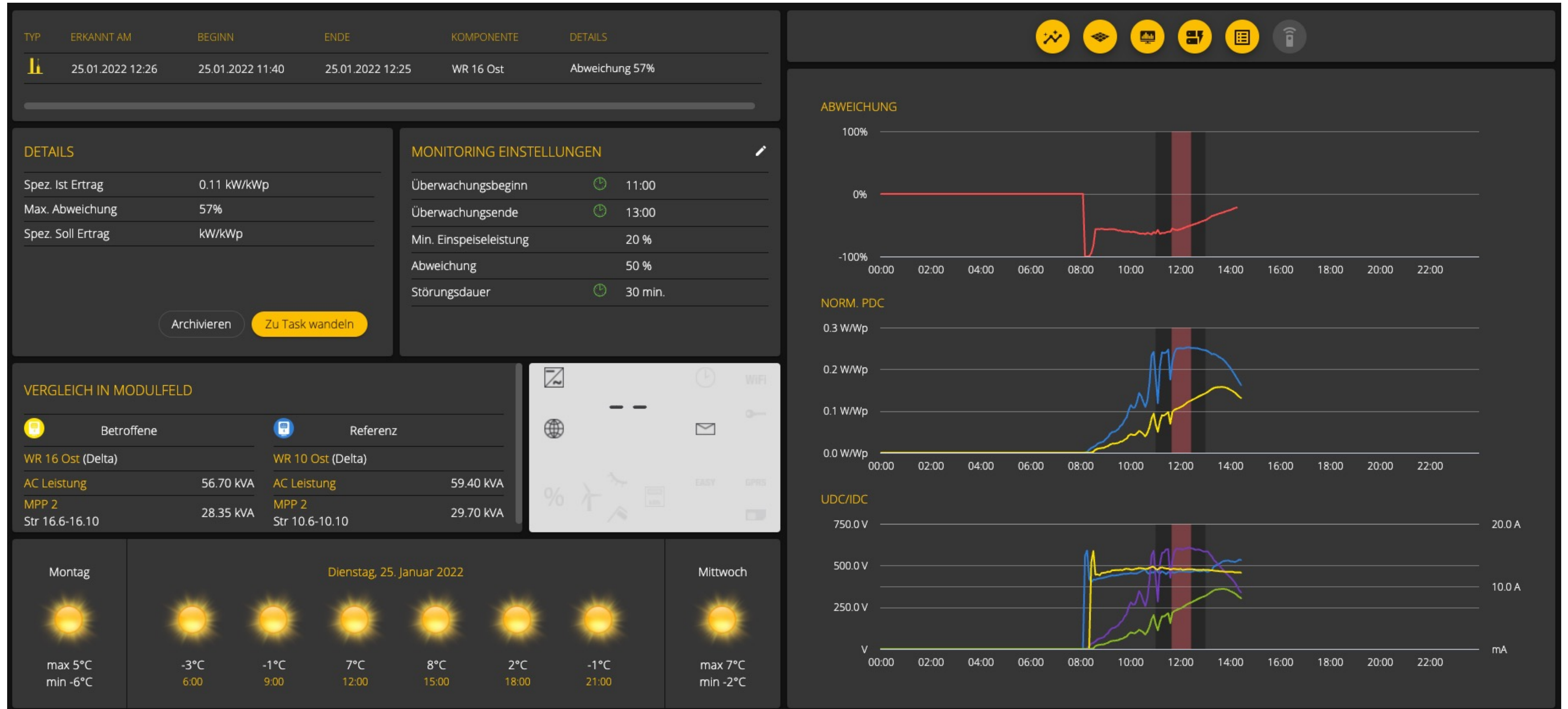
Fehlerhandling

- Nachverfolgung
- Zuweisung
- Übersicht

Visualisierung

Flexibilität

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?



Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

The screenshot displays a Solar-Log monitoring interface with a task creation dialog box in the foreground. The dialog box contains the following information:

- Task:** WR 16 Ost / Str 16.6-16.10
- Fehler Details:** 25.01.2022 - 25.01.2022, 57% Abweichung gegenüber WR 10 Ost - Str 10.6-10.10.
- Beschreibung:** (Empty text field)

The background interface shows a table of detected anomalies and a comparison of power output between two inverters.

TYP	ERKANNT AM	BEGINN	ENDE	KOMPONENTE	DETAILS
📊	25.01.2022 12:26	25.01.2022 11:40	25.01.2022 12:25	WR 16 Ost	Abweichung 57%

VERGLEICH IN MODULFELD	
Betroffene	Referenz
WR 16 Ost (Delta)	WR 10 Ost (Delta)
AC Leistung 56.70 kVA	AC Leistung 59.40 kVA
MPP 2 Str 16.6-16.10 28.35 kVA	MPP 2 Str 10.6-10.10 29.70 kVA

The interface also includes a weather forecast for Tuesday, January 25, 2022, and two line graphs showing power output and voltage over time.

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Task Liste

FÄLLIG BIS: Heute Morgen Diese Woche Datum von – Datum bis Anlagename Archiv

OFFEN	IN BEARBEITUNG	ERLEDIGT
<p>Demo Portal mit Smart Energy SN: 8263385</p> <p>Fällig bis 30.01.2022 <input type="checkbox"/> 0/2</p>	<p>Test Schulung SN: 1085475929</p> <p>Fällig bis 11.01.2022 <input checked="" type="checkbox"/> 1/1</p>	<p>Demo Portal mit 5 WR SN: 1085484574</p> <p>Fällig bis 19.06.2021 <input type="checkbox"/> 2/5</p>
	<p>Demo USA SN: 12045202</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1/1</p>	

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

The screenshot displays the Solar-Log monitoring interface. The main window is titled "ANLAGENKARTE" and shows details for a "DEMO PORTAL MIT 5 WR". The interface is divided into several sections:

- ANLAGENKARTE:** Includes "ANLAGEN INFORMATION" (SN: 123456789, Firmware: 6.0.0), "ANLAGENSTANDORT" (Theodor-Heuss-Allee 3, 60486 Frankfurt, DE), and "KONTAKTPERSON" (Fred Tester, Theodor-Heuss-Allee 3, 60486 Frankfurt, DE, TELEFON: +49 123456789, E-MAIL: Tester@demo-portal.de).
- TASKS:** A list of tasks with a "Task erstellen" button. The tasks include:
 - WR-2: 01.07.2021 - 01.07.2021, Hersteller: Diehl AKO, Schnittstelle: RS485-B (checked).
 - WR 5: 24.08.2021 - 24.08.2021, Hersteller: Diehl AKO, Schnittstelle: RS485-B (unchecked).
 - undefined / undefined: 23/06/2021 - 23/06/2021, 25 % deviation against WR 5 - MPPT 5-1, Webinar 2021-06-24 (checked).
- KOMMENTARE:** A list of comments with a "Kommentar erstellen" button. The comments include:
 - THOMAS KLEIN: Servicepartner vor Ort ist Elektro Max Musermann. Tel. 123456
 - GÜNTHER MUSTERMANN: Vorsicht bissiger Hund

The interface also shows a sidebar with navigation options, a top bar with the user name "Benjamin Groetzner", and a bottom bar with a help icon.

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Architektur

- DSGVO
- Berechtigungen
- Transparenz
- Stabilität

Analyse

- Bis auf Stringlevel
- Bus-Analyse
- Benachrichtigungen

Fehlerhandling

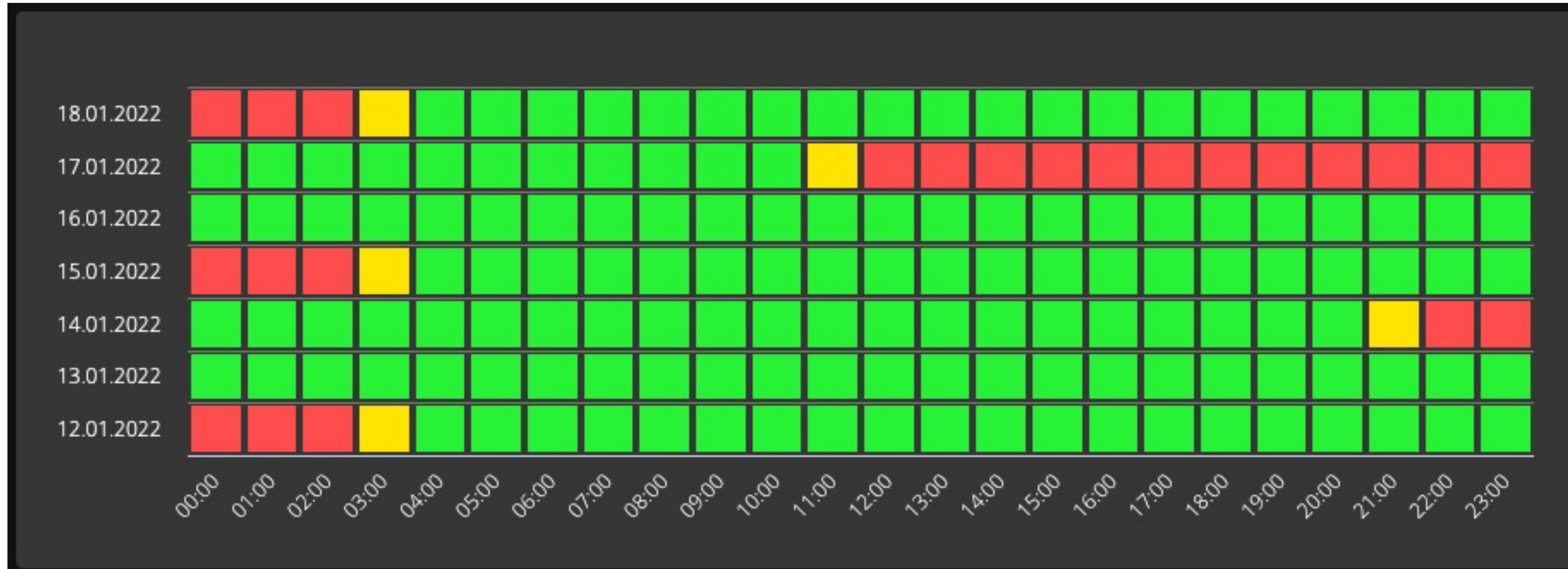
- Nachverfolgung
- Zuweisung
- Übersicht

Visualisierung

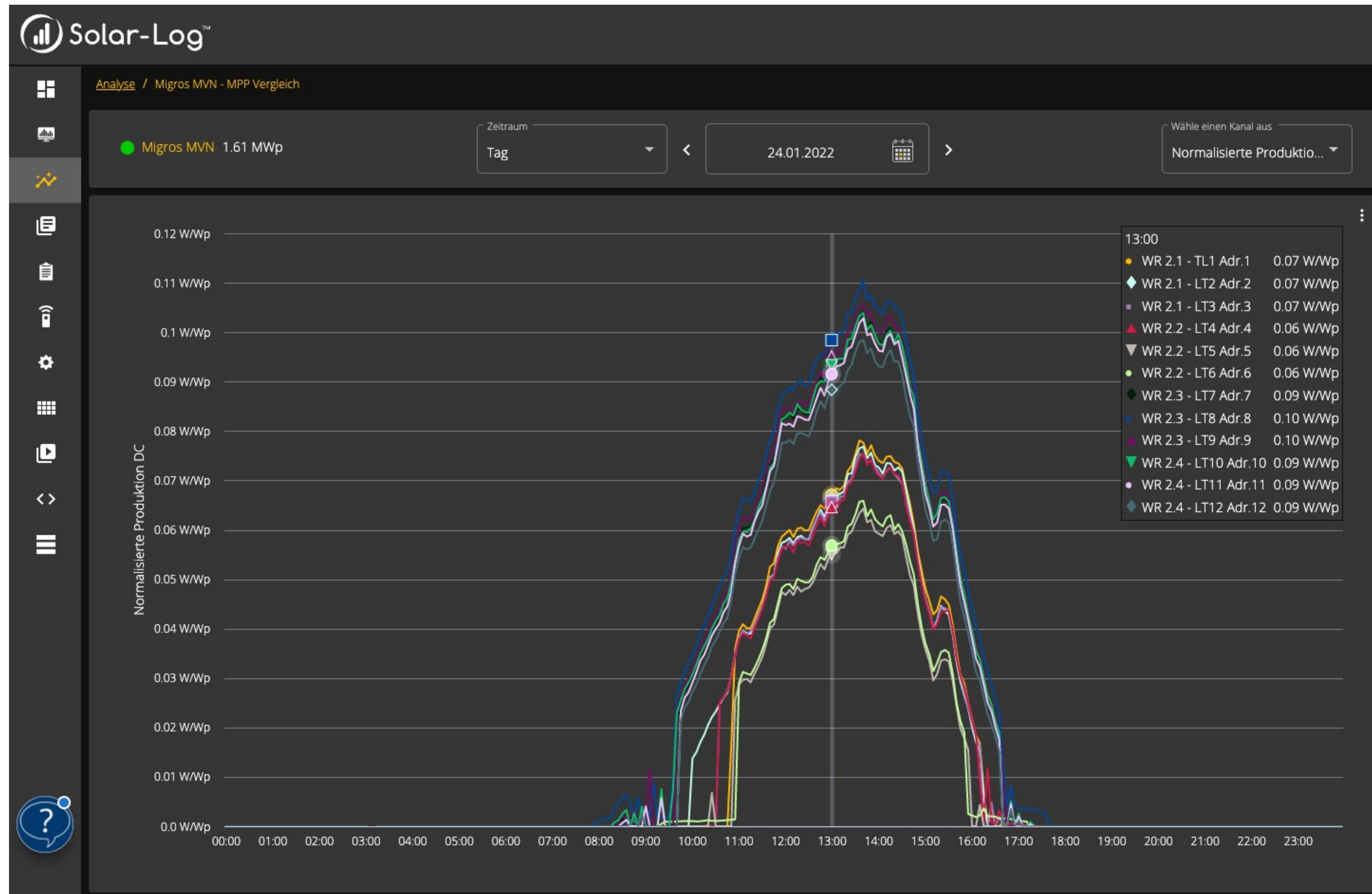
- Muster erkennen
- Datenpunkte kombinieren

Flexibilität

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?



Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?



Konfiguration Ansicht auswählen

ALLE KOMPONENTEN AUSWÄHLEN

WR 8
 WR 9

Migros MVN

WR 2.1
 WR 2.2
 WR 2.3
 WR 2.4

Migros TKL3

WR 1

KANÄLE

Produktion

Norm. PAC Norm. PDC ETOTAL

Temp Tech. Verf. UAC

PDC

PAC

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?

Architektur

- DSGVO
- Berechtigungen
- Transparenz
- Stabilität

Analyse

- Bis auf Stringlevel
- Bus-Analyse
- Benachrichtigungen

Fehlerhandling

- Nachverfolgung
- Zuweisung
- Übersicht

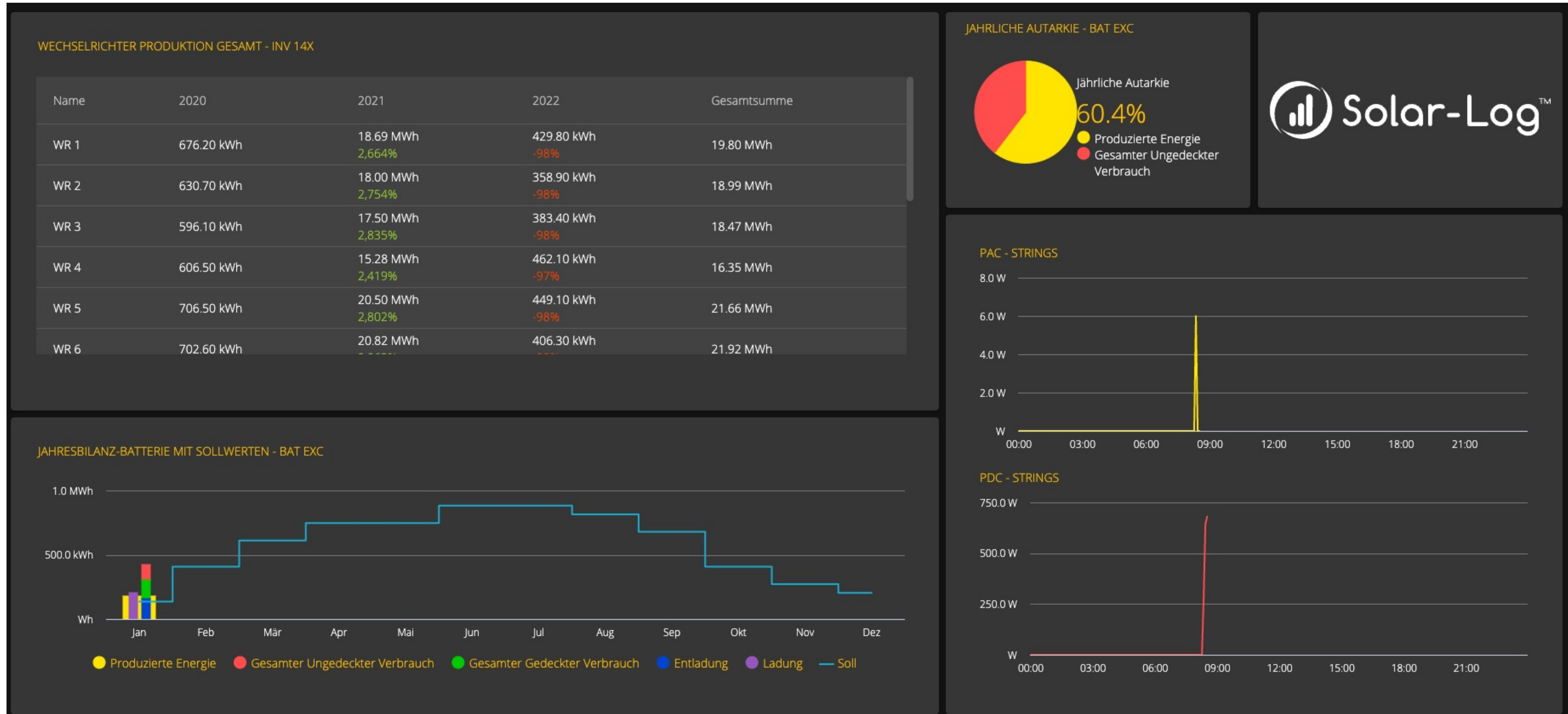
Visualisierung

- Muster erkennen
- Datenpunkte kombinieren

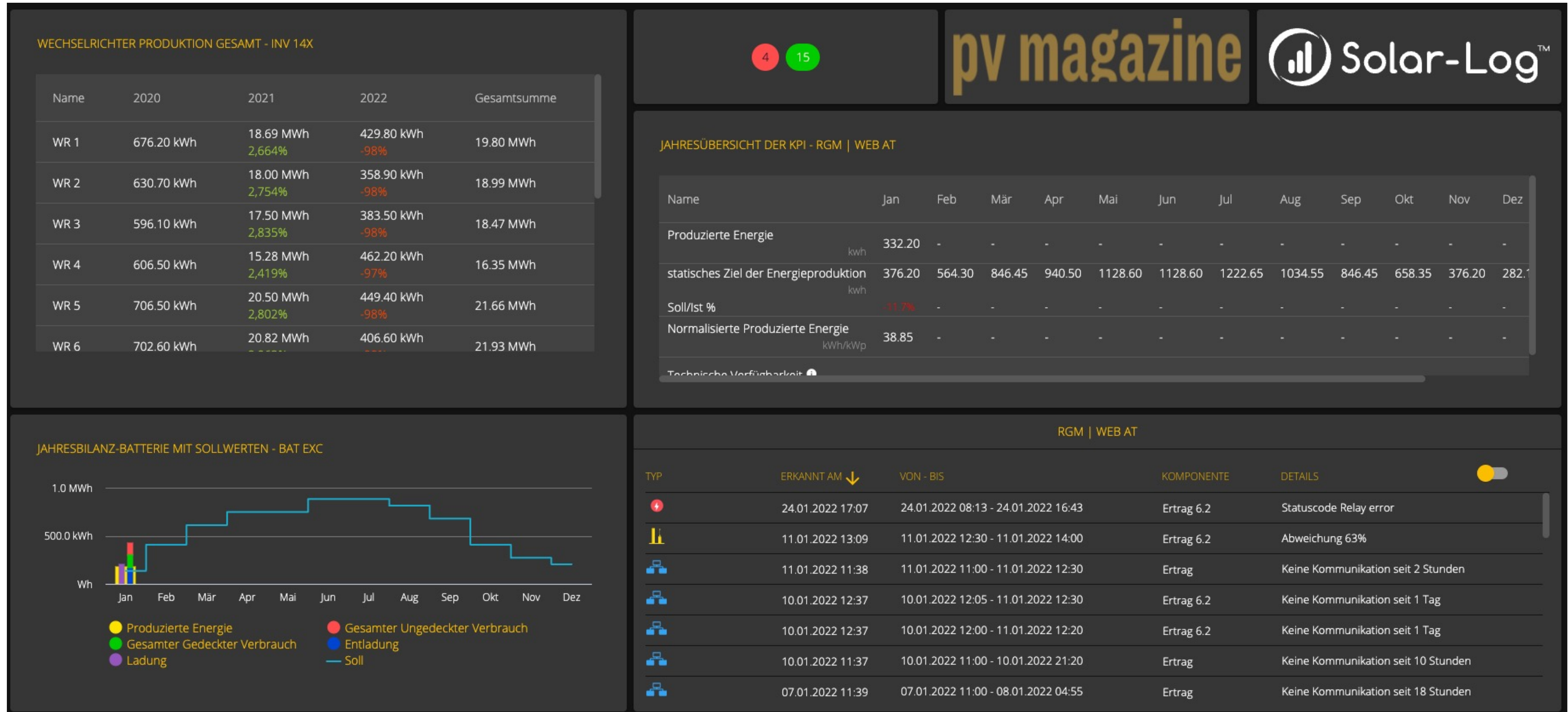
Flexibilität

- API
- Anpassbare Arbeitsablauf
- Individuelle Grafiken

Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?



Was muss eine Monitoring Lösung können, um Ausfallrisiken zu minimieren?



Herausforderung 4

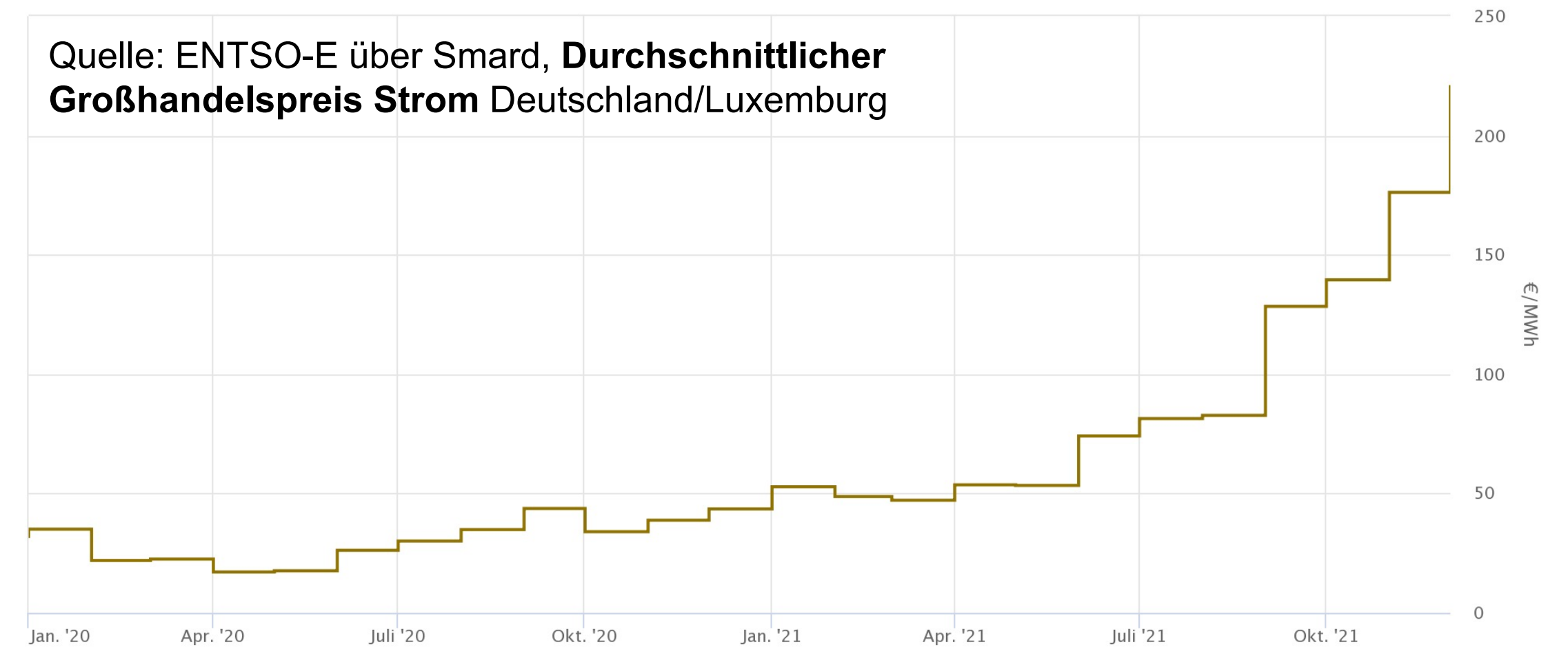
Welche Anforderungen bestehen ans
Energiemanagement?

Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Bedeutung von Energiemanagement

Strompreisentwicklung

- Seit Mitte 2020 steigen die Großhandelsstrompreise an, seit September deutlich verstärkt, Ursachen:
 - Brennstoffpreise z.B. Gas 400% (Okt zu April 2021)
 - Gestiegene CO2-Zertifikatepreise
 - Sondereffekte Angebot & Nachfrage durch Pandemie
 - Geringere Erzeugung

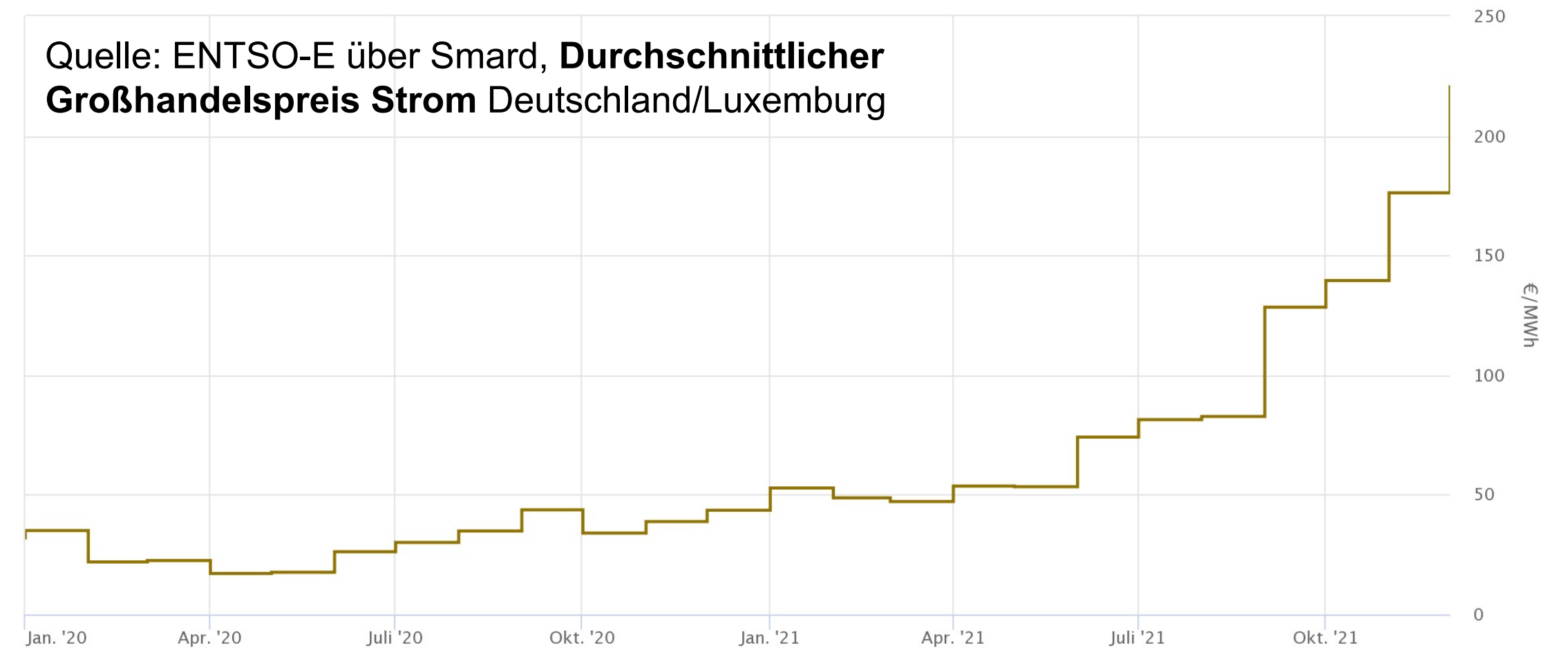


Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Bedeutung von Energiemanagement

Strompreisentwicklung

- Seit Mitte 2020 steigen die Großhandelsstrompreise an, seit September deutlich verstärkt, Ursachen:
 - Brennstoffpreise z.B. Gas 400% (Okt zu April 2021)
 - Gestiegene CO2-Zertifikatepreise
 - Sondereffekte Angebot & Nachfrage durch Pandemie
 - Geringere Erzeugung



Einspeisevergütung

- Zurzeit 1,4% monatliche Absenkung (Zubau 2021 lag bei ca. 5,3 GW)
- EEG-Vergütungssätze ab Februar 2022:

Wohngebäude, Lärmschutzwände und Gebäude (§ 48 Abs. 2 EEG)

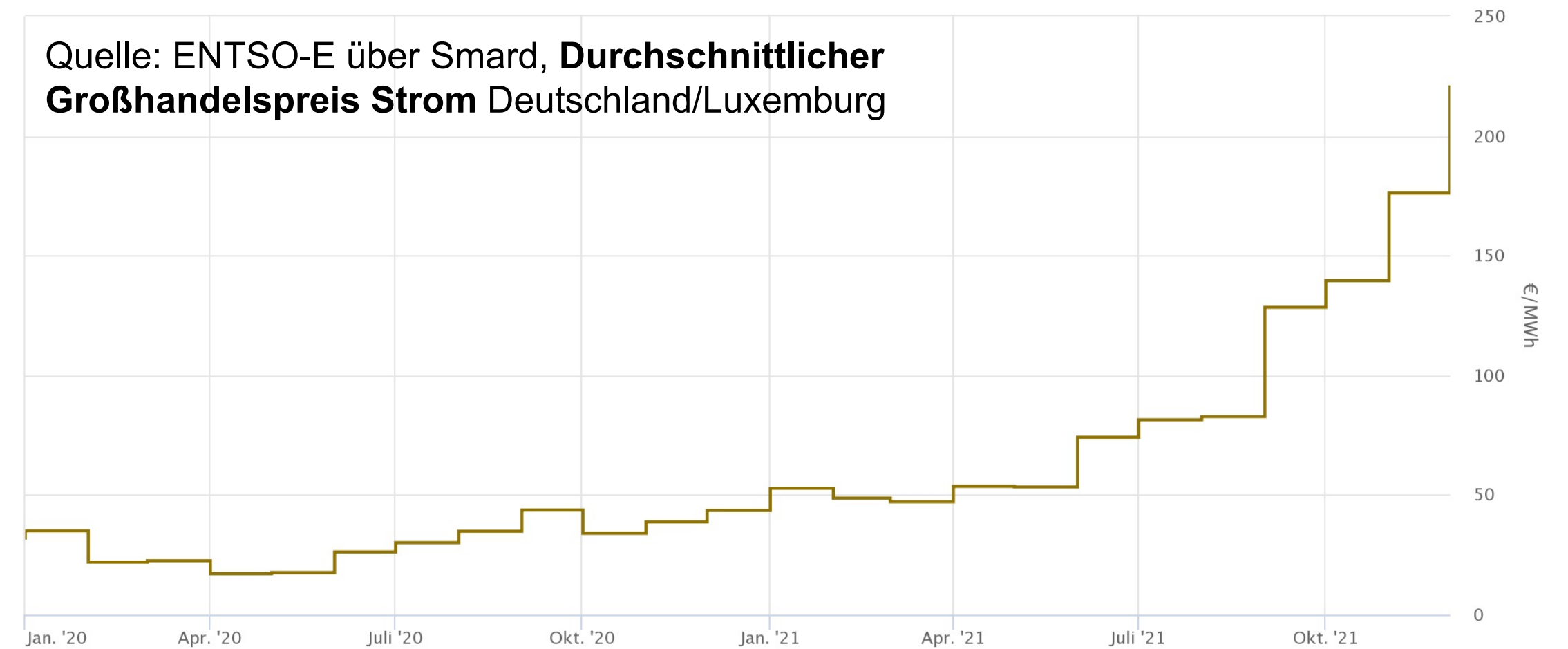
bis 10 kW	bis 40 kW	bis 100 kW
8,04	7,81	6,13

Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Bedeutung von Energiemanagement

Strompreisentwicklung

- Seit Mitte 2020 steigen die Großhandelsstrompreise an, seit September deutlich verstärkt, Ursachen:
 - Brennstoffpreise z.B. Gas 400% (Okt zu April 2021)
 - Gestiegene CO2-Zertifikatepreise
 - Sondereffekte Angebot & Nachfrage durch Pandemie
 - Geringere Erzeugung



Einspeisevergütung

- Zurzeit 1,4% monatliche Absenkung (Zubau 2021 lag bei ca. 5,3 GW)
- EEG-Vergütungssätze ab Februar 2022:

Wohngebäude, Lärmschutzwände und Gebäude (§ 48 Abs. 2 EEG)		
bis 10 kW	bis 40 kW	bis 100 kW
8,04	7,81	6,13

➔ Erhöhung des Eigenverbrauchs mit
Solar-Log™ Smart Energy

Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Smart Energy Geräte

Optimieren des Eigenstromverbrauchs *Smart Relais*

- Direkte Ansteuerung schaltbarer Lasten
 - Smart Relais Box: 8 x Relais (250 mA)
 - Smart Relais Station: 3 x Relais (16A)
+ Verbrauchsrückmeldung



Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Smart Energy Geräte

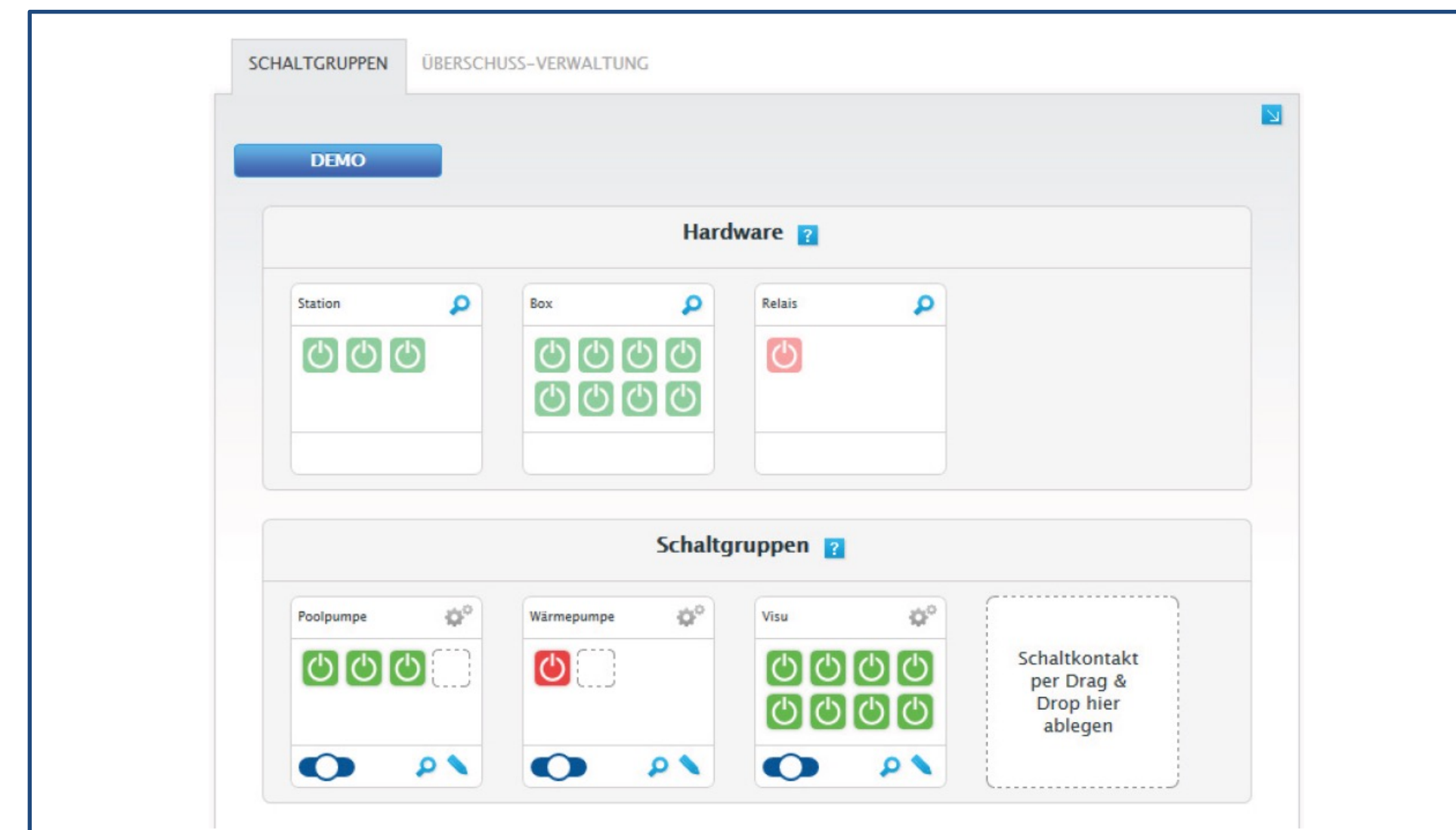
Optimieren des Eigenstromverbrauchs *Smart Relais*

- Direkte Ansteuerung schaltbarer Lasten
 - Smart Relais Box: 8 x Relais (250 mA)
 - Smart Relais Station: 3 x Relais (16A)
+ Verbrauchsrückmeldung



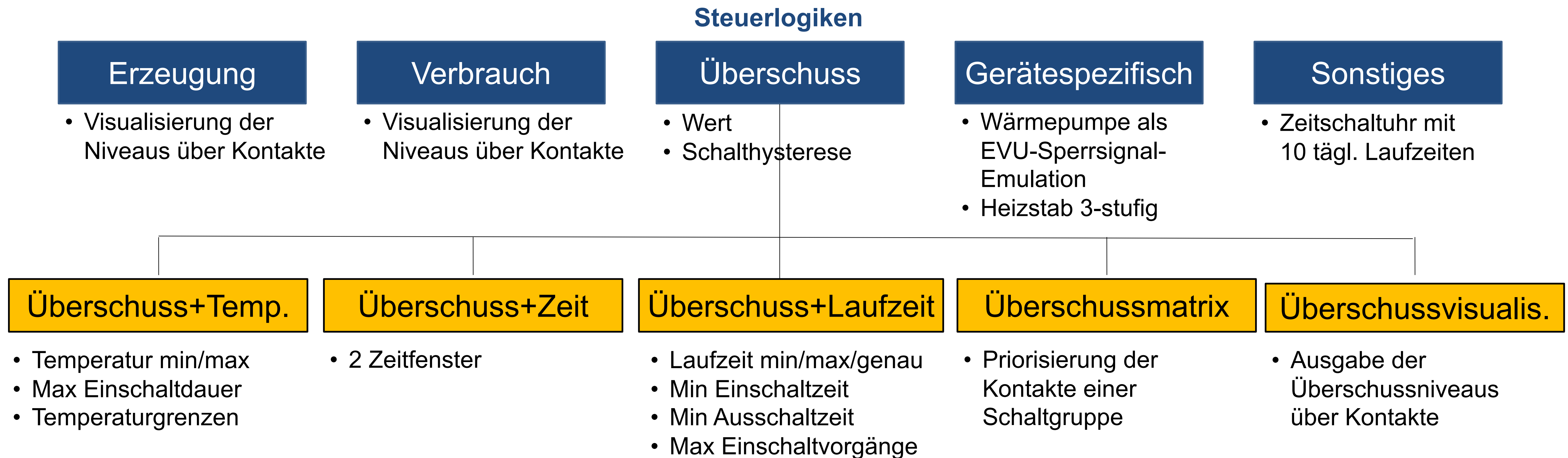
Schaltgruppen über Steuerlogik definieren

- Drag&Drop Zuordnung von Schaltkontakten in Schaltgruppen zum aktiven Ansteuern
- Vorprogrammierte Logiken für verschiedene Anwendungen



Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Funktionen für Schaltgruppen



Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Sektorenkopplung Wärme

Überschusssteuerung Heizstab

Solar-Log Base, myPV AC-ELWA-E, AC-Thor

- Einbindung eines steuerbaren Heizelementes
- Berücksichtigung PV-Erzeugung und sonstige Verbraucher
- Erhöhung des Eigenverbrauchs auf bis zu 75%



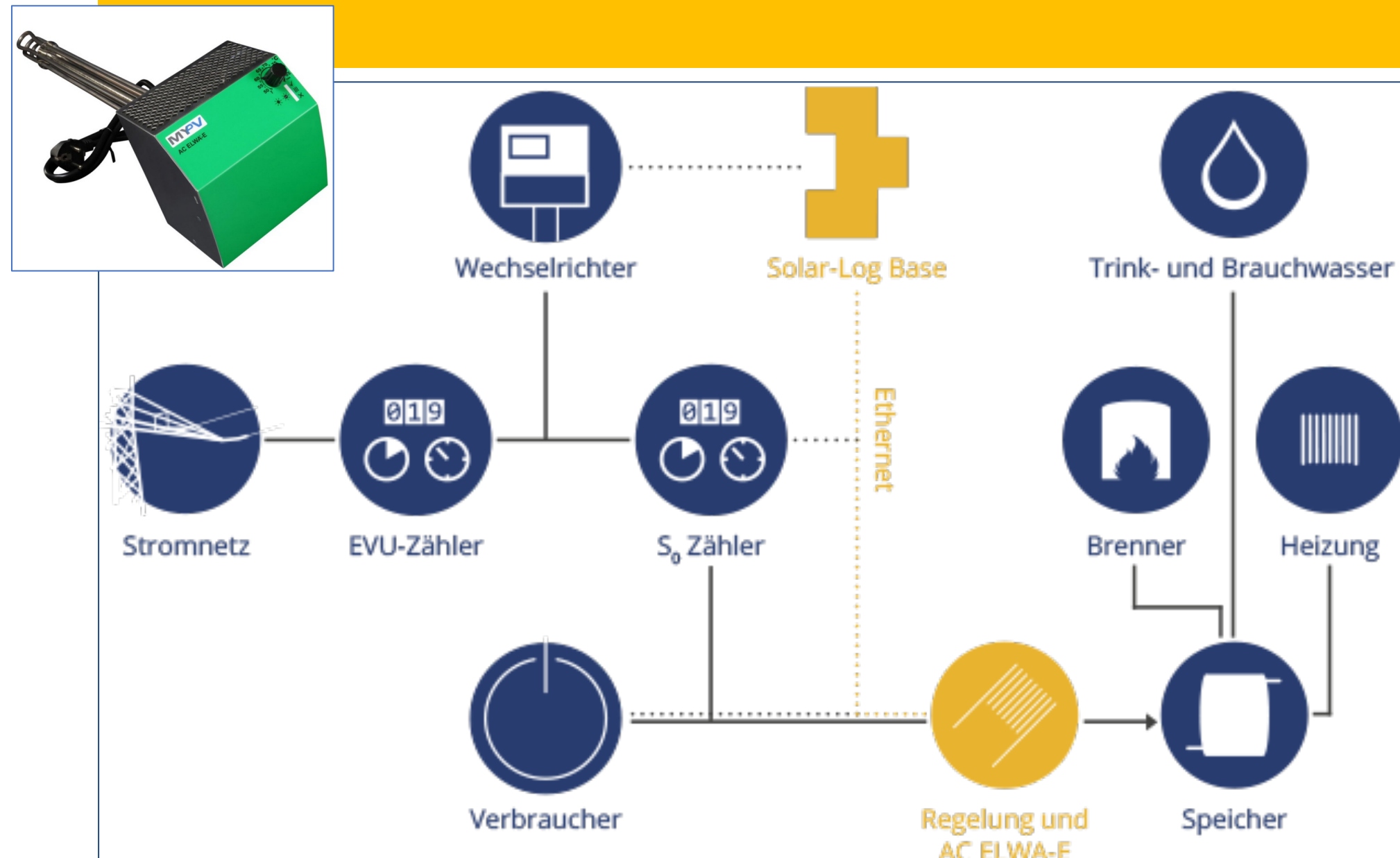
Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Sektorenkopplung Wärme

Überschusssteuerung Heizstab

Solar-Log Base, myPV AC-ELWA-E, AC-Thor

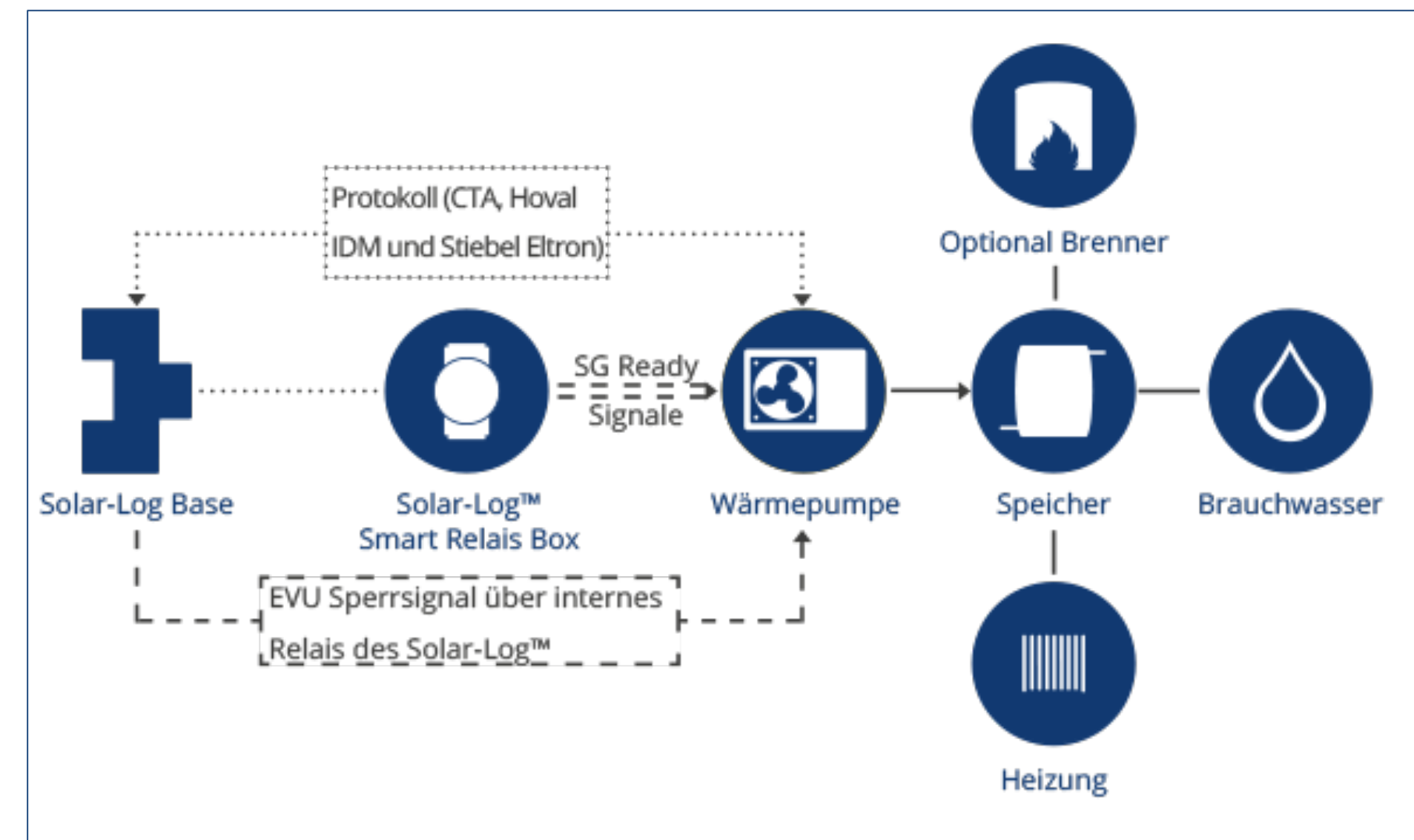
- Einbindung eines steuerbaren Heizelementes
- Berücksichtigung PV-Erzeugung und sonstige Verbraucher
- Erhöhung des Eigenverbrauchs auf bis zu 75%



Überschusssteuerung Wärmepumpe

Solar-Log Base, Smart Relais Box

- Sperrsignal und SG-Ready Signal über Solar-Log an Wärmepumpe
- Berücksichtigung von Ertragsprognosen bei IDM Wärmepumpen



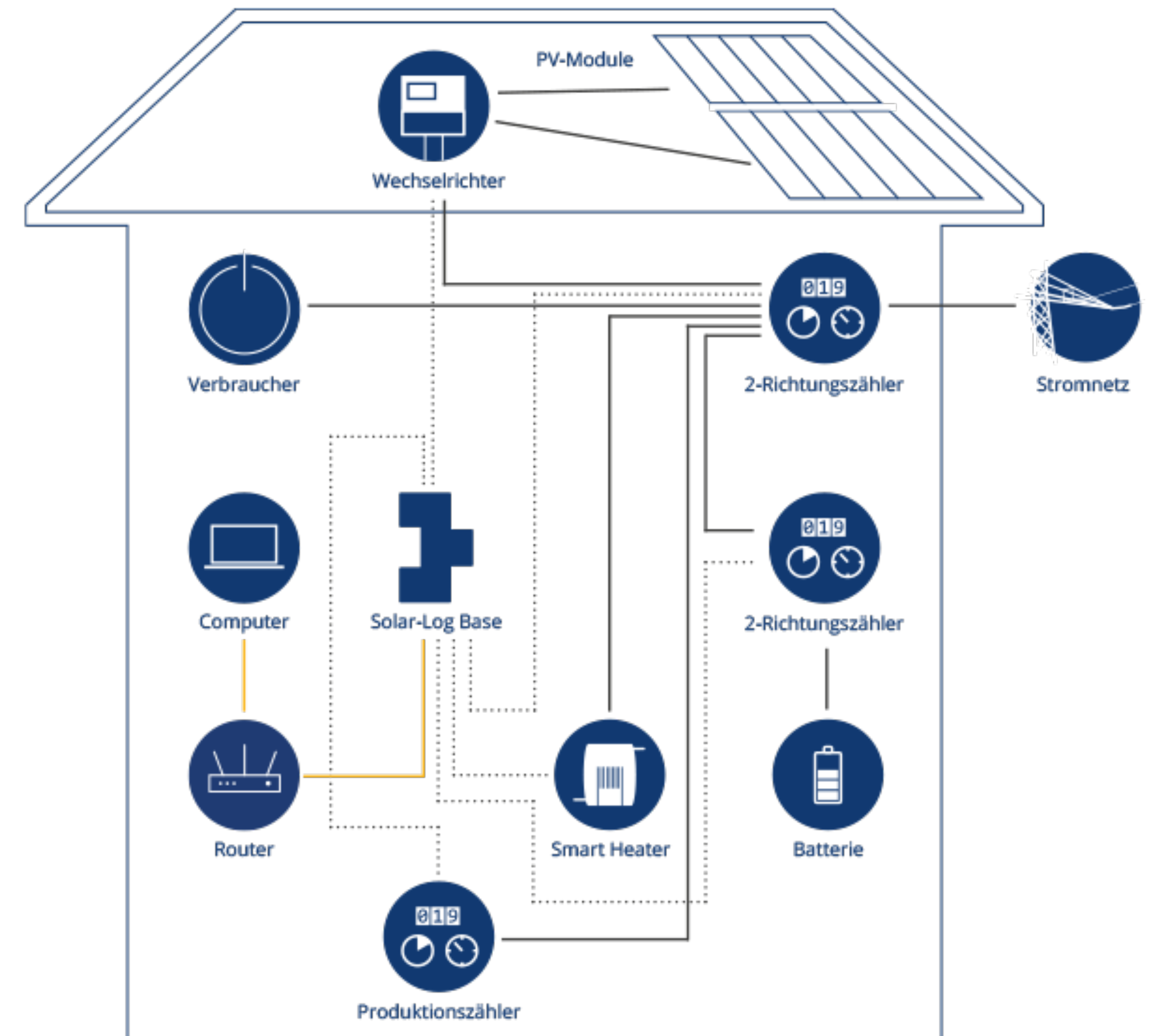
Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Integration Batteriespeicher

Überschusssteuerung und Batteriespeicher

Solar-Log Base, PRO380

- Messstelle Stromnetz und Batteriespeicher über Zweirichtungszähler
- Maximaler Eigenverbrauch durch Kombination aus Batteriespeicher und steuerbarem Heizelement



Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

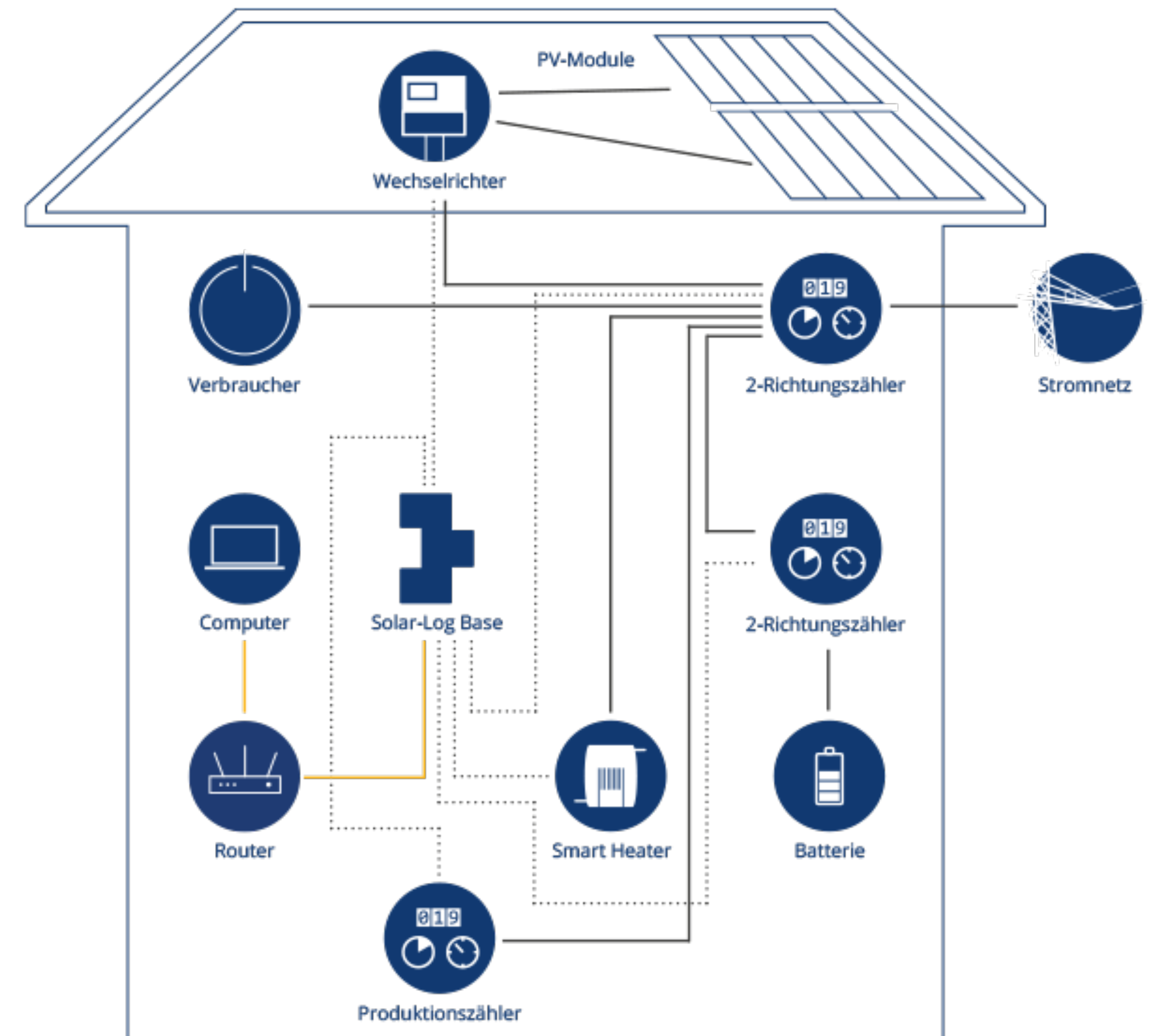
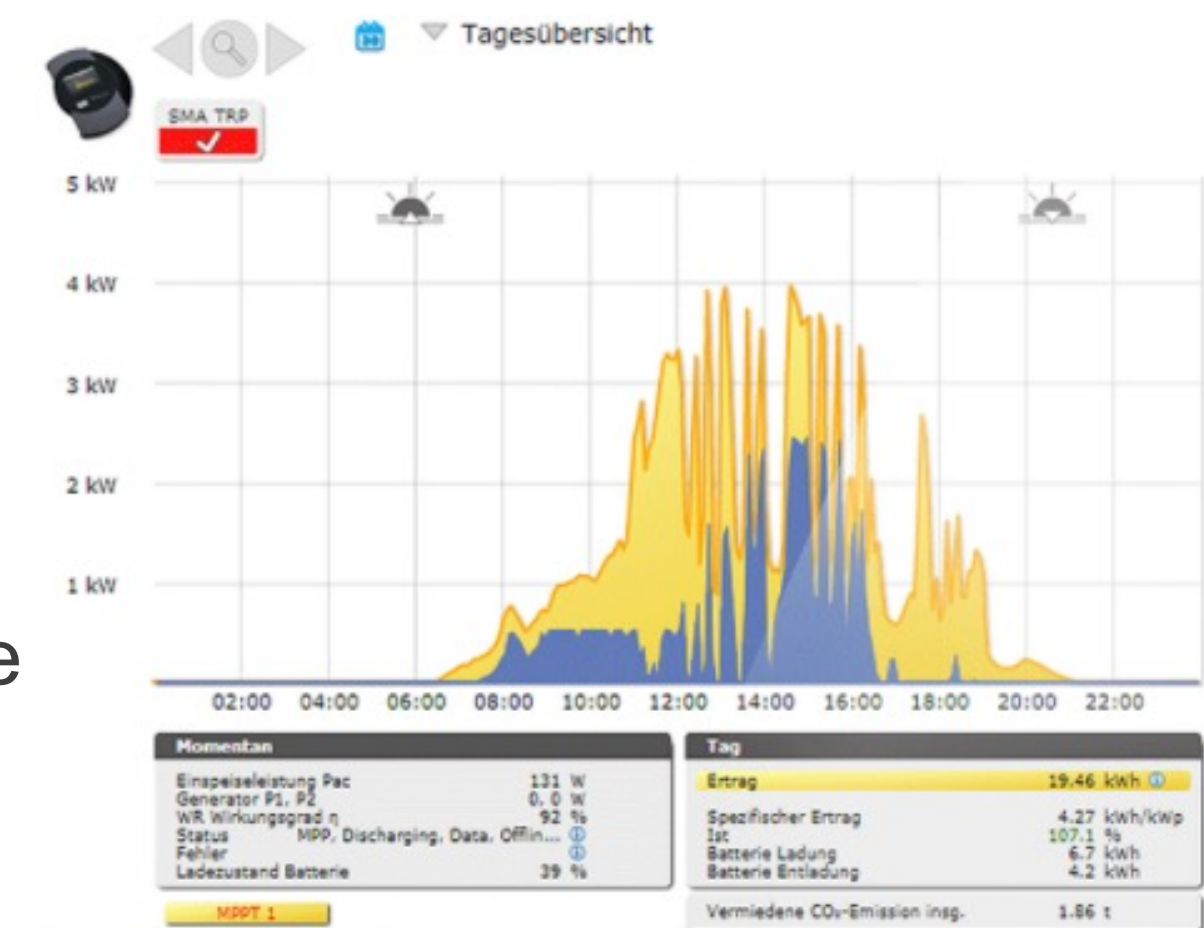
Integration Batteriespeicher

Überschusssteuerung und Batteriespeicher

Solar-Log Base, PRO380

- Messstelle Stromnetz und Batteriespeicher über Zweirichtungszähler
- Maximaler Eigenverbrauch durch Kombination aus Batteriespeicher und steuerbarem Heizelement

Prognosebasierte Ladezeitverschiebung in Verbindung mit Varta Batteriespeichern zur Nutzung der Mittagsspitze



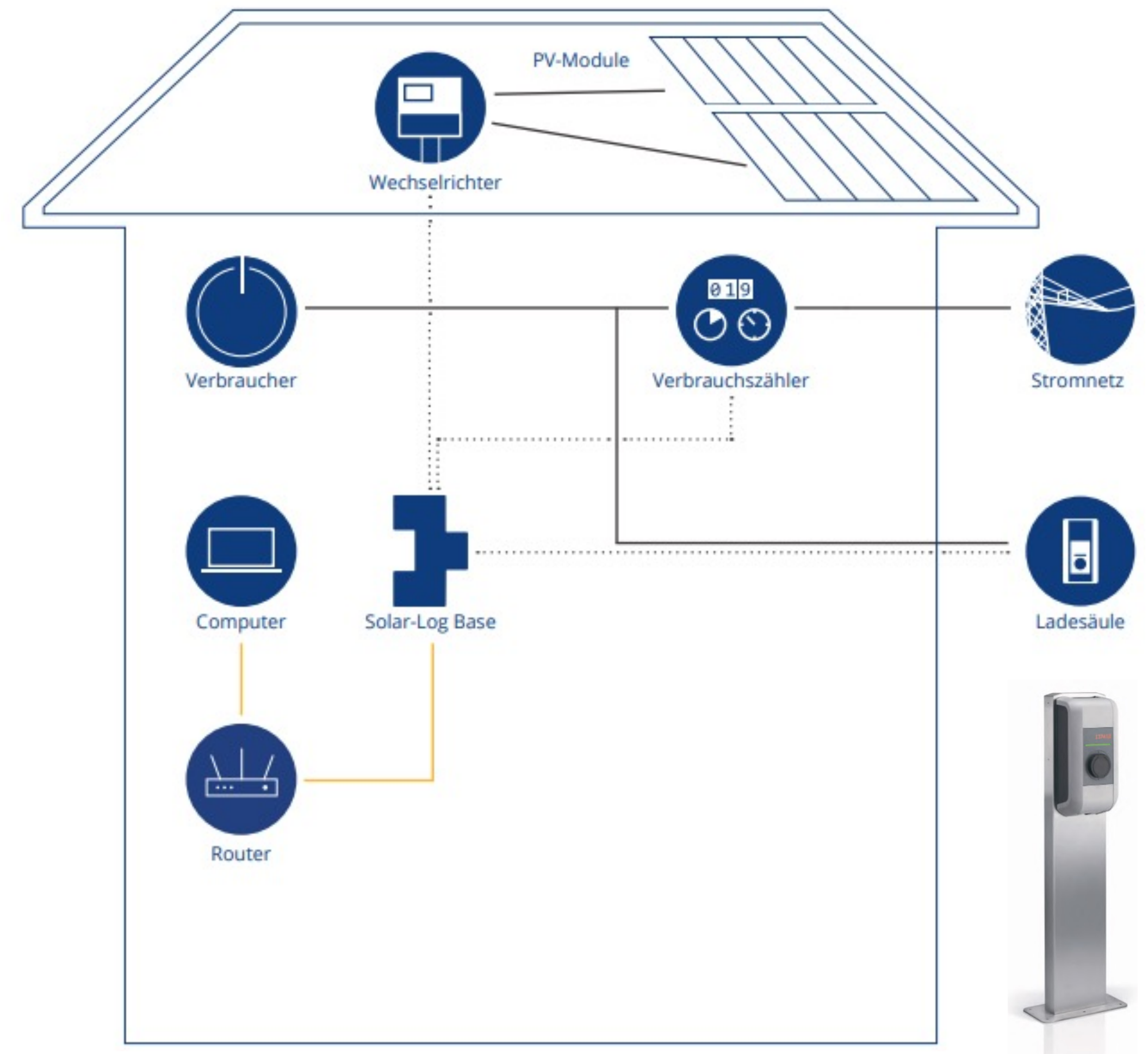
Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Ladestationen für Elektrofahrzeuge

Ladestation mit Überschussladung

Solar-Log Base

- Direkte Ansteuerung der Ladestation über integrierte Protokolle
- Bevorzugte Nutzung eigenerzeugten Stroms zur Ladung von Elektrofahrzeugen
- Visualisierung der Ladestation über das WEB Enerest Portal



Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Ladestationen für Elektrofahrzeuge

Ladestation mit Überschussladung

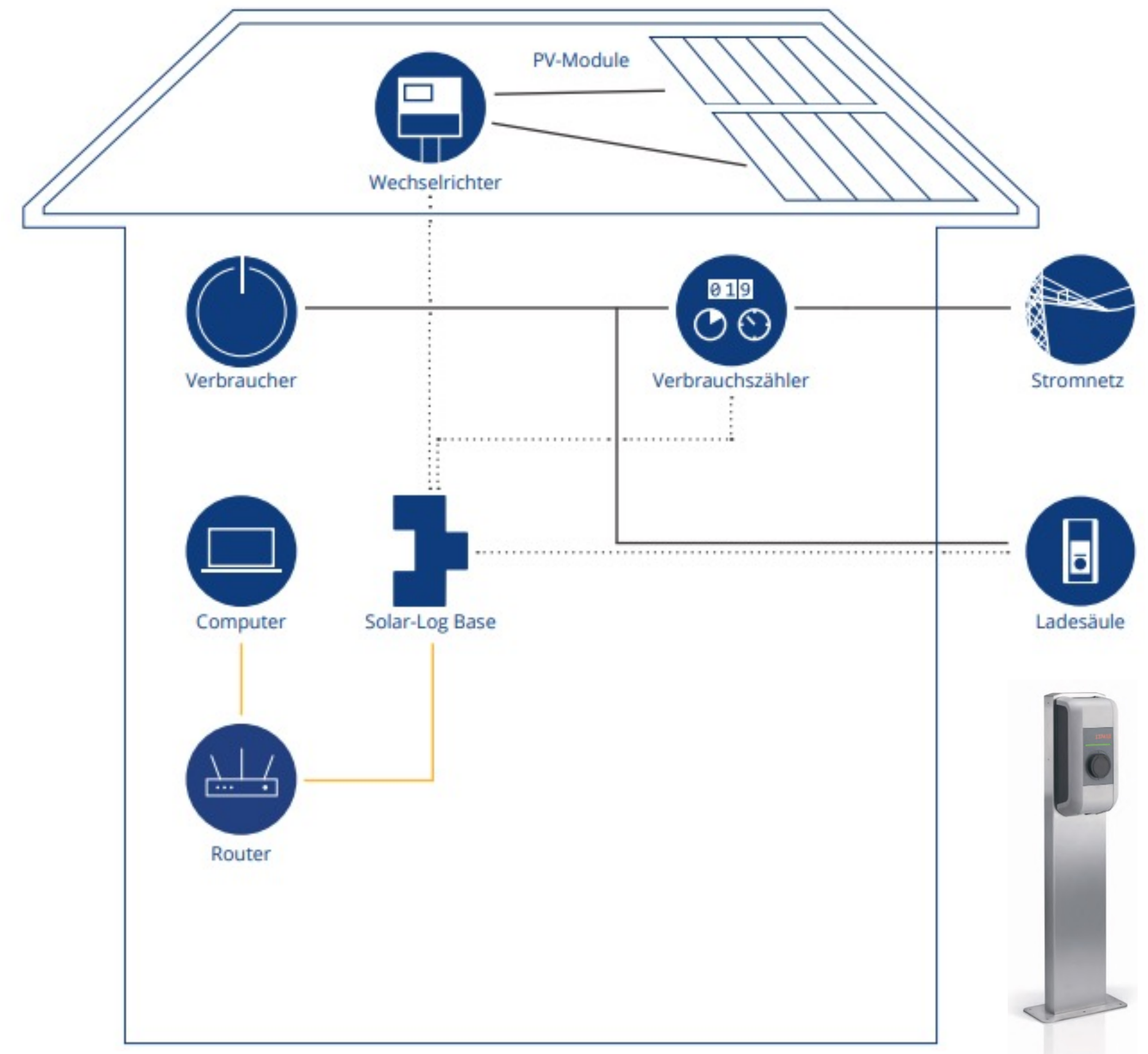
Solar-Log Base

- Direkte Ansteuerung der Ladestation über integrierte Protokolle
- Bevorzugte Nutzung eigenerzeugten Stroms zur Ladung von Elektrofahrzeugen
- Visualisierung der Ladestation über das WEB Enerest Portal

441
Zuschuss

Doppelte Ersparnis:

- Günstig Laden mit grünem Strom vom eigenen Dach und
- Vorteile nutzen:
KfW 441 – Ladestationen für Elektrofahrzeuge in Unternehmen

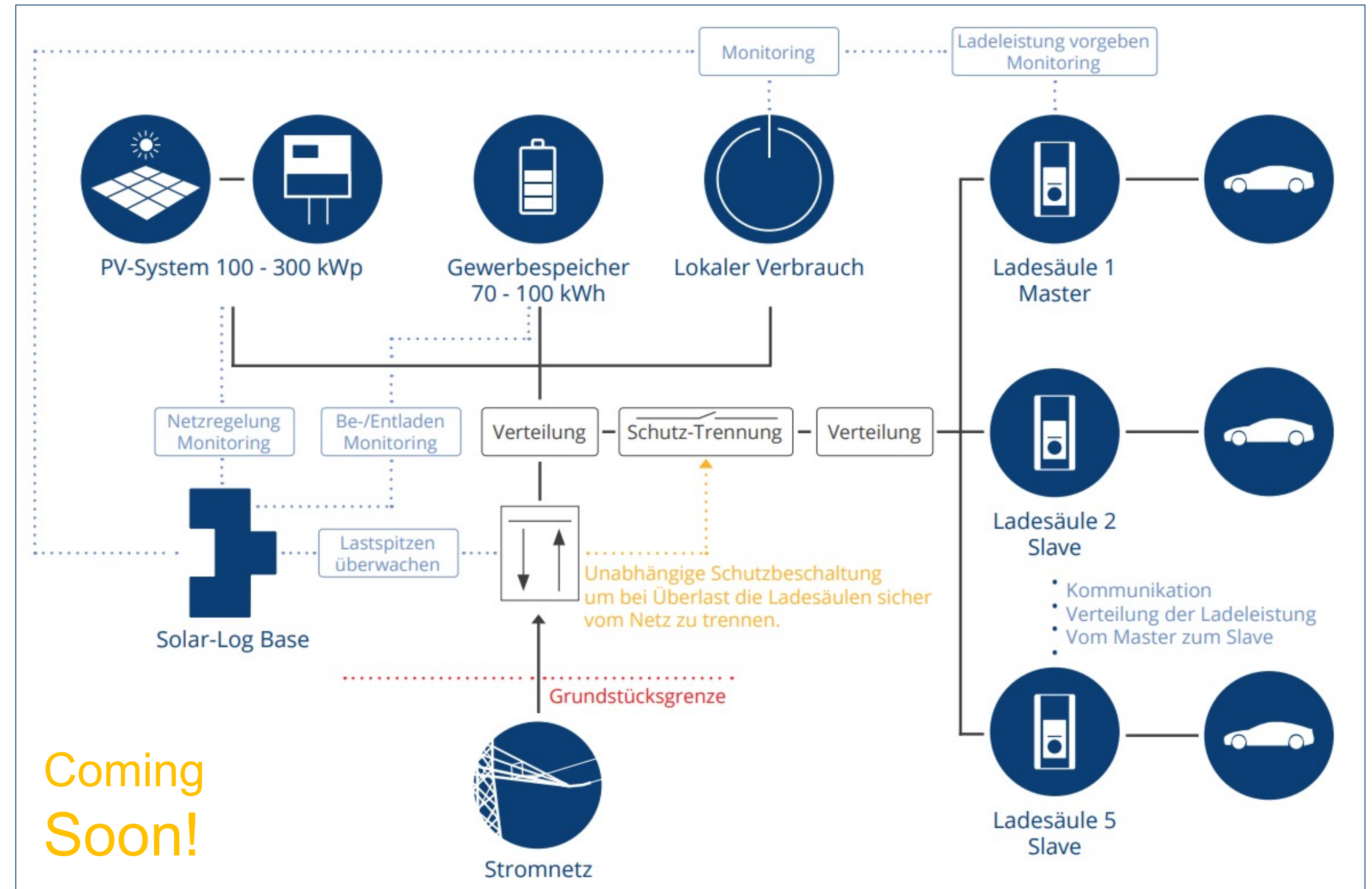


Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

Gewerbeanlagen und Peak-Shaving

Im Kleinen wie im Großen...

- Kombination von PV, Speichern und Ladestationen auch in Gewerbeprojekten mit zahlreichen Ladepunkten
- Vermeidung von Netzausbaukosten durch Peak-Shaving



Welche Anforderungen bestehen ans Energiemanagement?

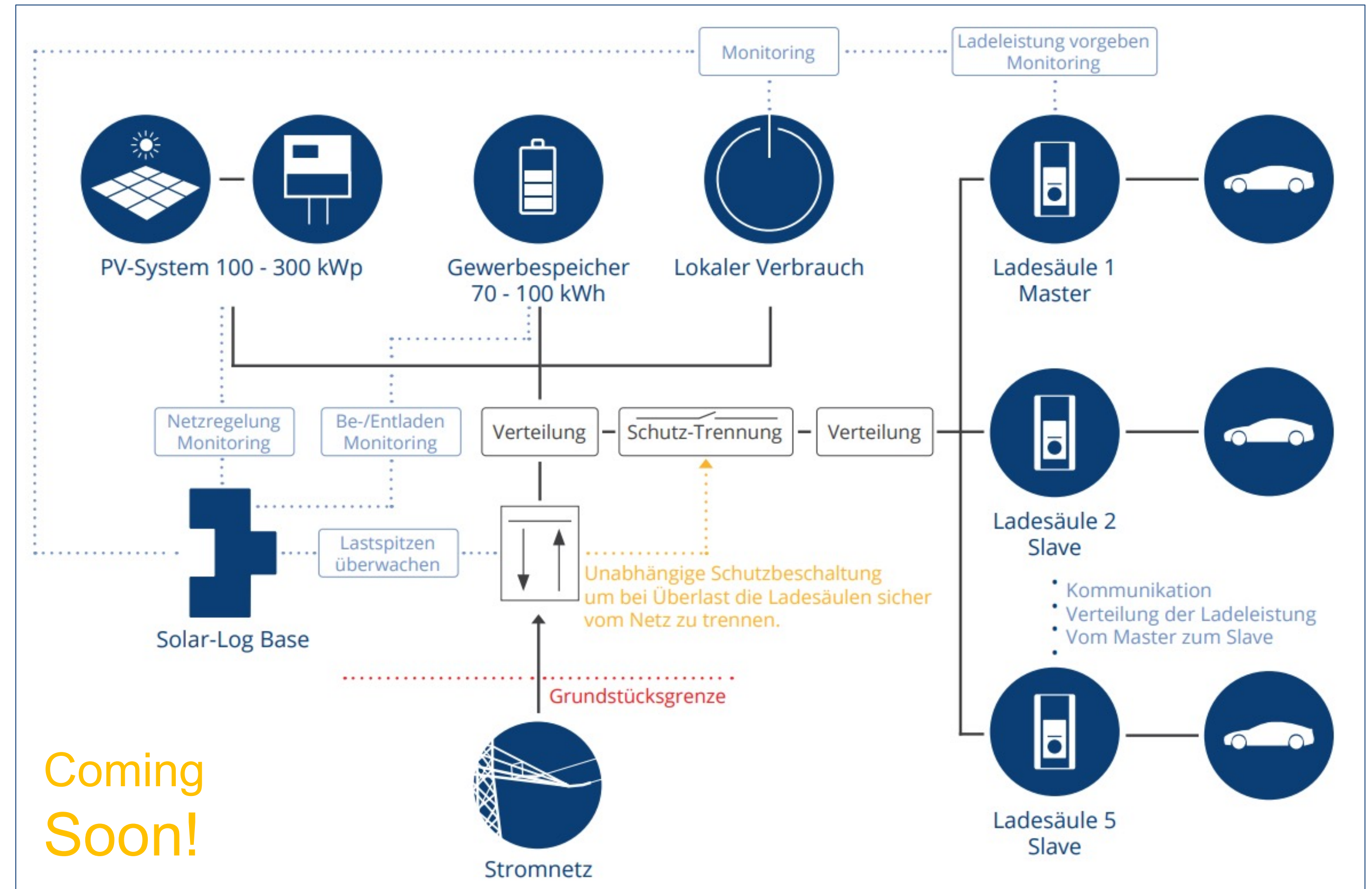
Gewerbeanlagen und Peak-Shaving

Im Kleinen wie im Großen...

- Kombination von PV, Speichern und Ladestationen auch in Gewerbeprojekten mit zahlreichen Ladepunkten
- Vermeidung von Netzausbaukosten durch Peak-Shaving

Ausblick

- Direkte Anbindung weiterer steuerbarer Komponenten
- Breiter Einsatz von Energie- statt Leistungsdaten
- Fokus auf einfacher und schneller Konfiguration



Herausforderung 5

Welche Berichte und Auswertungen muss eine Anlage bereitstellen?

Welche Berichte und Auswertungen muss eine Anlage bereitstellen?

Volleinspeisung

Eigenverbrauch

Direktvermarktung

Power Purchase
Agreement

Welche Berichte und Auswertungen muss eine Anlage bereitstellen?

Volleinspeisung

Eigenverbrauch

Direktvermarktung

Power Purchase Agreement

Fokus: Produziert meine Anlage?

- Gesamtproduktion
- WR Ausfälle
- WR Produktion

Datum	Ertrag absolut	Ertrag erwartet	Differenz Sol/Ist
21.12.2021	12,57 kWh	4,60 kWh	+173,44 %
22.12.2021	2,72 kWh	4,60 kWh	-40,93 %
23.12.2021	11,17 kWh	4,60 kWh	+142,89 %
24.12.2021	481,00 Wh	4,60 kWh	-89,54 %
25.12.2021	946,00 Wh	4,60 kWh	-79,43 %
26.12.2021	2,86 kWh	4,60 kWh	-37,89 %
27.12.2021	5,36 kWh	4,60 kWh	+16,66 %
28.12.2021	1,80 kWh	4,60 kWh	-60,85 %
29.12.2021	1,22 kWh	4,60 kWh	-73,58 %
30.12.2021	2,22 kWh	4,60 kWh	-51,74 %
31.12.2021	9,36 kWh	4,60 kWh	+103,48 %
01.01.2022	10,29 kWh	3,07 kWh	+235,69 %
02.01.2022	5,20 kWh	3,07 kWh	+69,72 %

Welche Berichte und Auswertungen muss eine Anlage bereitstellen?

Volleinspeisung

Eigenverbrauch

Direktvermarktung

Power Purchase Agreement

Fokus: Wie viel Energie konnte ich selbst nutzen?

- Gesamtproduktion
- Gesamtverbrauch
- WR Ausfälle
- WR Produktion
- Verbraucher

Welche Berichte und Auswertungen muss eine Anlage bereitstellen?

Volleinspeisung

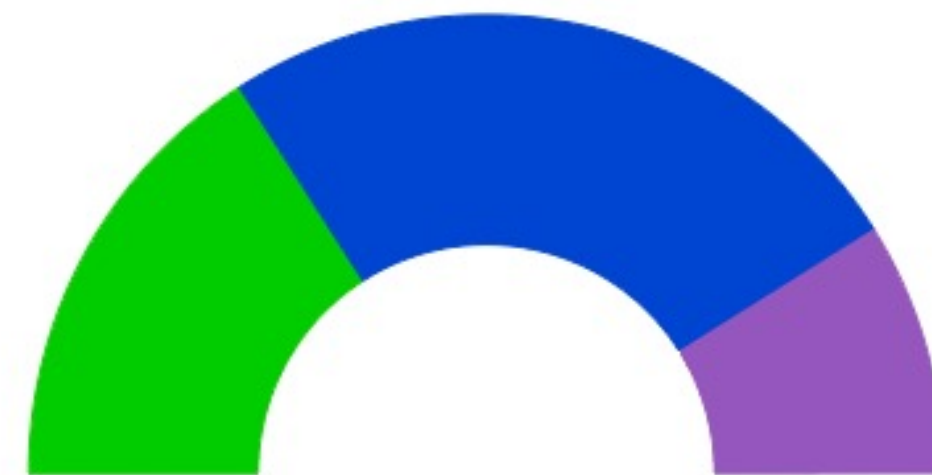
Eigenverbrauch

Direktvermarktung

Power Purchase Agreement



- Gedeckter Verbrauch 2.59 MWh - 56.2%
- Ungedeckter Verbrauch 869.72 kWh - 18.9%
- Entladung 1.15 MWh - 24.9%



- Gedeckter Verbrauch 2.59 MWh - 31.9%
- Einspeisung Gesamt 4.09 MWh - 50.3%
- Ladung 1.45 MWh - 17.8%



- 38.8%
- Gesamter Gedeckter Verbrauch
 - Einspeisung Gesamt



- 88.8%
- Produzierte Energie
 - Gesamter Ungedeckter Verbrauch

Datum	Ertrag gesamt	Verbrauch gesamt	gedeckter Verbrauch	ungedeckter Verbrauch	Eigenverbrauchsquote
12.12.2021	3,09 kWh	26,23 kWh	3,09 kWh	23,14 kWh	99,94%
13.12.2021	9,98 kWh	40,41 kWh	7,60 kWh	32,81 kWh	76,12%
14.12.2021	11,02 kWh	35,82 kWh	8,35 kWh	27,47 kWh	75,80%
15.12.2021	2,52 kWh	42,95 kWh	2,52 kWh	40,43 kWh	100,00%
16.12.2021	1,76 kWh	34,64 kWh	1,76 kWh	32,88 kWh	100,00%
17.12.2021	19,46 kWh	34,78 kWh	9,29 kWh	25,49 kWh	47,77%
18.12.2021	15,93 kWh	28,66 kWh	8,96 kWh	19,70 kWh	56,26%
19.12.2021	22,33 kWh	29,25 kWh	9,51 kWh	19,73 kWh	42,59%
20.12.2021	4,00 kWh	32,85 kWh	3,58 kWh	29,27 kWh	89,52%
21.12.2021	21,33 kWh	30,29 kWh	9,55 kWh	20,74 kWh	44,77%
22.12.2021	11,41 kWh	40,58 kWh	10,28 kWh	30,30 kWh	90,14%
23.12.2021	5,94 kWh	33,71 kWh	5,68 kWh	28,03 kWh	95,74%

Welche Berichte und Auswertungen muss eine Anlage bereitstellen?

Volleinspeisung

Eigenverbrauch

Direktvermarktung

Power Purchase Agreement

Fokus: Überwachung der KPIs (je nach Vertrag)

- Techn. Verfügbarkeit
- Spez. Ertrag
- Performance Ratio
- ECI
- ...



Zusammenfassung

Solar-Log™ Website

www.solar-log.com

Unterstützte Komponenten - Datenbank

Überblick über alle von Solar-Log™ unterstützten Geräte



Unterstütztes Solar-Log™ Modell für

Wechselrichter - ABB - PRO - PRO-33.0-TL



Solar-Log 50



Solar-Log 250



Solar-Log Base 15
Solar-Log 300
Solar-Log²⁰⁰



Solar-Log Base 100
Solar-Log 1200
Solar-Log⁵⁰⁰



Solar-Log Base 2000
Solar-Log 2000
Solar-Log 1900
Solar-Log¹⁰⁰⁰

Solar-Log™ Website

www.solar-log.com

Download Bereich

Handbücher, Datenblätter, Zertifikate und Herstellererklärungen
Produkt-Informationen, Broschüren, Presse Mitteilungen,...

Solar-Log™ Newsletter

Registrieren Sie sich für unsere Newsletter

Sie erhalten automatisch die Informationen zu
Firmware updates, Referenzen, neue WEB Features,...

REGISTER

Demo Solar-Log WEB Enerest™ 4

[Klicken Sie hier](#)





Zuverlässiges Monitoring mit Solar-Log WEB Enerest™ 4 Portal

- Sichert die Funktion der Anlage und damit die Erträge
- Umfangreiche Reporting- und Analysefunktion



Leistungsfähiges Einspeisemanagement für den VDE-konformen Netzanschluss

- Flexible Installation
- Einfache Einbindung von Direktvermarktern
- Integrierte Diagnosefunktion zur schnellen Installation



Flexible Smart Energy Lösung

- Breites Spektrum an nutzbaren Smart-Energy Komponenten
- Solar-Log verbindet Komponenten verschiedener Hersteller zu einem leistungsfähigen System



Besuchen Sie gern eins unserer zahlreichen Webinare

[Solar-Log™ Webinare](#)

Vielen Dank für Ihr Interesse.

