

# TECHNISCHEN MINDESTANFORDERUNGEN ZUR UMSETZUNG DES NETZSICHERHEITSMANAGEMENTS

(inkl. „Technische Vorgaben“ nach EEG § 9)

## 1. Geltungsbereich

Das Netzsicherheitsmanagement muss, für alle Erzeugungsanlagen nach EEG und KWKG, mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von mehr als 25 kW und Speicher ab 100 kW eingerichtet werden.

Im Übrigen gelten für Bestandsanlagen bis zum Rollout intelligenten Messsystem (iMS), durch den Messstellenbetreiber, für Erzeugungsanlagen und Speicher keine Nachrüstpflichten für EEG/KWKG aufgrund des EEG 2023. Die Bestimmungen der Vorgängerversionen des EEG gelten bis dahin für diese Anlagen fort. Die Umsetzung bis zum Rollout intelligenten Messsystem (iMS) für Erzeugungsanlagen erfolgt über konventionelle Technik nach Vorgabe des Netzbetreibers.

Auf Antrag und erneuter Netzprüfung kann die dauerhafte Absenkung der Einspeiseleistung auf 70 % der Einspeiseleistung für Bestandsanlagen mit einer installierten Generatorleistung bis 25 kWp entfallen.

Das Netzsicherheitsmanagement beinhaltet das Einspeisemanagement nach den gesetzlichen Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)

## 2. Kostentragung

Besteht die Verpflichtung zur Installation einer technischen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung, sind die entstehenden Kosten vom Anlagenbetreiber zu tragen.

## 3. Vorgaben

### 3.1. Photovoltaikanlagen

Neu errichtete PV-Anlagen müssen seit dem 01.01.2012 zur Vermeidung von Netzüberlastungen beitragen. Dabei wird die Anlagenleistung seit 01.01.2023 in zwei Leistungsgruppen unterschieden.

- Anlagen größer 25 kW bis einschließlich 100 kW verfügen über eine technische Einrichtung, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die ENRW erfolgen kann.
- Anlagen größer 100 kW verfügen über eine technische Einrichtung, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die ENRW erfolgen kann. Des Weiteren wird eine Messeinrichtung zur Ist-Ermittlung der Einspeiseleistung sowie zur Übermittlung der Ist-Einspeisewerte gefordert. Hierzu wird für die Ermittlung der Werte eine registrierende Lastgangmessung (RLM) verwendet.

Aufgrund der Vorgaben aus § 9 EEG kann sich bei der Installation einer weiteren PV-Anlage auf demselben Grundstück oder Gebäude ergeben, dass sich die Leistung zur Einstufung aller bzw. eines Teils der bereits installierten PV-Anlagen so weit erhöht, dass für diese Anlagen die technischen Vorgaben für Anlagen größer 100 kW mit Abrufung der Ist-Einspeisung ebenfalls zu realisieren sind.

Bei einer Nachrüstpflicht von PV-Anlagen durch die Errichtung einer weiteren Anlage ist der Betreiber der zuletzt errichteten Anlage zur Erstattung der Kosten für die Ausstattung mit den technischen Einrichtungen verpflichtet.

Zur Bestimmung der relevanten Leistung bei PV-Anlagen sind die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen des EEG heranzuziehen.

### **3.2. Wind-, Biogas, Wasserkraft- sowie Deponie- und Klärgas-Anlagen sowie Kraftwärmekopplungsanlagen (KWK) größer 25 kW**

Neuanlagen mit einer Aufnahme des Dauerbetriebs nach dem 01.01.2021 mit einer installierten Leistung größer 25 kW müssen die technischen Vorgaben nach § 9 EEG 2021 einhalten.

- Anlagen größer 25 kW bis einschließlich 100 kW verfügen über eine technische Einrichtung, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die ENRW erfolgen kann.
- Anlagen größer 100 kW verfügen über eine technische Einrichtung, mit der eine ferngesteuerte Reduzierung der Einspeiseleistung durch die ENRW erfolgen kann. Des Weiteren wird eine Messeinrichtung zur Ist-Ermittlung der Einspeiseleistung sowie zur Übermittlung der Ist-Einspeisewerte gefordert. Hierzu wird für die Ermittlung der Werte eine registrierende Lastgangmessung (RLM) verwendet.

## **4. Technisches Konzept**

Im Netz der ENRW wird derzeit ein vierstufiges technisches Konzept angewandt:

### **4.1. Erzeugungsanlagen, 25 – 30 kWp/kW Erzeugungsleistung**

Das Steuerungssystem dieser Gruppe wird über Funkrundsteuerempfänger realisiert.

Die Ansteuerung erfolgt über einer Stufe (0% oder 100% Einspeisung).

Die Erzeugungsanlagen werden nach Ortschaften und Ortsteilen zusammengefasst.

### **4.2. Erzeugungsanlagen, 30 – 100 kWp/kW Erzeugungsleistung**

Das Einspeisemanagement dieser Gruppe wird über die Zählerfernauslesemodems (Skalar) realisiert. Alle eingebauten Modems haben Relaiskontakte über die die Steuerung erfolgt.

Die Ansteuerung erfolgt je nach Verfügbarkeit der Erzeugungsanlage über einer Stufe (0% oder 100% Einspeisung) oder in vier Stufen (0% / 30% / 60% / 100% Einspeisung). Die Kommunikation der Modems mit der Zentrale erfolgt GPRS-Mobilfunk.

Die Erzeugungsanlagen können einzeln angesprochen werden, somit kann eine feinstufige Steuerung im Netzgebiet realisiert werden.

### **4.3. Erzeugungsanlagen, 100 – 999 kWp/kW Erzeugungsleistung**

Das Steuerungssystem dieser Gruppe wird über Zählerfernauslesemodems (Skalar mit Ist-Wert) realisiert. Mit diesen Geräten können drei unterschiedliche Aufgaben erledigt werden.

- Bei der klassischen Zählerfernauslesung werden 3-mal täglich Lastgangdaten abrufen.
- Über die vier Ausgangsrelais wird die stufenweise Steuerung (0% / 30% / 60% / 100% Einspeisung) der Einspeiseleistung realisiert.
- Für die Ist-Wertabfrage werden ein oder mehrere Zählwerteingänge verwendet. Das Gerät übermittelt ¼ Stundenwerte automatisch an die Netzleitstelle.

Die Erzeugungsanlagen können einzeln angesprochen werden, somit kann eine feinstufige Steuerung im Netzgebiet realisiert werden.

#### 4.4. Erzeugungsanlagen $\geq 1.000$ kWp/kW Erzeugungsleistung

Für das Steuerungssystem dieser Gruppe kommt Fernwirktechnik zum Einsatz. Das Fernwirkssystem hat eine Onlineverbindung mit dem Netzleitsystem der ENRW. Die Kommunikation erfolgt je nach Verfügbarkeit und örtlicher Gegebenheit über GPRS, DSL oder Datenfunk. Die Kopplung zum Steuerungssystem der Erzeugungsanlage (Parkregler) erfolgt über Schnittstelle mit dem Protokoll Modbus RTU.

Die ENRW behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen gemäß § 9 EEG anzupassen.

### 5. Technische Umsetzung der Anforderungen nach § 9 EEG

#### 5.1. Grundsätze

Die ENRW stellt das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage bei Netzüberlastung wie folgt bereit:

- Erzeugungsanlagen, 25 – 30 kW Erzeugungsleistung  
Hierzu wird am Funkrundsteuerempfänger der potentialfreie Kontakt angesteuert. Dieser Relaiskontakt stellen die Leistungsstufen 100 % (volle Erzeugung) und 0 % (keine Erzeugung) dar.
- Erzeugungsanlagen, 30 – 100 kW Erzeugungsleistung  
Hierzu werden am Steuerungssystem Skalar vier potentialfreie Kontakt angesteuert. Über diese vier Relais stellen die Leistungsstufen 100 % (volle Einspeisung), 60 %, 30 % und 0 % (keine Einspeisung) zur Verfügung gestellt.
- Erzeugungsanlagen, größer 100 kW Erzeugungsleistung  
Hierzu werden am Steuerungssystem Skalar mit Ist-Wert vier potentialfreie Kontakt angesteuert. Über diese vier Relais stellen die Leistungsstufen 100 % (volle Einspeisung), 60 %, 30 % und 0 % (keine Einspeisung) zur Verfügung gestellt.
- Erzeugungsanlagen,  $\geq 1.000$  kW Erzeugungsleistung  
Hierzu werden am Steuerungssystem Fernwirktechnik über eine Kopplung über das Protokoll Modbus RTU die Informationen zur Steuerung stufenlos 0 bis 100% zur Verfügung gestellt. Je nach Anforderung kann auch Werte für die Blindleistungsregelung oder sonstige Parameter über die Kopplung an die Steuerung der Erzeugungsanlage übermittelt werden.

Bei verschiedenen Erzeugungsarten sind grundsätzlich separate Steuerungssysteme notwendig.

#### 5.2. Einbauort

Die Steuerungssysteme Funkrundsteuerempfänger und Skalar sollten im Zäuhlerschrank der Abrechnungsmessung eingebaut und angeschlossen werden. Hierfür ist ein Zählerfeld nach DIN 43870-1 mit mindestens 300 mm und höchstens 450 mm Höhe vorzusehen.

Das Zählerfeld ist mit „ENRW Steuerungssystem“ zu kennzeichnen.

Vom zentralen Zählerplatz ist eine Steuerleitung zur Erzeugungsanlage vorzusehen.

Bei der Montage sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

Für die Montage des Steuerungssystems Fernwirktechnik ist in der Übergabestation ein Platz für einen Kompakt-Schaltschrank AX, 1-türig, BxHxT (mm): 400x500x210 RAL7035 IP66 zur Verfügung zu stellen.

#### 5.3. Einbau und Inbetriebnahme

Der Einbau und die Inbetriebnahme der Steuerungssysteme erfolgt durch die ENRW. Vom Anlagenbetreiber bzw. vom Anlagenerrichter ist eine Steuerleitung vom Steuerungssysteme

bis zur Erzeugungsanlage zu verlegen über die die Steuerbefehle übermittelt werden. Die Inbetriebnahme erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Anlagenbetreiber bzw. dem Anlagenerrichter.

Bei der Inbetriebnahme wird das Gesamtsystem einem Test unterzogen, alle Steuerungsstufen werden getestet.

#### 5.4. Reduzierung der Erzeugungsleistung

Erhält der Anlagenbetreiber über den Funkrundsteuerempfänger ein Signal zur Reduzierung der Erzeugungsleistung, muss die Leistungsreduzierung gemäß der Vorgabe der ENRW innerhalb von maximal 1 Minute erfolgen.

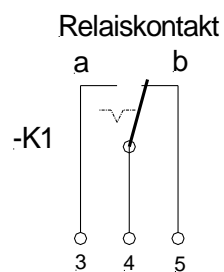
Dieser Zeitraum bezieht sich immer auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig davon, aus wie vielen Erzeugungseinheiten (z.B. Generatoren oder Wechselrichter) die Anlage besteht.

### 6. Beschaltungen der Steuerungssysteme

#### 6.1. Erzeugungsanlagen, 25 – 29,9 kW Erzeugungsleistung

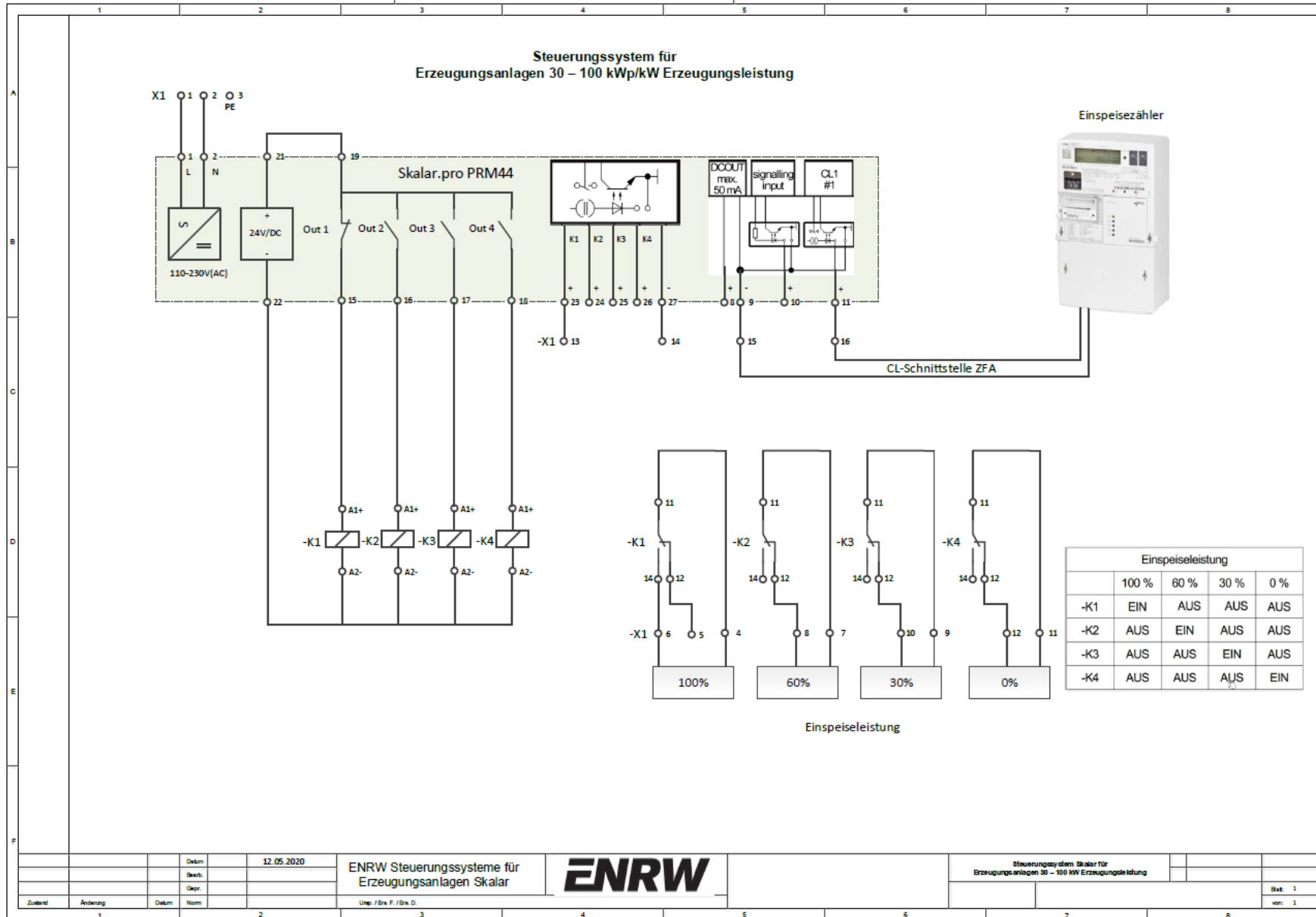
Funkrundsteuerempfänger

EMS FRE EK593

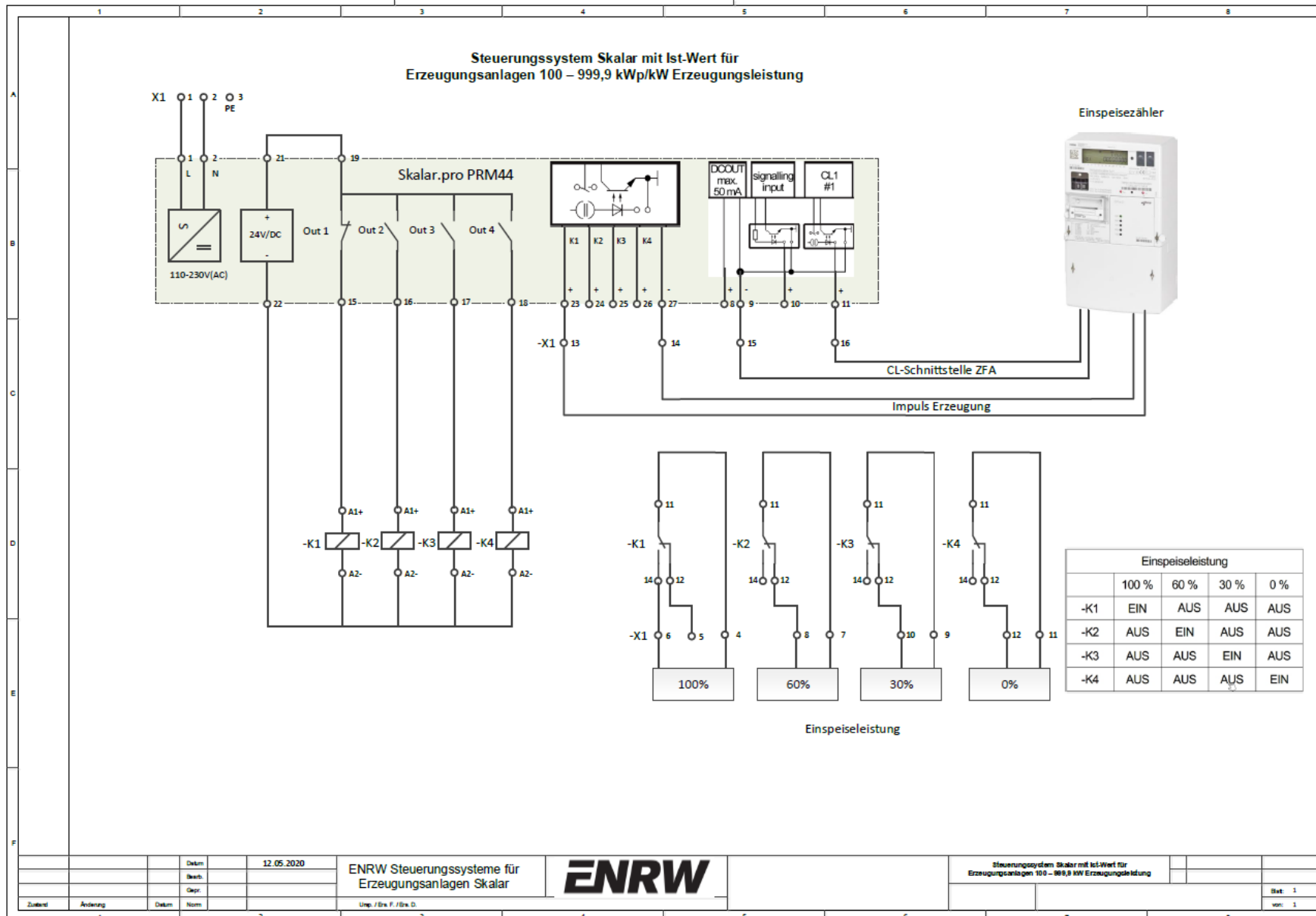


| Einspeiseleistung |      |    |
|-------------------|------|----|
|                   | 100% | 0% |
| -K1               | b    | a  |

6.2. Erzeugungsanlagen, 30 – 100 kW Erzeugungsleistung (Steuerungssystem Skalar)



**Erzeugungsanlagen, größer 100 – 999,9 kW Erzeugungleistung (Steuerungssystem Skalar mit Ist-Wert)**



6.3. Erzeugungsanlagen  $\geq 1$  MW Erzeugungsleistung (Steuerungssystem Fernwirktechnik)

