

# Technische Beschreibung

für Anlagen größer 100 kWp

## 1. Definition

Die „Technische Beschreibung für Anlagen größer 100 kWp“ der Netze Magdeburg GmbH definiert und beschreibt die Schnittstelle zum Austausch der Informationen zwischen Netz- und Anlagenbetreiber sowie Betreiber von KWK-Anlagen.

## 2. Umsetzung Netzsicherheitsmanagement

### 2.1 Anlagen größer 100 kWp vereinbarter Einspeiseleistung

#### Leistungsreduzierung

Die Netze Magdeburg GmbH installiert im örtlichen Bereich der Übergabestelle / am Verknüpfungspunkt eine technische Einrichtung zu Übergabe und Übernahme der Informationen.

Diese technische Einrichtung wird als Netzsicherheitsmanagement (NSM) oder NSM-Schrank bezeichnet. Der NSM-Schrank beinhaltet eine Fernwirkanlage (FWA) und eine Übergabeklemmleiste (ÜKL) als Übergang zur EZA.

Die FWA schaltet über eine Relais-Schaltung 8 potentialfreie, gewurzelte Kontakte auf eine Übergabeklemmleiste (ÜKL). Jedem Kontakt ist eine Leistungsstufe mit entsprechender Wertigkeit zugeordnet. Die Reduzierung der erzeugten Leistung bezieht sich auf die elektrische Wirkleistung. Dabei entsprechen 100 Prozent der vertraglich vereinbarten Netzanschlusskapazität der installierten Erzeugungsleistung einer Erzeugungsanlage.

Der Kontakt der ÜKL (aufgerufene Stufe) ist für die Dauer der Reduzierung geschlossen:

Leistungsstufe	Kontakt	zulässige Einspeiseleistung
	kein Kontakt geschlossen	100 %
	mehrere Kontakte geschlossen	100 %
Stufe 1	Kontakt 1	100 %
Stufe 2	Kontakt 2	90 %
Stufe 3	Kontakt 3	75 %
Stufe 4	Kontakt 4	60 %
Stufe 5	Kontakt 5	45 %
Stufe 6	Kontakt 6	30 %
Stufe 7	Kontakt 7	15 %
Stufe 8	Kontakt 8	0 %

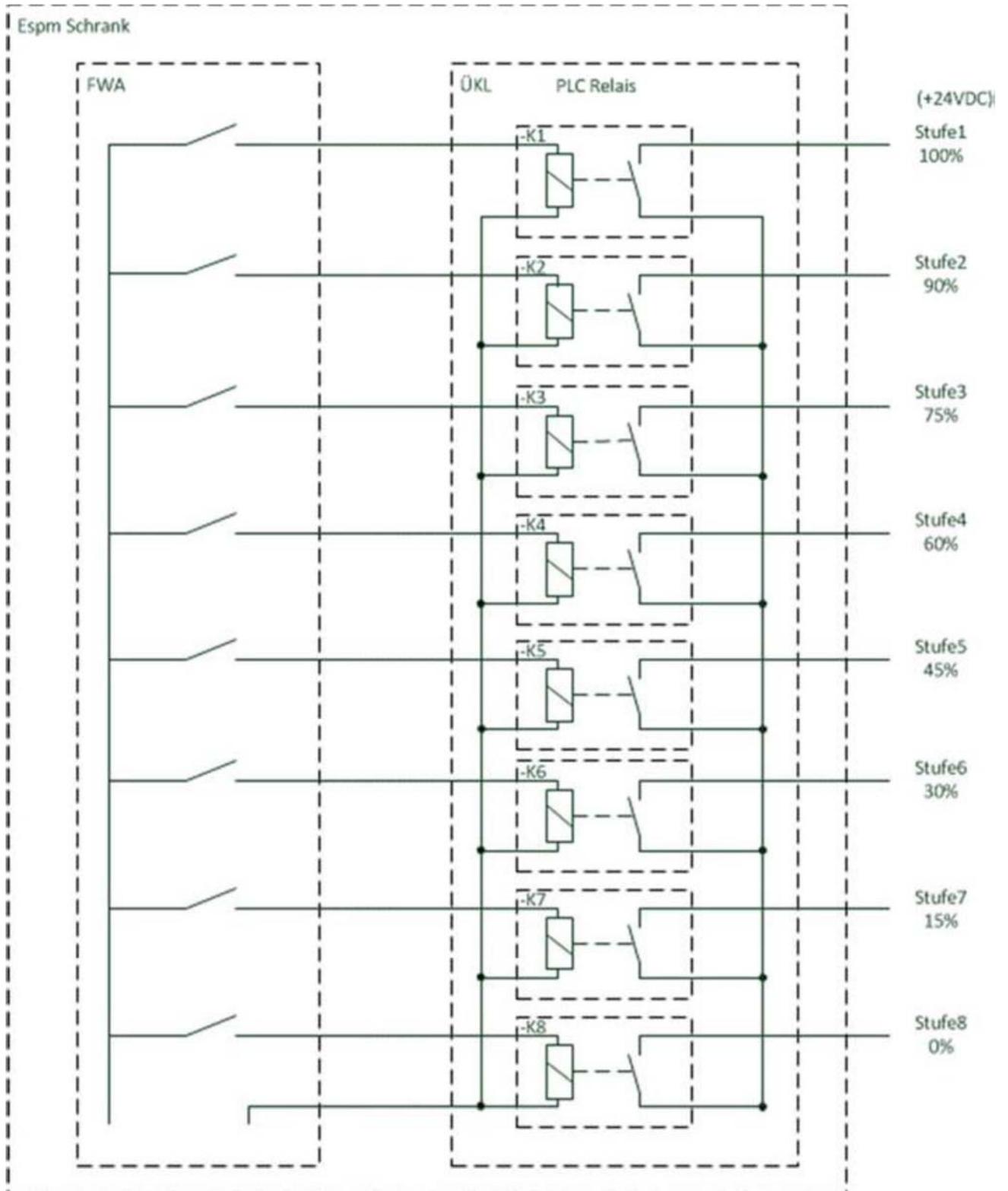
Für die Reduzierung der Leistung ist jeweils nur ein Kontakt geschlossen.

Bei Umschaltungen von einer Reduzierung auf eine andere bzw. auf 100 % kann es während der Umschaltzeit (bis 100 ms) zu doppelt geschlossenen Kontakten oder zur Öffnung aller Kontakte kommen.

Eine Kontaktfolge kann nicht garantiert werden (z. B. Öffnung vor Schließung).

Die Schaltung zwischen den in der Tabelle genannten Stufen kann von jedem in jeden Zustand erfolgen.

Die Ausgabekontakte sind mit einer kundeneigenen Steuerspannung (vorzugsweise: 24 V DC) zu belegen. Andere Steuerspannungen können abgestimmt werden.



Befehlsausgabe  
(Ausgabe der Stufen - Steuerrichtung)

## Umsetzung der Leistungsreduzierung

Durch den Anlagenbetreiber sowie Betreiber von KWK-Anlagen (nachfolgend als Anlagenbetreiber bezeichnet) ist eine Anforderung unverzüglich umzusetzen. Die von der Netze Magdeburg GmbH vorgegebene Leistungsstufe muss innerhalb von 1 Minute nach Eintreffen derselben durch den Anlagenbetreiber erreicht sein. Dies bedeutet im Falle des Aufrufs einer Leistungsreduzierung die Angleichung der Einspeiseleistung gemäß der aufgerufenen Leistungsstufe in der festgelegten Zeit.

## Rückmeldung / Signalisierung der Leistungsreduzierung

Die Netze Magdeburg GmbH überwacht und protokolliert die Befehlsausgabe / Stufenausgabe an jedes einzelne NSM. Die momentane Einspeiseleistung und damit auch eine vollzogene Reduzierung der Einspeiseleistung werden durch die Netze Magdeburg GmbH durch Erfassung und Übertragung der entsprechenden Leistungswerte registriert. Dies erfolgt im Allgemeinen durch Auswertung von Zählimpuls vom Erzeugungszähler. Ist dieser nicht vorhanden, wird die erzeugte Leistung als Einheitsstromsignal übergeben.

Wirkleistung  $P$  -20 mA ... 0 ... 20 mA

20 mA entspricht 120 % des Messbereichs (d.h. der Wandlergröße) gerundet bei  $\cos \phi = 1$

Aus der automatischen Protokollierung des Netzleitsystems Strom der Netze Magdeburg GmbH kann das Signalverhalten nachträglich abgeleitet werden. Protokolle und Messwerte werden auf Datenträgern archiviert und mindestens 2 Jahre aufbewahrt.

## Leistungsabgrenzung

Das NSM als Schnittstelle zwischen den EZA und der Netze Magdeburg GmbH wird in einem Schrank oder Wandgehäuse durch die Netze Magdeburg GmbH beigestellt und in der Nähe der Verrechnungsmesseinrichtung (Zählerschrank) des Anlagenbetreibers montiert. Die Montage erfolgt durch Netze Magdeburg GmbH. Im Vorfeld hat eine Abstimmung des Standortes zwischen Netze Magdeburg GmbH und dem Anlagenbetreiber zu erfolgen.

Der Anlagenbetreiber errichtet und betreibt eine Steuerleitung von der ÜKL an der FWA bis zu den Steuerungskomponenten der Erzeugungsanlagen (EZA) und innerhalb der EZA, sowie die ggf. notwendigen Übertragungseinrichtungen. Die technischen Möglichkeiten zur Leistungsreduzierung in den EZA sind ebenfalls durch den Anlagenbetreiber zu realisieren.

Für das NSM ist ein Platzbedarf (Wandschrank, Tür rechts angeschlagen von (B x H x T) 600 mm x 800 mm x 400 mm) in unmittelbarer Nähe des zu errichtenden Zählerschranks freizuhalten .

Der Netze Magdeburg GmbH bzw. deren Vertragspartnern ist die Installation eines Fernmeldeanschlusses bzw. eines Antennenanschlusses (ggf. einer Außenantenne) zu ermöglichen. Sollte das Gebäude einen Blitzschutz besitzen, ist dieser durch den Kunden nach Installation einer Außenantenne zu prüfen und wenn erforderlich anzupassen.

Für den Betrieb des NSM-Schranks ist als Hilfsspannung 230 V AC, 10 A Typ B kostenfrei bereitzustellen. In dem NSM-Schrank intern gebildete Hilfsspannungen können dem Anlagenbetreiber für seine Aufgaben nicht bereitgestellt werden.

Weiterhin ist im Zählerschrank ein Impulsrelais zur Übertragung des Zählwertes des Erzeugungszählers zu installieren. Dies entfällt, sollte kein Erzeugungszähler verbaut sein.

Das Impulsrelais ist an die SO Schnittstelle des Zählers anzuschließen.

Verwenden Sie bitte das nachfolgend genannte Relais oder ein vergleichbares eines anderen Anbieters:

1x Eingang SO / 1x Ausgang Wischimpuls (potentialfreier) Kontakt  
Baer-Typ: 7PAS01W  
Artikelnummer 230V AC: 04977

Für Blendrahmen von Leitungsschutzschaltern:

1x Eingang SO / 1x Ausgang Wischimpuls max. 265V $\square$  / 100mA  
Typ: 4NWS01W1  
Artikelnummer 230V AC: 10707

Die Impulsübertragung ist geeignet für Entfernungen bis 10m. Sollte die Entfernung länger sein, wird bei der Projektbeurteilung durch Netze Magdeburg GmbH ein passendes Relais benannt.

Vom Zählerschrank zum NSM Schrank ist durch den Kunden ein geeignetes Steuerkabel bis zum NSM Schrank zu verlegen. Die Meldespannung auf dem Steuerkabel beträgt 24V DC.

### 3. Ergänzung für Anlagen über 100 kWp mit Einspeisung in die Mittelspannung

#### 3.1 Übergabestation 10 kV-Spannungsebene

Für Anlagen mit Einspeisung in die Mittelspannung sind Messwerte als Einheitsstromsignal aus der Übergabekupplung zur Verfügung zu stellen:

Strom I2 0 ... 20 mA  
Spannung U13 0 ... 20 mA  
Wirkleistung P -20 mA ... 0 ... 20 mA  
Blindleistung Q -20 mA ... 0 ... 20 mA

Dabei erfolgt folgende Skalierung:

0 mA als Messbereichsanfang (0 A, 0 kV, 0 kW, 0 kVar)

bei Strom: 20 mA entspricht 100 % des Messbereichs (d.h. der Wandlergröße)

bei Spannung: 20 mA entspricht 120 % der Sollspannung

bei Wirkleistung: 20 mA entspricht 100 % des Messbereichs (d.h. der Wandlergröße)  
gerundet bei  $\cos \phi = 1$

bei Blindleistung: 20 mA entspricht 50 % des Messbereichs (d.h. der Wandlergröße)  
gerundet bei  $\sin \phi = 1$

Der Wert von 20 mA darf an den Übergabeklemmen nicht überschritten werden.

Folgende Meldungen / Stellungsmeldungen sind an die Netzleitstelle der Netze Magdeburg GmbH zu übertragen:

- Stellungsmeldung des Schaltgerätes der Hauptstrombahn in der Einspeisezelle 1
- Stellungsmeldung des Erdungsschalters in der Einspeisezelle 1
- Stellungsmeldung des Schaltgerätes der Hauptstrombahn in der Einspeisezelle 2
- Stellungsmeldung des Erdungsschalters in der Einspeisezelle 2
- Stellungsmeldung des Schaltgerätes der Hauptstrombahn in der Übergabekupplung
- Sammelmeldung „Schutz-Auslösung“ vom Schutzgerät der Übergabekupplung
- Kurzschlussanzeiger mit Wischkontakt in der Einspeisezelle 1
- Kurzschlussanzeiger mit Wischkontakt in der Einspeisezelle 2
- Bei Inselbetrieb der EZA: Meldung „Inselbetrieb“

Die geforderten Meldungen und Messwerte sind in einem Schaltschrank des Anlagenbetreibers auf einer Klemmleiste zusammenzufassen. Die Klemmleiste ist in einem Schaltplan zu dokumentieren. Der Schaltplan ist an Netze Magdeburg zu übergeben. Von der kundenseitigen Sammelleiste stellt der Anlagenbetreiber eine Steuerleitung für die Anbindung an die ÜKL im NSM-Schrank bereit.

### 3.2 Übergabestation 30 kV-Spannungsebene

Übergabestationen der 30 kV-Spannungsebene sind fernzusteuern und das Informationsvolumen ist zu erweitern. Zusätzlich zum Informationsvolumen der Übergabestationen der 10 kV-Spannungsebene sind zu übertragen:

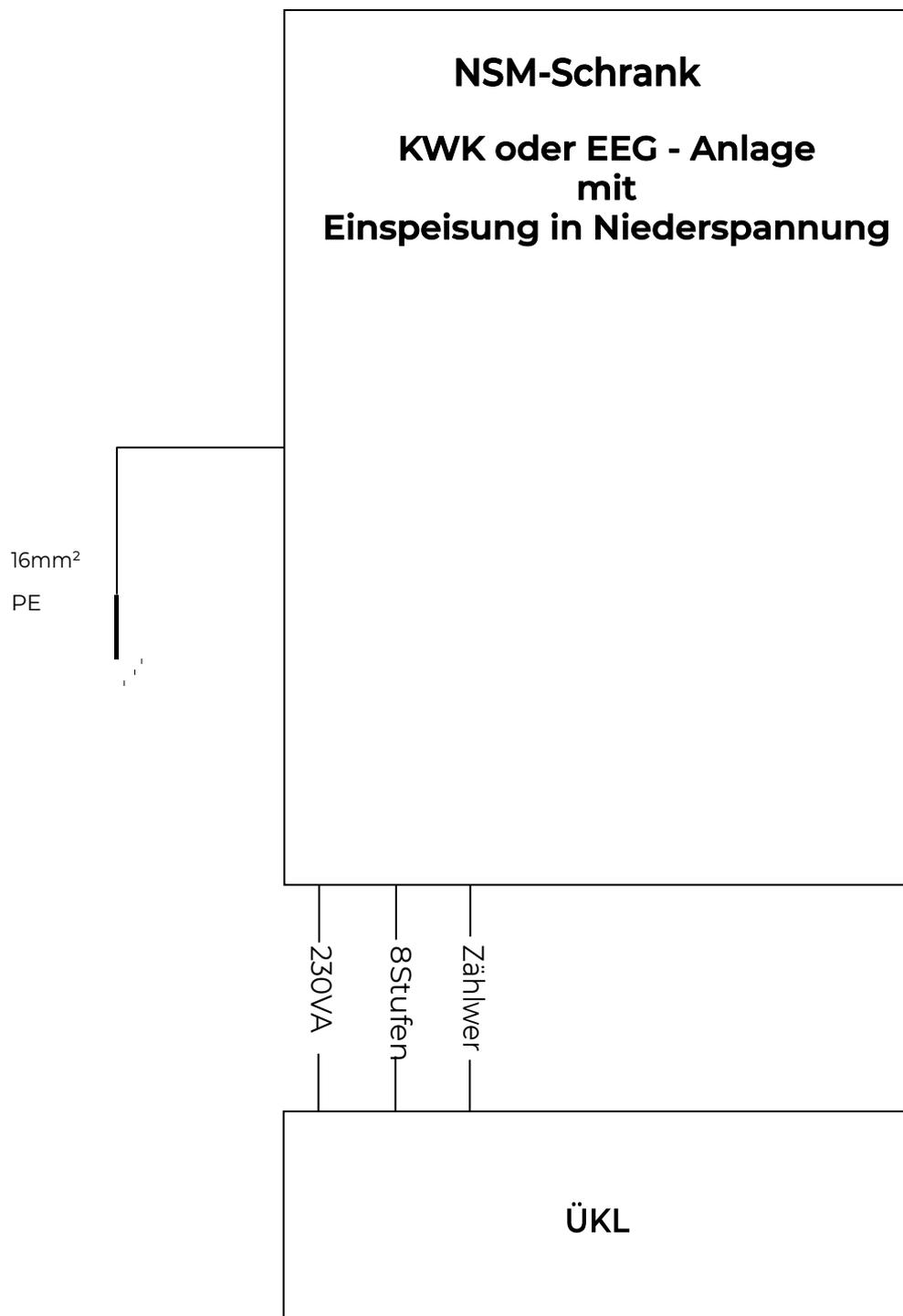
- Stellungsmeldungen aller Schaltgeräte in den Einspeisezellen
- Stellungsmeldungen aller Schaltgeräte in der Übergabekupplung
- Fernsteuerung des Leistungsschalters / Lasttrennschalters in den Einspeisezellen
- Meldungen der Schutzgeräte
- Messwerte aus den Einspeisezellen
- leittechnischer Anschluss der Schutzgeräte

Der leittechnische Anschluss einer Übergabestation der 30 kV-Ebene bedarf generell einer individuellen Abstimmung mit den Netzen Magdeburg GmbH anhand der Schaltanlagenkonfiguration. Insbesondere ist abzustimmen:

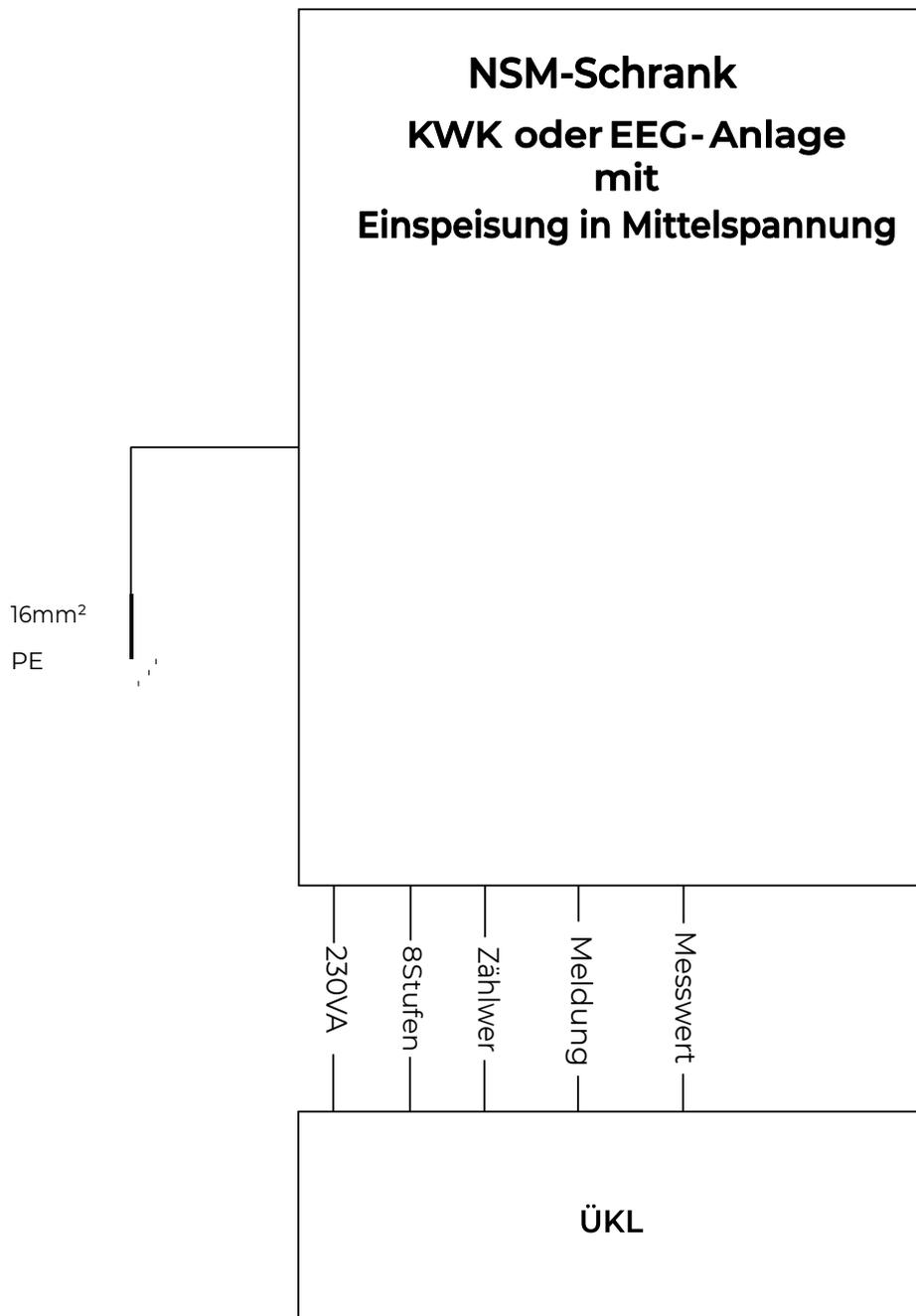
- leittechnische Anbindung / Informationsvolumen
- Schutzkonzept
- leittechnische Schutzanbindung
- Eigenbedarfsversorgung
- GS-Versorgung der Station

Durch den Anlagenerrichter ist vor Realisierung ein Schaltplan an Netze Magdeburg GmbH zu übergeben. Die Übertragung der Informationen zur Netzleitstelle sollte bei Übergabestationen der 30 kV-Ebene vorzugsweise leitungsgebunden erfolgen. Die Kosten hierfür trägt der Errichter der EZA.

**Schema 1:** KWK oder EEG Anlagen größer 100 kWp mit Einspeisung in die Niederspannung



**Schema 2:** KWK oder EEG Anlagen größer 100 kWp mit Einspeisung in die Mittelspannung



Meldungen:  
Feld 1+2

- KUAnzeiger
- Lasttrenner
- Erdungsschalter

Übergabekupplung

- Schutzstörung
- Schutzanregung
- Leistungsschalter

Messwerte:

- |               |   |
|---------------|---|
| Spannung      | U |
| Strom         | I |
| Wirkleistung  | P |
| Blindleistung | Q |