

[4.2.4.5] Wirkleistungsvorgabe

I) Allgemeines zur Wirkleistungsvorgabe

Die **Wirkleistungsvorgabe** (folgend kurz WLV) **wirkt** sowohl für Volleinspeisung als auch für Überschusslieferung immer **direkt auf die Parallelbetriebsanlage** und nicht am Netzanschlusspunkt (so wie bei einer Rückleistungsbeschränkung). Dabei verbleibt die Parallelbetriebsanlage am Netz und die Wirkleistungsabgabe wird begrenzt oder auf 0 gesetzt, um nach Beendigung der Wirkleistungsvorgabe sofort wieder in den Normalbetrieb übergehen zu können.

Die **WL** ist je Zählpunkt mit einer Parallelbetriebsanlage entsprechend der nachfolgend abgebildeten Tabelle anzuwenden. Die WLV wirkt dabei in der Kundenanlage auf alle **Erzeugungsanlagen** (auch unterschiedliche Primärenergiequellen) und alle an das **Verteilernetz angeschlossenen Batterie-Energiespeicher, auch wenn diese nicht rückspeiserelevant sind**.

Die für die Signalübertragung **vorgesehenen Netzwerkkabel** sind aus Standardisierungsgründen **nur für die Verwendung der WL** zulässig. Ziel dabei ist in Zukunft eine Netzbetreiberschnittstelle zu den Parallelbetriebsanlagen vorzubereiten, die mittelfristig an einer **neuen Zählergeneration** und langfristig an einer **Digitalen Schnittstelle** Anschluss findet.

In der **Zuständigkeitstabelle** finden Sie die zeitlich notwendigen Arbeitsschritte detailliert dargestellt. Dies erleichtert insbesondere die genaue Zuordnung zur Aufgabe und vor allem wer diese Tätigkeit durchführt.

Ist die beschriebene Netzwerkkabellösung bei Bestandskundenanlagen **wirtschaftlich unzumutbar** und kann daher **baulich nicht ausgeführt** werden, ist eine individuelle Abstimmung mit dem Netzbetreiber erforderlich. Nehmen Sie diesbezüglich Kontakt mit der Team Dezentrale Erzeugung auf.

II) Einteilung der Parallelbetriebsanlage in Anlagenkategorie

Anlagen Kategorie [KAT]		TOR SEA	Wirkleistungsvorgabe Ausführung / Umsetzung
0,8 kW > Sn/Pn ≤ 30 kVA	KAT 1 Direktmessung LSG	Typ A	Vorbereitung Netzwerkkabel und Parametrierung (bei besonderen NETZENGÄSSEN Ansteuerung über PLC Lastschaltgerät Relais (bekanntgabe über Anschlussvereinbarung) Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
30 kVA > Sn/Pn < ~ 60 kW	KAT 2(A) Direktmessung LSG	Typ A	Ansteuerung über PLC Lastschaltgerät Relais Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
~ 60 kVA ≥ Sn/Pn < 100 kW	KAT 2(B) Wandlermessung LSG	Typ A	Ansteuerung über PLC Lastschaltgerät Relais Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
100 kW ≥ Pn < 250 kW	KAT 3 Wandlermessung LSG	Typ A	Anlagen mit KW Regler. Ansteuerung über PLC Lastschaltgerät Relais Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
250 kW ≥ Pn < 5000 kW	KAT 4 Wandlermessung FWA	Typ B	Anlagen mit KW Regler und Fernwirkanlage (FWA). Ansteuerung über FWA Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
Pn ≥ 5000 kW	KAT 5 Wandlermessung Leittechnik	Typ B/C/D	Anlagen mit KW Regler und Leittechnikanbindung. Ansteuerung über Leittechnik Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen

Umsetzungstabelle Anlagenkategorie

A) Anlagen der Type A entsprechend TOR-Stromerzeugungsanlagen

Kategorie 1 Parallelbetriebsanlagen (TYP A Parallelbetriebsanlagen nach TOR-Stromerzeugungsanlagen kurz TOR SEA)

Für die Kategorien KAT 1 werden nachfolgend detaillierte Ausführungsvorgaben erläutert. Abweichend zu den Bedingungen der Kategorie 2 und 3 werden derzeit in der Regel keine LSG montiert.

Davon abweichend ist bei Anschlüssen in Netz-Engpassregionen, nach deren dezidiertem Aufforderung durch den Netzbetreiber in der Anschlussvereinbarung auch der LSG-Montageplatz vorzubereiten, um damit die LSG-Montage durchführen zu können.

Kategorie 2 und 3 Parallelbetriebsanlagen (TYP A Parallelbetriebsanlagen nach TOR-Stromerzeugungsanlagen)

Für die Kategorien KAT 2(A & B) und 3 werden nachfolgend detaillierte Ausführungsvorgaben erläutert. Diese gelten sowohl für **Neuanlagen** deren Anschluss erstmalig ans Verteilernetz erfolgt, aber auch für **Leistungs-Erweiterungen** - oder **Änderungen an bestehenden Anlagen**.

Der Verteilernetzbetreiber stellt **nur einen LSG-Relaiskontakt** zur Verfügung. **Dieses Signal** ist aus Standardisierungsgründen ausnahmslos über die Schnittstelle und das Netzwirkkabel bis zum Wechselrichter, Park- oder Kraftwerks-Regler zu übertragen.

Bei unterschiedlichen Eingangsspannungsniveaus von Wechselrichtern und/oder Generatoren wird ein **zentrales Management** in Form eines Park- oder Kraftwerks-Reglers empfohlen. Optional kann eine Kontaktvervielfachung bei Bedarf ausgeführt werden. Zu beachten ist dabei der vom Relais verursachte Strom und der dadurch am verwendeten Netzwirkkabel ausgelöste Spannungsabfall.

Logiktable für die Parallelbetriebsanlagen Kategorie 1, 2 (A & B) sowie 3

Die Signalvorgabe wird über Bistabile Relais (Schließer Kontakte 0/1) an die Parallelbetriebsanlage (Wechselrichter, Park- oder Kraftwerks-Regler etc.) übertragen. Folgende Tabelle muss somit bei der Leistungsabgabe der Parallelbetriebsanlage realisiert werden:

Zustand Relais LSG	Anforderung an die Leistungsabgabe der Parallelbetriebsanlage
0 (geöffnet, ausgeschaltet)	Keine Vorgabe 100 % möglich
1 (geschlossen, eingeschaltet)	Vorgabe 0 %

Achten Sie bei Wechselrichtern und Kraftwerks-Regler insbesondere auf das korrekte Setting, um die WLV durch den Verteilernetzbetreiber korrekt an das Betriebsmittel zu übertragen.

Der Verteilernetzbetreiber wird die Funktionalität der Wirkleistungsvorgabe wiederkehrend überprüfen.

B) Anlagen der Type B entsprechend TOR-Stromerzeugungsanlagen

Kategorie 4 und 5 Parallelbetriebsanlagen (TYP B/C/D Parallelbetriebsanlagen nach TOR-Stromerzeugungsanlagen)

Die in der Tabelle in Allgemeines dargestellten KAT 4 und 5 werden individuell über die Netzzugangszusage mit Kraftwerks-Regler, Fernwirkanlage und dazugehörigen Ausführungsschemata dargestellt und sind daher nachfolgend nicht im Detail dargestellt.

III) Umsetzung der Wirkleistungsvorgabe für Typ A Anlagen

1) Umsetzung in der KAT 1 - Anlagen mit Direktmessung ≤ 30 kVA

- **Im Standardfall** erfolgt **vorerst KEINE Signalvorgabe**. Geplant ist diese entweder mit der neuen Zählergeneration und deren Kontakt oder mit einer digitalen Schnittstelle zu steuern. Um die Kommunikation dafür vorzusehen, ist in jedem Fall zumindest ein Netzwirkkabel vorzubereiten. In diesen Fällen ist daher **KEIN LSG-Montageplatz** vorzubereiten.

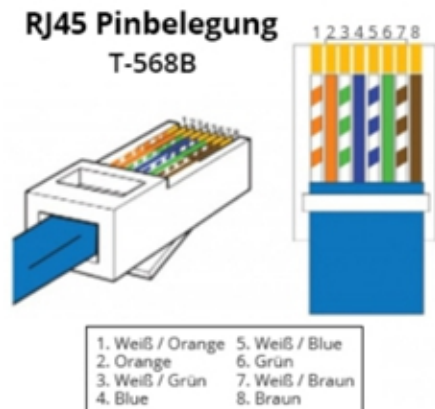
ACHTUNG: Abweichend davon ist in **besonderen Fällen** bei bestehendem **Netzengpass im Mittel- oder Hochspannungsnetz** die weitere Vorgangsweise **analog der KAT 2 (A) vorzunehmen** und im Zuge der Vorbereitungen zur Betriebserlaubnis sofort der LSG-Montageplatz

vorzubereiten. Dies wird über die Anschlussvereinbarung bekannt gegeben.

In jedem Fall sind folgende Arbeiten im Zuge der Vorbereitungen zur Erteilung der Betriebserlaubnis durchzuführen:

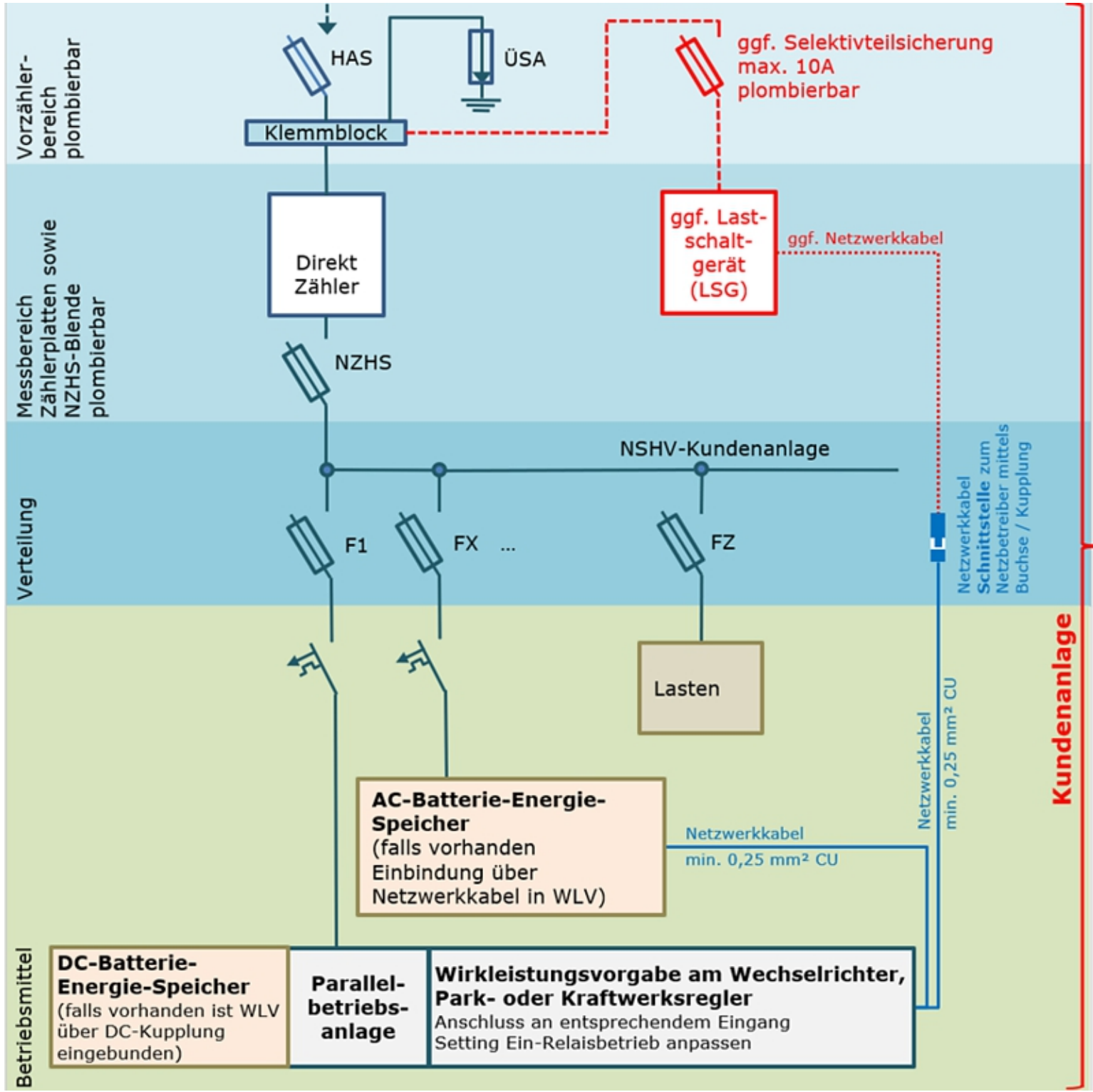
- Vom Nachzählerbereich des Zählerverteilers abgehend, ist **ein Netzkabel mit je mindestens 0,25 mm² CU-Querschnitt** (beispielsweise CAT 7 AWG 23) **zur Parallelbetriebsanlage** (Wechselrichter - auch mehrere möglich, Park- oder Kraftwerks-Regler) **zu verlegen**. Eine entsprechende Überlänge für eventuell später erforderliche Anschlussänderungen am kundenseitigen Ende wird empfohlen.

Im Nachzählerbereich des Zählerverteilers ist dieses Netzkabel auf einer Hutschiene mittels einer **Standard RJ45 Buchse** (bei Netzkabel ohne Stecker) oder **RJ45 Kupplung** (bei Netzkabel mit Stecker) **mit der Standard-Belegung T-568B** so aufzulegen, dass die Einbauten und das Kabel hinter der Verteilerblende bleiben. Diese Buchse/Kupplung stellt die Schnittstelle zum Verteilernetzbetreiber dar.



- Das **blaue Draht-Paar** des Netzkabels (Standard Pins 4 und 5) ist an den passenden Eingängen **der Parallelbetriebsanlage** (Wechselrichter, Park- oder Kraftwerks-Regler) so anzuschließen, dass bei einem entsprechenden Signal (Schließer-Kontakt EIN = Geschlossen) **die Leistungsreduktion von 100% auf 0%** erfolgt. Die **Parametrierung der Parallelbetriebsanlage** ist entsprechend **Pkt. 4) Logiktable** vorzunehmen.

Die Netzdurchgängigkeit (blaues Draht-Paar an der Buchse/Kupplung auf blaues Draht-Paar am Wechselrichter/Kraftwerks-Regler) ist vor Inbetriebnahme der Parallelbetriebsanlage zu überprüfen.



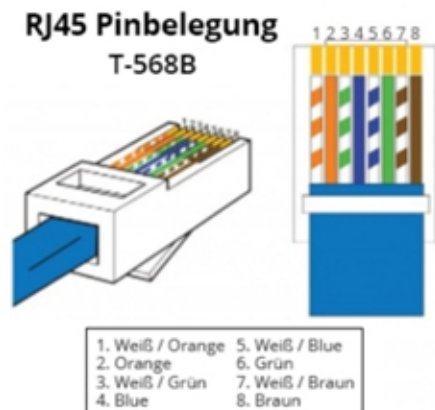
2) Umsetzung in der KAT 2(A) - Anlagen mit Direktmessung

- Die **Signalvorgabe** erfolgt **über** ein **Lastschaltgerät** (LSG ehemals Tonfrequenz-Rundsteuerung) des Verteilernetzbetreibers.
- **Für die Montage und den Betrieb des LSG ist an einer freien Zählerplatte** bei der Verrechnungsmessung (Zählerverteiler - wie im Schaltungsbeispiel bzw. unseren Ausführungsbestimmungen beschrieben / siehe hierzu AB-Oberösterreich <http://www.ooe-ausfuehrungsbestimmungen.at/de/362/>) **die Strom-Versorgung vorzubereiten**. Diese Regelung gilt auch dann, wenn bereits ein LSG für eine Unterbrechbare Lieferung montiert ist (in diesem Fall sind nach Ausführung der WLV dann zwei LSG's montiert).

Ist bereits ein LSG für eine unterbrechbare Lieferung vorhanden und **keine freie Zählerplatte** mehrverfügbar kann dieses LSG verwendet werden und somit die Neu-Installation der Stromversorgung entfallen.

- Vom Nachzählerbereich des Zählerverteilers abgehend ist **ein Netzkabel mit je mindestens 0,25 mm² CU-Querschnitt** (beispielsweise CAT 7 AWG 23) **zur Parallelbetriebsanlage** (Wechselrichter - auch mehrere möglich, Park- oder Kraftwerks-Regler) **zu verlegen**. Eine entsprechende Überlänge für eventuell später erforderliche Anschlussänderungen am kundenseitigen Ende wird empfohlen.

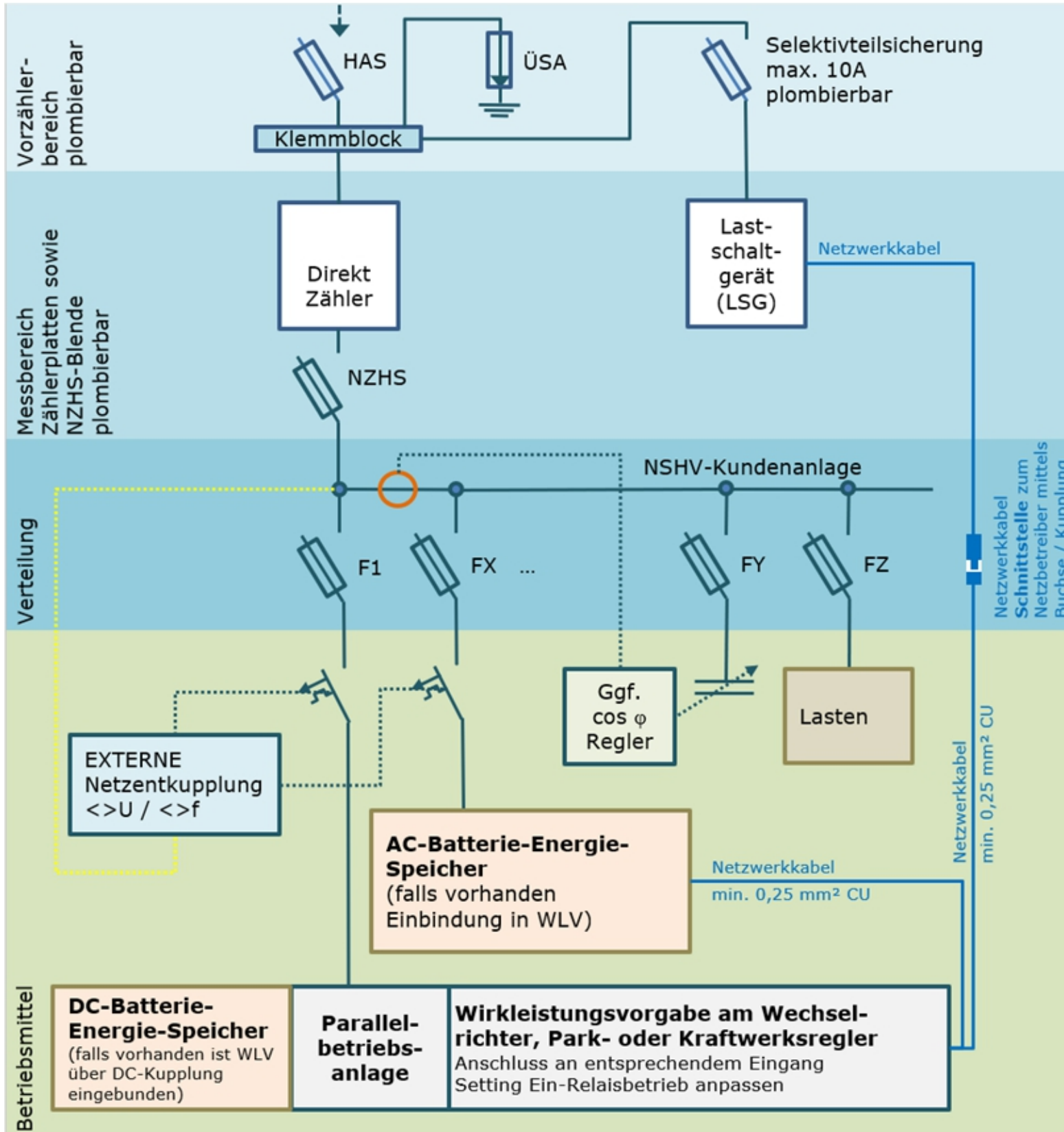
Im Nachzählerbereich des Zählerverteilers ist dieses Netzkabel auf einer Hutschiene mittels einer **Standard RJ45 Buchse** (bei Netzkabel ohne Stecker) oder **RJ45 Kupplung** (bei Netzkabel mit Stecker) **mit der Standard-Belegung T-568B** so aufzulegen, dass die Einbauten und das Kabel hinter der Verteilerblende bleiben. Diese Buchse/Kupplung stellt die Schnittstelle zum Verteilernetzbetreiber dar.



An dieser Buchse ist ein **Standard-Patchkabel mit Belegung T-568B** anzustecken, welches über einen Schutzschlauch hinter den Verteilerblenden und dem verplombten Bereich durch die betreffende Zählerplatte hindurch zum Montageort des LSG zu führen ist.

- Das **blaue Draht-Paar** des Netzkabels (Standard Pins 4 und 5) ist an den passenden Eingängen **der Parallelbetriebsanlage** (Wechselrichter, Park- oder Kraftwerks-Regler) so anzuschließen, dass bei einem entsprechenden Signal (Schließer-Kontakt EIN = Geschlossen) **die Leistungsreduktion von 100% auf 0%** erfolgt. Die **Parametrierung der Parallelbetriebsanlage** ist entsprechend **Pkt. 4) Logiktafel** vorzunehmen.

Die Netzdurchgängigkeit (blaues Draht-Paar an der Buchse/Kupplung auf blaues Draht-Paar am Wechselrichter/Kraftwerks-Regler) ist vor Inbetriebnahme der Parallelbetriebsanlage zu überprüfen.

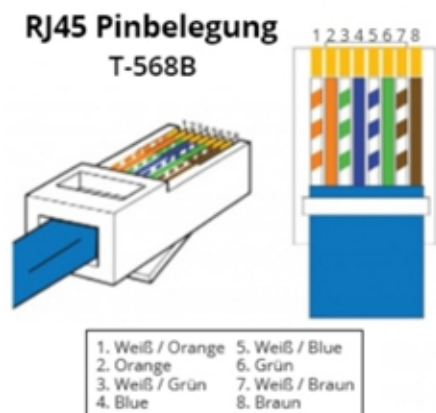


KAT 2(A) Blockschaltbild Beispiel

3) Umsetzung in der KAT 2(B) und KAT 3 - Anlagen mit Wandlermessung

- Die **Signalvorgabe** erfolgt **über** ein **Lastschaltgerät** des Verteilernetzbetreibers.
- Vom Nachzählerbereich des Zählerverteilers abgehend ist **ein Netzkabel mit je mindestens 0,25 mm² CU Querschnitt** (beispielsweise CAT 7 AWG 23) **zur Parallelbetriebsanlage zu verlegen**. Eine entsprechende Überlänge für eventuell später erforderliche Anschlussänderungen am kundenseitigen Ende wird empfohlen.

Im Kommunikationsfach des Wandlermessverteilers ist das Netzkabel auf einer Hutschiene mittels einer **Standard RJ45 Buchse** (bei Netzkabel ohne Stecker) oder **RJ45 Kupplung** (bei Netzkabel mit Stecker) **mit der Standard-Belegung T-568B** so aufzulegen, dass die Einbauten und das Kabel hinter der Verteilerblende bleiben. Diese Buchse/Kupplung stellt die Schnittstelle zum Verteilernetzbetreiber dar.



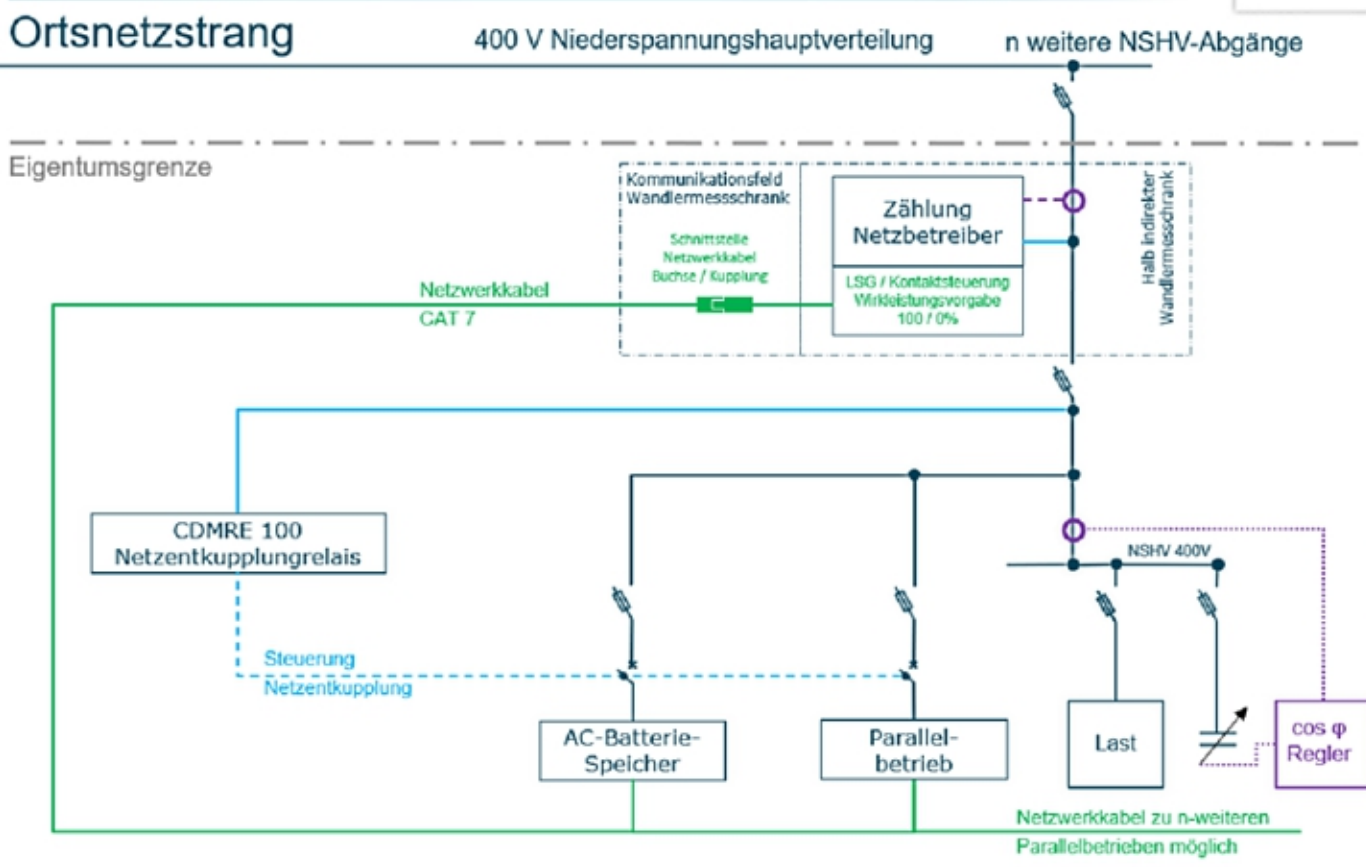
- **Für die Montage und den Betrieb des LSG** wird vom Verteilernetzbetreiber **an einer freien Zählerplatte** bei der Verrechnungsmessung (Wandlermessung ½ indirekt oder indirekt) **die Strom-Versorgung vorbereitet**.

Der Verteilernetzbetreiber steckt an der Buchse/Kupplung ein Standard-Patchkabel an.

- Das **blaue Draht-Paar** des Netzkabels (Standard Pins 4 und 5) ist an den passenden Eingängen **der Parallelbetriebsanlage** so anzuschließen, dass bei einem entsprechenden Signal (Schließer-Kontakt EIN = Geschlossen) **die Leistungsreduktion von 100% auf 0%** erfolgt. Die **Parametrierung der Parallelbetriebsanlage** ist entsprechend **Pkt. 4) Logiktable** vorzunehmen.

Die **Netzwerkdurchgängigkeit** ist vor Inbetriebnahme der Parallelbetriebsanlage zu überprüfen.

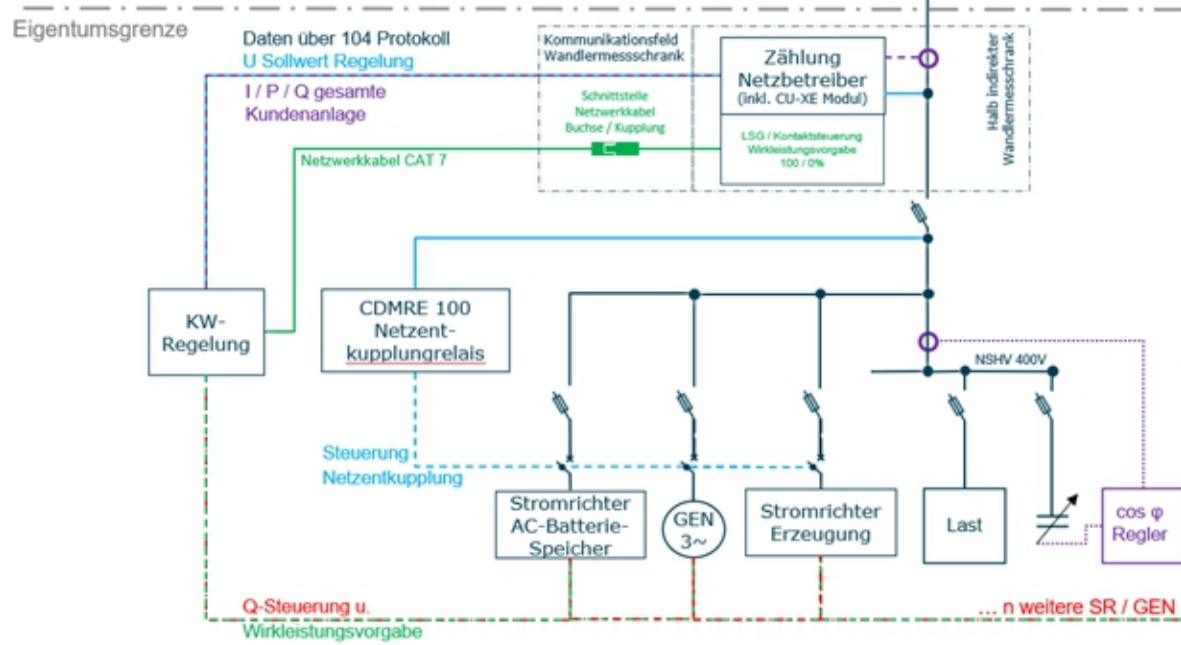
Anschluss Erzeugungsanlage (schematisch)



Anschluss Erzeugungsanlage an NE6 (schematisch) (PV-GEN-Speicher-korrekt angeschlossen)



Transformatorstation 400 V Niederspannungshauptverteilung n weitere NSHV-Abgänge



KAT 2(B) Blockschaltbild Beispiel Netzebene 6