

EINSPEISEBEGRENZUNG & WIRKLEISTUNGSVORGABE

Für Typ A-Anlagen bis 250 kW (ab Netzanschlusskonzept 01. Dezember 2024)

Stadtwerke Wörgl GmbH

Zauberwinklweg 2a | 6300 Wörgl | T 050 63 00 30 | F 050 63 00 30 3799 | stadtwerke@woergl.at | stww.at
ATU32370001 | Raiffeisen Bezirksbank Kufstein eGen | IBAN AT28 3635 8000 0086 5048 | BIC RZTIAT22358
Firmenbuch FN 37758b | Landesgericht Innsbruck

Allgemein

Durch den anhaltenden PV-Ausbau in den vergangenen Jahren ist die Anzahl dezentraler Erzeugungsanlagen der Kategorie TOR A Erzeuger (bis 250 kVA) sehr stark angestiegen. Diese Entwicklung hat zur Folge, dass immer mehr Anlagenbetreiber als nicht direkt steuerbare bzw. nicht beobachtbare Marktteilnehmer im Netz agieren. Dadurch nimmt die Transparenz über die tatsächliche Netzauslastung ab, was die Prognose und Planung der Netzbelastung erschwert. Gleichzeitig steigt die Gleichzeitigkeit von Stromverbrauch und der -erzeugung insbesondere in Niederspannungsnetzen deutlich an. Für diese hohe gleichzeitige Einspeisung sind die bestehenden Verteilnetze in vielen Fällen nicht ausgelegt. Zusätzlich fehlen den Netzbetreibern häufig geeignete technische Eingriffsmöglichkeiten, um im Bedarfsfall kurzfristig auf diese volatile Einspeisung zur Sicherstellung der Systemstabilität reagieren zu können.

Wirkleistungsbegrenzung

Für Stromerzeugungsanlagen im Bereich von $> 3,68 \text{ kVA}$ bis $< 250 \text{ kVA}$ gelten verbindliche Anforderungen zur Wirkleistungsvorgabe sowie zur Signalanbindung. Die Verantwortung für die normgerechte Umsetzung dieser Vorgaben liegt beim Netzbutzer und dem ausführenden Elektro-Fachunternehmen. Dabei ist sicherzustellen, dass die gesamte Anlage – inklusive Wechselrichter sowie ggf. Park- oder Kraftwerksregler – regelkonform betrieben wird. Die Vorgaben sind unabhängig vom Betriebsmodus der Einspeisung (Voll- oder Überschussbetrieb) zu erfüllen.

Der Netzbetreiber hat das Recht, die maximale Einspeiseleistung (P_{max}) im Bedarfsfall temporär bis auf 0 % zu reduzieren oder abzuschalten. Zulässige Gründe hierfür sind unter anderem Netzengpässe, Netzstörungen, drohender Netzzusammenbruch, Anforderungen durch den Übertragungsnetzbetreiber oder Maßnahmen zur Netzstabilisierung. Die Anlage muss technisch in der Lage sein, solche Reduktionsvorgaben umzusetzen.

Ein Inselbetrieb ist ausschließlich zulässig, wenn eine vollständige physikalische Netztrennung erfolgt und die Anlage über geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. Netztrennschalter, Umschalteneinrichtungen) verfügt. Eine Rückeinspeisung ins öffentliche Netz im Inselbetrieb ist unzulässig.

Für Anlagen mit unterschiedlichen DC-Eingangsspannungen oder mehreren Wechselrichtern wird ein zentrales Regelsystem – z. B. Park- oder Kraftwerksregler – empfohlen. Bei der Auslegung sind zusätzlich Spannungsabfälle zu beachten, die durch Relaisströme entlang der Netzwerkkabel verursacht werden können. Auch bei Erweiterungen oder Komponentenwechseln gelten die aktuellen technischen Anforderungen.

Steuerung

Die Steuerung der Wirkleistungsregelung erfolgt standardisiert über ein Lastschaltgerät (LSG) unabhängig davon, ob es sich um eine Direkt- oder Wandlermessung handelt. Bei PV-Neuanlagen ab dem 01.12.2024 ist ein normgerechtes Netzwerkkabel mit mindestens $0,25 \text{ mm}^2$ CU-Querschnitt (z. B. CAT 7) von der Erzeugungsanlage bis zum LSG zu verlegen. Dabei sind sowohl die maximale Steuerspannung als auch der durch das Ansteuerrelais verursachte Spannungsabfall zu berücksichtigen.

Die ordnungsgemäße Installation liegt in der Verantwortung des Netzbetreibers. Die Funktion der gesamten Signalübertragung ist durch Netzbutzer und Elektro-Fachunternehmen nachweislich sicherzustellen. Das Netzwerkkabel ist im Schutzschlauch hinter der Zählerverteilung und durch die Zählerplatte hindurchzuführen und muss am Montageort des LSG mit einer Überlänge von mindestens 1 m enden. Für wesentliche Änderungen gelten dieselben Anforderungen.

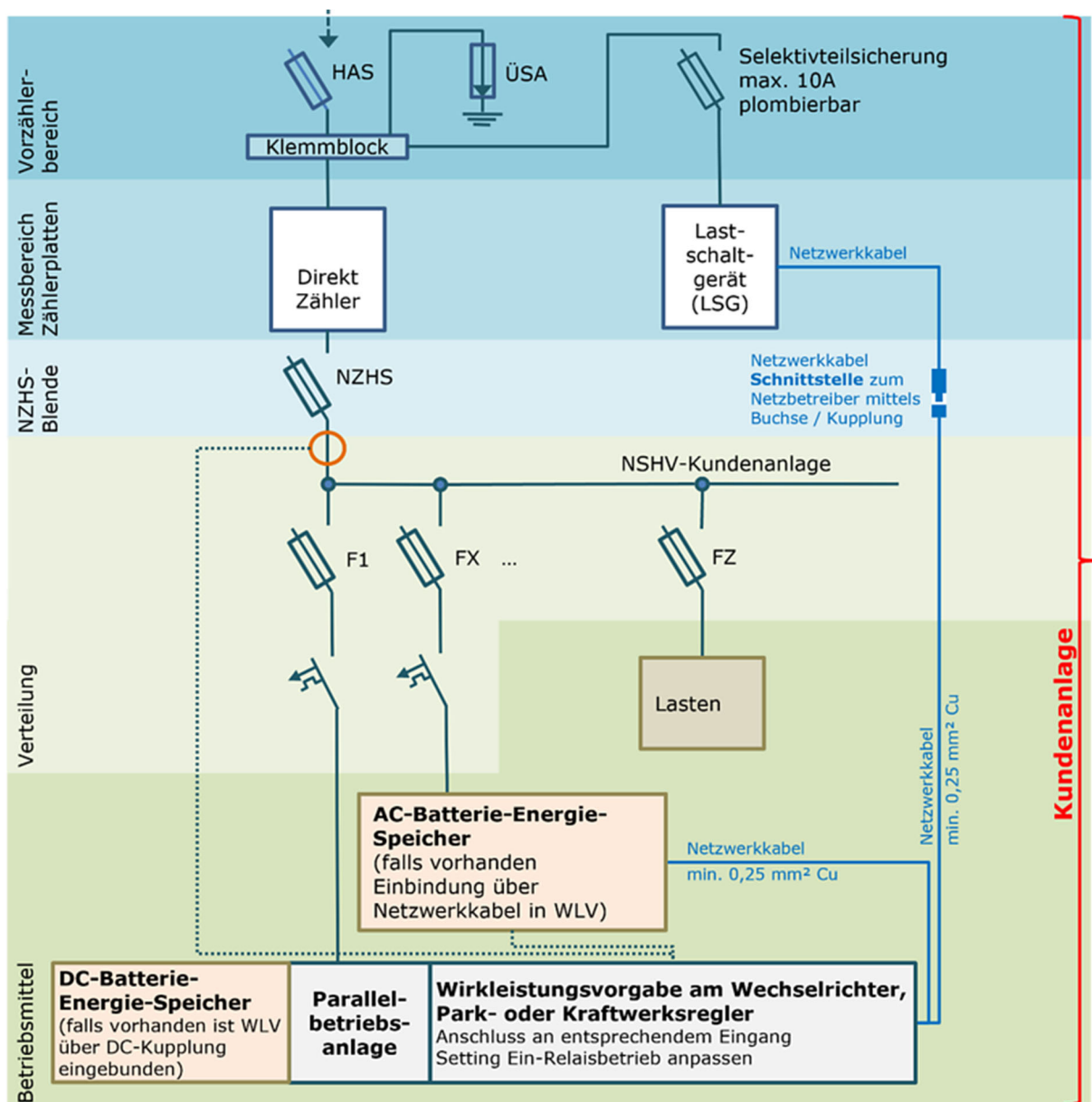
Der Netzbetreiber behält sich unangekündigte Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung dieser technischen Vorgaben vor.

Zusammenfassung

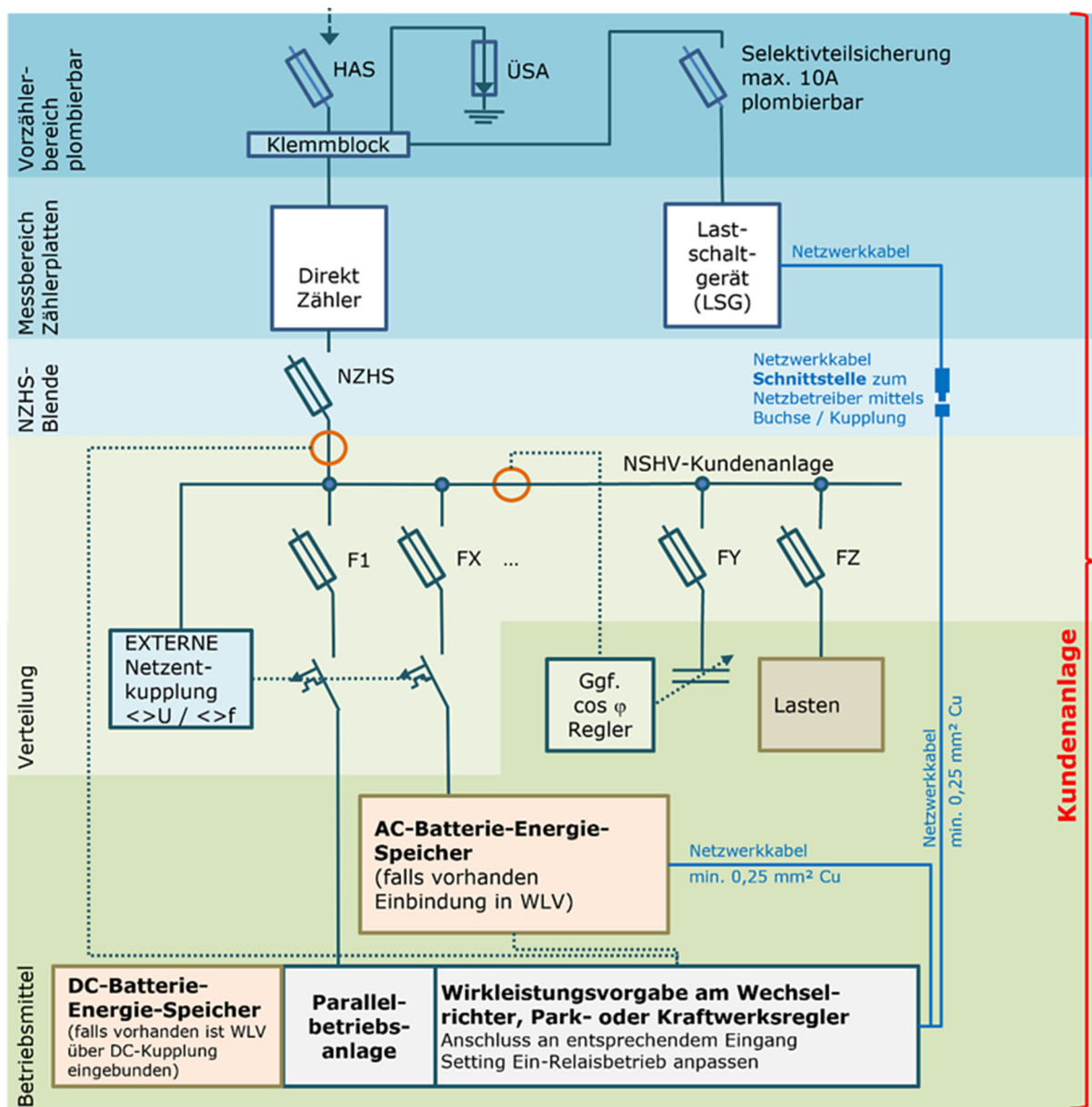
Im Netzgebiet der Stadtwerke Wörgl GmbH ist für alle Stromerzeugungsanlagen mit einer installierten Wirkleistung ab 30 kVA (Engpassleistung) die Umsetzung der Einspeisebegrenzung gemäß den angeführten technischen Vorgaben verpflichtend. Die Wirkleistungsvorgabe erfolgt standardisiert über das LSG und ist durch den Netzbenutzer und das beauftragte Elektro-Fachunternehmen entsprechend den Technischen und Organisatorischen Regeln (TOR) umzusetzen. Ziel dieser Regelung ist die Erhöhung der Netztransparenz, die Reduktion netzbedingter Rückwirkungen sowie die Sicherstellung eines stabilen und steuerbaren Netzbetriebs im gesamten Versorgungsgebiet.

Die technische Ausführung und die Funktionsfähigkeit der Signalleitung zur Erzeugungsanlage ist verpflichtend umzusetzen und durch den Anlagenbetreiber nachzuweisen. Ohne Nachweis der regelungstechnischen Umsetzung kann keine Freigabe zur Einspeisung erfolgen. Diese Vorgabe gilt für Neuanlagen ab einem Netzanschlusskonzept mit Gültigkeit ab dem 01.12.2024 sowie für Bestandsanlagen bei wesentlichen Änderungen.

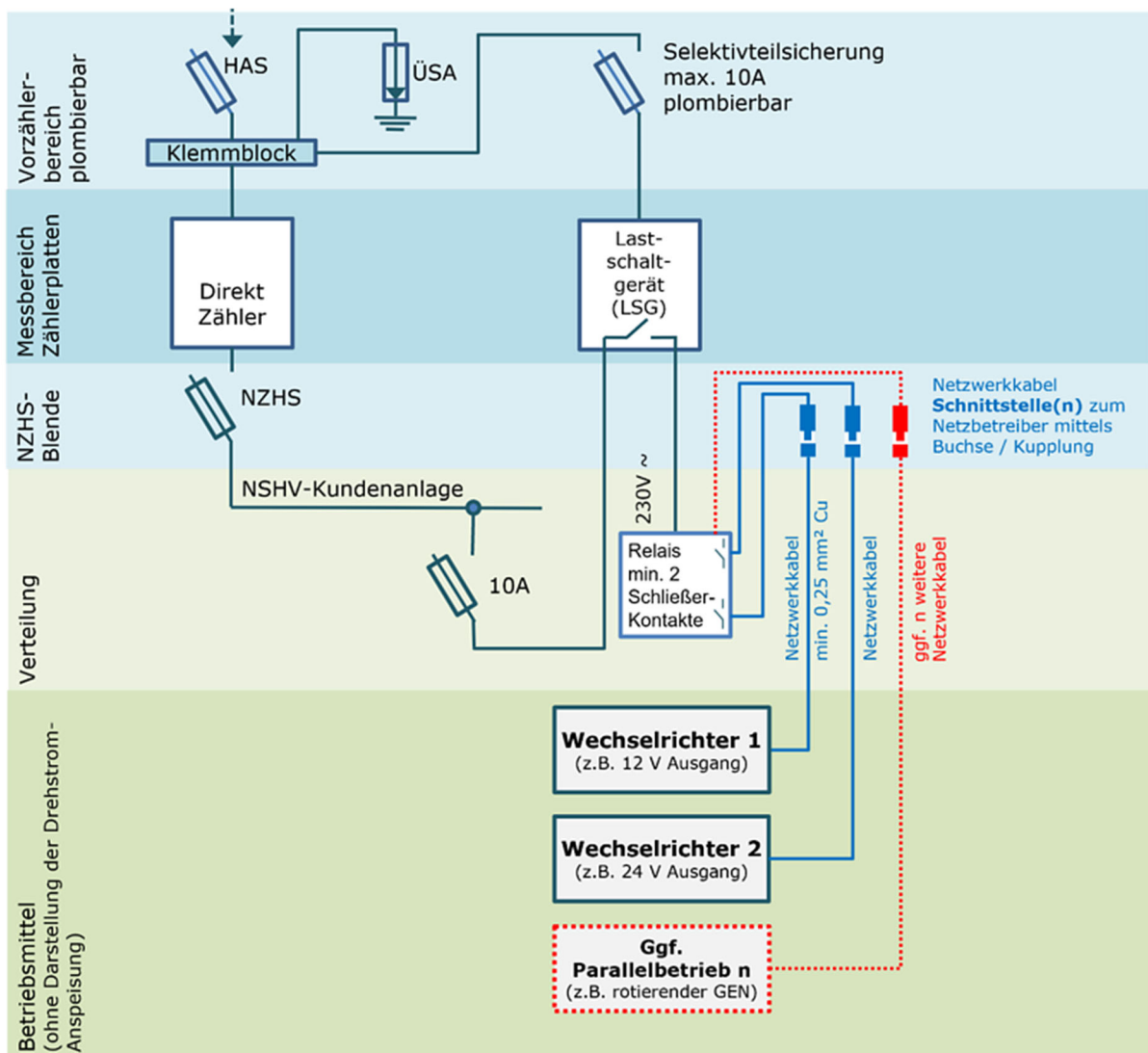
Ausführungsbeispiele



KAT 1(B) Blockschaltbild Beispiel (ohne externe Netzentkupplung)



KAT 2(A) Blockschaltbild Beispiel (mit externer Netzentkupplung)



Beispiel Kontaktvervielfachung mit 230 V Relais und zwei unterschiedlichen Systemkomponenten

Quelle

Abbildung 1-3: <https://www.ooe-ausfuehrungsbestimmungen.at/de/797/>