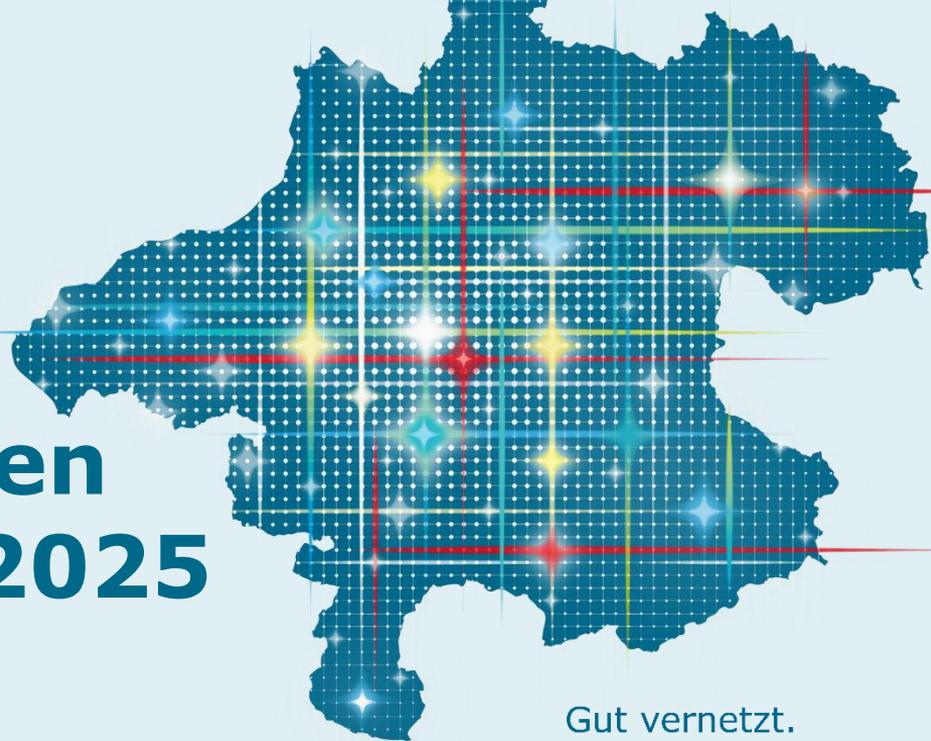


Herzlich Willkommen zur Technik News 2025



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik
März 2025

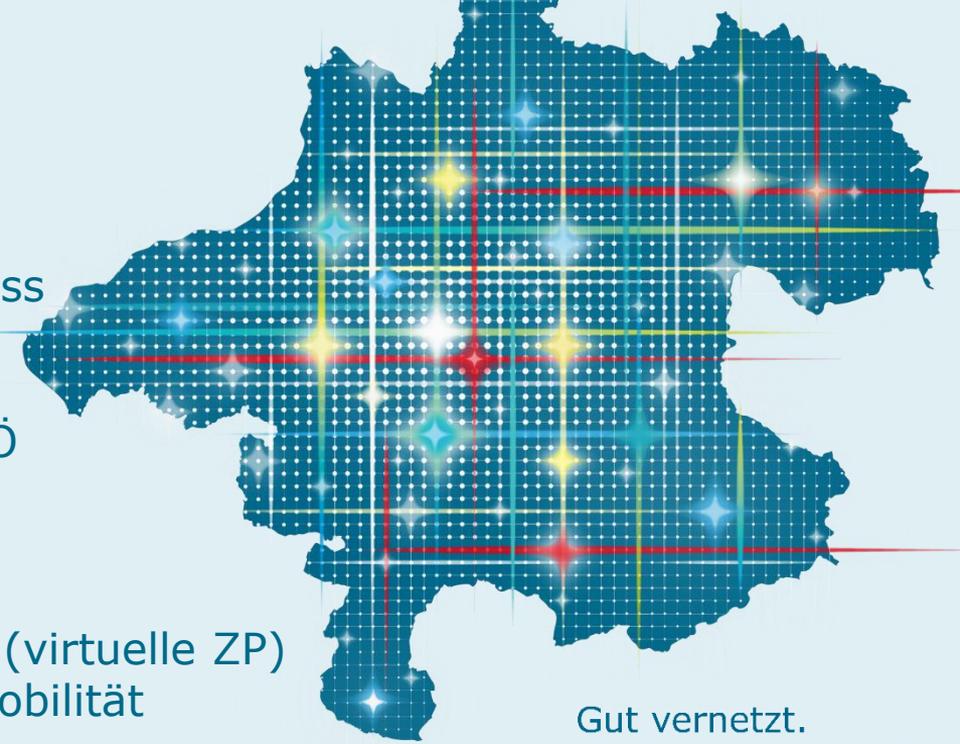
NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

Agenda

Begrüßung 17:00

- 1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich
 - 2 Marktpartnergespräch
 - 3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss
 - 4 Kundenanlagen im Einflussbereich von Eisenbahn-Erdungsanlagen
 - 5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ
- Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten**
- 6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1
 - 7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team
 - 8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)
 - 9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

März 2025

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

Agenda

Begrüßung 17:00

1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich

2 Marktpartnergespräch

3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss

4 Kundenanlagen im Einflussbereich von
Eisenbahn-Erdungsanlagen

5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ

Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten

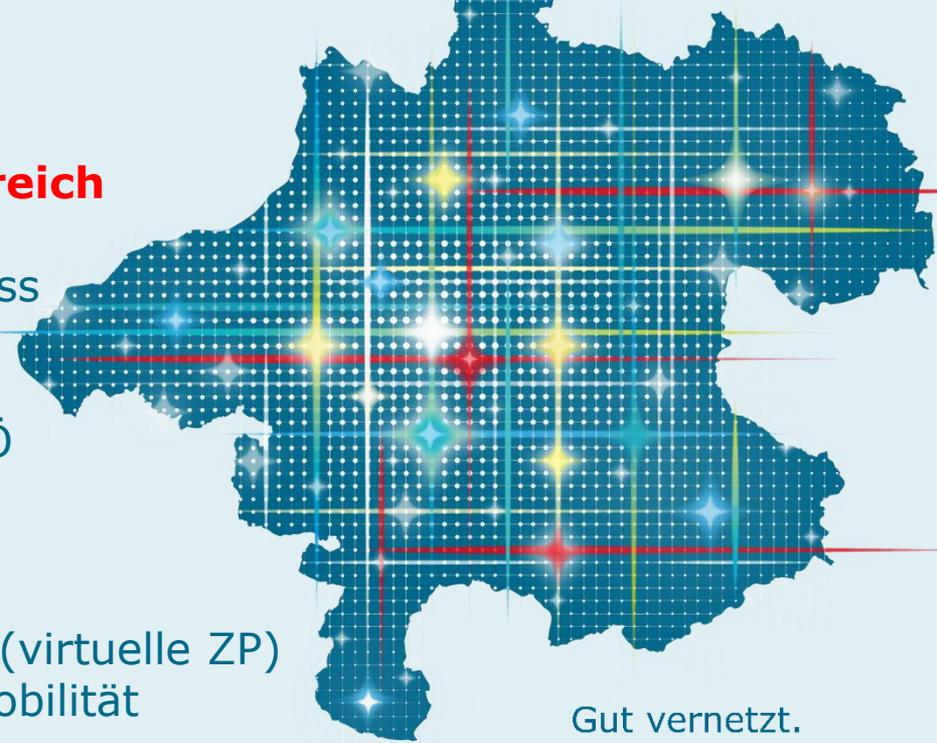
6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1

7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)

9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

März 2025

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

1 Versiegelung Vorzählerbereich (VZB) ERFAHRUNGSBERICHT

Positiv

- Engagement und die Identifikation mit der Versiegelung bei Elektrikern sehr hoch => **DANKE für ZUSAMMENARBEIT**
- Nahezu alle Elektriker machen mit
- Praktische Ausführung der Vorzählerbereichssiegel und Nachzählerbereichssiegel läuft sehr gut => Siehe [2.3.2 Versiegelungsrichtlinie](#)
- Produktion / Bestellung / Zusendung laufen nahezu reibungslos
 - Umstellung auf 2/3 VZB und 1/3 Nachzählerbereich Innungssiegel
- Haftung bei Innenverteilern insgesamt gute Ergebnisse
 - Sehr gut: Kunststoff- / Holz- / Pertinax- / Eternit-Oberfläche UNPROBLEMATISCH
 - Gut bis befriedigend: Pulverbeschichtung Metalloberfläche

1 Versiegelung **VZB**

ERFAHRUNGSBERICHT

Herausforderung

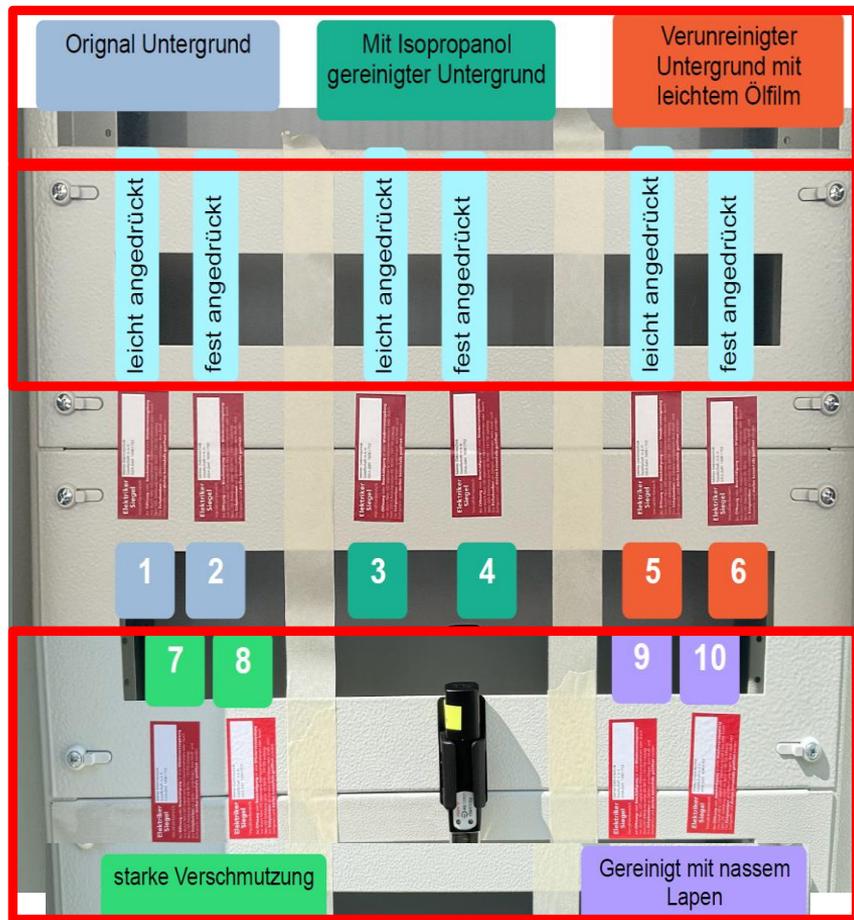
- **Pulverbeschichtete Metalloberfläche INNENBEREICH**
HAFTUNG abhängig vom VERSTREICHEN unter HOHEM PRESSDRUCK!!

Dann überträgt sich raue Oberfläche auf den Klebstoff

Siehe [2.3.3.1 Verklebung und Handling der Siegel](#)

- **Haftung bei AUSSENVERTEILER**
 - Hier einige Tests mit pulverbeschichteter Metalloberfläche
 - Hitze im Sommer / Kälte im Winter
 - Abschluss Aktueller Test mit Siegel Produktion über Querseite statt Längsseite => FASERRICHTUNG PAPIER => Verringerung der AUFROLLUNGSTENDENZ erkennbar
 - **Daher Umstellung auf Querseite und weiterhin Versiegelung bei Außenverteilern**

1 Versiegelung **VZB** TESTBERICHT



Testaufbau **SOMMER AUSSENVERTEILER**

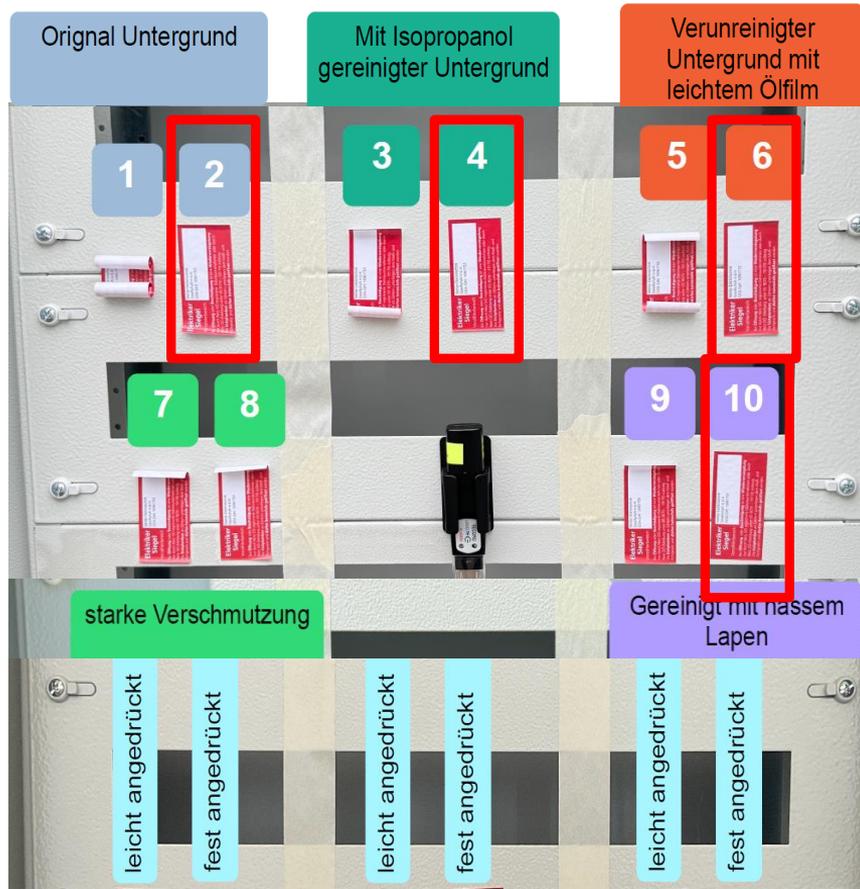
DANKE an Fa. MEHLER für Teststellung!

ANPRESSDRUCK TESTFAKTOR

UNTERSCHIEDLICHE Verschmutzungsgrade TESTFAKTOR

- Pulverbeschichtet (Originaluntergrund)
- Gereinigt Isolpropal
- Ölfilm verschmutzt
- Stark verschmutzt
- Gereinigt feuchter Lappen

1 Versiegelung **VZB** TESTBERICHT



Testaufbau ERGEBNIS AUSSENVERTEILER

ABROLLUNG SIEGEL

(Bild nach Temperaturen im Verteiler $\sim 45^\circ$ und max. 90% rel. Luftfeuchte)

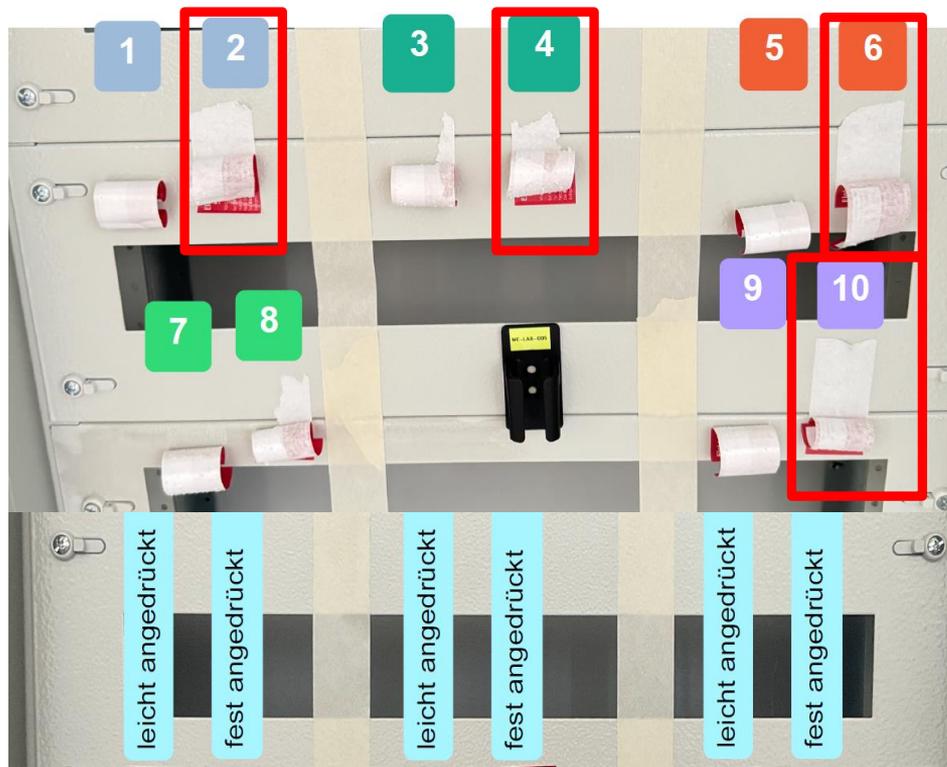
- Pulverbeschichtet
- Gereinigt Isopropanol
- Ölfilm verschmutzt
- Stark verschmutzt
- Gereinigt feuchter Lappen

WIRKUNG HOHER PRESSDRUCK

1 Versiegelung **VZB** TESTBERICHT

2, 3, 4, 6, 8, 10 - bestanden / Zerstörung

1, 5, 7, 9 - nicht bestanden / konnten ohne Zerstörung abgezogen werden



Testaufbau

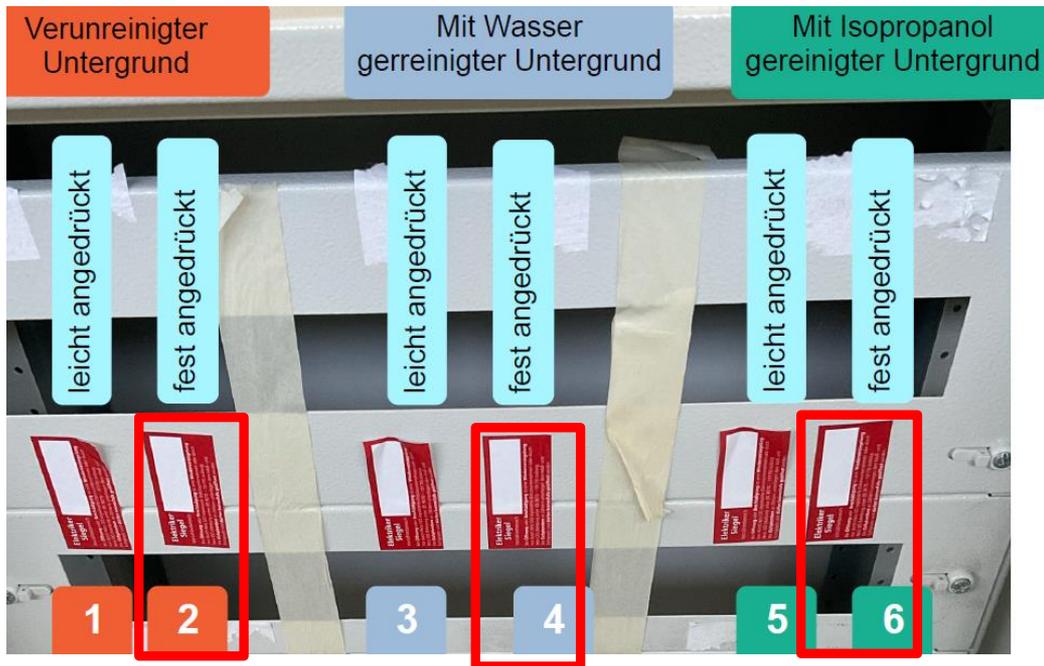
ERGEBNIS AUSSENVERTEILER

ABZIEHTEST

- Nur Pulverbeschichtet
- Gereinigt Isolpropal
- Ölfilm verschmutzt
- Stark verschmutzt
- Gereinigt feuchter Lappen

WIRKUNG HOHER PRESSDRUCK

1 Versiegelung **VZB** TESTBERICHT



Testbericht WINTER AUSSENVERTEILER mit QUERFASERRICHTUNG

DANKE an Fa. MEHLER für Teststellung!

ANPRESSDRUCK UNTERSCHIEDLICHE Verschmutzungsgrade TESTFAKTOR

- Verunreinigter Untergrund
- Gereinigt feuchter Lappen
- Gereinigt Isopropanol

ERGEBNIS ABROLLUNG WIRKUNG HOHER PRESSDRUCK

1 Versiegelung **VZB** TESTBERICHT

Verunreinigter
Untergrund

Mit Wasser
gerreinigter Untergrund

Mit Isopropanol
gereinigter Untergrund

leicht angedrückt

fest angedrückt

leicht angedrückt

fest angedrückt

leicht angedrückt

fest angedrückt

1

2

3

4

5

6

Testbericht Ergebnis WINTER
**AUSSENVERTEILER mit
QUERFASERRICHTUNG**

DANKE an Fa. MEHLER für Teststellung!

ERGEBNIS ABZIEHTEST

WIRKUNG HOHER PRESSDRUCK &

**Verbesserte Haftung mit
QUERFASERRICHTUNG**

1 Versiegelung **VZB**

ERINNERUNG

ACHTUNG Termin mit Netzbetreiber immer erforderlich wenn:

- **3Z-Regel:**
 - **Zähler** oder / und LSG **Auf**-Montage (= jeder **Neuanschluss**)
 - **Zähler-Um**-Montage (Zählerverteilschrankwechsel, Steckleistenwechsel odgl.)
 - **Zähler-De**-Montage (Zusammenlegung, Entfernung Zusatztarif, Stilllegung Anlage)
- **Erweiterungen auf $I_B \geq 50A$** (Auch wenn Zähler nicht ummontiert werden muss => **Silberstifte erforderlich**)
- **Schalthandlungen** nötig (HAS-Kabel, -Tausch, Zählerverteilerwechsel im Kabelnetz ...)
- Alle Anlagen mit **Wandlermessung** (halbindirekt / indirekt)
- **Parallelbetriebsanlagen mit ausgeführter WLV durch LSG**

Meldewesen Meldepflicht bleibt aufrecht (über AV)

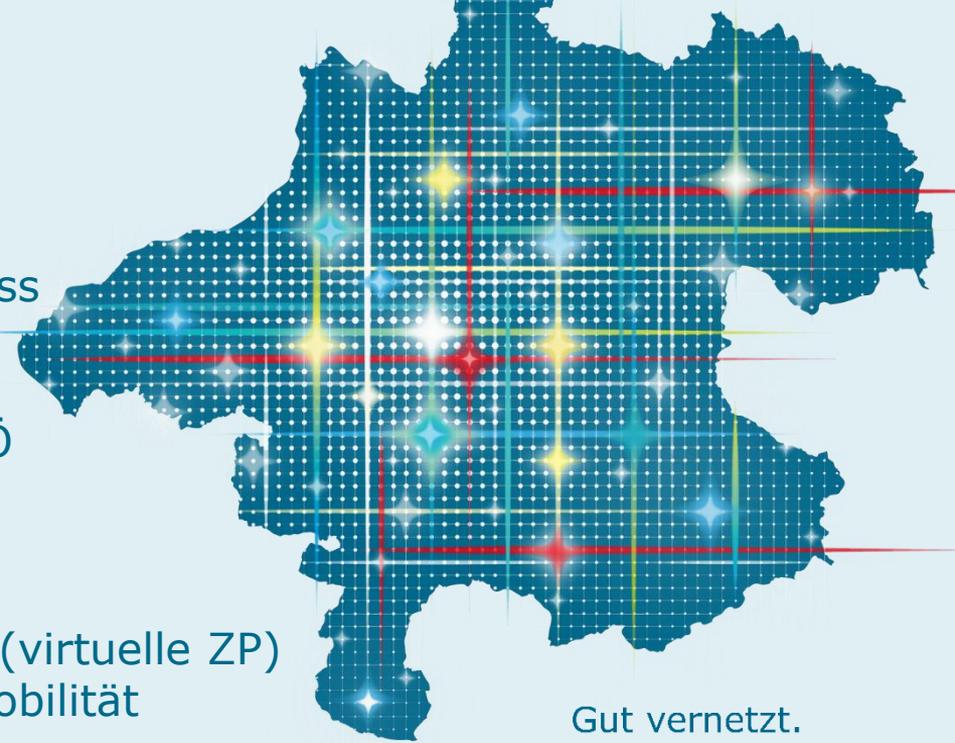
- Angaben in der **Anschlussvereinbarung (AV)** sind **bindend und müssen korrekt** sein – weil u.U. verrechnungsrelevant ...
- Ausnahme Meldepflicht bei Arbeiten im Vorzählerbereich wird vereinfacht

Agenda

Begrüßung 17:00

- 1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich
 - 2 Marktpartnergespräch**
 - 3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss
 - 4 Kundenanlagen im Einflussbereich von Eisenbahn-Erdungsanlagen
 - 5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ
- Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten**
- 6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1
 - 7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team
 - 8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)
 - 9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

März 2025

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

2 Marktpartnergespräch



Werkzeug & Leitfaden zur standardisierten Gesprächsführung Anspruch der Netz OÖ

Partnerschaftliche- wertschätzende- Zusammenarbeit auf Augenhöhe => Dies gilt auch für Marktpartnergespräche => Ziel ist eine gute Zusammenarbeit erhalten / wiedererlangen

Themen die im Marktpartnergespräch reflektiert werden können

- Probleme im Anschlussprozedere
- Unsachgemäße Elektriker-Versiegelung
- Technische Mängel
- **Aber auch Elektrotechniker spezifische Beschwerden Betreffs Zusammenarbeit ...**

Themen im Marktpartnergespräch mit Mahnungscharakter

- Weitere Missachtung trotz mehrfacher Marktpartnergespräche
- Grob fahrlässige Falschmeldung AV vs installierte Anlage
- Grob fahrlässige Veränderung/Manipulation ...

Themen mit „worst case“ Charakter

- Bewusste Veränderung/Manipulation oder/und betrügerische Absicht
- Ermöglichung Stromdiebstahl für Kunde oder sich selbst ...

2 Marktpartnergespräch



Stufen Marktpartnergespräch

I

II

I Marktpartnergespräch zur Erhaltung / Wiedererlangung guter Zusammenarbeit

- Gespräch zwischen Marktpartner und Netzservice
- Dokumentation
- Eintrag in Marktpartnerverwaltung Meldewesen
- **Mehrfach vorgesehen**

II Marktpartnergespräch mit Mahnungscharakter

- Je nach Schwere der Verfehlung
- Gespräch zwischen Marktpartner, Netzservice und Kundenanlagentechniker
- Dokumentation
- Eintrag in Marktpartnerverwaltung Meldewesen
- Ankündigung möglicher Eskalations-Schritte bei weiteren Verfehlungen

2 Marktpartnergespräch



Stufen Marktpartnergespräch



III Konsequenzgespräch

- Gespräch zwischen Marktpartner, Netzservice und Teamleiter Kundenanlagentechnik
- Dokumentation
- Eintrag in Marktpartnerverwaltung Meldewesen
- Je nach Schwere entsprechende Konsequenzen
 - Meldung bei der Innung
 - z.B. Entzug Versiegelung oder
 - z.B. Zwingende Abnahme aller Arbeiten im VZB ... etc.

IV Meldung bei der Behörde (nur bei unlösbaren Fällen!!)

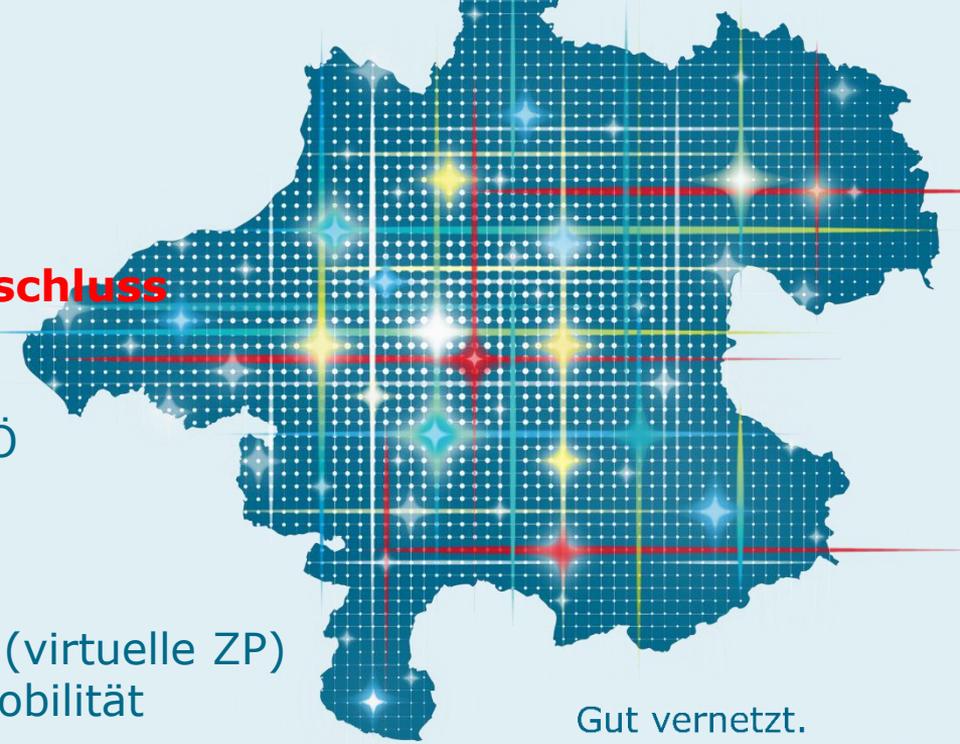
- Teamleiter Kundenanlagentechnik und Netzwirtschaft & Recht
- Dokumentation
- Eintrag in Marktpartnerverwaltung Meldewesen
- Einstellung der Zusammenarbeit
- Meldung bei der Innung und Gewerberechtsbehörde

Agenda

Begrüßung 17:00

- 1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich
 - 2 Marktpartnergespräch
 - 3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss**
 - 4 Kundenanlagen im Einflussbereich von Eisenbahn-Erdungsanlagen
 - 5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ
- Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten**
- 6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1
 - 7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team
 - 8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)
 - 9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

März 2025

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

3 Steckleiste - Lebensdauer - Austausch - ALLGEMEINES

- Seit ~ 40 Jahren Zählersteckleiste bei Netz OÖ
- **Gefahrloser, effizienter & unterbrechungsfreier Zählerwechsel**
- ~ 581.000 Drehstromsteckleisten (alle Typen)
- ~ 79.000 Wechselstromsteckleisten (alle Typen)
- Ehemals ODU & Geiger
- **Aktuell ADOCK** (seit 2018 zugelassen)
- Steckleiste ist Kundeneigentum und gehört zur el. Anlage
- Ca. 150 – 220 Schadens-Fälle / anno => Tendenz leicht steigend
 - Verfärbung
 - Verschmorung
 - Verteiler-Brand
- **Zielsetzung Netz OÖ => Monitoren / Informieren / Hinweisen**

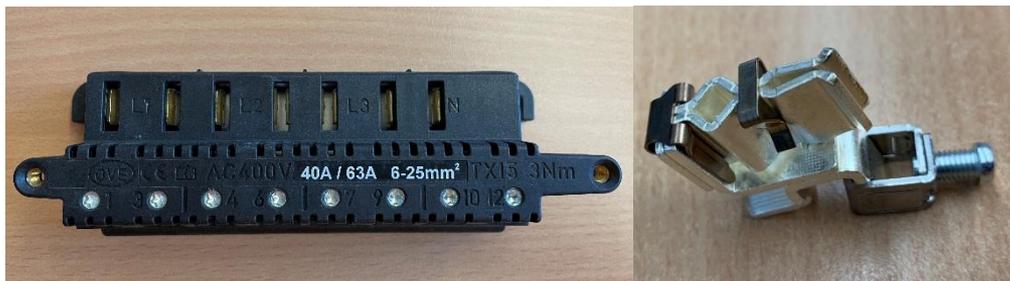
3 Steckleiste - Lebensdauer - Austausch - ALLGEMEINES



- ODU Max. 50 A NZHS
KEINE NEUANWENDUNG MEHR



- GEIGER max. 50 A NZHS
KEINE NEUANWENDUNG MEHR



- **ADOCK max. 63 A NZHS**
AKTUELL ZULÄSSIG

3 Steckleiste - Lebensdauer - Austausch - FEHLERBILDER



3 Steckleiste - Lebensdauer - Austausch - EMPFEHLUNG

KFE EMPFEHLUNG => Prüfung von Anlagen

„Der bundeseinheitliche Prüfbefund“

=> Einschätzung Wechsel Steckleiste

Unter Einbeziehung der Nutzungsdauer elektrischer Anlagen

EMPFEHLUNG der Netz OÖ

ERNEUERUNG der Steckleiste in jedem

Fall bei Änderung/Erweiterung der Bestands-Anlage in Richtung einer **Dauerstrombelastung** (auch wenn Nennstrom der NZHS nicht gesteigert werden muss)

- PV / Batteriespeicher
- E-Mobilität
- Klimageräte
- Gut ausgelasteter Gewebebetrieb
- etc.

Bauteil/Bauschicht	Lebens- erwartung von - bis (Jahre)	Mittlere Lebens- erwartung (Jahre)
38. Elektrische Starkstromanlagen		
Hoch- und Mittelspannungs- schaltungen	20 – 30	25
Transformatoren	20 – 30	25
Niederspannungsanlagen	20 – 30	25
Leitungen, Kabel, Verteilungen	20 – 30	25
Schalter	10 – 20	15
Blitzschutz	20 – 30	25
Mess-/Steuer-/Regelanlagen	10 – 20	15
39. Aufzugsanlagen	20 – 35	30

3 Steckleiste – Dimensionierungs- Beispiel für Zählerschleife & NZHS

LEITUNGSBEMESSUNG Zählerschleife & NZHS nach TAEV und AB OÖ

- Bsp. PV Anlage 30 kVA ohne Begrenzung Energie-Management-System (EMS) in Überschuss
- **ACHTUNG Abschätzung min. Eigenbedarf** (abhängig von Betriebsmitteln / Jahreszeit / Verbraucherverhalten)
- Zählerschleife ohne Abminderungen in Zählerverteilschrank $I_Z = I_R$
- $I_{B \max} = 43 \text{ A}$ $I_{B \max} \leq I_{N \text{ NZHS}}$ daher **50 A** (NICHT 40A)
- $I_{N \text{ NZHS}} = 50 \text{ A}$ (AB OÖ Pkt. 3.1 Direktmessung) **lt. AB OÖ = NZHS 50 A / 25 mm² Cu**
- $I_{Z \text{ 25mm}^2} = 89 \text{ A}$ (TAEV Tab. II/2-5) **Nennstromregel OK**
- $I_{f \text{ NZHS}} = 50 \text{ A} \times 1,6 = 80 \text{ A}$ (OVE 8101 411.4.4) $\leq I_{Z \text{ 25mm}^2} \times 1,45 = 129 \text{ A}$ **Schaltstromregel OK**

KONKLUSIO: Nennstromregel unbedingt einhalten! Reserve vermeidet unnötige Überlastsituation - EMS helfen diese zu vermeiden
ACHTUNG ERWÄRMUNG entsprechend SCHALTGERÄTE Kombination

Der zulässige Dauerstrom (I_Z) ist gemäß nachstehender Formel zu berechnen: $I_Z = I_R \cdot P_f$

I_R Bemessungsstrom des Leiters

P_f Produkt der zutreffenden Umrechnungsfaktoren

$$P_f = (f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \dots \dots)$$

Nennstromregel: $I_B \leq I_n \leq I_Z$

I_B Betriebsstrom des Stromkreises

I_n Nennstrom der Überstrom-Schutzeinrichtung (OCPD)

Schaltstromregel: $I_f \leq 1,45 \cdot I_Z$

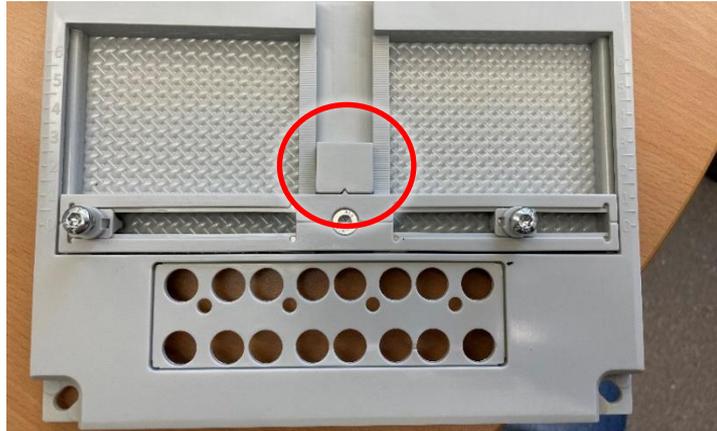
I_Z zulässiger Dauerstrom der Leitung

I_f großer Prüfstrom der Überstrom-Schutzeinrichtung (OCPD)

3 Steckleiste Standardisierung Anschluss

Position und Anschluss ADOCK erfordert Standard zur Ausführung

A) Position ADOCK an Zählerplatte (DANKE an Fa. ERA für Teststellung!)



- 0,2 cm von unten => Damit einheitlicher Abstand Zählerklemmdeckel
- Durchführung 10mm² Cu von unten
- Durchführung 25mm² Cu von hinten
- Ggf. Kunststoffabstandblock nach oben setzen



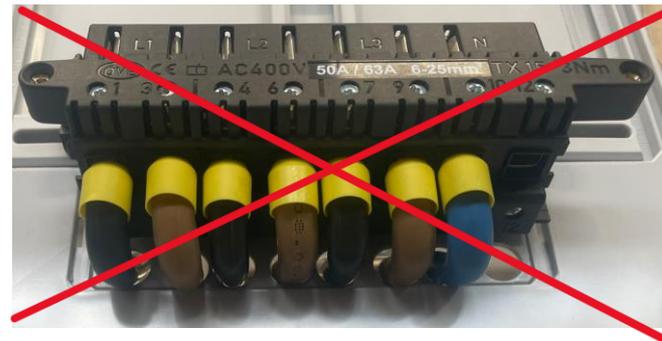
3 Steckleiste Standardisierung Anschluss

Position und Anschluss ADOCK erfordert Standard zur Ausführung

B) Zählerschleife **25 mm² CU**



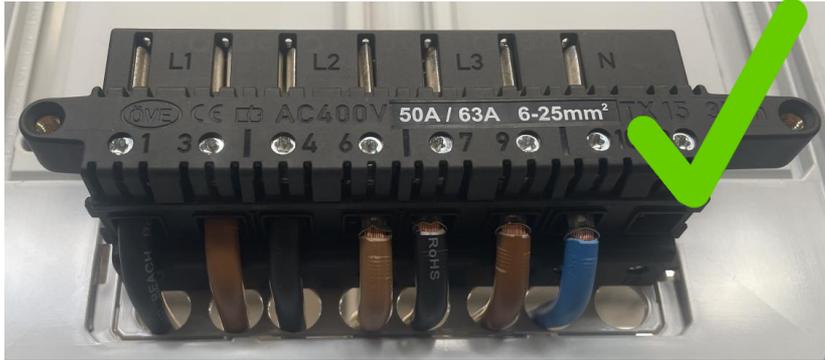
- Vorteil max. 90° Biegeradius
- Keine Iso-Aderendhülse nötig/möglich/zulässig
- Anschluss von unten verhindert
Blinddeckelmontage – zudem bis zu 180°
Biegeradius



3 Steckleiste Standardisierung Anschluss

Position und Anschluss ADOCK erfordert Standard zur Ausführung

C) Zählerschleife **10 mm² CU**



- Anschluss von **UNTEN** ermöglicht auch Blinddeckelmontage => **VORZUGSVARIANTE**
Vorteil visuelle Prüfung Kommend/Gehend
=> Grund Massenanwendung
- Anschluss von **HINTEN** zulässig aber nachteilig für visuelle Prüfung

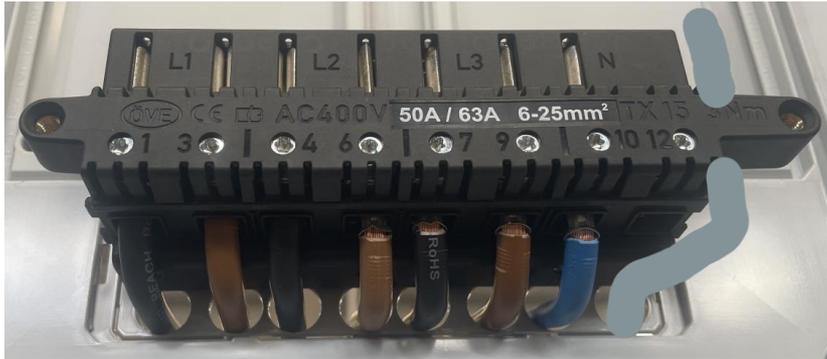


3 Steckleiste

Standardisierung Anschluss

Position und Anschluss ADOCK erfordert Standard zur Ausführung

C) LAN- oder Steuer-Kabel für nächste Zählergeneration



- Freie N-Durchführung für LAN/Steuerkabel möglich
- Zähler-Demontage => ABER ADOCK Klemmleisten-Zählerdeckel erforderlich (keine Durchführung durch Blinddeckel für LAN Kabel in Richtung Zähler vorhanden)

3 Steckleiste

Klarstellung Vorzählerleitungen

Verlegung von Vorzählerleitungen innerhalb und außerhalb Zählerverteilschrank in den AB OÖ 2.2 Vorzählerbereich

Leitungen **AUSSERHALB Zähler-Verteil-Schrank** durchgehend Schutzisoliert

- H07V-U (Ym) in Isolationsrohr
- Gilt für TNC- oder TN-S-Anspeisung als auch TT-Anspeisung vom Netz

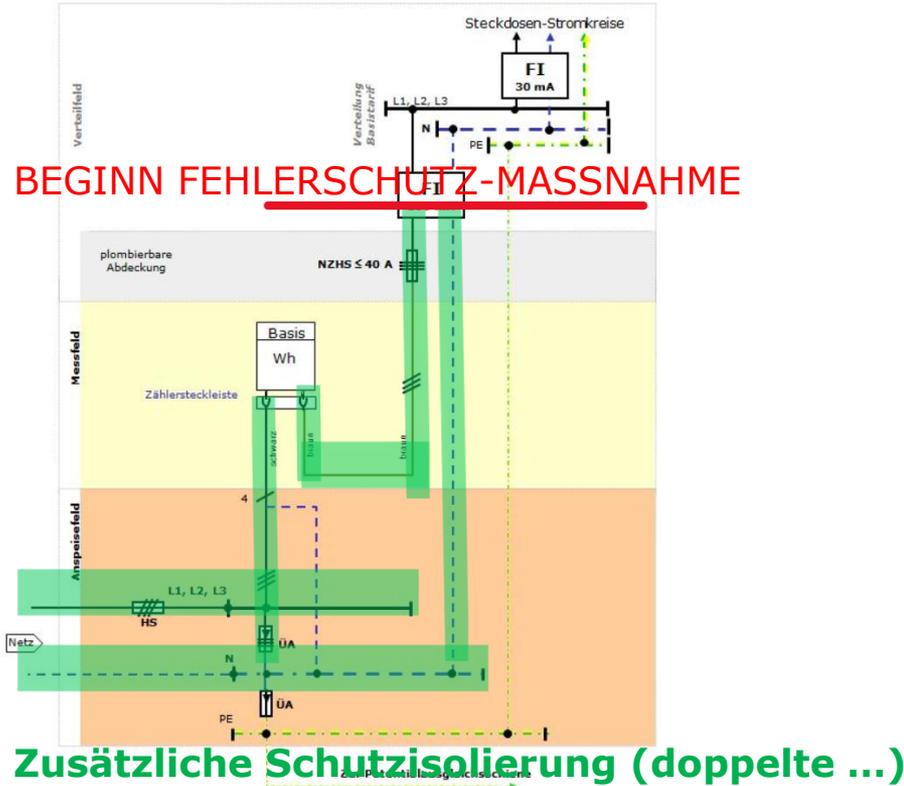
Leitungen **INNERHALB Zähler-Verteil-Schrank**

- bei TN-C- oder TN-S-Anspeisung für TNS-Kundenanlage
 - **KEINE zusätzliche Schutzisolierung**
 - Metallischen Zähler-Verteil-Schrank ERDEN
 - Schutzklasse II Zähler-Verteil-Schrank auch **KEINE zusätzliche Schutzisolierung**
- bei TN-Anspeisung für TT-Kundenanlage
 - **ZUSÄTZLICHE Schutzisolierung** (wie „Puschierschläche“, Isolationsrohr odgl ...)
 - Metallischen Zähler-Verteil-Schrank ERDEN
 - Schutzklasse II Zähler-Verteil-Schrank eben **zusätzliche Schutzisolierung**

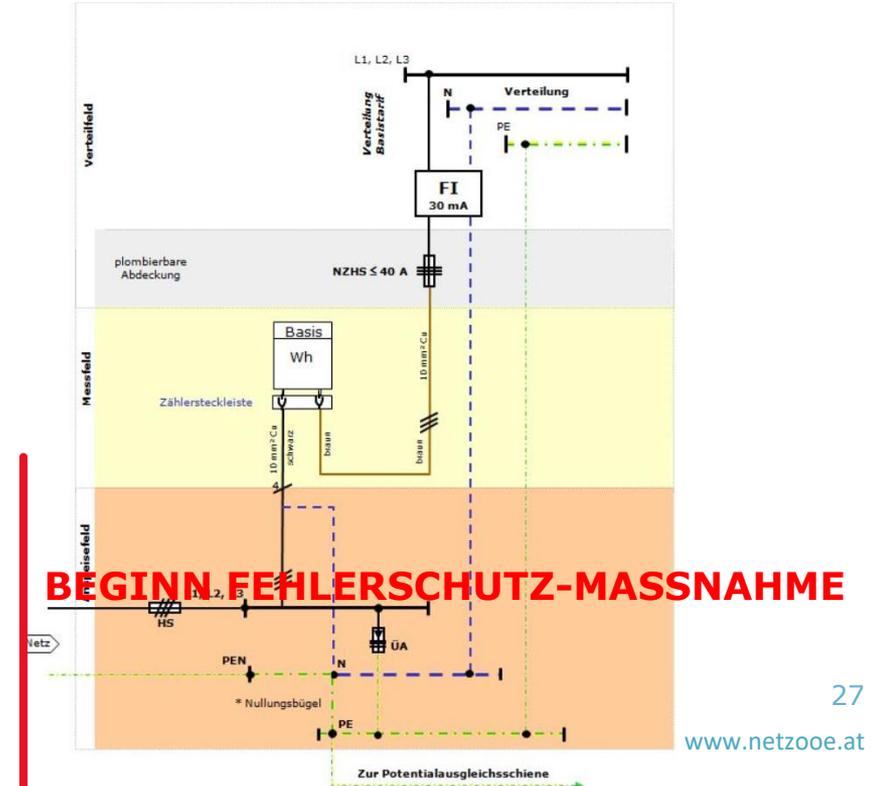
3 Steckleiste

Klarstellung Vorzählerleitungen

TT-Kundenanlage



TN-Kundenanlage

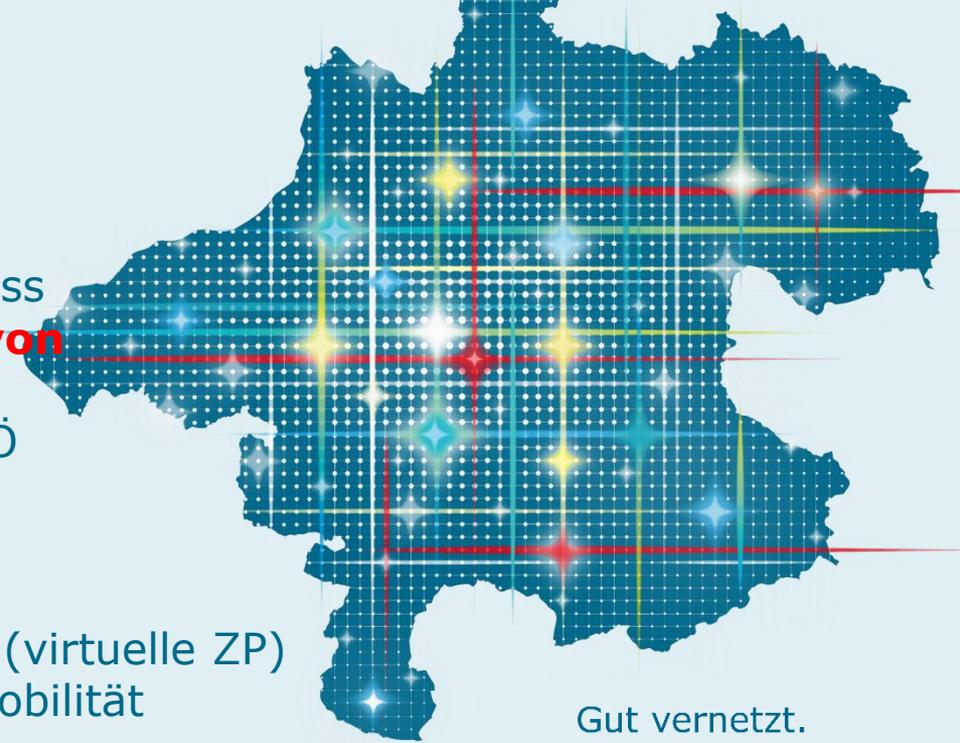


Agenda

Begrüßung 17:00

- 1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich
 - 2 Marktpartnergespräch
 - 3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss
 - 4 Kundenanlagen im Einflussbereich von Eisenbahn-Erdungsanlagen**
 - 5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ
- Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten**
- 6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1
 - 7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team
 - 8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)
 - 9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

März 2025

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

ÖBB: Elektrifizierung Nebenbahnen

EU Vorgabe:

- Elektrifizierung aller Nebenbahnen bis 2040

Problem mit Beeinflussung:

- **50Hz** Netz und **16 2/3 Hz** Bahn und **GS-Bahnen**
- Elektrisch Versorgte Objekte im **Nahbereich** von Bahnanlagen

Verschiedene Richtlinien:



Bundesrecht konsolidiert

Gesamte Rechtsvorschrift für Eisenbahngesetz 1957, Fassung vom 09.10.2023

Langtitel

Bundesgesetz über Eisenbahnen, Schienenfahrzeuge auf Eisenbahnen und den Verkehr auf Eisenbahnen
(Eisenbahngesetz 1957 - EisbG)
StF: BGBl. Nr. 60/1957 (NR: GP VIII RV 103 AB 189 S. 25. BR: S. 123.)

**Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen –
Elektrische Sicherheit, Erdung und Rückleitung
Teil 1: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag**

- Eisenbahngesetz
- ÖVE/ÖNORM EN 50122-1
- ÖBB Regelwerke
- E8101, TAEV, ...

ÖBB: Elektrifizierung Nebenbahnen

Entwurf Richtlinie (R38) **Annäherung Erdungsanlagen Netze/Bahnen:**

Bei Annäherung von Erdungsanlagen elektrischer Bahnstromsysteme (DC, 16,7 Hz, 50Hz) und Erdungsanlagen für elektr. Anlagen in Netzen mit Nennfrequenz von 50Hz, können für eine **sichere** und **störungsfreie Funktion** im bestimmungsgemäßen Betrieb **Maßnahmen notwendig** sein.

Maßnahmen gegen **unzulässige Beeinflussung** bei Anlagen des **Mittel- und NS-Netzes** und von diesen **elektrisch versorgten Objekten** durch:

- Spannungsverschleppungen,
- Störströme,
- Netzurückwirkungen (z.B. Flicker) und
- Streuströme,

die **vom elektr. Bahnstromsystem** ausgehen.

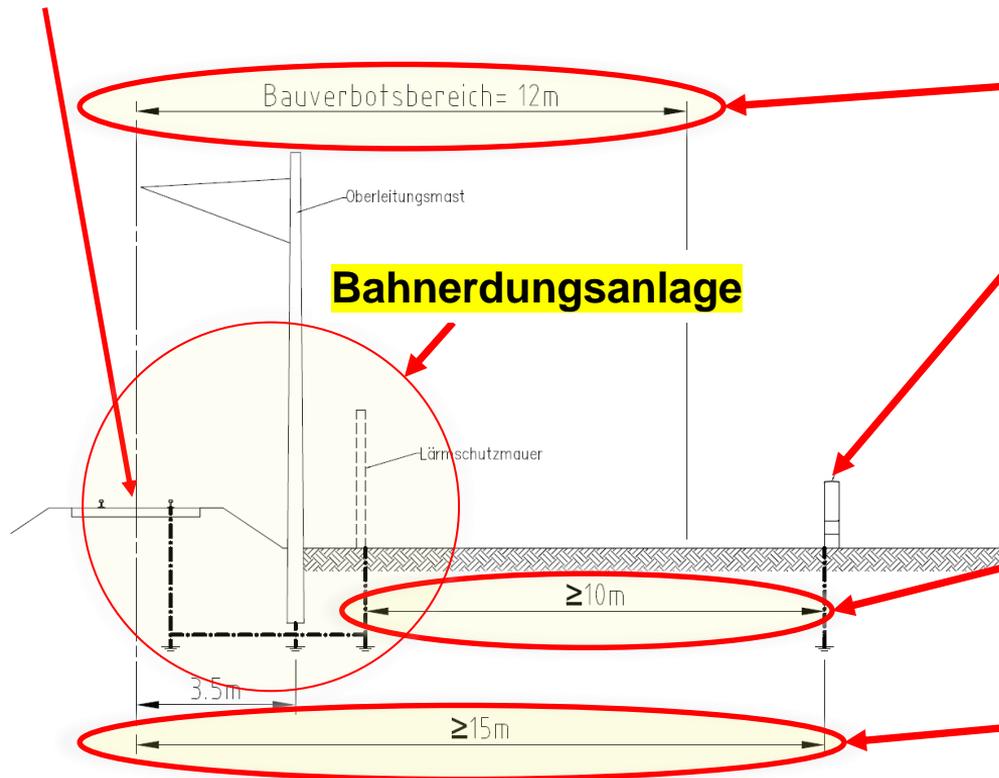
Diese Richtlinie kommt zur Anwendung bei:

- der Neuerrichtung und Elektrifizierung einer Bahnanlage,
- der Elektrifizierung einer bestehenden Bahnanlage,
- der **Neuerrichtung und Erweiterung von elektr. Anlagen im Nahbereich** einer elektrifizierten Bahnanlage,
- bei Neuerrichtung HS- und NS-Netzes im Nahbereich einer elektrifizierten Bahnanlage.

ÖBB: Elektrifizierung Nebenbahnen

Freie Strecke

Mitte Gleisachse vom äußersten Gleis



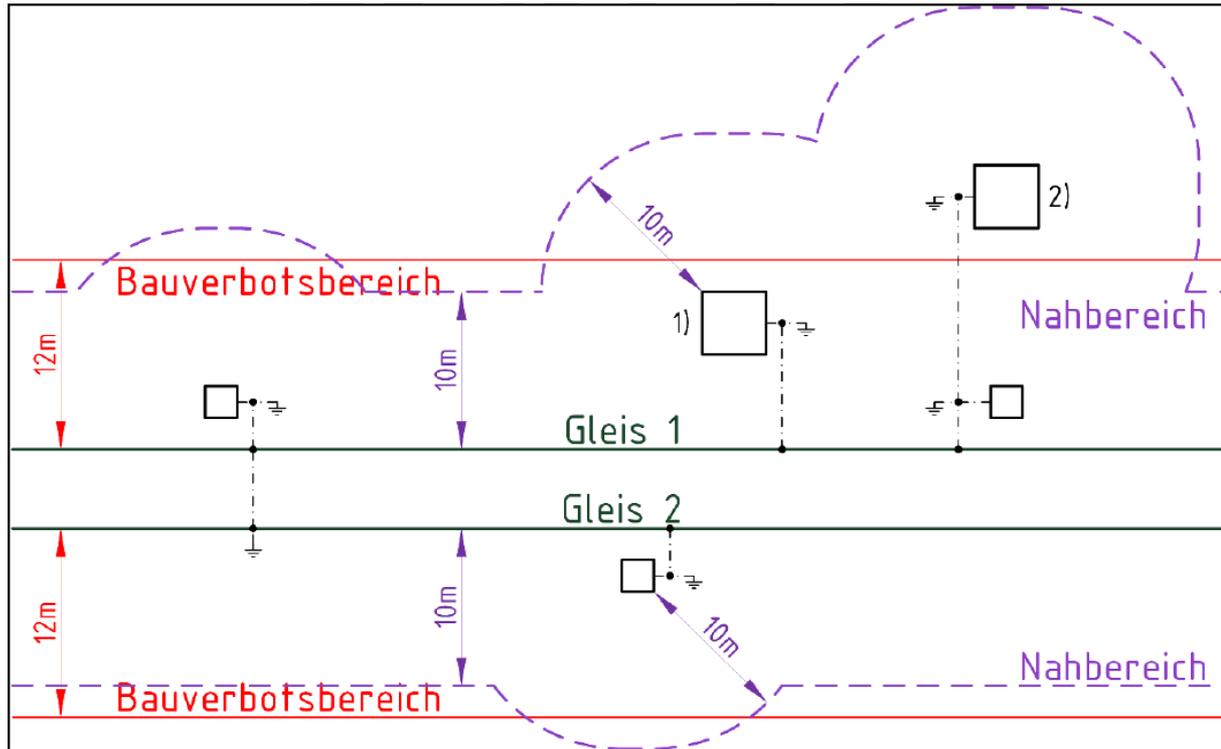
Bauverbotsbereich 12m
aus dem Eisenbahngesetz

Der Abstand bezieht sich immer auf:

- Objekte mit Bahnfremder Erdungsanlage
- Niederspannungsverteiler (KVS)
- ...

Nahbereich ≥10m
Abstand von Erdungsanlage zu
Erdungsanlage

Neuer Abstand ≥15m
Keine Maßnahmen erforderlich
Beeinflussungen unwahrscheinlich



Erweiterung des Nahbereichs

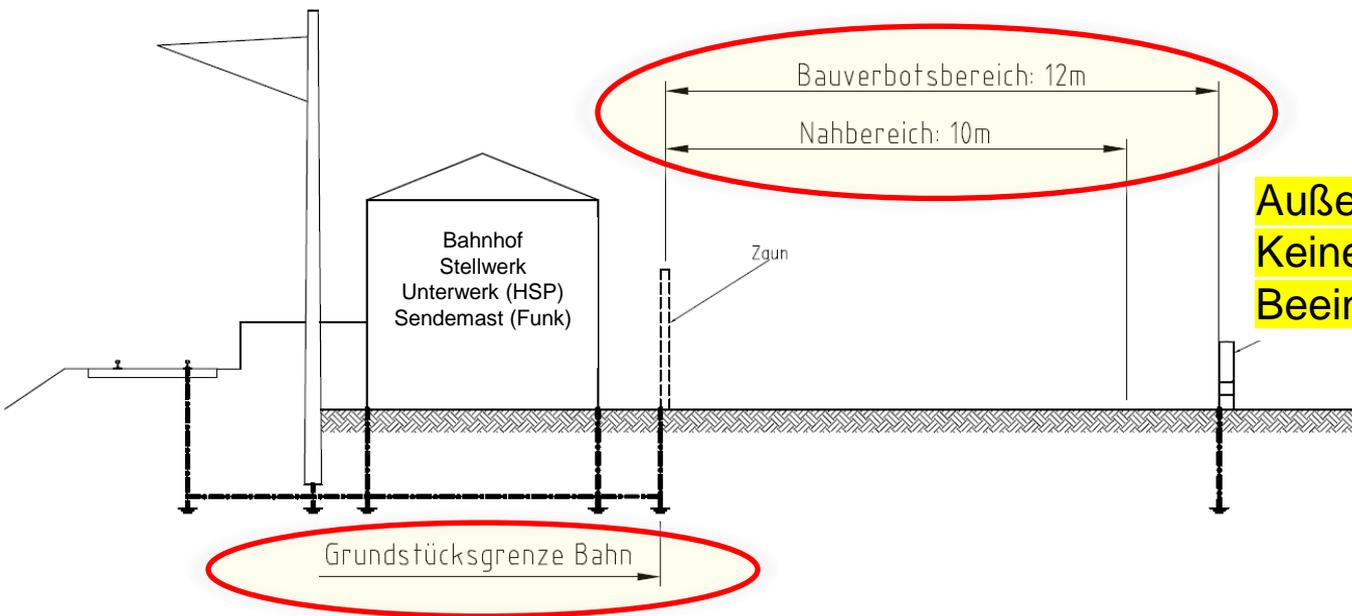
- Einbauten im Bauverbotsbereich und im Nahbereich
- Einbauten verbunden mit dem elektr. System der Bahn

1) Signalanlagen, Bahnschranken, Funksender, ... 2) Ladestationen (PKW), PV-Freiflächen, ...

ÖBB: Elektrifizierung Nebenbahnen

Bahnhofsbereich

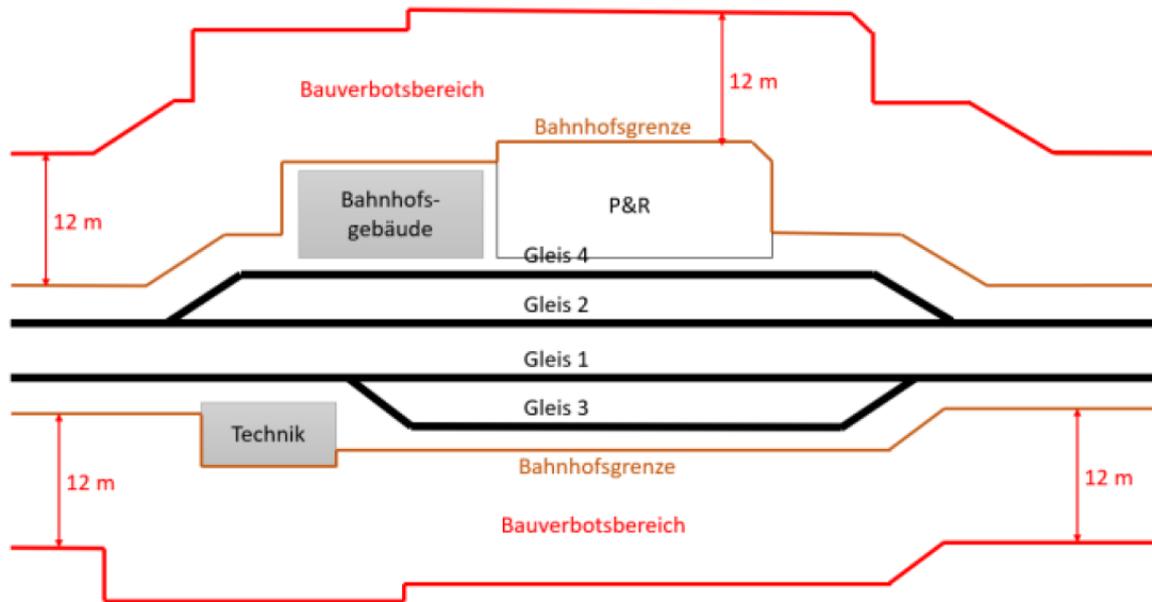
Bahnhofsgrenze: Ein- und Ausfahrtssignal



**Außerhalb der Bereiche
Keine Maßnahmen erforderlich
Beeinflussungen unwahrscheinlich**

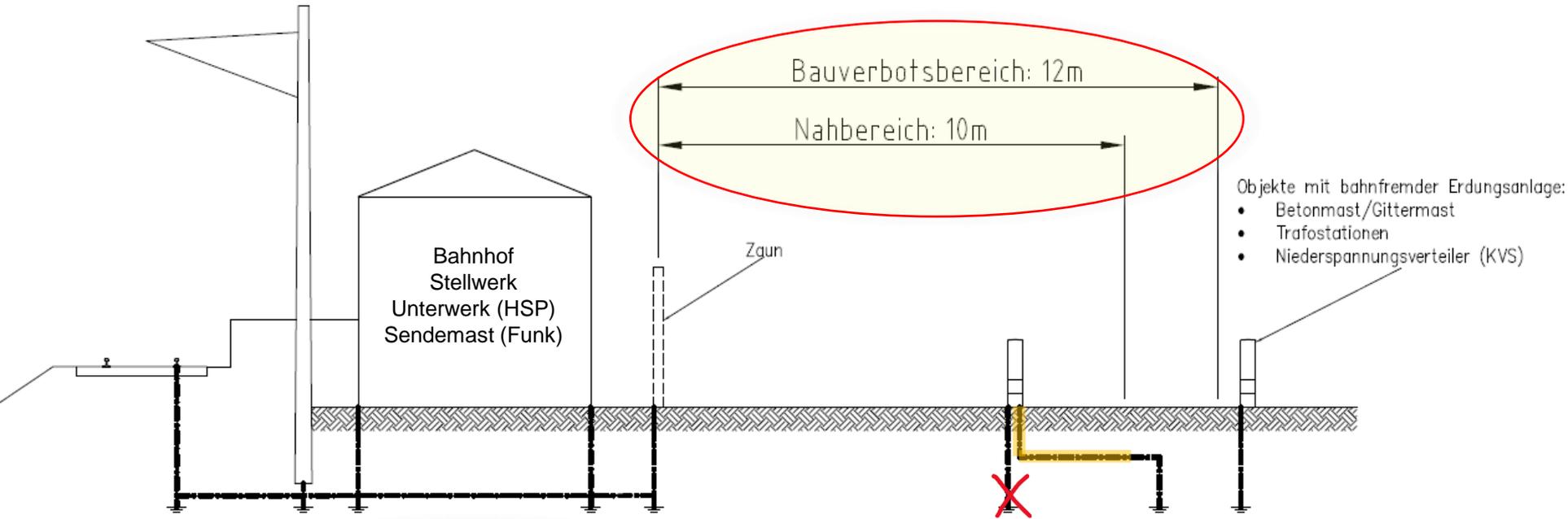
**Achtung: Grundstücksgrenze der Bahn kann sich erweitern auf
Park and Ride Flächen**

Bahnhofsbereich



- Dieser 12m Bereich gilt unabhängig von den Grundeigentums- und Widmungsverhältnissen
- Abgrenzung zur freien Strecke: Ein- und Ausfahrtssignal
- Ausweitung des Nahbereichs Abstand von Erdungsanlage zu Erdungsanlage $\geq 10\text{m}$

ÖBB: Elektrifizierung Nebenbahnen



Grundstücksgrenze Bahn

Bauverbotsbereich: 12m

Nahbereich: 10m

Objekte mit bahnfremder Erdungsanlage:

- Betonmast/Gittermast
- Trafostationen
- Niederspannungsverteiler (KVS)

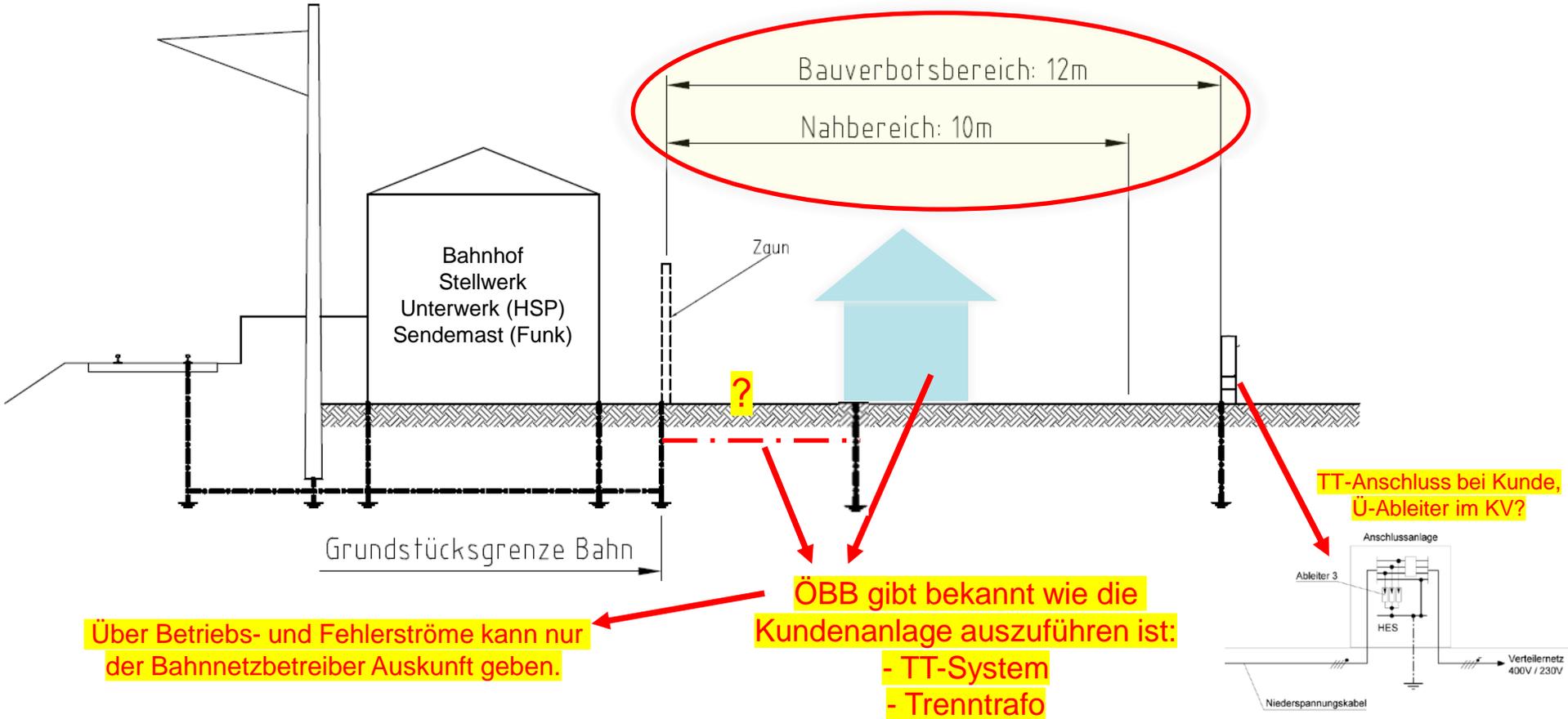
Keine Betriebserdung!

abklemmen,
entfernen,

oder

isolierte Führung im Nahbereich, außerhalb erdfühlig

ÖBB: Elektrifizierung Nebenbahnen

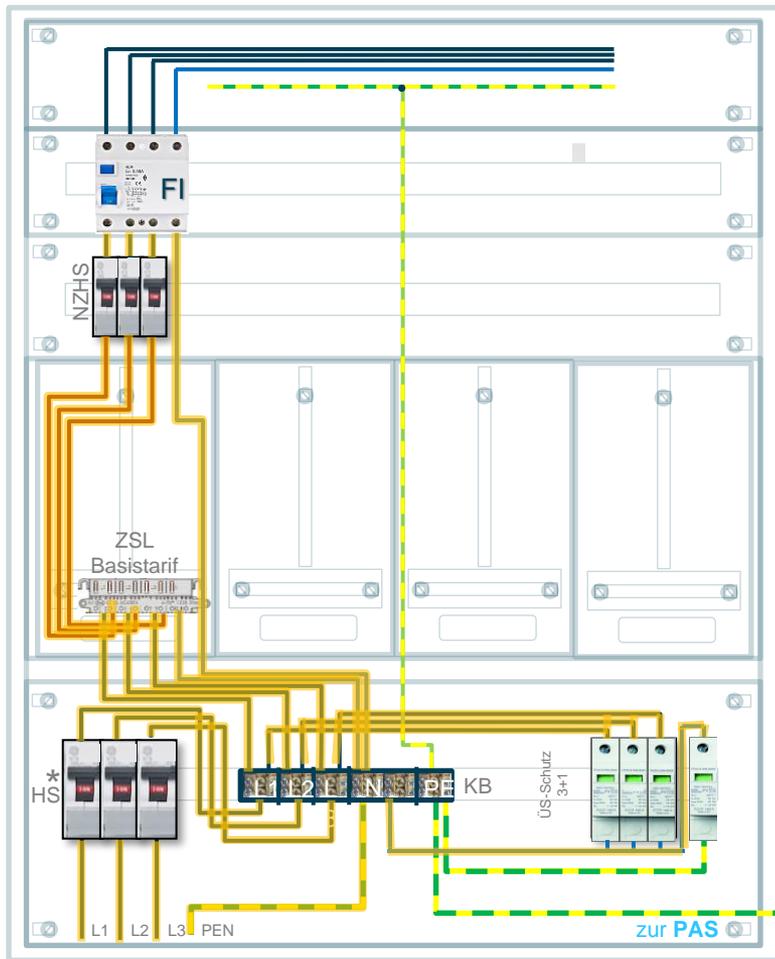


Entwurf Umstellungskonzept Grundsätzlich Vorgabe ÖBB

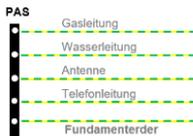
Umstellung TN-C → TT - System

- Entfernung „Nullungsbügel“
- Schutzmaßnahme **Schutzisolierung Klasse II**
Fehlerschutzmaßnahme Doppelte Isolierung d. Ltg
- Überspannungsschutz 3+1
- Überprüfung der Erdungsanlage
- Eventuell Zusammenschluss mit ÖBB-Erdung
(Nur mit Rücksprache mit ÖBB)

(Kurz und Erdschlusssicher 8101
Nationale Ergänzung 52.NE)



* HS nur wenn Leitungsführung im Gebäude < 6m



Legende:

- FI = Fehlerstromschutzschalter
- NZHS = Nachzählerhauptsicherung
- ZSL = Zählersteckleiste
- KB = Klemmblock
- HS = Hausanschlussssicherung
- PAS = Potentialausgleichsschiene
- NL-Bügel = Nullungsverbinding
- ZS = Zusatzschutz (FI 30mA)

AB OÖ und TAEV

(6.2) Schutzklasse I

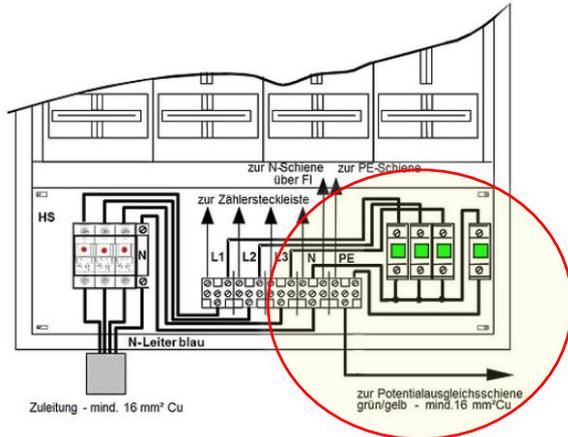
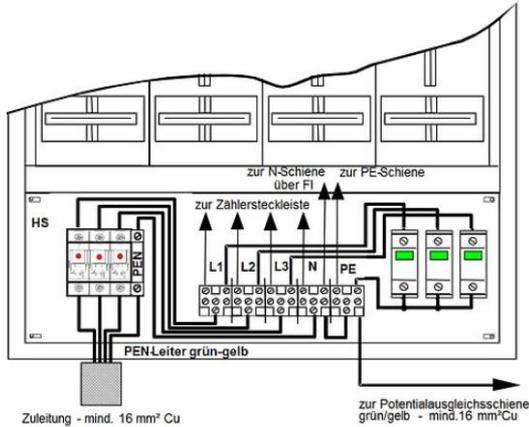
Diese Betriebs- und Verbrauchsmittel weisen nur Basisisolierung auf. Berührbare Metallteile solcher Geräte („Körper“) sind untereinander elektrisch leitend verbunden und besitzen einen Schutzleiteranschluss. Steckvorrichtungen an den Anschlussleitungen sind als Schutzkontakt-Stecker ausgeführt. Für den sicheren Betrieb dieser Geräte ist daher eine anlagenseitige Schutzmaßnahme erforderlich.

(6.3) Schutzklasse II

Betriebs- und Verbrauchsmittel der Schutzklasse II weisen neben der Basisisolierung eine zusätzliche Isolierung auf, die entweder als zweite Isolierung oder durch Verstärkung der Basisisolierung ausgeführt ist. Sie sind durch das Symbol \square gekennzeichnet. Diese Betriebs- und Verbrauchsmittel sind durch ihre Schutzisolierung bereits mit einer Maßnahme des Fehlerschutzes (ohne PE-Leiter) ausgestattet. Ein weiterer Fehlerschutz für diese Betriebs- oder Verbrauchsmittel könnte daher entfallen. Dies gilt aber nur solange die Betriebs- oder Verbrauchsmittel keine Beschädigungen der äußeren zusätzlichen oder verstärkten Isolierung aufweisen und solange sie unter bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet werden.

2.1.1 Doppelte oder verstärkte Isolierung (Schutzisolierung) [E 8101-412]

Der gewohnte Begriff "Schutzisolierung" wurde bei der Überarbeitung durch den international verwendeten, sachlich richtigen Begriff ersetzt. Bei dieser Schutzmaßnahme sind die Betriebsmittel so sicher gebaut, dass das Risiko, dass ein Isolationsfehler von aktiven Teilen zu äußeren, leitfähigen Teilen des Betriebsmittels entstehen kann, vertretbar gering ist. Dies bedeutet, dass die Isolierung wesentlich besser sein muss als die übliche Basisisolierung. Man spricht je nach Ausführungsart entweder von verstärkter Isolierung, wenn diese entsprechend verbessert ist, oder von doppelter Isolierung, wenn eine zweite Isolierung aufgebracht wird.



Entwurf Richtlinie R38 beim OVE

Annäherung Erdungsanlagen Netze/Bahnen

Bei Annäherung von Erdungsanlagen elektrischer Bahnstromsysteme (C, 16,7 Hz, 50Hz) und Erdungsanlagen für elektr. Anlagen in Netzen mit Nennfrequenz von 50Hz, können für eine **sichere** und **störungsfreie** Funktion bestimmungsgemäßen Betrieb **Maßnahmen** **notwendig** sein.

DRAFT

ÖBB: Elektrifizierung Nebenbahnen

Ansprechpartner:

Netz OÖ:

- KAT Kundenanlagentechnik

ÖBB OÖ:

- ÖBB Anrainerservice - Bauvorhaben

Sie wollen bauen - ÖBB-Infrastruktur AG

<https://infrastruktur.oebb.at/de/informationen-und-mehr/sie-wollen-bauen>

ÖBB: Elektrifizierung Nebenbahnen

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

ÖBB
INFRA

Konzern | Presse | Jobs & Karriere | oebb.at | unsereoebb.at | **ÖBB Konzern** ▾

🏠 | Unternehmen | Projekte für Österreich | Informationen & Mehr | Geschäftspartner | Kontakt | Suche 🔍 | DE

Startseite > Informationen & Mehr > Sie wollen bauen

< Informationen & Mehr

Sie wollen bauen

Dokumente und Links

Kleine Bauvorhaben

Leitungseinbauten

Großprojekte

Nähe von Bahnstromleitungen

Arbeitsübereinkommen

Sie wollen bauen?

Anrainer Service Bauvorhaben ist die Kontaktstelle für Ihr Bauvorhaben im Anrainerbereich der ÖBB-Infrastruktur. Hier finden Sie wichtige und nützliche Informationen zu Gesetzen sowie Vorschriften, die Sie für die Errichtung von Anlagen und Vornahme von Handlungen (z. B. Durchführung von Bautätigkeiten) im Nahbereich von Eisenbahnanlagen zu beachten haben.



Gis-Karte Ansprechpartner Anrainer Service Bauvorhaben

Für die Nutzung der Karte benötigen Sie eine aktuelle Browserversion (Internet Explorer 11, Edge, Firefox, Chrome, Safari, iOS Safari, Chrome for Android). Klicken Sie den entsprechenden Bereich auf der Karte an. Alternativ finden Sie unten eine Auflistung aller Kontakte.

Bauen im Nahbereich der Eisenbahn

Anrainerbestimmungen

Die rechtliche Grundlage hierfür bildet das Eisenbahngesetz aus 1957 i.d.g.F, im Folgenden als EisbG. **Im Wesentlichen gilt: Bauverbotsbereich, Gefährdungsbereich**

Der Bauverbotsbereich § 42 EisbG

Der Bauverbotsbereich ist ein Zwölf-Meter-Bereich gemessen von der äußersten Gleisachse bzw. in Bz Bahnhofsgränze.

Hier ist die Errichtung von bahnfremden Anlagen nur dann zulässig, wenn zwischen dem Bauwerber

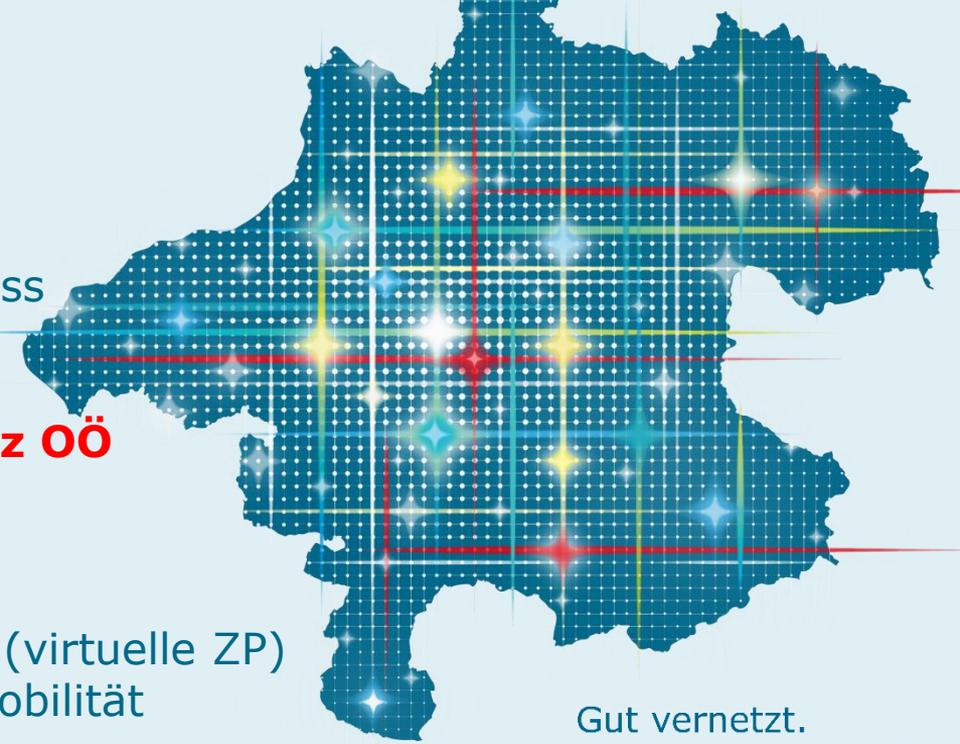


Agenda

Begrüßung 17:00

- 1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich
- 2 Marktpartnergespräch
- 3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss
- 4 Kundenanlagen im Einflussbereich von Eisenbahn-Erdungsanlagen
- 5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ**
- Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten
- 6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1
- 7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team
- 8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)
- 9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

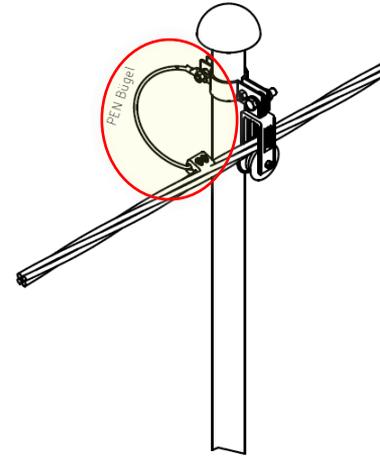
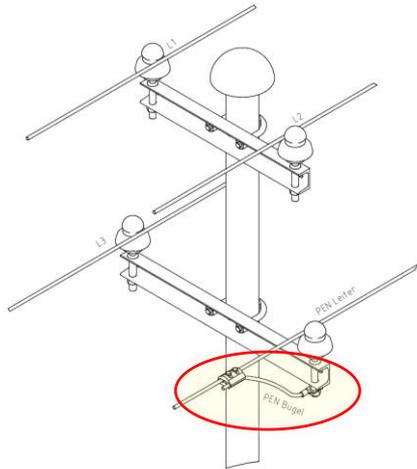
März 2025

NETZ OÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

Dachständer, PEN-Bügel (RE37004)

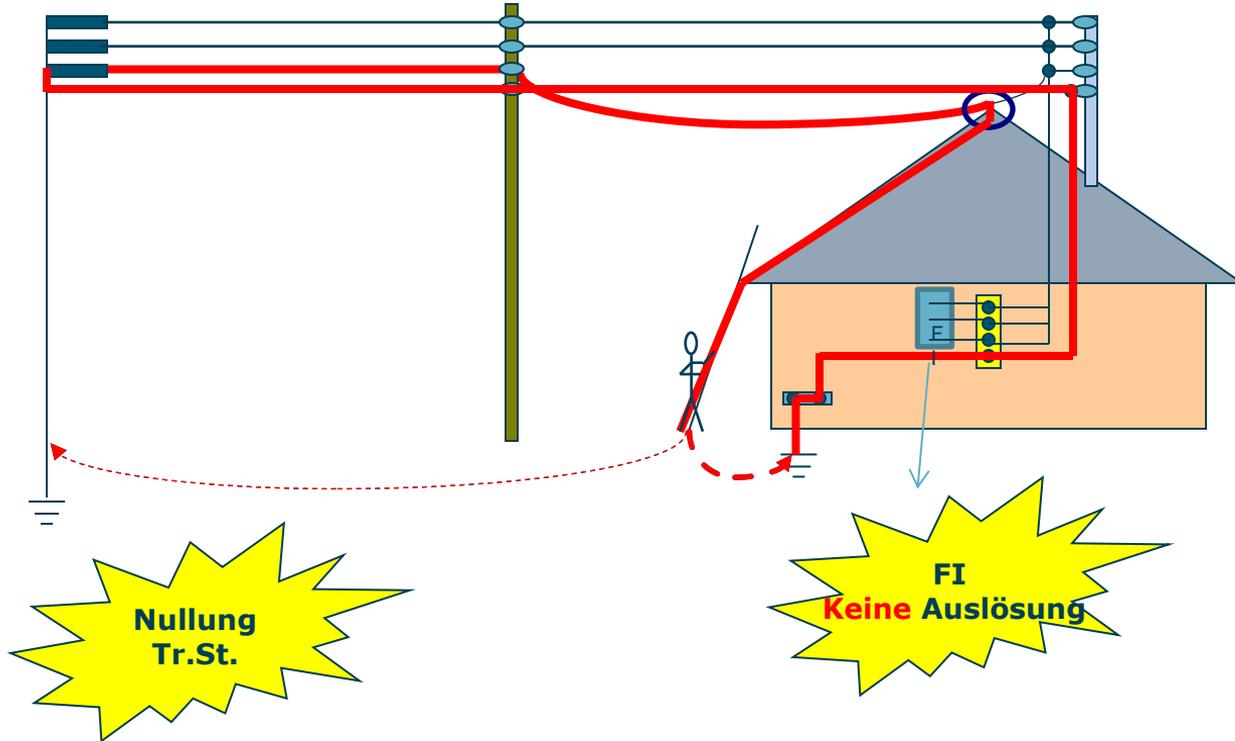
PEN-Bügel

- ist bei Neuerrichtung immer auszuführen
- Im Zuge von Instandhaltungs- oder Umbau-Arbeiten an Freileitungsdachständern wird der PEN-Bügel ebenfalls nachgerüstet
- Blechdächern



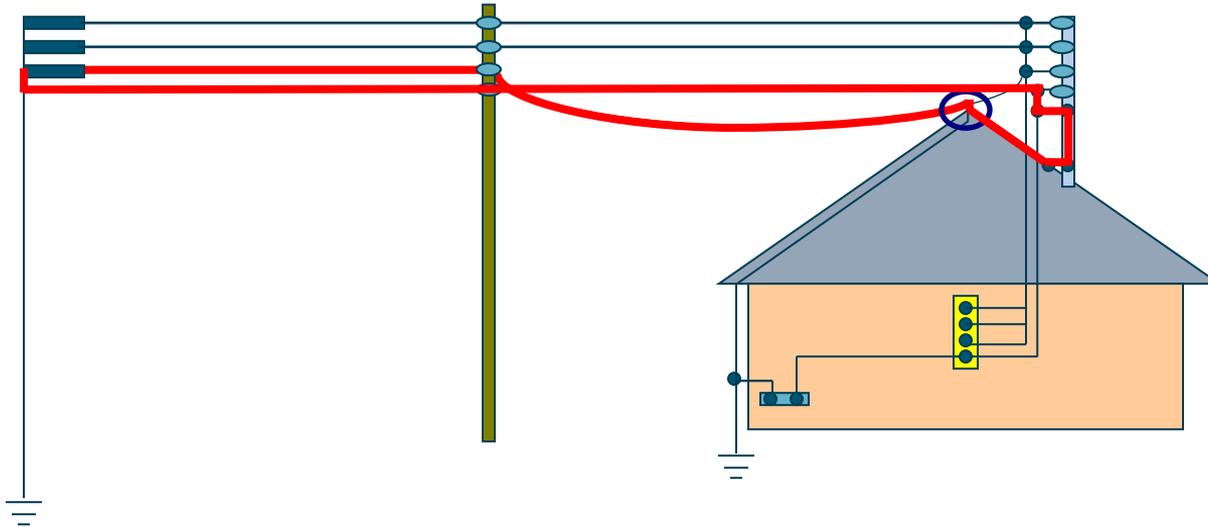
Fehler am/beim Dachständer

PEN-Verbindung, Warum??



Fehler am/beim Dachständer

Blechdach mit/ohne Blitzschutz PEN-Verbindung



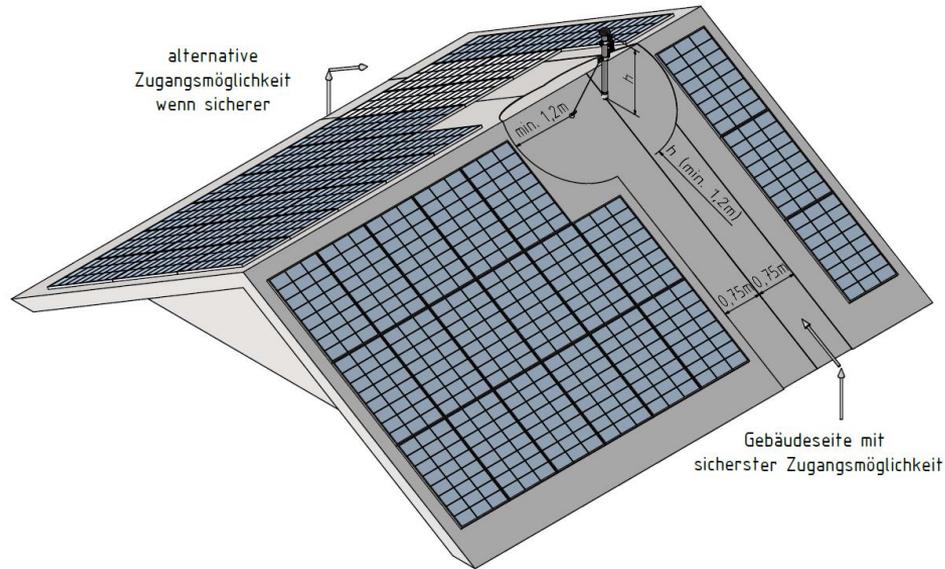
Anmerkung:

Gesicherte Abschaltung bei 50Hz Fehler direkt am Dachständer z.B. Isolatorbruch.

Der Erfahrung nach (in einer gewissen Zeit) ca. 1 Stunde nach Fehlereintritt und das entspricht dem kalkulierten Risiko, dieses Fehlerszenario mit allen Folgen gesteht die aktuelle Norm (Ausgabe: 2020-05-01) zu.

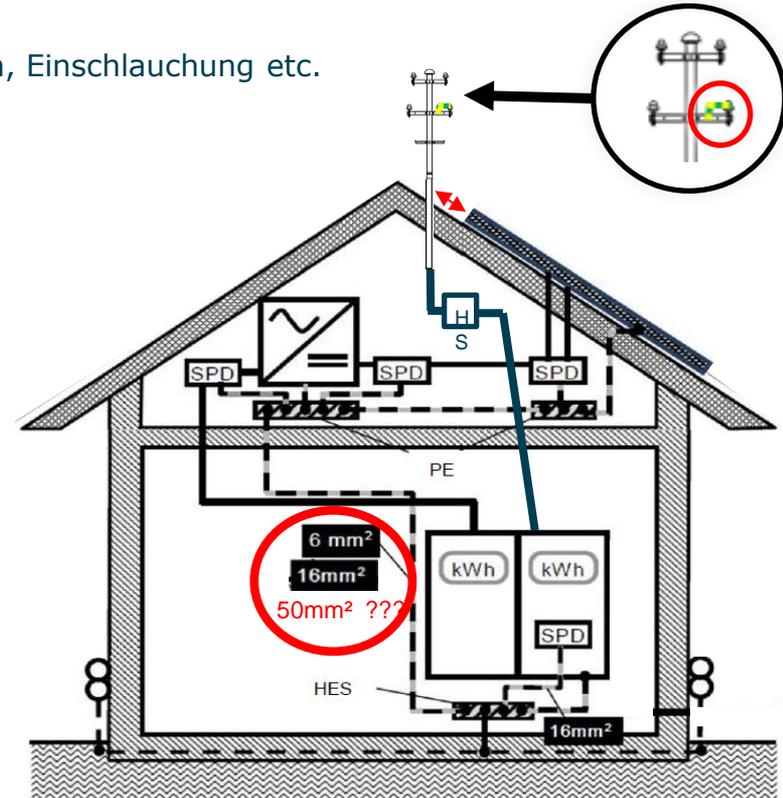
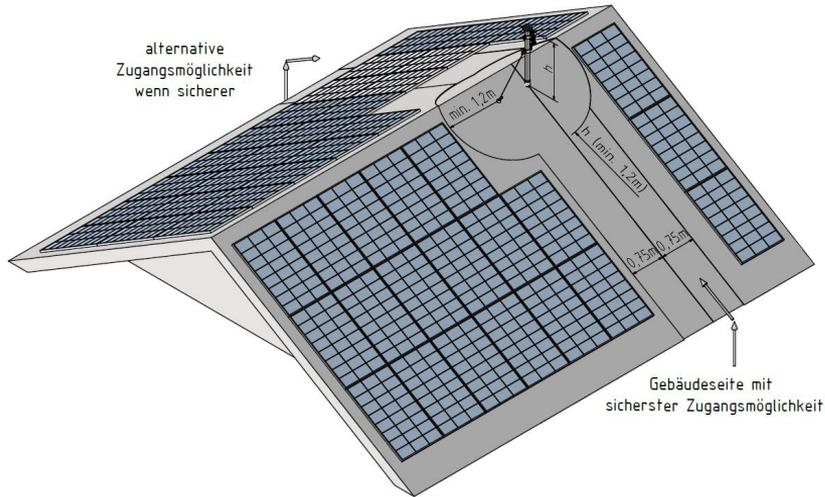
Dachständer, PEN-Bügel (RE37004)

Keine direkte Verbindung von Dachständer zu PV-Paneelen.

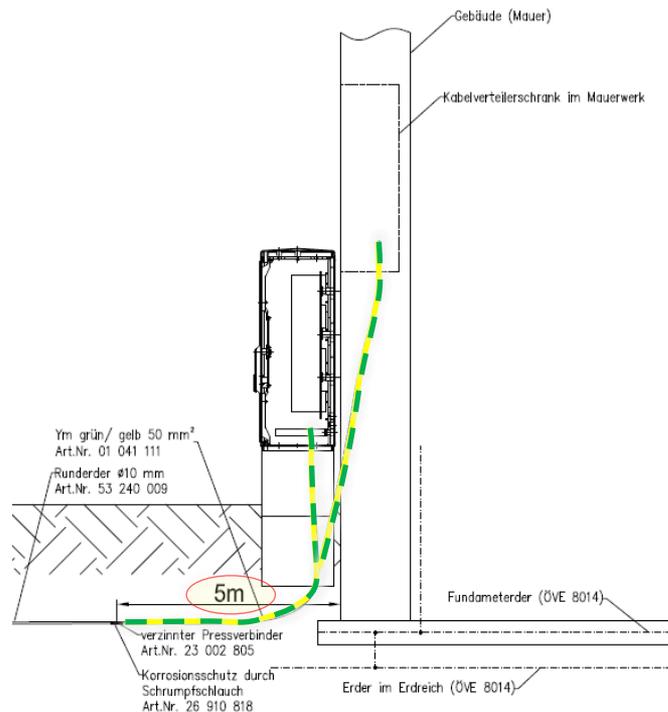
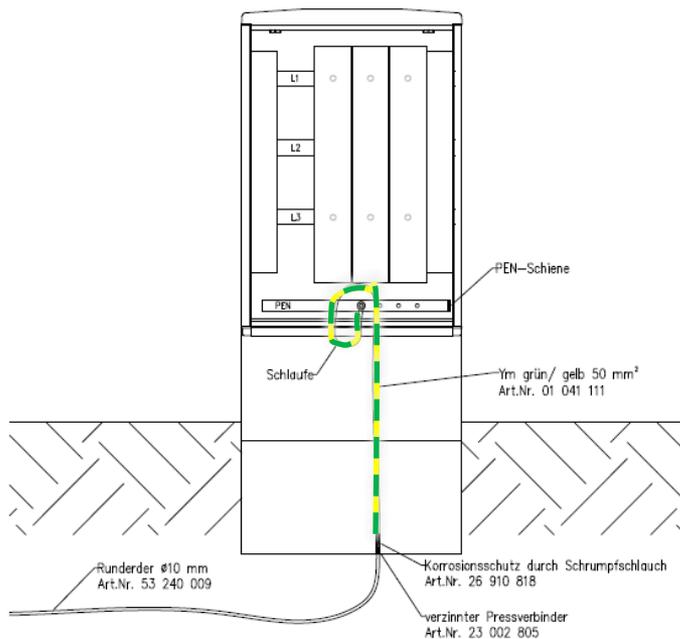


Fehler am/beim Dachständer

- Potentialausgleich (Querschnitte ?, Verantwortung Errichter)
- **Keine direkte Verbindung zu PV-Aufständerung**
- PEN Bügel nur dann, wenn
Anker um-/neusetzen, Dachständerumfassung erneuern, Einschlauchung etc.

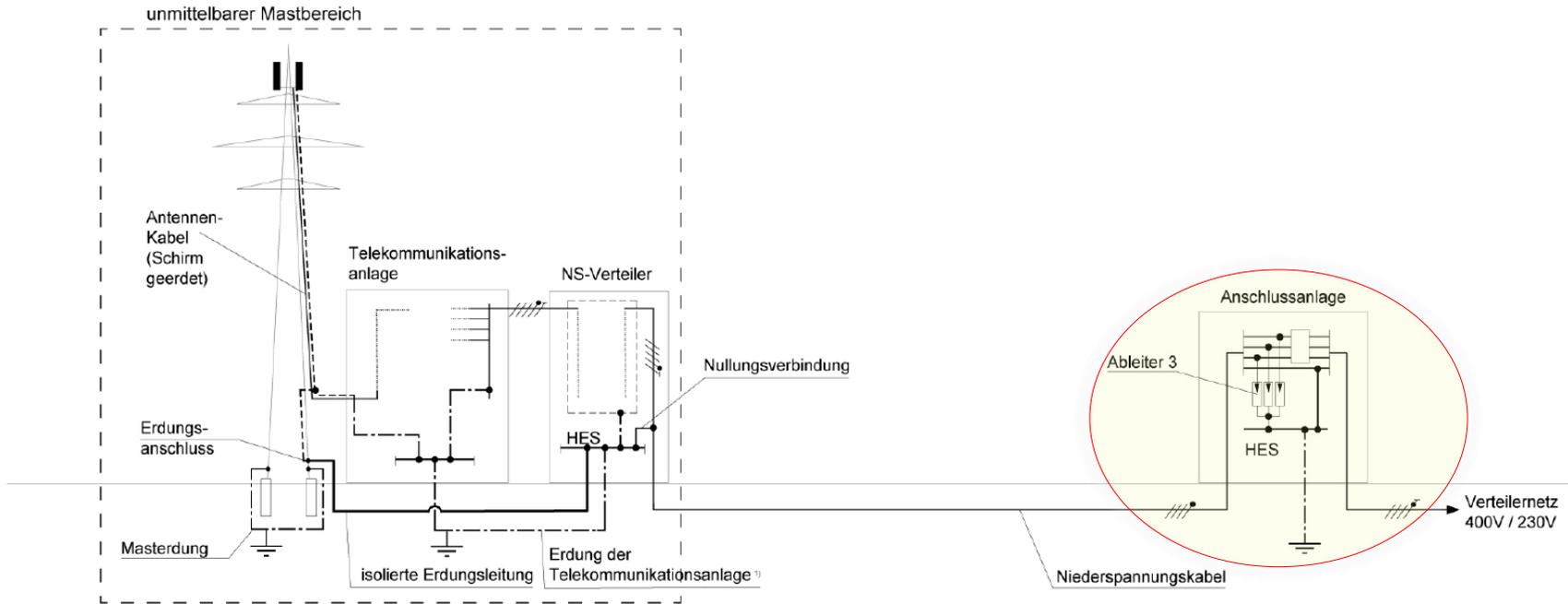


Erder Kabelverteilschränke



Bei Wandmontage in der Nähe eines Fundamenterders von Gebäuden ist der Betriebserder (Netz ÖÖ) im 5m Bereich des Kabelverteilschranks isoliert zu führen und außerhalb des 5m Bereiches erdfühlig zu verlegen!

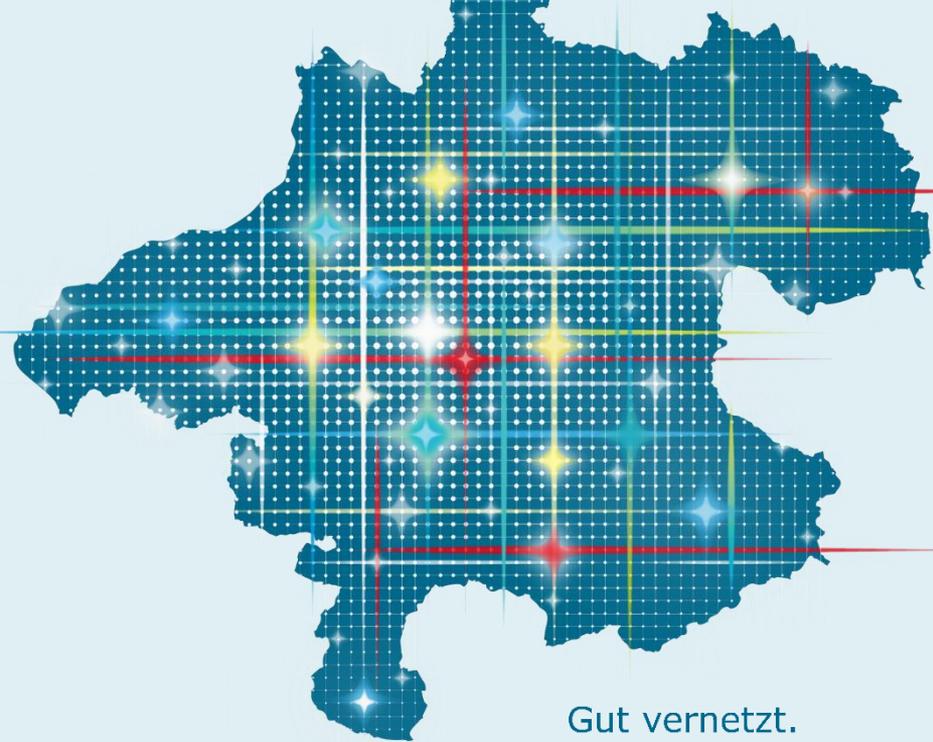
TE25: Schemaplan (gelöschtes Netz, Netz OÖ) Telekomanlagen (RE57210)



1) Erdungsmaßnahmen im Mastbereich nach Vorgabe des Leitungsbetreibers

Abbildung 2 Beispiel für die Niederspannungsversorgung von Telekommunikationsanlagen bei Hochspannungsmasten von Netzen mit Erdschlusskompensation (Hochspannungsleitung mit durchgehendem Erdseil)

PAUSE



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik
Februar 2025

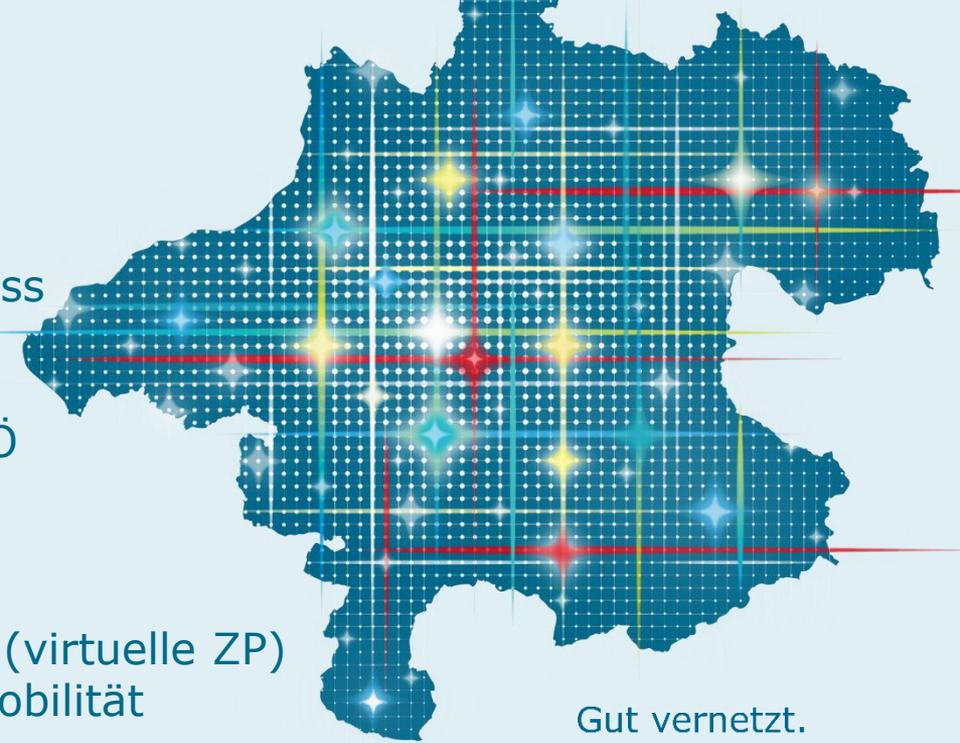
NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

Agenda

Begrüßung 17:00

- 1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich
 - 2 Marktpartnergespräch
 - 3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss
 - 4 Kundenanlagen im Einflussbereich von Eisenbahn-Erdungsanlagen
 - 5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ
- Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten
- 6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1**
 - 7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team
 - 8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)
 - 9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

März 2025

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

6.0 Wirkleistungsvorgabe (WLV)

Neuregelung 01. Dez 2024 und **ab 01. Juni 2025**

Deshalb UMSETZUNG NEU KAT 1 erforderlich

Nennleistung und Anlagen Kategorie [KAT]	TOR SEA	Wirkleistungsvorgabe Ausführung / Umsetzung
0,8 kW > Sn/Pn ≤ 3,68 kVA	KAT 1 (A) Direktmessung LSG Typ A	Vorbereitung Netzkabel und Parametrierung Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
3,68 kW > Sn/Pn ≤ 30 kVA	KAT 1 (B) Direktmessung LSG Typ A	Ansteuerung über PLC Lastschaltgerät Relais Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
30 kVA > Sn/Pn < technische Grenze der Direktmessung*	KAT 2(A) Direktmessung LSG Typ A	Ansteuerung über PLC Lastschaltgerät Relais Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
3,68 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 und Leittechnikbindung. Ansteuerung über Leittechnik Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
250 kW ≥ Pn < 5000 kW	KAT 4 Wandlermessung FWA Typ A	Ansteuerung über FWA Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen
Pn ≥ 5000 kW	KAT 5 Wandlermessung Leittechnik Typ A	Anlagen mit KW Regler und Leittechnikbindung. Ansteuerung über Leittechnik Betrifft: Neuanlagen / Erweiterungen / Änderungen

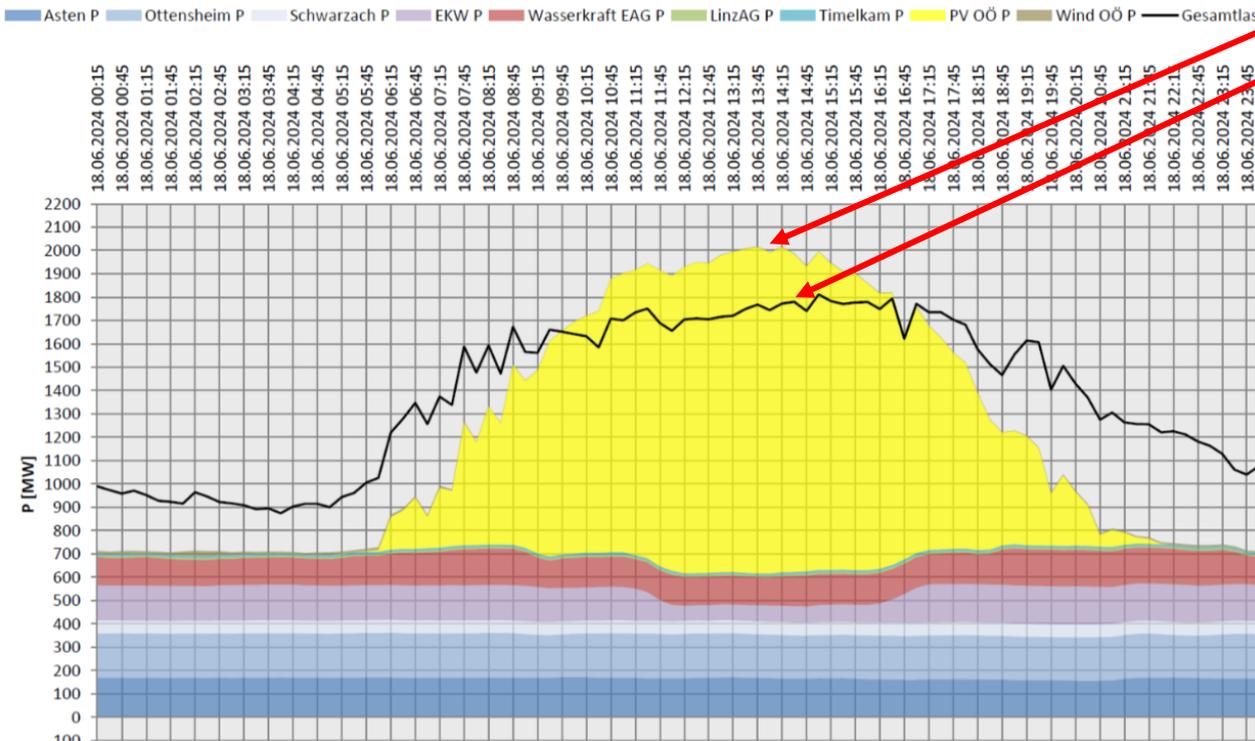
Wirkleistungsvorgabe bei diesen Anlagen reicht NICHT mehr aus !!

6.0 Wirkleistungsvorgabe (WLV)

Weshalb ist diese bei Verteilernetz erforderlich?

Gesamte Netzlast vs gesamte Wirkenergieerzeugung

Gesamtlast OÖ - Wirkerzeugung



- Beispieltag 18.06.2024
- Ca. 2,0 GW Erzeugung
- Vs 1,8 GW Bedarf
- **Delta** fließt Richtung APG ins Höchstspannungsnetz
- APG kann nur begrenzt Energie aufnehmen
- Ein Teil kann ggf. durch Speicher oder Lasten reduziert werden
- Notmaßnahme bleibt letztlich bei Zubau PV nur mehr Wirkleistungsvorgabe zur Überlastvermeidung
- Bei betrieblichen Sonder-Schaltzuständen auch Netz OÖ

6.0 Wirkleistungsvorgabe (WLV)

KAT 2a/2b/3 von $> 30 \text{ kVA} < 250 \text{ kW}$

Regelung gilt seit 01. Oktober 2023

Überblick was ist zu machen bei KAT 2a/b/3 ?

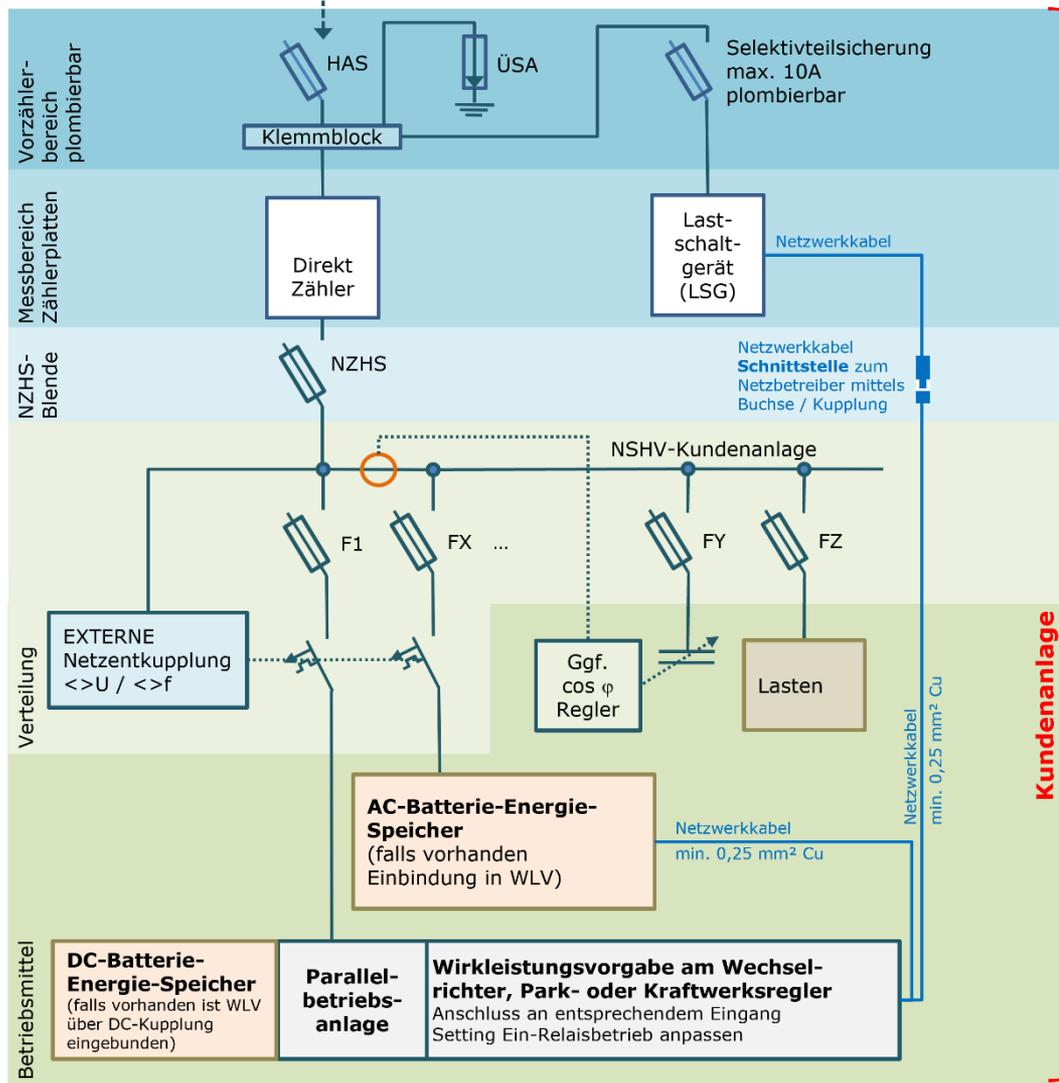
- ✓ **CAT 7 Kabel** vom **Wechselrichter / Management / KW-Regler** bis **Zählerverteiler**
- ✓ **Buchse/Stecker** (Keystone Modul) auf Hutschiene im Nachzählerbereich definierte Schnittstelle
- **Direktmessung: Verdrahtung LSG Montageplatz** => Elektriker / **LSG Montage** => NT
- **Wandlermessung:** Verdrahtung LSG Montageplatz und Montage LSG => NM
- ✓ **1 Relaiskontakt** 100% VOLL Leistungsabgabe = 0 / Leistungsabgabe 0% = 1
- ✓ **Parametrierung Parallelbetrieb** Wechselrichter / Management / KW-Regler mit Logiktab.
- ✓ **Wirkung WLV auf Parallelbetrieb** (PV/KWKW/BHKW ... /Speicher) **nicht** auf Netzanschlusspunkt (NAP)
- Weitere Details in AB OÖ [LINK](#)

6.0 WLW Schemata

KAT 2a

Anlagen an Direktmessung

$30 \text{ kVA} > P_n/S_n <$ technisches Ende der Direktmessung ($63A I_n$ NZHS)



6.0 WLW Schemata

KAT 2b

Anlagen mit
Wandlermessung (80A)

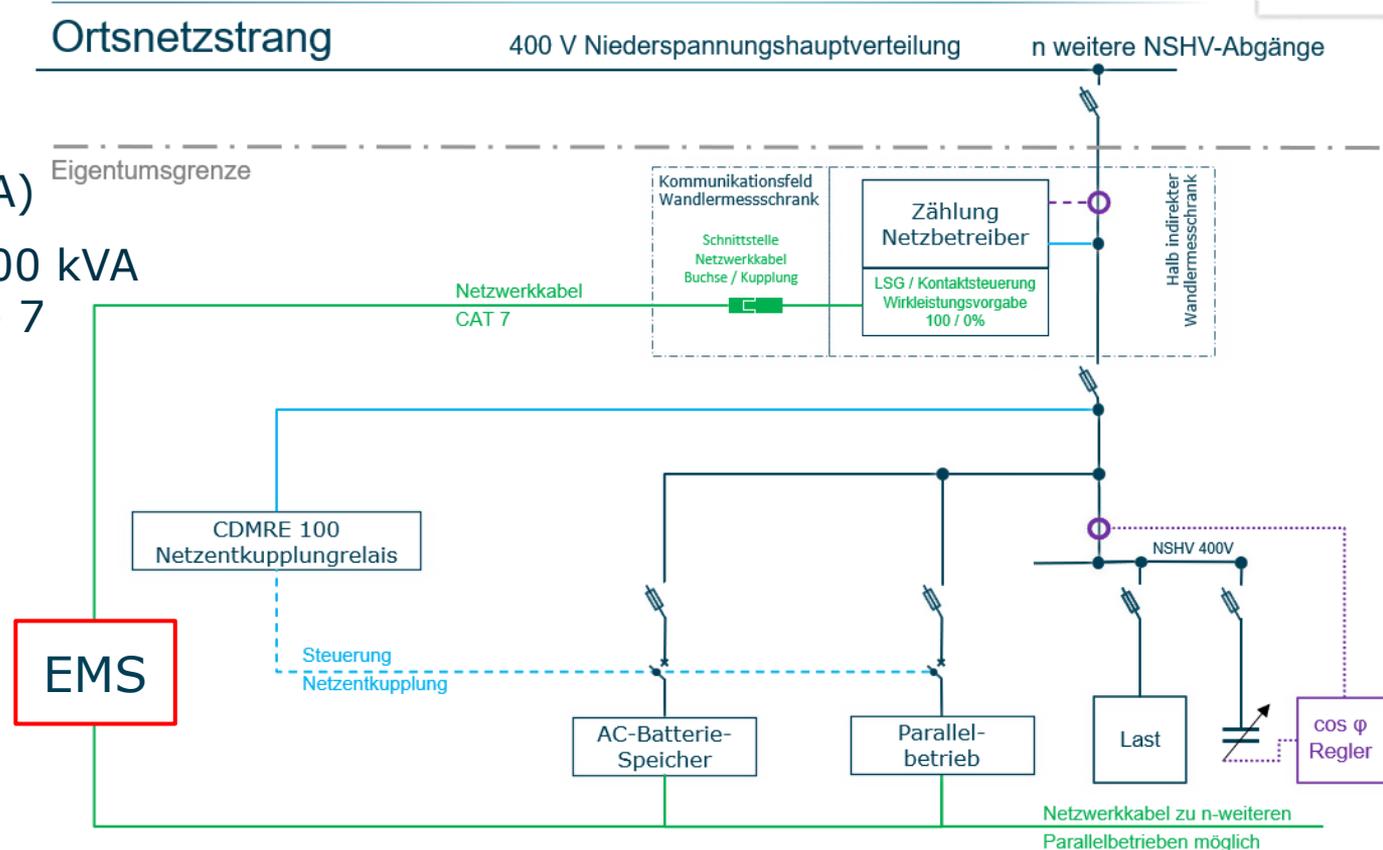
$3,68 \text{ kVA} > P_n/S_n \leq 100 \text{ kVA}$
bis Netzebenenengrenze 7

Variante I

Direkt auf Parallelbetrieb

Variante II

Über EMS (Energie
Management System)

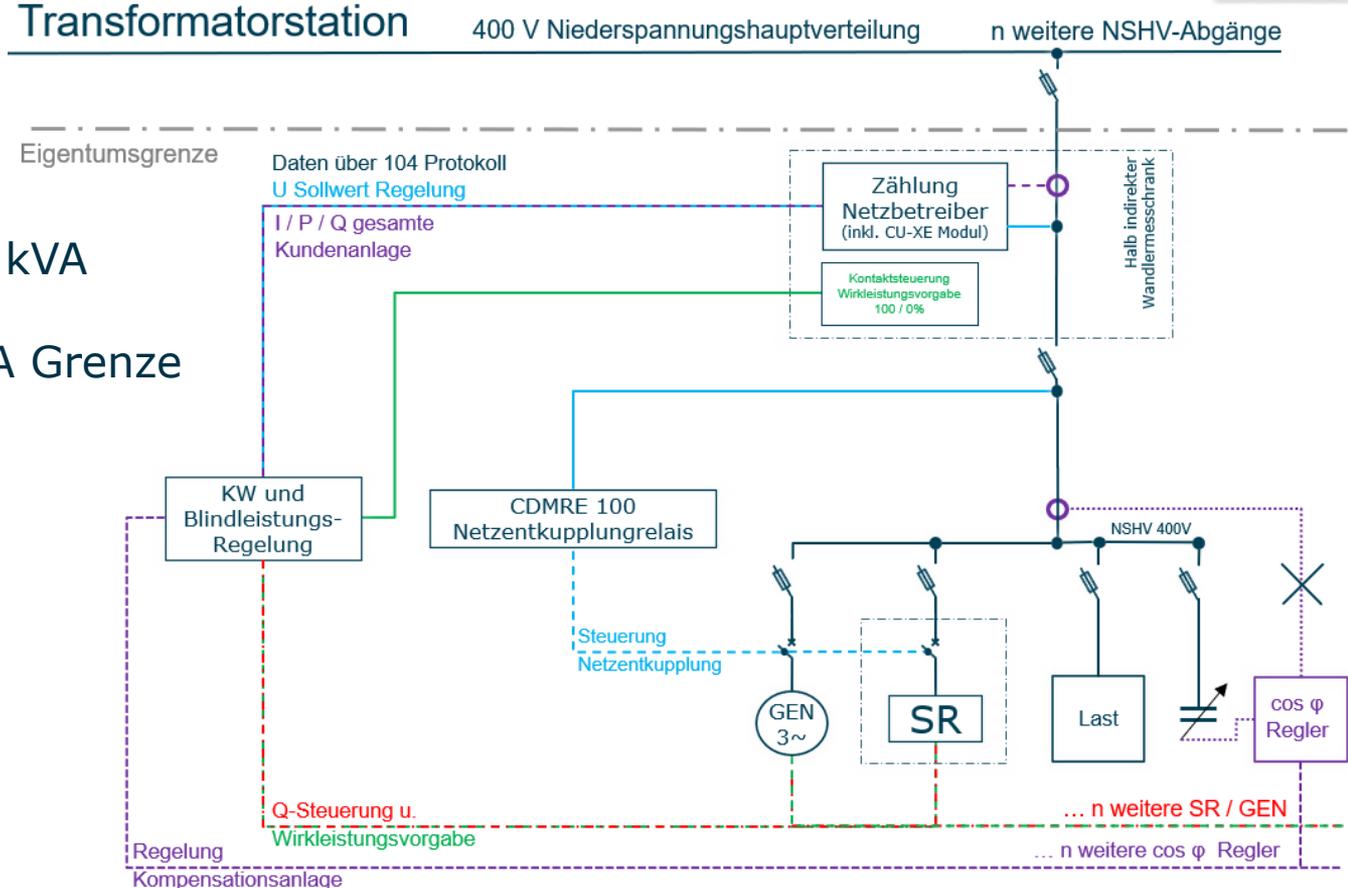


6.0 WLW Schemata

KAT 3

$100 \text{ kVA} > P_n/S_n < 250 \text{ kVA}$

mit KW-Regler bis Typ A Grenze



6.0 Wirkleistungsvorgabe (WLV)

KAT **1a** von **0,8 kW ≤ 3,68 kVA**

Regelung gilt seit 01.Dez.24 => ÄNDERUNG ohne LSG MONTAGE!!

Überblick was ist zu machen bei KAT **1a**

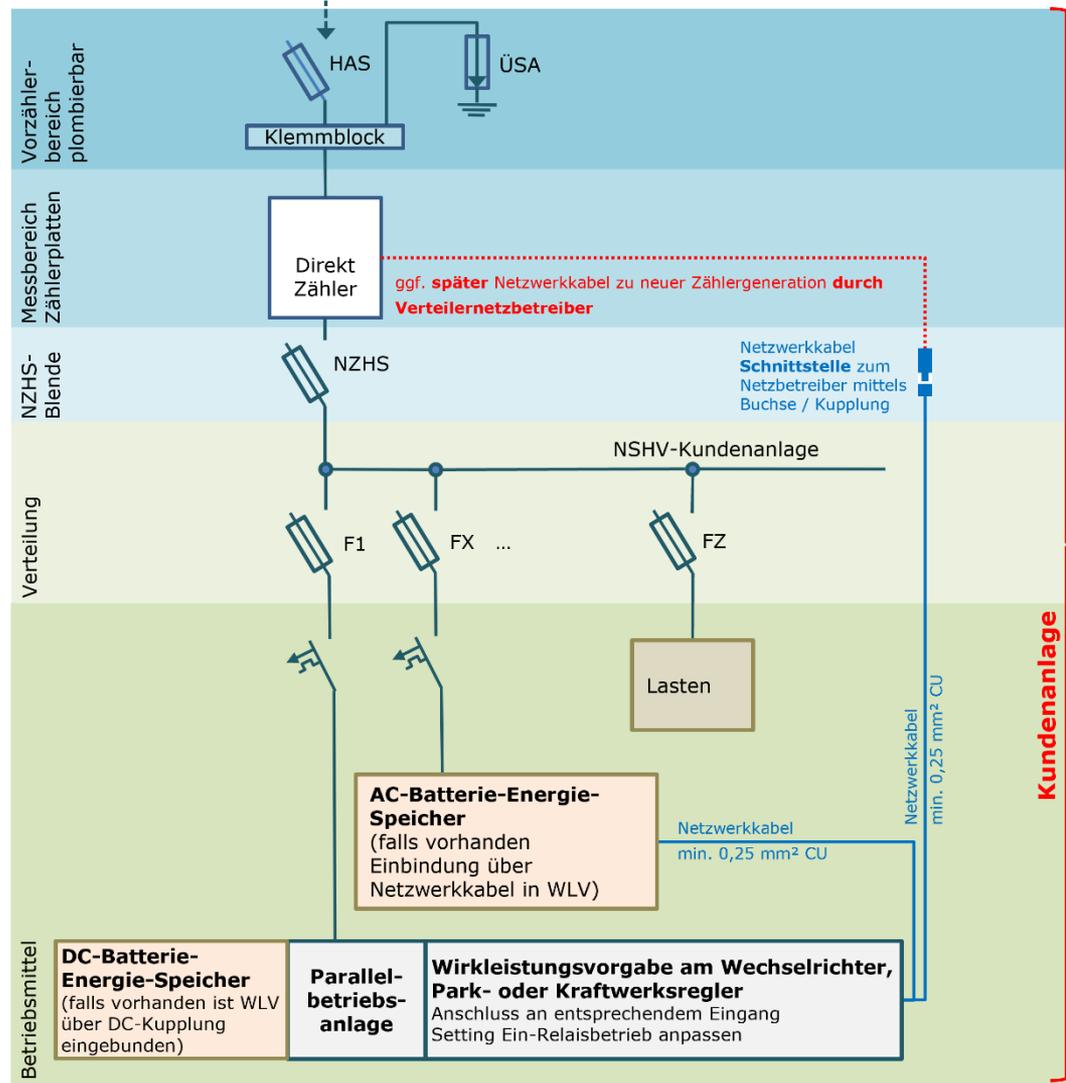
- ✓ **Verdrahtung CAT 7 Kabel Wechselrichter / Management bis Zählerverteiler**
- ✓ **Vorbereitung Buchse/Stecker** (Keystone Modul) auf Hutschiene im Nachzählerbereich => Vorteil keine Drahtbrücke nötig, definierte Schnittstelle
- **KEINE LSG Platz Vorbereitung – keine LSG Montage (auch nicht mehr in UW Aigerding und Antiesenhofen)**
- ✓ **100/0% mit der bekannten Logiktablelle** => damit analog bis < 250 kVA
- ✓ **Parametrierung Parallelbetrieb** Wechselrichter / Management / KW-Regler mit Logiktab.
- ✓ **Wirkung der WLV auf den Parallelbetrieb** (PV/KWKW/BHKW ... /Speicher) **nicht** auf den Netzanschlusspunkt (NAP)
- Weitere Details in AB OÖ [LINK](#)

6.0 WLW Schemata

KAT 1a

$$0,8 \text{ kW} > P_n/S_n$$

$$\leq 3,68 \text{ kVA}$$



6.0 Wirkleistungsvorgabe (WLV)

KAT 1b von $> 3,68 \text{ kVA} \leq 30 \text{ kVA}$

CAT 7 Kabel seit 01.Dez.24 + LSG Montage ab 01.Juni.25

Überblick was ist zu machen bei KAT 1b

- ✓ **Verdrahtung CAT 7 Kabel Wechselrichter / Management bis Zählerverteiler**
- ✓ **Buchse/Stecker** (Keystone Modul) auf Hutschiene Nachzählerbereich => definierte Schnittstelle
- ✓ **Nur Direktmessung (bis 01. Juni 2025 nur UW Aigerding & Antiesenhofen – ab 01. Juni 2025 im ganzen Netzgebiet) => LSG Platz Vorbereitung – LSG Montage durch Netzbetreiber**
- ✓ **100/0% mit der bekannten Logiktablelle** => damit analog bis $< 250 \text{ kVA}$
- ✓ **Parametrierung Parallelbetrieb** Wechselrichter / Management / KW-Regler mit Logiktab.
- ✓ **Wirkung der WLV auf den Parallelbetrieb** (PV/KWKW/BHKW ... /Speicher) **nicht** auf den Netzanschlusspunkt (NAP)
- Weitere Details in AB OÖ [LINK](#)

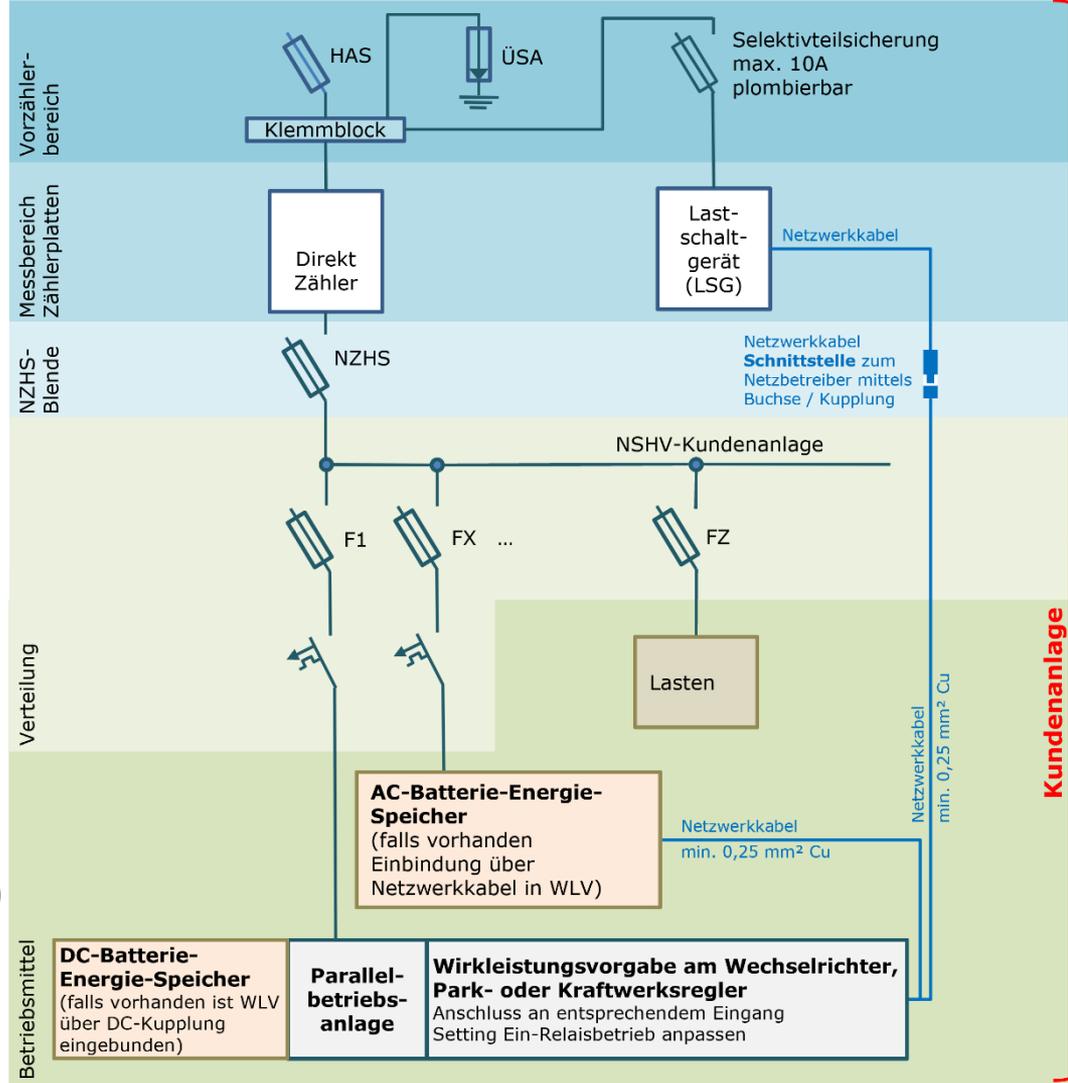
6.0 WLW Schemata

KAT 1b

Anlagen an
Direktmessung

$$3,68 \text{ kVA} > P_n/S_n \leq 30 \text{ kVA}$$

(Anlagen ohne externen
Netzentkupplungsschutz)



6.0 Wirkleistungsvorgabe (WLV)

Organisation/Rahmenbedingungen der Änderung

- Die LSG-Montageplatz Vorbereitung für die neue KAT 1(B) kann ab sofort erfolgen – ist aber spätestens ab 01.06. unbedingt auszuführen
- Ausnahmen zur LSG-Montageplatz Vorbereitung:
 - Direkt-Zähler-Verteilschrank ohne freier Reserve-Zählerplatte => Ausführung analog KAT 1(A)
 - Netzgebiet ohne AMIS PLC Signal (in der AV dokumentiert – ggf. Abstimmung mit Netztechnik) => Ausführung analog KAT 1(A)
- Ist LSG bereits im Direkt-Zähler-Verteilschrank vorhanden und keine freie Reserve-Zählerplatte ist keine LSG-Montageplatz Vorbereitung nötig => Relais für WLV kommt in bestehendes LSG => CAT 7 Kabel dahin verlegen
- Bei vorhandenem LSG und freier Reserve-Zählerplatte im Direkt-Zähler-Verteilschrank => LSG-Montageplatz Vorbereitung nötig

6.0 Wirkleistungsvorgabe (WLV) Zielbild MITTELFRISTIG

Digitale Schnittstelle Niederspannung

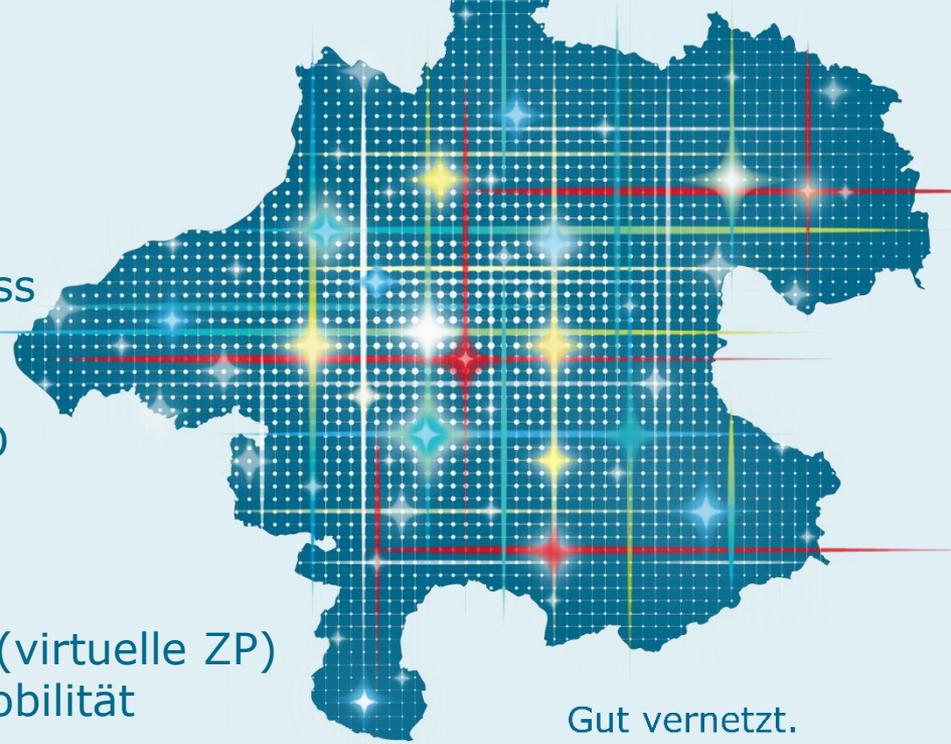
- Ermöglicht Flexible Netztarife
- Ermöglicht Laststeuerungsdienste
- Ermöglicht Kommunikation zu Home-Automation
- Ermöglicht Kommunikation zu Energiemarkt
- Ermöglicht Wirkleistungsvorgabe in beide Richtungen möglich – aller Voraussicht nach auf den Netzanschlusspunkt
- Etc.

Agenda

Begrüßung 17:00

- 1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich
 - 2 Marktpartnergespräch
 - 3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss
 - 4 Kundenanlagen im Einflussbereich von Eisenbahn-Erdungsanlagen
 - 5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ
- Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten
- 6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1
 - 7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team**
 - 8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)
 - 9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

März 2025

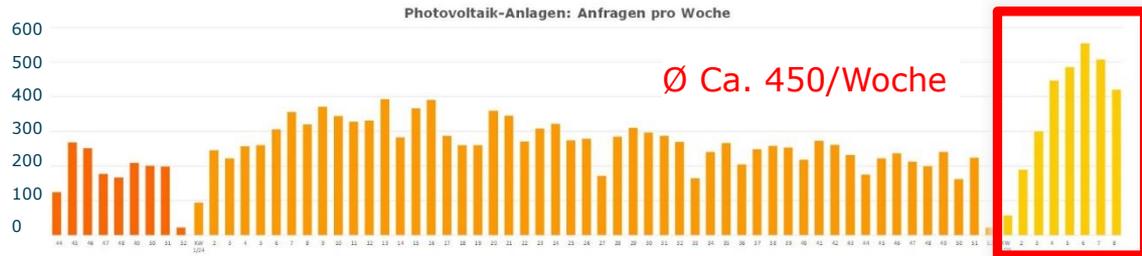
NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

7.0 Aktuelles aus dem **NKS/DE-Team**

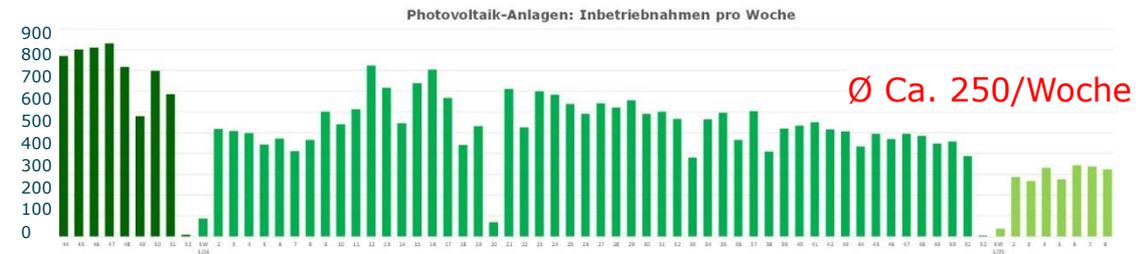
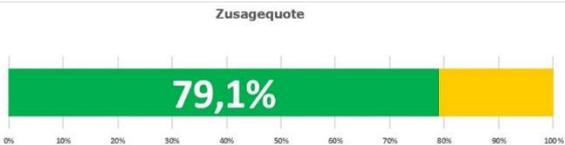
PV-Status Ende Februar 2025

Anfragen

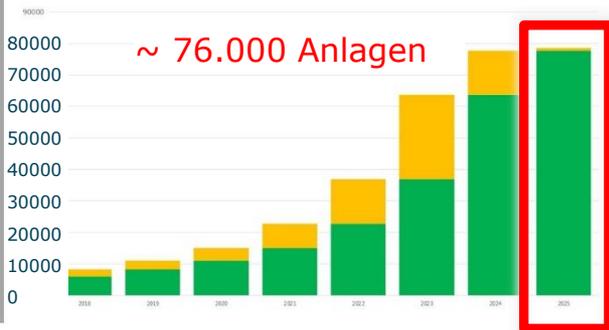
2024	Anzahl
Anfragen	2.960
Zusagen	2.341
in Bearbeitung	619
Zusagequote	79,1%



Inbetriebnahmen



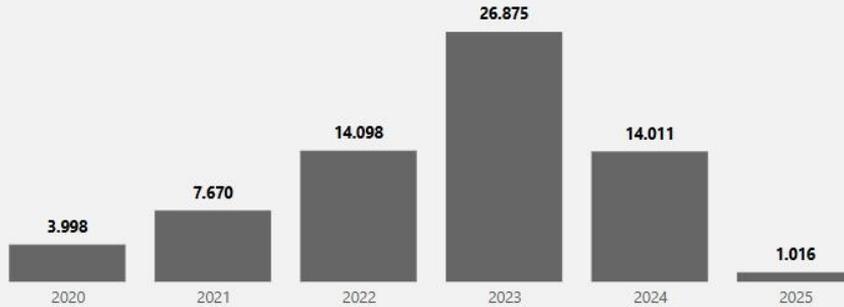
Photovoltaik-Anlagen: Bestand und Zuwachs durch Inbetriebnahmen pro Jahr



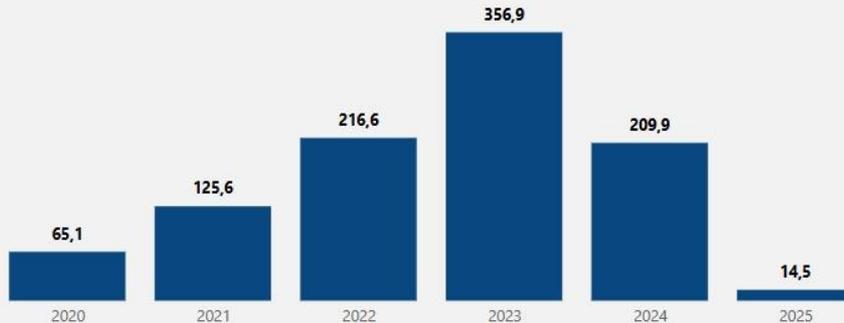
7.0 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team

PV-Status Ende Februar 2025

PV-Inbetriebnahmen



neu ans Netz angeschlossene Leistung MW



Datenquelle: ZBPW

Anlagen in Betrieb (inklusive Mischanlagen)

76.077

Netzwirksame PV-Leistung MW in Betrieb

1.210,7

durch Netzbaumaßnahme beschr. Anlagen

753

durch Netzbaumaßnahme beschr. PV-Leistung MW

11,67

Speicher (alle Anlagentypen)

Jahr	Anzahl
2025	295
2024	5198
2023	11311
2022	4721
2021	1856
2020	797
2019	352
2018	227
Gesamt	25.676

Balkonkraftwerke

Jahr	Anzahl gemeldeter Anlagen
2025	522
2024	4.184
2023	4.089
2022	1.009
2021	73
2020	76
2019	77
Gesamt	10.163

Klassifizierung: NG intern

7.0 Aktuelles aus dem **NKS/DE-Team**

Einspeiseleistungen bei PV-Anlagen

Monitoring Einhaltung **Z**ugesagte **N**etzwirksame Einspeiseleistung

Aktualisierung alle 3 Monate

Datenbasis:

- Auslesung Monats-Maxima (RÜLI Wirkleistung 1/4h-Mittelwert)
- Auswertung der Überschreitungen der vereinbarten Leistungen (ZNE)

Ursache in der Regel fehlende Einstellung im WR (ev. durch fehlerhaftes Speichern, WR-Update, Eingriff Anlagenbesitzer) – Bitte um Korrektur!

7.0 Aktuelles aus dem **NKS/DE-Team**

Einspeiseleistungen bei PV-Anlagen

Monitoring Einhaltung **Maßnahmen bei Überschreitung**

Bei Überschreitung 3-stufige Maßnahmen

- 1 Kundenverständigung: Anlageneinstellungen kontrollieren lassen
- 2 Kontrollmessung 3 Monate später (Reaktionszeitraum)
 - Fehlerbehebung, dann keine weitere Aktion => **ENDE**
 - keine Fehlerbehebung, dann Mahnung

3 Abschaltung Kundenanlage

Überschreitung Einspeisebegrenzung => Gefährdung eines sicheren Netzbetriebs der öffentlichen Stromversorgung => daher unbedingt einzuhalten!

7.0 Aktuelles aus dem **NKS**/DE-Team

Kontakt zu NKS-Team

- Mailadressen NKS – Team:
- Bei Kundenfragen de_kontaktformular@netzoee.at
- Kontakt ausschließlich für Kollegen und Marktpartner:
 - de_genehmigung@netzoee.at bei Fragen bis incl. Status Genehmigung
 - de_fertigmeldung@netzoee.at bei Fragen ab Fertigmeldung / Inbetriebnahme
 - **Allgemeine Telefonnummer NKS: Durchwahl 8400**

7.0 Aktuelles aus dem **NKS**/DE-Team

Besonderheiten bei Inbetriebnahmen

- Inbetriebnahme (IBN) Parallelbetrieb nur **NACH Erteilung der Betriebserlaubnis durch einen NT** zulässig (mündlich vor Ort / Abschluss AV / Telefon).
- Bei Genehmigung mit „**abweichendem TGA**“ und **Zählermontageverzögerung** (ZMV Blau) => IBN erst nach Abschluss der Baumaßnahme. GRUND => 60 % Regel nicht OK
- Bei **vorübergehender Begrenzung auf 0 kW**
 - => **Parametrierung auf 0kW** (NICHT 0,8 kW – nur für Balkonkraftwerke zulässig!)
 - **Erteilung Betriebserlaubnis mit 0 kW**
- **WLV** – Bedingung ist in der AV ersichtlich (siehe Pkt. 8)
 - **ohne LSG** (KAT 1 ohne LSG – hier KANN IBN ggf. ohne Netztechniker stattfinden)
 - **Mit LSG => IBN mit Netztechniker nötig**
- AV Feld „**Maximal beantragte Höchstleistung** (netzwirksame Einspeiseleistung)“ ermöglicht Kunden selbstgewählte dynamische Begrenzung (zB. Technische Begrenzung der Anlage ... NZHS odgl.)



7.0 Aktuelles aus dem **NKS/DE-Team**

Erneuerbaren Ausbaugesetz Pauschale (=NZE) NEUREGELUNG

Aufgrund OGH-Urteil (Q4/24)

- nur mehr bei unmittelbarem Aufwand OK => phy. Neubau oder Verstärkung Netzinfrastruktur
- Rückzahlungen aller (nach OGH-Urteil) unrechtmäßig verrechneter NZE bereits abgeschlossen.
- Durch OGH-Urteil wird Netzanschluss ≥ 21 kVA dem vereinfachten Verfahren „annähernd angeglichen“ (Unterschied mit NBE Ausbaupflicht bleibt)
 - => Praktisch werden Anlagen im Ortsnetz (wenn 60 % Regel OK) immer auf erworbenes Bezugsrecht begrenzt - (bisher nur bei maximal Kapazität < 21 kVA)
- Berechnung-Verrechnung EAG Pauschale (nur falls unmittelbarer Aufwand zulässig)
Zugesagte Netzwirksame Einspeiseleistung (ZNE) abzüglich Netzbereitstellungsentgelt (NBE) = zu bezahlende Leistung mal Pauschal-Entgelt/kW

Einstufung Pauschale entsprechend max. Kapazität

Anlagengröße / Maximalkapazität

0 bis 20 kW

21 bis 250 kW

251 bis 1.000 kW

1.001 bis 20.000 kW

mehr als 20.001 kW

Entgelt

10 € pro kW

15 € pro kW

35 € pro kW

50 € pro kW

70 € pro kW

7.0 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team

Netzentkopplungsschutz und WLV

- **Maximalkapazität der Anlage = BAT AC SR + PV**
 - Batteriespeicher AC zählt zur Maximalkapazität der Anlage
 - Einspeiserelevant ja oder nein für die Maximalkapazität irrelevant
 - Konzepterstellung (KW – Regler / Fernwirkanlage / etc.) lt. Max. Kap
- **Wo ist Einspeiserelevant ja oder nein wichtig**
 - Für die externe Netzentkopplung (Tabelle in Ausführungsbestimmungen)
 - Für die netzwirksame Einspeiseleistung bzw. Anschlussbeurteilung

7.0 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team

Batteriespeicher SOGL, TOR, KenV 2022

- **SOGL – Datenaustauschverordnung vom 01.12.2024**
 - [SOGL Datenaustausch-V 2024, Fassung vom 01.12.2024.pdf](#)
 - Ist wie Stromerzeugungs- und Verbrauchsanlage zu werten
 - Übermittlung Echtzeitdaten
- **TOR Stromerzeugungsanlagen**
 - [TOR - E-Control](#)
 - 2.4 Anwendung auf Speicher
 - Technische Vorgaben und „Können“ der Parallelbetriebsanlage
- **TOR Verteilernetzanschluss**
 - [TOR - E-Control](#)
 - 2.1 Allgemeiner Anwendungsbereich
 - Technische Vorgaben und „Können“ der Parallelbetriebsanlage
- **Stromkennzeichnungsverordnung**
 - [Stromkennzeichnungsverordnung - E-Control](#)
 - Ab 250 kWh eigene Messung für den Batteriespeicher
 - 2 Primärenergiequellen (z.B.: Biomasse + PV -> 3 Messungen)



7.0 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team

Batteriespeicher - Netzzugangszusage

Administrative Daten zur Parallelbetriebsanlage

Geschäftspartner-Nr.	
Geschäftspartner Name	
Geschäftspartner Adresse	
Bearbeitungs-Nr. Netz OÖ GmbH	
Art der Parallelbetriebsanlage	
Anlagenstandort Adresse	
Zählpunkt-Nr. Bezugsanlage Bestand	
Zählpunkt-Nr. Einspeiseanlage	
Anschlussobjekt	

Technische Daten zur Parallelbetriebsanlage

Beantragungsdaten Meldewesen (Leistungen Neuanschluss ggf. incl. Batteriespeicher oder Bestand incl. Erweiterung ggf. incl. Batteriespeicher)			
Erzeugungsart	Mischanlage	Einspeiseart	Überschusseinspeiser
Primärenergiequelle	Photovoltaik		
Gesamtmodulleistung (bei Erweiterung incl. Bestand) [kWp]	400.00	Beantragte Stromrichterleistung (bei Erweiterung incl. Bestand) [kVA]	420.00
Primärenergiequelle	Energiespeicher		
Gesamtnennkapazität (bei Erweiterung incl. Bestand) [kWh]	1953.00	Beantragte Stromrichterleistung (bei Erweiterung incl. Bestand) [kVA]	1200.00

Bestätigte Netzzugangsdaten Verteilernetzbetreiber

(Leistungen Neuanschluss incl. Batteriespeicher oder Bestand incl. Erweiterung incl. Batteriespeicher)			
Gesamtmodulleistung (bei Erweiterung incl. Bestand) [kWp]	400.00	Gesamtnennkapazität (bei Erweiterung incl. Bestand) [kWh]	1953.00
Maximalkapazität (P_{max.}) am TGA [kW/kVA]	1600.00	Zugesagte Netzwirksame Einspeiseleistung (bei Erweiterung Gesamt) [kVA]	1600.00
		Aktuelle Bezugsleistung [kW]	329.50
Betriebserlaubnisverfahren	Vorübergehendes Betriebserlaubnisverfahren		
Technisch geeigneter Anschlusspunkt (TGA)	Bestehender Netzanschlusspunkt		

2 Messkonzept und Messeinrichtungen

Die Hauptmessung der von Ihnen aus dem Verteilernetz bezogenen und in das Verteilernetz eingespeisten elektrischen Energie erfolgt in der **kundeneigenen Transformatorstation** auf der 30-kV-Ebene (Netzebene 5).

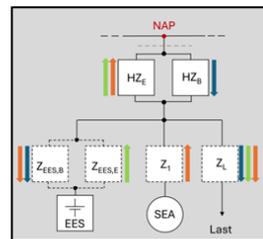
Die vorhandene Messeinrichtung zur Erfassung dieses Energiebezugs wird mit einem **zusätzlichen Zählwerk** ausgestattet. Eine **eindeutige Zuordnung** der Primärenergiequelle kann mit dem derzeit vorhandenem Messkonstrukt **nicht** erfolgen. Daher ist das vorhandene Messkonstrukt **neu aufzubauen**, um für jede Primärenergiequelle einen Herkunftsnachweis (§ 10 KenV, 2022) zu erhalten.

Zudem ist für Batteriespeicher ab einer Kapazität von 250 kWh eine separate Messung auszuführen.

Für ihre Anlagenanforderungen, **Bezug und Einspeisung** des Batteriespeichers aus dem öffentlichen Netz und einer Erzeugungsanlage, sind daher insgesamt **4 physische Messungen des Netzbetreibers** (entsprechend Maß und Eichgesetz) mit virtuelle Zählpunkten zu realisieren:

1. Hauptmessung am Netzanschlusspunkt (bereits vorhanden)
2. Submessung direkt am Batteriespeicher (neu aufzubauen)
3. Submessung direkt an der Erzeugungsanlage (neu aufzubauen)
4. Submessung der angeschlossenen Lasten (neu aufzubauen)

Der Aufbau der **physischen Messungen** sind **vor der Realisierung mit dem zuständigen Kundenanalagentechnikern abzustimmen**. Dieser wird dem ausführenden Elektrotechniker mittels Meldewesen zeitnah namhaft gemacht.



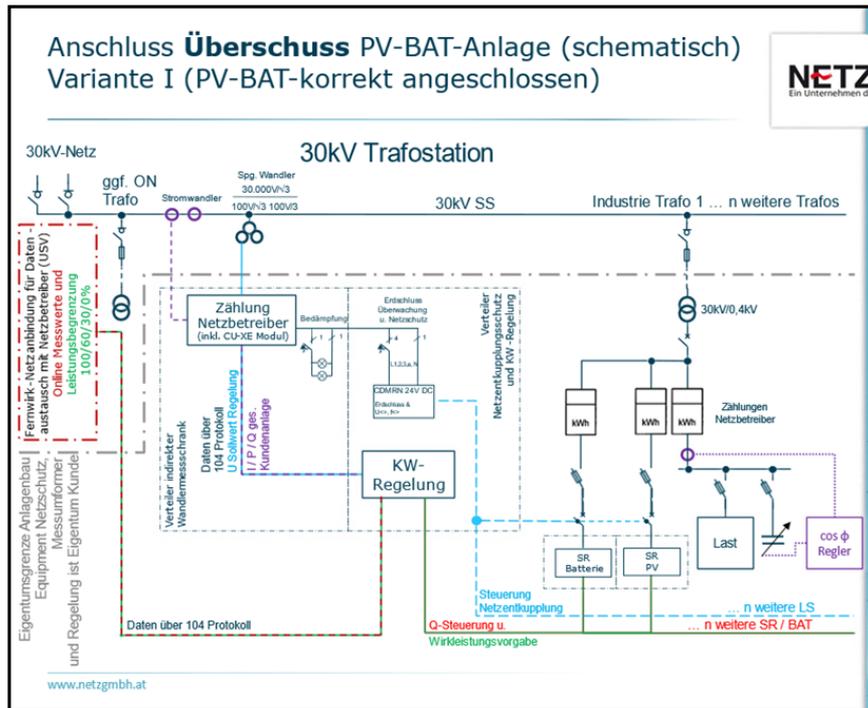
3 Aktuelle Bezugsleistung

Wir weisen darauf hin, dass die oben genannte „aktuelle Bezugsleistung“ in dem derzeitigen Netzzugangs- und Betriebsführungsvertrag festgehalten ist.

Sollte auf Grund des Batteriespeichers eine Erhöhung der Bezugsleistung gewünscht sein, so ist ein Netzzutrittsangebot bei der zuständigen Netzregion anzufordern: office.nr-west@netzoee.at

7.0 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team

Batteriespeicher - Netzzugangszusage



Administrative Daten zur Parallelbetriebsanlage

Geschäftspartner-Nr.	
Geschäftspartner Name	
Geschäftspartner Adresse	
Bearbeitungs-Nr. Netz ÖÖ GmbH	
Art der Parallelbetriebsanlage	
Anlagenstandort Adresse	
Zählpunkt-Nr. Bezugsanlage Bestand	
Zählpunkt-Nr. Einspeiseanlage	
Anschlussobjekt	

Technische Daten zur Parallelbetriebsanlage

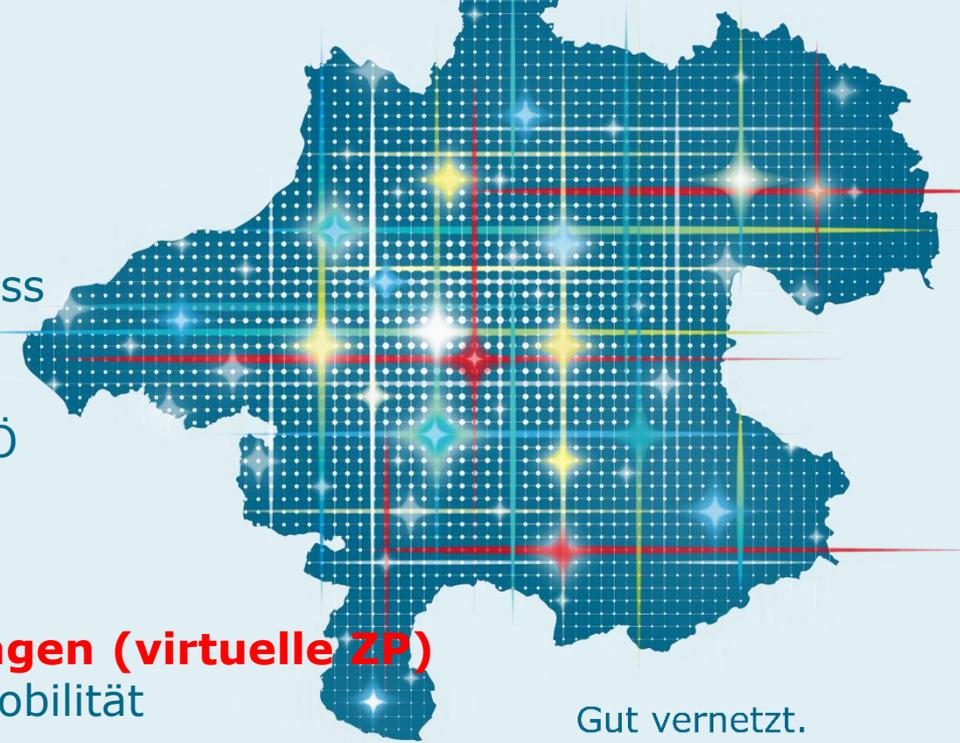
Beantragungsdaten Meldewesen (Leistungen Neuanschluss ggf. incl. Batteriespeicher oder Bestand incl. Erweiterung ggf. incl. Batteriespeicher)			
Erzeugungsart	Energiespeicher	Einspeiseart	Volleinspeiser
Batterie -Energiespeicher			
Gesamtnennkapazität (bei Erweiterung incl. Bestand) [kWh]	12.000,00	Beantragte Stromrichterleistung (bei Erweiterung incl. Bestand) [kVA]	6.000,00
Bestätigte Netzzugangsdaten Verteilernetzbetreiber (Leistungen Neuanschluss incl. Batteriespeicher oder Bestand incl. Erweiterung incl. Batteriespeicher)			
Gesamtnennkapazität (bei Erweiterung incl. Bestand) [kWh]	12.000,00	Stromrichterleistung (bei Erweiterung incl. Bestand) [kVA]	6.000,00
Maximalkapazität (Pmax.) am TGA [kW/kVA]	6.000,00	Zugesagte Netzwirksame Einspeiseleistung (bei Erweiterung Gesamt) [kVA]	5.000,00
		Aktuell mögliche Bezugsleistung [kW]	5.000,00
Betriebserlaubnisverfahren	Vorübergehendes Betriebserlaubnisverfahren		
Technisch geeigneter Anschlusspunkt (TGA)	Neuer Netzanschlusspunkt		

Agenda

Begrüßung 17:00

- 1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich
 - 2 Marktpartnergespräch
 - 3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss
 - 4 Kundenanlagen im Einflussbereich von Eisenbahn-Erdungsanlagen
 - 5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ
- Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten
- 6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1
 - 7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team
 - 8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)**
 - 9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

März 2025

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“

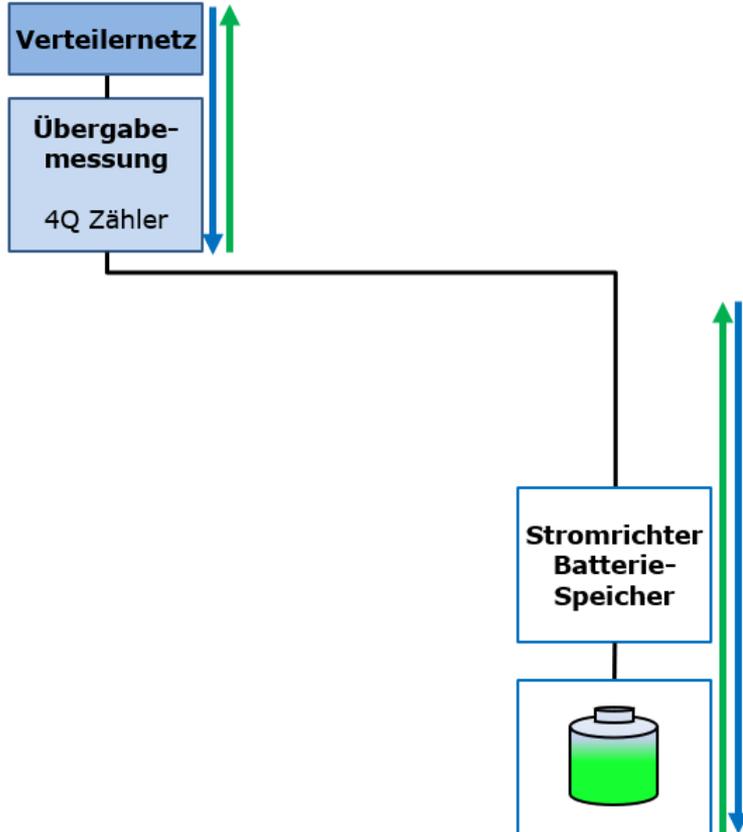
Rechtlicher Rahmen / Begriffsbestimmung

- KenV 2022 - Stromkennzeichnungsverordnung
- HKN - Herkunftsnachweis-Datenbank bei ECA
- SOMA 6 - Sonstige Marktregeln 6 „Virtuelle Zählpunkte“
- SOGL Datenaustausch-V 2024
 - Hybridanlagen => Kombination mehrerer Stromerzeugungseinheiten mit / ohne Energiespeicheranlage ≥ 2 Primärenergieträger
- KONSULTATION => ECA Information „Netzanschluss von Energiespeicher & Hybridanlagen“
- EINE Natürliche oder juristische Person am Netzzugang zulässig => andernfalls §38 Netzanschlusspflicht

Konsequenz für Kunden & Netz OÖ

- Einspeise-Energiemengen an Haupt(Übergabe)messung ist je Nettoenergiemenge aller Primärenergieträger-Stromerzeugungsanlagen (SEA) zu aliquotieren
- Zudem sind Netto-Energiemengen Energiespeicher (Batterie oder Speicher-KW) ≥ 250 kWh in das Strom - „Speicherkonto“ zu melden

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“

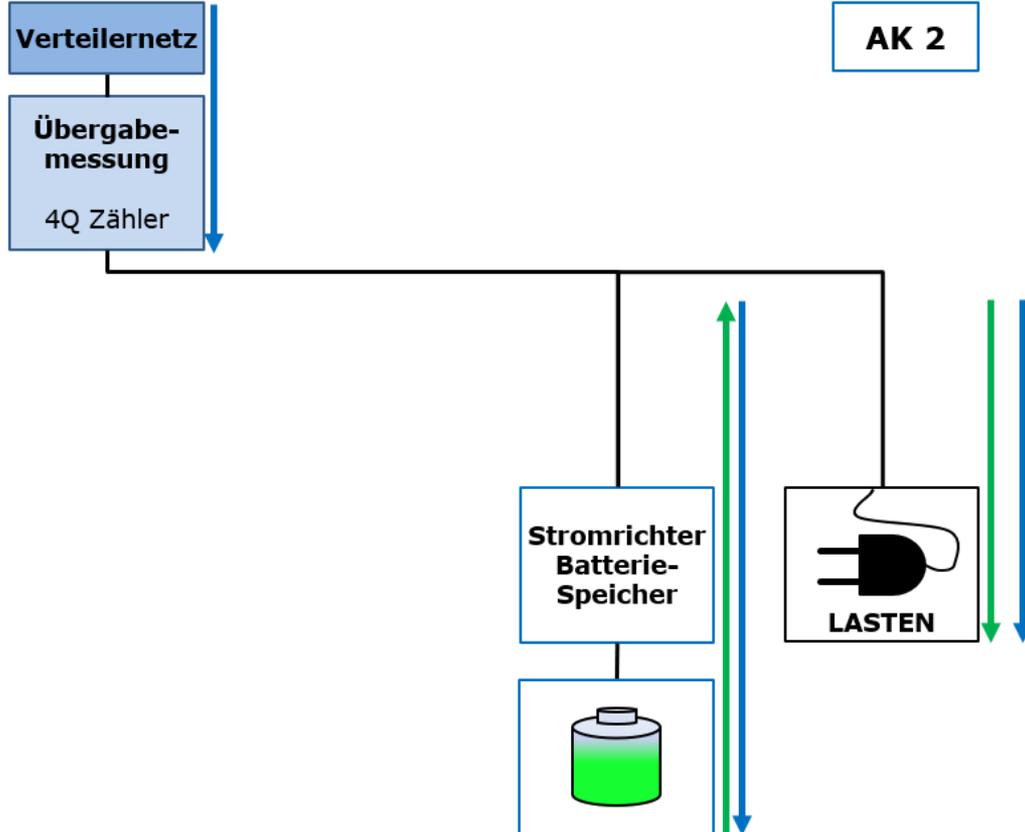


Beispiel „Stand Alone Speicher“

- VOLLEINSPEISER
- NUR Haupt-Übergabe-Messung
- NETZEINSPEISUNG Speicher
- NETZBEZUG Speicher

- KEINE virtuellen ZP
- SPEICHERKONTO

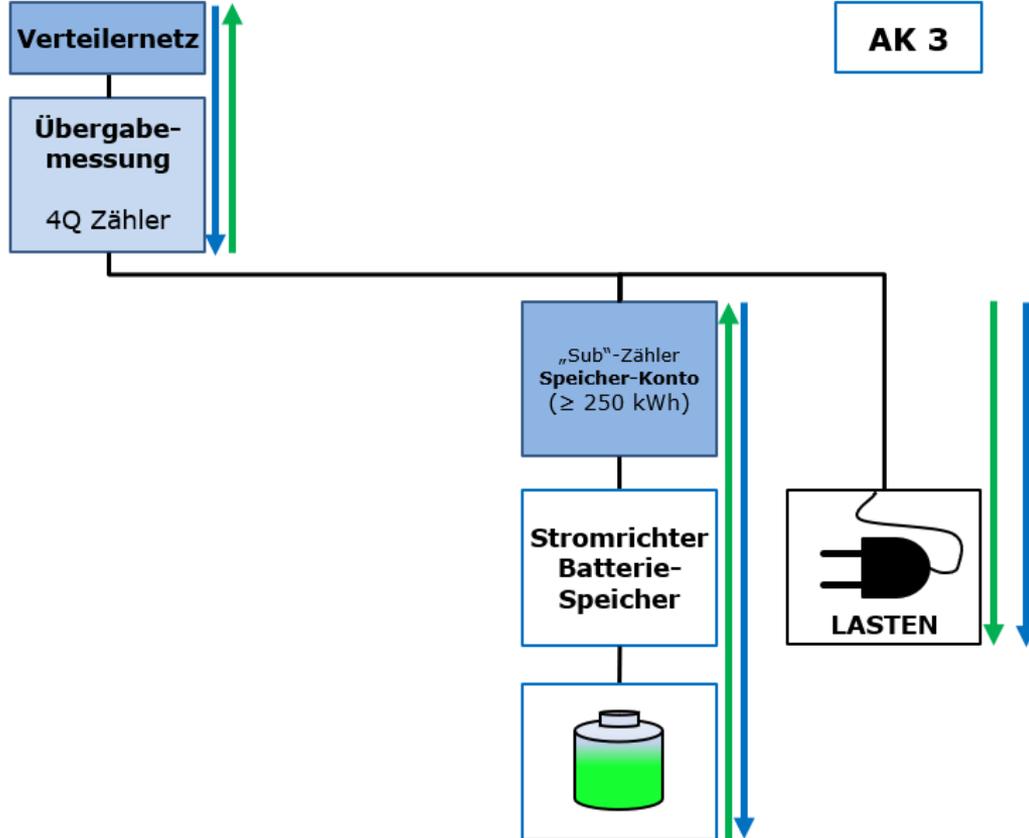
8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“



Beispiel Speicher mit Lasten

- Speicher ohne Sub Zähler
- Lasten ohne Sub Zähler
- **KEINE NETZEINSPEISUNG**
Speicher = Peak Shaving
... E-Mobilität Optimierung
- KEINE virtuellen ZP
- KEIN SPEICHERKONTO

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“

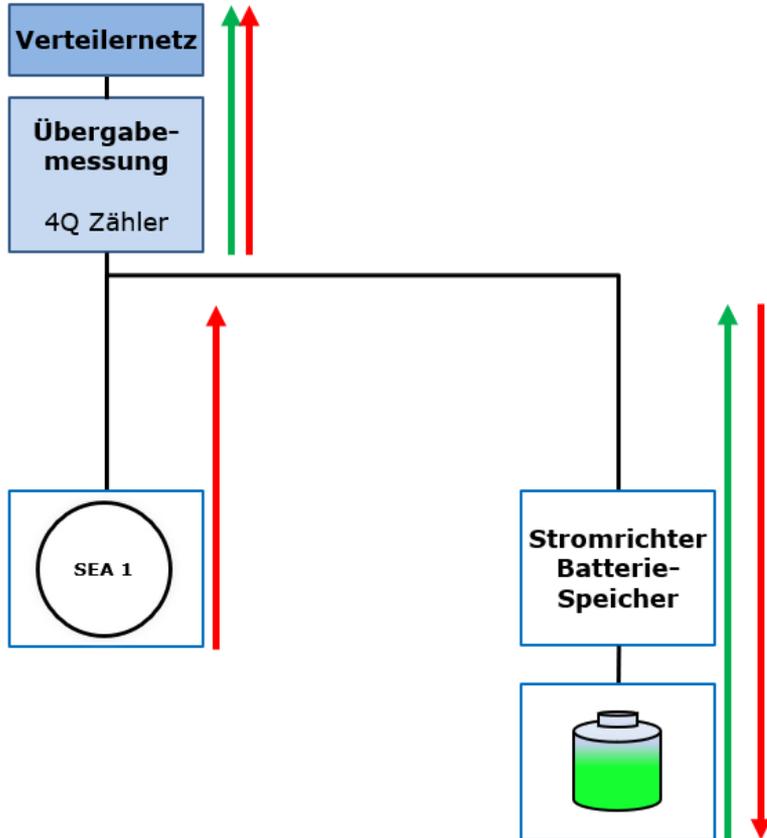


Beispiel Speicher mit Lasten

- Überschusslieferung
- Speicher ≥ 250 kWh Sub Zähler
- Lasten ohne Sub Zähler
- NETZEINSPEISUNG Speicher
- NETZBEZUG Speicher

- Virtuelle ZP
- SPEICHERKONTO

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“



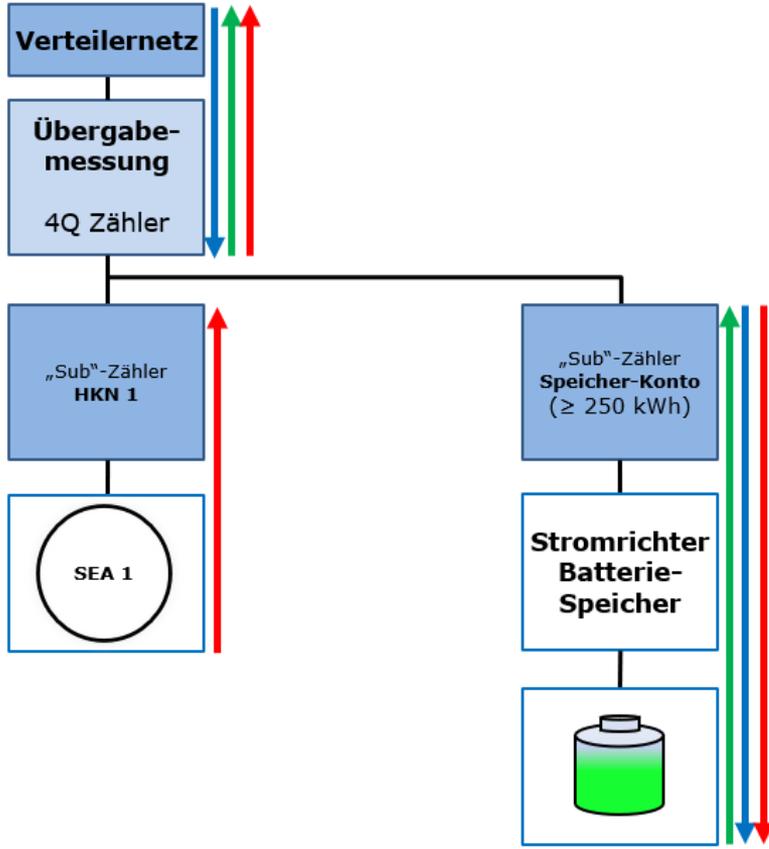
AK 4

Beispiel Speicher mit SEA

- VOLLEINSPEISER
- Speicher ohne Sub Zähler
- NETZEINSPEISUNG SEA
- NETZEINSPEISUNG Speicher
- KEINE Lasten
- KEIN NETZBEZUG Speicher

- KEINE virtuellen ZP
- KEIN SPEICHERKONTO

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“

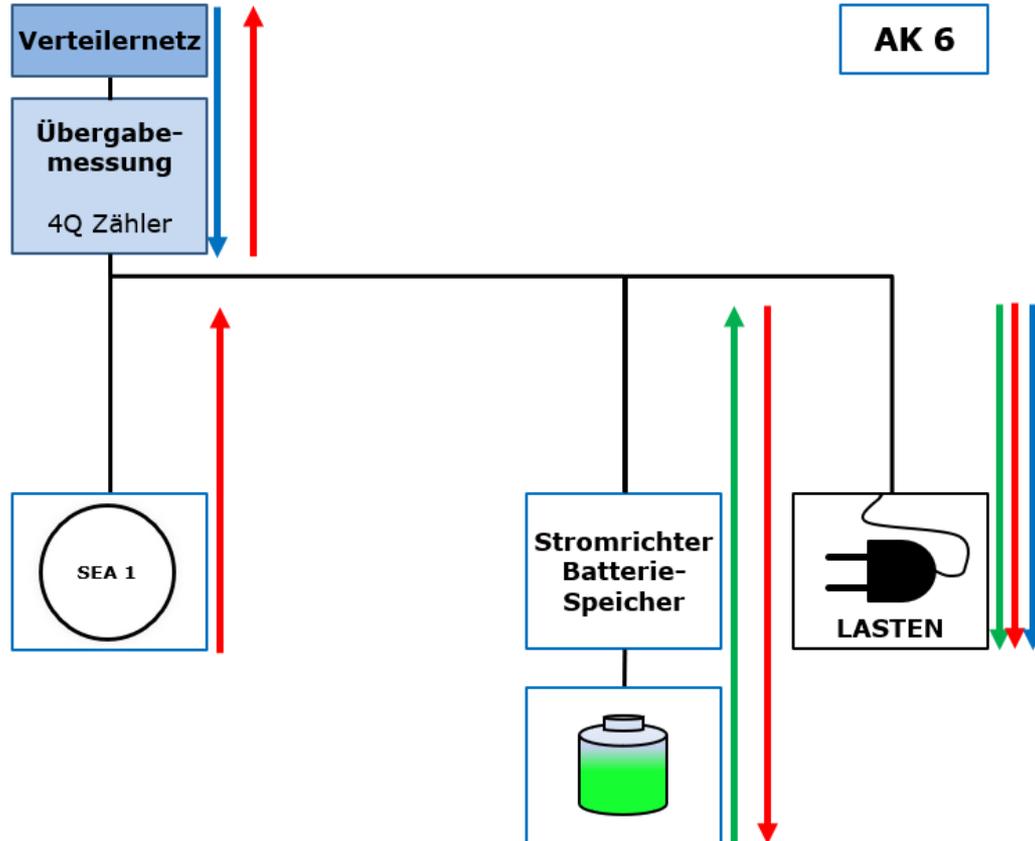


AK 5

Beispiel Speicher mit SEA

- **VOLLEINSPEISER**
 - ≥ 250 kWh Sub Zähler
 - **NETZEINSPEISUNG SEA**
 - **NETZEINSPEISUNG Speicher**
 - **NETZBEZUG Speicher**
-
- Virtuelle ZP
 - Berechnungsmethode für ZP = Virtuelle Trennung
 - **SPEICHERKONTO**

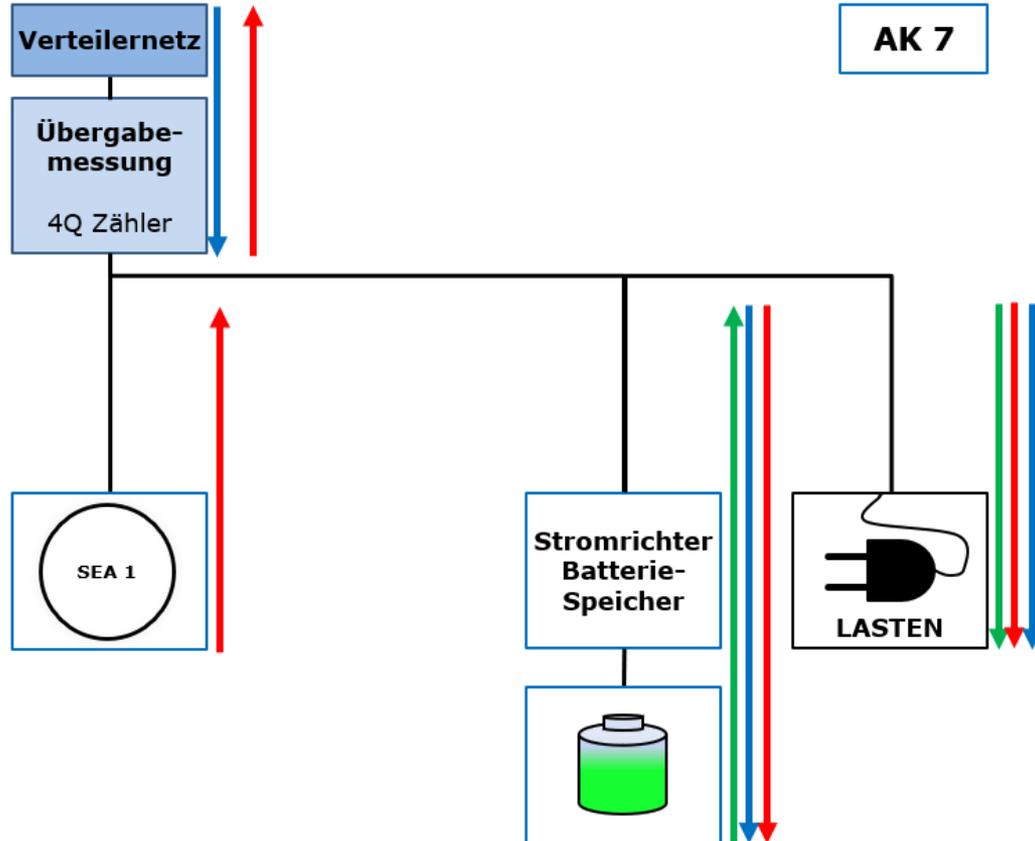
8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“



Beispiel Speicher mit SEA und Lasten

- Überschusslieferung
- Speicher ohne Sub Zähler
- Lasten ohne Sub Zähler
- **NETZEINSPEISUNG SEA**
- **KEINE NETZEINSPEISUNG Speicher**
- **KEIN NETZBEZUG Speicher**
- KEINE virtuellen ZP
- KEIN SPEICHERKONTO

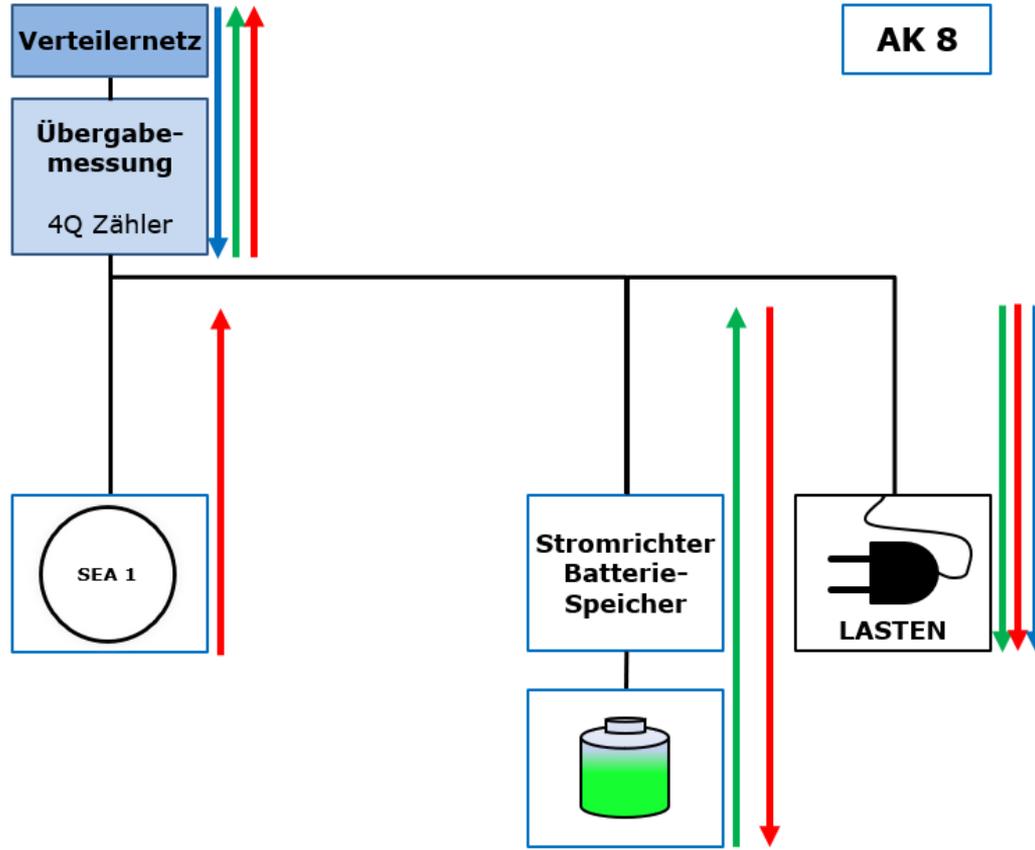
8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“



Beispiel Speicher mit SEA und Lasten

- Überschusslieferung
- Speicher ohne Sub Zähler
- Lasten ohne Sub Zähler
- **NETZEINSPEISUNG SEA**
- **KEINE NETZEINSPEISUNG Speicher**
- NETZBEZUG Speicher
- KEINE virtuellen ZP
- KEIN SPEICHERKONTO

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“

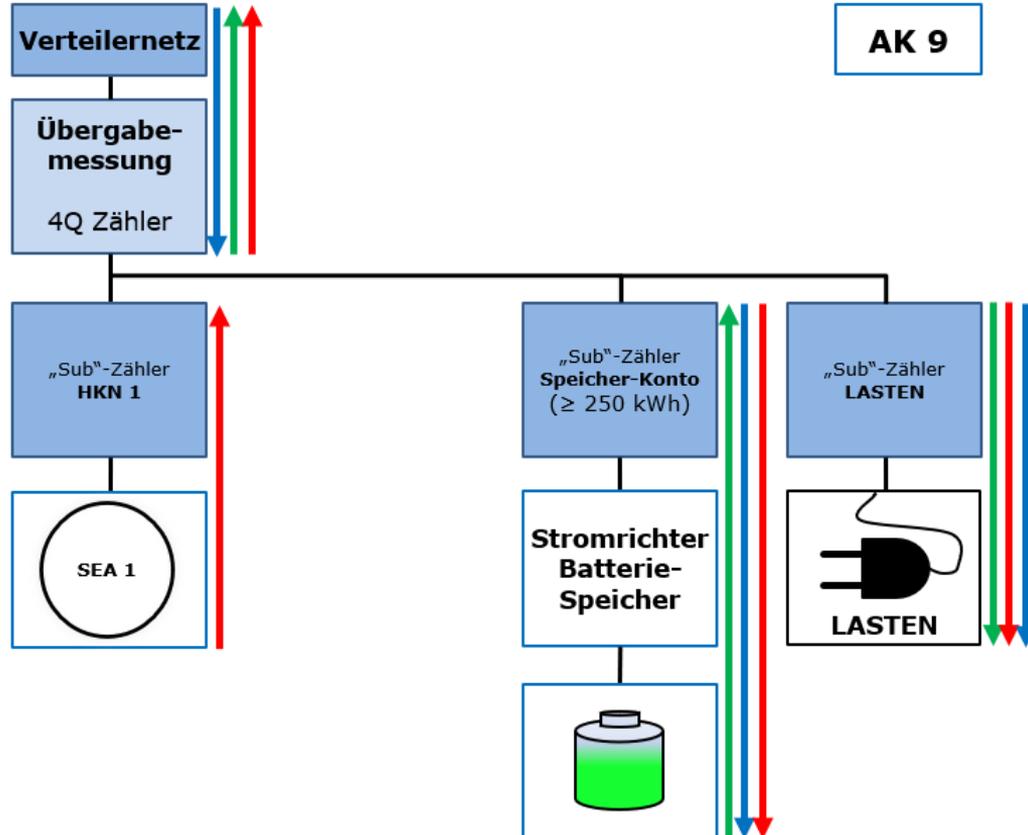


Beispiel Speicher mit SEA und Lasten

- Überschusslieferung
- ≥ 250 kWh Sub Zähler
- Lasten ohne Sub Zähler
- **NETZEINSPEISUNG SEA**
- **NETZEINSPEISUNG Speicher**
- **KEIN NETZBEZUG Speicher**

- KEINE virtuellen ZP
- KEIN SPEICHERKONTO

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“

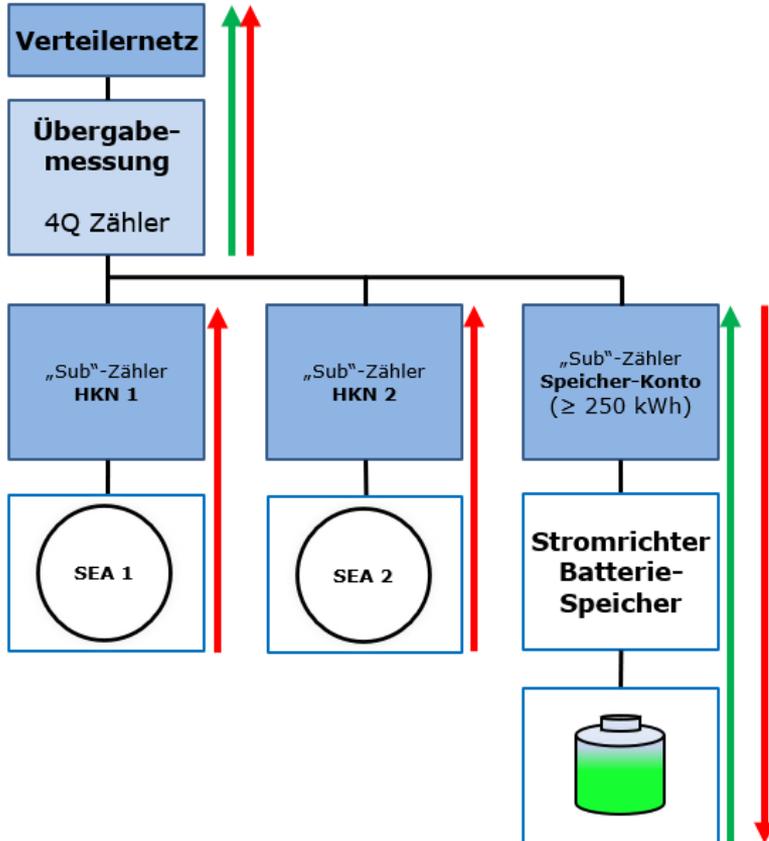


Beispiel Speicher mit SEA und Lasten

- Überschusslieferung
- ≥ 250 kWh Sub Zähler
- Lasten MIT Sub Zähler
- **NETZEINSPEISUNG SEA**
- **NETZEINSPEISUNG Speicher**
- **NETZBEZUG Speicher**

- Virtuelle ZP
- Berechnungsmethode für ZP = Virtuelle Trennung
- **SPEICHERKONTO**

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“



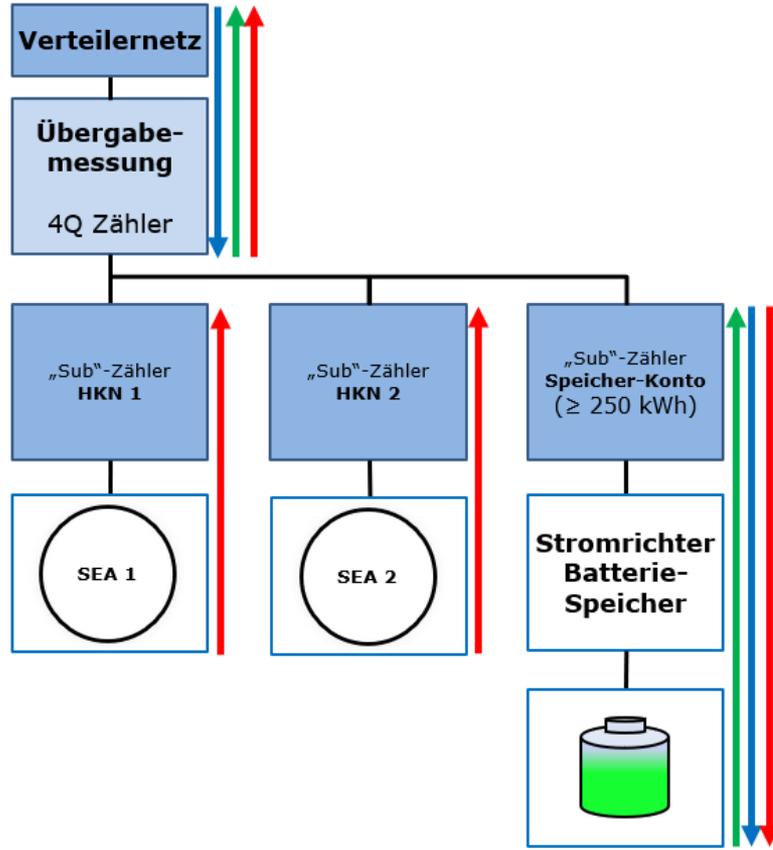
AK 10

Beispiel Speicher mit ≥ 2 SEA

- **VOLLEINSPEISER**
- ≥ 250 kWh Sub Zähler
- **NETZEINSPEISUNG SEA**
- **NETZEINSPEISUNG Speicher**
- **KEIN NETZBEZUG Speicher**

- Virtuelle ZP
- Berechnungsmethode für ZP = Virtuelle Trennung
- **SPEICHERKONTO**

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“



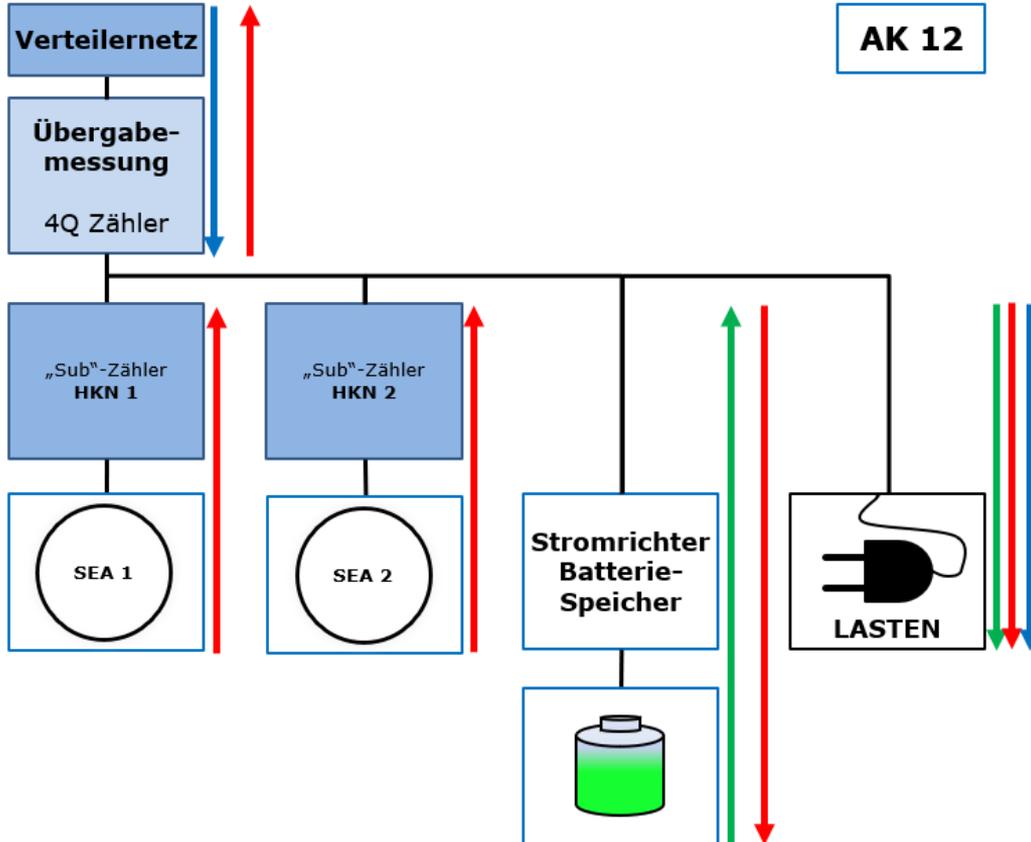
AK 11

Beispiel Speicher mit ≥ 2 SEA

- VOLLEINSPEISER
- ≥ 250 kWh Sub Zähler
- NETZEINSPEISUNG SEA
- NETZEINSPEISUNG Speicher
- NETZBEZUG Speicher

- Virtuelle ZP
- Berechnungsmethode für ZP = Virtuelle Trennung
- SPEICHERKONTO

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“

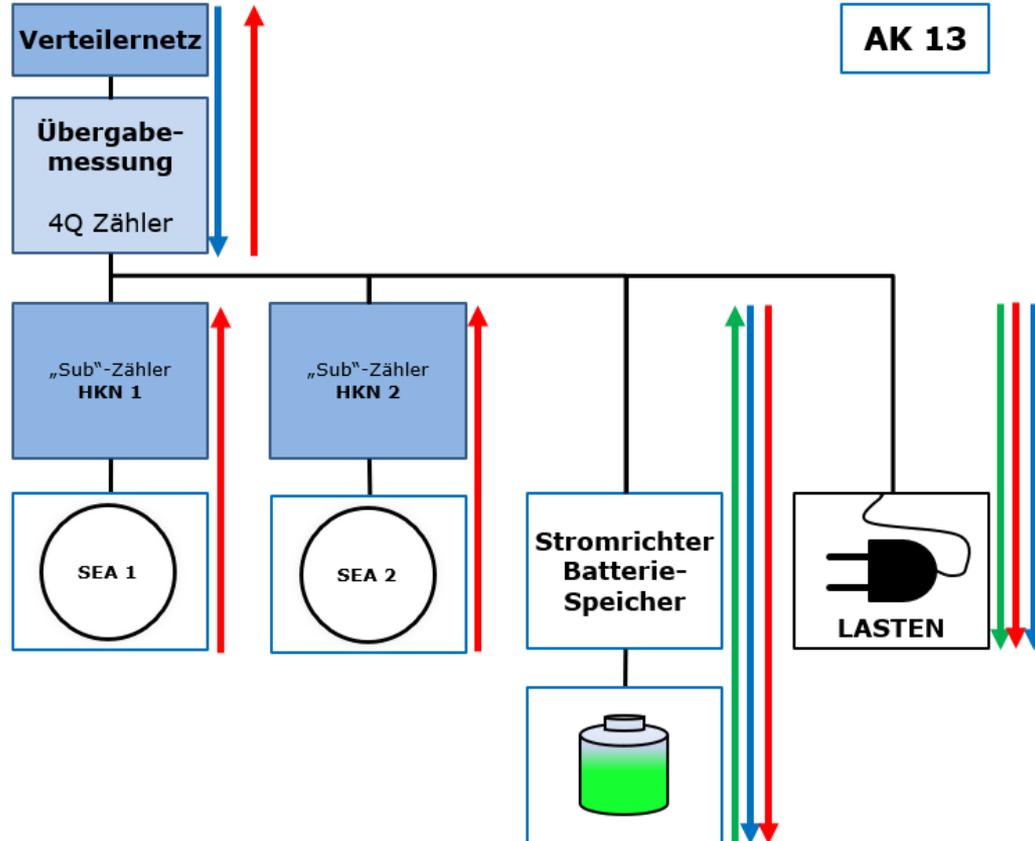


Beispiel Speicher mit ≥ 2 SEA und Lasten

- Überschusslieferung
- ≥ 250 kWh Sub Zähler
- Lasten ohne Sub Zähler
- **NETZEINSPEISUNG SEA**
- **KEINE NETZEINSPEISUNG Speicher**
- **KEIN NETZBEZUG Speicher**

- Virtuelle ZP
- Berechnungsmethode für ZP = $\frac{1}{4}$ Std.-Aliquotierung
- **KEIN SPEICHERKONTO**

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“

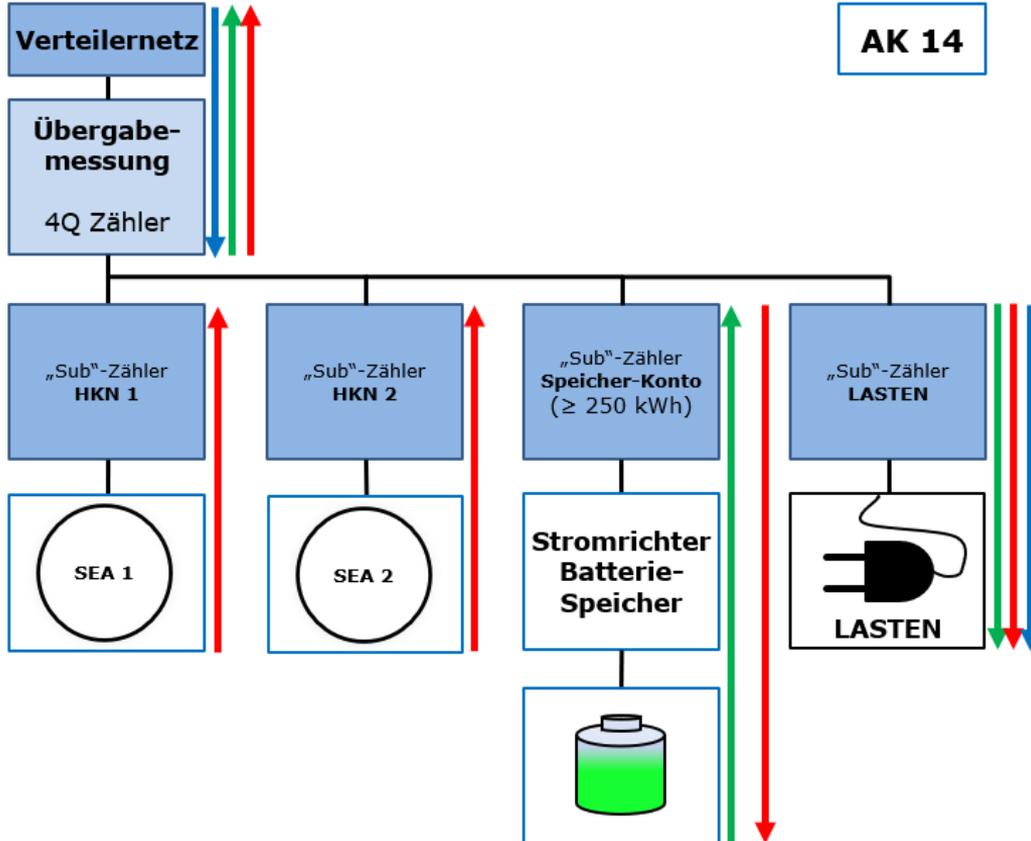


Beispiel Speicher mit ≥ 2 SEA und Lasten

- Überschusslieferung
- ≥ 250 kWh Sub Zähler
- Lasten ohne Sub Zähler
- **NETZEINSPEISUNG SEA**
- **KEINE NETZEINSPEISUNG Speicher**
- NETZBEZUG Speicher

- Virtuelle ZP
- Berechnungsmethode für ZP = $\frac{1}{4}$ Std.-Aliquotierung
- KEIN SPEICHERKONTO

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“



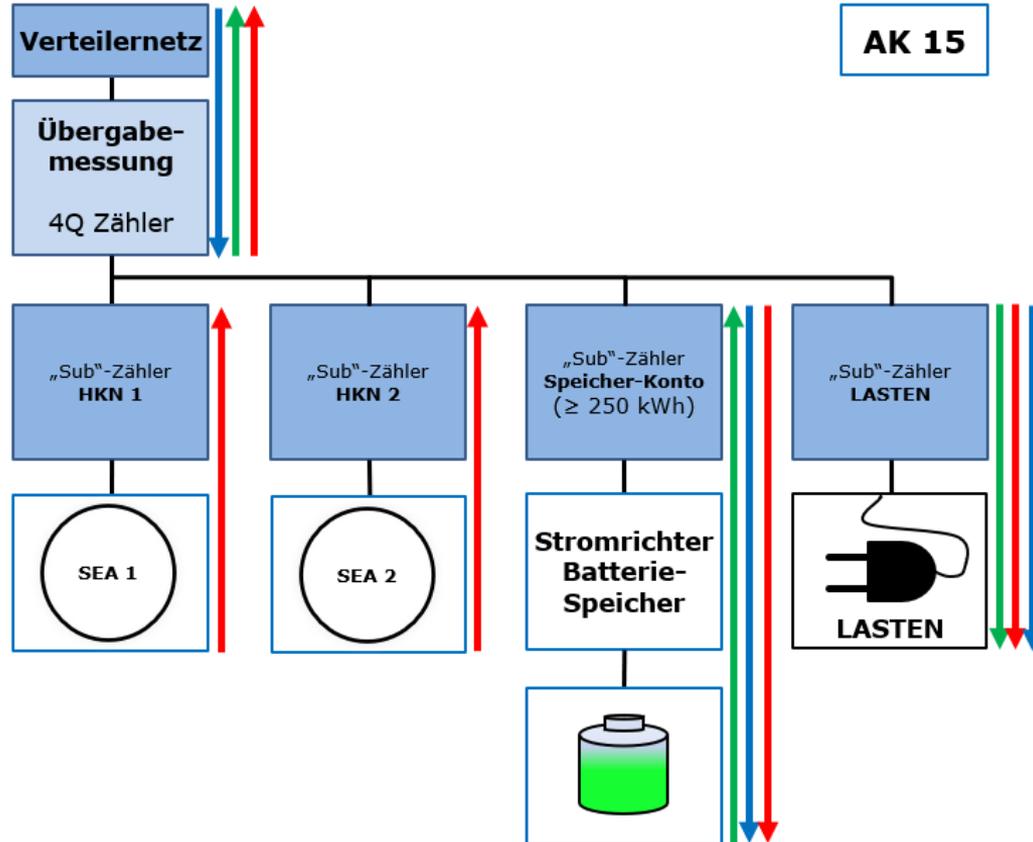
AK 14

Beispiel Speicher mit ≥ 2 SEA und Lasten

- Überschusslieferung
- ≥ 250 kWh Sub Zähler
- Lasten mit Sub Zähler
- **NETZEINSPEISUNG SEA**
- **NETZEINSPEISUNG Speicher**
- **KEIN NETZBEZUG Speicher**

- Virtuelle ZP
- Berechnungsmethode für ZP = Virtuelle Trennung
- **SPEICHERKONTO**

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“

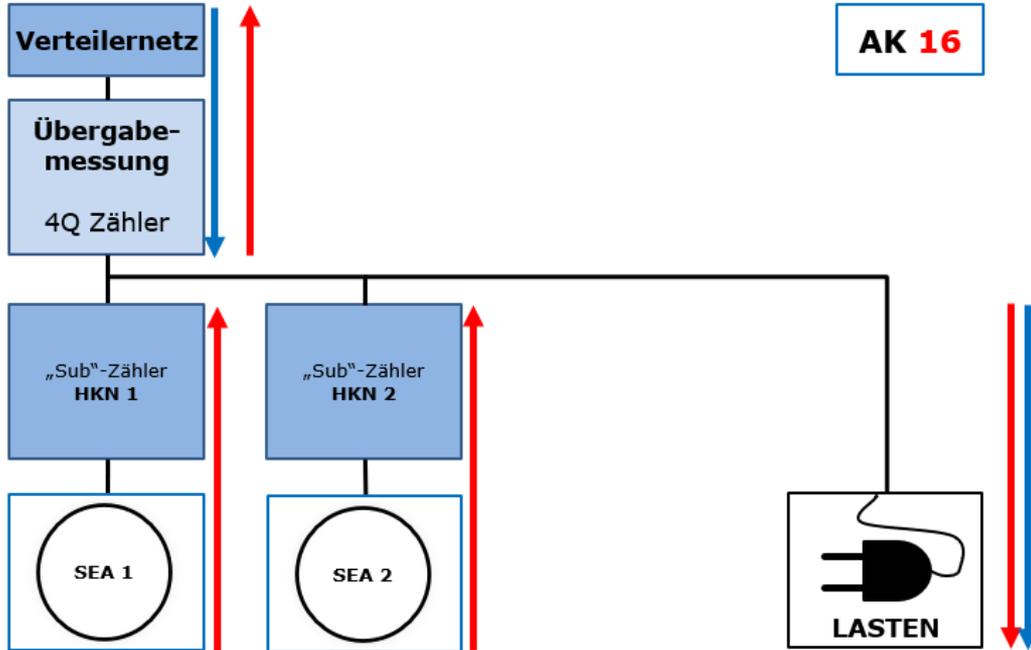


Beispiel Speicher mit ≥ 2 SEA und Lasten

- Überschusslieferung
- ≥ 250 kWh Sub Zähler
- Lasten mit Sub Zähler
- **NETZEINSPEISUNG SEA**
- **NETZEINSPEISUNG Speicher**
- **NETZBEZUG Speicher**

- Virtuelle ZP
- Berechnungsmethode für ZP = Virtuelle Trennung
- **SPEICHERKONTO**

8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen „virtuelle Zählpunkte an Submessungen“



Beispiel ≥ 2 SEA und Lasten

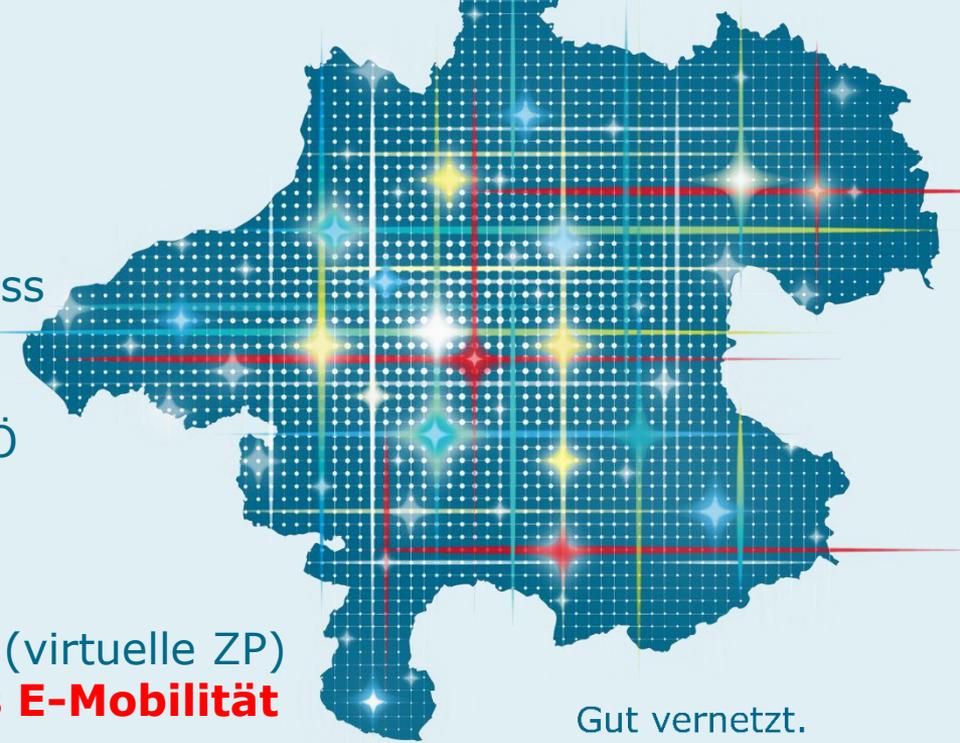
- Überschusslieferung
 - **KEIN** Speicher
 - Lasten ohne Sub Zähler
 - **NETZEINSPEISUNG SEA**
-
- Virtuelle ZP
 - Berechnungsmethode für ZP = $\frac{1}{4}$ Std.-Aliquotierung
 - **KEIN SPEICHERKONTO**

Agenda

Begrüßung 17:00

- 1 Aktuelles Versiegelung Vorzählerbereich
 - 2 Marktpartnergespräch
 - 3 Zählersteckleiste Lebensdauer / Anschluss
 - 4 Kundenanlagen im Einflussbereich von Eisenbahn-Erdungsanlagen
 - 5 Erdungsanlagen im NS-Netz der Netz OÖ
- Ab ca. 18:15 Pause für ca. 20 Minuten
- 6 Wirkleistungsvorgabe (WLV) 2.1
 - 7 Aktuelles aus dem NKS/DE-Team
 - 8 Verzählerung Speicher & Hybridanlagen (virtuelle ZP)
 - 9 TOR-Verteilernetzanschluss – Fokus E-Mobilität**

Geplantes Ende ca. 19:45



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik

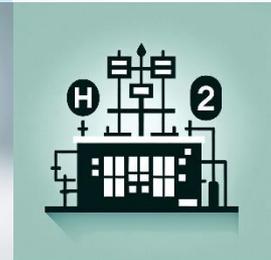
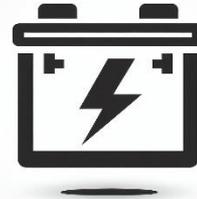
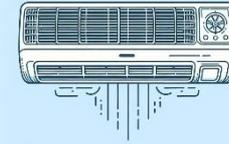
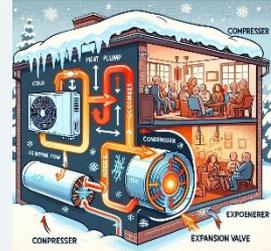
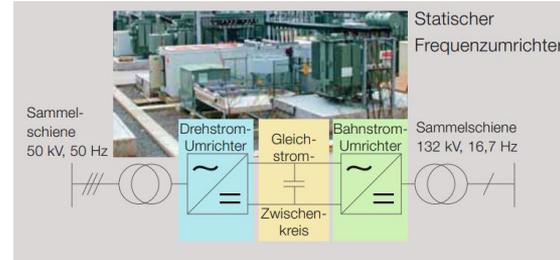
März 2025

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

9 Bericht Projekt TOR Verteilernetz Anschluss (VNA) NS/MS/HS

Energiewende Bezugs-Betriebsmittel erhalten
besondere Systemdienstleistungs-Bedingungen
(parallele zu TOR SEA)

- E-Mobilität AC / DC
- Wärmepumpen
- Klimaanlage
- Elektrolyse Anlagen
- Umrichter Anlagen >5MW
- Energie-Speicher (Batterie oder PSKW)
- Nachgelagerte Verteilernetzbetreiber
- Laststeuerungsdienste (Leistungsauf- oder Ab-Regelung auf Befehl VNB)
- Gesamtkundenanlage (Blindleistung, Datenaustausch etc.)



9 Bericht Projekt TOR VNA

Eigenschaften im Detail

Beispiel Energiespeicher

Industriell gefertigt und
im Gerät parametrierbar

- LFSM-OC

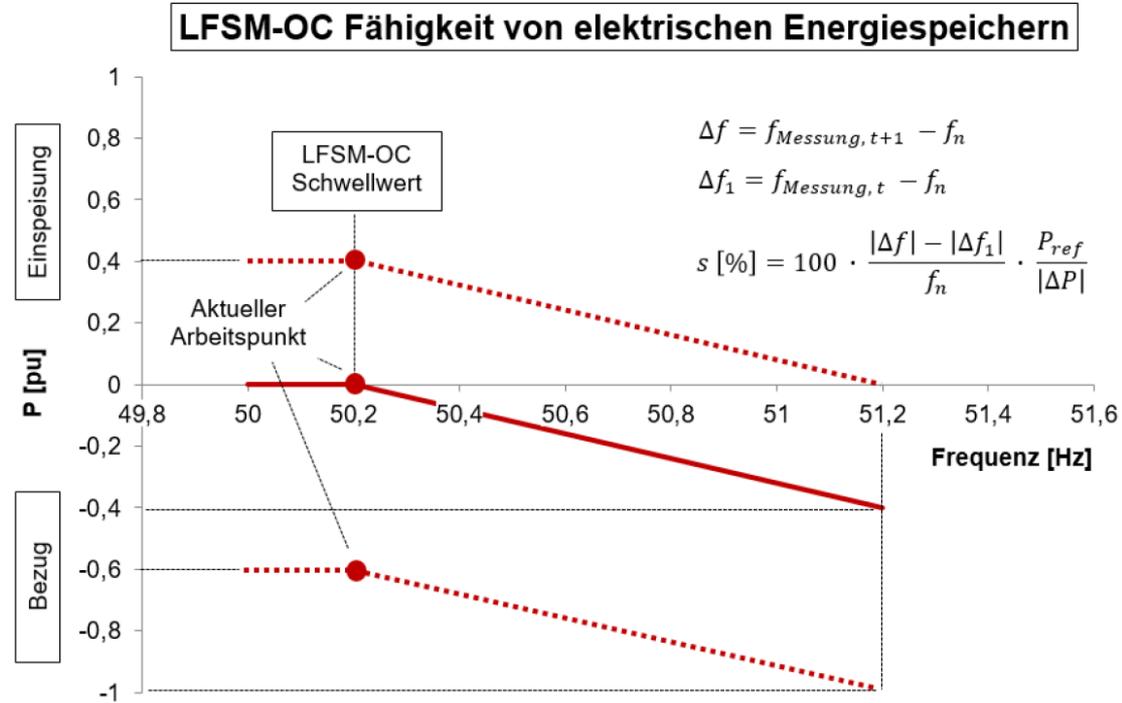


Abbildung 2: Fähigkeit von elektrischen Energiespeichern zur frequenzabhängigen Anpassung der Wirkleistung im LFSM-OC-Modus (Darstellung für $P_{\text{ref}} = P_{\text{max}}$)

9 Bericht Projekt TOR VNA

Eigenschaften im Detail

Beispiel Energiespeicher

Industriell gefertigt und
im Gerät parametrierbar

- LFSM-UC

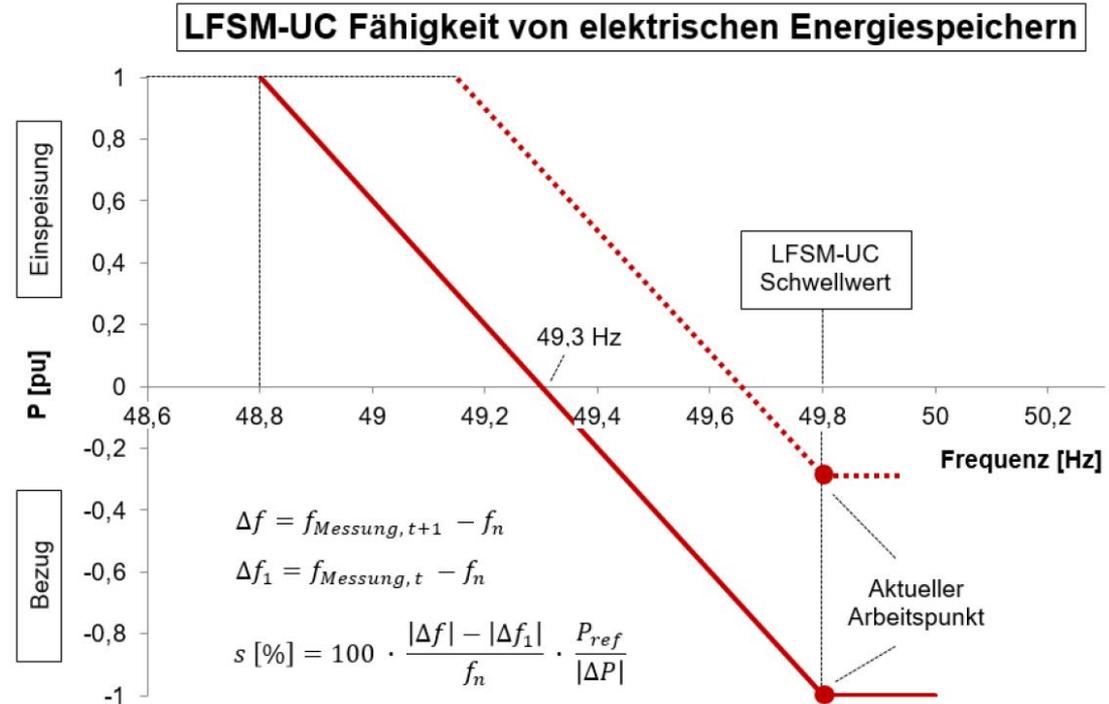


Abbildung 3: Fähigkeit von elektrischen Energiespeichern zur frequenzabhängigen Anpassung der Wirkleistung im LFSM-UC-Modus

9 Bericht Projekt TOR VNA NS/MS/HS

E-Mobilitätsladeeinrichtungen

Industriell gefertigt und
im Gerät parametrierbar

- LFSM-UC E-Mobilität

DERZEIT AUSGESETZT

- Kommt mit DCC 2.0

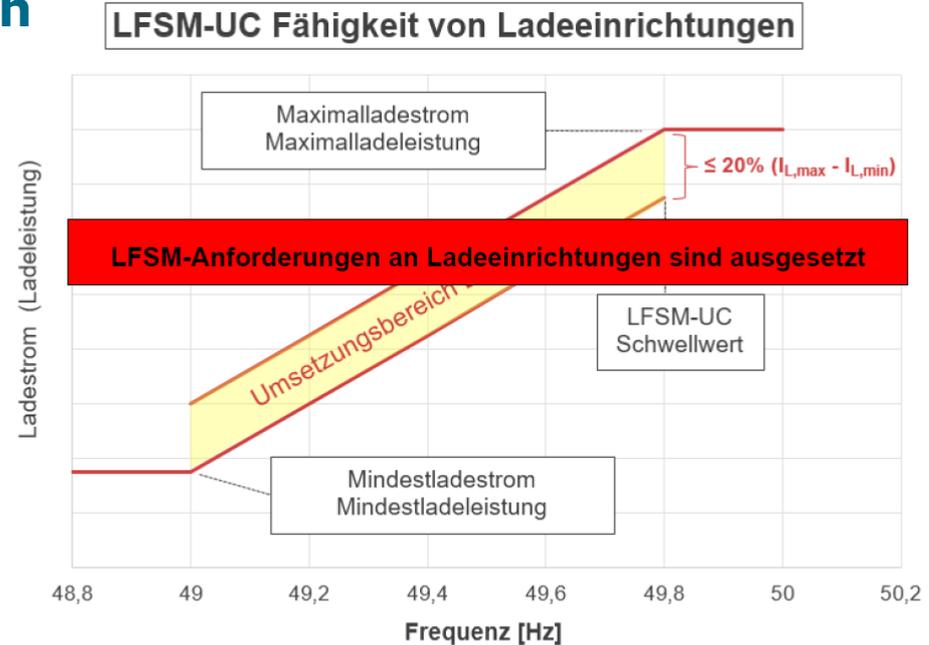


Abbildung 4: Fähigkeit von elektrischen Ladeeinrichtungen zur frequenzabhängigen Anpassung der Wirkleistung im LFSM-UC-Modus. Bei DC-Ladeeinrichtungen erfolgt im LFSM-UC-Modus eine Reduktion der Ladeleistung, bei AC-Ladeeinrichtungen eine Reduktion der dem Fahrzeug zur Verfügung gestellten Ladeleistung

9 Bericht Projekt TOR VNA

NS/MS/HS

FRT

- NS
- MS
- HS

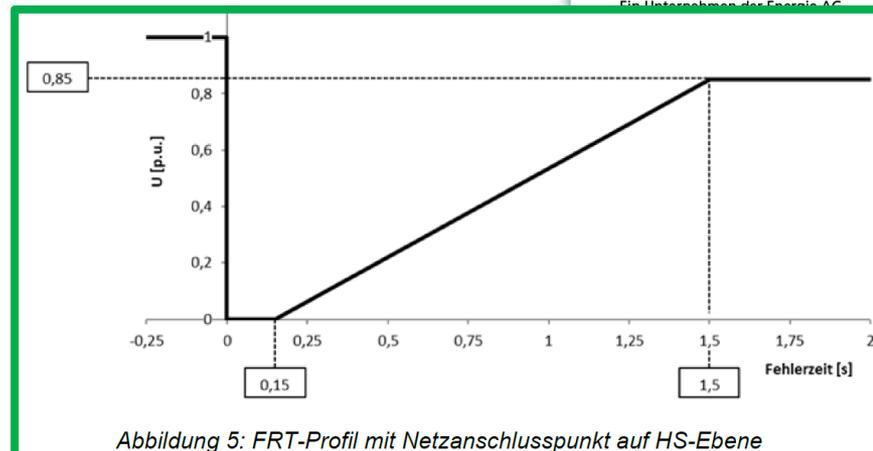


Abbildung 5: FRT-Profil mit Netzanschlusspunkt auf HS-Ebene

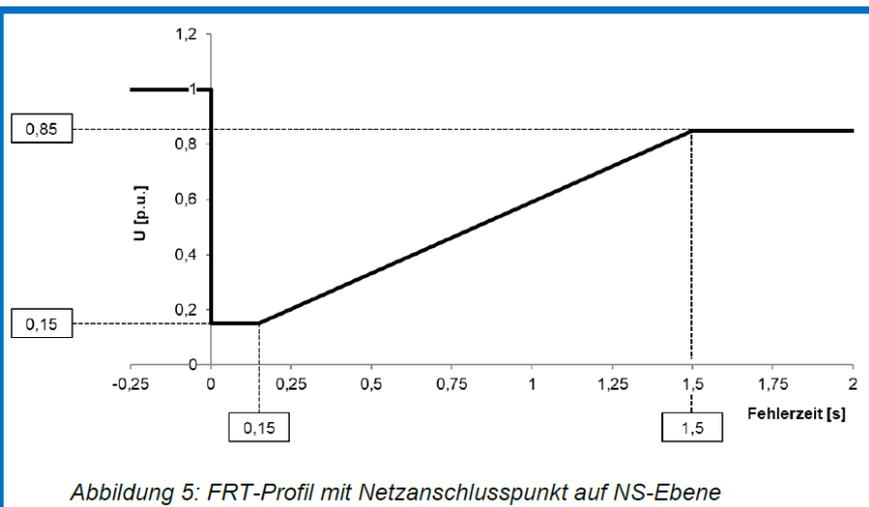


Abbildung 5: FRT-Profil mit Netzanschlusspunkt auf NS-Ebene

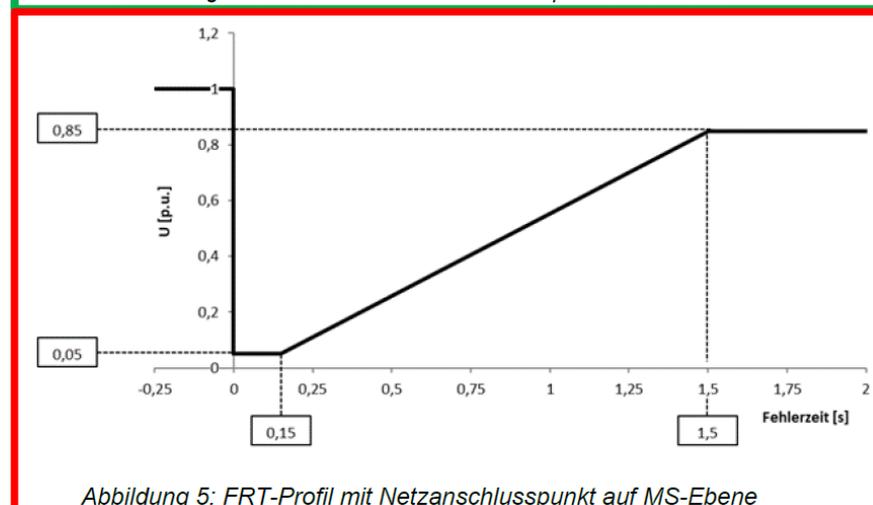


Abbildung 5: FRT-Profil mit Netzanschlusspunkt auf MS-Ebene

9 Bericht Projekt TOR VNA

NS/MS/HS

Informationsaustausch

- NS in Vorbereitung Digitale Schnittstelle (DSS)
- MS JA momentan Fernwirkanlage (FWA)
- HS JA Fernwirkanlage mit Sonderlösung

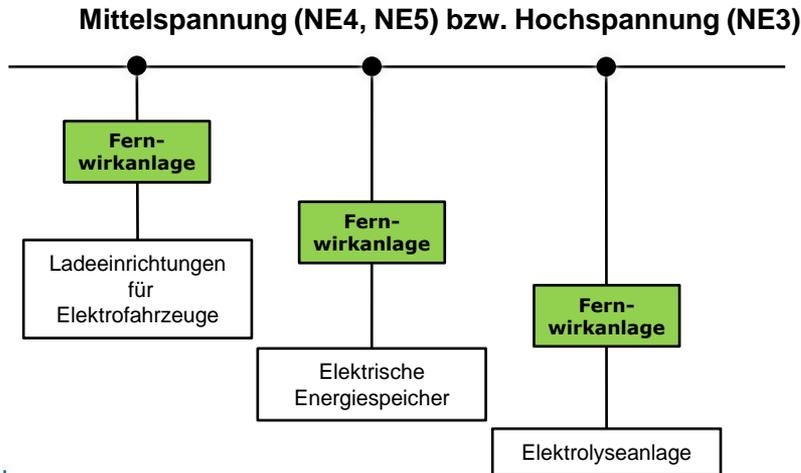
Wirkleistungsvorgabe

- NS NEIN (indirekt über DSS später möglich)
- MS JA
- HS JA

9 Bericht Projekt TOR VNA

Schritt 1 Umsetzung NE5/4/3 in Netz OÖ

Technische Umsetzung der Ansteuerbarkeit mittels Fernwirkanlagen für sortenreine Kundenanlagen (ab NE5 für Elektromobilität, E-Speicher, Elektrolyse, etc.)



Anmerkung:

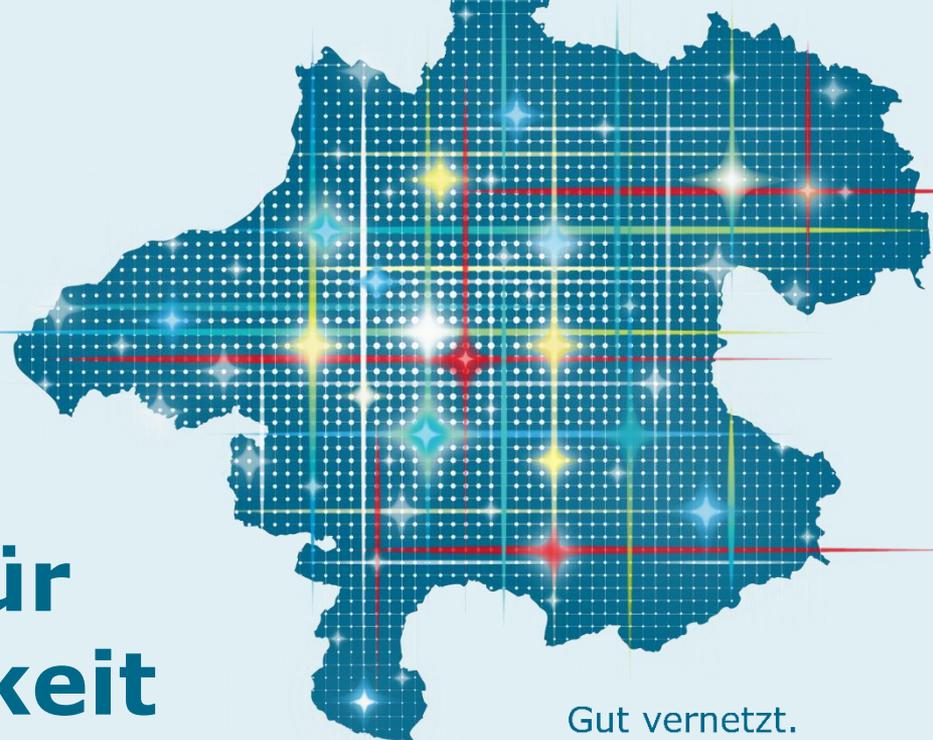
Elektrische Energiespeicher bestehend aus z.B. Stromspeicher, Pumpspeicher-Kraftwerk

Wirkleistungsvorgabe in speziellen Fällen im Mittel- und Hochspannungsnetz möglich

Erfüllung von Systemdienstleistungen auf Betriebsmittelebene (z.B. Frequenz, FRT-Fähigkeit), Spannungsqualität)

Elektrolyseanlagen, Umrichter $\geq 5\text{ MW}$, Energiespeicher, E-Ladestationen (AC, DC): Wirkleistungsvorgabe möglich

Herzlichen Dank für Eure Aufmerksamkeit



Gut vernetzt.
Bestens versorgt.

Kundenanlagentechnik
Februar 2025

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG