



Anforderungen MS-Anlagen und Messungen NE5

für den Anschluss an das Stromverteilnetz der EBL

Ausgabe 1. Juli 2026

1	Einleitung.....	3
1.1	Geltungsbereich und Abgrenzung	3
1.2	Inkrafttreten	3
1.3	Mitgeltende Dokumente der EBL	3
1.4	Prozess für den Bau von Mittelspannungsanlagen- und Messungen	3
2	MS-Schaltanlagen	4
2.1	Allgemeines.....	4
2.2	Zugänglichkeit	4
2.3	Weitere Anforderungen	4
2.4	Erdungsanlage	4
2.5	Inbetriebnahme	5
2.6	Spezifikationen MS-Schaltanlagen im Netz der EBL.....	6
3	MS-Messung	7
3.1	Allgemeines / Abgrenzung	7
3.2	Messeinrichtung	7
3.3	Datenkommunikation Kommunikation	7
3.4	Auslegung von Strom- und Spannungswandler für die Verrechnungsmessung	7
3.5	Schema	9
3.6	Apparatetafel für die Mittelspannungsmessung.....	10
3.7	Kundenschnittstelle	11
3.8	Checkliste für Projektleiter	11

1 Einleitung

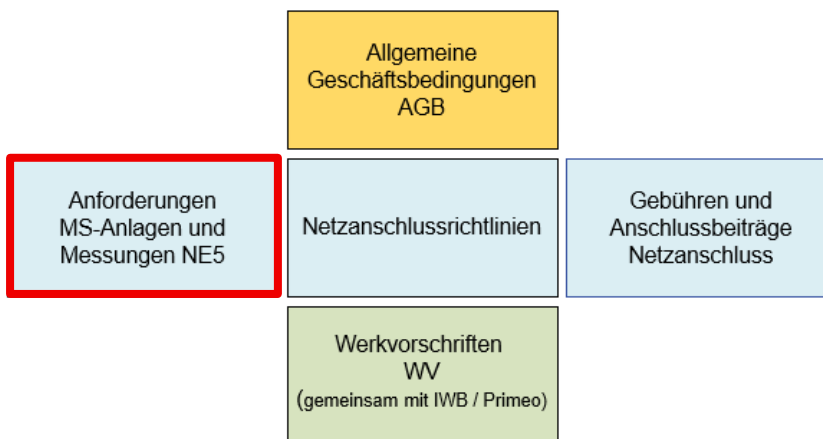
1.1 Geltungsbereich und Abgrenzung

Die vorliegenden Anforderungen sind Bestandteil der Netzanschlussrichtlinien EBL und beinhalten logistische Informationen sowie technische Spezifikationen für die Erstellung von Mittelspannungsschaltanlagen und Messanordnungen von privaten Trafostationen im Netzgebiet der EBL.

1.2 Inkrafttreten

Die vorliegenden Anforderungen treten am 01. März 2026 in Kraft.

1.3 Mitgeltende Dokumente der EBL



1.4 Prozess für den Bau von Mittelspannungsanlagen- und Messungen

Für die Erstellung einer Mittelspannungsanlage bzw. Mittelspannungsmessung im Netzgebiet der EBL sind folgende Prozessschritte nötig:

- Einreichung Anschlussgesuch TAG durch Gesuchsteller
- Bewilligung Anschlussgesuch, Erstellung Anschlusskonzept und Offerte durch EBL
- Einreichung Installationsanzeige durch den Installateur inkl. Dispo und Messanordnung (Bemessung der Stromwandler in Abhängigkeit der Anschlussleistung)
- Bewilligung Installationsanzeige durch EBL
- Anschlussvertrag mit Netzkunde durch EBL
- Bestellung Messwandler durch Installateur (direkt beim Lieferanten nach Vorgabe EBL)
- Bau Trafostation durch Gesuchsteller
- Abruf Zähler und Steuerapparate durch Installateur
- Inbetriebnahme Zähler durch Installateur / EBL
- Inbetriebnahme MS-Anlage durch Installateur / EBL

2 MS-Schaltanlagen

2.1 Allgemeines

Das Kapitel Schaltanlagen definiert insbesondere die technischen Anforderungen und Spezifikationen von Schalt- und Messfeldern, welche sich in der Betriebshoheit der EBL befinden.

Der Mittelspannungs-Netzanschluss sowie die Eigentums- und Betriebsgrenzen sind im Dokument "**Netzanschlussrichtlinien für den Anschluss an das Stromverteilungsnetz der EBL (Netzebene 5 und 7)**" ausführlich beschrieben und auf unserer Homepage zu finden.

2.2 Zugänglichkeit

Gemäss den Netzanschlussrichtlinien sowie den AGB der EBL, ist der Zugang zum Netzanschluss bzw. zu den Messeinrichtungen jederzeit (24 Stunden an 7 Tagen pro Woche) zu gewährleisten. Bei privaten Trafostationen ist dafür ein Schlüsselrohr der EBL einzubauen oder eine Doppelschliessung vorzusehen. Ebenfalls ist sicherzustellen, dass der Zugang jederzeit frei bleibt und die Anlagen ohne vorherige Räumungsmassnahmen erreicht werden können.

Werden bei Anlagen weitere Massnahmen für den Zugang gefordert (z.B. Sicherheitsschulungen), können diese durch die EBL in Rechnung gestellt werden.

Bei Arealen mit ungünstiger Lage der Trafostation (grosse Entfernung ab Verknüpfungspunkt, Inhouseanlagen), bei kritischer Infrastruktur oder bei erschwerten Zugangsbedingungen, ist vorab der Anschluss mit einer EBL-Übergabestation auf dem Areal zu prüfen. Diese Variante wird im Dokument "**Netzanschlussrichtlinien für den Anschluss an das Stromverteilungsnetz der EBL (Netzebene 5 und 7)**" ausführlich beschrieben und auf unserer Homepage zu finden.

2.3 Weitere Anforderungen

Fremde Einbauten

In Schaltfeldern, wo die EBL die Betriebshoheit besitzt, sind fremde Einbauten (z.B. Netzschutzelemente) nur nach Absprache mit EBL gestattet.

Steckdose für Qualitätsmessungen

Für die Durchführung netzbetrieblicher Messungen durch die EBL ist im Innenraum der Station eine gut zugängliche Steckdose Typ T15 zu installieren.

2.4 Erdungsanlage

Die Erdungsanlage ist unter Berücksichtigung der Netzdaten der EBL und entsprechend den geltenden Vorschriften auszulegen, zu erstellen und nachzumessen. Der Bau der Erdungsanlage obliegt dem Netzanschlussnehmer. Die Funktionsfähigkeit der Erdungsanlage ist vor Inbetriebnahme der Anlage mit einer Messung zu prüfen. Eine Kopie des entsprechenden Messprotokolls ist dem VNB bei Inbetriebnahme zu übergeben.

2.5 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist der vorgegebene Prozess der EBL zwingend einzuhalten. Der Prozess und das dazugehörige Übergabeprotokoll sind im Dokument "**Antrag zu Arbeiten im Netz (13.6 kV)**" beschrieben und auf unserer Homepage zu finden.

2.6 Spezifikationen MS-Schaltanlagen im Netz der EBL

Parameter Kategorie	Definition
Betriebsspannung EBL-MS-Netz	13.6 kV
Sternpunktbehandlung EBL-MS-Netz	Isoliert
Schaltgruppe Transformator	Dyn5
Maximaler Erdschlussstrom im EBL-MS-Netz	< 200 A

MS Schaltanlage	Anforderung
Ausführungsrestriktion (anreihbar / kompakt)	Keine
Herstellerrestriktion	Keine (bevorzugt Schneider, Siemens, o.ä.)
Bemessungsspannung U_r	≥ 24 kV
Bemessungskurzzeit-Stehwechselspannung U_d	≥ 50 kV
Bemessungs-Stehblitzstossspannung U_p (LL)	≥ 125 kV
Bemessungskurzzeitstrom I_k (1 Sekunde)	≥ 20 kA (höhere Anforderungen standortabhängig möglich (25kA, 31.5kA)) ¹
Bemessungsstossstrom I_p	≥ 50 kA (höhere Anforderungen standortabhängig möglich (80kA))

Kabeleingangsfeld	Anforderungen
Schaltelementrestriktionen	Drei-Stellungs-Lasttrennschalter (Netzerdung, Aus, Ein) oder Leistungsschalter mit Netzerdung ¹
Bemessungskurzschlussausschaltstrom (für LS) I_{sc}	≥ 20 kA (höhere Anforderungen stand-ortabhängig möglich (25kA, 31.5kA))
Ableiter	Standortabhängig, bei Anschluss an EBL-MS-System mit Kabellängen zum nächsten Freileitungsabschnitt > 1km: keine Ableiter, bei kürzeren Kabellängen sind Metall-Oxid-Ableiter vorzusehen.
wenn erforderlich: Nennableitstrom	10 kA
Nominalspannung U_r	22 kV
maximale dauernde Betriebsspannung U_c	17.6 kV

Übergabefeld / Messfeld	Anforderungen
Ausführungsrestriktionen	Keine (Kombination zwischen Mess- und Übergabefeld erlaubt)
Schaltelementrestriktionen	Leistungsschalter mit Kurzschluss- und Erdschlusschutz ¹
Bemessungskurzschlussausschaltstrom (für LS) I_{sc}	≥ 20 kA (höhere Anforderungen stand-ortabhängig möglich (25kA, 31.5kA)) ¹
Ausführung Wandler	siehe Kapitel: 3.4 (Mess- und Schutzkerntrennung zwingend)

¹ ist mit EBL abzustimmen

3 MS-Messung

3.1 Allgemeines / Abgrenzung

Das Kapitel MS-Messung definiert die technischen und organisatorischen Anforderungen für die Installation, Betrieb und Instandhaltung von Mittelspannungs-Messsystemen. Ein zentraler Bestandteil ist die Verrechnungsgrenze, welche die Schnittstelle zwischen dem Netzbetreiber und dem Netzanschlussnehmer markiert. Sie legt fest, wo die Verantwortung für die Messung beginnt und endet, und bildet die Grundlage für die Verrechnungsmessung, also die Messung der Energie, die für die Abrechnung zwischen Netzbetreiber, Lieferant und Kunde verwendet wird.

3.2 Messeinrichtung

Die Messeinrichtung der EBL besteht aus Elektrizitätszähler, Messwandler; Prüfklemme mit Spannungspfad und Sicherung auf einem EBL-Messtableau (Lieferung bauseits). Diese Werkzeuge stehen im Eigentum der EBL. Weitere Bestandteile bilden das Lastschaltgerät mit 4 Kontakten, optionale Ableseinstrumente, Kommunikationseinrichtungen für die Fernauslesung (Datenkonzentrator, Stabantenne inkl. Trasse, usw.).

Weitere Erläuterungen zu Eigentum und Kosten von Messeinrichtungen sind den allgemeinen Geschäftsbedingungen AGB der EBL zu entnehmen

3.3 Datenkommunikation Kommunikation

Für die automatische Auslesung der Verrechnungsdaten bestimmt die EBL die erforderliche Datenkommunikation. Die dafür notwendigen Trassen sind der EBL bereitzustellen. Dazu zählen beispielsweise Leitungswege für Mobilfunk-HF-Kabel sowie geeignete Antennenstandorte in der Trafostation, in unmittelbarer Nähe oder dezentral an der Aussenfassade bzw. innerhalb des Gebäudes.

3.4 Auslegung von Strom- und Spannungswandler für die Verrechnungsmessung

Stromwandler

Primärer Bemessungsstrom:

I_{pn} Gemäss Trafoleistung \sum Anschlussleistung (max. Ausbau) der Trafostation.

Die Messwandler sind projektspezifisch zu bestellen.

Beispiel: Trafo Primärstrom:

Trafo Leistung	Primär Strom	Übersetzungsverhältnis
400 kVA	17 A	20 / 5 A
630 kVA	27 A	30 / 5 A
800 kVA	34 A	40 / 5 A
1000 kVA	43 A	50 / 5 A
1250 kVA	54 A	60 / 5 A
1600 kVA	68 A	80 / 5 A
2000 kVA	85 A	100 / 5 A
2500 kVA	106 A	120 / 5 A
3000 kVA	127 A	140 / 5 A

Technische Daten Stromwandler (Norm: SN EN 61869-02 / SN EN 61869-01)

Aufstellungsort: Innenraum, < 1000m

- Spannungsreihe: 24 / 50 / 125kV
- Frequenz: 50 Hz
- Umgebungstemperatur -5°C +40°C
- I_{th} 20 kA / 1s
- I_{dyn} 50 kA
- I_{cth} 120 %
- Primärseitig umschaltbar: Nein
- Anschlusskennzeichnung Primäranschlüsse: P1-P2
- Amtliche Eichung: Ja

Kern 1: Ausschliesslich für die Verrechnungsmessung

- Sekundärer Bemessungsstrom I_{sn} 5A
- Genauigkeitsklasse: 0.5s
- Bürde: 5VA
- Anschlusskennzeichnung Sekundäranschlüsse: S1-S2

Spannungswandler

Technische Daten Spannungswandler (Norm: SN EN 61869-03 / SN EN 61869-01)

Aufstellungsort: Innenraum, < 1000m

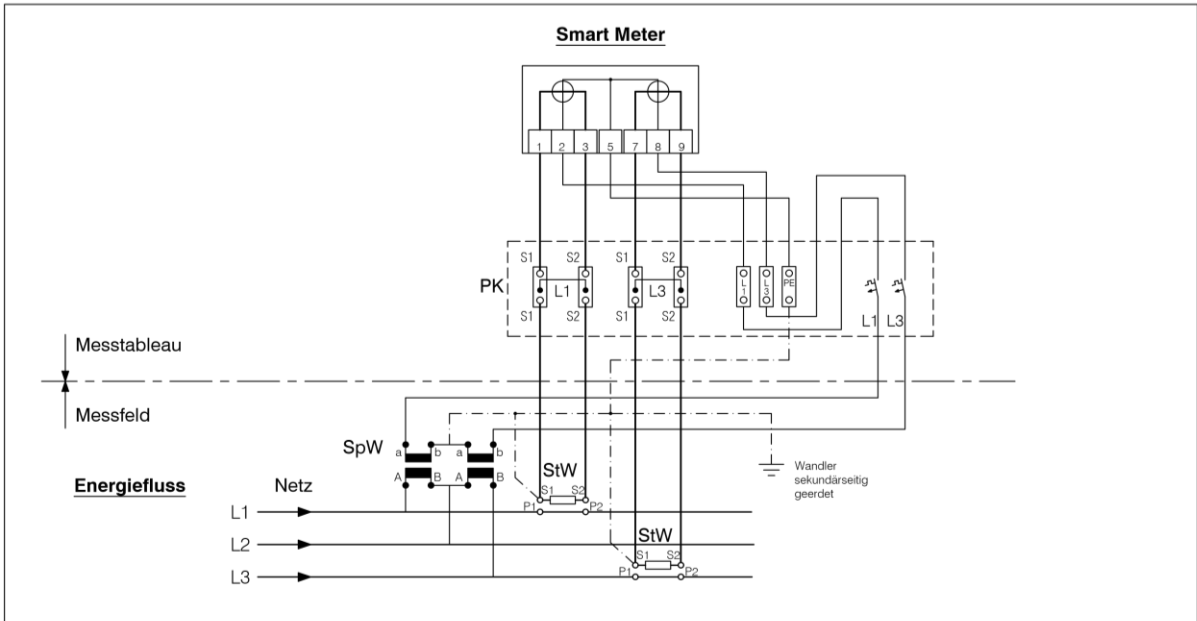
- Spannungsreihe: 24 / 50 / 125kV
- Frequenz: 50 Hz
- Umgebungstemperatur -5°C +40°C
- Bemessungsspannungsfaktor: 1,9 x U_n / 8h
- Primärseitig umschaltbar: Nein
- Anschlusskennzeichnung Primäranschlüsse: A - B
- Amtliche Eichung: Ja

Wicklung 1: Ausschliesslich für die Verrechnungsmessung

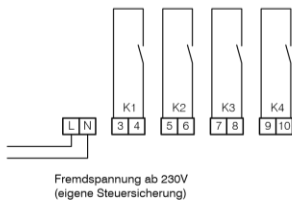
- Primäre Bemessungsspannung U_{pn} 13.6 kV (*zwei Anzapfungen Phase – Phase*)
- Sekundäre Bemessungsspannung U_{sn} 110V
- Genauigkeitsklasse: 0.2
- Bürde: 5 VA

Anschlusskennzeichnung Sekundäranschlüsse: a - b

3.5 Schema



OPTIONAL LSG (Lastschaltgerät)

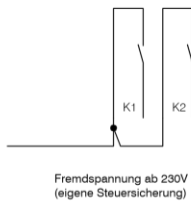


Landis + Gyr L540

Ein Lastschaltgerät (LSG) wird eingesetzt, wenn die Zählerkontakte nicht ausreichen (z.B. HKN-Messung).

- K1 = 0-250VAC - 10A
- K2 = 0-250VAC - 10A
- K3 = 0-250VAC - 10A
- K4 = 0-250VAC - 10A

OPTIONALE RELAIS (Smart Meter)



Landis + Gyr E450

Die Schaltkontakte K1 + K2 sind optional und nur bei Bedarf zu verdrahten.

- K1 = 0-250VAC - 10A
- K2 = 0-250VAC/DC 100mA

Kundenschnittstelle

LSG = Lastschaltgerät
 PK = Prüfklemmenblock inkl. Leitungsschutzschalter für den Spannungspfad
 SpW = Spannungswandler
 StW = Stromwandler

Querschnitte

Strompfad	Wandler-Prüfklemme	Leitungslänge < 20m 4mm ² Cu Leitungslänge > 20m Querschnitt nach Angabe des Werkes
	Prüfklemme-Zähler	4mm ² Cu in Polleiterfarben
Spannungspfad	Wandler-Prüfklemme	Leitungslänge < 20m 2,5mm ² Cu in Polleiterfarben Leitungslänge > 20m Querschnitt nach Angabe des Werkes
	Prüfklemme-Zähler	1,5mm ² Cu in Polleiterfarben
Steuerdrähte		1,5mm ² Cu grau mit Nummern gem. TWV

Legende:

Aussenleiter
 L1 = braun
 L3 = grau
Schutzleiter
 PE = gelb/grün

Steuerleiter
 ab PK : in Aussenleiterfarbe

ÄNDERUNGEN

MS-Messung

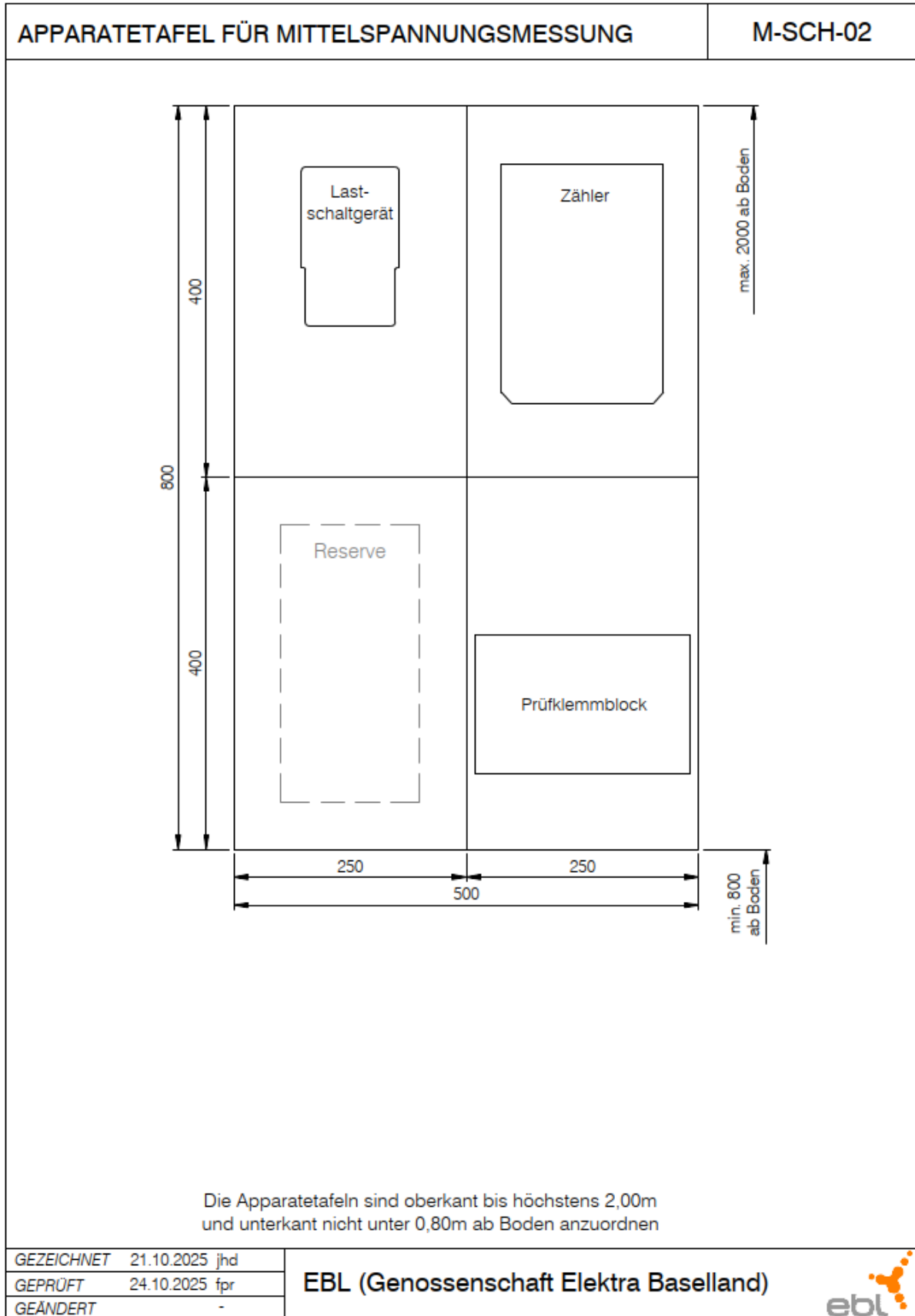
M-SCH-01

MASSSTAB /.	GEZ.	17.06.26	jhd
	GEPR.	18.06.26	fpr
	GEÄND.		

EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)



3.6 Apparatetafel für die Mittelspannungsmessung



3.7 Kundenschnittstelle

EBL verwendet für die Verrechnungsmessung NE5 Smart Meter von "Landis & Gyr" welche über eine Kundenschnittstelle verfügen. Diese Schnittstelle ist standardisiert, liefert die Daten im Pushverfahren und wird auf Verlangen von fern freigeschaltet.

Weitere Erläuterungen zum Prozess und zum Datenumfang sind auf der Homepage der EBL publiziert.

3.8 Checkliste für Projektleiter

- a. Für eine MS-Messung ist zwingend eine Installationsanzeige einzureichen.
- b. Für die Bestellung der Zähler und Lastschaltgeräte ist eine Werkapparatebestellung mindestens 10 Arbeitstage im Voraus einzureichen.
- c. Die Verrechnungsmessung wird durch die EBL in zwei Schritten abgenommen:
Schritt 1: Mindestens 10 Tage vor IBS erfolgt das Aufgebot durch den Projektleiter, um die Kontrolle der Verdrahtung und Messwandler durchzuführen.
Schritt 2: MS Anlage in Betrieb: für die Abnahme der Messung /Energiefluss muss Bezug vorhanden sein.
- d. Die Anordnung der Werkapparate auf dem Tableau erfolgt analog den Werkvorschriften der EBL (WV). Die WV sind auf der Homepage der EBL abrufbar.
- e. Maximale Leitungslänge Wandler zu Zähler:
Teil 1: Strompfad max. 20 Meter mit einem Cu 4 mm² in Aussenleiterfarben (längere Leitungen nach Angaben der EBL)
Teil 2: Spannungspfad max. 20 Meter mit Cu 2,5mm² in Aussenleiterfarben (längere Leitungen nach Angaben EBL)
- f. Die Typenschilder der Messwandler müssen im Betrieb und ohne Werkzeug zugänglich sein (Beispiel: Auf der MS-Anlage beim Messfeld geklebt).
- g. Von den EBL-Messwandlern darf keine weitere Messung abgenommen werden (z.B. zweiter Kern für Schutz).
- h. Der Messbelag ist zu erden.
- i. Die Stromwandler sind nach dem Standardenergiefluss P1 – P2 (Leitungsfelder zu Trafofelder) zu montieren.
- j. Für die Zähler-Fernauslesung ist die Trasse für Antenne sowie deren Standort nach den Vorgaben der EBL vorzusehen und im Projekt mit dem Messstellenbetrieb EBL festzulegen.
- k. Der Prüfklemmenblock kann bei der EBL bezogen werden.
- l. Für separate Steuerungen wie zum Beispiel bei Privatmessungen ist eine eigene (zweite) Steuersicherung vorzusehen
- m. Kapazitiven Spannungsteiler (Spannungsanzeige) dürfen nicht an den Messwandler der Verrechnungsmessung angeschlossen werden.
- n. Die EBL übernimmt die Kosten der Messwandler, welche zur Verrechnung dienen (Einkaufspreis der Messwandler).
- o. Die Eichzertifikate müssen auf EBL, Mühlemattstrasse 6, 4410 Liestal ausgestellt und mit der Werkapparatebestellung eingereicht werden.