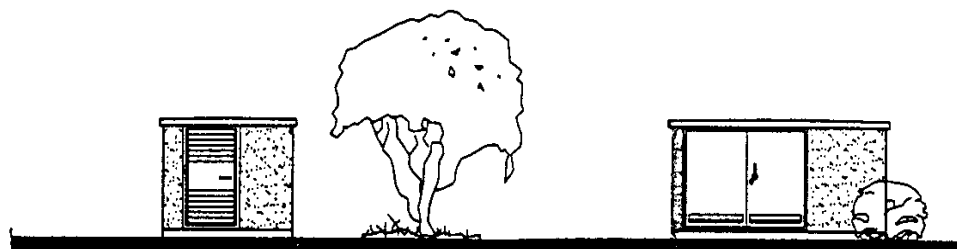
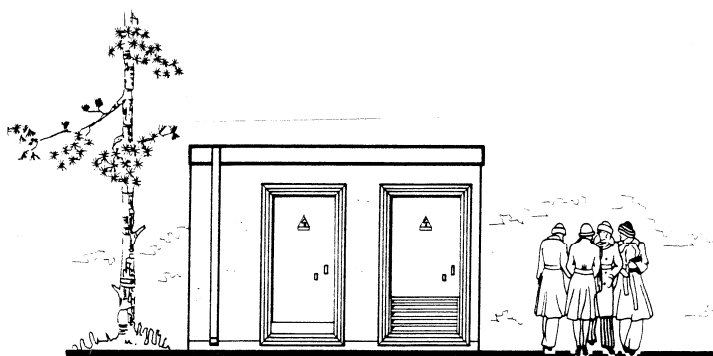


Ergänzende Hinweise

zur

TAB Mittelspannung 2008 (BDEW)



Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	5
1. Grundsätze	5
1.1 Geltungsbereich	5
1.2 Bestimmungen und Vorschriften	5
1.3 Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen	5
1.4 Inbetriebsetzung.....	5
2. Netzanschluss	5
2.1 Grundsätze für die Ermittlung des Netzanschlusspunktes	5
2.2 Bemessung der Netzbetriebsmittel	5
2.3 Betriebsspannung am Netzanschlusspunkt.....	5
2.4 Netzurückwirkungen.....	5
2.4.1 Allgemeines.....	5
2.4.2 Schnelle Spannungsänderungen	5
2.4.3 Flicker.....	6
2.4.4 Oberschwingungen und Zwischenharmonische	6
2.4.5 Spannungsunsymmetrien	6
2.4.6 Kommutierungseinbrüche	6
2.4.7 Tonfrequenz-Rundsteuerung	6
2.4.8 Trägerfrequente Nutzung des Kundennetzes	6
2.4.9 Vorkehrungen gegen Spannungsabsenkungen und Versorgungsunterbrechungen.....	6
3. Übergabestation	6
3.1 Baulicher Teil.....	6
3.1.1 Allgemeines.....	6
3.1.2 Einzelheiten zur baulichen Ausführung.....	6
3.1.3 Elektrische und elektromagnetische Felder	7
3.2 Elektrischer Teil.....	7
3.2.1 Allgemeines.....	7
3.2.2 Isolation	7
3.2.3 Kurzschlussfestigkeit.....	8
3.2.4 Schutz gegen Störlichtbögen	8
3.2.5 Überspannungsableiter	8
3.2.6 Schaltanlagen.....	8
3.2.6.1 Schaltung und Aufbau	8
3.2.6.2 Ausführung	8
3.2.6.3 Kennzeichnung und Beschriftung	8
3.2.7 Betriebsmittel.....	8
3.2.7.1 Schaltgeräte	8

3.2.7.2	Verriegelungen	8
3.2.7.3	Transformatoren.....	8
3.2.8	Sternpunktbehandlung	8
3.2.9	Sekundärtechnik.....	8
3.2.9.1	Fernsteuerung	8
3.2.9.2	Hilfsenergieversorgung	8
3.2.9.3	Schutzeinrichtungen.....	8
3.2.10	Erdungsanlage	9
3.3	Hinweisschilder und Zubehör.....	9
3.3.1	Hinweisschilder	9
3.3.2	Zubehör	9
4.	Abrechnungsmessung	9
4.1	Allgemeines.....	9
4.2	Wandler	9
4.3	Spannungsebene der Messung	9
4.4	Vergleichsmessungen	9
4.5	Datenfernübertragung	9
5.	Betrieb	9
5.1	Allgemeines.....	9
5.2	Zugang	9
5.3	Verfügungsbereich/Bedienung.....	9
5.4	Instandhaltung.....	10
5.5	Betrieb bei Störungen	10
5.6	Blindleistungskompensation.....	10
6.	Änderungen, Außerbetriebnahmen und Demontage	10
7.	Erzeugungsanlagen	10
Anhang		11
A	Netz-/Anlagendaten.....	11
B	Übergabeformen.....	12
B 1	Übergabeform mit einem Transformatorschaltfeld - Typ A.....	13
B 2	Übergabeform mit einem separaten Übergabefeld und Sicherungs-Lasttrennschalter – Typ B	14
B 3	Übergabeform mit einem separaten Übergabefeld und Leistungsschalter – Typ C.....	15
B 4	Übergabeform mit N-ERGIE-eigener Sticheinbindung – Typ D1	16
B 5	Übergabeform mit kundeneigener Sticheinbindung ab Freileitung – Typ D2.....	17
B 6	Übergabeform mit kundeneigener Sticheinbindung ab Schaltanlage – Typ D3.....	18

B 7	Übergabeform für kombinierte Netz-/Übergabestationen – Typ E.....	19
B 8	Übergabeform mit mehreren Anschlussnutzern – Typ F	20
C	MS-Wandlerdaten	21
D	Projektierungsvorgaben	22
D 1	Informationen für die Netzleitstelle der N-ERGIE	23
D 2	Fernsteuertechnik.....	25
D 3	Muster - Klemmenleiste X3.....	26
D 4	Anschlussplan Stromwandler.....	27
D 5	Anschlussplan Spannungswandler	28
E	Formulare	29
E 1	Antragstellung	30
E 2	Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen	31
E 3	Eingabe der Errichtungsplanung.....	33
E 4	Zusage zur Errichtungsplanung (Sichtvermerk).....	34
E 5	Anmeldung zur Sichtkontrolle	35
E 6	Protokoll der Sichtkontrolle	36
E 7	Rückmeldung der Mängelbeseitigung.....	38
E 8	Inbetriebsetzungsauftrag (Netzanschluss).....	39
E 9	Inbetriebsetzungsprotokoll (Netzanschluss)	40
E 10	Anmeldung der erstmaligen Inbetriebsetzung einer Kundenanlage zur Stromentnahme	41
E 11	Inbetriebsetzungsprotokoll (Kundenanlage zur Stromentnahme).....	43

Vorbemerkungen

Diese ergänzenden Hinweise gelten - soweit vertraglich nichts anderes vereinbart ist - für den Anschluss an das Elektrizitätsverteilungsnetz der N-ERGIE Netz GmbH (nachfolgend N-ERGIE genannt) in Mittelspannung (MS) zusätzlich zu den technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz (TAB MS 2008), herausgegeben vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW).

Die folgenden Ziffern beziehen sich auf die Ziffern der TAB MS 2008. Sofern keine netzbetreiberspezifische Ergänzungen erforderlich sind, wird dies durch den Hinweis „kein Eintrag“ gekennzeichnet.

1. Grundsätze

1.1 Geltungsbereich

kein Eintrag

1.2 Bestimmungen und Vorschriften

kein Eintrag

1.3 Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen

Für das gesamte Verfahren von der Anmeldung des Netzanschlusses bis zur erstmaligen Inbetriebsetzung der Kundenanlage sind die Formulare des Anhangs E dieser ergänzenden Hinweise zu verwenden.

Vor der Inbetriebsetzung des Netzanschlusses nimmt die N-ERGIE eine Sichtkontrolle vor. Der Kunde bzw. sein Beauftragter vereinbart den Termin der Sichtkontrolle mit der N-ERGIE. Für die Anmeldung zur Sichtkontrolle ist das Formular E 5 zu verwenden. Während der Sichtkontrolle muss der Kunde bzw. sein Beauftragter anwesend sein.

Die N-ERGIE erstellt auf Grund der Sichtkontrolle ein Protokoll gemäß Formular E 6. Darin wird festgehalten, welche Mängel vom Kunden bzw. seinem Beauftragten zu beheben sind,

- bevor die N-ERGIE mit der Auflegung der Netzanschlusskabel in der Übergabestation beginnt.
- bevor die N-ERGIE den Netzanschluss in Betrieb setzt.
- bevor die Kundenanlage in Betrieb gesetzt wird.

Der Kunde beziehungsweise sein Beauftragter meldet der N-ERGIE die Beseitigung der Mängel mit dem Formular E 7.

1.4 Inbetriebsetzung

Übergabepunkt im Sinne der TAB MS 2008 ist die Eigentumsgränze, die im (Netz)anschlussvertrag festgelegt wird.

Inbetriebsetzung eines Netzanschlusses

Die Beauftragung der N-ERGIE mit der erstmaligen Inbetriebsetzung (Inbetriebnahme) des Netzanschlusses erfolgt mit dem Formular E 8. Die Inbetriebsetzung setzt voraus, dass

- alle Mängel beseitigt sind.
- der N-ERGIE folgende Unterlagen vorliegen, falls die MS-Anschlusskabelsysteme nicht im Auftrag der N-ERGIE verlegt wurden:
 - Dokumentation des Trassenverlaufs
 - Nachweis der fachgerechten Verlegung der Kabelsysteme
 - Prüfprotokoll der Kabelprüfung

Im Rahmen der Inbetriebsetzung entscheidet die N-ERGIE, welche der in ihrem Verfügungsbereich stehenden Kabelfeldschalter geschlossen werden.

Über die Inbetriebsetzung wird ein Protokoll gemäß Formular E 9 erstellt.

Inbetriebsetzung einer Kundenanlage

Vor der erstmaligen Inbetriebsetzung (Inbetriebnahme) der Anlage eines Anschlussnutzers, ist eine Anmeldung mit dem Formular E 10 erforderlich. Die Inbetriebsetzung setzt voraus, dass

- mit der N-ERGIE ein Anschlussnutzungs- bzw. Netznutzungs- und mit einem Stromlieferanten ein Stromlieferungsvertrag geschlossen wurde.
- eine Abrechnungs-Messeinrichtung installiert ist.
- die Kundenanlage in die fernsteuertechnische Überwachung der N-ERGIE einbezogen ist.

Über die Inbetriebsetzung wird ein Protokoll gemäß Formular E 11 erstellt.

2. Netzanschluss

2.1 Grundsätze für die Ermittlung des Netzanschlusspunktes

kein Eintrag

2.2 Bemessung der Netzbetriebsmittel

kein Eintrag

2.3 Betriebsspannung am Netzanschlusspunkt

kein Eintrag

2.4 Netzzrückwirkungen

kein Eintrag

2.4.1 Allgemeines

kein Eintrag

2.4.2 Schnelle Spannungsänderungen

kein Eintrag

2.4.3 Flicker

kein Eintrag

2.4.4 Oberschwingungen und Zwischenharmonische

kein Eintrag

2.4.5 Spannungsunsymmetrien

kein Eintrag

2.4.6 Kommutierungseinbrüche

kein Eintrag

2.4.7 Tonfrequenz-Rundsteuerung

kein Eintrag

2.4.8 Trägerfrequente Nutzung des Kundennetzes

kein Eintrag

2.4.9 Vorkehrungen gegen Spannungsabsenkungen und Versorgungsunterbrechungen

kein Eintrag

3. Übergabestation

3.1 Baulicher Teil

3.1.1 Allgemeines

Übergabestationen können als freistehende oder baulich integrierte Stationen errichtet werden.

Übergabestationen sind in unmittelbarer Nähe zur Versorgungsleitung (in der Regel 15 m) und an der Grundstücksgrenze zu öffentlichen Wegen anzuordnen. Die maximale Länge der Anschlussleitungen darf je System 50 m nicht überschreiten.

Bei freistehenden Übergabestationen wird der Einsatz von fabrikfertigen Stationen gemäß DIN EN 62271-202 empfohlen (IAC AB 16 kA/1s; Gehäuseklasse 20).

Baulich integrierte Übergabestationen sind vorzugsweise mit einem Zugang vom öffentlichen Grund aus zu erstellen. Kombinierte Netz-/Übergabestationen sind nach Anhang B 7 zu errichten.

Die Errichtung einer Übergabestation in Obergeschossen oder Geschossen unterhalb des 1. Untergeschosses ist nicht zulässig.

3.1.2 Einzelheiten zur baulichen Ausführung

Um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten, sind nicht brennbare Bauteile zu verwenden.

Zur Vermeidung von Störungen ist die Übergabestation gegen das Eindringen von Tieren, Fremdkörpern und Feuchtigkeit, insbesondere an Belüftungsöffnungen, Kabeleinführungen und Türen, zuverlässig zu schützen.

Zugang und Türen

Der Zugang, die Zufahrt und der Anlagentransport zu der Übergabestation und dem Messraum müssen jederzeit ungehindert möglich sein. Zugänge über Keller-/Einbringschächte mittels Steigleitern sind nicht zulässig.

Die Zufahrt ist für einen LKW auszulegen.

Türen bei integrierten Stationen sind selbstschließend auszuführen.

Zarge und Türblatt müssen den Beanspruchungen in Folge eines Störlichtbogenfalles standhalten (z.B. Dreipunktverriegelung).

Warnschilder sind zuverlässig und dauerhaft zu befestigen.

Die Bezeichnung der Übergabestation wird von der N-ERGIE durchgeführt und dementsprechend gekennzeichnet.

Für sämtliche Zugangstüren im Verlauf des Stationszuganges ist der Einbau von zwei Profilhalbzylindern (Doppelschließsystem) vorzusehen.

Sollte ein Doppelschließsystem nicht möglich sein, ist mindestens ein Schlüsselkasten mit hinterlegtem, kundenspezifischem Schlüssel an einer für die N-ERGIE jederzeit zugänglichen Stelle anzubringen.

Die N-ERGIE stellt die für ihre Belange notwendigen Schließzylinder zur Verfügung. Die Schließzylinder verbleiben im Eigentum der N-ERGIE.

Schlösser und Betätigungseinrichtungen der Zugangstüren müssen ohne Schwierigkeit zugänglich und zuverlässig gegen Verschmutzung und Wasser geschützt sein.

Fenster

kein Eintrag

Klimabeanspruchung, Belüftung und Druckentlastung

Lüftungselemente müssen auch nach einer Beanspruchung in Folge eines Störlichtbogens stocheicher sein. Die Verankerungen der Lüftungselemente dürfen von Außen nicht zu lösen sein.

Bei Transformatorräumen ist ein ausreichender Lüftungsquerschnitt einzuplanen der eine natürliche Belüftung sicherstellt, wobei später mögliche Erhöhungen der Transformatorleistungen zu berücksichtigen sind. Die freien Lüftungsquerschnitte sind entsprechend der max. zu erwartenden Verlustwärme zu bemessen.

Es ist eine Druckentlastung nach unten über den Kabelkeller und benachbarte Transformatorräume ins Freie zu führen. Alternativ sind Druckentlastungsklappen oder -schächte vorzusehen.

Eine entsprechende Störlichtbogenfestigkeitsermittlung ist von dem Errichter der Anlage nachzuweisen und der N-ERGIE vorzulegen.

Fußböden

Bei der Auslegung der Tragkonstruktion ist darauf zu achten, dass Bodenplatten leichtgängig, maßgenau und stolperfrei verlegt werden können.

Bodenstützen sind so anzuordnen, dass eine problemlose Kabelverlegung sowie Montage gewährleistet ist. Die Bodenplatten müssen generell den Anforderungen der EitBauVO genügen und aus einem nicht brennbaren bzw. schwer entflammaren Material (Baustoffklasse B1), z.B. Verbundholzplatten mit rutschfester Oberfläche, bestehen.

Bei druckbeanspruchten Kabelkellern sind die Bodenplatten so zu verriegeln, dass sie bei einer Störlichtbogenbeanspruchung liegen bleiben und den Bedienenden nicht gefährden.

Schallschutzmaßnahmen und Auffangwannen

Der Einsatz von geräuscharmen Transformatoren sowie die Verwendung von Schwingungsdämpfern werden empfohlen.

Trassenführung der Netzanschlusskabel

Die auf nicht öffentlichen Grund befindlichen Kabel der N-ERGIE werden durch Dienstbarkeiten bzw. Erlaubniserteilungen gesichert.

Die Einführungen der Kabel erfolgt mittels wasserdichten Wanddurchführungen. Die kompletten Kabeleinführungssysteme sind in ausreichender Zahl durch den Errichter des baulichen Teils der Station zu montieren. Das entsprechende Zubehör zur Abdichtung der Anschlussysteme ist durch den Errichter der N-ERGIE unentgeltlich zur Nutzung zur Verfügung zu stellen.

Werden zur Anschlusskabelanbindung aufgrund von örtlichen Gegebenheiten spezielle Befestigungskonstruktionen benötigt, z.B. Traversen, Kabelhalteisen etc., sind diese bauseitig nach Vorgaben der N-ERGIE vorzusehen. Für die Ausführung der Konstruktionen sind die Bauangaben, Detailzeichnungen und die örtliche Aufnahme in Absprache mit der N-ERGIE bzw. dessen Beauftragten maßgebend.

Generell sind alle Eisenteile leitfähig zu verbinden und in die Erdungsanlage einzubeziehen.

Beleuchtung, Steckdosen

Die Stromversorgung für Beleuchtung, Steckdosen und Versorgung der Fernsteueranlage (230V, AC) ist vom Kunden unentgeltlich zur Verfügung zu stellen und zu gewährleisten.

Fundamenterder

Die Ausführung und Funktionalität des Fundamenterders ist durch den Eigentümer des baulichen Teils der Station zu gewährleisten.

Schutz- und Betriebserden aller Anlagenteile sowie die Erdungsanlage sind leitend miteinander zu verbinden und müssen aus korrosionsbeständigem Material bestehen.

Der Fundamenterder für vor Ort gefertigte Fundamente ist nach DIN 18014 in Abstimmung mit der N-ERGIE auszuführen.

Ein Erdungsplan mit eingezeichneten Messpunkten ist vor Inbetriebnahme der N-ERGIE vorzulegen.

Bei Fertigstationsgebäuden ist generell ein Ringerder, Erdungsband mind. 30 x 3,5 mm, zu verlegen. Der Ringerder ist an der Anschlussklemme der isolierten Erdungsdurchführung anzuschließen.

Bei Verwendung von Betonfundamenten ist der Ringerder in der Platte zu verlegen.

Die Erdungsdurchführung in das Stationsgebäude ist gegen eindringende Feuchtigkeit zu schützen.

Bei baulich integrierten Stationen sind mindestens zwei Anschlussfahnen vorzusehen. Diese sind je Anlagenraum diagonal anzuordnen und korrosionsgeschützt herauszuführen.

Brandschutz

Die geltenden Bestimmungen für den Brandschutz an Mittelspannungsanlagen sind in DIN VDE 0101 aufgeführt.

Die einschlägigen nationalen und örtlichen Brandschutzvorschriften für Schaltanlagen sind einzuhalten.

3.1.3 Elektrische und elektromagnetische Felder

kein Eintrag

3.2 Elektrischer Teil

3.2.1 Allgemeines

Die Antriebe der Schaltfelder, die im ausschließlichen Verfügungsbereich der N-ERGIE oder im gemeinsamen Verfügungsbereich von Kunde und N-ERGIE stehen (siehe Anhang B), sind separat absperrenbar auszuführen.

Profilhalbzylinder oder Vorhängeschlösser werden von der N-ERGIE beigestellt und verbleiben im Eigentum der N-ERGIE.

Bei der Übergabeform gemäß Anhang B6 (kunden-eigene Stichtanbindung ab Schaltanlage) erfolgt die Beschaffung und Errichtung der primär- und sekundärseitigen Betriebsmittel des Übergabefeldes im Auftrag des Kunden durch die N-ERGIE.

Bei der Übergabeform gemäß Anhang B7 (kombinierte Netz-/Übergabestationen) errichtet die N-ERGIE den in ihrem Eigentum stehenden elektrischen Anlagenteil in Absprache mit dem Kunden.

3.2.2 Isolation

kein Eintrag

3.2.3 Kurzschlussfestigkeit

kein Eintrag

3.2.4 Schutz gegen Störlichtbögen

Klassifizierungen IAC A FL 16 kA/1s bei Wandaufstellung und IAC A FRL 16 kA/1s bei freier Aufstellung im Raum.

3.2.5 Überspannungsableiter

Es ist ausreichend Platz innerhalb der Kabelfelder für den Einbau vorzusehen. Der Einbau der Überspannungsableiter erfolgt in folgenden Fällen:

- bei jeder Kabelanbindung an MS-Freileitungen
- in jedem MS-Kabelschaltfeld von Leitungsverbindungen, bei denen ein Übergang von Freileitung auf Kabel erfolgt und die zu verlegende Kabelsystemlänge im Bereich von $20\text{ m} < L_K < 1000\text{ m}$ liegt.

3.2.6 Schaltanlagen

Es sind metallgekapselte, fabrikfertige und typgeprüfte Schaltanlagen gemäß DIN EN 62271-200 einzusetzen. Der Nachweis der Typprüfung ist der N-ERGIE vorzulegen.

3.2.6.1 Schaltung und Aufbau

Die Kabelfelder werden in der Regel mit Lasttrennschalter ausgerüstet.

Wenn es die Betriebsbedingungen erfordern, sind Leistungsschalter mit entsprechenden Schutzeinrichtungen sowie Steuerungen oder Verriegelungen nach Angabe der N-ERGIE zu installieren.

3.2.6.2 Ausführung

kein Eintrag

3.2.6.3 Kennzeichnung und Beschriftung

Die Erdungsverbindungen sind entsprechend der Anschlusskomponenten an den Potentialschienen zu beschriften.

3.2.7 Betriebsmittel

kein Eintrag

3.2.7.1 Schaltgeräte

Abweichend von der TAB MS 2008 können bis zu einer installierten Gesamtleistung von 2 MVA Sicherungslasttrennschalter eingebaut werden.

Die Durchführbarkeit von Schalthandlungen muss jederzeit gewährleistet sein. Die Schalterstellungsmeldungen sind gemäß Anhang D 1 bereitzustellen.

3.2.7.2 Verriegelungen

kein Eintrag

3.2.7.3 Transformatoren

Eine Transformatorstufung mit mindestens 3 Stufen wird empfohlen. Die Transformator-Prüfscheine sind der N-ERGIE vorzulegen.

3.2.8 Sternpunktbehandlung

Besteht eine galvanische Verbindung zwischen dem Netz der N-ERGIE und dem Kundennetz, wird das Netz mit Resonanzsternpunktterdung (gelöschtes Netz) betrieben.

Der Erdschlussstrom des galvanisch mit dem Netz der N-ERGIE verbundenen Kundennetzes ist vom Kunden in Absprache mit der N-ERGIE zu kompensieren.

3.2.9 Sekundärtechnik

Schutzeinrichtungen in den Kabelfeldern, die für den Betrieb des MS-Netzes der N-ERGIE erforderlich sind, gehen unentgeltlich in das Eigentum der N-ERGIE über.

3.2.9.1 Fernsteuerung

Um einen sicheren Netzbetrieb zu gewährleisten und die Wiederversorgungszeiten zu minimieren, hat der Anschlussnehmer seine Übergabestation in die fernsteuertechnische Überwachung der N-ERGIE einzubinden.

Die technischen Anforderungen an die Kundenanlage hinsichtlich der fernsteuertechnischen Einbindung ergeben sich aus den Anhängen D 1 und D 2 und sind vor dem Zeitpunkt der erstmaligen Inbetriebsetzung des Netzanschlusses zu realisieren.

3.2.9.2 Hilfsenergieversorgung

Eigenbedarf und Hilfsenergie für sekundärseitige Einrichtungen der N-ERGIE werden vom Kunden, entsprechend den Anforderungen des Anhangs D 2, unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

3.2.9.3 Schutzeinrichtungen

Bei einer Übergabe mit Leistungsschalter ist das Schutzkonzept den Betriebsbedingungen anzupassen und in der Planungsphase mit der N-ERGIE abzustimmen.

Die Wandler für Schutzinrichtungen sind gemäß Anhang D 4 und D 5 einzubauen und zu verdrahten.

Änderungen der Schutzeinstellungen oder -einrichtungen nach der erstmaligen Inbetriebsetzung können nur in Abstimmung mit der N-ERGIE erfolgen.

Erdschlusseinrichtungen

Eine Erdschlussrichtungserfassung mit Meldekontakt in der Kundenanlage ist erforderlich, wenn das kundenseitige MS-Netz die Kabellänge von 15 m überschreitet.

In der Kundenanlage ist eine Erdschlussrichtungserfassung nach dem Wischerverfahren zu realisieren, vor Ort unverdeckt anzuzeigen und gemäß Anhang D 1 bereitzustellen.

Kurzschlussanzeige

In der Kundenanlage ist eine Kurzschlussanzeige zu realisieren und gemäß Anhang D 1 bereitzustellen.

HH-Sicherungen

Die Auslösung der Sicherung ist gemäß Anhang D 1 zu melden.

Einspeise- und Übergabeschaltfelder

Sind für die Kabelfelder bzw. die Übergabefelder Schutzeinrichtungen erforderlich, so sind vom Errichter der Anlage Strom- und ggf. Spannungswandler in Absprache mit der N-ERGIE vorzusehen (siehe auch Ziffer 4.2).

Abgangsschaltfelder

kein Eintrag

Platzbedarf

kein Eintrag

Prüfklemmenleiste

kein Eintrag

Parallelschaltung von Transformatoren

kein Eintrag

Schutzprüfung

Um die Funktionalität zu gewährleisten, hat der Anlagenbetreiber die Schutzprüfungen vor der erstmaligen Inbetriebsetzung und im vorgeschriebenen Turnus vorzunehmen und zu protokollieren.

Den Prüfbericht der letzten Überprüfung hat der Anlagenbetreiber auf Verlangen der N-ERGIE vorzulegen.

3.2.10 Erdungsanlage

Die Erdungsanlage ist unter Berücksichtigung der Netzdaten gemäß Anhang A entsprechend DIN VDE 0101 auszulegen und deren elektrische Wirksamkeit durch ein Messprotokoll nachzuweisen. Der Querschnitt der Erdungs- und Kurzschließvorrichtung beträgt 95 mm² Cu.

3.3 Hinweisschilder und Zubehör

kein Eintrag

3.3.1 Hinweisschilder

kein Eintrag

3.3.2 Zubehör

kein Eintrag

4. Abrechnungsmessung

4.1 Allgemeines

kein Eintrag

4.2 Wandler

Soweit die N-ERGIE Messstellenbetreiber ist, können vom Wandlersatz in Abstimmung mit der N-ERGIE der Schutzkern des Stromwandlers, die Schutzwicklung des Spannungswandlers und/oder die en-Wicklung des Spannungswandlers für schutztechnische Zwecke des Kunden genutzt werden.

Die schutztechnische Nutzung des Wandlersatzes erfordert eine schriftliche Vereinbarung zwischen dem Kunden und der N-ERGIE. Die technischen Kenndaten des Wandlersatzes sind im Anhang C dargestellt.

4.3 Spannungsebene der Messung

Es ist eine mittelspannungsseitige Messeinrichtung vorzusehen.

4.4 Vergleichsmessungen

kein Eintrag

4.5 Datenfernübertragung

kein Eintrag

5. Betrieb

5.1 Allgemeines

kein Eintrag

5.2 Zugang

kein Eintrag

5.3 Verfügungsbereich/Bedienung

Die Verfügungsbereiche ergeben sich aus dem Anhang B.

Die im ausschließlichen Verfügungsbereich der N-ERGIE stehenden Schaltfelder werden nur durch Mitarbeiter der N-ERGIE oder deren Beauftragte bedient.

Schaltfelder im gemeinsamen Verfügungsbereich können von der N-ERGIE auch ohne Abstimmung mit dem Anschlussnehmer/Anlagenbetreiber geschaltet werden, um Anschlussnutzer vom Netz zu trennen

- wenn dies aus Gründen der Netzsicherheit sowie des störungsfreien Betriebs der N-ERGIE erforderlich ist.

- wenn ein Anschlussnutzer wesentliche Pflichten aus seinem Anschlussnutzungs-/Netznutzungsvertrag mit der N-ERGIE verletzt.
- wenn der Stromlieferant eines Anschlussnutzers die N-ERGIE mit der Trennung des Anschlussnutzers beauftragt.

Bei den Übergabeformen gemäß Anhang B6 (kundeneigene Stichtanbindung ab Schaltanlage) und B7 (kombinierte Netz-/Übergabestationen) sind für alle kundeneigenen Schaltfelder, die im ausschließlichen Verfügungsbereich der N-ERGIE stehen, Betriebsführungsverträge mit der N-ERGIE abzuschließen.

5.4 Instandhaltung

kein Eintrag

5.5 Betrieb bei Störungen

Jeder Erdfehler ist unverzüglich zu lokalisieren und frei zu schalten.

5.6 Blindleistungskompensation

kein Eintrag

6. Änderungen, Außerbetriebnahmen und Demontage

kein Eintrag

7. Erzeugungsanlagen

Bei Netzanschlüssen mit Erzeugungsanlagen ist zusätzlich die technische Richtlinie Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, herausgegeben vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW), sowie die diesbezüglichen ergänzenden Hinweise der N-ERGIE zu beachten.

Anhang

A Netz-/Anlagendaten

Die Schaltanlagen, die innerhalb des MS-Netzes der N-ERGIE betrieben werden, sind für folgende Beanspruchungen bzw. Kenndaten auszulegen:

Allgemeine Daten

- Nennspannung des MS-Netzes $U_n = 20,0 \text{ kV}$
- maximale Spannung für die verwendeten Betriebsmittel $U_r = 24 \text{ kV}$
- Anfangs-Kurzschlusswechselstromleistung $S''_k = 500 \text{ MVA}$
- Stoßkurzschlussstrom $i_p = 35 \text{ kA}$
- Thermische Beanspruchung (1s) $I_{th} = 15 \text{ kA}$
- Störlichtbogenfestigkeit entsprechend 500 MVA bei 20 kV und 1 s
- Kurzschlussstrom (Anfangs-Kurzschlusswechselstrom) $I''_k = 16 \text{ kA}$
- Bemessungs-Stehblitzstoßspannung $U_p = 125 \text{ kV}$
- Erdschlussreststrom $I_{RES} \leq 60 \text{ A}$
- Erdungsanlage:
 - Erdungsimpedanz der MS-Schutzerdung ¹ $\leq 2,50 \text{ Ohm}$
 - Erdungsimpedanz der Gesamterde ^{2,3} $\leq 1,25 \text{ Ohm}$
- Doppelerdschlussstrom $I_{KEE} = 12 \text{ kA}$
- Tonfrequenz der Rundsteueranlage im Stadtgebiet Nürnberg 168 Hz

Die oben genannten Angaben beziehen sich auf einen ungestörten Netzbetrieb.

Im MS-Netz der N-ERGIE werden 3polige automatische Wiedereinschaltungen (AWE) durchgeführt. Die Pausenzeit beträgt mindestens 0,40 s. Zur Fehlereingrenzung sind im MS-Netz Lokalisierungsschaltungen erforderlich, die zu kurzzeitigen Unterbrechungen am MS-Anschluss führen können.

¹ Mit Potentialsteuerung (Ringerder) ist eine Erdungsimpedanz $< 5 \text{ Ohm}$ erforderlich.

² Versorgung NS-Anlagen außerhalb der MS-Erdungsanlage. Verbundene MS- und NS-Erde (Schutz- und Betriebserde).

³ Bei mehreren Erdungspunkten Erdungsimpedanz $\leq 2,5 \text{ Ohm}$ oder globales Erdungssystem.

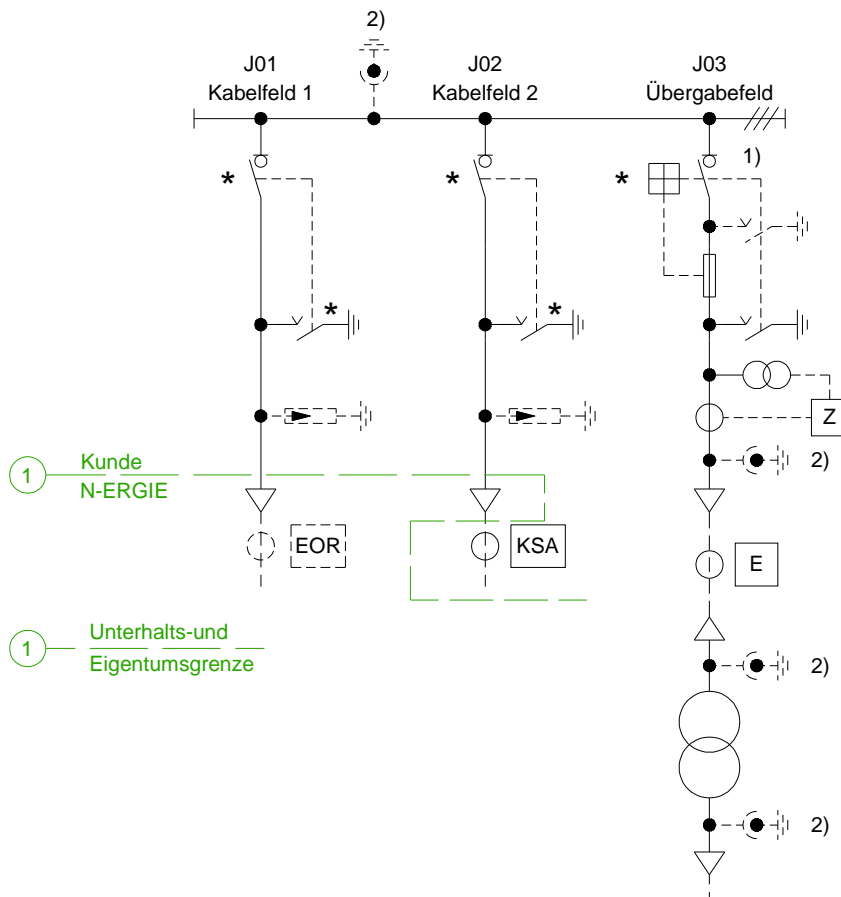
B Übergabeformen

Die Übergabeform wird in Abstimmung mit N-ERGIE festgelegt. Nachfolgend sind Übergabeformen für den Anschluss an das MS-Netz der N-ERGIE dargestellt.

- B 1 Übergabeform mit einem Transformatorschaltfeld – Typ A
- B 2 Übergabeform mit einem separaten Übergabefeld und Sicherungs-Lasttrennschalter – Typ B
- B 3 Übergabeform mit einem separaten Übergabefeld und Leistungsschalter – Typ C
- B 4 Übergabeform mit N-ERGIE-eigener Sticheinbindung – Typ D1
- B 5 Übergabeform mit kundeneigener Sticheinbindung ab Freileitung – Typ D2
- B 6 Übergabeform mit kundeneigener Sticheinbindung ab Schaltanlage – Typ D3
- B 7 Übergabeform für kombinierte Netz-/Übergabestationen – Typ E
- B 8 Übergabeform mit mehreren Anschlussnutzern – Typ F

B 1 Übergabeform mit einem Transformatorschaltfeld - Typ A

- Der Stromanschluss erfolgt über zwei Kabelfelder J01 und J02.
- Als Schutzeinrichtung sind HH-Sicherungen im Übergabefeld J03 vorzusehen.
- Die Abrechnungsmessung erfolgt MS-seitig im Übergabefeld J03.
- Der Einbau eines Kurzschlussanzeigesystems (KSA) im Kabelfeld J02 ist zu realisieren.
- U_{L3-1} , I_{L2} sind im Übergabefeld J03 bereitzustellen.
- Die Kabelfelder J01 und J02 stehen ausschließlich im Verfügungsbereich der N-ERGIE.
- Das Übergabefeld J03 steht im gemeinsamen Verfügungsbereich von N-ERGIE und Kunde.
- Die Möglichkeit zum Einbau einer Erdschlussrichtungserfassung (Pulsortung, EOR) in den Kabelfeldern J01 und J02 ist vorzusehen.
- Ab einer MS-Kabelsystemlänge von 15 m zwischen Übergabefeld J03 und Transformator ist eine Erdschlussrichtungserfassung (E) zu realisieren.



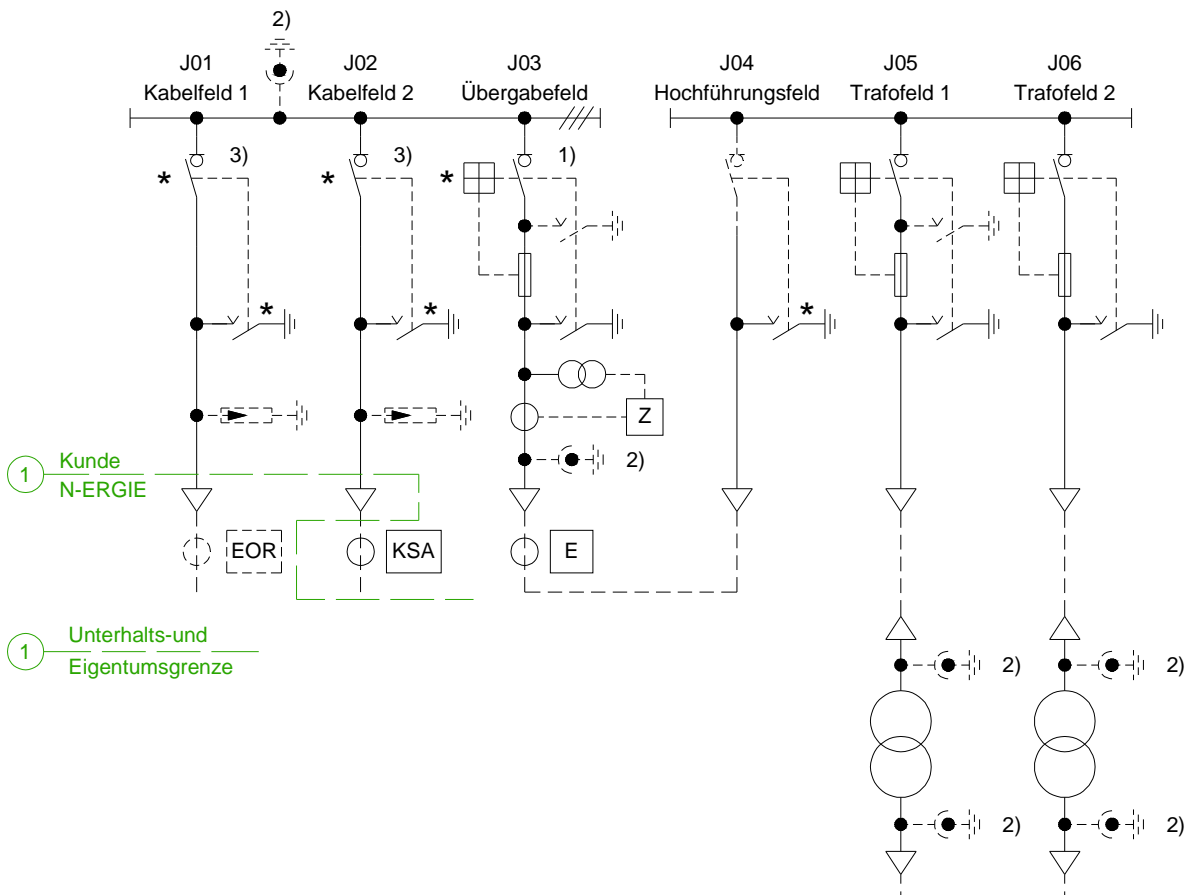
* Die Antriebe der Schaltgeräte sind absperrbar auszuführen.

¹⁾ Anstelle des Sicherungs-Lasttrennschalters ist auch ein Leistungsschalter mit UMZ-Schutz möglich (siehe Anhang B3).

²⁾ Je nach Anschlussart bzw. Bauform sind Erdungsfestpunkte erforderlich.

B 2 Übergabeform mit einem separaten Übergabefeld und Sicherungs-Lasttrennschalter – Typ B

- Der Stromanschluss erfolgt über zwei Kabelfelder J01 und J02.
- Als Schutzeinrichtung sind HH-Sicherungen im Übergabefeld J03 vorzusehen.
- Die Abrechnungsmessung erfolgt MS-seitig im Übergabefeld J03 oder im Hochführungsfeld J04.
- Der Einbau eines Kurzschlussanzeigesystems (KSA) im Kabelfeld J02 ist zu realisieren.
- U_{L3-1} , I_{L2} sind im Übergabefeld J03 bzw. Hochführungsfeld J04 bereitzustellen.
- Die Kabelfelder J01 und J02 stehen ausschließlich im Verfügungsbereich der N-ERGIE.
- Das Übergabefeld J03 steht im gemeinsamen Verfügungsbereich von N-ERGIE und Kunde.
- Die Möglichkeit zum Einbau einer Erdschlussrichtungserfassung (Pulsortung, EOR) in den Kabelfeldern J01 und J02 ist vorzusehen.
- Ab einer MS-Kabelsystemlänge von 15 m zwischen Übergabefeld J03 und Hochführungsfeld J04 oder zwischen den Trafefeldern J05/J06 und den jeweiligen Transformatoren ist eine Erdschlussrichtungserfassung (E) zu realisieren.



* Die Antriebe der Schaltgeräte sind absperrbar auszuführen.

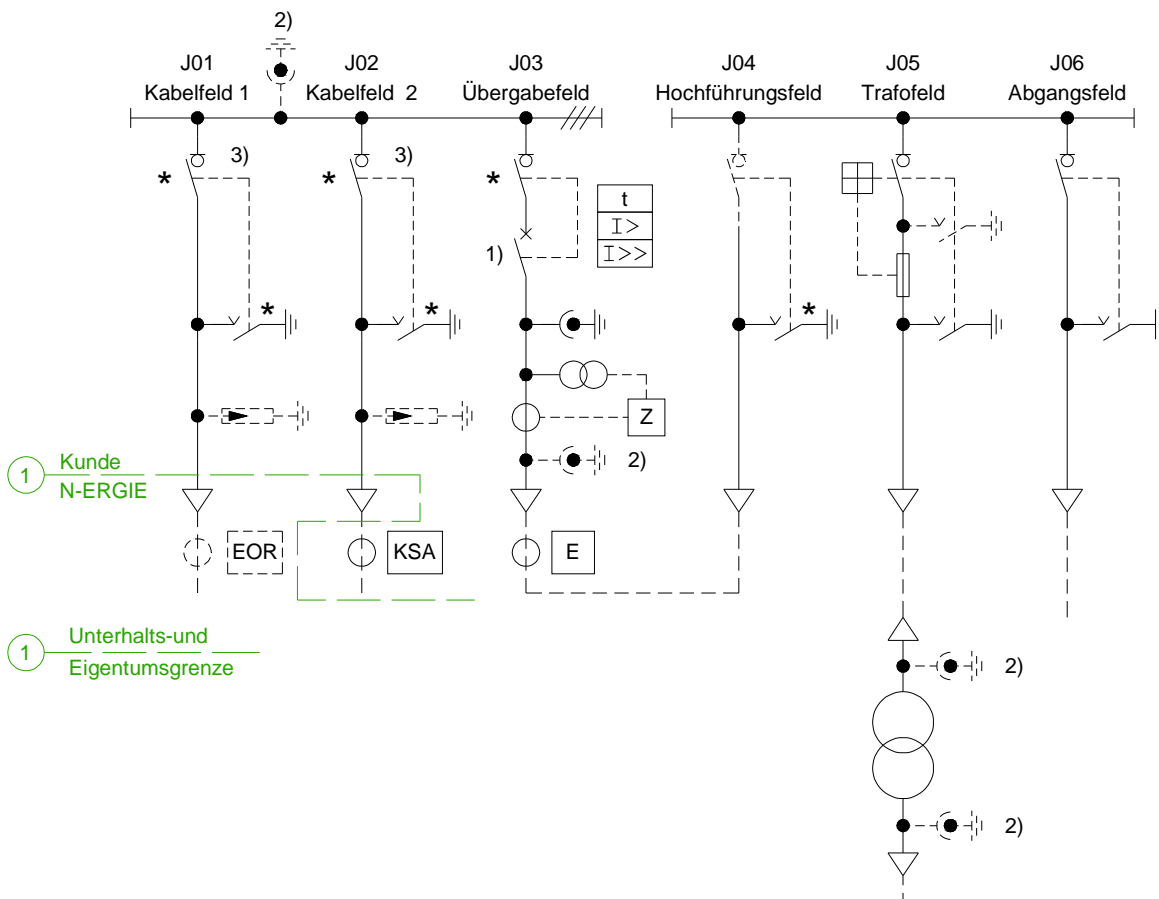
1) Anstelle des Sicherungs-Lasttrennschalters ist auch ein Leistungsschalter mit UMZ-Schutz möglich (siehe Anlage B3).

2) Je nach Anschlussart bzw. Bauform sind Erdungsfestpunkte erforderlich.

3) In den Kabelfeldern kann der Einsatz von Leistungsschaltern mit Schutzeinrichtungen erforderlich sein, wenn es die Netzkonstellation erfordert. In diesen Fällen sind die Schutzeinrichtungen und Fernsteuertechnik inkl. Hilfsversorgung mit der N-ERGIE abzustimmen.

B 3 Übergabeform mit einem separaten Übergabefeld und Leistungsschalter – Typ C

- Der Stromanschluss erfolgt über zwei Kabelfelder J01 und J02.
- Als Schutzeinrichtung ist ein Leistungsschalter mit einer sekundären Schutzeinrichtung im Übergabefeld J03 vorzusehen.
- Die Abrechnungsmessung erfolgt MS-seitig im Übergabefeld J03 oder im Hochführungsfeld J04.
- Der Einbau eines Kurzschlussanzeigesystems (KSA) im Kabelfeld J02 ist zu realisieren.
- U_{L3-1} , I_{L2} sind im Übergabefeld J03 bzw. Hochführungsfeld J04 bereitzustellen.
- Die Kabelfelder J01 und J02 stehen ausschließlich im Verfügungsbereich der N-ERGIE.
- Das Übergabefeld J03 steht im gemeinsamen Verfügungsbereich von N-ERGIE und Kunde.
- Die Möglichkeit zum Einbau einer Erdschlussrichtungserfassung (Pulsortung, EOR) in den Kabelfeldern J01 und J02 ist vorzusehen.
- Im Übergabefeld J03 ist eine Erdschlussrichtungserfassung (E) zu realisieren.



* Die Antriebe der Schaltgeräte sind absperrrbar auszuführen.

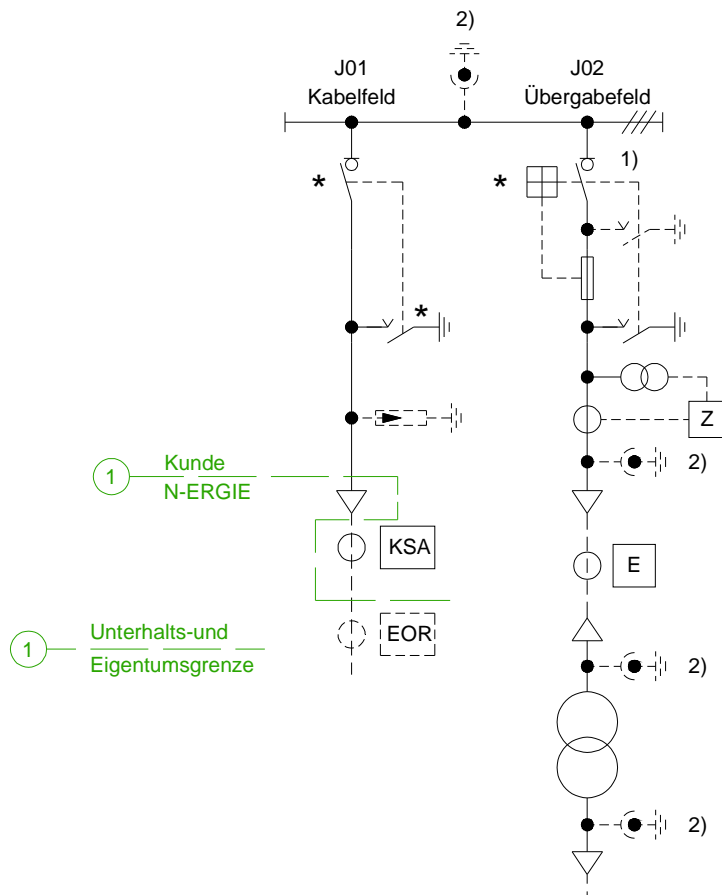
1) Die Mindestanforderung ist ein Leistungsschalter mit UMZ-Schutz.

2) Je nach Anschlussart bzw. Bauform sind Erdungsfestpunkte erforderlich

3) In den Kabelfeldern kann der Einsatz von Leistungsschaltern mit Schutzeinrichtungen erforderlich sein, wenn es die Netzkonstellation erfordert. In diesen Fällen sind die Schutzeinrichtungen und die Fernsteuertechnik inkl. Hilfsversorgung mit der N-ERGIE abzustimmen.

B 4 Übergabeform mit N-ERGIE-eigener Stichtanbindung – Typ D1

- Der Stromanschluss erfolgt über ein Kabelfeld J01.
- Als Schutzeinrichtung sind HH-Sicherungen im Übergabefeld J02 vorzusehen.
- Die Abrechnungsmessung erfolgt MS-seitig im Übergabefeld J02.
- Der Einbau eines Kurzschlussanzeigesystems (KSA) im Kabelfeld J01 ist zu realisieren.
- U_{L3-1} , I_{L2} sind im Übergabefeld J02 bereitzustellen.
- Der Erdungsschalter im Kabelfeld J01 steht ausschließlich im Verfügungsbereich der N-ERGIE.
- Der Lasttrennschalter im Kabelfeld J01 und das Übergabefeld J02 stehen im gemeinsamen Verfügungsbereich von N-ERGIE und Kunde.
- Die Möglichkeit zum Einbau einer Erdschlussrichtungserfassung (Pulsortung, EOR) im Kabelfeld J01 ist vorzusehen.
- Ab einer MS-Kabelsystemlänge von 15 m zwischen Übergabefeld J02 und Transformator ist eine Erdschlussrichtungserfassung (E) zu realisieren.



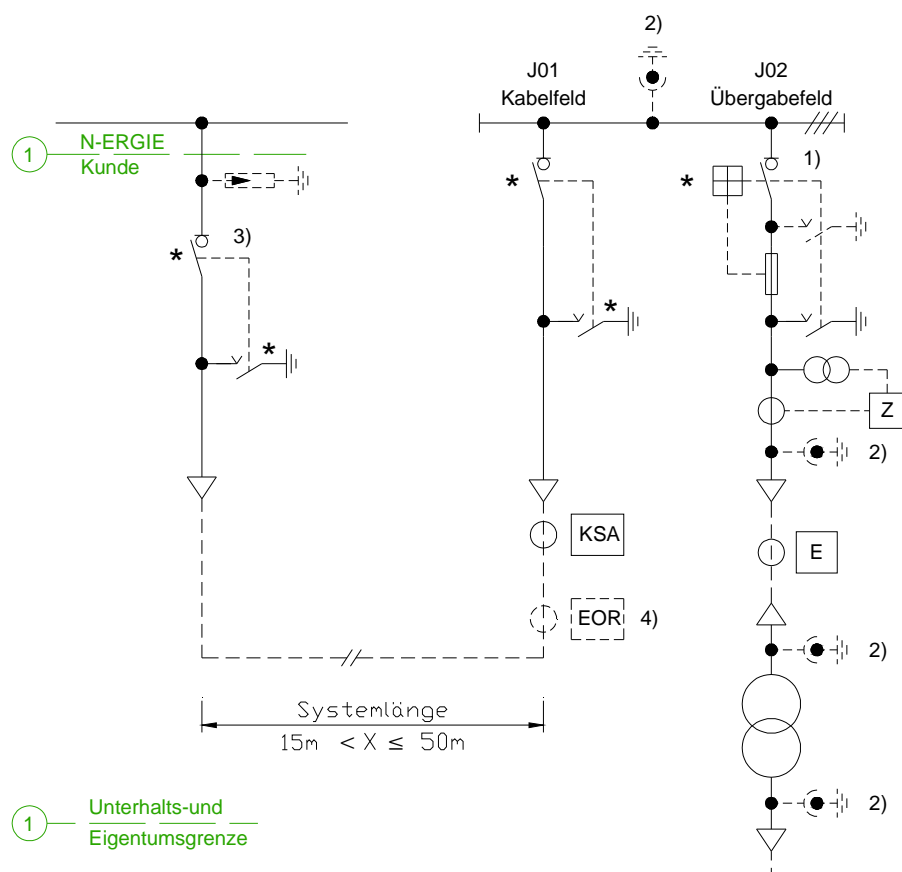
* Die Antriebe der Schaltgeräte sind absperrrbar auszuführen.

1) Anstelle des Sicherungs-Lasttrennschalters ist auch ein Leistungsschalter mit UMZ-Schutz möglich.

2) Je nach Anschlussart bzw. Bauform sind Erdungsfestpunkte erforderlich.

B 5 Übergabeform mit kundeneigener Stichtanbindung ab Freileitung – Typ D2

- Der Stromanschluss erfolgt über ein Kabelfeld J01.
- Als Schutzeinrichtung sind HH-Sicherungen im Übergabefeld J02 vorzusehen.
- Die Abrechnungsmessung erfolgt MS-seitig im Übergabefeld J02.
- Der Einbau eines Kurzschlussanzeigesystems (KSA) im Kabelfeld J01 ist zu realisieren.
- U_{L3-1} , I_{L2} sind im Übergabefeld J02 bereitzustellen.
- Der Freileitungs-Lasttrennschalter und der Erdungsschalter im Kabelfeld J01 stehen ausschließlich im Verfügungsbereich der N-ERGIE.
- Der Lasttrennschalter im Kabelfeld J01 und das Übergabefeld J02 stehen im gemeinsamen Verfügungsbereich von N-ERGIE und Kunde.
- Die Möglichkeit zum Einbau einer Erdschlussrichtungserfassung (Pulsortung, EOR) im Kabelfeld J01 ist vorzusehen.
- Ab einer MS-Kabelsystemlänge von 15 m zwischen Übergabefeld J02 und Transformator ist eine Erdschlussrichtungserfassung (E) zu realisieren.

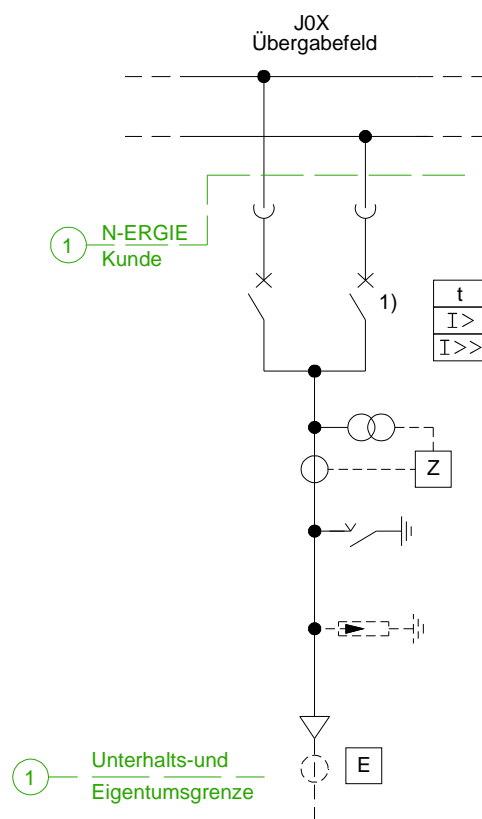


* Die Antriebe der Schaltgeräte sind absperrbar auszuführen.

- 1) Anstelle des Sicherungs-Lasttrennschalters ist auch ein Leistungsschalter mit UMZ-Schutz möglich.
- 2) Je nach Anschlussart bzw. Bauform sind Erdungsfestpunkte erforderlich.
- 3) Ab einer Systemlänge von 15 m ist ein Freileitungs-Lasttrennschalter vorzusehen.
- 4) Der Einbau einer Erdschlussrichtungserfassung (Pulsortung, EOR) erfolgt durch die N-ERGIE und ist Eigentum der N-ERGIE.

B 6 Übergabeform mit kundeneigener Stichtanbindung ab Schaltanlage – Typ D3

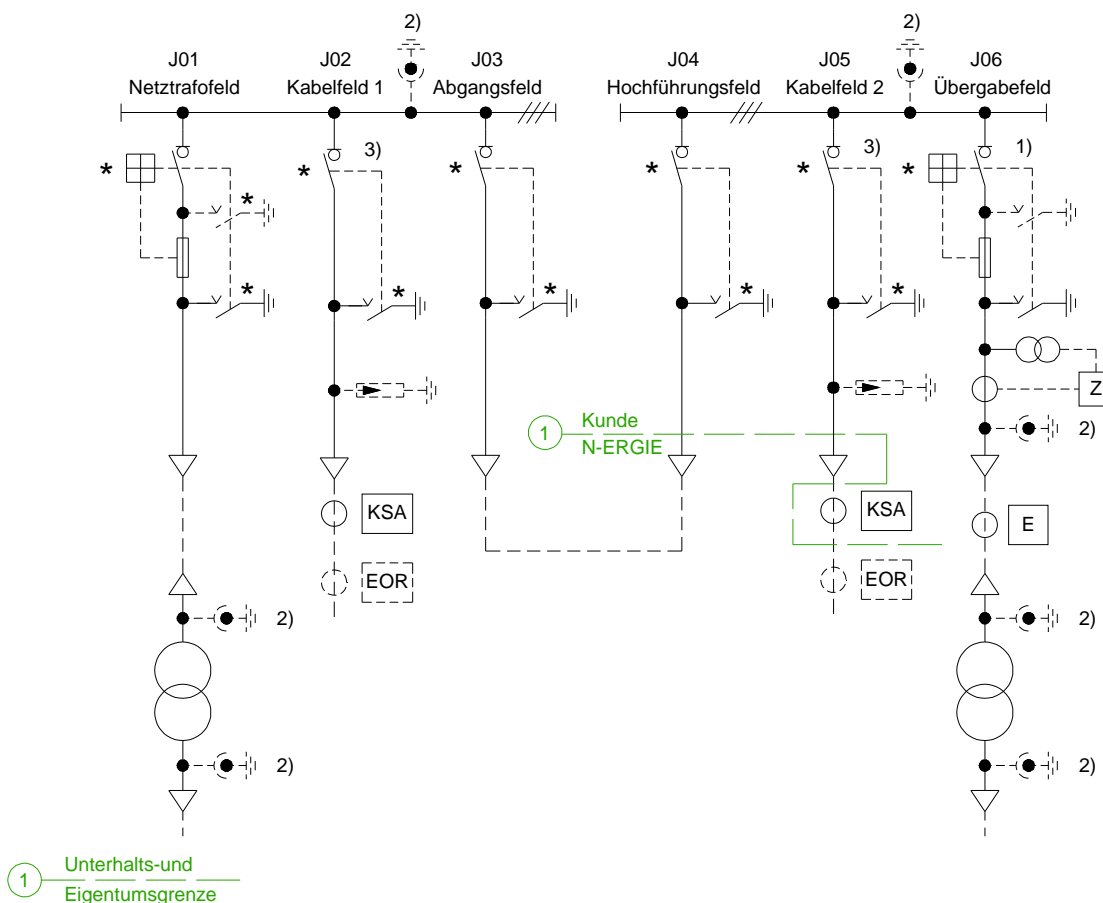
- Der Stromanschluss erfolgt über ein Übergabefeld J0X in einem Umspannwerk oder MS-Hauptstation.
- Als Schutzeinrichtung ist ein Leistungsschalter mit einer sekundären Schutzeinrichtung im Übergabefeld J0X vorzusehen.
- Die Abrechnungsmessung erfolgt MS-seitig im Übergabefeld J0X.
- U_{L3-1} , I_{L2} sind im Übergabefeld J0X bereitzustellen.
- Das Übergabefeld J0X steht im ausschließlichen Verfügungsbereich der N-ERGIE.
- Im Übergabefeld J0X ist eine Erdschlussrichtungserfassung (E) zu realisieren.



¹⁾ Die Ausführung des Übergabefeldes ist abhängig von der Bauform der Schaltanlage.

B 7 Übergabebform für kombinierte Netz-/Übergabestationen – Typ E

- Der Stromanschluss erfolgt über zwei Kabelfelder J02 und J05.
- Als Schutzeinrichtung sind HH-Sicherungen im Übergabefeld J06 vorzusehen.
- Die Abrechnungsmessung erfolgt MS-seitig im Übergabefeld J06.
- Der Einbau eines Kurzschlussanzeigesystems (KSA) im Kabelfeld J02 und J05 ist zu realisieren.
- U_{L3-1} , I_{L2} sind im Übergabefeld J06 bereitzustellen.
- Die Felder J01 bis J06 stehen im ausschließlichen Verfügungsbereich der N-ERGIE.
- Die Möglichkeit zum Einbau einer Erdschlussrichtungserfassung (Pulsortung, EOR) im Kabelfeld J02 oder J05 ist vorzusehen.
- Ab einer MS-Kabelsystemlänge von 15 m zwischen Abgangsfeld J03 und Hochführungsfeld J04 oder zwischen Übergabefeld J06 und Transformator ist eine Erdschlussrichtungserfassung (E) zu realisieren.



* Die Antriebe der Schaltgeräte sind absperrrbar auszuführen.

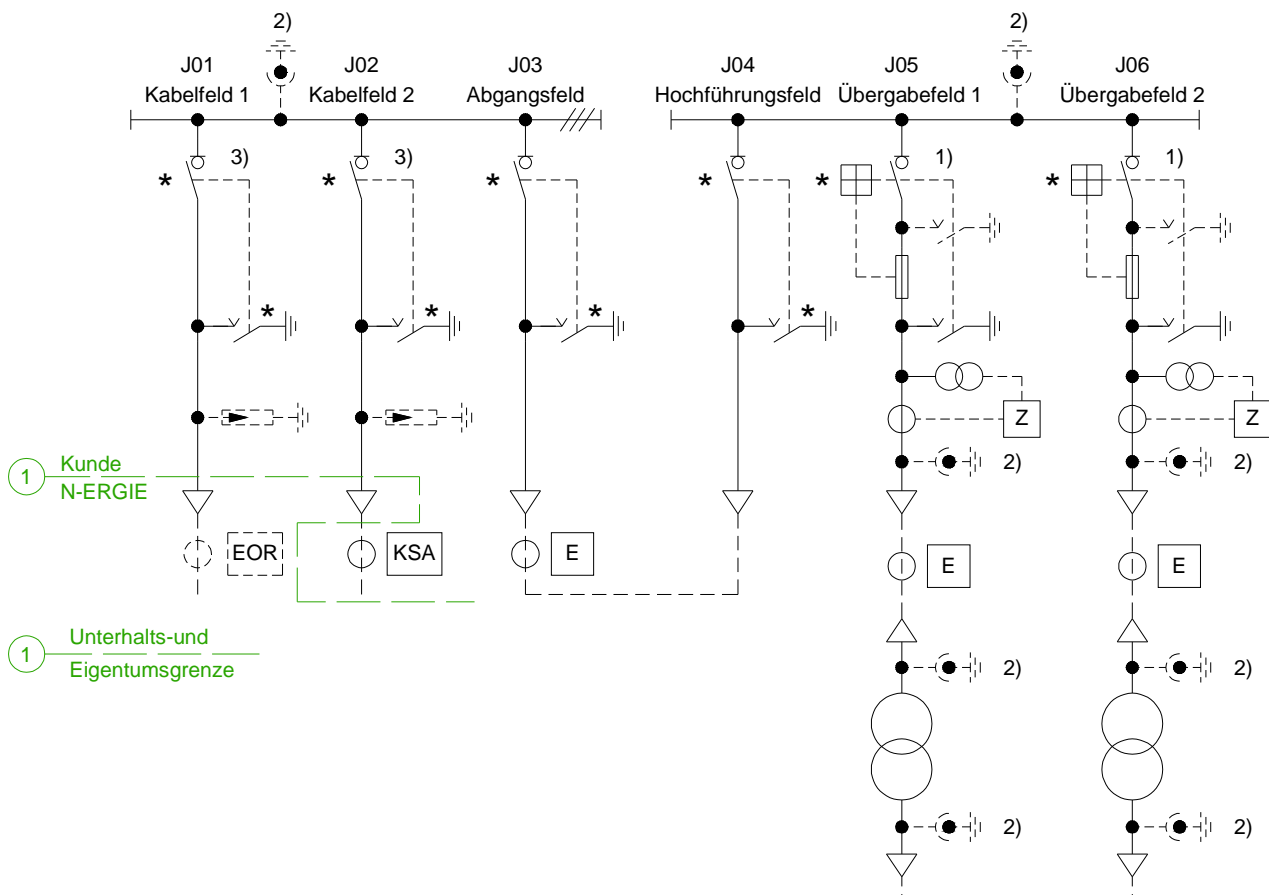
1) Anstelle des Sicherungs-Lasttrennschalters ist auch ein Leistungsschalter mit UMZ-Schutz möglich.

2) Je nach Anschlussart bzw. Bauform sind Erdungsfestpunkte erforderlich.

3) In den Kabelfeldern kann der Einsatz von Leistungsschaltern mit Schutzeinrichtungen erforderlich sein, wenn es die Netzkonstellation erfordert. In diesen Fällen sind die Schutzeinrichtungen und die Fernsteuertechnik inkl. Hilfsversorgung mit der N-ERGIE abzustimmen.

B 8 Übergabeform mit mehreren Anschlussnutzern – Typ F

- Der Stromanschluss erfolgt über zwei Kabelfelder J01 und J02.
- Als Schutzeinrichtung sind HH-Sicherungen in den Übergabefeldern J05 und J06 vorzusehen.
- Die Abrechnungsmessungen erfolgen MS-seitig in den Übergabefeldern J05 und J06.
- Der Einbau eines Kurzschlussanzeigesystems (KSA) im Kabelfeld J02 ist zu realisieren.
- U_{L3-1} , I_{L2} sind in den Übergabefeldern J05 und J06 jeweils bereitzustellen.
- Die Kabelfelder J01 und J02 stehen ausschließlich im Verfügungsbereich der N-ERGIE.
- Das Abgangsfeld J03, das Hochführungsfeld J04, die Übergabefelder J05 und J06 liegen im gemeinsamen Verfügungsbereich von N-ERGIE und Kunde.
- Die Möglichkeit zum Einbau einer Erdschlussrichtungserfassung (Pulsortung, EOR) in den Kabelfeldern J01 und J02 ist vorzusehen.
- Ab einer MS-Kabelsystemlänge von 15 m zwischen Abgangsfeld J03 und Hochführungsfeld J04 oder zwischen Übergabefeldern J05/J06 und den jeweiligen Transformatoren ist eine Erdschlussrichtungserfassung (E) zu realisieren.



* Die Antriebe der Schaltgeräte sind absperrrbar auszuführen.

1) Anstelle des Sicherungs-Lasttrennschalters ist auch ein Leistungsschalter mit UMZ-Schutz möglich.

2) Je nach Anschlussart bzw. Bauform sind Erdungsfestpunkte erforderlich.

3) In den Kabelfeldern kann der Einsatz von Leistungsschaltern mit Schutzeinrichtungen erforderlich sein, wenn es die Netzkonstellation erfordert. In diesen Fällen sind die Schutzeinrichtungen und die Fernsteuertechnik inkl. Hilfsversorgung mit der N-ERGIE abzustimmen.

C MS-Wandlerdaten

Falls N-ERGIE Messstellenbetreiber ist, werden standardmäßig folgende Wandler bereitgestellt:

Stromwandler

Höchste Spannung für Betriebsmittel $U_m = 24$ kV

Umschaltfaktor, primärer/sekundärer Bemessungsstrom für Zählkern und Schutzkern

2 x 25/5/5A	2 x 100/5/5A	2 x 400/5/5A
2 x 50/5/5A	2 x 200/5/5A	

Strommessbereich: 120%

Genauigkeitsklasse

Zählkern bis primärem Bemessungsstrom ≤ 50 A:	0,5 S
Zählkern ab primärem Bemessungsstrom ≥ 50 A:	0,2 S
Schutzkern:	5 P

Bemessungsleistung

Zählkern:	10 VA
Schutzkern:	10 VA

Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom $I_{th} = 100 \times I_N$, 16 kA

Bemessungsstoßstrom $I_{dyn} = 2,5 \times I_{th}$

Überstrom- Begrenzungsfaktor

Zählkern:	FS 5
Schutzkern:	20

Spannungswandler

Höchste Spannung für Betriebsmittel $U_m = 24$ kV

Primäre Bemessungsspannung: $20 \text{ kV} / \sqrt{3}$

Sekundäre Bemessungsspannung

Zählwicklung:	$100 \text{ V} / \sqrt{3}$
Schutzwicklung:	$100 \text{ V} / \sqrt{3}$
Wicklung zur Erdschlusserfassung (en-Wicklung)	$100 \text{ V} / 3$

Genauigkeitsklasse

Zählwicklungen:	0,2 S
Schutzwicklung:	0,2 S
Wicklung zur Erdschlusserfassung (en-Wicklung):	3 P

Bemessungsleistung

Zählwicklung:	15 VA
Schutzwicklung:	15 VA
Wicklung zur Erdschlusserfassung (en-Wicklung):	100 VA

D Projektierungsvorgaben

- D 1 Informationen für die Netzleitstelle der N-ERGIE
- D 2 Fernsteuertechnik
- D 3 Klemmenleiste X3
- D 4 Anschlussplan Stromwandler
- D 5 Anschlussplan Spannungswandler

D 1 Informationen für die Netzleitstelle der N-ERGIE

Folgende Informationen (Meldungen, Messwerte und Befehle) sind bereitzustellen, um diese über eine Fernsteueranlage von bzw. zur Netzleitstelle des Netzbetreibers zu übertragen. Je nach Übergabeform werden folgende Informationen benötigt:

Eingangsgrößen aus der Station	Meldungsart	Typ A			Typ B			Typ C			Typ D	
		Kabelfeld 1 J01	Kabelfeld 2 J02	Übergabefeld J03	Kabelfeld 1 J01	Kabelfeld 1 J02	Übergabefeld J03	Kabelfeld 1 J01	Kabelfeld 2 J02	Übergabefeld J03	Kabelfeld J01	Übergabefeld J02
X = ist zu errichten + = Nachrüstbarkeit ist zu gewährleisten 0 = nicht erforderlich E = siehe Erläuterung B1 bis B8 N = Zuständigkeit N-ERGIE												
Meldung „Kurzschlussanzeiger angesprochen“	W	0	X	0	0	X	+	0	X	+	X	0
Meldung „Schalterstellung EIN/AUS“ (Leistungsschalter)	D	0	0	+	0	0	+	0	0	X	0	+
Meldung „Schalterfall MS-Leistungsschalter“	W	0	0	+	0	0	+	0	0	X	0	+
Meldung „HH-Sicherungsfall“	D	0	0	X	0	0	X	0	0	0	0	X
Meldung „Erdschlussrichtung rot“ Richtung Kundennetz	W	N	0	E	N	0	E	N	0	E	N	E
Meldung „Erdschlussrichtung gelb“ Richtung Netz N-ERGIE	W	N	0	E	N	0	E	N	0	E	N	E
Messwert Spannung (U_{L3-1})		0	0	X	0	0	X	0	0	X	0	X
Messwert Strom (I_{L2})		0	0	X	0	0	X	0	0	X	0	X
Messwert Leistung (P) (Vierleitermessung)		0	0	X	0	0	X	0	0	X	0	X
Messwert Blindleistung (Q) (Vierleitermessung)		0	0	X	0	0	X	0	0	X	0	X
Meldung „Anlagenstörung“ – Summenmeldung aus - „Wasserstand in der Station“ - „Automatenfall Spannungswandlerschutzschalter“ - „Störung E-Wischer“ - „Temperaturwarnung Trafo“ usw.	D	+			+			+			+	

1) Betrifft die Übergabeformen D1 und D2; D3 wird von der N-ERGIE projektspezifisch festgelegt

Eingangsgrößen aus der Station	Meldungsart	Typ E						Typ F					
		Netztrafefeld J01	Kabelfeld 1 J02	Abgangsfeld J03	Hochführungsfeld J04	Kabelfeld 2 J05	Übergabefeld J06	Kabelfeld 1 J01	Kabelfeld 2 J02	Abgangsfeld J03	Hochführungsfeld J04	Übergabefeld 1 J05	Übergabefeld 2 J06
X = ist zu errichten + = Nachrüstbarkeit ist zu gewährleisten 0 = nicht erforderlich E = siehe Erläuterung B1 bis B8 N = Zuständigkeit N-ERGIE													
Meldung „Kurzschlussanzeiger angesprochen“	W	0	N	0	0	X	0	0	X	0	0	0	0
Meldung „Schalterstellung EIN/AUS“ (Leistungsschalter)	D	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	+
Meldung „Schalterfall MS-Leistungsschalter“	W	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	+
Meldung „HH-Sicherungsfall“	D	N	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	X

D 1 Informationen für die Netzleitstelle der N-ERGIE

Eingangsgrößen aus der Station	Meldungsart	Typ E						Typ F					
		Netztrafofeld J01	Kabelfeld 1 J02	Abgangsfeld J03	Hochführungsfeld J04	Kabelfeld 2 J05	Übergabefeld J06	Kabelfeld 1 J01	Kabelfeld 2 J02	Abgangsfeld J03	Hochführungsfeld J04	Übergabefeld 1 J05	Übergabefeld 2 J06
X = ist zu errichten + = Nachrüstbarkeit ist zu gewährleisten 0 = nicht erforderlich E = siehe Erläuterung B1 bis B8 N = Zuständigkeit N-ERGIE													
Meldung „Erdschlussrichtung rot“ Richtung Kundennetz	W	0	N	0	0	N	E	N	0	E	0	E	E
Meldung „Erdschlussrichtung gelb“ Richtung Netz N-ERGIE	W	0	N	0	0	N	E	N	0	E	0	E	E
Messwert Spannung (U_{L3-1})		0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	X
Messwert Strom (I_{L2})		0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	X
Messwert Leistung (P) (Vierleitermessung)		0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	X
Messwert Blindleistung (Q) (Vierleitermessung)		0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	X
Meldung „Anlagenstörung“ – Summenmeldung aus - „Wasserstand in der Station“ - „Automatenfall Spannungswandlerschutzschalter“ - „Störung E-Wischer“ - „Temperaturwarnung Trafo“ usw.	D	+						+					

Die Versorgungsspannung (24 V DC bzw. 60 V DC) für die Meldungen erfolgt aus der Fernsteuereinrichtung der N-ERGIE.

Die Meldung ist je nach Meldungsart als Dauerkontakt (D) oder als Wischerkontakt (W) auszuführen.

Die Wischermeldungen sind mit einer Mindest Impulsdauer von 50 ms auszuführen.

Die Meldung „Schalterstellung MS-Leistungsschalter“ ist durch einen Kontakt für die Position EIN und einen Kontakt für die Position AUS zu realisieren.

Definition der Meldung Schalterfall:

Nur die Zustandsänderung von EIN nach AUS soll aufgrund einer Schutzerregung die Meldung Schalterfall erzeugen.

Der Einbau der Erdschlusserfassung (Pulsortung, EOR) in den Kabelfeldern und die Verdrahtung bis zur Klemmleiste X3 erfolgt durch die N-ERGIE.

D 2 Fernsteuertechnik

Die Informationen gemäß Anhang D1 sind an einem Übergabestecker zur Verfügung zu stellen und nach folgenden technischen Bedingungen zu realisieren.

Als **Übergabeklemmstelle** ist ein Steckerunterteil bestehend aus:

- HEAVYCON Steckereinsatz, Serie D25, 25-polig, Crimpanschluss
PHOENIX CONTACT Artikel: 1772418 Typ: HC-D 25-ESTC
- Sockelgehäuse, mit Längsbügel, Höhe 57 mm, mit Verschraubung, 1x Pg16
PHOENIX CONTACT Artikel: 1772476 Typ: HC-D 25-SML-57/M1PG16
- Gedrehter 1,6er Crimpkontakt, Stift-Einzelkontakt je nach Adernquerschnitt oder ein baugleicher Anschluss vorzusehen.

Kontaktbelegung des 25-poligen Systemsteckers

	A	B	C
1	MW U (+)		Anlagenstörung
2	MW U (-)	KSA 1	Reserve
3	MW I (+)	KSA 2	Schalterstellung (Ü) EIN
4	MW I (-)	KSA 3	Schalterstellung (Ü) AUS
5	MW P (+)	KSA (Ü)	E-Rot (EOR)
6	MW P (-)	Schalterfall (Ü)	E-Gelb (EOR)
7	MW Q (+)	E-Rot (E)	Reserve Befehl 1
8	MW Q (-)	E-Gelb (E)	Reserve Befehl 2
9	+ 24 V FW - Anlage		Reserve Spg. Befehl

Messwerte über eine **Stromschnittstelle**:

- Eingangswiderstand der Fernsteuertechnik: max. 200 Ohm
- Eingangsstrom der Fernsteuertechnik: max. 80mA
- Genauigkeit Messwertumformer: min. 0,5% oder besser
- für Q, P gilt: -120%...0% ...+120% Nennwert aus den Wandlerdaten = -10mA ...0mA...+10mA;
- für U, I gilt: 0% ...120% Nennwert vom Wandler = 0mA...10mA

Die Meldungen sind mit **potenzialfreien Kontakten** auszuführen.

Technische Daten der Ausgabekontakte der Fernsteuertechnik:

max. Schaltspannung: 50V AC / 75V DC max. Schaltstrom: 2A
max. Schaltleistung: 30VA Impulsdauer: ca. 500 ms

Anschlussleitung, z.B. LIYCY 25x 0,5.

Die **Eigentumsgrenze** für die fernsteuertechnische Anbindung ist der Übergabestecker.

Der **Hilfsenergiebedarf** beträgt 100 VA bei 230 VAC mit separater Absicherung.

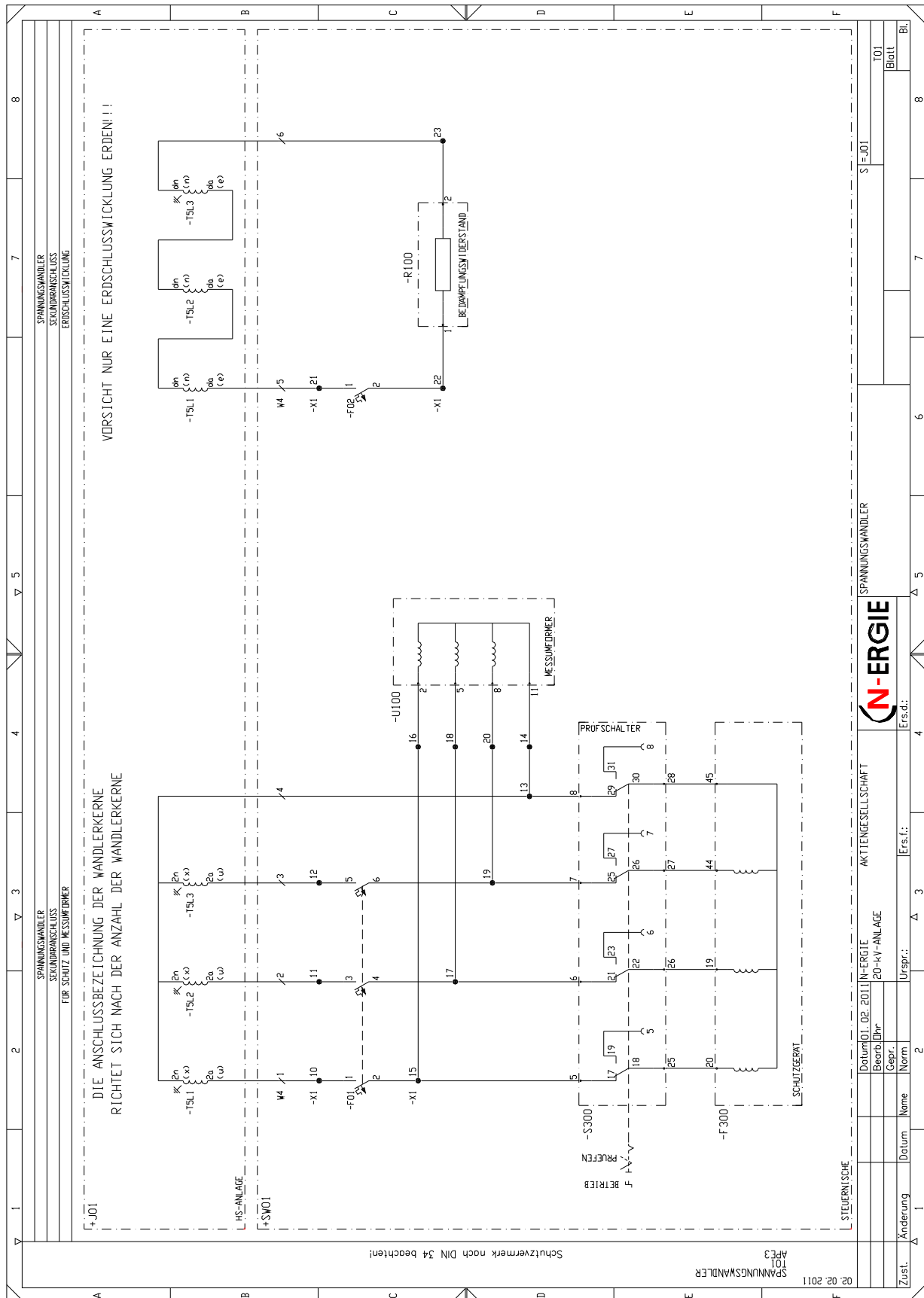
Platzbedarf:

- Fernsteuertechnik: 1 Wandschrank (B/T/H) ca. 600/300/800 [mm]
- Kabelendverschluss bzw. Telekommunikationsanschluss: 1 Wandverteiler (B/T/H) ca. 600/300/600 [mm]
- Bei Einsatz eines GSM-Modems wird der Platz für den Kabelendverschluss nicht benötigt

D 3 Muster - Klemmenleiste X3

Übertragungsgerät Betriebsmittel	Klemmen- nummer	Messwert Meldung	Adernfarbe Nummer	Steckerzu- ordnung
	○ PE	Schutzleiter	— blank	
Messwertumformer	○ 923	MW U (+)	— blau (1)	A 1
Messwertumformer	○ 924	MW U (-)	— rot (1)	A 2
Messwertumformer	○ 939	MW P (+)	— grün (1)	A 5
Messwertumformer	○ 940	MW P (-)	— braun (1)	A 6
Messwertumformer	○ 943	MW I (+)	— grau (1)	A 3
Messwertumformer	○ 944	MW I (-)	— gelb (1)	A 4
Messwertumformer	○ 947	MW Q (+)	— weiß (1)	A 7
Messwertumformer	○ 948	MW Q (-)	— schwarz (1)	A 8
	○ 951	L +24 V	— blau (2)	A 9
Kurzschlussanzeiger 1	○ 951a	KSA 1		
Kurzschlussanzeiger 2	○ 951b	KSA 2		
Kurzschlussanzeiger 3	○ 951c	KSA 3		
Kurzschlussanzeiger (Ü)	○ 951d	KSA (Ü)		
LS/HH-Sicherung (Ü) 20 kV	○ 951e	SF LS (Ü) 20 kV		
Erdschlussrichtungsrelais (Ü)	○ 951f	E-ROT/GELB (E)		
Summe (A-Fall, TempWahr. usw.)	○ 951g	Anlagenstörung allgemein		
Wasserstand	○ 951h	Wasserstand		
	○ 951i	Reserve		
	○ 951j	Reserve		
Erdschlusserfassungsgerät	○ 951k	E-ROT/GELB (EOR) Ltg.		
	○ 951l	Reserve Befehl 1		
	○ 951m	Reserve Befehl 2		
	○ 951n	Res. Bezugs-Spg Befehl		
Leistungsschalter (Ü) 20 kV	○ 970	SF LS (Ü) 20 kV	— braun (2)	B 6
HH-Sicherung (Ü) 20 kV	○ 981	SF HH-Sicherung (Ü) 20 kV		
Kurzschlussanzeiger 1	○ 1037a	KSA 1	— rot (2)	B 2
Kurzschlussanzeiger 2	○ 1037b	KSA 2	— grau (2)	B 3
Kurzschlussanzeiger 3	○ 1037c	KSA 3	— gelb (2)	B 4
Kurzschlussanzeiger (Ü)	○ 1037d	KSA (Ü)	— grün (2)	B 5
Erdschlussrichtungsrelais (Ü)	○ 1069a	E-ROT (E)	— weiß (2)	B 7
Erdschlussrichtungsrelais (Ü)	○ 1070a	E-GELB (E)	— schwarz (2)	B 8
Leistungsschalter (Ü) 20 kV	○ 806	Schalterstellung (Ü) EIN	— grau (3)	C 3
Leistungsschalter (Ü) 20 kV	○ 805	Schalterstellung (Ü) AUS	— gelb (3)	C 4
Erdschlusserfassungsgerät	○ 1069b	E-ROT (EOR) Leitung (J01)	— grün (3)	C 5
Erdschlusserfassungsgerät	○ 1070b	E-GELB (EOR) Leitung	— braun (3)	C 6
Temperaturwarnung (Trafo)	○ 1090	Anlagenstörung	— rot (3)	C 1
Hilfsspg. E-Wischer gestört	○ 1095			
Spg.Wdl. Schutzschalter gefallen	○ 994			
Wasserstandsmeldung	○ 1092	Reserve	— blau (3)	C 2
	○ Reserve	Reserve Befehl 1	— weiß (3)	C 7
	○ Reserve	Reserve Befehl 2	— schwarz (3)	C 8
	○ Reserve	Res. Bezugs-Spg. Befehl	— blau (4)	C 9

D 5 Anschlussplan Spannungswandler



E Formulare

- E 1 Antragsstellung
- E 2 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen
- E 3 Eingabe der Errichtungsplanung
- E 4 Zusage zur Errichtungsplanung (Sichtvermerk)
- E 5 Anmeldung zur Sichtkontrolle
- E 6 Protokoll der Sichtkontrolle
- E 7 Rückmeldung der Mängelbeseitigung
- E 8 Inbetriebsetzungsauftrag (Netzanschluss)
- E 9 Inbetriebsetzungsprotokoll (Netzanschluss)
- E 10 Anmeldung der erstmaligen Inbetriebsetzung einer Kundenanlage zur Stromentnahme
- E 11 Inbetriebsetzungsprotokoll (Kundenanlage zur Stromentnahme)

E 1 Antragstellung

Hiermit beantragt der Anschlussnehmer:	<input type="checkbox"/> Neuerrichtung MS-Anschluss/-Übergabestation <input type="checkbox"/> Änderung MS-Anschluss/-Übergabestation <input type="checkbox"/> Rückbau MS-Anschluss/-Übergabestation <input type="checkbox"/> ohne Erzeugungsanlage <input type="checkbox"/> mit Erzeugungsanlage	
Anlagenanschrift (Grundstück auf dem die Übergabestation steht bzw. errichtet wird)	Straße, Hausnummer PLZ, Ort Gemarkung, Flur-Nr.	..... ..... .....
Anschlussnehmer	Firma/Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Ansprechpartner Telefon, E-Mail	..... ..... ..... ..... .....
Grundstückseigentümer (falls abweichend vom Anschlussnehmer)	Firma/Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Ansprechpartner Telefon, E-Mail	..... ..... ..... ..... .....
Anlagenerrichter (Elektrofachbetrieb)	Firma/Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Ansprechpartner Telefon, E-Mail	..... ..... ..... ..... .....
Max. Entnahmeleistung der Verbrauchsanlage Bestand: kVA Geplant: kVA		Max. Entnahmeleistung der Erzeugungsanlage Bestand: kVA Geplant: kVA
Max. Erzeugungsleistung der Erzeugungsanlage Bestand: kVA Geplant: kVA		Max. Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage Bestand: kVA Geplant: kVA
Mit diesem Antrag reicht der Anschlussnehmer die nebenstehende Unterlagen ein: Die Bearbeitung des Antrages setzt <u>vollständige</u> Unterlagen voraus.	1	Datenblatt E2 – Beurteilung von Netzzrückwirkungen
	2	Lageplan mit möglichen Stationsstandorten im Maßstab mindestens 1:1000
	3	Datenblatt der Erzeugungsanlage
	4	Lageplan der Erzeugungsanlage
Geplante Errichtung der Übergabestation:		Geplanter Inbetriebsetzungstermin:
Der Anschluss und der Betrieb von Anlagen, die an das Mittelspannungsnetz der N-ERGIE Netz GmbH angeschlossen werden, erfolgen nach den technischen Mindestanforderungen der N-ERGIE Netz GmbH. Als technische Mindestanforderungen gelten insbesondere die DIN VDE-Normen, die BDEW-Richtlinien "Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz - TAB Mittelspannung 2008" und „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ sowie die dazugehörigen „Ergänzende Hinweise“ der N-ERGIE Netz GmbH. Die technischen Mindestanforderungen können bei der N-ERGIE Netz GmbH oder im Internet unter www.n-ergie-netz.de abgerufen werden.		
..... Ort, Datum	..... Unterschrift Anschlussnehmer, Stempel	..... Name in Blockschrift

Eingang: NNG-PG-NS/-NN/-RB/-WB **Verteiler:** NNG-NM-SN/-SR/-SW → NNG-NE-ST, NNG-NT-KN

E 2 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen

Anlagenanschrift	Gemarkung, Flur-Nr.	Seite 1/2
	Straße, Hausnummer	.....
	PLZ, Ort	.....
		

Zum elektrischen Verhalten am Netzanschlusspunkt

Kundeneignes Mittelspannungsnetz	Bemessungsspannung U_{RMS} kV	Leitungslänge
	Kabeltyp:	Querschnitt
Transformator¹⁾	Relative Kurzschlussspannung u_K %	Bemessungsleistung S_{RT}
	Anzahl Transformatoren gleichen Typs	(bei typgleichen Transformatoren, Leistung je Transformator angeben)
Blindleistungskompensation	Kapazitiv:	Induktiv:
	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden
	<input type="checkbox"/> vorhanden kVAr	<input type="checkbox"/> vorhanden kVAr
	<input type="checkbox"/> geregelt - Anzahl Stufen	<input type="checkbox"/> geregelt - Anzahl Stufen
	Verdrosselung % bzw. Hz	

¹⁾ Bei verschiedenen Transformatoren bitte ein weiteres Formular verwenden

Zum elektrischen Verhalten einzelner Verbrauchsgeräte

Angaben zum Gerät ²⁾	Geräteart (z.B. Motor)	Bemessungsleistung kVA
	Hersteller	Höchste Leistung kVA
	Typ	(bei typgleichen Geräten, Leistung je Gerät angeben)
	Anzahl Geräte gleichen Typs	
Mögliche Rückwirkung	<input type="checkbox"/> tiefer Spannungseinbruch (z.B. Motor)	<input type="checkbox"/> Oberschwingungen (z.B. Stromrichter, Induktionsofen)
	<input type="checkbox"/> wiederholte Spannungsänderung (Flicker) (z.B. gesteuerte Last, Schweißgerät)	<input type="checkbox"/>
Weitere Angaben zu	<input type="checkbox"/> Asynchronmotor <input type="checkbox"/> Synchronmotor	Bemessungsspannung: V
	Anlaufschaltung: <input type="checkbox"/> Direktanlauf <input type="checkbox"/> Stern-Dreieck-Anlauf	Anlaufstrom: A
	<input type="checkbox"/> Drehstromsteller (Softstarter) <input type="checkbox"/> Frequenzumrichter	
	Anzahl Anlaufvorgänge bzw. Lastwechsel: 1/Tag 1/10 min 1/min	
	Leistungssteuerung mit Strom-/Umrichter: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein (wenn ja, bitte „Weitere Angaben zu Strom-/Umrichtern“ ausfüllen)	

²⁾ Bei verschiedenen Geräten bitte ein weiteres Formular verwenden

E 2 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen

Anlagenanschrift	Gemarkung, Flur-Nr. Straße, Hausnummer PLZ, Ort	..... ..... .....	Seite 2/2
	<input type="checkbox"/> Phasenanschnittsteuerung Pulszahl	<input type="checkbox"/> Schwingungspaketsteuerung Einschaltungen 1/min	<input type="checkbox"/> Pulssteuerung Pulsfrequenz Hz
Weitere Angaben zu gesteuerte Lasten bzw. Schweißgeräten	<input type="checkbox"/> Punktschweißmaschine <input type="checkbox"/> Gleichstromschweißmaschine Anzahl der Schweißvorgänge: 1/min Dauer eines Schweißvorganges s		
Weitere Angaben zu Oberschwingungserzeuger	Angabe der netzseitigen Oberschwingungsströme I_{μ} [A] bis zur der 25. Ordnungszahl: OberschwingungsfILTER geplant <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja unterdrückte Harmonische		
Weitere Angaben zu Strom-/ Umrichtern	Bemessungsleistung kVA (wenn der Strom-/Umrichter nicht zusammen mit einem Motor betrieben wird, genügt der Eintrag der Bemessungsleistung unter „Angaben zum Gerät“ auf Seite 1.		
	<input type="checkbox"/> Gleichrichter	<input type="checkbox"/> Frequenzumrichter <input type="checkbox"/> Drehstromsteller	
	Pulszahl bzw. Schaltfrequenz:		
	Schaltung (Brücke, ...)		
	Steuerung	<input type="checkbox"/> gesteuert <input type="checkbox"/> ungesteuert	
	<input type="checkbox"/> Zwischenkreis vorhanden	<input type="checkbox"/> induktiv <input type="checkbox"/> kapazitiv	
	Kommutierungsinduktivität mH TF-Sperre vorhanden ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		
	Stromrichtertransformator: Bemessungsleistung kVA		Schaltgruppe relative Kurzschlussspannung u_k %
Bemerkungen:			
..... Ort, Datum	..... Unterschrift Anschlussnehmer, Stempel		..... Name in Blockschrift

Eingang: NNG-PG-NS/-NN/-RB/-WB Verteiler: NNG-NM-SN/-SR/-SW → NNG-NE-ST

E 3 Eingabe der Errichtungsplanung

Anlagenanschrift	Gemarkung, Flur-Nr. Straße, Hausnummer PLZ, Ort	
Anlagenerrichter	Firma/Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Ansprechpartner Telefon, E-Mail	
Hiermit werden die nachfolgenden Planunterlagen zur Freigabe durch die N-ERGIE Netz GmbH eingereicht:		
1	Maßstäblicher Lageplan des Grundstückes mit Standort der Übergabestation, der Kabeltrasse sowie der vorhandenen und geplanten Bebauung	
2	Grundrisse und Schnittzeichnungen der relevanten elektrischen Betriebsräume möglichst im Maßstab 1:50 (bei integrierten Stationen zusätzliche Angabe über die Zugangsmöglichkeit zu den elektrischen Betriebsstätten)	
3	Erdungsplan mit Angabe der Querschnitte	
4	Übersichtsschaltplan der gesamten Mittelspannungsanlage einschließlich Transformatoren, Mess-, Schutz- und Steuereinrichtungen inklusive Eigentums- und Verfügungsbereichsgrenzen	
5	Aufbauzeichnung der gesamten Mittelspannungsschaltanlage mit entsprechender Spezifikation	
6	Aufstellungsplan der 20-/0,4-kV-Anlagenkomponenten, den Zählerschränken und Fernwirkschrank inkl. Steckerunterteile, 230-V-Aufputzverteilerdose (Messwerterfassung, Meldungen)	
7	Verdrahtungspläne der gesamten Mittelspannungsschaltanlage	
8	Protokolle der Störlichtbogenprüfung der Mittelspannungsanlage und der Mittelspannungsanlage mit Fertigstationsgebäude (bei integrierter Station zusätzlich Nachweis des Druckentlastungskonzeptes)	
Zur Vorgabe der Schutzeinstellwerte sind folgende Angaben erforderlich:		
Schutzeinrichtungen am Netzanschlusspunkt	<input type="checkbox"/> Distanzschutz Typ:	<input type="checkbox"/> Überstromzeitschutz Typ: <input type="checkbox"/> Erdschlusserfassung Typ:
Wandlerdaten	Übersetzungsverhältnis Stromwandler A / A	Übersetzungsverhältnis Kabelumbauwandler A / A
Netzform	<input type="checkbox"/> gelöscht	<input type="checkbox"/> niederohmig geerdet <input type="checkbox"/> isoliert
Transformator *	Bemessungsleistung S_{RT} kVA Relative Kurzschlussspannung u_K %	Schaltgruppe
Anschlussnehmer-eigenes MS-Netz	Kabeltyp/Querschnitt	Leitungslänge m
Die Bearbeitung der Eingabe zur Errichtungsplanung setzt <u>vollständige</u> Unterlagen (1-8) und Angaben voraus.		
Der Anschluss und der Betrieb von Anlagen, die an das Mittelspannungsnetz der N-ERGIE Netz GmbH angeschlossen werden, erfolgen nach den technischen Mindestanforderungen der N-ERGIE Netz GmbH. Als technische Mindestanforderungen gelten insbesondere die DIN VDE-Normen, die BDEW-Richtlinien "Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz - TAB Mittelspannung 2008" und „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ sowie die dazugehörigen „Ergänzende Hinweise“ der N-ERGIE Netz GmbH. Die technischen Mindestanforderungen können bei der N-ERGIE Netz GmbH oder im Internet abgerufen werden (www.n-ergie-netz.de).		
..... Ort, Datum	..... Unterschrift Anlagenerrichter/Stempel	..... Name in Blockschrift

* Bei mehreren Transformatoren ist eine separate Aufstellung erforderlich

Eingang: NNG-PG-NS/-NN/-RB/-WB **Verteiler:** NNG-NM-SN

E 4 Zusage zur Errichtungsplanung (Sichtvermerk)

Anlagenanschrift	Gemarkung, Flur-Nr. Straße, Hausnummer PLZ, Ort	..... ..... .....
Anlagenzuordnung	Stationsname / Feld-Nr. Anschlussobjekt	..... .....
Anlagenerrichter	Firma/Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Ansprechpartner Telefon, E-Mail	..... ..... ..... ..... .....
Ansprechpartner der N-ERGIE Netz GmbH		E-Mail	Telefon-Nr.

Hiermit bestätigt N-ERGIE Netz GmbH, dass die Übergabestation entsprechend den vorgelegten Unterlagen vom und unter Beachtung der nachfolgenden Anmerkungen errichtet werden kann.

Anmerkungen:

Der Anschluss und der Betrieb von Anlagen, die an das Mittelspannungsnetz der N-ERGIE Netz GmbH angeschlossen werden, erfolgen nach den technischen Mindestanforderungen der N-ERGIE Netz GmbH. Als technische Mindestanforderungen gelten insbesondere die DIN VDE-Normen, die BDEW-Richtlinien "Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz - TAB Mittelspannung 2008" und „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ sowie die dazugehörigen „Ergänzende Hinweise“ der N-ERGIE Netz GmbH. Die technischen Mindestanforderungen können bei der N-ERGIE Netz GmbH oder im Internet abgerufen werden (www.n-ergie-netz.de).

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift N-ERGIE Netz GmbH, Stempel

.....
Name in Blockschrift

Verteiler: Anlagenerrichter, NNG-PG-NS/-NN/-RB/-WB, NNG-NT-ST, NSG-NN/-NR/-NW

Anlagen: Schaltbild, Gebäudeplan, Prüfprotokolle, Bestätigungen

E 6 Protokoll der Sichtkontrolle

Anlagenzuordnung	Stationsname / Feld-Nr. Anschlussobjekt	..... .....	Seite 1/2
Anlagenerrichter	Firma/Name Ansprechpartner Telefon, E-Mail	..... ..... .....
Ansprechpartner der N-ERGIE Netz GmbH		E-Mail	Telefon-Nr.

Bei der Sichtkontrolle am wurden keine/folgende Mängel festgestellt:

Mängel Kategorie A (Behebung durch den Anlagenerrichter vor der Auflegung der Netzanschlusskabel)

Pos.	Beschreibung der notwendigen Maßnahmen

Mängel Kategorie B (Behebung durch den Anlagenerrichter vor der Inbetriebsetzung des Netzanschlusses)

Pos.	Beschreibung der notwendigen Maßnahmen

Mängel Kategorie C (Behebung durch den Anlagenerrichter vor der Inbetriebsetzung der Kundenanlage)

Pos.	Beschreibung der notwendigen Maßnahmen

E 7 Rückmeldung der Mängelbeseitigung

Anlagenzuordnung	Stationsname / Feld-Nr. Anschlussobjekt	..........
Anlagenerrichter	Firma/Name Ansprechpartner Telefon, E-Mail	...............

Erklärung des Anlagenerrichters

Die festgestellten Mängel gemäß dem Protokoll der Sichtprüfung vom sind behoben.		
..... Ort, Datum	..... Unterschrift Anlagenerrichter, Stempel	..... Name in Blockschrift

Erklärung der N-ERGIE Netz GmbH

Eine Überprüfung der Mängelbehebung ist durch die N-ERGIE Service GmbH vor Ort erforderlich.		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Nach positiver Überprüfung der Mängelbehebung wird die technische Freigabe erteilt. Wird bei der Überprüfung festgestellt, dass Mängel nicht oder nur teilweise behoben sind, so ist, je nach Art der Mängel, die Auflegung der Netzanchlusskabel, die Inbetriebsetzung der Netzanchlusskabel und/oder Kundenanlage bis zu deren Behebung auszusetzen (siehe E 6).		
Bemerkungen:		
..... Ort, Datum	..... Unterschrift N-ERGIE Netz GmbH, Stempel	..... Name in Blockschrift

Überprüfung der Mängelbeseitigung (falls erforderlich durch die N-ERGIE Service GmbH auszufüllen)

Die Mängel gemäß dem Protokoll der Sichtkontrolle vom sind behoben.		ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Folgende Mängel sind noch vorhanden:		
..... Ort, Datum	..... Unterschrift N-ERGIE Service GmbH, Stempel	..... Name in Blockschrift

Eingang: NNG-NM-SN **Verteiler:** NSG-NN/-NR/-NW, NNG-PG-NS/-NN/-RB/-WB, NNG-NT-ST, Anlagenerrichter
Rücklauf: NNG-NM-SN **Verteiler:** NSG-NN/-NR/-NW, NNG-PG-NS/-NN/-RB/-WB, NNG-NT-ST, CPG-MB-MM, Anlagenerrichter

E 8 Inbetriebsetzungsauftrag (Netzanschluss)

Erklärung der N-ERGIE Service GmbH

Anlagenanschrift	Gemarkung, Flur-Nr.	.....
	Straße, Hausnummer	.....
	PLZ, Ort	.....
Anlagenzuordnung	Stationsname / Feld-Nr.	.....
	Anschlussobjekt	.....
Ansprechpartner der N-ERGIE Service GmbH		E-Mail	Telefon-Nr.
.....	
Der vorstehende Netzanschluss kann voraussichtlich in der Kalenderwoche in Betrieb gesetzt werden. Wir bitten Sie, den genauen Termin mit dem oben genannten Ansprechpartner abzustimmen.			
.....			
..... Ort, Datum	..... Unterschrift N-ERGIE Service GmbH, Stempel		..... Name in Blockschrift

Rückmeldung des Anlagenerrichters

Hiermit beauftrage(n) ich/wir die N-ERGIE Netz GmbH mit der Inbetriebsetzung des Netzanschlusses am (Datum) ab (Uhrzeit).		
Die von mir/uns ausgeführte Installation ist unter Beachtung der technischen Mindestanforderungen der N-ERGIE Netz GmbH und den Vorgaben des Netzanschlussvertrages errichtet, geprüft und fertig gestellt worden. Als technische Mindestanforderung gelten insbesondere die DIN VDE-Normen, die BDEW-Richtlinien "Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz - TAB Mittelspannung 2008" und „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ sowie die dazugehörigen „Ergänzende Hinweise“ der N-ERGIE Netz GmbH. Die technischen Mindestanforderungen können bei der N-ERGIE Netz GmbH oder im Internet abgerufen werden (www.n-ergie-netz.de)		
Eine den technischen Mindestanforderungen der N-ERGIE Netz GmbH entsprechende Abrechnungsmesseinrichtung		
<input type="checkbox"/> ist bereits installiert <input type="checkbox"/> ist noch nicht installiert.		
..... Ort, Datum	..... Unterschrift Anlagenerrichter, Stempel	
..... Name in Blockschrift		

Eingang: NSG-NN-NR/-NW **Verteiler:** NNG-PG-NS/-NN/-RB/-WB, NNG-NT-ST, NNG-NM-SN, CPG-MB-MM

E 10 Anmeldung der erstmaligen Inbetriebsetzung einer Kundenanlage zur Stromentnahme

Anlagenanschrift	Gemarkung, Flur-Nr.	.....	Seite 1/2
	Straße, Hausnummer	.....
	PLZ, Ort	.....
Anlagenzuordnung	Stationsname / Feld-Nr.	.....
	Anschlussobjekt	.....

Erklärung des Anschlussnutzers

1) Ich/wir möchte(n) die Anlage am erstmalig in Betrieb setzen.

Firma/Name	.....	Nutzungsart
Straße, Hausnummer	<input checked="" type="checkbox"/> Entnahme
PLZ, Ort	.....

2) Ich/wir habe(n) eine den technischen Mindestanforderungen der N-ERGIE Netz GmbH entsprechende Abrechnungsmesseinrichtung durch den nachfolgenden Messstellenbetreiber installieren lassen.

<input type="checkbox"/> N-ERGIE Netz GmbH	Firma/Name	.....
	Straße, Hausnummer	.....
<input type="checkbox"/> nebenstehend	PLZ, Ort	.....
	MSD - D	.....

3) Ich/wir habe(n) einen Stromlieferungsvertrag mit dem nachfolgenden Stromlieferanten geschlossen:

<input type="checkbox"/> N-ERGIE AG	Firma/Name	.....
	Straße, Hausnummer	.....
<input type="checkbox"/> nebenstehend	PLZ, Ort	.....
Vertragstyp: <input type="checkbox"/> Stromlieferung inkl. Netznutzung <input type="checkbox"/> nur Stromlieferung		

4) Ich/wir habe(n) mit der N-ERGIE Netz GmbH einen Anschlussnutzungs- und (sofern notwendig) einen Netznutzungsvertrag geschlossen.

..... Ort, Datum Unterschrift Anschlussnutzer, Stempel Name in Blockschrift
---------------------	--	-------------------------------

Erklärung des Anschlussnehmers

Ich/wir gestatte(n) dem Anschlussnutzer die Nutzung des Netzanschlusses zur Entnahme von Strom.

..... Ort, Datum Unterschrift Anschlussnehmer, Stempel Name in Blockschrift
---------------------	--	-------------------------------

E 11 Inbetriebsetzungsprotokoll (Kundenanlage zur Stromentnahme)

Anlagenanschrift	Gemarkung, Flur-Nr.	.....
	Straße, Hausnummer	.....
	PLZ, Ort	.....
Anlagenzuordnung	Stationsname / Feld-Nr.	.....
	Anschlussobjekt	.....

Erklärung des Betriebsverantwortlichen

Die Anlage des nachfolgenden Anschlussnutzers wurde heute erstmalig in Betrieb gesetzt:

Firma/Name	.....	Nutzungsart
Straße, Hausnummer	<input checked="" type="checkbox"/> Entnahme
PLZ, Ort	.....
<p>Soweit bei der Überprüfung der Abrechnungs-Messeinrichtung und/oder bei der Überprüfung der fernwirktechnischen Anbindung der Übergabestation nach Anhang D 1, D 2 und D 3 der Ergänzenden Hinweise der N-ERGIE Netz GmbH zur TAB Mittelspannung 2008 Mängel festgestellt werden, werde(n) ich/wir diese unverzüglich beseitigen bzw. beseitigen lassen.</p>		
.....
Ort, Datum	Unterschrift Anlagenverantwortlicher, Stempel	Name in Blockschrift

Überprüfung der N-ERGIE Netz GmbH

Eine Überprüfung der Abrechnungs-Messeinrichtung durch den Messstellenbetreiber der N-ERGIE Netz GmbH ist vor Ort erforderlich.	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
<p>Bei der Überprüfung der Abrechnungs-Messeinrichtung wurden</p> <p><input type="checkbox"/> keine Fehler festgestellt <input type="checkbox"/> die nachfolgenden Fehler festgestellt:</p>	
<p>Wandlerfaktor: A / A</p>	
.....
Ort, Datum	Unterschrift CentraPlus GmbH, Stempel Name in Blockschrift
<p>Bei der Überprüfung der fernsteuertechnischen Anbindung der Übergabestation nach Anhang D 1, D 2 und D 3 unserer Ergänzenden Hinweise zur TAB Mittelspannung 2008 wurden</p> <p><input type="checkbox"/> keine Fehler festgestellt <input type="checkbox"/> die nachfolgenden Fehler festgestellt:</p>	
<p>.....</p>	
Ort, Datum	Unterschrift N-ERGIE Netz GmbH, Stempel Name in Blockschrift

Eingang: NNG-NT-ST **Verteiler:** NNG-PG-NS/-NN/-RB/-WB, NSG-NN/-NR/-NW, NNG-NF-ST, Betriebsverantwortlicher