

Technische Anschlussbedingungen Niederspannung

der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG

Inhalt

0	Vorwort.....	5
1	Geltungsbereich	6
2	Normative Verweisungen	8
3	Begriffe.....	9
4	Allgemeine Grundsätze.....	16
4.1	Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten.....	16
4.2	Inbetriebnahme, Inbetriebsetzung und Außerbetriebnahme.....	18
4.2.1	Allgemeines	18
4.2.2	Inbetriebnahme.....	19
4.2.3	Inbetriebsetzung.....	19
4.2.4	Wiederinbetriebsetzung und Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung	20
4.2.5	Außerbetriebnahme eines Netzanschlusses und Ausbau des Zählers	20
4.3	Plombenverschlüsse.....	21
5	Netzanschluss.....	22
5.1	Art der Versorgung.....	22
5.2	Rechtliche Vorgaben zu Eigentumsgrenzen.....	23
5.2.1	Allgemeines	23
5.2.2	Eigentumsgrenzen bei Erzeugungsanlagen und Speichern.....	23
5.3	Standardnetzanschlüsse und davon abweichende Bauformen	23
5.4	Netzanschlusseinrichtungen	24
5.4.1	Allgemeines	24
5.4.2	Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden	24
5.4.3	Netzanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden.....	24
5.5	Netzanschluss über Erdkabel	25
5.6	Netzanschluss über Freileitungen.....	26
5.7	Anbringen des Hausanschlusskastens	26
6	Hauptstromversorgungssystem	27
7	Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze	28
7.1	Allgemeine Anforderungen	28
7.2	Zählerplätze mit direkter Messung.....	31
7.3	Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekte Messung).....	32
7.3.1	Messteil	32
7.3.2	Leistungsteil.....	33

7.3.3	Gehäusesysteme für Wandlermessungen	35
7.4	Erweiterung oder Änderung von Zähleranlagen	36
7.4.1	Erweiterung	36
7.4.2	Änderung	36
8	Stromkreisverteiler	37
9	Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen	37
10	Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlage	37
10.1	Allgemeines	37
10.2	Schaltbare Verbrauchseinrichtungen	38
10.2.1	<i>Allgemeine Bedingungen</i>	38
10.2.2	<i>Regelungen zu Elektro-Wärmespeicheranlagen (WSA)</i>	39
10.2.3	<i>Regelungen zu Elektro-Wärmepumpenanlagen (WPA)</i>	40
10.2.4	<i>Regelungen zu Infrarotheizungen</i>	41
10.2.5	<i>Regelungen zu Elektro-Ladeeinrichtungen (EMO)</i>	41
10.3	Betrieb.....	42
10.3.1	Allgemeines	42
10.3.2	Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel	42
10.3.3	Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen.....	43
10.3.4	Tonfrequenz-Rundsteueranlagen.....	43
10.3.5	Einrichtungen zur Kommunikation über das Niederspannungsnetz.....	43
	<i>Anmerkung der SWAB: Besondere Anforderungen an Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge</i>	43
11	Auswahl von Schutzmaßnahmen.....	44
12	Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien	45
13	Vorübergehend angeschlossene Anlagen	45
13.1	Geltungsbereich.....	45
13.2	Anmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage	46
13.3	Anschluss an das Niederspannungsnetz.....	46
13.4	Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung	47
13.5	Abmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage	47
13.6	Eigentumsgrenzen	48
13.7	Schließsystem.....	48
13.8	Direktmessungen > 63 A	48
13.9	Wandlermessungen	48
14	Erzeugungsanlagen und Speicher.....	48

14.1	Allgemeine Anforderungen	48
14.2	An- und Abmeldung	49
14.3	Errichtung.....	49
14.4	Inbetriebsetzung	50
14.5	Netzsicherheitsmanagement / Einspeisemanagement.....	51
14.6	Notstromaggregate	51
14.7	Weitere Anforderungen an Speicher.....	52

Anhang

Anhang A – Übersicht erforderliche Unterlagen für den Anmeldeprozess.....	53
Anhang B - Übersicht erforderliche Unterlagen Inbetriebsetzungsprozess.....	54
Anhang C - -Geeignete Räume zur Errichtung von Anschlusseinrichtungen.....	55
Anhang D – Geeignete Räume für den Einbau von Zählerschränken	56
Anhang E – Frei zu haltende Flächen bei Freileitungsnetzanschlüssen.....	58
Anhang F - Anpassung von Zählerplätzen aufgrund von Änderungen der Kundenanlage	59
Anhang G - Anschlussmöglichkeiten vorübergehend angeschlossener Anlagen	60
Anhang H1 – Wandlermessung	61
Anhang H1.1 – Anschlussplan Wandlermessung im TN-System	63
Anahng H1.2 Aufbau Messteil Wandlermessung für Zählerplatzfunktionsflächen.....	64
Anhang H2 – Beispiele zum Aufbau von Wandlermessungen.....	65
Anhang H3 – Beispiele für Anschlussschränke im Freien.....	67
Anhang I – Messkonzepte.....	69

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 5 von 74</p>
---	--	--

0 Vorwort

Im vorliegenden Dokument werden die Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG (nachfolgend SWAB oder Netzbetreiber) beschrieben. Dabei wird sich auf den Musterwortlaut des BDEW „Technische Anschlussbedingungen TAB 2019“ vom März 2019 sowie die Ergänzung zur TAB 2019 des BDEW für den Anschluss an das Niederspannungsnetz: Technische Richtlinie Direkt- und Wandlermessungen im Niederspannungsnetz bezogen. Entsprechende Ergänzungen bzw. Änderungen zu den einzelnen Abschnitten sind unter den jeweiligen Absätzen mittels „Anmerkung der SWAB“ kenntlich gemacht. Diese beschreiben die technischen Mindestanforderungen der SWAB und sind vollumfänglich in deren Stromverteilungsnetz einzuhalten.

Bei Fragen zum Inhalt des Dokuments oder abweichenden Anforderungswünschen stehen die SWAB als Ansprechpartner zur Verfügung.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 6 von 74</p>
---	--	--

1 Geltungsbereich

(1) Diesen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) liegt die „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung“ (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV) vom 1. November 2006 in der jeweils gültigen Fassung zugrunde. Sie gelten für den Anschluss und den Betrieb von elektrischen Anlagen, die gemäß § 1 Abs. 1 dieser Verordnung an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers angeschlossen sind oder angeschlossen werden. Im Folgenden wird für die elektrische Anlage im Sinne von § 13 NAV der Begriff Kundenanlage verwendet.

Des Weiteren gelten die TAB (gemäß § 19 EnWG als technische Mindestanforderungen des Netzbetreibers) für den Anschluss und den Betrieb von Erzeugungsanlagen und Speichern an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers.

Anmerkung der SWAB:

Weitere Anforderungen werden auf der Internetseite der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG unter www.swa-b.de/stromnetz veröffentlicht.

(2) Die TAB sind Bestandteil von Netzanschlussverträgen und Anschlussnutzungsverhältnissen gemäß NAV.

(3) Die Technischen Anschlussbedingungen sind für Kundenanlagen anzuwenden, die an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers neu angeschlossen, erweitert oder verändert (Veränderungen sind z. B. die Änderung der Anschlussleistung, des Schutzkonzeptes und Änderungen an der Zähleranlage sowie der Rückbau oder die Demontage einer Kundenanlage) werden. Für den bestehenden Teil der Kundenanlage (der nicht verändert oder erweitert worden ist) gibt es seitens der TAB keine Anpassungspflicht, sofern die sichere und störungsfreie Stromversorgung gewährleistet ist.

(4) Die TAB legen insbesondere die Handlungspflichten im Sinne von § 13 NAV für Netzbetreiber, Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer bzw. für Betreiber von Erzeugungsanlagen und/oder Speichern fest.

(5) Sie gelten ab Inkraftsetzung durch den Netzbetreiber.

(6) Die bis zu diesem Zeitpunkt geltenden TAB treten am gleichen Tage außer Kraft.

(7) Fragen, die bei der Anwendung der TAB auftreten, klären Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer mit dem Netzbetreiber.

(8) Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer berücksichtigen bei der Anwendung der TAB ebenfalls die genannten Normen, Anwendungsregeln und Dokumente, sowie die anerkannten Regeln der Technik.

Anmerkungen aus der „Technischen Richtlinie Direkt- und Wandlermessungen im Niederspannungsnetz“ des BDEW (nachfolgend „TR Messung“ genannt):

 <p>STADT Annaberg-Buchholz WERKE</p>	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 7 von 74</p>
--	--	--

(9) Diese Technische Richtlinie ergänzt die Anforderungen der TAB 2019 für Direkt- und Wandlermessungen an das NS-Netz. Sie beschreiben allgemeine Anforderungen sowie den Aufbau der Messung, wenn der Leistungsbedarf die Grenzwerte für eine standardmäßige Direktmessung nach VDE-AR-N 4100 und DIN VDE 0603-2-1 übersteigt. Der Netzbetreiber entscheidet über den Einsatz folgender technischer Varianten:

- Direktmessung nach Abschnitt 7.2 Zählerplätze mit direkter Messung
- Wandlermessung (halbindirekte Messung) nach Abschnitt 7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (nachfolgend Wandlermessung genannt).

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 8 von 74</p>
---	---	--

2 Normative Verweisungen

Auf folgende Dokumente wird in diesen TAB in Auszügen oder als Ganzes verwiesen:

DIN 18012, Anschlusseinrichtungen für Gebäude – Allgemeine Planungsgrundlagen

DIN 18013, Nischen für Zählerplätze (Zählerschränke) für Elektrizitätszähler

DIN 18014, Fundamenterder – Planung, Ausführung und Dokumentation

DIN 18015-1, Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 1: Planungsgrundlagen

DIN 43868, Baustromverteiler – Anschlusschrank 400 V

DIN EN 50350, Aufladesteuerungen für elektrische Speicherheizungen für den Hausgebrauch - Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften

DIN EN 50160, Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen

DIN EN 60038 (VDE 0175-1), CENELEC-Normspannungen

DIN EN 61000 (VDE 0839), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

DIN EN 61439-4 (VDE 660-600-4), Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 4: Besondere Anforderungen für Baustromverteiler (BV)

DIN VDE 0100, Errichten von Niederspannungsanlagen

DIN VDE 0603 (VDE 0603), Zählerplätze

DIN VDE 0641-21 (VDE 0641-21), Elektrisches Installationsmaterial – Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke - Teil 21: Selektive Haupt-Leitungsschutzschalter

VDE-AR-E 2510-2, Stationäre elektrische Energiespeichersysteme vorgesehen zum Anschluss an das Niederspannungsnetz

VDE-AR-N 4100, Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung)

VDE-AR-N 4105, Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

VDE-AR-N 4110, Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)

VDE-AR-N 4223, Bauwerksdurchdringungen und deren Abdichtung für erdverlegte Leitungen

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 9 von 74</p>
---	---	--

3 Begriffe

1. Anlagenbetreiber

natürliche oder juristische Person, die unabhängig vom Eigentum eine Anlage zur Erzeugung elektrischer Energie betreibt und die Verantwortung für den sicheren Betrieb trägt

[Quelle: Eigene Definition in Anlehnung an § 3 Nr. 2 EEG und VDE-AR-N 4105]

2. Anlagenerrichter

Person oder Unternehmen, die/das eine Erzeugungsanlage errichtet, erweitert, ändert oder in-stand hält

[Quelle: VDE-AR-N 4105, modifiziert]

3. Anschlussnehmer

natürliche oder juristische Person (z. B. Eigentümer), dessen Kundenanlage unmittelbar über einen Anschluss mit dem Netz des Netzbetreibers verbunden ist

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

4. Anschlussnutzer

natürliche oder juristische Person, die im Rahmen eines Anschlussnutzungsverhältnisses einen Anschluss an das Niederspannungsnetz zur allgemeinen Versorgung zur Entnahme oder Einspeisung von elektrischer Energie nutzt

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

5. Anschlussnutzeranlage

Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel hinter der Messeinrichtung zur Entnahme oder Einspeisung von elektrischer Energie

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

6. Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ)

Schnittstelle zwischen Hausübergabepunkt (HÜP) und Zählerplatz

Anmerkung zum Begriff Hausübergabepunkt (HÜP):

Übergabestelle vom leitungsgebundenen Kommunikations-Verteilnetz zum Kommunikationsnetz des Anschlussnehmers oder des Anschlussnutzers. Hausübergabepunkte können sein:

- Abschlusspunkt des Rundfunk- und Kommunikations-Netzes (AP RuK);
- Abschlusspunkt Liniennetz (APL);
- Glasfaser Abschlusspunkt (APG).

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 10 von 74</p>
---	--	---

7. Betrieb

alle Tätigkeiten, die erforderlich sind, damit die Kundenanlage funktionieren kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies umfasst Schalten, Regeln, Überwachen und Instandhalten sowie elektrotechnische und nichtelektrotechnische Arbeiten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Gilt auch für organisatorische Tätigkeiten.

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

8. Betriebsstrom

Strom, den ein Stromkreis im ungestörten Betrieb führt [Quelle: VDE-AR-N 4100]

9. Blindleistung

elektrische Leistung, die zum Aufbau von magnetischen Feldern (z. B. Motoren, Transformatoren) oder von elektrischen Feldern (z. B. in Kondensatoren) benötigt wird

Anmerkung: Bei überwiegend magnetischem Feld ist die Blindleistung induktiv, bei überwiegend elektrischem Feld kapazitiv.

10. Errichter

ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Unternehmen, das eine Kundenanlage oder Teile davon errichtet, erweitert oder ändert sowie die Verantwortung für deren ordnungsgemäße Ausführung übernimmt.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

Details zur Eintragung sind in Abschnitt 4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten genannt.

11. Erzeugungsanlage

an einem Netzanschluss/Hausanschluss angeschlossene Anlage, in der sich eine oder mehrere Erzeugungseinheiten eines Energieträgers (z. B. alle PV-Module mit zugehörigen PV-Wechselrichtern) zur Erzeugung elektrischer Energie und alle zum Betrieb erforderlichen elektrischen Einrichtungen befinden

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

12. Hauptleitung

Verbindungsleitung zwischen der Übergabestelle des Netzbetreibers und dem netzseitigen Anschlussraum im Zählerschrank, die nicht gemessene elektrische Energie führt

[Quelle: DIN 18015-1, modifiziert]

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 11 von 74</p>
---	---	---

13. Hauptstromversorgungssystem

Hauptleitungen und Betriebsmittel hinter der Übergabestelle (Hausanschlusskasten) des Netzbetreibers, die nicht gemessene elektrische Energie führen

[Quelle: DIN 18015-1, modifiziert]

14. Hauptleitungsverteiler

Betriebsmittel im Hauptstromversorgungssystem zum Zweck der Aufteilung der Hauptleitung in mehrere Hauptleitungsstromkreise

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

15. Hausanschlusskasten

Betriebsmittel, das im Allgemeinen die Übergabestelle vom öffentlichen Verteilnetz zur Kundenanlage darstellt

16. Hausanschlussraum

begehbarer und abschließbarer Raum eines Gebäudes, der zur Einführung der Anschlussleitungen für die Ver- und Entsorgung des Gebäudes bestimmt ist und in dem die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen untergebracht werden

[Quelle: DIN 18012]

17. Hausanschlusssicherung

an der Übergabestelle zur Kundenanlage (in der Regel im Hausanschlusskasten) befindliche Überstrom- Schutzeinrichtung für den Überlastschutz der Netzanschlussleitung und den Überlast- und Kurzschlusschutz der abgehenden Hauptleitung

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

18. Kundenanlage

Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel hinter der Übergabestelle mit Ausnahme der Messeinrichtung zur Versorgung der Anschlussnehmer und der Anschlussnutzer

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

19. Messeinrichtung

Messgerät (Zähler), das allein oder in Verbindung mit anderen Zusatzgeräten (z. B. Smart-Meter-Gateway, Wandler) für die Gewinnung eines oder mehrerer Messwerte eingesetzt wird

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

20. Messsystem

in ein Kommunikationsnetz eingebundene Messeinrichtung [Quelle: Messstellenbetriebsgesetz (MsbG)]

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 12 von 74</p>
---	---	---

21. Netzanschluss (Hausanschluss)

Verbindung des öffentlichen Verteilnetzes mit der Kundenanlage, die an dem Netzanschlusspunkt beginnt und mit der Hausanschlusssicherung endet, es sei denn, dass eine abweichende Vereinbarung getroffen wird

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

22. Netzbetreiber

Betreiber eines Netzes der allgemeinen Versorgung für elektrische Energie [Quelle: VDE-AR-N 4100]

23. Netzurückwirkung

Rückwirkungen in Verteilnetzen, die durch Verbrauchsgeräte / Erzeugungsanlagen mit oder ohne elektronische Steuerungen verursacht werden und unter Umständen den Netzbetrieb und die Versorgung Dritter stören können

Anmerkung: Solche Rückwirkungen können sein: Oberschwingungen, Spannungsschwankungen.

24. Netzsystem

charakteristische Beschreibung der Merkmale eines Verteilungssystems nach Art und Zahl der aktiven Leiter der Systeme und Art der Erdverbindung der Systeme

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

25. Niederspannungsnetz

Drehstromnetz der Netzbetreiber zur allgemeinen Versorgung mit einer

Nennspannung ≤ 1 kV

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

26. Nutzungseinheit

Wohn- oder Gewerbeeinheit oder Einheit für die Allgemeinversorgung [Quelle: DIN 18012]

27. Notstromaggregat

Erzeugungseinheit, die der Sicherstellung der elektrischen Energieversorgung einer Anschlussnutzeranlage oder Teilen einer Anschlussnutzeranlage bei Ausfall des öffentlichen Netzes dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Art der Erzeugungseinheiten ist nicht auf einen Generatortyp oder eine Energiequelle begrenzt und umfasst z. B. Generatoren mit Verbrennungsmotoren genauso wie ausschließlich für Notstrombetrieb eingesetzte Speicher oder Brennstoffzellen mit Wechselrichter.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 13 von 74</p>
---	--	---

Anmerkung 2 zum Begriff: Erzeugungseinheiten, die Netzbetreiber für die Aufrechterhaltung der elektrischen Energieversorgung ihrer Netze verwenden, werden im Gegensatz dazu Netzer-satzanlagen genannt.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

28. Plombenverschluss

Verschluss mit Sicherungsfunktion, der elektrische Betriebsmittel vor unbefugtem Zugriff schützen soll

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

29. Raum für Zusatzanwendungen

Raum zur Montage von zusätzlichen Betriebsmitteln des Netzbetreibers oder Messstellenbetreibers (z. B. Smart-Meter-Gateway, Kommunikations-Anbindung zum HÜP, Tarifschaltgerät)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Raum für Zusatzanwendungen befindet sich innerhalb des Zählerfeldes.

Anmerkung 2 zum Begriff HÜP: siehe Erklärung zu Nr. 6

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

30. schaltbare Verbrauchseinrichtung

Verbrauchseinrichtung, die im Unterschied zu einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung nur „ein-“ und „aus-“ geschaltet werden kann

Anmerkung: Hierunter fallen z. B. Freigabe und Unterbrechung von Geräten zur Heizung oder Klimatisierung.

31. Selektiver Hauptleitungsschutzschalter (SH-Schalter)

strombegrenzendes mechanisches Schaltgerät ohne aktive elektronische Bauelemente, das in der Lage ist, unter betriebsmäßigen Bedingungen Ströme einzuschalten, zu führen und abzuschalten, aber bis zu bestimmten Grenzen Überströme zu führen, ohne abzuschalten, wenn diese Überströme im nachgeschalteten Einzelstromkreis auftreten, die Abschaltung durch eine nachgeschaltete Überstromschutzvorrichtung erfolgt und besonderen Selektivitätsanforderungen zu vor- und nachgeschalteten Überstromschutzvorrichtungen genügt

[Quelle: DIN VDE 0641-21 (VDE 0641-21)]

32. Speicher

Einheit oder Anlage, die elektrische Energie aus einer Anschlussnutzeranlage oder aus dem öffentlichen Netz beziehen, speichern und wieder einspeisen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies gilt unabhängig von der Art der technischen Umsetzung. [Quelle: VDE-AR-N 4100]

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 14 von 74</p>
---	--	---

33. Steuereinrichtung / Steuergerät

Gerät zum Ein- und Ausschalten von elektrischen Betriebsmitteln zur Last- und Tarifsteuerung sowie zum Netzsicherheitsmanagement

Anmerkung 1 zum Begriff: Steuergeräte sind z. B. Rundsteuerempfänger und Schaltuhren

34. Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage

Einrichtung zum Trennen der Anschlussnutzeranlage vom Hauptstromversorgungssystem, die auch durch den Anschlussnutzer betätigt werden kann (z. B. SH-Schalter)

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

35. Übergabestelle

technisch und räumlich definierter Ort der Übergabe elektrischer Energie aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz in die Kundenanlage bzw. aus der Kundenanlage in das öffentliche Niederspannungsnetz

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Allgemeinen ist dies der Hausanschlusskasten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ist zugleich Eigentumsgrenze zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer.

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

36. Überspannungs-Schutzeinrichtung (SPD)

Schutzeinrichtung, die mindestens eine nichtlineare Komponente enthält und dazu bestimmt ist, Überspannungen zu begrenzen und Impulsströme abzuleiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Abkürzung steht für "Surge Protective Device".

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

37. Verschiebungsfaktor $\cos \varphi$

Cosinus des Phasenwinkels zwischen den Grundschnitungen einer Leiter-Erde-Spannung und des Stromes in diesem Leiter

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

38. Wirkleistung P

während eines Zeitraumes übertragene elektrische Energiemenge dividiert durch diesen Zeitraum

Anmerkung: Im Fall einer festgelegten Leistungsflussrichtung kann die Wirkleistung sowohl positive als auch negative Werte annehmen.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 15 von 74</p>
---	--	---

39. Zählerplatz

Einrichtung nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) zur Aufnahme von Messeinrichtungen und Steuergeräten sowie der dazugehörigen Betriebsmittel

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

40. Zähleranschlusssäule / -anschlusschrank

Einrichtung nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) zur Aufnahme von Betriebsmitteln zur Erstellung eines Netzanschlusses, Messeinrichtungen und Steuergeräten sowie der dazugehörigen Betriebsmittel für die Anwendung im Freien

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 16 von 74</p>
---	---	---

4 Allgemeine Grundsätze

4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten

(1) Die Anmeldung erfolgt gemäß dem beim Netzbetreiber verwendeten Verfahren.

Anmerkung der SWAB: Der Anschluss von Kundenanlagen und Geräten bedarf der vorherigen Beurteilung und Zustimmung durch die SWA-B gemäß der in Anhang A befindlichen Tabelle. Für die Anmeldung ist das Formular „Anmeldung zum Netzanschluss ANA“ sowie eventuell benötigte anlagenspezifische Datenblätter der SWA-B zu verwenden. Anmeldungen müssen rechtzeitig (ca. 8 Wochen) vor Baubeginn einzureichen.

Elektrofachbetriebe müsse eine gültige Stammeintragung bzw. Gasteintragung im Installateurverzeichnis der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ STROM) nachweisen.

(2) Damit der Netzbetreiber das Verteilungsnetz und den Netzanschluss (Hausanschluss) leistungsgerecht auslegen und mögliche Netzurückwirkungen beurteilen kann, liefert der Anschlussnehmer / Planer / Errichter zusammen mit der Anmeldung die erforderlichen Angaben über die anzuschließende Kundenanlage und Verbrauchsgeräte.

Die hierfür erforderlichen Unterlagen werden dem Netzbetreiber vom Anschlussnehmer / Anschlussnutzer oder dessen Beauftragten zur Verfügung gestellt. Die Messeinrichtungen werden auf Grundlage dieser Leistungswerte und des zu erwartenden jährlichen Verbrauchs durch den Messstellenbetreiber nach den Vorgaben des Netzbetreibers ausgelegt.

(3) Sollte für den Anschluss eine Erweiterung der Netzkapazität erforderlich sein, kann dies Auswirkungen auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung der Anlagen haben.

(4) Aus den in Absatz (2) genannten Gründen sind folgende Vorgänge, sowie der Anschluss und die Errichtung folgender Anlagen und Geräte wie dargestellt anmelde- und / oder zustimmungspflichtig:

	Anmelde- pflichtig	Zustimm- ungs- pflichtig
Neue Kundenanlagen / Anschlussnutzeranlagen	X	X
Trennung / Zusammenlegung von Anschlussnutzeranlagen	X	X
Änderung von Netzanschlüssen (z.B. Umverlegung)	X	X
Erweiterung der Kundenanlage, wenn die im Netzanschlussvertrag vereinbarte gleichzeitig benötigte Leistung überschritten wird	X	X
Vorübergehend angeschlossene Anlagen, z.B. Baustellen und Schau- stellerbetriebe; siehe Abschnitt 13.2	X	X
Erzeugungsanlagen (inkl. steckerfertige Erzeugungsanlagen)	X	X
Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge mit Bemessungsleistungen von 0 bis 12 kVA	X	-
Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, wenn deren Summen-Be- messungsleistung 12 kVA je Kundenanlage überschreitet	X	X
Einzelgeräte, auch ortsveränderliche Geräte, mit einer Nennleistung von mehr als 12 kVA	X	X
Geräte zur Beheizung oder Klimatisierung, ausgenommen ortsverän- derliche Einzelgeräte	X	X
schaltbare Verbrauchseinrichtungen nach Abschnitt 10.2	X	X
Speicher mit Einspeisung ins öffentliche Netz	X	X
Speicher ohne Einspeisung ins öffentliche Netz mit Bemessungslei- stungen bis einschließlich 12 kVA	X	-
Speicher, wenn deren Summen-Bemessungsleistung 12 kVA je Kun- denanlage überschreitet	X	X
Notstromaggregate nach Abschnitt 14.6	X	X
Elektrische Verbrauchsgeräte, die die in Kapitel 5.4 der VDE-AR-N 4100 aufgeführten Grenzwerte für Netzurückwirkungen überschreiten o- der das dort beschriebene Verhältnis von Mindestkurzschlussleistung zu Anschlussleistung unterschreiten	X	X
Anschlusschränke im Freien	X	X

(5) Mit der Anmeldung für neue Kundenanlagen reicht der Anschlussnehmer einen Lageplan und / oder eine Flurkarte mit eingezeichnetem Gebäude im jeweils baurechtlich üblichen Maßstab sowie eine Geschosszeichnung (Grundrissplan) mit der gewünschten Lage des Netzan schlusses und des Zählerplatzes ein.

Anmerkung der SWAB: Grundsätzlich sind Lagepläne im Maßstab 1:500 einzureichen.

(6) Die zur Anmeldung durch den Anschlussnehmer /-nutzer bzw. Betreiber erforderlichen Un-terlagen sind in Anhang A aufgeführt.

(7) Die Anmeldung von Speichern und Erzeugungsanlagen ist in Abschnitt 14 geregelt.

4.2 Inbetriebnahme, Inbetriebsetzung und Außerbetriebnahme

4.2.1 Allgemeines

(1) Die folgende schematische Darstellung erklärt das zugrundeliegende Verständnis der Be-griffe Inbetriebnahme und Inbetriebsetzung sowie der Begriffe Kundenanlage und Anschlus-nutzeranlage:

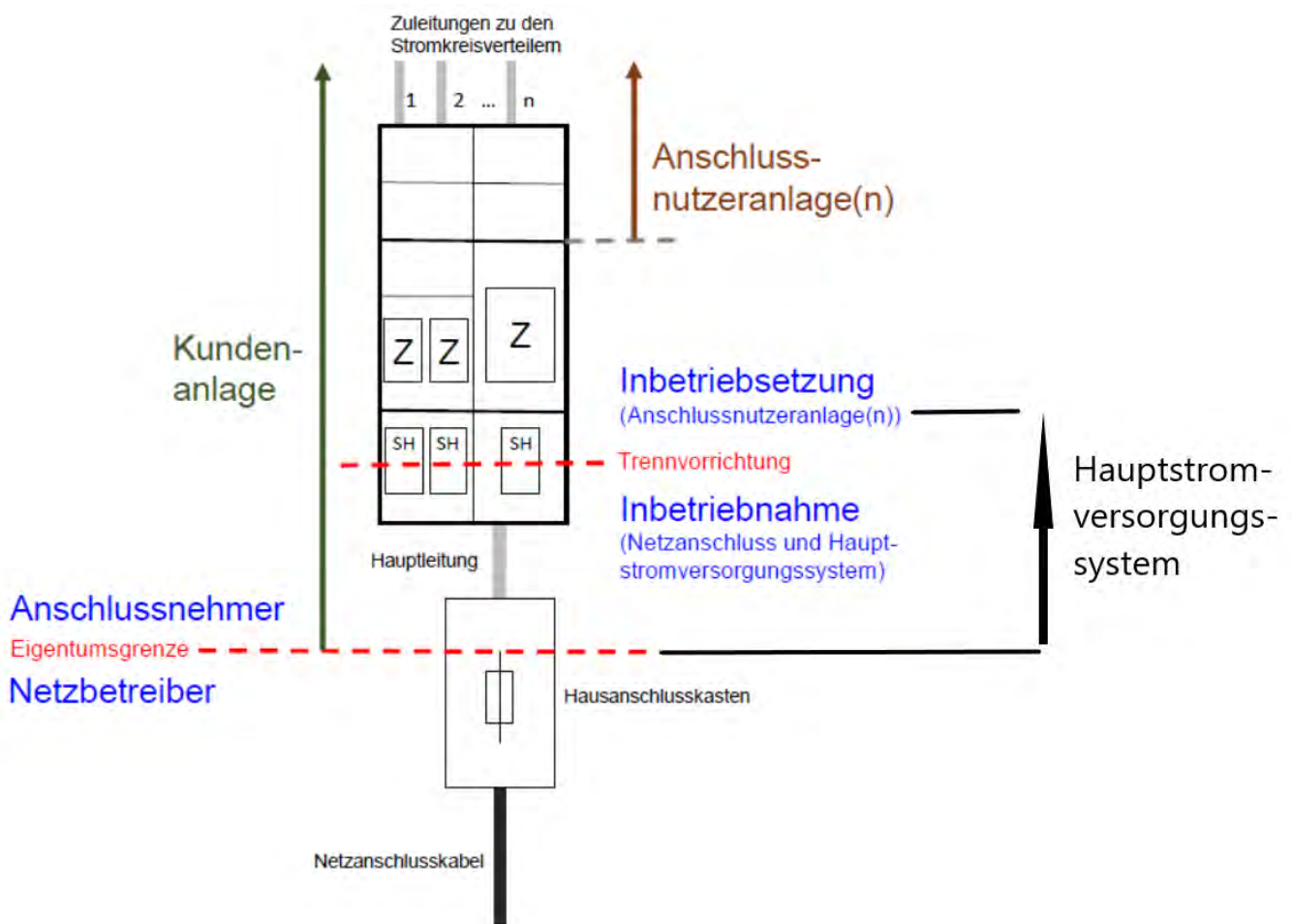


Abbildung 1: schematische Darstellung der Begriffe Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung sowie Kundenanlage / Anschlussnutzeranlage

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 19 von 74</p>
---	--	---

(2) Für die Inbetriebnahme des Netzanschlusses einschließlich des Hauptstromversorgungssystems und die Inbetriebsetzung der Anschlussnutzeranlage ist das vom Netzbetreiber vorgegebene Verfahren anzuwenden. Dies gilt auch bei Wiederinbetriebsetzung sowie nach Trennung oder Zusammenlegung.

Anmerkung der SWAB: Die Fertigstellung einer elektrischen Kundenanlage ist mittels ANA (Fertigstellungsanzeige) rechtzeitig vor Inbetriebsetzung durch das Installationsunternehmen anzuzeigen.

(3) Der Errichter der Anlage legt nach vorheriger Überprüfung die Zuordnung von Trennvorrichtung und Messeinrichtung zur jeweiligen Anschlussnutzeranlage fest und kennzeichnet diese dauerhaft. Die Art der Kennzeichnung legt der Netzbetreiber fest.

Anmerkung der SWAB: Vor Inbetriebsetzung der Kundenanlage hat der Installateur die korrekte Zuordnung von Zählerplatz zu Kundenanlage zu prüfen. Die Zuordnung ist am Zählerplatz eindeutig zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muss dauerhaft, aktuell und stets nachvollziehbar sein.

(4) Die Trennvorrichtung nach § 14 NAV ist gemäß Abb. 1 anzuordnen. Für Direktmessungen sind die Vorgaben in Kapitel 7.5 der VDE-AR-N 4100 für die technische Ausführung und Funktionalitäten der Trennvorrichtung umzusetzen.

Bei halbindirekter Messung (Wandlermessung) ist die Trennvorrichtung gemäß den Vorgaben des Netzbetreibers auszuführen.

Anmerkung der SWAB: Schaltungen für Wandlermessungen sind unter Anhang H1.1 aufgeführt.

(5) Die für die Inbetriebnahme und den Inbetriebsetzungsprozess erforderlichen Unterlagen hat der Errichter dem Netzbetreiber zur Verfügung zu stellen. Eine entsprechende Übersicht ist in den Anhängen A (Anmeldeprozess) und B (Inbetriebsetzungsprozess) zu entnehmen. Erforderlich ist das Vorliegen einer Errichterbestätigung (Inbetriebsetzungs-/Fertigstellungsanzeige) durch die verantwortliche Elektrofachkraft beim Netzbetreiber.

Anmerkung der SWAB: Die Fertigstellungsanzeige ist mittels ANA anzuzeigen.

4.2.2 Inbetriebnahme

Die Anlage hinter dem Netzanschluss bis zur Trennvorrichtung für die Inbetriebsetzung der Anschlussnutzeranlage bzw. bis zu den Haupt- oder Verteilungssicherungen darf nur durch den Netzbetreiber oder mit seiner Zustimmung durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen in Betrieb genommen werden.

Wenn die Anwesenheit des Errichters der Anlage bei der Inbetriebnahme erforderlich ist, teilt der Netzbetreiber ihm dies mit.

4.2.3 Inbetriebsetzung

(1) Die Inbetriebsetzung erfolgt, indem die Anlage hinter der Trennvorrichtung unter Spannung gesetzt wird, und darf nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen durchgeführt werden.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 20 von 74</p>
---	---	---

Der Einbau und die Prüfung der Messeinrichtung erfolgt durch den Messstellenbetreiber.

(2) Besondere Regelungen zur Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen und/oder Speichern sind Abschnitt 14.4 zu entnehmen.

4.2.4 Wiederinbetriebsetzung und Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung

(1) Wurde die Versorgung der Kundenanlage bzw. Anschlussnutzeranlage gemäß § 24 NAV (Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung), aus Sicherheitsgründen oder aufgrund

- einer vorherigen Manipulation der Kundenanlage (z. B. Umgehung der Messeinrichtungen)
- von Netzurückwirkungen
- des Ausbaus der Messeinrichtung (z. B. wegen Leerstand)

unterbrochen, so erfolgt die Wiederinbetriebsetzung der Anlage erst nach Überprüfung durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen entsprechend Abschnitt [4.2.3](#).

Die Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung erfolgt durch Freigabe der Spannungsversorgung bis zur Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage durch den Netzbetreiber. Die Wiederinbetriebsetzung der Anschlussnutzeranlage ist ab der Trennvorrichtung durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen analog zu Abschnitt [4.2.1](#) und [4.2.3](#) durchzuführen.

(2) Erfolgt die Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung aus anderen als den in (1) genannten Gründen, insbesondere wegen Nichterfüllung der Zahlungsverpflichtungen, kann die Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung durch den Netzbetreiber ohne Inbetriebsetzung nach Abschnitt [4.2.3](#) erfolgen. Hierfür ist Voraussetzung, dass der sichere und störungsfreie Betrieb der nachfolgenden Anschlussnutzeranlage gewährleistet ist.

Die Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung erfolgt durch Freigabe der Spannungsversorgung bis zur Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage durch den Netzbetreiber.

4.2.5 Außerbetriebnahme eines Netzanschlusses und Ausbau des Zählers

(1) Soll ein Netzanschluss stillgelegt werden bzw. wird das Netzanschlussverhältnis durch den Anschlussnehmer beendet, so ist dies unverzüglich dem Netzbetreiber mitzuteilen. Des Weiteren hat der Anschlussnehmer / -nutzer den Messstellenbetreiber über die Stilllegung zu informieren und den Ausbau der / des Zähler/s zu veranlassen.

Hierfür sind jeweils die vom Netz- bzw. Messstellenbetreiber vorgegebenen Verfahren anzuwenden.

Anmerkung der SWAB: Die Meldung über einen stillzulegenden Netzanschluss oder auszubauende Messeinrichtung erfolgt über das Formular ANA.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 21 von 74</p>
---	--	---

(2) Vor Ausbau der Messeinrichtungen müssen durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen die technischen Voraussetzungen geschaffen werden (z. B. Sicherungsmaßnahmen).

(3) Der Netzbetreiber ist berechtigt, den Netzanschlussvertrag für nicht mehr benötigte, stillgelegte Netzanschlüsse zu kündigen und diese zurückzubauen.

(4) Der Rückbau des Netzanschlusses obliegt dem Netzbetreiber. Der Anschlussnehmer ist verantwortlich für die ggf. erforderlichen baulichen Anpassungen (z. B. Verschließen der Bauwerksöffnung oder der Zäune).

4.3 Plombenverschlüsse

(1) Anlagenteile, die nicht gemessene elektrische Energie führen, und Bereiche, die vor direktem Zugriff zu schützen sind, sind nach den Vorgaben des Netzbetreibers zu plombieren.

Dies gilt auch für Mess- und Steuereinrichtungen, Kommunikationseinrichtungen und Einrichtungen für das vom Netzbetreiber angewandte Netzsicherheitsmanagement (z. B. Einspeisemanagement).

Zu plombieren sind insbesondere:

- Anschlusseinrichtungen (z. B. Hausanschlusskasten) nach Abschnitt 5.4;
- Gehäuse der Hauptleitungsabzweige;
- netz- und ggf. anlagenseitiger Anschlussraum des Zählerplatzes;
- Gehäuse zur Aufnahme von Überspannungsschutzeinrichtungen im Hauptstromversorgungssystem;
- Raum für Zusatzanwendungen;
- Verteilerfeld im Zählerschrank, wenn es zur Aufnahme von Geräten für den Messstellenbetrieb genutzt wird;
- Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ);
- Wandler- und Wandlerzusatzraum nach DIN VDE 0603-2-2 (VDE 0603-2-2);
- Gehäuse zur Aufnahme von Einrichtungen des Netzsicherheitsmanagements.

(2) Die konstruktiven Merkmale für Plombierungseinrichtungen sind in der DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) geregelt.

(3) Plombenverschlüsse des Netzbetreibers und des Messstellenbetreibers dürfen nur mit dessen Zustimmung geöffnet werden.

Darüber hinausführende Regelungen, wie z. B. eine allgemeine Zustimmung für das Öffnen bzw. das Wiederherstellen von Plombenverschlüssen, sind gesondert zu vereinbaren. Bei Gefahr dürfen die Plomben ohne Zustimmung des Netzbetreibers/Messstellenbetreibers entfernt werden. Eine Wiederverplombung ist zu veranlassen.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 22 von 74</p>
---	---	---

Anmerkung: Der sichere und ordnungsgemäße Zustand des plombierten Bereichs wird allein durch das Anbringen einer Plombe nicht sichergestellt.

(4) Haupt- und Sicherungsstempel an den Messeinrichtungen (Stempelmarken oder Plomben) dürfen nach den eichrechtlichen Bestimmungen weder entfernt noch beschädigt werden.

Anmerkung der SWAB: Plombenverschlüsse dürfen nur mit Zustimmung der SWAB geöffnet werden. Für im Installateurverzeichnis eingetragene Elektrofachbetriebe ist die Zustimmung als erteilt anzusehen, wenn sie per ANA Arbeiten hinter dem Netzanschluss an der betreffenden elektrischen Anlage angemeldet haben. Sollten nicht verplombte Anlagen vorgefunden werden, so ist dies den SWAB zu melden. Die Meldung ist telefonisch an unser Service Center (Tel. 03733 5613-0) zu richten.

5 Netzanschluss

5.1 Art der Versorgung

(1) Die Nennspannung des Niederspannungsnetzes beträgt 230/400 V. An der Übergabestelle wird das Netzsystem TN-C zur Verfügung gestellt. Die Versorgungsspannung an der Übergabestelle (in der Regel der Hausanschlusskasten) liegt im Toleranzbereich nach DIN EN 60038 (VDE 0175-1). In DIN EN 50160 sind weitere Merkmale der Netzqualität angegeben.

(2) Dem Netzbetreiber ist gemäß § 21 NAV der Zugang zum Netzanschluss zu gewähren. Für nicht ständig bewohnte Objekte (z. B. Ferienhäuser, Bootshäuser, Kleingartenanlagen) sind grundsätzlich Anschlusseinrichtungen außerhalb des Gebäudes zu errichten.

(3) Grundsätzlich ist jedes Grundstück, das eine selbstständige wirtschaftliche Einheit bildet, bzw. jedes Gebäude über einen eigenen Netzanschluss an das Netz des Netzbetreibers anzuschließen. Ein Gebäude liegt vor, wenn es über eine eigene Hausnummer und Hauseingänge bzw. eigene Treppenträume verfügt.

Anmerkung der SWAB: Der Absatz gilt grundsätzlich für jedes zu versorgende Grundstück. Es besteht keine Anschlusspflicht für den Anschlussnehmer.

(4) Die Versorgung mehrerer Gebäude (z. B. Doppelhäuser oder Reihenhäuser) aus einem gemeinsamen Netzanschluss ist dann zulässig, wenn der Hausanschlusskasten in einem für alle Gebäude gemeinsamen Hausanschlussraum zusammen mit den Zählerplätzen errichtet wird. Für das Betreten des Hausanschlussraumes durch alle Anschlussnutzer sowie den Netzbetreiber und die Verlegung von Zuleitungen zu den Stromkreisverteilern in den einzelnen Gebäuden bewirkt der Eigentümer eine rechtliche Absicherung, vorzugsweise in Form einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit. Sollten im konkreten Fall der Eigentümer und der Anschlussnehmer nicht personenidentisch sein, so sorgt der Anschlussnehmer gegenüber dem Eigentümer für die Durchführung dieser Verpflichtung.

Anmerkung: Alle Anschlussnutzer müssen Zutritt zu diesem Hausanschlussraum haben. Für das Zutrittsrecht des Netzbetreibers gilt § 21 NAV.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 23 von 74</p>
---	--	---

(5) Mehrere Anschlüsse auf einem Grundstück sind in Abstimmung mit dem Netzbetreiber zulässig. In diesem Fall stellen Anschlussnehmer, Planer, Errichter sowie Betreiber der Kundenanlagen in Abstimmung mit dem Netzbetreiber durch geeignete Maßnahmen sicher, dass eine eindeutige und dauerhafte elektrische Trennung der Kundenanlagen gegeben ist. Zusätzlich ist die Zugehörigkeit der Hausanschlusskästen und Zähleranlagen vor Ort eindeutig zu kennzeichnen.

(6) Der Trassenverlauf ist mit dem Netzbetreiber vor Erstellung des Angebots für den Netzanschluss abzustimmen. Die Kabeltrasse darf weder überbaut noch durch tiefwurzelnde Pflanzen beeinträchtigt werden. Sie muss für die Störungsbeseitigung jederzeit zugänglich sein.

5.2 Rechtliche Vorgaben zu Eigentumsgrenzen

5.2.1 Allgemeines

(1) Entsprechend § 5 NAV beginnt der Netzanschluss an der Abzweigstelle des Niederspannungsnetzes des Netzbetreibers (Netzanschlusspunkt). Das Netzanschlusskabel ist ein Teil des Verteilungsnetzes und verbindet dies mit dem Hausanschlusskasten. Der Netzanschluss endet mit der Hausanschlusssicherung. Davon abweichende Vereinbarungen können getroffen werden.

(2) Gemäß § 8 NAV gehört der Netzanschluss zu den Betriebsanlagen des Netzbetreibers und ist ausschließlich vom Netzbetreiber zu errichten, zu unterhalten, zu ändern und zu beseitigen.

5.2.2 Eigentumsgrenzen bei Erzeugungsanlagen und Speichern

(1) Grundsätzlich werden Erzeugungsanlagen und Speicher an die Übergabestelle der Bezugsanlage angeschlossen (gemäß VDE-AR-N 4105). In diesen Fällen gelten die Vorgaben der NAV entsprechend. Insbesondere ist der Netzbetreiber Eigentümer des Netzanschlusses (vgl. § 8 Abs. 1 NAV).

(2) Bei Erzeugungsanlagen mit Volleinspeisung, die über einen separaten Netzanschluss direkt in das öffentliche Verteilungsnetz einspeisen, kann der Anschlussnehmer / Anlagenbetreiber Eigentümer des Netzanschlusses sein. Diese Netzanschlüsse unterscheiden sich von den Standardnetzanschlüssen in ihrer eigentumsrechtlichen Ausprägung und sind im Vorfeld zwischen dem Anschlussnehmer/Anlagenbetreiber und dem Netzbetreiber abzustimmen.

5.3 Standardnetzanschlüsse und davon abweichende Bauformen

Die Bedingungen und Kriterien (z. B. Nennstrom, max. Länge, Leitungsquerschnitt) für Standardnetzanschlüsse werden durch den Netzbetreiber veröffentlicht.

Anmerkung der SWAB: Standardnetzanschlüsse der SWAB werden mit einem Kabel NAYY-J 4x50mm² angebunden, haben eine maximale Länge von 20 m und werden mit einer NH-Sicherung 50 A abgesichert.

Davon abweichende Bauformen sind im Vorfeld im Rahmen der Anmeldung zwischen dem Anschlussnehmer und dem Netzbetreiber abzustimmen. Sie unterscheiden sich von den Standardnetzanschlüssen in ihrem Leistungsvermögen, ihrer technischen bzw. eigentumsrechtlichen Ausprägung oder der Preisgestaltung.

	<p align="center">TAB Niederspannung SWAB</p> <p align="center">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 24 von 74</p>
---	--	---

Die vertraglichen Regelungen erfolgen jeweils über einen Netzanschlussvertrag zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer.

5.4 Netzanschlusseinrichtungen

5.4.1 Allgemeines

(1) Für die Errichtung von Netzanschlusseinrichtungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden gelten DIN 18012 und VDE-AR-N 4100. Anschlusseinrichtungen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Anmerkung der SWAB: Entsprechend VDE-AR-N 4100 erfolgt die Auftrennung des PEN-Leiters, auch im Falle einer Anschlusssäule im Freien, an der erstmöglichen Stelle im Gebäude mit einer möglichst kurzen Verbindung zum Hauptpotentialausgleich.

(2) Der Netzbetreiber gibt die Größe der Hausanschlusssicherung vor.

5.4.2 Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden

(1) Die Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden sind gemäß DIN 18012 unterzubringen:

- in Hausanschlussräumen
- (erforderlich in Gebäuden mit mehr als fünf Nutzungseinheiten);
- an Hausanschlusswänden
- (vorgesehen für Gebäude mit bis zu fünf Nutzungseinheiten);
- in Hausanschlussnischen
- (ausschließlich geeignet für die Versorgung nicht unterkellerten Einfamilienhäuser).

(2) In Räumen, in denen die Umgebungstemperatur dauerhaft 30 °C übersteigt, sowie in feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen / Bereichen dürfen gemäß DIN 18012 der Hausanschlusskasten und / oder der Hauptleitungsverteiler nicht untergebracht werden. Gleiches gilt für Badezimmer, Duschräume, Toiletten und vergleichbare Räume gemäß DIN VDE 0100. Es sind die Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes zu berücksichtigen.

Hausanschlusskästen dürfen nach VDE-AR-N 4100 nicht auf brennbaren Wänden montiert werden. Das Netzanschlusskabel darf nicht auf brennbaren Wänden verlegt und nicht durch brennbare Wände geführt werden, außer es ist gegen Kurzschluss und Überlast geschützt. Der Anschlussnehmer ist für den Schutz des Netzanschlusses vor Beschädigung durch eventuelle Fremdeinwirkung verantwortlich (z. B. Anfahrtschutz in Garage).

Eine Übersicht über geeignete Räume für die Errichtung von Netzanschlusseinrichtungen ist Anhang C zu entnehmen.

Anmerkung der SWAB: Gemäß §3 der SächsBO sind die Vorgaben der Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) bzgl. Brandschutz zu beachten. Diese besagt u.a., dass in Ausgängen ins Freie nur

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 25 von 74</p>
---	---	---

Leitungsanlagen zulässig sind, die der unmittelbaren Versorgung dieser Räume oder der Brandbekämpfung dienen. Für HAKs, Zähler- und Verteilerschränke ist diese Voraussetzung nicht erfüllt.

5.4.3 Netzanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden

(1) Netzanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden sind nach Vorgabe des Netzbetreibers und in Abstimmung mit dem Anschlussnehmer zu installieren. Diese sind unterzubringen

- In Hausanschlusssäulen oder
- In / an Gebäudeaußenwänden oder
- In Anschlussschränken im Freien.

Anmerkung der SWAB: Auch Zähleranschlusssäulen sind zulässig.

Die Vorgaben der DIN 18012 sind einzuhalten. Erforderliche bauliche Maßnahmen, z.B. für

- Den Außenwandeinbau von Hausanschlusskästen,
- Aussparungen für Hausanschlusssäulen / Anschlussschränke im Freien in Zäunen, Mauern und ähnlichem

Veranlasst der Anschlussnehmer nach den Vorgaben des Netzbetreibers.

(2) Zusätzliche Vorgaben für Anschlussschränke im Freien sind Abschnitt 12 zu entnehmen.

5.5 Netzanschluss über Erdkabel

(1) Netzanschlüsse über Erdkabel müssen entsprechend VDE-AR-N 4100 und DIN 18012 errichtet werden. Der Planer oder Errichter stimmt die einzulegenden Medien (Strom, Gas, Wasser, Telekommunikation, Breitbandkabel) und die Art der Gebäudeeinführung (z. B. Mehrspartenhauseinführung, Wand-/Bodendurchführung, Schutz-, Futter- bzw. Mantelrohr) mit den Netzbetreibern / Versorgungsunternehmen ab.

Anmerkung der SWAB: Neue Netzanschlüsse werden grundsätzlich über Erdkabel errichtet. Mehrspartenhauseinführungen sind nicht zulässig.

(2) Gebäudeeinführungen für Kabelnetzanschlüsse müssen nach DIN 18012 gas- und wasserdicht und gegebenenfalls druckwasserdicht errichtet werden. Hierfür ist die Verwendung geeigneter Gebäudeeinführungen erforderlich. Die Eignung ist z. B. durch Zertifizierung oder Konformitätsnachweis zu bescheinigen.

Art und Ausführung der Gebäudeeinführung sind unter Berücksichtigung des Lastfalls und des Maueraufbaus festzulegen. Grundsätzlich ist eine Mindest-Einbautiefe unter der Geländeoberfläche von 0,6 m einzuhalten. Gebäudeeinführungen sind nach VDE-AR-N 4223 auszuführen. Die Gebäudeeinführung ist Bestandteil des Gebäudes. Für den Einbau und die Abdichtung der Gebäudeeinführung ist der Anschlussnehmer verantwortlich.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 26 von 74</p>
---	---	---

5.6 Netzanschluss über Freileitungen

(1) Der Anschlussnehmer stellt sicher, dass die Gebäudewand im Falle eines Wandanschlusses bzw. der Dachstuhl im Falle eines Dachständeranschlusses eine ausreichende Festigkeit für die durch die Leitungen oder Kabel hervorgerufene Belastung aufweist. Der Hausanschlusskasten ist dabei in unmittelbarer Nähe der Gebäudeeinführung anzubringen. Erforderliche bauliche Verstärkungen sowie alle notwendigen Maßnahmen, z. B. für den Einbau und die Demontage von

- Mauerwerksdurchführungen
- Isolatorenstützen und Abspannvorrichtungen

veranlasst der Anschlussnehmer nach den Vorgaben des Netzbetreibers.

Die Nutzung des Dachständers, der Traversen und Anker (Einrichtungen des Gestänges) und damit leitend verbundene Bauteile dienen ausschließlich der Netzversorgung durch den Netzbetreiber und dürfen für die Befestigung anderer Einrichtungen (z. B. Antennen- oder SAT-Anlagen) nicht verwendet werden.

(2) Bei Umstellung des Netzanschlusses (z. B. von Freileitungsbauweise auf Kabelbauweise) sorgt der Anschlussnehmer für die entsprechende Anpassung seiner Kundenanlage.

(3) Netzanschlüsse müssen zugänglich und vor Beschädigungen geschützt sein. Bei einem Freileitungsanschluss gehört der Dachständer zum Netzanschluss.

Um eine sichere Zugänglichkeit zum Netzanschluss zu gewährleisten, ist bei Dachaufbauten (z. B. PV-Modulen, Solarkollektoren, Antennenanlagen) Folgendes zu beachten:

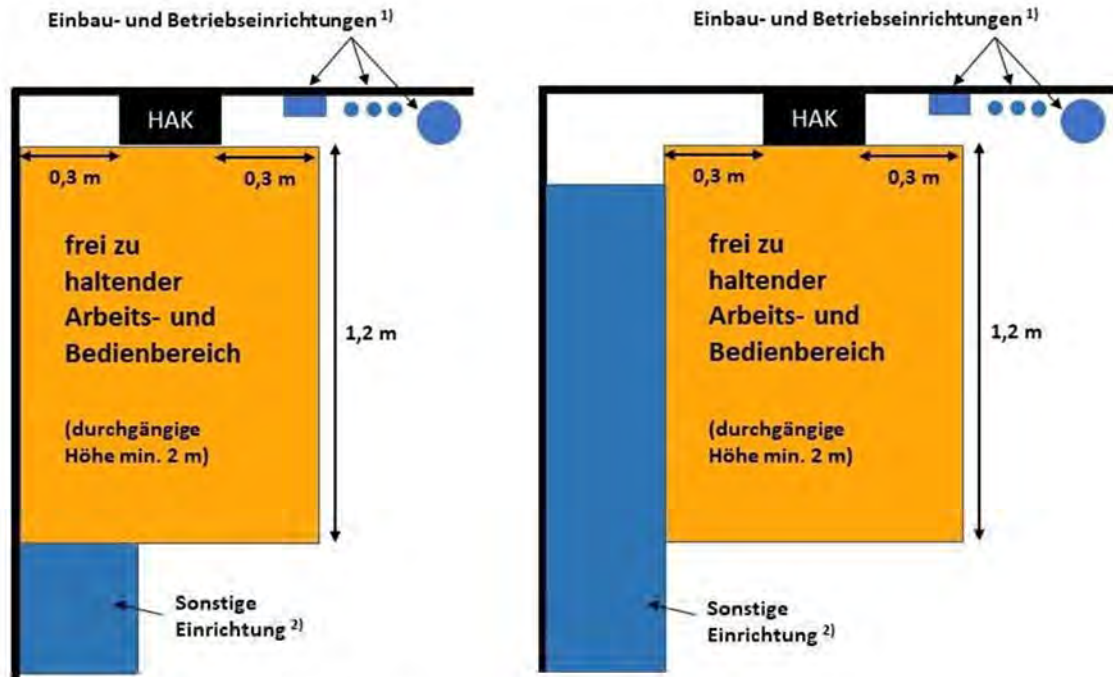
- Es ist eine ausreichend große Standfläche (Radius mind. 0,5 m) um den Dachständer freizuhalten.
- Die Standfläche muss über einen ausreichend breiten Korridor (mind. 0,5 m) und ggf. über eine Steigleiter erreichbar sein (vgl. DGUV Vorschrift 38).

Ausführungsbeispiele zur Zugänglichkeit sind in Anhang E dargestellt.

5.7 Anbringen des Hausanschlusskastens

(1) Hausanschlusskasten und Hauptleitungsverteiler müssen frei zugänglich und sicher bedienbar angeordnet werden. Sie können in Abstimmung mit dem Netzbetreiber kombiniert werden. Die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit ist dauerhaft zu gewährleisten und darf auch später nicht (z. B. durch bauliche Maßnahmen) eingeschränkt werden.

Die Maße für die Anbringung des Hausanschlusskastens (HAK) und für den frei zu haltenden Arbeits- und Bedienbereich sind der VDE-AR-N 4100 und der DIN 18012 zu entnehmen. Eine Übersicht hierzu ist der folgenden Abbildung 2 zu entnehmen.



Legende

¹ z. B. Gas- oder Wasserleitungsrohre

² z. B. Schrank

Abbildung 2: Abmessungen des frei zu haltenden Arbeits- und Bedienbereichs vor dem HAK

(2) In hochwassergefährdeten Gebieten ist der Hausanschlusskasten oberhalb der zu erwartenden hundertjährigen Überschwemmungshöhe bzw. örtlich festgelegten Überschwemmungshöhe anzubringen.

6 Hauptstromversorgungssystem

(1) Planer oder Errichter legen unter Berücksichtigung der VDE-AR-N 4100 Querschnitt, Art und Anzahl der Hauptleitungen in Abhängigkeit von

- der Anzahl der anzuschließenden Anschlussnutzeranlagen,
- der vorgesehenen Ausstattung der Anschlussnutzeranlagen mit Verbrauchsgütern,
- der zu erwartenden Gleichzeitigkeit dieser Geräte im Betrieb sowie
- der technischen Ausführung der Übergabestelle (in der Regel Hausanschlusskasten)

fest.

Die Bemessung des Hauptstromversorgungssystems (z. B. Überstromschutz, Koordination von Schutzeinrichtungen) erfolgt nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 28 von 74</p>
---	---	---

(2) Die Verlegung von Hauptleitungen außerhalb von Gebäuden bedarf der Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

(3) Für die Dimensionierung des Hauptstromversorgungssystems in Wohngebäuden ist DIN 18015-1 einzuhalten. Alle anderen Hauptstromversorgungssysteme sind entsprechend ihrer Leistungsanforderung zu dimensionieren.

(4) Falls der Errichter der Anlage bei der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen auch andere Anschlussnutzeranlagen vorübergehend außer Betrieb setzen muss, unterrichtet er die davon betroffenen Anschlussnutzer rechtzeitig und in geeigneter Weise.

(5) Im Hauptstromversorgungssystem darf der Spannungsfall gemäß § 13 Abs. 4 NAV einen Wert von 0,5 % der Nennspannung nicht überschreiten. Hierbei ist die Nennstromstärke der vorgeschalteten Hausanschlusssicherung zugrunde zu legen. Dies gilt auch bei Verlängerung einer vorhandenen Hauptleitung (z. B. bei Änderung von Freileitungs- auf Kabelanschluss).

Anmerkung der SWAB: Durch allgemeine und zugängliche Räume führen, müssen nicht verblendet werden

7 Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze

7.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Mess- und Steuereinrichtungen werden auf Zählerplätzen in Zählerschränken untergebracht.

(2) Zählerschränke sind in leicht zugänglichen Räumen oder Bereichen nach DIN 18012 in Hausanschlussnischen, auf Hausanschlusswänden sowie in hierfür geeigneten Hausanschlussräumen unterzubringen. In Treppenträumen sind Zählerplätze in Nischen nach

DIN 18013 anzuordnen. Dabei ist die Einhaltung der erforderlichen Rettungswegbreite zu beachten. Die Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes sind zu berücksichtigen.

Anmerkung der SWAB: Gemäß §3 der SächsBO sind die Vorgaben der Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) bzgl. Brandschutz zu beachten. Diese besagt u.a., dass in Ausgängen ins Freie nur Leitungsanlagen zulässig sind, die der unmittelbaren Versorgung dieser Räume oder der Brandbekämpfung dienen. Für HAKs, Zähler- und Verteilerschränke ist diese Voraussetzung nicht erfüllt.

(3) Zählerschränke dürfen nicht in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern, über Treppenstufen, auf Dachböden ohne festen Treppenaufgang, in Wohnräumen, Küchen, Toiletten sowie in Bade-, Dusch- und Waschräumen eingebaut werden (siehe auch DIN 18015-1). Zählerschränke dürfen zudem nicht in Räumen installiert werden, deren Temperatur dauernd (nach DIN 18012 mehr als eine Stunde) 30 °C übersteigt sowie in feuer- oder explosionsgefährdeten und hochwassergefährdeten Bereichen. Dies gilt auch bei nachträglichen Nutzungsänderungen von Räumen.

(4) Eine Übersicht über geeignete Räume für den Einbau von Zählerschränken ist Anhang D zu entnehmen.

(5) Zählerschränke sind zentral, möglichst nah am Hausanschlusskasten, anzuordnen. In Abstimmung mit dem Netzbetreiber ist auch eine dezentrale Anordnung zusammengefasster Zählerschrankgruppen möglich.

(6) Zählerplätze müssen frei zugänglich und sicher bedienbar sein (siehe Abb. 3). Die Vorgaben der VDE-AR-N 4100 (Abschnitt 7.4) sind analog auch für Zählerplätze mit Betriebsströmen größer 63 A (sowohl bei direkter als auch halbindirekter Messung) anzuwenden. Die am vorgesehenen Installationsort zu erwartenden Umgebungsbedingungen sind zu berücksichtigen.

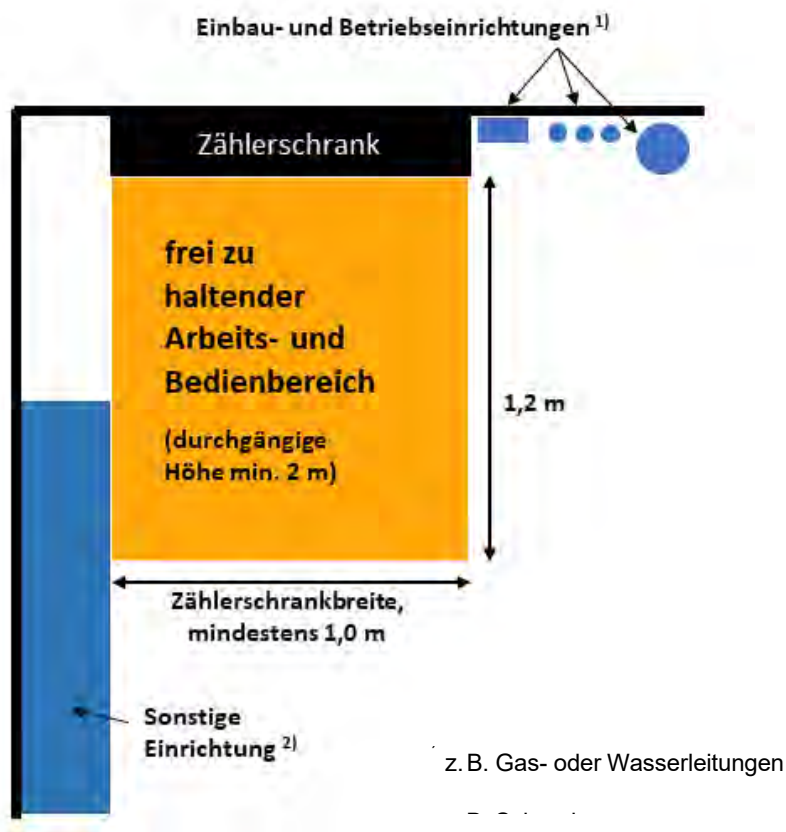


Abbildung 3: Arbeits- und Bedienbereich vor dem Zählerschrank

(7) Die Art und Ausführung sowie der Ort der Zählerplatz-Installation für nur zeitweise zugängliche Anlagen (Wochenendhäuser, Ferienhäuser, Scheunen etc.), stimmen Planer und Errichter mit dem Netzbetreiber ab (z. B. Einsatz von Zähleranschlusschränken).

(8) Unter Berücksichtigung der technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers bestimmt der Messstellenbetreiber

- die Art der Messmethode (Direkt- bzw. halbindirekte Messung) sowie
- die Art der Befestigung der Messeinrichtung (3-Punkt oder Stecktechnik).

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 30 von 74</p>
---	--	---

(9) Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber und ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Anmerkung der SWAB:

Im Netzgebiet der SWAB werden Zählerplätze grundsätzlich nach DIN VDE 0603 für Zähler mit Dreipunkt-Befestigung errichtet.

Anmerkungen der TR Messung:

(11) Es muss sichergestellt sein, dass keine schädlichen Einflüsse auf die Messeinrichtungen, z. B. mechanische Einflüsse (u. a. Erschütterungen), elektrische oder elektromagnetische Felder, Feuchtigkeit, einwirken.

(12) Sofern Schnittstellen der Messeinrichtungen, z. B. Zählimpulse oder Messperiode zur Verfügung gestellt werden, erfolgt die Übergabe grundsätzlich außerhalb des plombierten Bereiches.

(13) Alle Zählerplatz-Funktionsflächen und der Wandlerplatz müssen sich ohne Versatz direkt hinter der Türöffnung bzw. umgebenden Gehäuseteilen, die ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges leicht zu öffnen bzw. herauszunehmen sind, befinden. Des Weiteren müssen Abdeckungen der Zählerplatz- Funktionsflächen entfernbar, Betriebsmittel bedienbar und Bedienfenster ausreichend weit zu öffnen sein.

(14) In Anschlussschränken im Freien sind alle Zählerfelder und das Montagefeld für die Steuerung und Datenübertragung in zusätzlichen Gehäusen der Schutzart IP54 mit Klarsichtfront und den Abmessungen nach DIN VDE 0603 unterzubringen. Die Bedienbarkeit des Zählers muss gewährleistet sein, z. B. durch Bedienfenster.

(15) Insbesondere in Anschlussschränken im Freien sind geeignete Maßnahmen vorzusehen, die das Auftreten von extremen Über- und Untertemperaturen verhindern. Dafür sind in der Kundenanlage nach der Messung Voraussetzungen zu schaffen, welche den Einbau und Anschluss einer geregelten Schrankheizung und/oder Zwangslüftung ermöglichen. Diese sind bei Bedarf eigenständig oder nach Anforderung des Netzbetreibers einzusetzen bzw. nachzurüsten und zu betreiben. Der Spannungsabgriff erfolgt im gemessenen Bereich über eine Überstromschutzeinrichtung, z.B. Sicherung D01/10 A. Die Überstromschutzeinrichtung sowie das Regelelement für die Schrankheizung sind plombierbar auszuführen. Sofern nicht anders vorgegeben, gilt für die geregelte Schrankheizung ein unterer Temperaturpunkt von + 5° C.

(16) Bei erdgesetzten Anschlussschränken ist eine Betauung zu verhindern. Wichtig sind in diesem Zusammenhang eine gute Be- und Entlüftung sowie eine wirkungsvolle kapillarbrechende Schicht. Wird ein Sockelfüller, z. B. Blähton-Granulat eingesetzt, ist mindestens eine Schichtdicke von ca. 200 mm einzuhalten.

(17) Bei erdgesetzten ortsfesten Schalt- und Steuerschränken sowie bei Zähleranschlusssäulen ist ein Abstand von mindestens 100 mm zwischen Geländeoberfläche und Unterkante der Tür bzw. zu öffnenden Gehäuseteilen dauerhaft einzuhalten.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 31 von 74</p>
---	--	---

(18) Der Errichter kennzeichnet die Zählerfelder, Wandleranlagen, Trennstellen der Anschlussnutzeranlage und Stromkreisverteiler derart, dass deren Zuordnung zur jeweiligen Anschlussnutzeranlage eindeutig und dauerhaft ersichtlich ist. Vorzugsweise sind Nummern zu verwenden.

(19) Informationen zu schaltbaren oder steuerbaren Verbrauchseinrichtungen sind beim jeweiligen Netzbetreiber auf der Internetseite veröffentlicht.

(20) Sofern ein Erfordernis bestand, Plomben zu öffnen, oder wenn geöffnete Plomben vorgefunden wurden, ist dem Netzbetreiber eine Plombenöffnungsmeldung zu übermitteln. Hierfür ist das vom jeweiligen Netzbetreiber auf der Internetseite veröffentlichte Formular zu verwenden.

Anmerkung der SWAB: Die Mitteilung über eine erfolgte Plombenöffnung ist telefonisch über die zentrale Rufnummer 03733 5613 0 vorzunehmen.

(21) Ausführungsbeispiele für Anschlussschränke im Freien sind im Anhang H 3 dargestellt.

7.2 Zählerplätze mit direkter Messung

(1) Zählerplätze mit direkter Messung und Betriebsströmen ≤ 63 A, die an das Niederspannungsnetz der allgemeinen Versorgung angeschlossen werden, sind entsprechend den Regelungen der VDE-AR-N 4100 auszuführen.

(2) Die Möglichkeit und die Ausführung von Zählerplätzen in Kundenanlagen mit direkter Messung und Betriebsströmen > 63 A sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Anmerkungen der TR Messung:

Übersteigt die Strombelastung die in VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.3 genannten Grenzen ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen, ob eine direkte Messung eingesetzt werden kann. Bei Zustimmung des Netzbetreibers sind die nachfolgend genannten Bedingungen einzuhalten:

- Die Funktionsflächen und Betriebsmittel sind nach VDE-AR-N 4100 und DIN VDE 0603-2-1 vorzusehen und dementsprechend anzuordnen. Thermische Ausgleichflächen sind nach Erfordernis vorzusehen. Die Funktionsfläche Zählerfeld muss den Anforderungen der DIN VDE 0603-1 für ein Zählerfeld mit Dreipunktbefestigung entsprechen.
- Die Zählerfeldverdrahtung nach DIN VDE 0603-2-1 Abschnitt 12.3.1 ist im Leiterquerschnitt 16 mm^2 bzw. 25 mm^2 Kupfer auszuführen.
- Betriebsmittel sind leistungsgerecht auszulegen.
- Der Zählerplatz und sein Gehäuse sind als Schaltgerätekombination nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600) auszulegen und zu prüfen. Es ist berücksichtigt und sichergestellt, dass Messeinrichtungen und Zusatzgeräte, die für eine maximale Betriebstemperatur von 55°C zugelassen sind, mit einer Verlustleistung von insgesamt bis zu 10 W je Anschlussnutzeranlage auf dem Zählerfeld eingebaut und sicher betrieben werden können. Die Verlustleistung von notwendigen Steuereinrichtungen und Datenübertragungsgeräten ist zu berücksichtigen.
- Stückprüfliste und CE-Erklärung liegen vor und können auf Anforderung vom Netzbetreiber eingesehen werden.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 32 von 74</p>
---	--	---

7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekte Messung)

(1) Unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen (Lastverhalten) sind die Möglichkeiten der direkten Messung begrenzt. Darüber hinaus sind halbindirekte Messungen einzusetzen. Halb-indirekte Messungen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

(2) Der Aufbau von halbindirekten Messungen erfolgt nach Vorgabe des Netzbetreibers (z. B. nach DIN VDE 0603-2-2 (VDE 0603-2-2)).

(3) Der Netzbetreiber erteilt Auskunft über die zu verwendenden Standard-Wandlergrößen. Die Bereitstellung des Messsatzes (Stromwandler und Messeinrichtung) erfolgt in Abstimmung mit dem Netzbetreiber oder dem Messstellenbetreiber.

(4) Die vom Netzbetreiber geforderten Nachweise / Bestätigungen sind vor Inbetriebnahme durch den Errichter vorzulegen.

(5) Für Anwendungen im Außenbereich gelten sinngemäß die Vorgaben der VDE-AR-N 4100.

(6) Eine halbindirekte Messung besteht aus zwei Teilen:

- Messteil (Zählerfeld, Wandlerzusatzraum, Raum für APZ);
- Leistungsteil (Raum für netz- und anlagenseitige Trennvorrichtung, Wandlerraum).

Anmerkung der SWAB: Der Messteil muss außerdem über einen anlagenseitigen Anschlussraum und ggf. ein Steuergerätefeld verfügen.

(7) Wandlermessungen benötigen netz- und anlagenseitig jeweils eine Trennvorrichtung.

Anmerkungen der TR Messung:

Eine Wandlermessung besteht aus zwei Teilen:

- Messteil

(Zählerfeld, Wandlerzusatzraum, Raum für APZ, anlagenseitiger Anschlussraum und ggf. Steuergerätefeld)

- Leistungsteil

(Raum für netz- und anlagenseitige Trennvorrichtung, Wandlerraum, Messleitungen)

7.3.1 Messteil

Für den Messteil stehen nachfolgende technische Lösungen zur Verfügung:

Zählerschrank mit Funktionsflächen:

(1) Ein Messteil mit dem Zählerplatz ist nach DIN VDE 0603 aufzubauen und besteht mindestens aus den Funktionsflächen:

- Zählerfeld mit Dreipunkt-Befestigung
- Wandlerzusatzraum
- Raum für APZ.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 33 von 74</p>
---	--	---

(2) Der Netzbetreiber entscheidet an Hand der Mess-und Steueraufgabe über die Notwendigkeit folgender Funktionsflächen im Zählerschrank:

- Steuergerätefeld
- zusätzliche Zähler- und Verteilerfelder für netz-und messstellenbetreiberspezifische Betriebsmittel (siehe Anhang H 1.2) gemäß Abschnitt 7.2 VDE-AR-N 4100.

(3) Zur Aufnahme von kundeneigenen Betriebsmitteln dürfen im Zählerschrank folgende Funktionsflächen enthalten sein:

- anlagenseitiger Anschlussraum (AAR)
- Kommunikationsfelder (seitlich vom Zählerfeld)
- Verteilerfelder (seitlich vom Zählerfeld).

(4) Die Funktionsflächen sind grundsätzlich unmittelbar aneinander angrenzend und in gemeinsamer Umhüllung anzuordnen. Die Umhüllung besitzt eine zusätzliche Durchführung für die Aufnahme eines konfektionierten Mobilfunkantennenkabels nach außen.

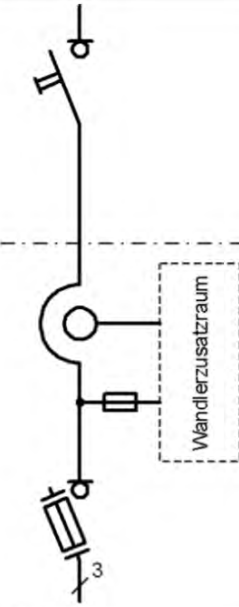
(5) Der Wandlerzusatzraum nach DIN VDE 0603-2-2 hat eine Mindesthöhe von 300mm und ist mit mindestens einer Hutschiene auszustatten. Er dient zur Aufnahme der Reihenprüfklemme nach Tabelle 3 im Anhang H 1. Die Reihenprüfklemme ist so anzuordnen, dass sie im montierten Zustand bedienbar ist, einzelne Leitungen ein-und ausgeklemmt und Strommesszangen eingesetzt werden können.

7.3.2 Leistungsteil

(1) Ein Wandlerplatz besteht aus:

	<p align="center">TAB Niederspannung SWAB</p> <p align="center">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 34 von 74</p>
---	--	---

Tabelle 1: Bestandteile des Wandlerplatzes und der Zuordnung zu den Funktionsflächen:

Betriebsmittel	Funktionsflächen nach DIN VDE 0603-2-2		Wandlerplatz
anlagenseitige schaltbare Trennvorrichtung mit Lastschaltvermögen bis 250 A laienbedienbar; 3-polig im TN-System bzw. 4-polig im TT-System* = Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage	anlagenseitiger Anschlussraum	anlagen- seitiger Anschluss- raum	
	anlagenseitiger Trennvorrichtungs- raum		
Messwandler (K bzw. P1 auf der NB-zugewandten Seite)	Wanderraum		
Messspannungsabgriff mit Messsicherungen			
netzseitige Trennvorrichtung** mit Überstrom-Schutzeinrichtungen mindestens 3-polig (Diese kann als zentrale Überstromschutzein- richtung für die Anschlussnutzeranlage dienen.)	netzseitiger Trennvorrichtungs- raum	netzseitiger Anschluss- raum	
	netzseitiger Anschlussraum		
* Im TT-Netz: Sammelschienensystem nur 4-polig ohne PE; PE erst in der ersten Verteilung nach der Wandlermessung auflegen. Keine Durchschleifung des PE im Leistungsteil! ** Auf die Trennvorrichtung in Einkundenanlagen kann verzichtet werden, wenn - sich der HAK in unmittelbarer Nähe (Sicht- u. Handbereich) befindet, und - die Einrichtungen zum Schutz bei Überlast oder Kurzschluss im anlagenseitigen Trennvorrichtungsraum angeordnet wird.			

(2) Die Betriebsmittel des Wandlerplatzes sind grundsätzlich in einem gemeinsamen Gehäuse anzuordnen.

(3) Messwandler werden grundsätzlich vom Messstellenbetreiber bereitgestellt und sind auf

- Primärleiterschienen nach DIN 42600 Teil 2 oder
- einer Grundplatte bei freier Durchführung von Primärleitern (Sammelschienen- oder Leiterstücken)

zu montieren. Wandler dürfen nicht als Stützer verwendet werden.

(4) An die Sekundärwicklung der Messwandler dürfen nur die Betriebsmittel der Messeinrichtung (Zählung) angeschlossen werden.

(5) Die Leitungsverbindungen zwischen den Messwandlern bzw. dem Spannungsabgriff und der Reihenprüfklemme im Zählerplatz bilden die Sekundärverdrahtung der Wandlermessung. Die Leitungen an den Sekundäranschlüssen der Stromwandler werden als Strom-Messleitungen (Strompfade) und die Sekundärverdrahtung am Messspannungsabgriff werden als Spannungs-Messleitungen (Spannungspfade) bezeichnet. Strom- und Spannungs-Messleitungen sind zugänglich und separat von anderen Leitungssystemen zu legen. Sie müssen mindestens für Nennspannungen von 300/500V ausgelegt sein. Ihre Länge sollte 15m nicht überschreiten. Aderenden von Messleitungen sind nach Anhang H1 zu kennzeichnen.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 35 von 74</p>
---	--	---

(6) Strom-Messleitungen sind ungeschnitten für alle drei Stromwandler gemeinsam als Kabel, Mantelleitung bzw. als Aderleitung in einem Rohr oder je Stromwandler getrennt zur Klemme -X3 zu führen.

Tabelle 2: Dimensionierung Strommessleitungen

Strommessleitungen	
einfache Länge	Nennquerschnitt
bis 1 m*	1,5 mm ² Cu
1 m bis 4 m	2,5 mm ² Cu
4 m bis 15 m	4 mm ² Cu
größer 15 m	in Abstimmung mit Netz-/Messstellenbetreiber

* nicht anzuwenden bei Zählerschranksystem mit Isoliermontageplatte

(7) Spannungs-Messleitungen sind mit Nennquerschnitt 2,5 mm² Kupfer zur Reihenprüfklemme -X3 zu führen. Sie müssen 5adrig im TN- bzw. 4adrig im TT-System gemeinsam als Kabel, Mantelleitung oder Aderleitung im Rohr geführt werden.

(8) Die Spannungs-Messleitungen sind mit Sicherungen D01/10 A (Spannungspfadsicherungen) zu schützen. Die Spannungspfadsicherungen sind unmittelbar am Messspannungsabgriff bedienbar und berührungssicher anzuordnen. Der Abgriff der Messspannung erfolgt netzseitig vor den Wandlern. Der Leitungsabschnitt zwischen Messspannungsabgriff und Spannungspfadsicherungen ist gemäß DIN VDE 0100-520 erd- und kurzschlussicher (z. B. NSGAFÖU) auszuführen. Die Schmelzeinsätze der Spannungspfadsicherungen sind durch den Errichter bereitzustellen.

(9) Die Messleitungen sind in den Wandlerzusatzraum einzuführen und an die Reihenprüfklemme -X3 nach Tabelle 3 im Anhang H1 anzuschließen.

(10) Die Inbetriebnahme der Wandlermessung kann durch den Netzbetreiber/Messstellenbetreiber bis zur anlagenseitigen Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage erfolgen.

7.3.3 Gehäusesysteme für Wandlermessungen

(1) Wandlermessungen sind unter Berücksichtigung des Einsatzortes und der Umgebungsbedingungen in geeigneten Gehäusesystemen nach DIN VDE 0603-1 auszuführen. In Anlehnung an DIN VDE 0603 ist auch eine Installation in Schaltgerätekombinationen mit direkt am Schrankgehäuse angebrachten Türen zulässig. Dabei ist u. a. DIN EN 61439 (VDE 0660-600) zu beachten.

(2) Sollen darüber hinaus zusätzliche Einrichtungen im Gehäusesystem untergebracht werden, sind:

- Wandlermessungen sowie weitere Anlagenteile, die ungemessene Energie führen, von den übrigen Anlagenteilen plombierbar abzuschotten
- weitere Anlagenteile dauerhaft und unverwechselbar zu kennzeichnen
- ein Übersichtsschaltplan in der Anlage sichtbar anzubringen.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 36 von 74</p>
---	--	---

7.4 Erweiterung oder Änderung von Zähleranlagen

7.4.1 Erweiterung

(1) Vorhandene Reserveplätze in Zählerschränken nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) können unter folgenden Voraussetzungen verwendet werden:

- netzseitiger Anschlussraum mit Trennvorrichtung nach VDE-AR-N 4100 oder bei bestehender gleichwertiger Ausstattung;
- netzseitiger Anschlussraum mit NH-Sicherungen in Verbindung mit laienbedienbarer Trennvorrichtung im anlagenseitigen Anschlussraum;
- anlagenseitiger Anschlussraum mindestens mit 150 mm und Hauptleitungsabzweigklemme, keine Verwendung als Stromkreisverteiler.

(2) (Reserve-) Zählertafeln nach DIN 43853 sind bei Erweiterungen nicht zulässig.

7.4.2 Änderung

Durch Änderungen in der Kundenanlage kann die Anpassung des Zählerplatzes erforderlich werden. Hierbei sind die jeweiligen Umstände des Einzelfalls zu betrachten. Grundsätzlich ist die Gewährleistung des technisch sicheren Betriebs Voraussetzung für die weitere Verwendung eines bestehenden Zählerplatzes nach Änderungen in der Kundenanlage.

Unter folgenden Rahmenbedingungen ist in der Regel eine Anpassung erforderlich:

- Sicherheitsmängel vorhanden (z. B. Berührungsschutz nicht gegeben, Isolationseigenschaften der Anlage mangelhaft);
- Änderungen der Betriebsbedingungen z. B. durch
- Dauerstrombelastung (u.a. durch Zubau bzw. Erweiterung von Erzeugungsanlagen, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, Direktheizungen, Speichern);
- Nutzungsänderungen (Umstellung von Wohnung auf gewerbliche Nutzung oder auf andere gewerbliche Nutzung mit anderem Abnahmeverhalten, wie z. B. Umstellung von Büro auf Sonnenstudio);
- Änderung der Umgebungsbedingungen (Temperaturen, Feuchtigkeit, Einschränkung des Arbeits- und Bedienbereichs, Änderung der Raumart, usw.);
- Umstellung von Wechsel- auf Drehstrom;
- Leistungserhöhungen, die eine Erhöhung der Absicherung bedingen;
- Höhere Verfügbarkeit / Störungssicherheit erforderlich;
- Umstellung der Netzform in der Kundenanlage (z. B. Umstellung von TN-C- auf TN-S-Netz).

Anhang F enthält Anpassungsempfehlungen für in der Praxis häufig anzutreffende Konstellationen.

Zudem kann eine Anpassung des Zählerplatzes für den Einbau eines Messsystems erforderlich werden.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 37 von 74</p>
---	---	---

8 Stromkreisverteiler

Die Anforderungen an Stromkreisverteiler sind der VDE-AR-N 4100 zu entnehmen.

9 Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

(1) Die Steuerung von Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, Erzeugungsanlagen und/oder Speichern ist nach den Vorgaben des Netzbetreibers vorzunehmen. Voraussetzung für den Betrieb als steuerbare Verbrauchseinrichtung (nach § 14a EnWG) ist, dass der Netzbetreiber diese über eine separate Messlokation (Zählpunkt) netzdienlich steuern kann. Steuerbare Verbrauchseinrichtungen müssen fest angeschlossen werden.

(2) Die Funktionsweise einer zentralen Steuerung von Messeinrichtungen (z. B. Tarifsteuerungen) muss nach den Vorgaben des Messstellenbetreibers erfolgen.

Die Kommunikationseinrichtung ist entsprechend VDE-AR-N 4100 anzubringen. Die Art der Datenübertragung und der Kommunikationseinrichtung legt der Messstellenbetreiber unter Maßgabe des Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) fest.

(3) Für den Fall, dass der Messstellenbetreiber das Netz des Netzbetreibers zu Kommunikationszwecken nutzen will, sind die Vorgaben des Abschnitts 10.3.5 einzuhalten.

Anmerkung der SWAB: Für die Zählerfernauslesung bzw. Datenfernübertragung wird standardmäßig eine Funklösung eingesetzt. Ist am Installationsort nur ein beschränkter Signalempfang gegeben, so ist durch den Anschlussnehmer eine Antenne an einem geeigneten Ort anzubringen und eine Signalleitung zum Zählerplatz zu verlegen. Sollte eine Funklösung nicht möglich sein, so ist ein mit den SWAB abgestimmter und betriebsbereiter Telekommunikationsanschluss am Zählerplatz bereitzustellen.

10 Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlagen

10.1 Allgemeines

(1) Die elektrischen Betriebsmittel sind so zu planen, zu errichten und zu betreiben, dass Rückwirkungen auf das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers oder Kundenanlagen auf ein zulässiges Maß begrenzt werden. Die Bewertung erfolgt nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100 (Abschnitt 5.4).

Treten störende Einflüsse auf, hat der Betreiber diese zu beseitigen.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 38 von 74</p>
---	--	---

(2) Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlagen müssen eine ausreichende Störfestigkeit gegenüber den in den Verteilungsnetzen üblichen Störgrößen, wie z. B. Spannungseinbrüchen, Überspannungen, Oberschwingungen, aufweisen.

(3) Nach VDE-AR-N 4100 sind elektrische Verbrauchsmittel und Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge mit einer Bemessungsleistung von jeweils > 4,6 kVA im Drehstromsystem anzuschließen. Über weiterführende Anforderungen oder die Notwendigkeit einer Ladestromsteuerung oder –begrenzung gibt der zuständige Netzbetreiber Auskunft.

10.2 Schaltbare Verbrauchseinrichtungen

Werden Geräte als schaltbare Verbrauchseinrichtungen betrieben (z. B. Geräte zur Heizung oder Klimatisierung), gelten folgende Anforderungen:

- Die Steuerung der schaltbaren Verbrauchseinrichtungen erfolgt über eine Steuereinrichtung des Netzbetreibers (z. B. Rundsteuerempfänger oder Schaltuhr).
- Der Errichter bringt für die Steuerung eine plombierbare Schalteinrichtung (z. B. ein Schütz) nach den Vorgaben des Netzbetreibers an.
- Bei Wärmespeicheranlagen sieht der Planer oder der Errichter gemäß den Vorgaben des Netzbetreibers eine Aufladesteuerung nach DIN EN 50350 vor.
- Der Errichter schließt schaltbare Verbrauchseinrichtungen, deren Betrieb zeitlich eingeschränkt werden kann, fest an.

Anmerkung der SWAB:

*Schaltbare Verbrauchseinrichtungen (sVE) im Sinne dieser Bedingungen sind **Elektro-Wärmespeicheranlagen (WSA)**, **Elektro-Wärmepumpenanlagen (WPA)**, Ladeeinrichtungen für **Elektromobile (EMO)** und **Infrarotheizungen**, welche am Niederspannungsnetz der SWAB angeschlossen sind oder werden.*

Für alle Netzanschlüsse von UVE gelten dabei die Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV) und die Ergänzenden Bedingungen der SWAB. Daraus ergeben sich auch die Anforderungen an den Zählerplatz und den Anschlussraum.

Alle genannten Dokumente sowie diese Bedingungen sind im Internet unter www.swa-b.de/netzanschlussstrom/ veröffentlicht.

10.2.1 Allgemeine Bedingungen

Der Anschluss an das Netz der SWAB bedarf der Anmeldung mittels des Vordruckes „Anmeldung zum Netzanschluss (Strom)“ (ANA). Zusätzlich zur ANA wird in Abhängigkeit der anzuschließenden Anlage folgendes Datenblatt benötigt:

- *bei WSA der Vordruck „Datenblatt für den Anschluss von Elektro-Wärmespeicheranlagen“*
- *bei WPA der Vordruck „Datenblatt für den Anschluss von Elektro-Wärmepumpenanlagen“*
- *bei EMO der Vordruck „Datenblatt für den Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektromobile“*

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 39 von 74</p>
---	--	---

Der Strombezug für die unterbrechbaren Anlagenteile wird über einen separaten Zähler (Zählpunkt) gemessen, welcher bei der Errichtung des Messplatzes neben einem ggf. vorhandenen Zähler für Haushalt, Gewerbe oder sonstigen Bedarf vorzusehen ist. Zusätzlich ist im Zähler-schrank ein separates Feld (Steuergerätefeld) zur Aufnahme der Schalteinrichtung vorzusehen. Derzeit erfolgt die Schaltung i.d.R. noch mit einer Schaltuhr. Zukünftig kann SWAB die Unterbrechung auch durch den Einsatz von intelligenten Messsystemen und/ oder Steuereinrichtungen realisieren. Damit können dann auch abweichende bzw. flexible Unterbrechungs- bzw. Freigabezeiten zur Anwendung kommen. Vorbehaltlich gesetzlicher Änderungen kann unter diesen Bedingungen ein reduziertes Netzentgelt nach § 14a EnWG gewährt werden, welches im „Preisblatt Netznutzung“ veröffentlicht wird.

Die Unterbrechungszeiten können im Bedarfsfall durch die SWAB angepasst werden.

Unterbrechbare Anlagenteile sind immer fest über einen unverzweigten Sonderstromkreis anzuschließen, dieser ist prüfbar zu verlegen und die Anschlüsse sind plombierbar zu gestalten. Anschlüsse mittels Steckverbindungen sind nicht zulässig.

Der Anschluss von sVE steht unter dem Vorbehalt der Zustimmung durch SWAB.

10.2.2 Regelungen zu Elektro-Wärmespeicheranlagen (WSA)

Elektro-Wärmespeicheranlagen sind Elektro-Wärmespeicher-Raumheizungsanlagen und/oder Elektro-Warmwasser-speicheranlagen. Anlagen in diesem Sinne sind Geräte zur Heizung und/oder Warmwasserbreitung. Elektrische Direktheizungen, Durchlauferhitzer, Teilspeicherheizungen (z. B. Flächenspeicherheizungen) u. ä. zählen jedoch nicht zu den WSA.

Zählung und Schaltgerät

Der Strombezug der WSA wird über einen separaten Ein- oder Zweitarifzähler, getrennt vom übrigen Elektroenergiebedarf, gemessen. Die Freigabe zur Aufladung der WSA sowie die Tarifschaltung des Zählers erfolgen derzeit über eine Schaltuhr.

Aufladezeiten

Für die Aufladung gelten derzeit folgende Freigabezeiten:

täglich von 22:00 bis 6:00 Uhr

Außerhalb dieser Zeiten ist die Aufladung der WSA nicht möglich. SWAB kann die Zeiten im Bedarfsfall anpassen.

Betrieb

Für neu errichtete WSA ist eine von der Restwärme der Geräte geführte Aufladeregulierung mit Außentemperaturfühler zu verwenden. SWAB kann die Steuerungsart für die Aufladung der WSA (Vorwärts-, Rückwärts und Spreizsteuerung) festlegen. Für die dynamische Entladung der Speicherheizgeräte mittels Lüfter ist eine Raumtemperaturregelung vorzusehen. Bei geringfügiger Anlagenerweiterung in bestehenden Anlagen ohne Aufladeregulierung und bei Austausch von Einzelgeräten kann auf das für die Aufladeregulierung erforderliche Zentralsteuergerät verzichtet werden.

Beim Einsatz von Durchlauferhitzern ab 12 kW ist ein Lastabwurf für die WSA aufzubauen.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 40 von 74</p>
---	--	---

10.2.3 Regelungen zu Elektro-Wärmepumpenanlagen (WPA)

Als Elektro-Wärmepumpenanlagen (WPA) gelten Wärmepumpen, die an ein Heizungssystem angeschlossen sind und den Heizwärmebedarf des betreffenden Gebäudes möglichst vollständig decken.

WPA dürfen täglich insgesamt bis zu sechs Stunden und je zusammenhängend bis zu zwei Stunden unterbrochen werden. Die jeweilige Betriebszeit ist mindestens so lang wie die jeweils vorangegangene Unterbrechungszeit. Diese Unterbrechungen müssen bei der Dimensionierung der Anlage berücksichtigt werden.

Beim Anschluss der WPA ist zwischen unterbrechbaren Anlagenteilen und nicht unterbrechbaren Anlagenteilen, welche einen uneingeschränkten Betrieb erfordern, zu unterscheiden. Die nicht unterbrechbaren Anlagenteile müssen an den (i.d.R. bereits vorhandenen) Zähler für Haushalt oder Sonstigen Bedarf angeschlossen werden.

Zählung und Schaltgerät

Der Strombezug der WPA (unterbrechbare Anlagenteile) wird über einen separaten Eintarifzähler, getrennt vom übrigen Elektroenergiebedarf gemessen. Die Unterbrechung der WPA erfolgt derzeit über eine Schaltuhr.

Unterbrechungszeiten

Es gelten derzeit folgende Unterbrechungszeiten:

täglich von 11:00 bis 12:30 Uhr
und von 17:30 bis 19:00 Uhr

Innerhalb dieser Zeiten ist der Betrieb der WPA (unterbrechbare Anlagenteile) gesperrt. SWAB kann die Zeiten im Bedarfsfall anpassen.

Betrieb

Ist kein ausreichend groß dimensionierter Pufferspeicher vorhanden, obliegt es dem Anlagenbetreiber, geeignete Maßnahmen zur Begrenzung der Einschalthäufigkeit und zur Deckung des Wärmebedarfes während der Sperrzeit zu treffen. SWAB kann festlegen, ob zur Begrenzung der Anzugsströme der Einbau einer Anlaufstrombegrenzung erforderlich ist. Dies kann, soweit betrieblich notwendig, auch nachträglich erforderlich werden.

Die Anschlussleistung von Zusatzdirektheizungen darf das 1,5-fache der elektrischen Anschlussleistung der Wärmepumpe unter den Normbedingungen nicht übersteigen. Bei Einsatz von umschaltbaren Heizstäben wird deren maximal und dauerhaft eingestellte Leistungsstufe zu Grunde gelegt.

Anlagenaufteilung

An den gesonderten Zähler für die WPA werden nur folgende **unterbrechbare Anlagenteile/ Geräte** angeschlossen:

- Sole-Umwälzpumpe oder Grundwasserförderpumpe im Förderbrunnen
- Ladepumpe für Pufferspeicher und Brauchwasserspeicher

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 41 von 74</p>
---	---	---

- Ventilator und ggf. Abtauheizung am Verdampfer
- Verdichterantrieb
- Umschaltventile
- Zusatzdirektheizung für die Raumheizung (monoenergetische Betriebsweise).

Eine elektrische Zusatzdirektheizung muss in das Zentralheizungssystem integriert sein und hat dieselben Unterbrechungszeiten wie die übrigen unterbrechbaren Anlagenteile der WPA.

Nachstehende Geräte gehören zu den **nicht unterbrechbaren Anlagenteilen**:

- Regelung (einschließlich Stellmotor des Mischventils) für die WPA und ggf. den zweiten Wärmeerzeuger
- Heizungs-Umwälzpumpe
- Frostschutzheizung für Heizwasserrohre zwischen Gebäude und außen aufgestellten Anlagenteilen der WPA
- ggf. Zusatzdirektheizung für den Warmwasserspeicher (Zustimmung von SWAB erforderlich).

10.2.4 Regelungen zu Infrarotheizungen

Als Infrarotheizung gilt eine elektrische Heizung, die Wärmestrahlung durch Infrarotstrahler erzeugt und somit den primären Heizbedarf eines Gebäudes deckt.

Der Anschluss einer Infrarotheizung an das Netz der SWAB ist rechtzeitig vor Anschaffung des Geräts per ANA anzumelden. So können alle notwendigen Einzelheiten bzgl. des Anschlusses und der Bereitstellung der benötigten elektrischen Leistung im Vorfeld geklärt werden.

Soll die Infrarotheizung als schaltbare Verbrauchseinrichtung betrieben werden, so ist ein Festanschluss erforderlich. In diesem Fall gelten die gleichen Vorgaben wie für die WPA.

Der Strombezug der Infrarotheizung wird über einen separaten Eintarifzähler, getrennt vom übrigen Elektroenergiebedarf gemessen. Die Unterbrechung der Infrarotheizung erfolgt derzeit über eine Schaltuhr. Es gelten die gleichen Unterbrechungszeiten wie für WPA.

10.2.5 Regelungen zu Elektro-Ladeeinrichtungen (EMO)

Elektro-Ladeeinrichtungen sind Einrichtungen, an die Elektrofahrzeuge (E-Mobile) zum Zwecke der Entnahme von Energie aus dem Netz und Einspeicherung in die Batterie des Fahrzeuges angeschlossen werden können. Elektrofahrzeuge sind rein elektrisch betriebene Kraftfahrzeuge und Hybridfahrzeuge, die von einem Elektromotor angetrieben werden und ihre Energie überwiegend aus dem Stromnetz beziehen, sowie extern über Ladepunkte aufladbar sind.

Der Anschluss von Elektro-Ladeeinrichtungen (Ladboxen, Ladestationen, Ladesteckdosen etc.) an das Netz der SWAB ist entsprechend den gesetzlichen Vorgaben generell anzumelden (ab 0 kVA) und bedarf ab einer Leistung von 12 kVA immer der Zustimmung durch die SWAB EAG. Erhöht sich durch den Anschluss der bisherige Leistungsbedarf am Netzanschluss, können ggf. Kosten für die Erweiterung des Netzes entstehen. Zusätzlich kann bei Überschreitung der BKZ-Freigrenze von 30 kW ein Baukostenzuschuss erhoben werden.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 42 von 74</p>
---	---	---

Beim Anschluss von Ladepunkten für elektrisch betriebene Fahrzeuge ist zwischen schaltbarem (netzdienlich) und nicht schaltbarem Betrieb zu unterscheiden. Nachfolgende Regelungen gelten für den schaltbaren Betrieb.

Zählung und Schaltgerät

Der Strombezug der Elektro-Ladeeinrichtung (schaltbare Anlagenteile) wird über einen separaten Eintarifzähler, getrennt vom übrigen Elektroenergiebedarf gemessen. Die Unterbrechung der Elektro-Ladeeinrichtung erfolgt derzeit über eine Schaltuhr. Zukünftig soll diese durch den Einsatz von Steuer- und Datenübertragungseinrichtungen ersetzt werden.

Unterbrechungszeiten

Es gelten derzeit folgende Unterbrechungszeiten:

täglich von 11:00 bis 12:30 Uhr
und von 17:30 bis 19:00 Uhr

Innerhalb dieser Zeiten ist der Betrieb der Elektro-Ladeeinrichtung (schaltbare Anlagenteile) gesperrt. SWAB kann die Zeiten im Bedarfsfall anpassen.

Betrieb

Die Ladeeinrichtung des E-Mobils muss nach der Netzabschaltung/ Spannungsunterbrechung oder Leistungsbeschränkung wieder selbsttätig hochfahren können! Andernfalls ist abhängig von der Ladeeinrichtung ggf. eine manuelle Zuschaltung nötig.

Die von SWAB festgelegten festen, ggf. auch flexiblen oder individuellen Unterbrechungszeiten stellen ein netzdienliches Verhalten der Entnahme auf Grundlage der jeweiligen zeitlichen und örtlichen Netzlastsituation im Netzbereich der angeschlossenen Kundenanlage dar. Sofern die Ladeeinrichtung auch während der Unterbrechungszeiten verfügbar sein soll, ist diese als nicht schaltbar anzumelden und anzuschließen. Der Zeitraum und die Zeiten sowie das Steuerregime können von SWAB EAG an betriebsnotwendige Anforderungen angepasst werden. Zukünftig können flexible Unterbrechungs-/Steuerungszeiten je nach Netzerfordernissen nutzbar werden. Sobald die Möglichkeit der Nutzung flexibler Unterbrechungs-/ Steuerungszeiten besteht, werden wir darüber informieren und dies in den Anschlussbedingungen beschreiben.

10.3 Betrieb

10.3.1 Allgemeines

Wenn durch Absinken, Unterbrechen, Ausbleiben oder Wiederkehren der Spannung Schäden in der Kundenanlage verursacht werden können, obliegt es dem Betreiber dieser Anlage, Maßnahmen zu deren Verhütung nach DIN VDE 0100-450 (VDE 0100-450) zu treffen.

10.3.2 Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel

Wenn bei spannungs- oder frequenzempfindlichen Betriebsmitteln erhöhte Anforderungen an die Qualität der Spannung und der Frequenz gestellt werden, obliegt es dem Betreiber, die hierfür erforderlichen Maßnahmen, z. B. durch Einsatz einer unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlage (USV-Anlage), zu treffen.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 43 von 74</p>
---	--	---

10.3.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen

(1) Gemäß § 16 Abs. 2 NAV hat die Anschlussnutzung mit einem Verschiebungsfaktor ($\cos \Phi$) zwischen 0,9 kapazitiv und 0,9 induktiv zu erfolgen. Andernfalls kann der Netzbetreiber den Einbau ausreichender Kompensationseinrichtungen verlangen.

(2) Einrichtungen zur Blindleistungskompensation werden entweder zusammen mit den Verbrauchsgerten zu- bzw. abgeschaltet oder über Regeleinrichtungen betrieben.

(3) Der Betreiber stimmt Notwendigkeit und Art der Verdrosselung mit dem Netzbetreiber ab.

10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen

(1) Sofern der Netzbetreiber ein Tonfrequenz-Rundsteuersystem betreibt, sind die von ihm verwendeten Rundsteuerfrequenzen zu erfragen.

(2) Kundenanlagen werden so geplant und betrieben, dass sie den Betrieb von Tonfrequenz-Rundsteueranlagen nicht stören. Treten dennoch Störungen auf, so sorgt der Betreiber der störenden Kundenanlage in Abstimmung mit dem Netzbetreiber für geeignete Abhilfemaßnahmen.

(3) Bilden Kondensatoren in Anschlussnutzeranlagen in Verbindung mit vorgeschalteten Induktivitäten (Transformatoren, Drosseln) einen Reihenresonanzkreis, muss dessen Resonanzfrequenz in ausreichendem Abstand zu der vom Netzbetreiber verwendeten Rundsteuerfrequenz liegen.

(4) Werden Verbrauchsgerten ohne ausreichende Störfestigkeit nach DIN EN 61000 (VDE 0839) in Anschlussnutzeranlagen durch Tonfrequenz-Rundsteuerung beeinträchtigt, obliegt es dem Betreiber dieser Verbrauchsgerten, dafür zu sorgen, dass z. B. durch Einbau geeigneter technischer Mittel die Beeinträchtigung vermieden wird.

10.3.5 Einrichtungen zur Kommunikation über das Niederspannungsnetz

(1) Das Netz des Netzbetreibers darf nicht ohne dessen Zustimmung für Kommunikationszwecke benutzt werden.

(2) Wird eine Kundenanlage für Kommunikationszwecke genutzt, so sorgt der Anschlussnehmer dafür, dass störende Einflüsse auf Kundenanlagen, das Niederspannungsnetz und Kommunikationsanlagen des Netzbetreibers und Dritter verhindert werden.

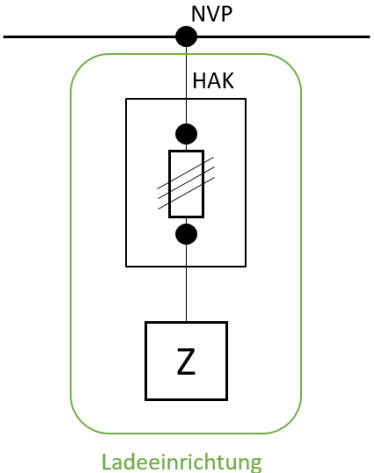
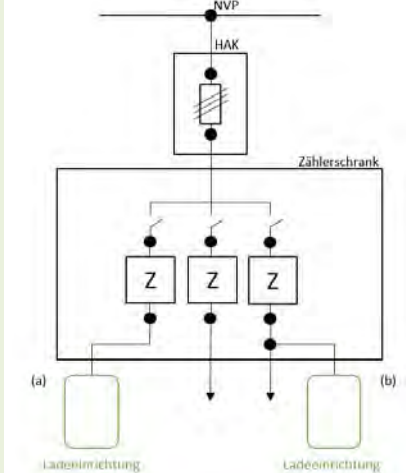
(3) Es obliegt dem Betreiber von Kommunikationseinrichtungen, für das Fernhalten von Signalen, die seine Kommunikationseinrichtungen störend beeinflussen, selbst zu sorgen.

(4) Die in Anschlussnutzeranlagen betriebenen Geräte dürfen die Kommunikationseinrichtungen des Netzbetreibers bzw. anderer Kundenanlagen nicht unzulässig beeinträchtigen.

*Anmerkung der SWAB: Besondere Anforderungen an Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge
Für Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge besteht unabhängig der Leistung eine Anmeldepflicht. Die Anmeldung ist per ANA und dem Datenblatt „Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektromobile“ bei der SWAB anzuzeigen.*

Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge dürfen nur im Betriebsmodus „Energiebezug“ betrieben werden. Der Betriebsmodus „Energiefreigabe“ ist nicht zulässig.

Tabelle 3: Anschlussvarianten für Ladeeinrichtungen

	Anschluss als separates Anschlussobjekt	Anschluss an vorhandene Elektrische Anlage (z.B. in bestehendem Gebäude)
Aufbau	Ladeeinrichtung enthält separaten HAK und Zähler.	Zähler für Ladeeinrichtung im zentralen Zählerschrank. (a) Separater Zähler (z.B. bei schaltbarer Verbrauchseinrichtung) (b) Zähler für Haushalt und Ladeeinrichtung kombiniert
Schematische Darstellung		

11 Auswahl von Schutzmaßnahmen

(1) Der Netzbetreiber erteilt Auskunft über das vorhandene Netzsystem.

Anmerkung der SWAB: Im Netzgebiet der SWAB wird die Netzform TN-C übergeben.

(3) Der zum Errichtungszeitpunkt in der Kundenanlage gemessene Wert der Schleifenimpedanz kann sich z. B. durch Änderungen im Netzaufbau verändern. Die Schleifenimpedanz kann daher vom Netzbetreiber weder angegeben noch kann der gemessene Wert dauerhaft garantiert werden.

(4) Nach DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540) und VDE-AR-N 4100 ist in neu zu errichtenden Gebäuden ein Fundamenterder gemäß DIN 18014 zu errichten. Er ist Bestandteil der Kundenanlage.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 45 von 74</p>
---	--	---

(5) Der PEN-Leiter bzw. Neutralleiter (N) des Verteilnetzes darf nicht als Erdungsleiter für Schutz- und Funktionszwecke von Erzeugungsanlagen, Antennenanlagen, Blitzschutzanlagen und Kommunikationsnetzen verwendet werden.

(6) Der Einbau von Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPD) wird in DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443) geregelt.

Die Anforderungen an die Auswahl und der Einsatz von Überspannungsschutzeinrichtungen sind in Abschnitt 11.2 der VDE-AR-N 4100 beschrieben.

Anmerkung der SWAB: Überspannungsschutzeinrichtungen dürfen nicht in Hausanschlusskästen installiert werden.

12 Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien

(1) Anforderungen an Anschlussschränke im Freien sind der VDE-AR-N 4100 zu entnehmen.

(2) Wird bei Anschlussschränken im Freien der Hausanschlusskasten durch den Anschlussnehmer beigestellt, erfolgt die technische Ausgestaltung nach den Vorgaben des Netzbetreibers.

Anmerkung der SWAB: Zähleranschlusssäulen (ZAS) befinden sich grundsätzlich im Eigentum des Anschlussnehmers. Bei ZAS mit kundeneigenem HAK: Eigentumsgrenze liegt an den Eingangsklemmen der Sicherungsleisten zur Aufnahme des Netzanschlusskabels.

Hausanschlusssäulen befinden sich grundsätzlich im Eigentum der SWAB.

13 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

13.1 Geltungsbereich

(1) Der Anschluss sowie die Mess- und Steuereinrichtungen für vorübergehend angeschlossene Anlagen sind in fest verankerten Anschlussschränken bzw. Anschlussverteilerschränken nach DIN EN 61439-4 (VDE 660-600-4) und DIN 43868 unterzubringen. Diese Schränke dienen somit als Speisepunkt, in dem auch der Übergang vom Netzsystem des Netzbetreibers auf das Netzsystem für die vorübergehend anzuschließende Anlage erfolgt.

(2) Darüber hinaus sind auch geeignete Räume bzw. ortsfeste Schalt- und Steuerschränke einsetzbar.

(3) Zu den vorübergehend angeschlossenen Anlagen zählen z. B.:

- Bau- und Montagestellen

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 46 von 74</p>
---	--	---

- Festbeleuchtungen
- Schaustellerbetriebe
- Messen, Märkte

(4) Anschluss- bzw. Anschlussverteilerschränke sind ausgestattet mit:

- direkter Messung für Betriebsströme bis 63 A bzw. nach Vorgabe des Netzbetreibers auch bis 100 A;
- halbindirekter Messung (Stromwandlermessung).

Anmerkung der SWAB: Bei vorübergehend angeschlossenen Anlagen sind Betriebsströme bis maximal 100 A zulässig.

(5) Vorübergehend angeschlossene Anlagen dienen nicht einer dauerhaften Versorgung. Die Betriebsdauer beträgt grundsätzlich max. 12 Monate. Im Einzelfall ist eine Verlängerung dieser Betriebsdauer mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Anmerkung der SWAB: Die vorübergehend angeschlossene Anschluss- bzw. Anschlussverteilerschränke sind durch den Anschlussnehmer bereitzustellen. Der Mindestquerschnitt für die Netzanschlussleitung beträgt 4x35 mm² Aluminium bzw. 4x25 mm² Kupfer.

Für vorübergehend angeschlossene Anlagen werden bestehende Niederspannungsnetze einschließlich Netzanschlüsse grundsätzlich nicht erweitert. Ein geeigneter Netzanschlusspunkt ist nach Einreichung der ANA mit den SWAB abzustimmen.

Folgende Anschlussmöglichkeiten bestehen:

- *Anschluss an eine Ortsnetzstation*
- *Anschluss an einer Sicherungsleiste im Kabelverteilerschrank*
- *Anschluss über eine Klemme an einer Freileitung*
- *Anschluss an vorhandenen HAK bzw. Hausanschlusssäule*

13.2 Anmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage

Vorübergehend angeschlossene Anlagen bedürfen einer vom Netzanschluss gesonderten Anmeldung beim Netzbetreiber nach dem in Abschnitt 4.1 beschriebenen Verfahren.

In Abstimmung mit dem Netzbetreiber kann das Inbetriebsetzungs-Verfahren nach Abschnitt 4.2.3 zeitgleich erfolgen.

13.3 Anschluss an das Niederspannungsnetz

(1) Der Anschluss an das Niederspannungsnetz erfolgt durch den Netzbetreiber. Entsprechend der angemeldeten, maximal gleichzeitig benötigten Leistung, ermittelt der Netzbetreiber den Netzanschlusspunkt. Dieser kann sich befinden:

- in der NS-Verteilung einer Trafostation;
- in einem Kabelverteilerschrank;

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 47 von 74</p>
---	---	---

- an einem vorhandenen Netzanschluss (z. B. Hausanschlusskasten);
- auf dem Ortsnetzkabel oder in der Freileitung.

Die technische Lösung obliegt dem zuständigen Netzbetreiber.

Anmerkung der SWAB: Der Anschluss an ein bestehendes Ortsnetzkabel ist nicht möglich.

(2) Der Anschluss von Anschluss- und Anschlussverteilerschränken erfolgt nach Vorgabe des Netzbetreibers und der VDE-AR-N 4100.

Der Anschluss kann erfolgen mittels

- kundeneigener flexibler Anschlussleitung (max. 30 m) oder
- ortsfestem, erdverlegtem Anschlusskabel des Netzbetreibers.

Anmerkung der SWAB: Anschlussleitungen müssen einen Mindestquerschnitt von 4x35 mm² (Aluminium) bzw. 4x25 mm² (Kupfer) aufweisen. Ortsfeste erdverlegte Kabel werden nur in Sonderfällen genutzt. Anfallende Kosten für die Herstellung des Anschlusses sind dabei vom Anschlussnehmer zu tragen.

(3) Vor dem Anschluss an das öffentliche Verteilungsnetz wird die kundeneigene Anschlussleitung durch den Errichter auf mechanische Beschädigung und Isolationsfehler geprüft. An Stellen, an denen die kundeneigene Anschlussleitung besonderen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist, muss sie durch geeignete Maßnahmen geschützt werden.

(4) Anschlussbeispiele sind im Anhang G aufgeführt.

13.4 Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung

(1) Die Inbetriebnahme einer vorübergehend angeschlossenen Anlage erfolgt durch den Netzbetreiber.

(2) Die Inbetriebsetzung der Anschlussnutzeranlage erfolgt mittels Trennstelle in der Kundenanlage nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen.

Anmerkung der SWAB: Elektrofachbetriebe müsse eine gültige Stammeintragung bzw. Gasteintragung im Installateurverzeichnis der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ STROM) nachweisen.

(3) Die Anschluss- und Anschlussverteilerschränke können in TN-C- und TT-Systemen gleichermaßen ohne Umrüstung verwendet werden. Der vierte Leiter übernimmt die Funktion des PEN-Leiters im TN-C-System oder die des Neutralleiters im TT-System. Die Funktion des vierten Leiters ist zu kennzeichnen.

13.5 Abmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage

Die Abmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage erfolgt gemäß dem beim Netzbetreiber üblichen Verfahren.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 48 von 74</p>
---	---	---

Anmerkung der SWAB: Für die Abmeldung von vorübergehend angeschlossenen Anlagen ist das Formular „Anmeldung zum Netzanschluss ANA“ zu verwenden.

Die Trennung der Anschlussleitung am Netzanschlusspunkt erfolgt durch den Netzbetreiber.

13.6 Eigentumsgrenzen

Eigentumsgrenzen variieren je nach Ausführung. Grundsätzlich gilt:

- Bei der Verwendung von kundeneigener flexibler Anschlussleitung befindet sich die Eigentumsgrenze zwischen Netzbetreiber und Anschlussanlage an der letzten Abgangsklemme im Verteilungsnetz bzw. den Abgangsklemmen des Hausanschlusskastens.
- Beim Anschluss an das ortsfest erdverlegte Anschlusskabel des Netzbetreibers befindet sich die Eigentumsgrenze an den Eingangsklemmen des Sicherungslasttrennschalters im Anschluss- oder Anschlussverteilerschrank.

13.7 Schließsystem

Über das anzuwendende Schließsystem erteilt der Netzbetreiber Auskunft.

13.8 Direktmessungen > 63 A

Direktmessungen über 63 A sind grundsätzlich mit dem jeweiligen Netzbetreiber abzustimmen. Für Direktmessungen bis 100 A ist eine Schrankinnenverdrahtung mit einem Aderquerschnitt von 16 oder 25 mm² Cu feindrätig und mit 25 mm langen Aderendhülsen auszuführen.

13.9 Wandlermessungen

Wandlermessungen sind nach DIN 43868-2 zu errichten und mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

14 Erzeugungsanlagen und Speicher

14.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Für den Anschluss und Betrieb von Erzeugungsanlagen und Speichern sind die Vorgaben der VDE-AR-N 4105 einzuhalten. Für Erzeugungsanlagen und Speicher mit einer Wirkleistung von jeweils $P_{Amax} \geq 135$ kW ist die Erfüllung der Anforderungen der VDE-AR-N 4110 (Technische Anschlussregeln Mittelspannung) nachzuweisen.

Der Anlagenbetreiber hat dauerhaft die technische Sicherheit und ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit der Anlage zu gewährleisten.

(2) Das Anschließen von Erzeugungsanlagen in Überschusseinspeisung (z.B. Photovoltaik-Eigenverbrauchsanlagen) und / oder Speichern sowie alle Arbeiten an der Kundenanlage dürfen nach Niederspannungsanschlussverordnung (NAV), außer durch den Netzbetreiber, nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen durchgeführt werden.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 49 von 74</p>
---	--	---

Anmerkung der SWAB: Elektrofachbetriebe müssen eine gültige Stammeintragung bzw. Gasteintragung im Installateurverzeichnis der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ STROM) nachweisen.

Ausgenommen hiervon sind Instandhaltungsarbeiten hinter der Messeinrichtung.

Für den Anschluss von Erzeugungsanlagen, die direkt an das Netz des Netzbetreibers angeschlossen werden (z. B. PV-Volleinspeisung), ist die Fachkunde des Anlagenerrichters nachzuweisen, wobei die Eintragung in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers dazu ausreichend ist.

(3) Im Zusammenhang mit der Errichtung von Speichern und Erzeugungsanlagen sind mögliche Auswirkungen auf bestehende Netzanschlüsse zu berücksichtigen.

Nach VDE-AR-N 4100 sind Erzeugungsanlagen und Speicher mit einer Bemessungsleistung von jeweils > 4,6 kVA im Drehstromsystem anzuschließen.

(4) Die Errichtung von Speichern und Erzeugungsanlagen ist bereits in der Planung beim Netzbetreiber unabhängig von ihrer Leistung gemäß Abschnitt 14.2 anzumelden. Unabhängig von der Zahlung einer Einspeisevergütung bestehen Auswirkungen auf die Messtechnik. Dies gilt auch für steckerfertige Erzeugungsanlagen und Speicher.

(5) Die Sätze (1) bis (4) gelten analog für eine Veränderung (z. B. Erweiterung, Stilllegung oder Außerbetriebnahme) der Anlagen.

(6) Die eichrechtlichen Vorschriften sind einzuhalten.

14.2 An- und Abmeldung

(1) Erzeugungsanlagen und/oder Speicher sowie das vorgesehene Messkonzept sind beim Netzbetreiber gemäß dessen Verfahren vor deren Inbetriebsetzung anzumelden. Die zur Anmeldung erforderlichen Unterlagen sind in Anhang A aufgeführt.

(2) Eine beabsichtigte Stilllegung bzw. Außerbetriebnahme ist dem Netzbetreiber rechtzeitig anzuzeigen. Für den Zählerausbau ist mit dem Messstellenbetreiber ein Termin bzw. die Rückgabe der Zähler zu vereinbaren. Abschnitt 4.2.5 gilt analog.

Anmerkung der SWAB: Für steckerfertige Erzeugungsanlagen gilt bis zu einer Leistung von 600 VA ein vereinfachtes Anmeldeverfahren. Das Formular „Anmeldung einer steckerfertigen Erzeugungsanlage“ ist vor der Inbetriebnahme bei der SWAB einzureichen. Die auf dem Formular genannten Bedingungen sind zu durch den Anschlussnutzer/ Anlagenbetreiber zu erfüllen und mit der Unterschrift zu bestätigen.

14.3 Errichtung

(1) Erzeugungsanlagen und Speicher sind insbesondere nach den Bestimmungen der VDE-Anwendungsregeln VDE-AR-N 4100 und VDE-AR-N 4105 zu errichten. Weitere Errichtungsbestimmungen, wie z. B. die Landesbauordnung, sind zu beachten.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 50 von 74</p>
---	---	---

(2) Erzeugungsanlagen und Speicher sind vor der Aufnahme des Netzparallelbetriebs für die sichere Einbindung in die Kundenanlage zu prüfen. Die notwendigen Prüfungen sind zu dokumentieren.

Anmerkung der SWAB: Die erfolgreiche Prüfung der Kundenanlage wird durch den Installateur mittels Fertigstellungsanzeige bestätigt. Entsprechende Dokumente sind der SWAB auf Verlangen vorzulegen.

Jede Übergabestelle für eine Kundenanlage mit Erzeugungsanlage ist - entsprechend VDE-AR-E-2100-712 - mit dem zutreffenden Hinweisschild vom Errichter der Erzeugungsanlage zu kennzeichnen. Das Hinweisschild ist vom Errichter der Erzeugungsanlage zu beschaffen und auf dem Hausanschlusskasten bzw. bei Zähleranschlusssäulen auf deren Türinnenseite anzubringen.

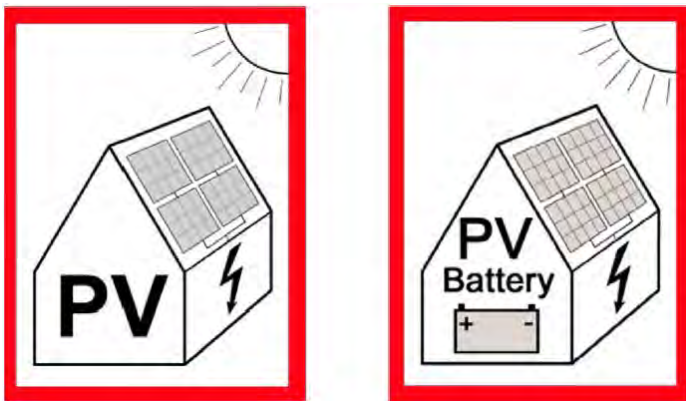


Abbildung 4: Kennzeichnung einer PV Anlage mit Netzeinspeisung (links) oder einer PV Anlage mit Batteriespeicher (rechts)

14.4 Inbetriebsetzung

(1) Für die Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen und Speichern sind die Vorgaben der VDE-AR-N 4100 und VDE-AR-N 4105 einzuhalten. Die Ausführung erfolgt durch den Anlagenerrichter in Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

(2) Die Inbetriebsetzung ist spätestens eine Woche vorher beim Netzbetreiber nach dem üblichen Verfahren zu beantragen und der Termin abzustimmen. Die hierfür erforderlichen Unterlagen und Nachweise sind in Anhang B aufgeführt.

Die Inbetriebsetzung erfolgt durch den Anlagenerrichter. Der Netzbetreiber behält sich vor, bei der Inbetriebsetzung anwesend zu sein.

Über die Inbetriebsetzung ist durch den Anlagenerrichter ein Inbetriebsetzungsprotokoll anzufertigen (Vordruck E.8 VDE-AR-N 4105). Das Protokoll ist vom Anlagenerrichter zu unterzeichnen. Der Netzbetreiber erhält eine Ausfertigung des unterzeichneten Inbetriebsetzungsprotokolls.

(3) Der Netzbetreiber kann zusätzlich einen Funktionsnachweis für das Netzsicherheits- / Einspeisemanagement vom Anlagenbetreiber verlangen.

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 51 von 74</p>
---	--	---

Anmerkung: Zu unterscheiden von der „Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen“ ist der Begriff „Inbetriebnahme nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)“, der u.a. für die Höhe des Vergütungsanspruchs maßgeblich ist.

14.5 Netzsicherheitsmanagement / Einspeisemanagement

Im Rahmen des Netzsicherheitsmanagements kann eine Leistungsabregelung bis hin zur Abschaltung vom Netz erforderlich sein.

Unter Einspeisemanagement versteht man die geregelte Reduzierung der Wirkleistung von Erzeugungsanlagen bis zu deren kompletter Abschaltung im Falle von Netzengpässen.

Anmerkung: Vorgaben für das verpflichtende Einspeisemanagement im Falle einer Direktvermarktung sind nicht Bestandteil der TAB.

Das Einspeise- und Netzsicherheitsmanagement richtet sich nach den jeweils aktuellen rechtlichen und technischen Vorgaben. Die technischen Anforderungen an das Netzsicherheits- / Einspeisemanagement sind in Kapitel 5.7.4.2 der VDE-AR-N 4105 beschrieben.

Der Anlagenbetreiber ist unter bestimmten Voraussetzungen (z. B. installierte Leistung) gesetzlich verpflichtet, seine Anlage mit einer technischen Einrichtung zu versehen, die eine Einbindung der Anlage in das Einspeise- und Netzsicherheitsmanagement des Netzbetreibers zulässt. Die Art der technischen Einrichtung gibt der Netzbetreiber vor.

Der Netzbetreiber gibt im Rahmen des Einspeise- und Netzsicherheitsmanagements Signale zur Steuerung vor. Die Umsetzung der empfangenen Steuersignale - in eine Reduzierung der Einspeiseleistung - erfolgt durch den Anlagenbetreiber in der Erzeugungsanlage unter Beachtung der technischen Mindestvorgaben des Netzbetreibers.

In jedem Fall hat der Anlagenbetreiber dem Netzbetreiber eine Bestätigung des ordnungsgemäßen Anschlusses und der ordnungsgemäßen Inbetriebsetzung der für die Leistungsabregelung installierten technischen Einrichtungen und der Wirkung auf die Anlagensteuerung der Erzeugungsanlage vorzulegen. Hierfür ist das beim Netzbetreiber übliche Verfahren anzuwenden.

Der Anlagenbetreiber stellt dauerhaft sicher, dass die Steuerbefehle und ggf. erforderliche Rückmeldungen (z. B. Ist-Einspeiseleistung) zuverlässig und nach den Vorgaben des Netzbetreibers von der Anlagensteuerung verarbeitet bzw. gesendet werden können.

14.6 Notstromaggregate

(1) Für kundeneigene Notstromaggregate gelten die Vorgaben der VDE-AR-N 4100.

(2) In der Anschlussnutzeranlage fest (ortsfest / stationär) angeschlossene Notstromaggregate sind beim Netzbetreiber anzumelden. Hierbei sind dem Netzbetreiber Angaben zur Betriebsweise (Inselbetrieb, Probetrieb, Kurzzeitparallelbetrieb) zu machen. Die zur Anmeldung erforderlichen Unterlagen und Nachweise sind Anhang A zu entnehmen.

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 52 von 74</p>
---	--	---

14.7 Weitere Anforderungen an Speicher

(1) Für den Anschluss und den Betrieb von Speichern sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Insbesondere sind die Vorgaben der VDE-AR-N 4100 (für den Betriebsmodus Energiebezug), der VDE-AR-N 4105 (für den Betriebsmodus Energielieferung) und der VDE-AR-E 2510-2 einzuhalten. Die Erfüllung der technischen Anforderungen ist durch die in den oben genannten Regelwerken geforderten Nachweise zu belegen.

Weitere Hinweise, wie z. B. ein Überblick über die gültigen Anschluss-, Betriebs- und Messkonzepte, sind dem Technischen Hinweis „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“ des VDE/FNN zu entnehmen.

(2) Der Einsatz von Speichern kann Einfluss auf Art, Zahl und Größe der erforderlichen Messeinrichtungen haben. Insbesondere ist auf eine korrekte Messung von Strommengen mit gesetzlichem Vergütungsanspruch (EEG-, KWK-Strom) und deren Abgrenzung von nicht vergütungsfähigen Strommengen zu achten. Daher sind das Anschluss- und das Betriebskonzept des Speichersystems und das Messkonzept mit dem Netzbetreiber im Vorfeld abzustimmen.

(3) Möchte sich der Speicherbetreiber / Anschlussnehmer / Anlagenbetreiber mittels des Speichers am Regelleistungsmarkt beteiligen, so bedarf dies gesonderter Vereinbarungen.

Anhang A – Übersicht erforderliche Unterlagen für den Anmeldeprozess

Anmeldevarianten		Anmeldeprozess					
		Anmeldung zum Netzanschluss	Geschosszeichnung (Grundrissplan) mit der gewünschten Lage des Netzanschlusses	Lageplan und/oder Flurkarte mit eingezeichnetem Gebäude im jeweils baurechtlich üblichen Maßstab	Datenerfassungsblatt/er mit Zusatzangaben	Konformitätsnachweise / Zertifikate (Hersteller)	Anschlussrelevante Unterlagen gem. Kap. 4.2 VDE-AR-N 4105
1	neue Kundenanlagen (nicht zeitlich begrenzt)	X	X	X			
2	Anlagenerweiterung, wenn die im Netzanschlussvertrag vereinbarte gleichzeitig benötigte Leistung überschritten wird	X					
3	vorübergehend angeschlossene Anlagen (z. B. Baustellen und Schaustellerbetriebe)	X		X			
4.1	PV-Anlagen	X		X mit Aufstellungsort der Anlage	X	X (NA Schutz + EZE)	X
4.2	BHKW- / KWK- Anlagen	X		X mit Aufstellungsort der Anlage	X Antriebsmaschine, Generator und Stromrichter	X (NA Schutz + EZE)	X
5	Speicher nach Abschnitt 14	X		X mit Aufstellungsort der Anlage, wenn von EZA abweichend bzw. separat	X	X	X
6	Notstromaggregate	X		X mit Aufstellungsort der Anlage	X		X
7	Ladeeinrichtungen für Elektrostraßenfahrzeuge	X			X		X falls über Ladeeinrichtung in Netz zurückgespeist wird
8	Geräte zur Beheizung oder Klimatisierung (ausgenommen ortsveränderliche Geräte)	X			X		
9	schaltbare Verbrauchseinrichtungen nach Abschnitt 10.2	X			X		
10	Einzelgeräte mit einer Nennleistung > 12 kVA	X			X		
11	Anlagen (z.B. Schweißgeräte), die die Grenzwerte gemäß Kapitel 5.4 der VDE-AR-N 4100 nicht einhalten	X			X		

Anhang B - Übersicht erforderliche Unterlagen Inbetriebsetzungsprozess

Anmeldevarianten		Inbetriebsetzungsprozess			
		Inbetriebsetzungsauftrag / Antrag zum Zähler / Fertigmeldung des Hauptstromversorgungssystems	Angaben zum Aufbau und zur Betriebsweise	Inbetriebsetzungsanmeldung / -protokoll EZA (gemäß Anhang E.8 VDE-AR-N 4105) und ggf. Nachweis Einspeisemanagement	weitere behördliche- und abrechnungsrelevante Unterlagen
1	neue Kundenanlagen (nicht zeitlich begrenzt)	X			
2	Anlagenerweiterung, wenn die im Netzanschlussvertrag vereinbarte gleichzeitig benötigte Leistung überschritten wird	X			
3	vorübergehend angeschlossene Anlagen (z. B. Baustellen und Schaustellerbetriebe)	X			
4.1	PV-Anlagen	X	X Übersichtschaltplan mit Messung, Modul und WR Zuordnung je Gebäude	X	X
4.2	BHKW / KWK-Anlagen	X	X Beschreibung der Art und Betriebsweise, Art der Zuschaltung im Netz	X	X
5	Speicher nach Abschnitt 14 (ohne Netzparallelbetrieb)	X	X		X
6	Notstromaggregate (ohne Netzparallelbetrieb)	X			
7	Ladeeinrichtungen für Elektrostraßenfahrzeuge	X			
8	Geräte zur Beheizung oder Klimatisierung (ausgenommen ortsveränderliche Geräte)	X			
9	schaltbare Verbrauchseinrichtungen nach Abschnitt 10.2	X			
10	Einzelgeräte mit einer Nennleistung > 12 kVA	X			
11	Anlagen (z.B. Schweißgeräte), die die Grenzwerte gemäß Kapitel 5.4 der VDE-AR-N 4100 nicht einhalten	X			

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 55 von 74</p>
---	--	---

Anhang C - Geeignete Räume zur Errichtung von Anschluss- einrichtungen

		Errichtung Anschluss- einrichtungen zulässig?
Kellerraum		ja
Flur, Treppenraum	nicht über Treppenstufen	1)
Zählerraum		ja
Wohnräume, Küchen, Toiletten, Bade-, Duschräume		nein
Feuchter bzw. nasser Raum nach DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200)		nein
Lageraum für Heizöl	in Abhängigkeit des Tankvolumens	1)
Brennstofflageraum für Holzpel- lets	in Abhängigkeit des Lagervolumens	1)
Brennstofflageraum für sonstige feste Brennstoffe	in Abhängigkeit des Lagervolumens	1)
Raum mit Feuerstätten		
→ flüssige Brennstoffe	in Abhängigkeit von der Nenn- leistung	1)
→ gasförmige Brennstoffe	in Abhängigkeit von der Nenn- leistung	1)
→ feste Brennstoffe	in Abhängigkeit von der Nenn- leistung	1)
Räume mit Wärmepumpen	in Abhängigkeit der Antriebslei- stung	1)
Räume mit BHKW	in Abhängigkeit der Gesamtlei- stung	1)
Raum mit erhöhter Umgebungstemperatur		nein
(Tief-)Garagen, Hallen	bis 100 m ² ≥ IP X4	ja 2),3)
(Tief-)Garagen, Hallen	über 100 m ²	nein
Feuergefährdeter Bereich		nein
Explosionsgefährdeter Bereich		nein
Batterieräume / Speichersysteme		nein 4)
Aufzugsraum		nein

1) Bei der Planung sind die Anforderungen der Landesbauordnung, der Feuerungsverordnung sowie der Leitungsanlagenrichtlinie des jeweiligen Bundeslandes zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für die Anforderungen an den Brandschutz sowie die Anforderungen hinsichtlich erforderlicher Mindest-Gangbreiten.

2) mechanischer Schutz (Anfahrerschutz) notwendig

3) nur wenn der Zugang zum Netzanschluss für den Netzbetreiber sichergestellt wird.

4) nur in Abstimmung mit dem Netzbetreiber und dem Hersteller des Speichersystems

	<p style="text-align: center;">TAB Niederspannung SWAB</p> <p style="text-align: center;">Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 56 von 74</p>
---	---	---

Anhang D – Geeignete Räume für den Einbau von Zähler- schränken

Raumarten	Einbau Zählerschrank zulässig?
Zählerraum	ja
Hausanschlussraum	ja 1)
Hausanschlusswand	ja 2)
Hausanschlussnische	ja 3)
Wohnräume, Küchen, Toiletten, Bade-, Duschräume	nein
Flur, Treppenraum nicht über Treppenstufen	4)
Kellerraum	ja
Feuchter bzw. nasser Raum nach DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200)	nein
Lagerraum für Heizöl (Zähler- schrank außerhalb der Auffang- wanne) in Abhängigkeit des Tankvolumens	4)
Brennstofflagerraum für Holzpellets in Abhängigkeit des Lagervolumens	4)
Brennstofflagerraum für sonstige feste Brennstoffe in Abhängigkeit des Lagervolumens	4)
Raum mit Feuerstätten für → flüssige Brennstoffe → gasförmige Brennstoffe in Abhängigkeit von der Nennleistung	4)
→ feste Brennstoffe in Abhängigkeit von der Nennleistung	4)
Räume mit erhöhter Umgebungs- temperatur dauernd über 30 °C	nein
Räume mit Wärmepumpen in Abhängigkeit der Antriebsleistung	4)
Räume mit BHKW in Abhängigkeit der Gesamtleistung	4)
(Tief-) Garagen, Hallen bis 100 m² ≥ IP X4	ja 5),6)
(Tief-) Garagen, Hallen über 100 m²	nein
Feuergefährdete Betriebsstätte	nein
Explosionsgefährdeter Bereich	nein
Batterieräume / Speichersysteme	nein 7)
Aufzugsraum	nein

1) ab mehr als 5 Anschlussnutzern vorgeschrieben

2) bis zu 5 Anschlussnutzer möglich

3) nur bei einem Anschlussnutzer möglich

4) Bei der Planung sind die Anforderungen der Landesbauordnung, der Feuerungsverordnung sowie der Leitungsanlagenrichtlinie des jeweiligen Bundeslandes zu berücksichtigen. Dies gilt

 <p>STADT Annaberg-Buchholz WERKE</p>	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Nieder- spannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 57 von 74</p>
--	--	---

insbesondere für die Anforderungen an den Brandschutz sowie die Anforderungen hinsichtlich erforderlicher Mindest-Gangbreiten.

5) gilt auch für Tiefgaragen

6) mechanischer Schutz (Anfahrerschutz) notwendig

7) nur in Abstimmung mit dem Netzbetreiber und dem Hersteller des Speichersystems

Anhang E – Frei zu haltende Flächen bei Freileitungsnetzan- schlüssen

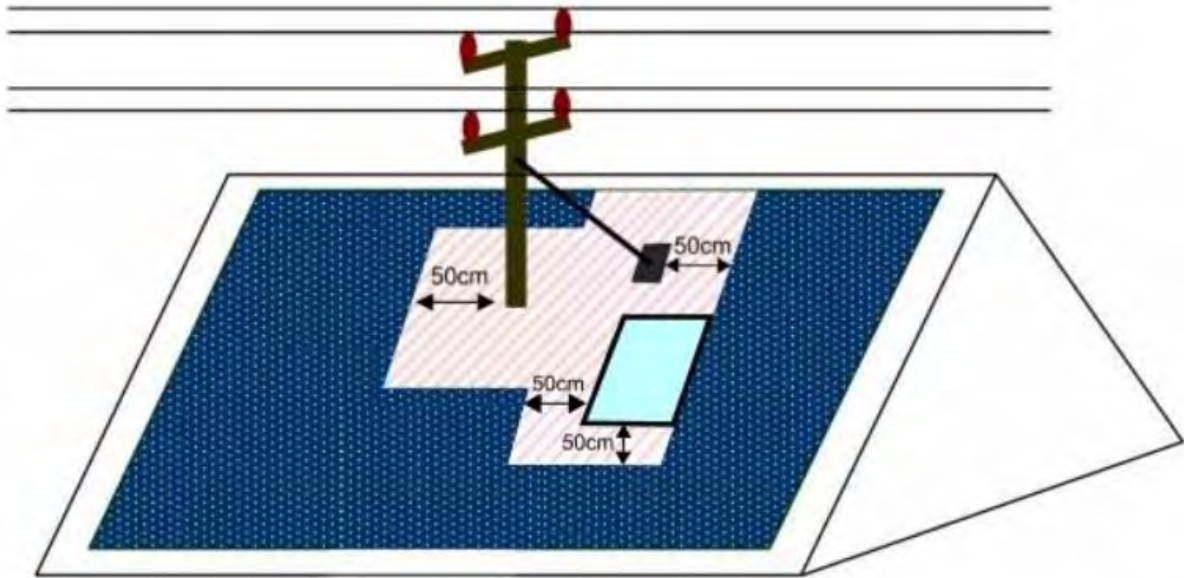


Abbildung 5: Haus mit Dachausstieg

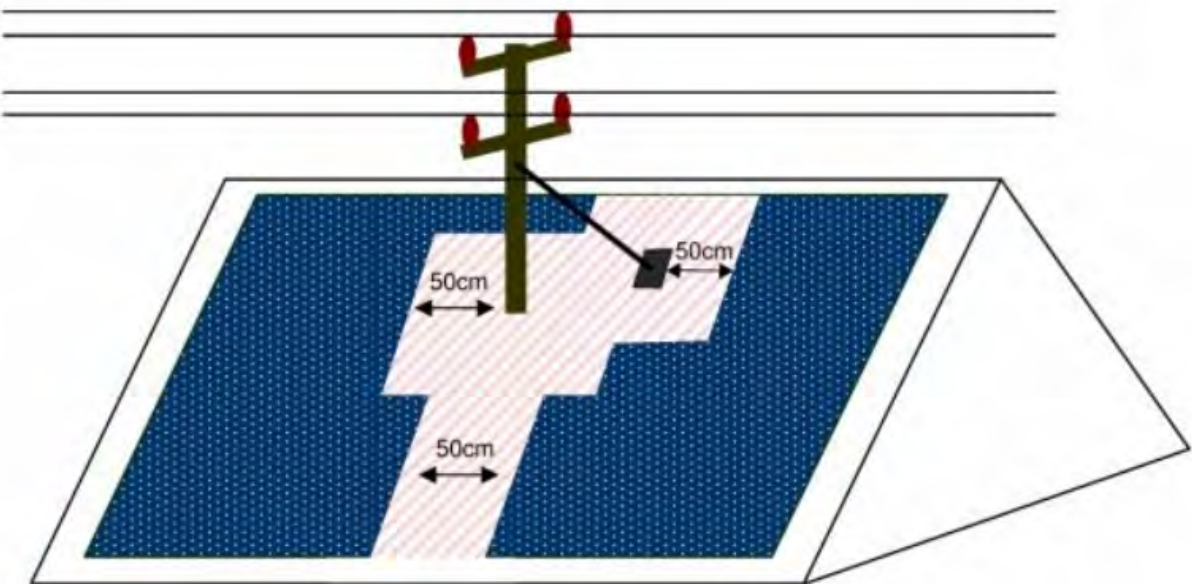


Abbildung 6: Haus ohne Dachausstieg

Anhang F - Anpassung von Zählerplätzen aufgrund von Änderungen der Kundenanlage

Nachfolgende Tabelle enthält Empfehlungen zur Anpassung bestehender Zählerplätze aufgrund von bestimmten in der Praxis häufig anzutreffenden Änderungen der Kundenanlage. Hierbei wurden die in Abschnitt 7.4.2 beschriebenen Rahmenbedingungen zugrunde gelegt. Grundsätzlich sind die jeweiligen Umstände des Einzelfalls zur Entscheidung über die Anpassungsnotwendigkeit heranzuziehen.

Vorhandener Zählerplatz		Darf ein vorhandener Zählerplatz bei Änderungen weiterhin verwendet werden?						
		DIN 43853		DIN 43870				DIN VDE 0603 (VDE 0603)
		Zählertafel (keine Schutzklasse II)	Norm-Zählertafel (Schutzklasse II)	Norm-Zählertafel mit Versicherung (Schutzklasse II)	Zählerschrank mit Fronthaube und Trennvorrichtung im anlagenseitigen Anschlussraum	Zählerschrank mit NH-Sicherung	Zählerschrank mit Trennvorrichtung ¹⁾	Zählerschrank nach VDE-AR-N 4100
1.	Leistungserhöhung in der Anschlussnutzeranlage	nein	nein	nein	ja ⁴⁾	ja ⁴⁾	ja	ja
2.	Umstellung Zählerplatz auf Drehstrom	nein	nein	nein	ja ⁴⁾	ja ⁴⁾	ja	ja
3.	Umstellung auf Zweirichtungsmessung (mit Änderung der Betriebsbedingungen)	nein	nein	nein	ja ⁴⁾	ja ⁴⁾	ja	ja
4.	Umstellung von Eintarif auf Zweitarifmessung	nein	ja ^{2) 3) 4)}	ja ⁴⁾	ja ⁴⁾	ja ⁴⁾	ja	ja

Legende:

1) selektive Überstromschutzeinrichtung (z. B. SH-Schalter) gemäß VDE-AR-N 4100

2) netzseitiger Anschlussraum mit Klemmstein oder Schalter

3) anlagenseitiger Anschlussraum mit zentraler Überstromschutzeinrichtung (Kundenhauptsicherung)

4) Vorgaben des Netzbetreibers sind zu beachten. Flexible Zählerplatzverdrahtung mindestens 10 mm² (gem. DIN VDE 0603-2-1) muss vorhanden sein

Anhang G - Anschlussmöglichkeiten vorübergehend ange- schlossener Anlagen

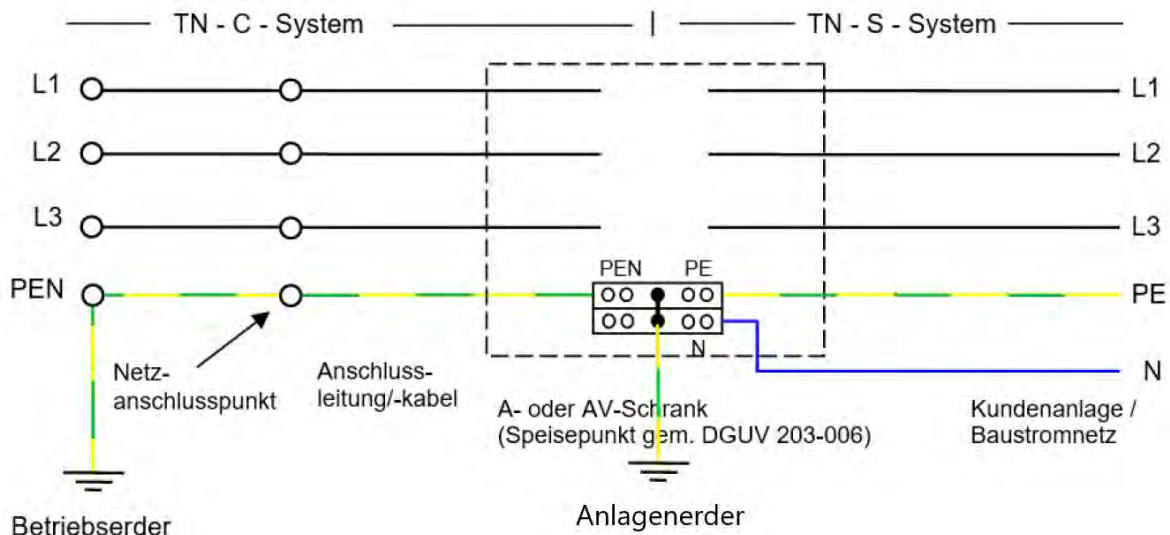


Abbildung 7: Anschlussmöglichkeiten am Beispiel des TN-C-Systems

Anmerkung der SWAB: Für vorübergehend angeschlossene Anlagen ist ein Anlagenerder am Anschlusspunkt des Anschluss- oder Anschlussverteilerschranks vorzusehen.

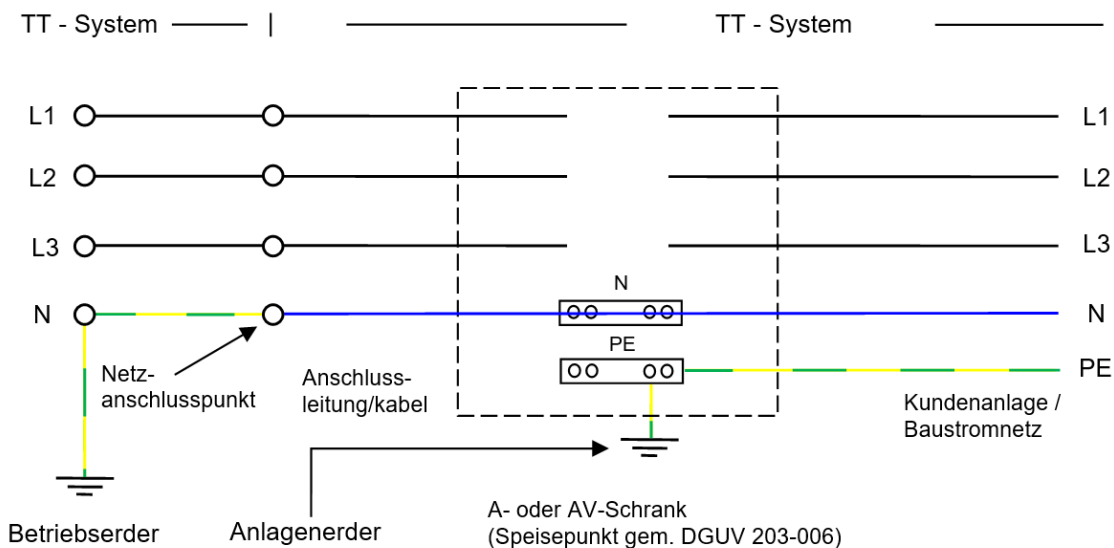


Abbildung 8: Anschlussmöglichkeiten am Beispiel des TT-Systems

Anmerkung zu Abb. 8: Der Anlagenerder des Baustellenanschlusses ist Träger der Schutzmaßnahme. Die Darstellung der PE-Schiene und deren Anschluss gelten nur für einen AV-Schrank.

Die Anlagenerdung für die Schutzmaßnahme der Kundenanlage wird durch den Elektroinstallateur errichtet.

Anhang H1 – Wandlermessung

Tabelle 4: Aufbau der Reihenprüfklemme (-X3) für Wandleranlagen-Zählerschränke

Reihenprüfklemme (-X3)															
oben = zählerseitig															
Klemmen- bezeichnung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	PE
Klemmschaltbild (Gestrichelte Linien kennzeichnen die Lage isolierender Trennsteg)														nach Netzsystem	
unten = wandlerseitig															
Allgemeine und Längstrenn- eigenschaft	Klemmen mit Längstrennung; wandlerseitig kurzschließbar; bei loser Schraube bzw. Klemme kurzgeschlossen						Längstrennung bei loser Schraube bzw. Klemme offen						ohne		
mindestens klemmbarer Querschnitts- bereich in mm ²	1,5 bis 6						1,5 bis 6						1,5 bis 16		
Anschluss- eigenschaft	für wiederholt verwendbare Anschlüsse - einzeln mit Schlitz- oder Kreuzschlitz-Schrauben ausgestattete Schraubklemmen oder mit einem ohne Spezialwerkzeug und nur auf eine Klemmstelle wirkenden Öffnungsmechanismus ausgestattete Zugfederklemmen - für massive und mit Aderendhülsen o. ä. gefasste flexible Leiter														
Buchse für 4mm Sicherheits- Prüfstecker	beidseitig		beidseitig		beidseitig										
Kennzeichnung	L1		L2		L3		L1	L2	L3			Blau (N)			gn/ ge

	<p>TAB Niederspannung SWAB</p> <p>Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der Stadtwerke Annaberg-Buchholz Energie AG</p>	<p>TAB Niederspannung 2020-08</p> <p>Gültig ab: 01.08.2020</p> <p>Seite 62 von 74</p>
---	---	---

Legende für Anschlusspläne Wandlermessung

Mess- und Steuereinrichtungen:

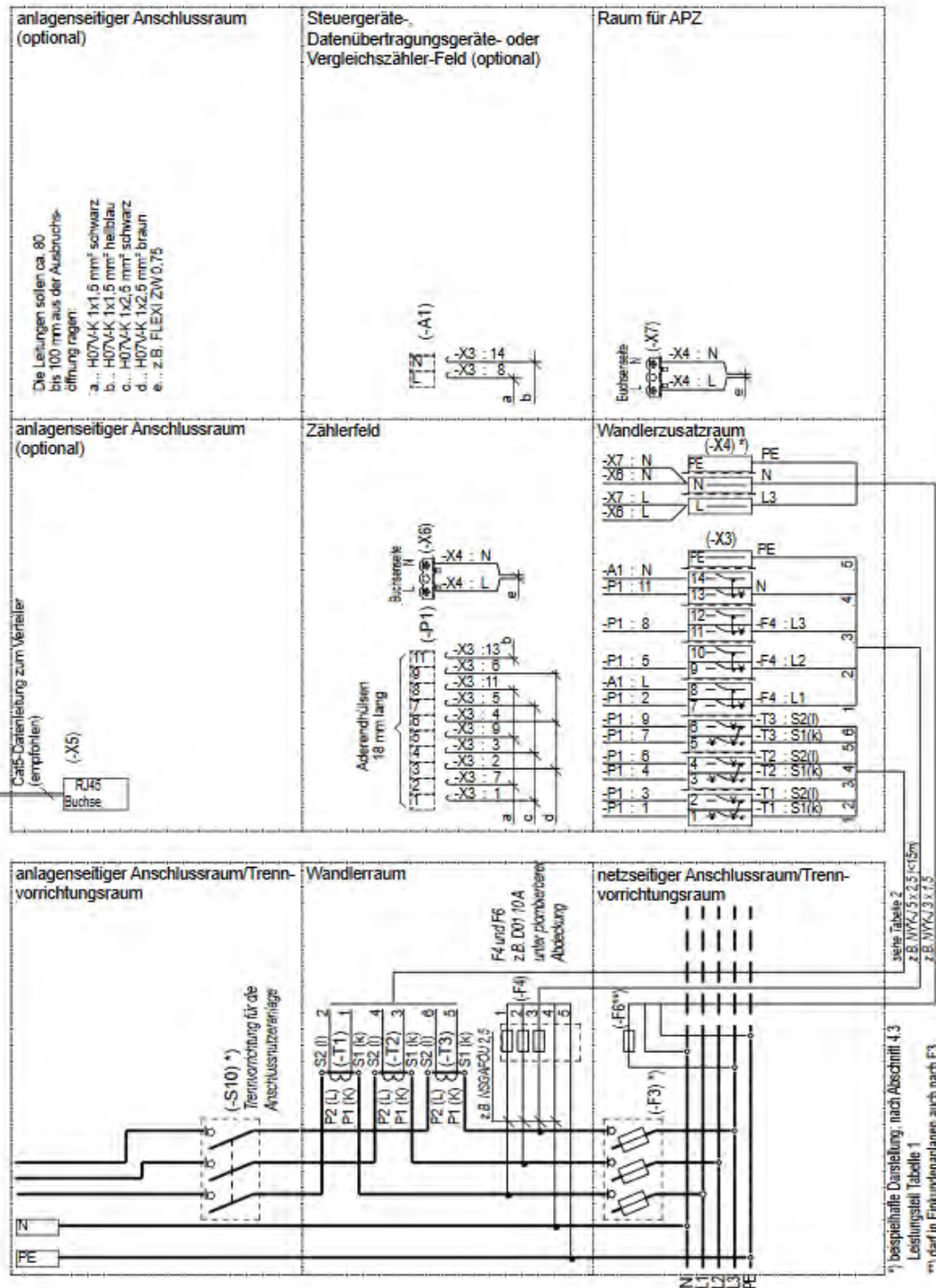
- P1 Zähler
- A1, A2 Steuer- und Datenübertragungsgerät (optional)
- T1, -T2, -T3 Messwandler

Schalt- und Schutzeinrichtungen, Klemmen:

- F3 netzseitige Trennvorrichtung gemäß Abschnitt 4.3 Tabelle 1
- F4 Spannungspfadsicherungen
- F6 Überstrom-Schutzeinrichtung für Raum für Zusatzanwendungen und APZ
- S10 schaltbare Trennvorrichtung für die Kundenanlage
- X3 Reihenprüfklemme
- X4 Verteilerklemme für Raum für Zusatzanwendungen und APZ
- X5 RJ45-Buchse (optional)
- X6, -X7 Buchsenstecker für die Spannungsversorgung

Anhang H1.1 – Anschlussplan Wandlermessung im TN-System

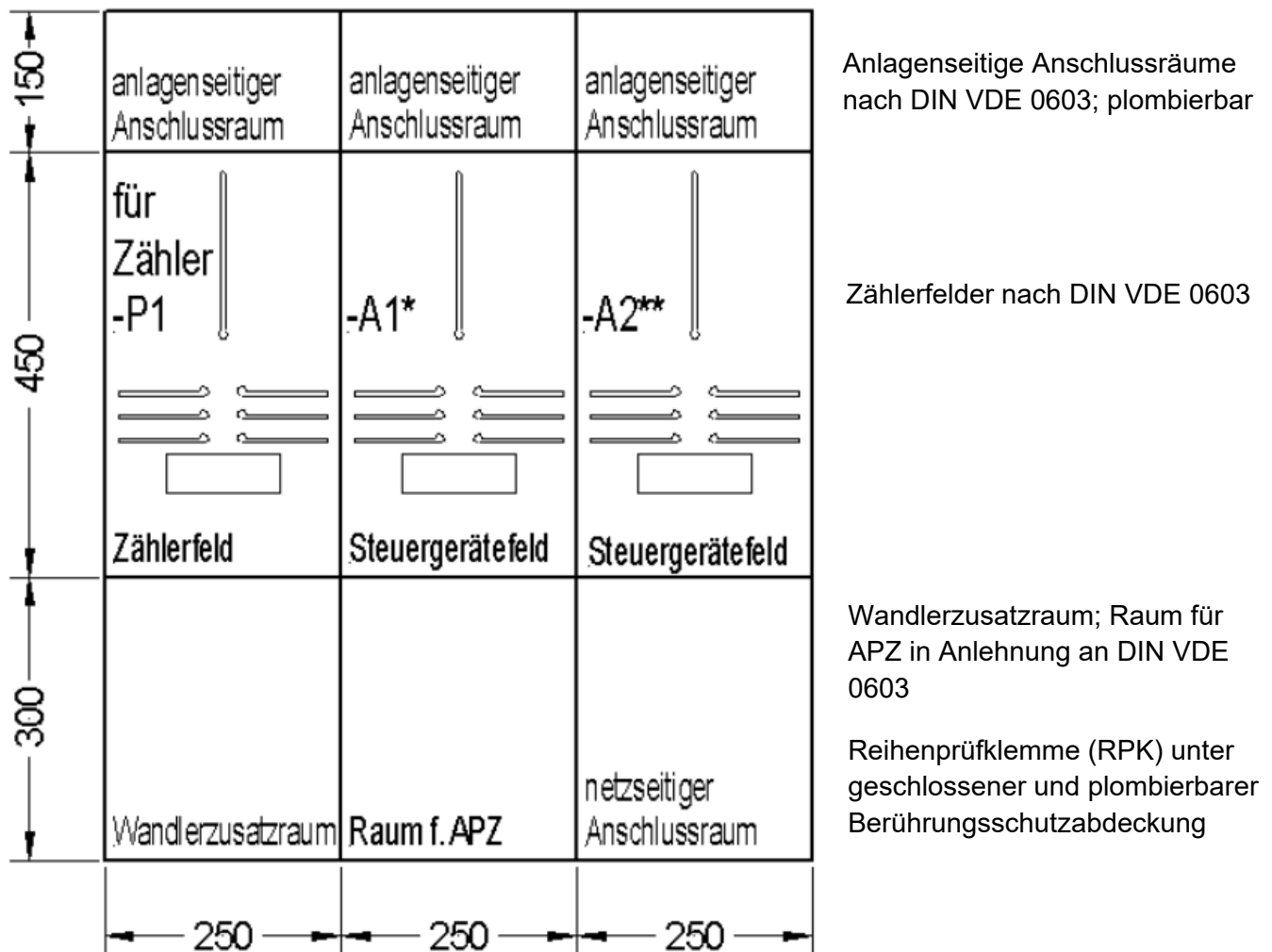
TN-System



Anhang H1.2 Aufbau Messteil Wandlermessung für Zählerplatzfunktionsflächen

Zählerplatz mit Zählerplatzfunktionsflächen vorverdrahtet in gemeinsamer Umhüllung

- Maße in mm -



Eine abweichende Anordnung der Funktionsflächen bedarf der Abstimmung mit dem Netzbetreiber/ Messstellenbetreiber.

*) - A1: für Steuerung und Datenübertragung (nach Vorgabe)

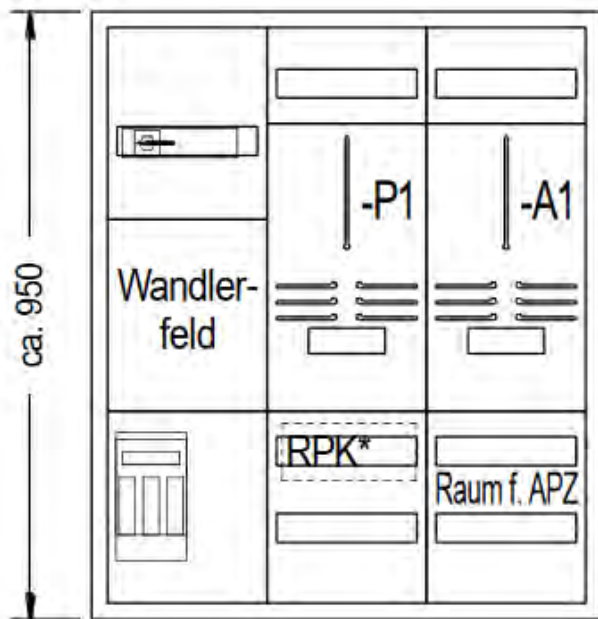
***) - A2: für netzdienliche Steuereinrichtung (nach Vorgabe)

Anhang H2 – Beispiele zum Aufbau von Wandlermessungen

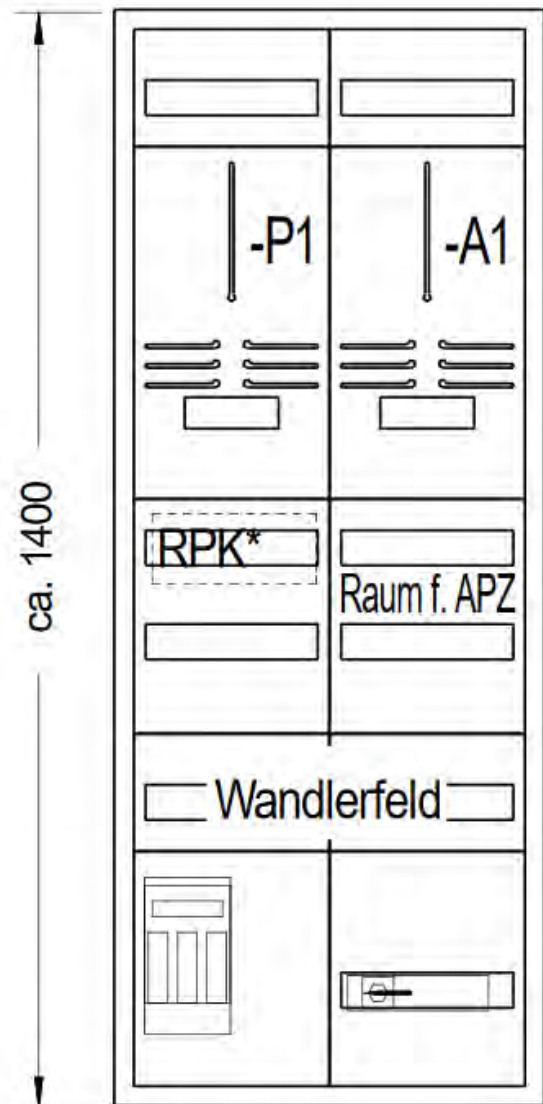
Zur besseren Veranschaulichung sind die Zählerschränke hier ohne Türen dargestellt.

- Maße in mm –

Einkundenwandlermessung ohne
Netzsteuerfunktion

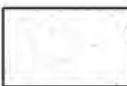


Wandlermessung ohne
Netzsteuerfunktion



Einkundenwandlermessung, Wandlerplatz in Schaltgerätekombination integriert,
Speisung der Hauptleitung über Doppelkabel



 optionale Funktionsflächen, nicht unmittelbar zur Wandleranlage gehörig

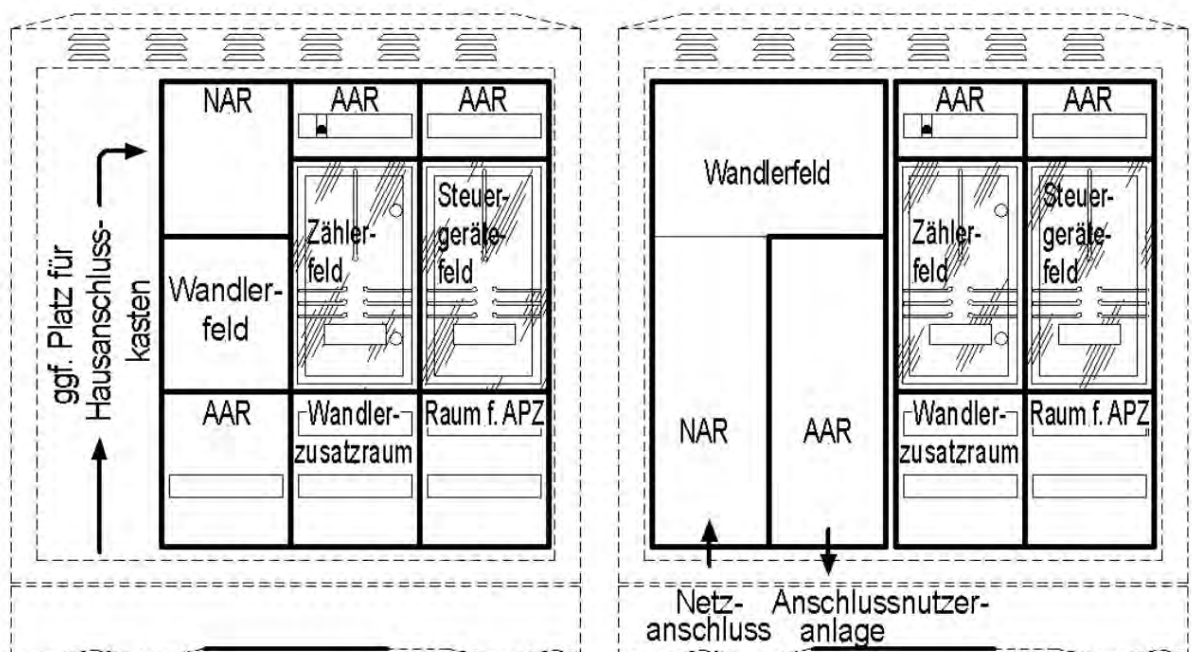
Anhang H3 – Beispiele für Anschlussschränke im Freien

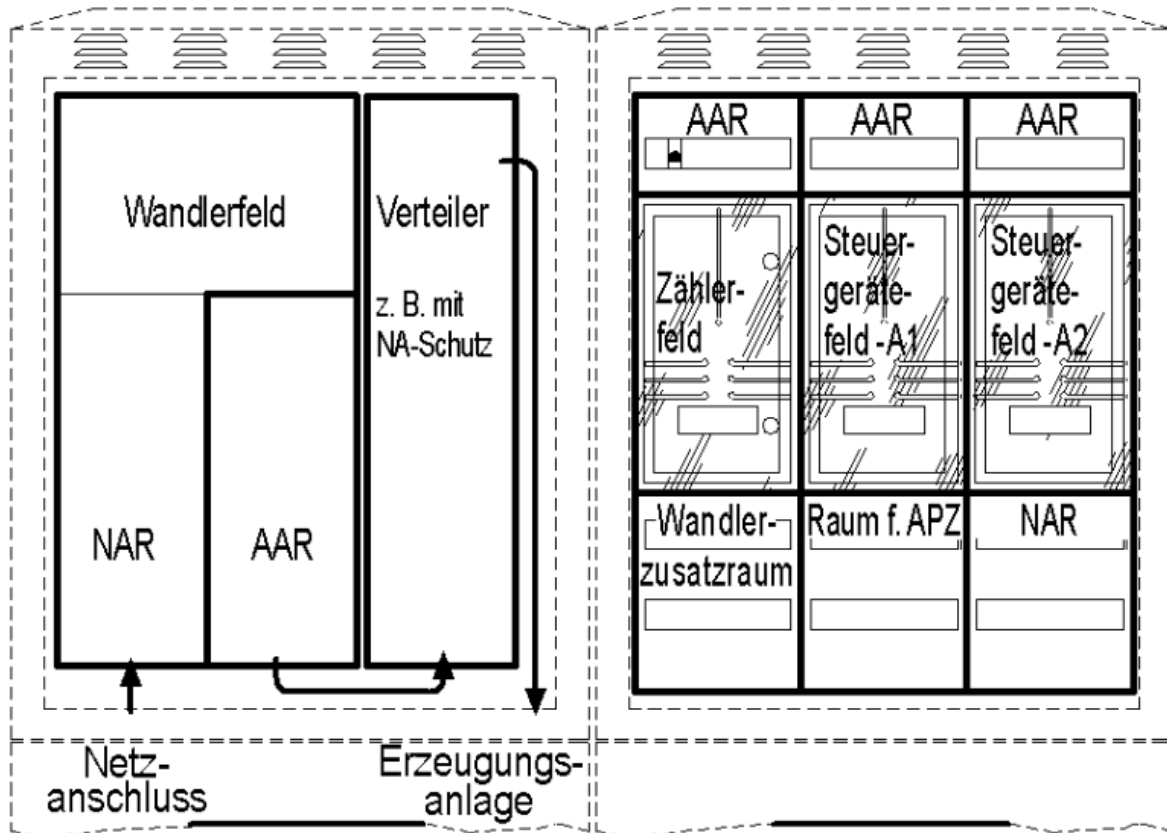
Zur besseren Veranschaulichung sind die Gefäßsysteme hier ohne Türen dargestellt.

Die Größe des Anschlussschranks ist entsprechend dem Umfang und der Mindesteinbauhöhe der einzusetzenden Betriebsmittel auszuwählen.



Beispiele für Wandlermessungen in Anschlussschränken im Freien (Herstellerangaben zur Strombelastbarkeit beachten)





Die Anordnung der Funktionsflächen ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

AAR – anlagenseitiger

NAR – netzseitiger Anschlussraum

Anhang I – Messkonzepte

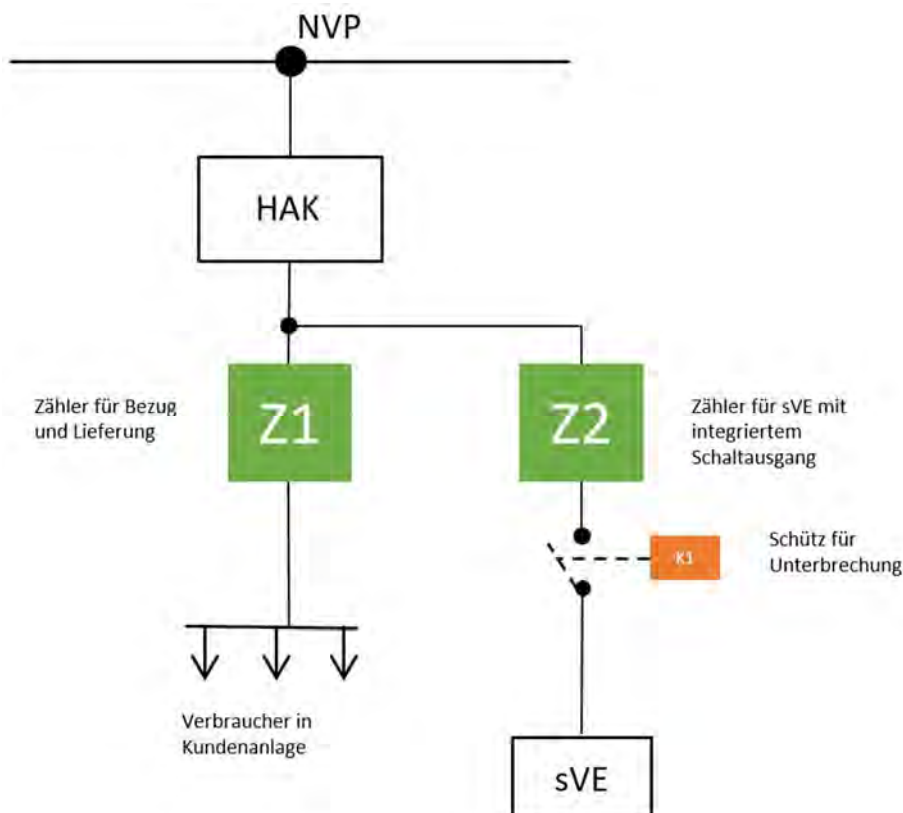
Nachfolgend werden beispielhaft einige ausgewählte Messkonzepte dargestellt. Diese sind Grundlage für den konkreten Aufbau der Messanordnung. Bei abweichendem Messaufbau oder bei Wunsch nach anderen oder zusätzlichen Messschaltungen ist der Messaufbau mit der Anmeldung zum Netzanschluss darzulegen.

Legende für Messkonzepte:

NVP	-	Netzverknüpfungspunkt
HAK	-	Hausanschlusskasten
Z...	-	Zähler
K...	-	Schütz
sVE	-	schaltbare Verbrauchseinrichtung
EZA	-	Erzeugungsanlage
NA-Schutz	-	Netz- und Anlagenschutz

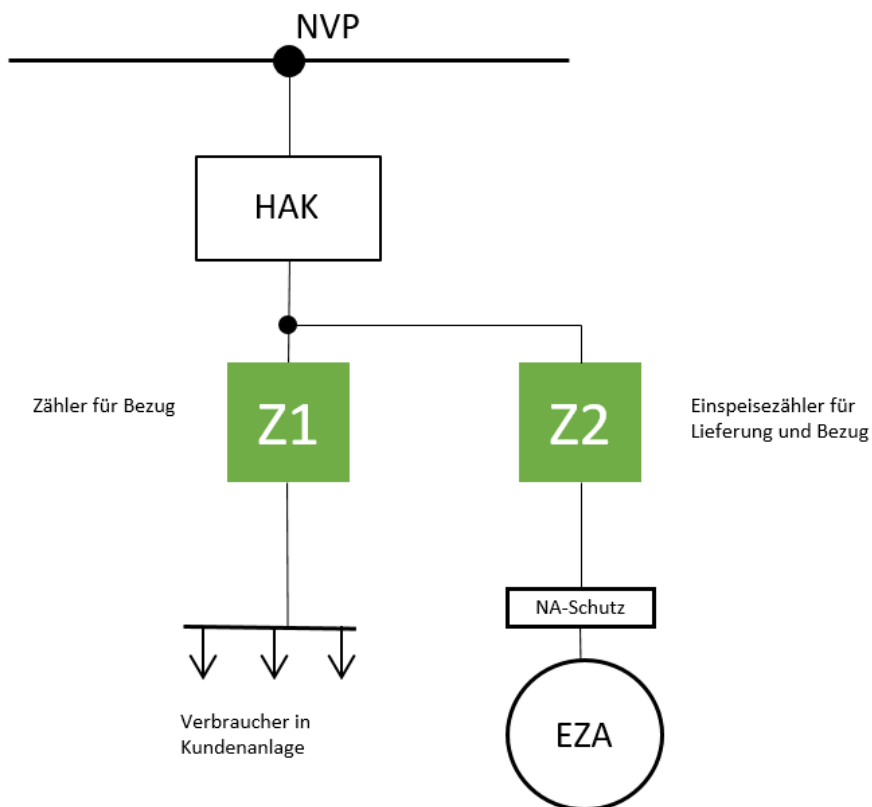
Schaltungen für Bezugsanlagen

B1. Bezugsanlage mit schaltbarer Verbrauchseinrichtung



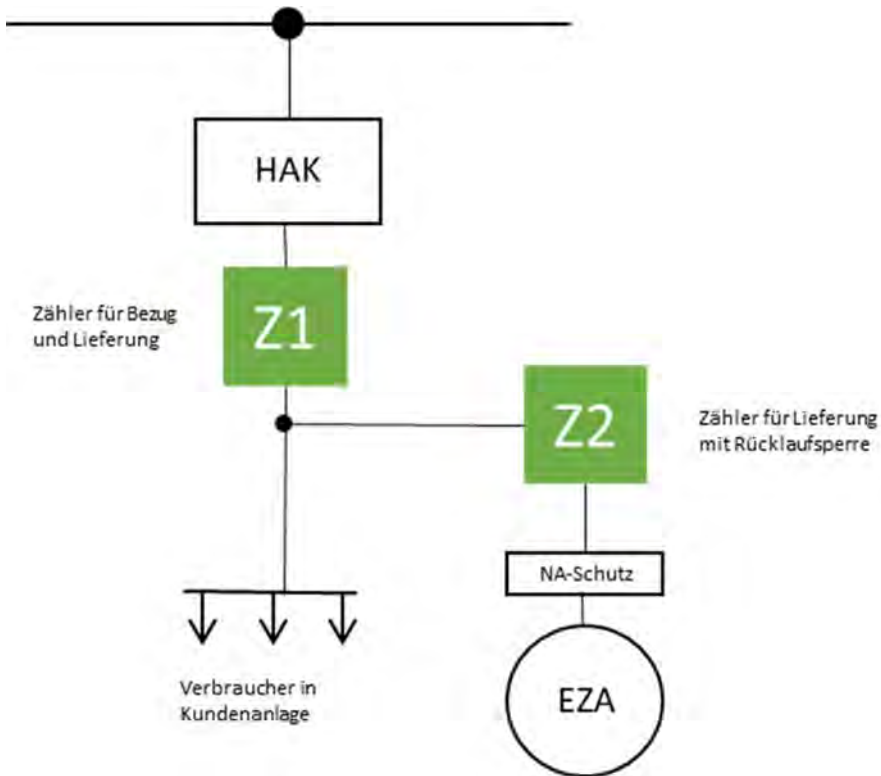
Schaltungen für Erzeugungsanlagen

E1. Erzeugungsanlage mit Volleinspeisung



Bei Anlagen > 30 kW ist ein zentraler NA-Schutz vorzusehen.

E2. Erzeugungsanlage mit Überschusseinspeisung:



Z2 kann entfallen bei:

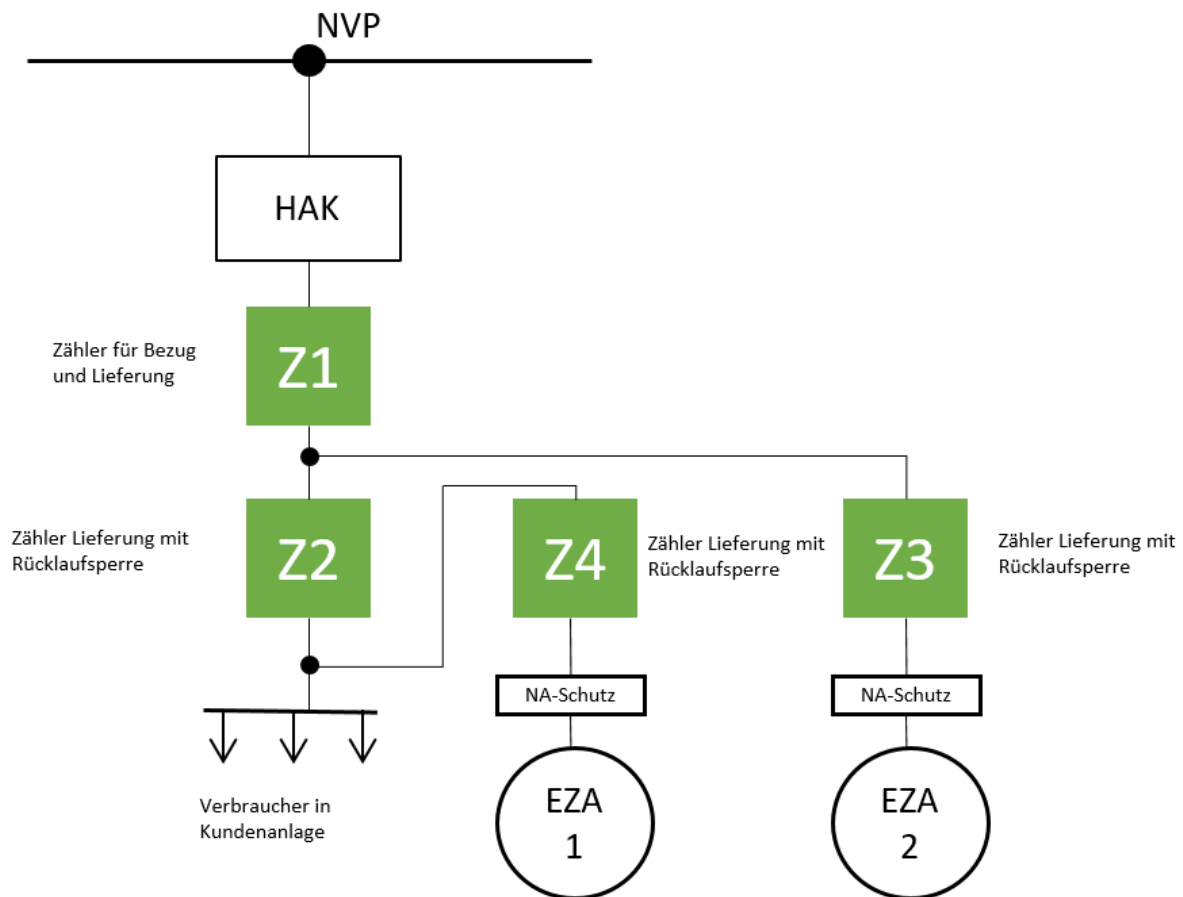
- PVA < 7,69 kW,
- PVA < 10 kW und zusätzlichem Nachweis Eigenverbrauch < 10.000 kWh/a ¹⁾ oder
- Befreiung von EEG-Umlagepflicht

Bei Anlagen > 30 kW ist ein zentraler NA-Schutz vorzusehen.

¹⁾ siehe Veröffentlichung der EEG-Clearingstelle „Häufige Rechtsfrage Nr. 156“ unter <https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/haeufige-rechtsfrage/156>

E3. Erzeugungsanlage mit Überschusseinspeisung:

Bei mehreren EZAs mit verschiedenen Energieträgern oder bei Kombinationen von EZAs mit verschiedenen EEG-Umlagepflichten/ Vergütungssätzen an einem gemeinsamen NVP.



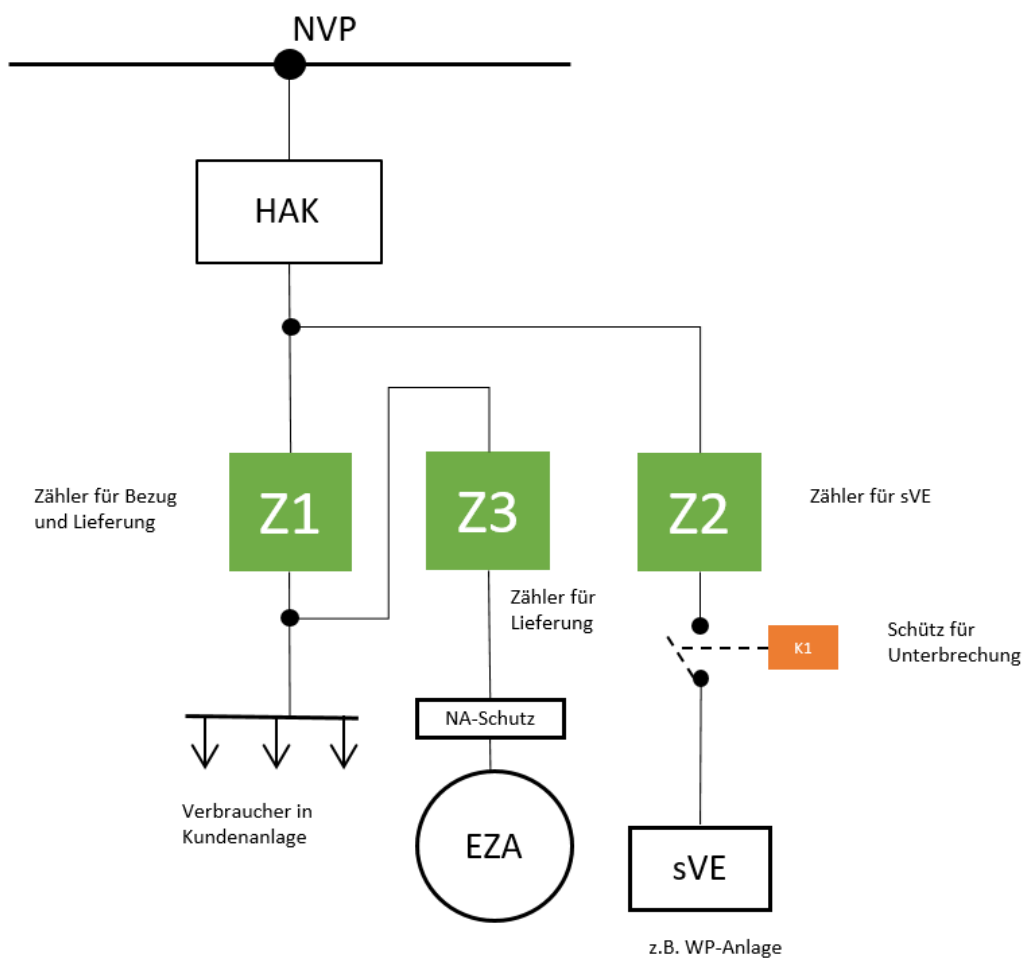
Z3 oder Z4 können unter bestimmten Bedingungen entfallen.
Dies ist bei der Anmeldung anzugeben.

Bei Anlagen > 30 kW ist ein zentraler NA-Schutz mit Wirkung auf EZA 1 & 2 vorzusehen.

Schaltungen für Kombinationen aus EZA und schaltbare Verbrauchseinrichtungen

K1. Kombination EZA und sVE:

Bei Personenidentität von EZA-Betreiber und Verbraucher und sVE an einem NVP.



Z3 kann entfallen bei:

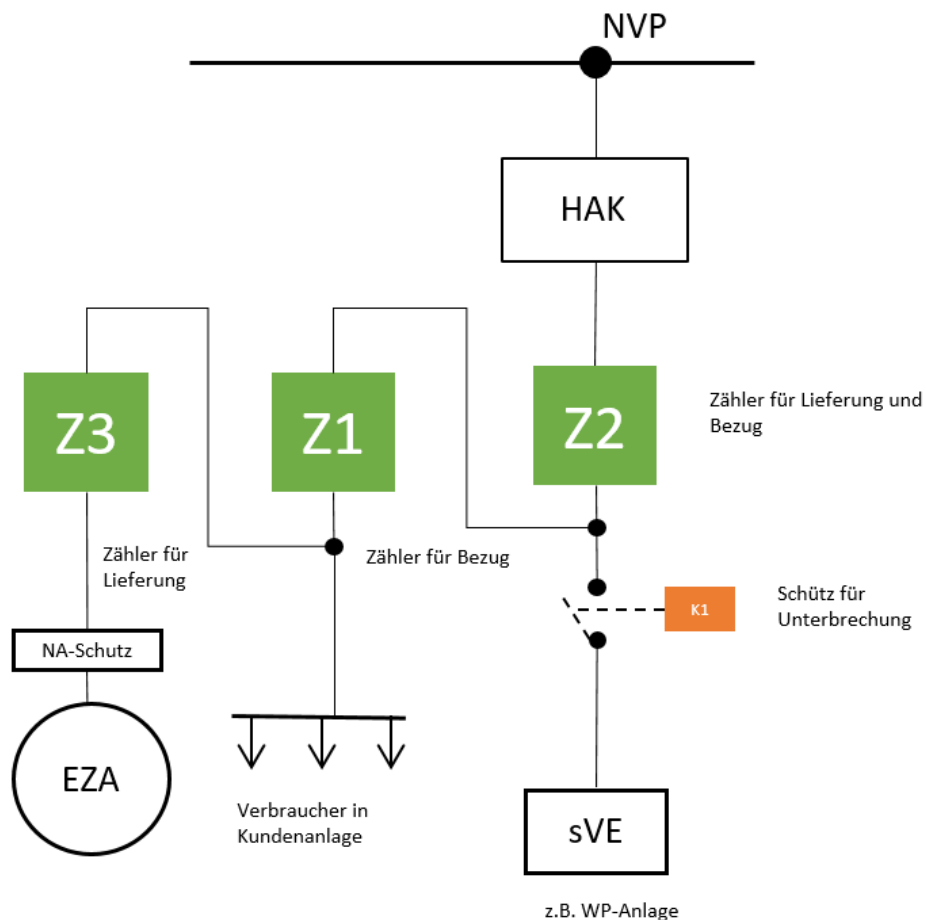
- $PVA < 7,69 \text{ kW}$,
- $PVA < 10 \text{ kW}$ und zusätzlich Nachweis Eigenverbrauch $< 10.000 \text{ kWh/a}$ ¹⁾ oder
- Befreiung von EEG-Umlagepflicht

Bei Anlagen $> 30 \text{ kW}$ ist ein zentraler NA-Schutz vorzusehen.

¹⁾ siehe Veröffentlichung der EEG-Clearingstelle „Häufige Rechtsfrage Nr. 156“ unter <https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/haeufige-rechtsfrage/156>

K2. Kombination EZA und sVE - Kaskadenmessung:

Bei Personenidentität von EZA-Betreiber und Verbraucher und sVE an einem NVP.



Z3 kann entfallen bei:

- PVA < 7,69 kW,
- PVA < 10 kW und zusätzlich Nachweis Eigenverbrauch < 10.000 kWh/a ¹⁾ oder
- Befreiung von EEG-Umlagepflicht

Bei Anlagen > 30 kW ist ein zentraler NA-Schutz vorzusehen.

¹⁾ siehe Veröffentlichung der EEG-Clearingstelle „Häufige Rechtsfrage Nr. 156“ unter <https://www.clearingstelle-eegekwhg.de/haeufige-rechtsfrage/156>