



TAB – Technische Anschlussbedingungen

# Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Hochspannungsnetz

Rheinfelden, April 2026

Herausgegeben und bearbeitet:

naturenergie netze GmbH  
Schildgasse 20  
79618 Rheinfelden (Baden)

Ausgabe: April 2026, Version 1.0

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vertretung außerhalb der gesetzlichen Vorgaben ist unzulässig und strafbar und muss von den Herausgebern schriftlich genehmigt werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anwendungsbereich .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Normative Verweisung .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Begriffe und Abkürzungen.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Allgemeine Grundsätze.....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Netzanschluss .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Übergabestation .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Abrechnungsmessung.....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Betrieb der Kundenanlage .....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Änderungen, Außerbetriebnahmen und Demontage.....</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>Erzeugungsanlagen .....</b>	<b>6</b>
<b>11</b>	<b>Nachweis der elektrischen Eigenschaften für Erzeugungsanlagen .....</b>	<b>8</b>
<b>12</b>	<b>Prototypen-Regelung .....</b>	<b>8</b>
	<b>Anhang C.....</b>	<b>9</b>
	<b>Anhang E.....</b>	<b>9</b>
	<b>Anhang H Anforderungen zur Anbindung von 110-kV-Umspannwerken an das Weitverkehrsnetz der naturenergie netze GmbH .....</b>	<b>9</b>

# 1 Anwendungsbereich

Es gilt die VDE-AR-N 4120 und ergänzend:

Diese TAB-Hochspannung gilt für den Anschluss von Kundenanlagen (Bezugs- und Erzeugungsanlagen, Speicher, Mischanlagen sowie für Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge) an das Hochspannungsnetz der natureenergie netze GmbH sowie bei wesentlichen Änderungen an bestehenden Kundenanlagen.

Der Anschlussnehmer verpflichtet sich, die Einhaltung der Anschlussbedingungen sicherzustellen und zu gewährleisten, dass alle Anschlussnutzer den Verpflichtungen nachkommen.

Änderungen an bestehenden Kundenanlagen mit Auswirkung auf das Netz der allgemeinen Versorgung sind natureenergie netze mitzuteilen. Wird die Änderung durch natureenergie netze als wesentliche Änderung eingestuft, ist diese TAB Hochspannung anzuwenden. Neben den aufgeführten Änderungen der VDE-AR-N-4120 gilt die Nutzungsänderung zur Teilnahme am Regelmarkt als eine wesentliche Änderung. Für die nicht von der Änderung betroffenen Anlagenteile gelten weiterhin die zum Zeitpunkt der Errichtung bzw. des Umbaus gültigen Technischen Anschlussregeln.

Alle für den Netzanschluss maßgeblichen Festlegungen werden in einem individuell auszuhandelnden Vertrag dokumentiert.

Diese technischen Anschlussbedingungen sind ab dem 01.05.2026 gültig und anzuwenden.

# 2 Normative Verweisung

- keine Ergänzung -

# 3 Begriffe und Abkürzungen

- keine Ergänzung -

# 4 Allgemeine Grundsätze

Für den Anschlussprozess gelten die Regelungen der VDE-AR-N 4120 in der jeweils gültigen Fassung. Die dort beschriebenen Verfahren, Inhalte und Fristen bilden den maßgeblichen Rahmen für Netzanschlussvorhaben.

Ergänzend zu den normativen Vorgaben der VDE-AR-N 4120 erfolgt die konkrete Ausgestaltung des Anschlussprozesses projektbezogen. Hierzu stellt der Anschlussnehmer die nach VDE-AR-N 4120 erforderlichen Unterlagen sowie einen vollständigen Projektplan zur Verfügung.

Die aus der Anwendung der VDE-AR-N 4120 resultierenden technischen, betrieblichen und organisatorischen Eigenschaften der Kundenanlage werden im Rahmen technischer Abstimmungsgespräche zwischen dem Anschlussnehmer und der natureenergie netze GmbH projektspezifisch konkretisiert.

Die abgestimmten Ergebnisse, einschließlich etwaiger zulässiger Abweichungen oder Konkretisierungen innerhalb des durch die VDE-AR-N 4120 vorgegebenen Rahmens, werden in den vertraglichen Vereinbarungen zum Netzanschluss dokumentiert. Gesetzliche und behördliche Vorgaben bleiben hiervon unberührt.

Die Umsetzung des Netzanschlussvorhabens, einschließlich Bestellung anschlussrelevanter Komponenten und baulicher Realisierung, erfolgt auf Grundlage dieser vertraglichen Festlegungen.

# 5 Netzanschluss

Für den Netzanschluss gelten die Regelungen der VDE-AR-N 4120 in der jeweils gültigen Fassung. Die dort beschriebenen Anforderungen, Verfahren und technischen Randbedingungen bilden den maßgeblichen normativen Rahmen.

Ergänzend hierzu werden die konkreten Ausführungen zum Netzanschluss projektbezogen im Rahmen eines technischen Abstimmungsgesprächs zwischen dem Anschlussnehmer und der naturenergie netze GmbH konkretisiert. Die Ergebnisse des technischen Abstimmungsgesprächs werden in den vertraglichen Vereinbarungen zum Netzanschluss dokumentiert.

Die Ermittlung des Netzanschlusspunktes erfolgt auf Grundlage der VDE-AR-N 4120. Weitere projektbezogene Informationen zum Netzanschlusspunkt ergeben sich aus dem jeweiligen Anschlussangebot der naturenergie netze GmbH. Die Eigentumsgränze zwischen dem Anschlussnehmer und der naturenergie netze GmbH wird projektbezogen festgelegt und vertraglich geregelt.

Die Bemessung der Netzbetriebsmittel sowie die Bewertung von Netzurückwirkungen erfolgen gemäß den Vorgaben der VDE-AR-N 4120.

Bei Typ-1-Erzeugungsanlagen ist der naturenergie netze GmbH im Rahmen der Übermittlung des Netzanschlussantrags mitzuteilen, sofern die erforderliche Stabilität der Erzeugungseinheit für ein Verhältnis  $SkV/SrE \geq 6$  nicht sichergestellt werden kann.

Beim Bezug von Wirkleistung aus dem Hochspannungsnetz der naturenergie netze GmbH ist im gesamten Spannungsband ein Blindleistungsverhalten gemäß Bild 2 der VDE-AR-N 4120 einzuhalten. Diese Anforderung gilt auch für Mischanlagen, sofern die Erzeugungsanlagen mit  $P = 0$  kW betrieben werden.

## 6 Übergabestation

Für die Planung, Errichtung und den Betrieb der Übergabestation gelten die Regelungen der VDE-AR-N 4120 in der jeweils gültigen Fassung. Die dort beschriebenen technischen, baulichen und betrieblichen Anforderungen bilden den maßgeblichen normativen Rahmen.

Ergänzend hierzu werden die konkrete Ausgestaltung der Übergabestation sowie die baulichen, elektrischen und sekundärtechnischen Randbedingungen projektspezifisch im Rahmen technischer Abstimmungsgespräche zwischen dem Anschlussnehmer und der naturenergie netze GmbH festgelegt.

Der Anschluss an das Hochspannungsnetz der naturenergie netze GmbH erfolgt in der Regel über 110-kV-Freileitungen. Stichanschlüsse sind hierbei nicht zulässig. Der Anschlussnehmer stellt der naturenergie netze GmbH für die im Zusammenhang mit der Übergabestation erforderliche Sekundärtechnik einen geeigneten Stellplatz zur Verfügung. Die Ausführung und Einbindung der Sekundärtechnik werden projektspezifisch abgestimmt.

Die abgestimmten technischen Ausführungen, Schnittstellen und betrieblichen Anforderungen werden in den vertraglichen Vereinbarungen zum Netzanschluss dokumentiert. Die Umsetzung der Übergabestation erfolgt auf Grundlage dieser vertraglichen Festlegungen.

## 7 Abrechnungsmessung

Für das Messwesen und die Abrechnungsmessung gelten die einschlägigen Regelungen der VDE-AR-N 4120 in der jeweils gültigen Fassung sowie die Vorgaben der VDE-AR-N 4400 „Messwesen Strom (Metering Code)“. Ergänzende Festlegungen der naturenergie netze GmbH zu Ausführung, Schnittstellen sowie zu Datenumfang und Datenqualität werden im Zuge der technischen Abstimmung getroffen und in den vertraglichen Vereinbarungen zum Netzanschluss dokumentiert.

Einbau, Betrieb und Wartung der Messeinrichtungen erfolgen nach den vorgenannten Regelwerken. Die Messeinrichtung umfasst Elektrizitätszähler, Messwandler sowie gegebenenfalls erforderliche Zusatzeinrichtungen. Die Messstelle ist mit einer Abrechnungs- und einer Vergleichsmesseinrichtung auszuführen; beide sind gemäß VDE-AR-N 4400 technisch gleichwertig zu betreiben.

Die Ausführung der Zählerplätze und die Einbindung der Messeinrichtungen in die Kundenanlage erfolgen entsprechend den abgestimmten Vorgaben. Die Umsetzung der anlagenseitigen Schnittstellen obliegt dem Anschlussnehmer. Die Vor-Ort-Prüfung und Inbetriebnahme abrechnungsrelevanter Messeinrichtungen erfolgen ausschließlich durch oder im Beisein der naturenergie netze GmbH oder eines von ihr beauftragten Dritten.

Die für die Abrechnungs- und Vergleichsmessung einzusetzenden Strom- und Spannungswandler werden auf Grundlage der VDE-AR-N 4400 ausgelegt. Die Vorgaben des Mess- und Eichgesetzes (MessEG) sowie der Mess- und Eichverordnung (MessEV) sind einzuhalten. Für die Plombierung aller ungemessenen Anlagenteile gilt die DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1).

## 8 Betrieb der Kundenanlage

Für den Betrieb der Kundenanlage gelten die Regelungen der VDE-AR-N 4120 in der jeweils gültigen Fassung. Die dort beschriebenen Anforderungen an Netzführung, Betrieb, Instandhaltung sowie das Verhalten in besonderen Betriebszuständen bilden den maßgeblichen normativen Rahmen.

Ergänzend hierzu sind die Eigentumsgrenze sowie die Grenze des Schaltanweisungs- und Verantwortungsbereiches zwischen der natureenergie netze GmbH und dem Anlagenbetreiber eindeutig festzulegen und schriftlich zu vereinbaren. Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, innerhalb seines Schaltanweisungsbereiches liegende Schaltfelder der Übergabestation auf Anforderung der natureenergie netze GmbH außer Betrieb zu nehmen. Änderungen des Anlagenverantwortlichen oder der zugehörigen Kontaktdaten sind der natureenergie netze GmbH unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Arbeiten in der Übergabestation, der Zugang zur Anlage, die Bedienung vor Ort sowie Maßnahmen zur Instandhaltung erfolgen gemäß den Vorgaben der VDE-AR-N 4120 und unter Beachtung der abgestimmten betrieblichen Regelungen.

Der Einsatz von Anlagen zur Ersatzstromerzeugung (Notstromaggregate) wird im Rahmen der technischen Abstimmung zwischen dem Anlagenbetreiber und der natureenergie netze GmbH festgelegt und in den vertraglichen Vereinbarungen zum Netzanschluss dokumentiert. Dabei sind die Vorgaben der VDE-AR-N 4120 zum Netzparallel- und Inselbetrieb einzuhalten.

Für Speicheranlagen sowie Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge gelten die betrieblichen Anforderungen der VDE-AR-N 4120. Derzeit bestehen seitens der natureenergie netze GmbH keine zusätzlichen Vorgaben zur Steuerbarkeit von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge bei Anschluss am Hochspannungsnetz. Weitergehende Anforderungen können bei Bedarf nachgefordert und innerhalb einer angemessenen Frist umgesetzt werden. Eine vorbereitende Auslegung geeigneter Kommunikations- oder Datenverbindungen wird empfohlen. Für abrechnungsrelevante Messungen gelten die Regelungen zum Messwesen.

Anforderungen an Lastregelung, Lastzuschaltung und Leistungsüberwachung erfolgen entsprechend den Vorgaben der VDE-AR-N 4120 sowie den abgestimmten betrieblichen Festlegungen.

## 9 Änderungen, Außerbetriebnahmen und Demontage

Für Änderungen an der Kundenanlage, deren Außerbetriebnahme sowie die Demontage von Übergabestationen oder Teilen davon gelten die Regelungen der VDE-AR-N 4120 in der jeweils gültigen Fassung.

Ergänzend gilt: Maßnahmen zur Außerbetriebnahme oder Demontage sind durch hierfür geeignete und fachkundige Unternehmen durchzuführen. Dabei ist eine sachgerechte Ausführung der Arbeiten sowie die ordnungsgemäße Entsorgung anfallender Stoffe sicherzustellen. Die einschlägigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften sind einzuhalten.

Ergeben sich aufgrund veränderter Netzverhältnisse notwendige Anpassungen an der Kundenanlage, trägt der Anschlussnehmer die Kosten für die hierfür an seiner Kundenanlage erforderlichen Maßnahmen.

## 10 Erzeugungsanlagen

Für Planung, Anschluss, Betrieb und Nachweisführung von Erzeugungsanlagen gelten die Regelungen der VDE-AR-N 4120 in der jeweils gültigen Fassung. Die dort beschriebenen Anforderungen an das Verhalten der Erzeugungsanlage am Netz, an Nachweise sowie an Schutz- und Betriebskonzepte bilden den maßgeblichen normativen Rahmen.

Ergänzende Festlegungen der natureenergie netze GmbH betreffen die konkrete Umsetzung am Netzanschlusspunkt (z. B. Wahl von Betriebsarten, Schnittstellen und Parametrierungen) und werden im Zuge der technischen Abstimmung zwischen Anschlussnehmer/Anlagenbetreiber und natureenergie netze GmbH festgelegt sowie in den vertraglichen Vereinbarungen zum Netzanschluss dokumentiert.

### Spannungshaltung und Blindleistungsbereitstellung:

Die Erzeugungsanlage ist so auszulegen und zu betreiben, dass die Anforderungen der VDE-AR-N 4120 zur statischen Spannungshaltung und Blindleistungsbereitstellung am Netzanschlusspunkt eingehalten werden. Das anzuwendende Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung (z. B. kennlinienbasiert oder mit Begrenzungsfunktion) sowie dessen Parametrierung können durch die natureenergie netze GmbH vorgegeben und werden im Rahmen der Abstimmung festgelegt. Sofern eine Umschaltung zwischen Verfahren vorgesehen ist, kann diese fernwirktechnisch gefordert werden; das Verhalten bei Ausfall der Fernwirkanbindung wird ebenfalls abgestimmt.

### Mischanlagen:

Bei Mischanlagen sind die Anforderungen der VDE-AR-N 4120 zur Spannungshaltung und Blindleistungsbereitstellung für Erzeugungsanlagen und Speicher entsprechend umzusetzen. Wechselwirkungen mit vorhandenen Kompensations- oder Blindleistungsanlagen der Bezugsanlage sind zu berücksichtigen. Abgrenzung, Betriebsweise und Parametrierung werden abgestimmt und dokumentiert.

### Dynamische Netzstützung:

Die Anforderungen der VDE-AR-N 4120 zur dynamischen Netzstützung sind einzuhalten. Vorgaben zur Einstellung netzstützender Funktionen (z. B. Parameter zur Blindstromeinspeisung im Fehlerfall) können durch die natureenergie netze GmbH festgelegt werden und werden im Rahmen der Abstimmung konkretisiert.

### Wirkleistungsabgabe und Netzsicherheitsmanagement:

Erzeugungsanlagen müssen die Vorgaben der VDE-AR-N 4120 zur Wirkleistungsabgabe, zur Wirkleistungsänderung sowie zur Wirkleistungsreduzierung im Rahmen des Netzsicherheitsmanagements erfüllen. Die natureenergie netze GmbH kann ergänzende Anforderungen an Reaktionsverhalten, Änderungsraten und Schnittstellen festlegen, soweit dies zur sicheren Netzführung erforderlich ist. Die Sollwertvorgabe erfolgt über die vereinbarte fernwirktechnische Schnittstelle; die Umsetzung ist aus allen zulässigen Betriebspunkten sicherzustellen. Anforderungen und Nachweise werden abgestimmt und dokumentiert; Prüfungen oder Tests zur Verifikation können vorgesehen werden.

### Schutzkonzept und Schutzeinstellungen:

Schutz- und Entkopplungskonzepte sind gemäß VDE-AR-N 4120 auszuführen. Schutzeinstellungen und die Staffelung zu vorgelagerten bzw. benachbarten Schutzeinrichtungen werden abgestimmt. Ergänzende Anforderungen an Schutzfunktionen oder Schutzprinzipien (z. B. zusätzliche Schutzfunktionen) können durch die natureenergie netze GmbH festgelegt und dokumentiert werden.

### Modelle und Nachweise:

Die für Netzberechnungen und Nachweise erforderlichen Modelle, Erklärungen und Unterlagen sind gemäß VDE-AR-N 4120 bereitzustellen. Die jeweils zu verwendenden Formulare und Vordrucke werden von der natureenergie netze GmbH auf ihrer Internetseite bereitgestellt. Umfang, Format und Zeitpunkt der Bereitstellung werden im Rahmen der technischen Abstimmung festgelegt und in den vertraglichen Vereinbarungen dokumentiert.

## 11 Nachweis der elektrischen Eigenschaften für Erzeugungsanlagen

Für den gesamten Nachweisprozess einschließlich Zertifizierung, Inbetriebsetzung und Betriebsphase gelten die Regelungen der VDE-AR-N 4120 in der jeweils gültigen Fassung. Die dort beschriebenen Verfahren, Nachweise und Prüfungen sind durch den Anlagenbetreiber umzusetzen.

Ergänzend zur VDE-AR-N 4120 sind die für den Netzbetrieb relevanten Nachweise, Prüf- und Funktionsprotokolle der naturenergie netze GmbH bereitzustellen. Umfang, Form und Zeitpunkt der Nachweisführung ergeben sich aus den Vorgaben der VDE-AR-N 4120 sowie den vertraglichen Vereinbarungen zum Netzanschluss.

In der Betriebsphase sind wiederkehrende Prüf- und Funktionsnachweise in regelmäßigen Abständen durchzuführen. Die entsprechenden Unterlagen sind der naturenergie netze GmbH in der Regel in einem Turnus von vier Jahren vorzulegen.

Die naturenergie netze GmbH behält sich vor, im Rahmen des Netzbetriebs zusätzliche Überprüfungen der ordnungsgemäßen Funktion anzufordern, soweit dies aus Gründen der Netz- oder Betriebssicherheit erforderlich ist.

## 12 Prototypen-Regelung

- keine Ergänzung

## Anhang C

Es gilt die VDE-AR-N 4120 in der jeweils gültigen Fassung. Der Prozessdatenumfang gemäß Anhang C (Tabelle C.2) dient als Grundlage und wird im Rahmen der technischen Abstimmung festgelegt sowie vertraglich dokumentiert.

## Anhang E

Es gilt die VDE-AR-N 4120 und ergänzend:

Für die Abwicklung des Netzanschlusses sind teils die für die natureenergie netze GmbH spezifisch geltenden Formulare, teils die Vordrucke gemäß VDE-AR-N 4120 zu verwenden. Die jeweils erforderlichen Formulare stellt die natureenergie netze GmbH auf ihrer Internetseite zur Verfügung: <https://www.natureenergie-netze.de>

## Anhang H Anforderungen zur Anbindung von 110-kV-Umspannwerken an das Weitverkehrsnetz der natureenergie netze GmbH

110-kV-Umspannwerke sind zur Übertragung netzfürhungsrelevanter Informationen an das Weitverkehrsnetz der natureenergie netze GmbH anzubinden. Die konkrete Ausführung der Anbindung wird im Rahmen der Projektabwicklung technisch abgestimmt und in den vertraglichen Vereinbarungen dokumentiert.

Für die Anbindung werden passive und aktive Komponenten der Weitverkehrstechnik benötigt. Hierfür sind geeignete Schränke sowie eine ausreichende Stromversorgung bereitzustellen. Die eingesetzte Übertragungstechnik wird in das bestehende Weitverkehrsnetz der natureenergie netze GmbH integriert.

Zur Anbindung eines Umspannwerks ist zu prüfen, ob vorhandene Fernmeldekabel (LWL oder Kupfer) entlang der 110-kV-Trasse genutzt werden können. Sofern erforderlich, sind Kabelverbindungen vom Weitverkehrsverknüpfungspunkt bis zum Technikraum bzw. Weitverkehrsschrank der Übergabestation herzustellen. Der Trassenverlauf auf dem Grundstück der Übergabestation ist zwischen dem Anschlussnehmer und der natureenergie netze GmbH abzustimmen.

Für die Unterbringung der Weitverkehrstechnik ist mindestens ein geeigneter Schrank vorzusehen; zusätzlich ist eine angemessene Platzreserve einzuplanen. Die Ausführung der Schränke erfolgt nach Vorgabe der natureenergie netze GmbH und umfasst auch die Anbindung an das Erdungs- und Potentialausgleichssystem des Umspannwerks.

Für den Betrieb der Weitverkehrstechnik ist eine geeignete und ausreichend abgesicherte Spannungsversorgung bereitzustellen. Ergänzende Versorgungen können im Einzelfall erforderlich sein. Die räumlichen Bedingungen für die Unterbringung der Weitverkehrstechnik sind so auszuführen, dass ein sicherer Betrieb der eingesetzten Komponenten gewährleistet ist.

Die Anbindung der Weitverkehrstechnik an die Fernwirktechnik erfolgt gemäß den Anforderungen der Netzführung. Umfang der Datenpunkte, Schnittstellen, Platzbedarf und Kommunikationsanbindung ergeben sich aus den abgestimmten Festlegungen.