

### Datenabfragebogen zum Schutzkonzept und zur Betriebsweise der Erzeugungsanlage

Für Hinweise zum Ausfüllen mit Mauszeiger über grau hinterlegte Felder fahren und siehe Anhang Erläuterung.

1. Schutzrelais (EZA)	Hersteller		<input type="text"/>		
	Typ		<input type="text"/>		
	Funktion <i>(z.B. Entkupplungsschutz, Frequenzschutz, UMZ-Schutz, etc.)</i>		<input type="text"/>		
2. Schaltgerät (EZA)	Art des Schalters		<input type="text"/>		
	Bemessungsspannung [kV]		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Bemessungsstrom [A]		<input type="text"/>		
	Kurzschlussausschaltvermögen [kA]		<input type="text"/>		
	Einbauort <input type="checkbox"/> NAP	UW / Station		<input type="text"/>	
		Zelle		<input type="text"/>	
	Räumliche Trennung zwischen Schutzrelais und Schaltgerät vorhanden? <i>z.B. verschiedene Stationen und/ oder Überbrückung über LWL-Verbindung</i>		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
Ein Wiedereinschalten des Übergabeschalters am NAP nach Schutzauslösung, erfolgt vor Ort erst nach Freigabe durch den Netzbetreiber.		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein* <i>*Bitte unter Anmerkungen erläutern</i>		
3. Überwachung der Schutzfunktion	3.1 Selbstüberwachung des Schutzrelais (z.B. durch Life-Kontakt) vorhanden?		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
	3.2 Ausfallerkennung der Messspannung für den übergeordneten Entkupplungsschutz vorhanden?		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
	3.3 Ausfallerkennung der Steuerspannung für die Auslösung des Leistungsschalters vorhanden?		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
	3.4 Überwachung der Auslöseverbindung zwischen Schutzeinrichtung und Schaltgerät bei räumlich getrennter Anordnung vorhanden?		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
	Verhalten des Leistungsschalters bei Anregung der Funktionen 3.1 – 3.4:		<input type="text"/>		

4. Schaltanlage EZA	Bemessungsspannung [kV]	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Bemessungsstrom [A]	<input type="text"/>	
	Bemessungskurzzeitstrom [kA]	<input type="text"/>	

<b>5. Stromwandler</b>  <i>Bitte alle Felder ausfüllen.</i>  <i>Bei einem Mehrkernwandler bitte nur die Daten des Wandlerkerns angeben, der für den Schutz genutzt wird.</i>  <input type="checkbox"/> kein Stromwandler für den Schutz vorgesehen	Genauigkeitsklasse / Übersetzungsfaktor	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Übersetzungsverhältnis [A]	<input type="text"/>	
	Thermischer Bemessungsdauerstrom [%]	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Thermische Bemessungskurzzeitstromstärke [kA]	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Bemessungsleistung [VA]	<input type="text"/>	
	Einbauort <input type="checkbox"/> NAP	UW / Station	<input type="text"/>
	Zelle	<input type="text"/>	

<b>6. Spannungswandler</b>  <i>Bitte nur die Daten der Wicklung angeben, die für den Schutz genutzt wird.</i>	Genauigkeitsklasse / Schutzklasse	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Übersetzungsverhältnis	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Bemessungsleistung [VA]	<input type="text"/>	
	Einbauort <input type="checkbox"/> NAP	UW / Station	<input type="text"/>
	Zelle	<input type="text"/>	

<b>7. Erdschlusserfassung</b>  <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	Erdschlussschutzrelais	Typ	<input type="text"/>
		im Schutzrelais EZA integriert	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="text"/>		
	Übersetzungsverhältnis Kabelumbauwandler	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Genauigkeitsklasse Erdschlussstromwandler	<input type="text"/>	
	Bemessungsleistung Erdschlussstromwandler [VA]	<input type="text"/>	
	e-n-Wicklung für Erdschluss	<input type="checkbox"/> Ja	
Bemessungsleistung der e-n-Wicklung [VA]	<input type="text"/>		

<b>8. USV</b>	<b>Dauer der Hilfsenergieversorgung [h]</b>	<input type="text"/>
	<b>Ausgangsspannung [V]</b>	<input type="text"/>
	<b>Gesamtkapazität [Ah]</b>	<input type="text"/>
	<b>angeschlossene Leistung [W]</b> <i>(inkl. Kommunikations- Sekundär-, und Hilfseinrichtungen sowie Zähl- und Messeinrichtungen - die Versorgung des EZA-Reglers ist an dieser Stelle nicht gemeint)</i>	<input type="text"/>
	<b>Verhalten bei Ausfall der USV</b>	<input type="text"/>

<b>9. Prüfklemmleiste NAP</b>	<input type="checkbox"/> vorgesehen	<input type="checkbox"/> nicht vorgesehen
-------------------------------	-------------------------------------	---

<b>10. Störschreiber NAP</b>	<input type="checkbox"/> vorgesehen	<input type="checkbox"/> nicht vorgesehen
------------------------------	-------------------------------------	---

<b>11. zusätzliche Schutzeinrichtungen in der EZA vorhanden?</b> <i>(nicht im Vordruck E.9 vorgegeben, z.B. NS-LS oder weitere UMZ-Schutzeinrichtungen – der Schutz der EZE ist an dieser Stelle nicht gemeint)</i>	<input type="checkbox"/> Ja <i>Wenn vorhanden, Einbauorte und Parametrierungen mitteilen.</i>	<input type="checkbox"/> Nein
--	--	-------------------------------

<b>12. Zwischengelagerter Schutz für EZE</b> <i>Bei mehreren bitte Anzahl der Geräte angeben und Einbauorte auflisten oder Plan beilegen.</i>  <input type="checkbox"/> nicht vorhanden* <i>*Konzept unter 14. Anmerkungen erläutern</i>	<b>Hersteller</b>	<input type="text"/>		
	<b>Typ</b>	<input type="text"/>		
	<b>Spannungsauswertung</b>	<input type="text"/>		
	<b>Leistungsschalter</b>	<b>Typ</b>	<input type="text"/>	
		<b>Einbauorte</b>	UW / Station	<input type="text"/>
			Zelle	<input type="text"/>
		<b>Bemessungsstrom [A]</b>	<input type="text"/>	
	<b>Kurzschlussausschaltvermögen [kA]</b>	<input type="text"/>		
	<b>USV für 5 s vorhanden?</b>		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
	<b>Wird bei Ausfall der USV für das Schutzrelais der dazugehörige Leistungsschalter ausgelöst?</b>		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
<b>Prüfklemmleiste</b>	<input type="checkbox"/> vorgesehen	<input type="checkbox"/> nicht vorgesehen		

**13. Weitere relevante Punkte zur Betriebsweise der Erzeugungsanlage**

<b>13.1 Betriebsbedingte Schalthandlungen der EZE-Transformatoren</b>	<input type="checkbox"/> vorgesehen	<input type="checkbox"/> nicht vorgesehen
	<i>Unter betriebsbed. Schalthandlungen sind regelmäßige Schaltungen zu verstehen (z.B. tägliches Schalten, um Verluste der Transformatoren oder Blindmehrarbeit zu verringern oder Regelmarktteilnahme). Unregelmäßige Schaltungen wie Wartungsarbeiten sind hier nicht gemeint.</i>	

<b>13.2 Schalthandlungen von EZE-Transformatoren</b>	Es wird bestätigt, dass generell vermieden wird, mehrere EZE-Transformatoren gleichzeitig zu- oder abzuschalten	<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Nein

<b>13.3 Überwachung der Wiederschaltungskriterien nach Auslösung des Entkopplungsschutzes erfolgt über:</b>	<input type="checkbox"/> Zwischg. Schutzrelais	<input type="checkbox"/> EZE
---	--	------------------------------

<b>14. Anmerkungen</b>	
------------------------	--

Ort, Datum	Unterschrift

## Anhang: Erläuterungen\*

\*Alle erwähnten Punkte können projektspezifisch variieren und sind ggf. im Vorfeld mit dem zuständigen Netzbetreiber abzustimmen.

<b>1. Schutzrelais EZA</b>	Wird auch als übergeordnetes Schutzrelais bezeichnet. Welche Schutzfunktion und Parametrierung für die EZA gefordert werden (z.B. Entkopplungs-, Frequenz-, Kurzschluss-, Erdschluss-, QU-Schutz), ist dem Netzbetreiberfragebogen E.9 und ggf. Schutzeinstellblättern zu entnehmen.
<b>2. Schaltgerät EZA</b>	Hiermit ist der Kuppelschalter gemeint, der durch das übergeordnete Schutzrelais ausgelöst wird. Die Mindestanforderungen zur Dimensionierung (z.B. Kurzschlussausschaltvermögen oder Dauerstrombelastbarkeit) sind dem Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers (NB) zu entnehmen. Sollten keine abweichenden Vereinbarungen getroffen sein, ist ein Wiedereinschalten dieses Kuppelschalters erst nach Freigabe durch den NB zu erfolgen.
<b>3. Überwachung der Schutzfunktion</b>	Das übergeordnete Schutzrelais muss gemäß VDE-AR-N 4110 Kapitel 6.3.4 die unter Punkt 3 erwähnten Überwachungsfunktionen besitzen. Der zugehörige Kuppelschalter muss bei Ansprechen der jeweiligen Funktion auslösen. Diese Funktionen sind im Rahmen der Schutzprüfungen zur EZA-Konformitätserklärung nachzuweisen. Ob diese Funktionen durch das übergeordnete Schutzrelais umsetzbar sind, ist i.d.R. dem Handbuch oder Komponentenzertifikat zu entnehmen. Hinweis: Eine räumlich getrennte Anordnung besteht, wenn das Schaltgerät sich in einer anderen Betriebsstätte (Station / UW / Zuständigkeitsbereich) befindet als das Schutzrelais und z.B. mit LWL überbrückt wird.
<b>4. Schaltanlage EZA</b>	Hiermit ist der Schaltschrank am NAP auf Mittelspannungsseite gemeint, dieser befindet sich i.d.R. in der Übergabestation/Trafostation. Die Mindestanforderungen zur Dimensionierung (z.B. Kurzschlussausschaltvermögen oder Dauerstrombelastbarkeit) sind dem Netzanschlussvertrag oder TAB des NB zu entnehmen.
<b>5. Stromwandler</b>	Die Anforderung zur Dimensionierung des Schutzkerns des Stromwandlers und Einbauort kann den TAB des Netzbetreibers und VDE-AR-N 4110 - K. 6.2.2.7 entnommen werden. Es ist ebenfalls auf eine geeignete Schutzklasse (z.B. 5P20, 5P40, etc.) zu achten.
<b>6. Spannungswandler</b>	Die Anforderung zur Dimensionierung des Schutzkerns des Spannungswandlers und Einbauort kann den TAB des Netzbetreibers und VDE-AR-N 4110 - K. 6.2.2.7 entnommen werden. Es ist ebenfalls auf eine geeignete Schutzklasse (z.B. 0,2 (3P), 0,5 (3P), etc.) zu achten.
<b>7. Erdschlusschutz</b>	Ob dieser gefordert wird, ist dem E.9-Bogen zu entnehmen. Die Erdschlusschutz-Funktion ist in einigen übergeordneten Schutzrelais integriert oder kann in einem separaten Schutzrelais umgesetzt werden. Die Dimensionierung der Wandler (z.B. separater Kabelumbauwandler) für den Erdschlusschutz sind den TAB des NB zu entnehmen. Je nach Netzart gibt es unterschiedliche Erfassungsmöglichkeiten (z.B.. Kabelumbauwandler, Holmgreenschaltung, etc.).
<b>8. USV</b>	Gemäß VDE-AR-N 4110 K. 6.3.3. muss eine Unabhängige Stromversorgung (USV) sämtliche Schutzsysteme (Relais+Kuppelschalter) + Kommunikationseinrichtungen für mind. 8 Stunden nach Spannungsausfall versorgen. Nach Ausfall der USV muss der Kuppelschalter des übergeordneten Schutzrelais auslösen.
<b>9. Prüfklemmleiste NAP</b>	Gemäß VDE-AR-N 4110 K. 11.4.17 muss eine Prüfklemmleiste für das übergeordnete Schutzrelais vorhanden sein, damit eine Schutzprüfung ohne das Ausklemmen von Drähten erfolgen kann.
<b>10. Störschreiber am NAP</b>	Einige NB fordern einen Störschreiber zur Aufzeichnung von Störfehlern in der EZA. Ob dieser benötigt wird, ist dem Netzanschlussvertrag oder TAB des NB zu entnehmen.
<b>12. Zwischengelagerter Schutz für EZE</b>	Das zwischengelagerte Schutzrelais benötigt ein gültiges Komponentenzertifikat nach VDE-AR-N 4110. Es dient zur gleichzeitigen Abschaltung der zugehörigen Erzeugungseinheiten auf Niederspannungsseite. Die Parametrierung des zwischengelagerten Schutzrelais ist dem E.9-Bogen zu entnehmen. Gemäß VDE-AR-N 4110 K. 6.3.3 muss eine USV für mind. 5 s für das Schutzrelais vorhanden sein und nach Ausfall der USV den zugehörigen Kuppelschalter auslösen. Wie auch beim übergeordneten Schutzrelais, muss eine Prüfklemmleiste vorhanden sein. Erläuterungen zur Art der Spannungs-Auswertung werden in der VDE-AR-N 4110 im K. 10.3.3.2. gegeben.
<b>13.2 Schalthandlung von EZE-Transformatoren</b>	Beim gleichzeitigen zu- oder abschalten mehrerer EZE-Transformatoren kann es zu Strom- und Spannungsschwankungen kommen. Gemäß VDE-AR-N 4110 K. B 9.2 ist dies durch Schaltkonzepte (z.B. Hinweisschilder) zu verhindern.