

### Datenabfragebogen Regelungskonzept

Erläuterungen und Hinweise zur Ausfüllung, siehe Anhang.

1. EZA-Regler	Nr.	Hersteller	Typ	Regelt	übergeordnet
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>

*Bei mehr als zwei Reglern, bitte unter 12. Anmerkungen ergänzen.*

2. Netzanalysegerät	Nr.	Hersteller	Typ	Ist-Wert-Erfassung	
				<input type="checkbox"/> MS-Seite	<input type="checkbox"/> NS-Seite
	2			<input type="checkbox"/> MS-Seite	<input type="checkbox"/> NS-Seite

3. Stromwandler	Genauigkeitsklasse			
	Übersetzungsverhältnis			
	Thermischer Bemessungs-Dauerstrom			
	Thermische Bemessungs-Kurzzeitstromstärke			
	Bemessungsleistung [VA]			
	Einbauort		UW / Station	
<input type="checkbox"/> MS-Seite <input type="checkbox"/> NS-Seite		Zelle		

*Bitte alle Felder ausfüllen.*

*Bei einem Mehrkernwandler nur die Daten des Wandlerkerns angeben, der für die Regelung genutzt wird.*

kein Stromwandler für die Regelung vorgesehen

4. Spannungswandler	Genauigkeitsklasse			
	Übersetzungsverhältnis			
	Bemessungsleistung [VA]			
	Einbauort		UW / Station	
<input type="checkbox"/> MS-Seite		Zelle		

*Bitte alle Felder ausfüllen.*

*Nur die Daten der Wicklung angeben, die für die Regelung genutzt wird.*

kein Spannungswandler für die Regelung vorgesehen

5. Parkinterne Kommunikationsverkabelung	Schnittstelle und Strecke: Netzbetreiber (Funkrundsteuerempfänger / Fernwirkanlage) ↔ EZA-Regler				
	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
	Schnittstelle und Strecke: EZA-Regler ↔ EZE				
	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
6. Verhalten bei Ausfall der Fernwirkanlage / FRSE	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
7. Verhalten bei Ausfall des EZA-Reglers oder der dazugehörigen Messung oder der Verbindung zwischen EZA-Regler und EZE	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
	Gilt für Wirk- und Blindleistung	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein		
8. Sollwertvorgaben	P-Regelung	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Q-Regelung	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Direktvermarktung	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Schnittstelle Netzbetreiber und Direktvermarkter sind getrennt ausgeführt		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
	betragsmäßig kleinster Vorgabewert (Netzbetreiber/ Direktvermarkter) hat Vorrang		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
	Archivierung des Zugriffs für min. 18 Monate ist gegeben		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
	Der Netzbetreiber ist gleichzeitig Messstellenbetreiber		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
9. Wirkleistungsvorgabe	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
	Umsetzung der P(f)-Funktion (Wirkleistungseinspeisung in Abhängigkeit der Netzfrequenz) erfolgt über		<input type="checkbox"/> EZE	<input type="checkbox"/> Regler	
	Umsetzung des Leistungsgradienten für Zuschaltungen nach Schutzauslösung EZE erfolgt über		<input type="checkbox"/> EZE	<input type="checkbox"/> Regler	
	Der Leistungsgradient für die Sollwertvorgabe durch Dritte oder durch den Netzbetreiber erfolgen über		<input type="checkbox"/> EZE	<input type="checkbox"/> Regler	
	Konzept zur Überwachung der vereinbarten Anschlusswirkleistung $P_{AV}$ vorhanden Bitte Konzept separat einreichen oder unter „Anmerkungen“ erläutern.		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	
	Teilnahme an Bereitstellung von Primärregelleistung geplant		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	

10. Regelkreis	<b>Wirkleistungsregelung</b>	<b>Blindleistungsregelung</b>	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Umsetzung der Blindleistungsverfahren / Kennlinie(n) gemäß E.9 in	<input type="checkbox"/> EZE	<input type="checkbox"/> Regler

11. Zusätzliche Kompensationsanlage für die Blindleistungsanforderung der EZA  <i>Hiermit sind <u>nicht</u> Bestands-Kompensationsanlagen für z.B. Bezugs-/ Verbrauchsanlagen gemeint.</i>	<input type="text"/>		
	<b>Wenn Kompensationsanlage für die Blindleistungsbereitstellung der EZA vorhanden: Kompensationsanlage schaltet bei Ausfall des Regelungssystems ab</b>  Bitte Konzept separat einreichen oder unter „Anmerkungen“ erläutern.	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

12. USV des EZA-Reglers	Regler wird über die USV am NAP versorgt	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
	Dauer der Hilfsenergieversorgung [h]	<input type="text"/>	
	Ausgangsspannung [V]	<input type="text"/>	
	Gesamtkapazität [Ah]	<input type="text"/>	
	angeschlossene Leistung [W]	<input type="text"/>	

13. Anmerkungen	<input style="width: 100%; height: 150px;" type="text"/>
-----------------	--

<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>	
Ort, Datum	Unterschrift

## Anhang: Erläuterungen\*

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

<b>1. EZA-Regler</b>	<p>Der EZA-Regler muss ein gültiges Komponentenzertifikat nach VDE-AR-N 4110 vorweisen und dient i.d.R. als Schnittstelle zur Umsetzung der Wirk- und Blindleistungsregelung. Der Regler erhält Sollwerte vom Netzbetreiber über die Fernwirkanlage oder Funkrundsteuerempfänger, und leitet diese an die Erzeugungseinheiten (EZE) weiter. Zusätzlich können Blindleistungsregelungsvorgaben (z.B. Q(U)-Kennlinien, Q(P)-Kennlinie, fester <math>\cos \phi</math>) oder Wirkleistungsregelungsvorgaben (z.B. Leistungsreduzierung, Leistungsgradienten, P(f)-Kennlinie) vom EZA-Regler umgesetzt werden.</p>
<b>2. Netzanalysegerät</b>	<p>Die Erfassung der momentanen Spannung und Leistungen der EZA erfolgt i.d.R. über ein Netzanalysegerät, welches mit Strom- und/oder Spannungswandler auf der Mittelspannungsebene (NAP) oder Niederspannungs-Ebene (NS-Seite) verbunden ist. Das Netzanalysegerät sendet anschließend die digitalisierten Messdaten weiter an den EZA-Regler. Es ist darauf zu achten, dass dieses kompatibel zum EZA-Regler ist (siehe Komponentenzertifikat EZA-Regler).</p>
<b>3. Stromwandler</b>	<p>Die Anforderung zur Dimensionierung des Messkerns des Stromwandlers und Einbauort kann den TAB des Netzbetreibers und VDE-AR-N 4110 - K. 6.2.2.7 entnommen werden. Sollte die Genauigkeitsklasse größer als 0,5 sein, ist dies mit dem Netzbetreiber zu besprechen. Der Stromwandler wird zur Messwert-Erfassung der momentanen Ströme der EZA auf MS- bzw. NS-Seite eingesetzt.</p>
<b>4. Spannungswandler</b>	<p>Die Anforderung zur Dimensionierung des Messkerns des Spannungswandlers und Einbauort kann den TAB des Netzbetreibers und VDE-AR-N 4110 - K. 6.2.2.7 entnommen werden. Sollte die Genauigkeitsklasse größer als 0,5 sein, ist dies mit dem Netzbetreiber zu besprechen. Der Spannungswandler wird zur Messwert-Erfassung der momentanen Ströme der EZA auf MS- bzw. NS-Seite eingesetzt.</p>
<b>5. Parkinterne Kommunikationsverkabelung</b>	<p>Hiermit sind die Übertragungsleitungen zur Weiterleitung von Kommunikations-Befehlen an die jeweiligen Empfangsgeräte gemeint (z.B. Lichtwellenleiter (LWL), CU-Kabel, Ethernet-Kabel).</p>
<b>8. Sollwertvorgaben</b>	<p>Hiermit sind die verwendeten Protokolle zur Sollwert-Übertragung an die Kommunikationsgeräte gemeint. (IEC-60870-5-101, Modbus TCP) Diese gibt der Netzbetreiber in seinen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) vor. Es sind die Anforderungen in VDE-AR-N 4110 - K. 10.2.4.2 zu beachten (getrennte Schnittstelle NB / Direktvermarkter, Vorgabewert-Priorisierung, Archivierung für min 18 Monate).</p>
<b>9. Wirkleistungsvorgabe</b>	<p>Hier sind die Steuerbefehle des NB für die Wirkleistung einzutragen (z.B. 100% / 60% / 30% / 0% Pn, 0-100% Pn). Diese werden im Netzanschlussvertrag festgelegt. Die Leistungsgradienten für Zuschaltungen, Sollwertvorgaben durch Dritte oder Sollwertvorgaben durch den Netzbetreiber, sowie die P(f)-Funktion können vom EZA-Regler oder in den EZE umgesetzt werden (siehe Komponenten- / EZE-Zertifikat).</p>
<b>10. Regelkreis</b>	<p>Bei einem geschlossenen Regelkreis erfolgt ein Abgleich der Soll-&amp;Ist-Werte und bei Nicht-Einhaltung eine Nachjustierung durch den Regler. Bei einem offenen Regelkreis (Steuerung) werden nur Sollwerte (vom Netzbetreiber) weitergeleitet. Es erfolgt kein Soll-Ist-Abgleich dieser Werte. Bei einem geschlossenen Regelkreis sind ggf. die Auswirkungen von Verbrauchern (Bezugsanlagen) oder Blindleistungskompensationsanlagen zu beachten.</p>
<b>11. Kompensationsanlage</b>	<p>Sollte eine Kompensationsanlage vorhanden sein, ist ein Datenblatt und eine Konzeptbeschreibung zur Einbindung in die EZA-Regelung einzureichen (z.B. Verhalten bei Ausfall des Reglers).</p>
<b>12. USV des EZA-Reglers</b>	<p>Gemäß VDE-AR-N 4110 K. 6.3.3. (nach Bild 4) muss eine USV für mindestens 60 s vorhanden sein. Es ist möglich den EZA-Regler über die USV am NAP (für den Schutz) mit zu versorgen. Dabei ist auf eine ausreichende Dimensionierung zu achten.</p>
<b>13. Ist-Wert-Rückmeldung</b>	<p>Siehe Erneuerbare-Energien Gesetz (EEG 2023) - § 9 Technische Vorgaben, Absatz 1+2. Wird i.d.R. im Netzanschlussvertrag festgelegt. Sollte dies nicht der Fall sein, ist dies mit dem Netzbetreiber zu besprechen.</p>