Anleitung Inbetriebnahme Parkregler

Checkliste – Voraussetzungen für die Remote-Inbetriebnahme EZA-/Parkregler

Stand: [TT.MM.JJJJ]

Diese Checkliste beschreibt die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Remote-Inbetriebnahme eines SmartDog® EZA-/Parkreglers durch die ecodata solutions GmbH.

Soweit diese Checkliste im Angebot, in der Auftragsbestätigung oder in einer vereinbarten Leistungsbeschreibung einbezogen wird, konkretisiert sie die Mitwirkungs- und Vorbereitungspflichten des Auftraggebers für die Remote-Inbetriebnahme.

Für den jeweiligen Auftrag ist die bei Vertragsschluss bzw. bei Beauftragung der Remote-Inbetriebnahme einbezogene Fassung maßgeblich.

> Remote-InbetriebnahmeDie Inbetriebnahme durch ecodata erfolgt ausschließlich per Fernzugriff. Montage-, Installations-, Verdrahtungs-, Mess-, Prüf- oder sonstige Arbeiten an der Anlage vor Ort sind nicht Bestandteil der Remote-Inbetriebnahme.

> Bitte vor dem Termin vollständig vorbereitenAlle für das jeweilige Projekt zutreffenden Punkte dieser Checkliste müssen vor dem vereinbarten Inbetriebnahmetermin erfüllt sein. Können einzelne Voraussetzungen nicht hergestellt werden, klären Sie dies bitte rechtzeitig vor dem Termin mit unserem Support.

1. SmartDog® montieren und anschließen

Vor der Remote-Inbetriebnahme muss der SmartDog® vollständig installiert und betriebsbereit sein.

- ☐ SmartDog® fachgerecht montiert
- ☐ SmartDog® entsprechend der Anlagendokumentation elektrisch verdrahtet
- ☐ Spannungsversorgung hergestellt
- ☐ SmartDog® eingeschaltet
- ☐ Netzwerkverbindung hergestellt
- ☐ erforderliche Schnittstellen und Erweiterungsmodule montiert und angeschlossen

Die elektrische Installation und Verdrahtung erfolgt bauseits durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal.

> Keine Elektroarbeiten durch ecodataecodata prüft im Rahmen der Remote-Inbetriebnahme nicht die fachgerechte Ausführung der elektrischen Installation. Die Verantwortung für Montage, Verdrahtung, Schutzmaßnahmen und elektrische Prüfung verbleibt beim ausführenden Fachunternehmen.

2. Netzwerk- und Internetverbindung vorbereiten

Der SmartDog® benötigt für die Remote-Inbetriebnahme eine funktionsfähige Netzwerk- und Internetverbindung.

- ☐ SmartDog® mit dem lokalen Netzwerk verbunden
- ☐ Internetverbindung vorhanden
- ☐ erforderliche Netzwerk- und Firewallfreigaben eingerichtet
- ☐ DNS- und Gateway-Einstellungen funktionsfähig
- ☐ SmartDog® kann mit den erforderlichen ecodata-Diensten kommunizieren

Netzwerk und erforderliche Portfreigaben

> Netzwerk vor der Inbetriebnahme prüfenEine stabile Netzwerk- und Internetverbindung ist Voraussetzung für die Fernwartung und damit für die Remote-Inbetriebnahme.

Änderungen oder Fehlerbehebungen an kundenseitigen Routern, Firewalls, VPN-Systemen, Mobilfunkroutern oder sonstiger IT-Infrastruktur sind nicht Bestandteil der Remote-Inbetriebnahme, sofern dies nicht ausdrücklich vereinbart wurde.

3. Einrichtungsassistent (Wizard) durchführen

Vor dem Inbetriebnahmetermin muss die Grundeinrichtung des SmartDog® abgeschlossen sein.

- ☐ Einrichtungsassistent (Wizard) vollständig durchgeführt

- ☐ Netzwerkparameter eingerichtet
- ☐ Grundeinstellungen gespeichert
- ☐ Kommunikationstest des Wizards erfolgreich abgeschlossen, soweit verfügbar

Führen Sie die Grundeinrichtung anhand der aktuellen Anleitung durch:

Anleitung: SmartDog® Wizard

> WizardDie einzelnen Schritte des Einrichtungsassistenten werden an dieser Stelle nicht erneut beschrieben. Verwenden Sie für die Grundeinrichtung die zum eingesetzten SmartDog® passende Wizard-Anleitung.

4. Fernwartung aktivieren und VPN-Verbindung prüfen

Für die Remote-Inbetriebnahme muss die Fernwartungsverbindung vollständig aufgebaut sein.

- ☐ Fernwartung aktiviert
- ☐ Einstellungen gespeichert
- ☐ VPN-IP-Adresse vorhanden

Aktivieren Sie die Fernwartung wie in der folgenden Anleitung beschrieben:

Anleitung: Diagnose und Fernwartung

Nach der Aktivierung der Fernwartung muss sich eine VPN-IP-Adresse aufbauen.

VPN-Verbindung unbedingt kontrollierenDie Aktivierung der Fernwartung allein reicht nicht aus. Prüfen Sie unbedingt, ob anschließend tatsächlich eine VPN-IP-Adresse angezeigt wird. Nur dann ist die Fernwartungsverbindung für die Remote-Inbetriebnahme grundsätzlich verfügbar.

Keine VPN-IP-Adresse vorhanden

Wird keine VPN-IP-Adresse angezeigt, prüfen Sie insbesondere:

- Internetverbindung des SmartDog®
- Netzwerkeinstellungen
- Gateway- und DNS-Einstellungen
- Firewall-Einstellungen
- erforderliche Netzwerkfreigaben

Portfreigaben und Netzwerkanforderungen prüfen

Keine VPN-VerbindungWird keine VPN-IP-Adresse angezeigt, ist die Fernwartung nicht vollständig aufgebaut. Klären Sie die Netzwerk- bzw. Firewall-Einstellungen vor dem Inbetriebnahmetermin.

Fernwartung bereitWird eine VPN-IP-Adresse angezeigt und wurden die Einstellungen gespeichert, ist die grundlegende Fernwartungsverbindung für die Remote-Inbetriebnahme vorbereitet.

5. Wechselrichter und Erzeugungseinheiten vorbereiten

Alle in die Regelung einzubindenden Wechselrichter bzw. Erzeugungseinheiten müssen zum vereinbarten Termin installiert, grundsätzlich betriebsbereit und für die vorgesehene Kommunikation vorbereitet sein.

☐ Wechselrichter AC-seitig angeschlossen

☐ Wechselrichter DC-seitig angeschlossen

☐ Wechselrichter betriebsbereit

☐ für die SmartDog®-Anbindung geeigneter bzw. kompatibler Software-/Firmwarestand vorhanden

☐ erforderliche Kommunikationsschnittstelle aktiviert

☐ erforderliche Geräte-, Bus- bzw. Netzwerkadressen eingestellt

☐ externe Sollwertvorgabe bzw. externe Steuerung aktiviert, soweit dies beim jeweiligen Gerät erforderlich ist

Anleitungen zu Wechselrichtern

Kommunikation über Netzwerk

Bei Geräten, die über Ethernet bzw. Modbus TCP mit dem SmartDog® kommunizieren:

- geeignete dauerhafte IP-Konfiguration einrichten
- sicherstellen, dass SmartDog® und Gerät sich gegenseitig im vorgesehenen lokalen Netzwerk erreichen können
- erforderliches Kommunikationsprotokoll am Gerät aktivieren
- erforderliche lokale Firewallregeln einrichten
- bei Modbus TCP sicherstellen, dass der Modbus-TCP-Dienst des Geräts für den SmartDog® erreichbar ist

> Hinweis zu Modbus TCP / Port 502Mit der erforderlichen Erreichbarkeit von Modbus TCP ist keine Portweiterleitung aus dem öffentlichen Internet gemeint. Richten Sie keine externe Portweiterleitung auf Port 502 ein, sofern dies nicht ausdrücklich mit ecodata abgestimmt wurde.

Kommunikation über BUS / RS485

Bei Geräten mit BUS-Kommunikation:

- BUS-Verbindung entsprechend der Anschlussanleitung verdrahten
- erforderliche BUS-Adresse einstellen
- auf eindeutige BUS-Adressen achten
- erforderliche Baudrate und Kommunikationsparameter gemäß Geräteanleitung einstellen
- erforderliche Abschlusswiderstände entsprechend der jeweiligen BUS-Anleitung berücksichtigen

> Wechselrichter vorbereitenDie notwendige Grundkonfiguration und Freischaltung der Kommunikations- bzw. Steuerschnittstellen am Wechselrichter erfolgt bauseits. ecodata unterstützt im Rahmen der beauftragten Remote-Inbetriebnahme bei der Einbindung der unterstützten Geräte in den SmartDog®.

6. Zähler, Netzanalysatoren und Messsysteme vorbereiten

Alle für die Regelung erforderlichen Messgeräte müssen vor der Remote-Inbetriebnahme vollständig installiert, verdrahtet und betriebsbereit sein.

- ☐ Zähler bzw. Netzanalysatoren montiert
- ☐ Spannungsmessung fachgerecht angeschlossen
- ☐ Strommessung bzw. Stromwandler fachgerecht angeschlossen
- ☐ Messgerät mit Betriebsspannung versorgt
- ☐ Kommunikationsschnittstelle vorbereitet
- ☐ erforderliche Geräte- bzw. Netzwerkadresse eingestellt

- ☐ Stromwandlerverhältnis bekannt
- ☐ gegebenenfalls Spannungswandlerverhältnis bekannt
- ☐ Einbaurichtung und Zuordnung der Messung geprüft

Informationen zu Zählern und RS485-Netzwerken

Zähler über Netzwerk

Bei einem Netzwerkzähler:

- geeignete dauerhafte IP-Konfiguration einrichten
- Netzwerkverbindung herstellen
- erforderliches Kommunikationsprotokoll aktivieren
- sicherstellen, dass der Zähler vom SmartDog® im lokalen Netzwerk erreichbar ist
- bei Modbus TCP sicherstellen, dass der Modbus-TCP-Dienst für den SmartDog® erreichbar ist

Zähler über BUS / RS485

Bei einem Zähler mit BUS-Kommunikation:

- BUS-Verbindung entsprechend der Anschlussanleitung verdrahten
- erforderliche BUS-Adresse einstellen
- auf eindeutige BUS-Adressen achten
- Baudrate und Kommunikationsparameter entsprechend der jeweiligen Dokumentation einstellen

> Wandlerdaten bereithaltenFehlende oder fehlerhafte Strom- bzw. Spannungswandlerverhältnisse können zu falschen Messwerten und damit zu fehlerhaftem Regelverhalten führen. Die korrekten Wandlerverhältnisse müssen vor der Remote-Inbetriebnahme bekannt sein.

7. Weitere Geräte und Systeme vorbereiten

Soweit weitere Geräte Bestandteil der beauftragten Regelung oder des Energiemanagements sind, müssen auch diese installiert, betriebsbereit und für die vorgesehene Kommunikation vorbereitet sein.

Dies betrifft beispielsweise:

- Batteriespeicher
- Batteriewechselrichter
- Ladeinfrastruktur
- zusätzliche Erzeugungsanlagen
- Verbraucher bzw. steuerbare Lasten
- SPS-Systeme
- externe Steuerungen
- weitere Zähler und Sensoren

Für diese Geräte gelten die gleichen grundlegenden Anforderungen an Installation, Betriebsbereitschaft und Kommunikation wie für Wechselrichter und Zähler.

8. Einstrahlsensor bei Bedarf vorbereiten

Falls für die verwendete Fernwirktechnik oder Regelungsfunktion ein Einstrahlsensor erforderlich ist:

☐ Einstrahlsensor montiert

- ☐ Einstrahlsensor am vorgesehenen BUS angeschlossen
- ☐ Einstrahlsensor mit Spannung versorgt
- ☐ Kommunikation vorbereitet
- ☐ Daten des zugehörigen Modulfeldes vollständig vorhanden

> Modulfelddaten erforderlichWird aus den Messwerten des Einstrahlsensors eine theoretisch verfügbare Wirkleistung bestimmt, müssen die Daten des zugehörigen Modulfeldes vollständig und korrekt vorliegen.

Für die Konfiguration werden insbesondere folgende Angaben benötigt:

- Modulfläche
- Modulwirkungsgrad
- Modulneigung
- Ausrichtung

> Moduldaten kontrollierenUnvollständige oder fehlerhafte Angaben zu Modulfläche, Modulwirkungsgrad, Neigung oder Ausrichtung können zu ungenauen bzw. falschen Berechnungen führen.

9. Anlagen- und Projektdaten bereitstellen

ecodata benötigt vor der Remote-Inbetriebnahme alle für die beauftragte Regelungsfunktion erforderlichen technischen Angaben.

Soweit für das jeweilige Projekt relevant, müssen insbesondere folgende Informationen vorliegen:

- ☐ aktuelles Übersichtsschaltbild bzw. Einlinienschaltbild
- ☐ installierte Anlagenleistung
- ☐ maximale Einspeiseleistung bzw. vereinbarte Leistungsgrenze
- ☐ Hersteller, Typ und Anzahl der Wechselrichter bzw. Erzeugungseinheiten
- ☐ Hersteller und Typ der eingesetzten Zähler bzw. Netzanalysatoren
- ☐ Strom- und Spannungswandlerverhältnisse
- ☐ Angaben zum Netzanschlusspunkt
- ☐ Angaben zu weiteren Erzeugungsanlagen am Netzanschlusspunkt
- ☐ Angaben zu Batteriespeichern
- ☐ Angaben zu steuerbaren Verbrauchern, soweit relevant
- ☐ verwendete Kommunikationsschnittstellen
- ☐ erforderliche IP-, Geräte- und BUS-Adressen
- ☐ sonstige für den beauftragten Funktionsumfang erforderliche technische Informationen

Die vom Auftraggeber bereitgestellten Informationen müssen vollständig und richtig sein.

> Änderungen mitteilenÄndert sich die Anlagenkonfiguration gegenüber den Angaben, die dem Angebot bzw. der technischen Auslegung zugrunde lagen, informieren Sie ecodata bitte vor dem Inbetriebnahmetermin.

10. Vorgaben für den EZA-/Parkregler bereitstellen

Die für die jeweilige Anlage geltenden Regelungsanforderungen müssen vor der Remote-Inbetriebnahme vollständig vorliegen.

Die projektspezifischen Vorgaben werden durch den Auftraggeber, dessen Planer, den Anlagenzertifizierer, den Netzbetreiber oder eine sonstige hierfür verantwortliche Stelle

bereitgestellt.

Soweit für die jeweilige Anlage relevant, werden insbesondere benötigt:

- ☐ Vorgaben zur Wirkleistungsregelung
- ☐ maximale Einspeise- bzw. Bezugsleistung
- ☐ Vorgaben zur Blindleistungsregelung
- ☐ anzuwendendes Regelverfahren
- ☐ Q(U)-Kennlinie
- ☐ Q(P)-Kennlinie
- ☐ cos-φ-Vorgaben bzw. cos-φ-Kennlinien
- ☐ feste Q- bzw. cos-φ-Sollwerte
- ☐ Vorgaben zu P(U), soweit erforderlich
- ☐ Sollwertgrenzen
- ☐ Angaben zum maßgeblichen Netzanschlusspunkt
- ☐ Messkonzept
- ☐ Anforderungen an die Regel- bzw. Reaktionszeiten, soweit projektspezifisch erforderlich
- ☐ weitere für die Parametrierung relevante Vorgaben des Netzbetreibers bzw. Anlagenzertifizierers

> Aufgabe von ecodataecodata setzt die bereitgestellten und vereinbarten projektspezifischen Vorgaben im Rahmen der technischen Möglichkeiten und des beauftragten Leistungsumfangs im SmartDog® EZA-/Parkregler um. Die Ermittlung bzw. fachliche Festlegung der für die Gesamtanlage geltenden Netzanschluss- oder Zertifizierungsanforderungen ist nicht Bestandteil der Remote-Inbetriebnahme.

11. Fernwirktechnik bei Bedarf vorbereiten

Dieser Abschnitt ist nur relevant, wenn eine Fernwirkschnittstelle Bestandteil des Auftrags ist.

Vor Beginn der Remote-Inbetriebnahme der Fernwirktechnik müssen die für die Schnittstelle erforderlichen Unterlagen und Kommunikationsparameter vorliegen.

- ☐ Fernwirktechnik vollständig installiert
- ☐ Fernwirktechnik betriebsbereit
- ☐ Gegenstelle konfiguriert
- ☐ finale Datenpunktliste vorhanden
- ☐ verwendetes Kommunikationsprotokoll bekannt
- ☐ IP-Adressen und Ports bekannt
- ☐ erforderliche protokollspezifische Kommunikationsparameter vorhanden
- ☐ Zuordnung von Messwerten, Statusmeldungen, Sollwerten und Befehlen bekannt
- ☐ erforderliche Skalierungen bzw. Wertebereiche bekannt
- ☐ erforderliche VPN-Zugänge, Zertifikate oder sonstige Zugangsdaten vorhanden
- ☐ technischer Ansprechpartner für die Fernwirktechnik bzw. Gegenstelle bekannt

Bei einem vereinbarten Netzbetreibertest muss die netzbetreiberseitige bzw. kundenseitige Gegenstelle zum vereinbarten Termin betriebsbereit sein.

Bei vorgeschriebenem Vorabtest

Verlangt der Netzbetreiber vor dem eigentlichen Inbetriebnahme- bzw. Abnahmetermin einen separaten Vorabtest, müssen zusätzlich vorliegen:

- ☐ finale freigegebene Datenpunktliste
- ☐ Vorgaben zum Ablauf des Vorabtests
- ☐ gegebenenfalls vom Netzbetreiber vorgegebenes Test- bzw. Protokollformular

☐ Ansprechpartner für den Vorabtest

☐ Anforderungen an die zu dokumentierenden Testergebnisse

Der Vorabtest und dessen Dokumentation sind nur Bestandteil der Leistung, wenn ein entsprechendes Fernwirktechnik-Inbetriebnahmepaket bzw. eine entsprechende Zusatzleistung beauftragt wurde.

12. Ansprechpartner und Fachpersonal vor Ort

Während der Remote-Inbetriebnahme muss bei Bedarf eine geeignete Person an der Anlage erreichbar sein.

☐ technischer Ansprechpartner steht zum vereinbarten Termin zur Verfügung

☐ Zugang zu den relevanten Anlagenkomponenten ist möglich

☐ bei erforderlichen elektrischen Arbeiten oder Schalthandlungen steht eine qualifizierte Elektrofachkraft zur Verfügung

Die Person vor Ort muss – soweit erforderlich – beispielsweise folgende Maßnahmen durchführen können:

- Gerätezustände und lokale Anzeigen kontrollieren
- Fehlermeldungen ablesen
- Geräte neu starten
- Netzwerkverbindungen prüfen
- lokale Geräteeinstellungen vornehmen
- Kommunikationsleitungen kontrollieren
- zulässige elektrische Schalthandlungen durchführen

ecodata ist nicht vor OrtAlle Handlungen, die einen physischen Zugang zur Anlage erfordern, werden durch den Auftraggeber bzw. das von ihm beauftragte Fachpersonal durchgeführt.

13. Betriebsbereitschaft für Funktionstests

Die Anlage muss zum vereinbarten Termin soweit betriebsbereit sein, dass die vorgesehenen Regelungs- und Funktionstests durchgeführt werden können.

- ☐ Erzeugungsanlage grundsätzlich betriebsbereit
- ☐ erforderliche Wechselrichter bzw. Erzeugungseinheiten verfügbar
- ☐ Messsysteme liefern plausible Werte
- ☐ erforderliche Kommunikationsverbindungen betriebsbereit
- ☐ erforderliche Freigaben für den Testbetrieb liegen vor
- ☐ Regel- und Sollwertänderungen dürfen im vorgesehenen Umfang durchgeführt werden

Soweit für einen Funktionstest tatsächliche Erzeugungs-, Speicher-, Lade- oder Verbrauchsleistung erforderlich ist, müssen die Anlagen- und Betriebsbedingungen die Durchführung des Tests ermöglichen.

Witterungs- und betriebsabhängige TestsEinzelne Funktionstests können von der aktuell verfügbaren Anlagenleistung, den Betriebsbedingungen oder anderen nicht von ecodata beeinflussbaren Voraussetzungen abhängen. Kann ein solcher Test beim vereinbarten Termin nicht sinnvoll durchgeführt werden, wird das weitere Vorgehen mit dem Auftraggeber abgestimmt.

14. Inbetriebnahmetermin vereinbaren

Bitte beantragen Sie einen Inbetriebnahmetermin erst, wenn die für Ihr Projekt zutreffenden Voraussetzungen dieser Checkliste erfüllt sind.

- ☐ technische Vorbereitung abgeschlossen
- ☐ Fernwartung aktiviert
- ☐ VPN-IP-Adresse vorhanden
- ☐ erforderliche Projektunterlagen vorhanden
- ☐ EZA-/Parkreglervorgaben vorhanden
- ☐ gegebenenfalls Fernwirktechnik vorbereitet
- ☐ Ansprechpartner verfügbar
- ☐ Anlage für die vorgesehenen Tests betriebsbereit
- ☐ Inbetriebnahmetermin angefragt

Senden Sie Ihre Terminanfrage bitte mindestens 14 Tage vor dem gewünschten Inbetriebnahmetermin an:

support@ecodata-sl.de

> Mindestens 14 Tage Vorlauf einplanenBitte berücksichtigen Sie bei Ihrer Projektplanung grundsätzlich einen Vorlauf von mindestens 14 Tagen. Ein bestimmter oder kurzfristiger Inbetriebnahmetermin kann erst nach Terminbestätigung durch ecodata als vereinbart angesehen werden.

15. Was passiert, wenn Voraussetzungen fehlen?

Sind zum vereinbarten Termin erforderliche Voraussetzungen nicht oder nur teilweise erfüllt, wird ecodata zunächst prüfen, ob die Remote-Inbetriebnahme sinnvoll fortgeführt werden kann.

Ist eine sinnvolle Fortführung nicht möglich, kann die Remote-Inbetriebnahme unterbrochen und nach Abstimmung mit dem Auftraggeber zu einem neuen Termin fortgesetzt werden.

Dies kann insbesondere erforderlich sein bei:

- nicht fertiggestellter Installation oder Verdrahtung
- fehlender Spannungsversorgung
- fehlender oder instabiler Internet- bzw. VPN-Verbindung
- nicht erreichbaren Fremdgeräten
- nicht aktivierten Kommunikationsschnittstellen
- fehlerhaften Geräte- oder Netzwerkeinstellungen
- fehlenden Strom- bzw. Spannungswandlerdaten
- fehlenden Netzbetreiber- oder Regelungsvorgaben
- fehlender oder noch nicht finaler Datenpunktliste
- nicht betriebsbereiter Fernwirktechnik
- fehlendem Ansprechpartner bzw. Fachpersonal vor Ort
- nicht betriebsbereiter Anlage
- sonstigen fehlenden kundenseitigen Voraussetzungen

Ein erforderlicher zusätzlicher Remote-Termin oder zusätzlicher Aufwand, der aufgrund nicht erfüllter kundenseitiger Voraussetzungen entsteht und nicht vom ursprünglich beauftragten Leistungsumfang umfasst ist, kann gesondert berechnet werden.

Bevor weitergehende kostenpflichtige Leistungen erbracht werden, informiert ecodata den Auftraggeber über den zusätzlichen Leistungsbedarf und stimmt die weitere Beauftragung mit ihm ab.

> Unser ZielDie Checkliste soll sicherstellen, dass die für die Inbetriebnahme vorgesehene Zeit tatsächlich für die Konfiguration und Prüfung des SmartDog® EZA-/Parkreglers genutzt werden kann und nicht für vermeidbare Vorarbeiten oder die Fehlersuche an noch nicht betriebsbereiten Fremdsystemen benötigt wird.

Kurzcheck vor dem Termin

Bitte kontrollieren Sie unmittelbar vor dem vereinbarten Termin noch einmal alle für Ihr Projekt zutreffenden Punkte:

- ☐ SmartDog® ist montiert, verdrahtet und eingeschaltet
- ☐ Netzwerk- und Internetverbindung funktionieren
- ☐ Wizard wurde vollständig durchgeführt
- ☐ Fernwartung ist aktiviert
- ☐ VPN-IP-Adresse wird angezeigt
- ☐ Wechselrichter bzw. Erzeugungseinheiten sind betriebsbereit
- ☐ erforderliche Kommunikationsschnittstellen der Wechselrichter sind aktiviert
- ☐ Zähler und Netzanalysatoren sind installiert und betriebsbereit
- ☐ Strom- und Spannungswandlerverhältnisse sind bekannt
- ☐ weitere einzubindende Geräte sind vorbereitet
- ☐ alle erforderlichen Kommunikationsverbindungen sind hergestellt
- ☐ Anlagen- und Projektdaten liegen vollständig vor
- ☐ Netzbetreiber-/EZA-Reglervorgaben liegen vollständig vor
- ☐ bei Fernwirktechnik: finale Datenpunktliste und Kommunikationsparameter liegen vor
- ☐ bei Fernwirktechnik: Gegenstelle ist betriebsbereit
- ☐ erforderlicher Ansprechpartner bzw. eine Elektrofachkraft ist bei Bedarf vor Ort
- ☐ Anlage ist für die vorgesehenen Funktionstests betriebsbereit

Bereit für die Remote-InbetriebnahmeSind alle für das Projekt zutreffenden Punkte erfüllt und wird insbesondere eine VPN-IP-Adresse angezeigt, sind die grundlegenden technischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Remote-Inbetriebnahme erfüllt.