

Netzsicherheitsmanagement / Redispatch 2.0

# **Technische Anforderungen für den fernwirktechnischen Anschluss von Erzeugungsanlagen und Speichern**

---

DB Energie GmbH

---

Ausgabe: 1.0

---

Stand: 01.09.2025

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>2 Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>3 Technische Vorgaben</b>	<b>5</b>
3.1 Einbezogene Anlagen	5
3.2 Verantwortlichkeiten im Rahmen des Redispatch 2.0	6
3.2.1 Vorgelagerter Netzbetreiber	6
3.2.2 Anschlussnetzbetreiber	6
3.2.3 Anlagenbetreiber	7
<b>4 Technische Umsetzung</b>	<b>8</b>
4.1 Technische Umsetzung ohne iMSys ( <i>Interimslösung</i> )	8
4.1.1 Technische Einrichtungen	8
4.1.2 Datenübertragung	9
4.1.3 Leistungsreduzierung	9
4.1.4 Umsetzung der Steuerbefehle	10
4.2 Technische Umsetzung mit iMSys ( <i>Ziellösung</i> )	10
<b>5 Einbauort und Inbetriebnahme</b>	<b>12</b>
5.1 Einbauort bei <i>Interimslösung</i>	12
5.2 Einbauort bei <i>Ziellösung</i>	12
5.3 Installation und Inbetriebnahme	12
5.4 Kostentragung	13
5.5 Bestellung der Fernwirktechnik	13
<b>6 Datenpunktliste</b>	<b>14</b>
<b>7 Ansprechpartner</b>	<b>15</b>

# 1 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Definition
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EMS	Energiemanagementsystem
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb
iMSys	Intelligentes Messsystem
MsbG	Messstellenbetriebsgesetz
PV	Photovoltaikanlage
SEA	Stromerzeugungsanlage
TA	Technische Anforderungen
TAB	Technische Anschlussbedingungen
ZES	Zentrale Schaltstelle

## 2 Geltungsbereich

Diese Technischen Anforderungen (TA) gelten ergänzend zu den sonstigen gesetzlichen, behördlichen und technischen Vorschriften für Stromerzeugungsanlagen und Anlagen zur Speicherung von elektrischer Energie (Speicher) im Parallelbetrieb am 50 Hz-Niederspannungsnetz der DB Energie GmbH. Bei den von der DB Energie GmbH betriebenen Niederspannungsnetzen handelt es sich um geschlossene Verteilernetze gemäß § 110 EnWG.

Diese TA regeln in Ergänzung zu den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss und den Betrieb von elektrischen Anlagen am Niederspannungsnetz der DB Energie GmbH“ (TAB 50 Hz Niederspannung; <https://www.dbenergie.de/50hz/tab-db-niederspannung>) die fernwirktechnische Anbindung einer Stromerzeugungsanlage oder eines Speichers (i. F. gemeinsam „Erzeugungsanlage“ genannt) an die zentrale Schaltstelle (ZES) der DB Energie GmbH, um die gesetzlichen Anforderungen an das Netzsicherheitsmanagement/Redispatch 2.0 gemäß §§ 14 Abs. 1, 13a Abs. 1, 12 Abs. 2a EnWG zu erfüllen. Die fernwirktechnische Anbindung stellt sicher, dass die DB Energie GmbH als Anschlussnetzbetreiber im Falle einer Gefährdung oder Störung des Elektrizitätsversorgungssystems die Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen bedarfsgerecht fernsteuern kann.

Die nach den TAB 50 Hz Niederspannung geforderten Nachweise zur Erfüllung dieser TA sind dem Antrag auf Netzanschluss über das Netzanschlusswebportal der DB Energie GmbH beizufügen.

Diese TA beschreiben einerseits – als *Interimslösung* (bis zum Einbau von intelligenten Messsystemen [iMSys] i.S.v. § 2 Nr. 7 MsbG und Steuerungseinrichtungen nach § 29 Abs. 1 Nr. 2 MsbG und der erstmaligen erfolgreichen Testung der Anlage auf Ansteuerbarkeit durch die DB Energie GmbH) – die Anforderungen an die fernwirktechnische Anbindung über konventionelle Technik und andererseits – als *Ziellösung* (voraussichtlich ab Anfang 2027) – über iMSys und Steuerungseinrichtungen nach § 29 Abs. 1 Nr. 2 MsbG.

## 3 Technische Vorgaben

Die DB Energie GmbH nimmt als nachgelagerter und als Anschluss- und anweisender Netzbetreiber am Redispatch 2.0 teil und hat Maßnahmen zum Netzsicherheitsmanagement umzusetzen, um das Elektrizitätsversorgungssystem sicher, zuverlässig und stabil zu halten. Dies geschieht durch den Abruf der Ist-Einspeisung und durch die Regelung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen in kritischen Netzsituationen (i. F.: Netzengpässe).

---

### 3.1 Einbezogene Anlagen

Zur Umsetzung des Netzsicherheitsmanagements gelten für Erzeugungsanlagen die folgenden Anforderungen der DB Energie GmbH hinsichtlich der fernwirktechnischen Anbindung und des Abrufs der Ist-Einspeisung. Dabei wird nach der installierten Leistung der Anlagen unterschieden:

#### ■ Erzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung **ab 100 kW**:

- In der *Interimslösung* (bis zur Installation eines iMSys und einer Steuerungseinrichtung nach § 29 Abs. 1 Nr. 2 MsbG und dem erstmaligen erfolgreichen Test auf Ansteuerbarkeit) sind diese Anlagen mit einer Steuerungseinrichtung zum Abruf der Ist-Einspeisung und zur Reduzierung der Einspeiseleistung durch die zentrale Schaltstelle (ZES) der DB Energie GmbH auszustatten (s. im Einzelnen Ziffer 4.1). Das Signal zur Leistungsreduzierung wird über eine erweiterte FNN-Steuerbox bereitgestellt. Die Reduzierung der Einspeiseleistung erfolgt auf Grundlage der übermittelten Einspeisewerte sowie von Stamm- und Prognosedaten aus dem Datenprovider Connect+-Portal.
- In der *Ziellösung* erfolgt die fernwirktechnische Anbindung über ein intelligentes Messsystem (iMSys) und eine Steuerungseinrichtung nach § 29 Abs. 1 Nr. 2 MsbG. Das iMSys besteht aus einem digitalen Zähler und einem Smart-Meter-Gateway (s. im Einzelnen Ziffer 4.2). Hierüber erfolgt sowohl der Abruf der Ist-Einspeisung als auch die ferngesteuerte Regelung der Einspeiseleistung.

#### ■ EEG- und KWK-Anlagen mit einer installierten Leistung **ab 25 und von weniger als 100 kW**:

- In der *Interimslösung* sind diese Anlagen mit einer technischen Einrichtung auszustatten, mit der die ZES der DB Energie GmbH jederzeit die Einspeiseleistung ganz oder teilweise ferngesteuert reduzieren kann (s. im Einzelnen Ziffer 5.1). Das Signal zur Leistungsreduzierung wird über eine FNN-Steuerbox bereitgestellt. Hinweis: Soll die Anlage der Einspeisevergütung oder dem Mieterstromzuschlag nach § 19 Absatz 1 Nummer 2 oder Nummer 3 EEG 2023 i.d.F. vom 21.02.2025 zugeordnet werden,<sup>1</sup> muss zusätzlich die maximale Wirkleistungseinspeisung am Netzverknüpfungspunkt der Anlage mit dem Verteilernetz der DB Energie GmbH auf 60 % der installierten Leistung begrenzt werden.
- Zur *Ziellösung* s.o.

---

<sup>1</sup> Die Vergütung erfolgt durch den vorgelagerten Netzbetreiber der allgemeinen Versorgung im Wege der kaufmännisch-bilanziellen Durchleitung (§ 11 Abs. 2 EEG). Die Voraussetzungen für eine Vergütung hat der Anlagenbetreiber mit dem vorgelagerten Netzbetreiber der allgemeinen Versorgung abzustimmen.

- **EEG- und KWK-Anlagen** mit einer installierten Leistung **von weniger als 25 kW**:
  - In der *Interimslösung* werden diese Anlagen weder ferngesteuert noch erfolgt ein Abruf der Ist-Einspeisung. *Hinweis*: Soll die Anlage der Einspeisevergütung oder dem Mieterstromzuschlag nach § 19 Absatz 1 Nummer 2 oder Nummer 3 EEG 2023 i.d.F. vom 21.02.2025 zugeordnet werden,<sup>1</sup> muss die maximale Wirkleistungseinspeisung am Netzverknüpfungspunkt der Anlage mit dem Netz der DB Energie GmbH auf 60 % der installierten Leistung begrenzt werden.
  - Zur *Ziellösung* s.o. Die Ziellösung gilt für alle Anlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 7 kW.

*Hinweis*: Vom Einbau einer Steuerungseinrichtung kann abgesehen werden, wenn die maximale Wirkleistungseinspeisung der Anlage am Verknüpfungspunkt mit dem Verteilernetz der DB Energie GmbH dauerhaft auf 0 Prozent der installierten Leistung begrenzt wird und der Anlagenbetreiber gegenüber dem grundzuständigen Messstellenbetreiber in Textform erklärt, sicherzustellen, dass seine Anlage dauerhaft keinen Strom in das Netz einspeist (§ 29 Abs. 5 MsbG).

In das Redispatch 2.0 einbezogen sind auch Bestands-Stromerzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 100 kW, die nicht durch die DB Energie GmbH ferngesteuert werden können. Die Regelung der Einspeiseleistung erfolgt dann nicht technisch (sog. „Duldungsfall“), sondern im Wege einer Aufforderung der DB Energie GmbH an den Anlagenbetreiber bzw. den von ihm beauftragten Einsatzverantwortlichen (EIV), die Einspeiseleistung anzupassen (sog. „Aufforderungsfall“) (s. dazu Ziffer 3.2.2).

---

## 3.2 Verantwortlichkeiten im Rahmen des Redispatch 2.0

### 3.2.1 Vorgelagerter Netzbetreiber

Der vorgelagerte Netzbetreiber ist der Netzbetreiber der allgemeinen Versorgung, an dessen Netz das Verteilernetz der DB Energie GmbH angeschlossen ist. Er fordert im Bedarfsfall eine Maßnahme zum Redispatch 2.0 über das Data Provider Connect+-Portal bei der DB Energie GmbH an. Diese Anforderung setzt die DB Energie GmbH gegenüber den Anlagenbetreibern bzw. EIV um, deren Anlagen an ihr Netz angeschlossen sind (s. Ziffer 3.2.2).

### 3.2.2 Anschlussnetzbetreiber

DB Energie ist als Anschlussnetzbetreiber, an deren Netz eine Erzeugungsanlage unmittelbar oder mittelbar über eine Kundenanlage angeschlossen ist, der im Rahmen einer Redispatch-Maßnahme anweisende Netzbetreiber. Für die Regelung der Einspeiseleistung im Falle einer Redispatch-Anforderung kommen zwei Steuerungsmodelle/Abrufarten zur Beseitigung von Netzengpässen in Betracht:

**Duldungsfall**: Die DB Energie GmbH führt die Anpassung der Einspeiseleistung selbst aus, indem sie ein Steuerungssignal direkt an die Erzeugungsanlage sendet und hierdurch die Einspeiseleistung mittels der installierten Steuerungstechnik runter oder hoch regelt. In diesem Fall hat der Anlagenbetreiber die Steuerung seiner Anlage durch die DB Energie GmbH zu dulden.

**Aufforderungsfall**: Die DB Energie GmbH weist den Anlagenbetreiber bzw. EIV an, die Einspeiseleistung anzupassen. In diesem Fall erhält der Anlagenbetreiber bzw. EIV eine Aufforderung zur Anpassung der Einspeiseleistung, welche durch den Anlagenbetreiber bzw. EIV über ein entsprechendes Steuerungssignal an die Erzeugungsanlage umzusetzen ist.

### 3.2.3 Anlagenbetreiber

Der Betreiber der Erzeugungsanlage bzw. EIV teilt der DB Energie GmbH über das Connect+-Portal mit, ob seine Anlage dem Duldungs- oder Aufforderungsfall (s. Ziffer 3.2.2) zugeordnet werden soll. Erfolgt keine Angabe, wird die Anlage dem Duldungsfall zugeordnet.

Der Anlagenbetreiber ist für die Verfügbarkeit der Schnittstellen gemäß den in Kapiteln 4.1 und 4.2 definierten Anforderungen verantwortlich. Dadurch wird sichergestellt, dass im Rahmen einer Redispatch-Maßnahme die Leistungsvorgaben der DB Energie GmbH zur Anpassung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage jederzeit verarbeitet und umgesetzt werden können.

Der Datenaustausch zwischen der ZES der DB Energie GmbH und der technischen Einrichtung in der Erzeugungsanlage erfolgt für die *Interimslösung* per Funkmodem und für die *Ziellösung* über das Smart-Meter-Gateway. Um die Fernsteuerung der Erzeugungsanlage durch die DB Energie GmbH zu ermöglichen, muss der Anlagenbetreiber sicherstellen, dass der funktionale Anschluss bzw. die datentechnische Verbindung, Integration und Parametrierung der Fernwirktechnik ordnungsgemäß erfolgen.

## 4 Technische Umsetzung

Die nachfolgenden Anforderungen definieren die technischen Voraussetzungen für die Umsetzung von Redispatch 2.0-Maßnahmen und die Vorgaben zum Netzsicherheitsmanagement.

Dieser Abschnitt beschreibt alle notwendigen technischen Komponenten, die in einer Erzeugungsanlage verbaut werden müssen, um eine Fernsteuerung und Überwachung der Anlage durch die DB Energie GmbH zu ermöglichen.

Da derzeit noch keine FNN-zertifizierten Steuerboxen in Kombination mit einem Smart-Meter-Gateway, wie in Ziffer 4.2 als *Ziellösung* beschrieben, in den Verteilernetzen der DB Energie GmbH eingesetzt werden können, ist für einen Übergangszeitraum (*Interimslösung*) bis (voraussichtlich) Ende 2026 für die fernwirktechnische Anbindung konventionelle Technik, wie in Abschnitt 4.1 beschrieben, einzusetzen.

---

### 4.1 Technische Umsetzung ohne iMSys (*Interimslösung*)

#### 4.1.1 Technische Einrichtungen

Für die Umsetzung der Fernwirktechnik bis zum Einbau von intelligenten Messsystemen und Steuerungseinrichtungen sind die folgenden technischen Komponenten erforderlich:

##### 4.1.1.1 Datenlogger

Der Betreiber einer Erzeugungsanlage muss die Fernsteuerbarkeit der Anlage (bei PV-Anlagen des Wechselrichters) über einen Datenlogger ermöglichen. Die Meldungen, Befehle und Messwerte der Erzeugungsanlage werden vom Datenlogger erfasst und über eine digitale Schnittstelle, beispielsweise Modbus TCP, an die Steuereinheit (s. Ziffer 4.1.1.2) übermittelt.

##### 4.1.1.2 Steuereinheit

Als Steuereinheit bzw. Fernwirkgerät kommt in EEG- und KWK-Anlagen im Leistungsbereich von 25 bis <100 kW – nach Wahl des Anlagenbetreibers – entweder eine FNN-zertifizierte Steuerbox (Version 1.0) oder eine erweiterte Version der FNN-zertifizierten Steuerbox (Version 1.0) zum Einsatz. Für Erzeugungsanlagen ab 100 kW kommt die erweiterte Version der FNN-zertifizierten Steuerbox (Version 1.0) zum Einsatz.

Die erweiterte Steuerbox bietet den Vorteil, dass sie nach einer Umparametrierung und Firmware-Aktualisierung als „Controllable Local System“ fungieren und somit die Funktion der FNN-zertifizierten Steuerbox (Version 2.0) im iMSys übernehmen kann, so dass ein Austausch in der *Ziellösung* (s. Ziffer 4.2) nicht erforderlich wird.

Die erweiterte Steuerbox verfügt über einen Eingangskanal und muss die Ist-Einspeiseleistung als Eingangssignal über den Eingangskanal empfangen.

Beide Versionen der Steuerbox (Version 1.0) verfügen als Ausgangskanäle über eine analoge Schnittstelle (Relaiskontakte Schließer S1, S2 und Wechsler W1, W2), die erweiterte Steuerbox zusätzlich noch über eine digitale Schnittstelle, z. B. zur Anbindung an Modbus TCP. Die analoge Schnittstelle kann bei Bedarf genutzt werden, wenn die zu steuernde Erzeugungsanlage nicht über eine digitale Schnittstelle verfügt.

Weitere Details zur Steuerbox sind im VDE-FNN-„Lastenheft Steuerbox – Funktionale und konstruktive Merkmale“, Version 1.4, und den „Technischen Mindestanforderungen Mess- und Steuerungseinrichtungen und Zählerplätze“ der DB Energie GmbH zu entnehmen (<https://www.dbenergie.de/50hz/technische-mindestanforderungen>).

Der Aufbau der FNN-zertifizierten Steuerbox (Version 1.0) ist in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt.



Abbildung 1: Anlagensteuerung mittels vier Relais (Quelle: VDE)

#### 4.1.1.3 Funkmodem

Die Datenübertragung zur ZES der DB Energie GmbH erfolgt über eine standardisierte Funkmodemlösung, die einen VPN-gesicherten Kanal verwendet und somit eine gesicherte Verbindung zur ZES aufbaut.

#### 4.1.2 Datenübertragung

Die Leistungswerte (Ist-Einspeisung) werden in Echtzeit im 15-Minuten-Intervall an den Datenlogger, die erweiterte Steuerbox und die ZES der DB Energie GmbH übermittelt.

Die Anbindung an das Netzleitsystem der DB Energie GmbH erfolgt grundsätzlich über eine Mobilfunkdatenverbindung mit VPN. Die zu übertragenden Daten sind in der Datenpunktliste der DB Energie GmbH aufgeführt (siehe Kapitel 6).

Die Übertragung der Signale aus der Datenpunktliste an die ZES der DB Energie GmbH erfolgt über das standardisierte Übertragungsprotokoll IEC 60870-5-104. Die Datenübertragung zwischen der ZES der DB Energie GmbH und dem Funkmodem ist verschlüsselt.

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass der Empfang und die Übertragung der Mobilfunksignale nicht beeinträchtigt werden. Das ist insbesondere bei der Wahl des Standorts für den Zählerplatz zu berücksichtigen.

Abbildung 2 zeigt schematisch die Anbindung der Fernwirktechnik:

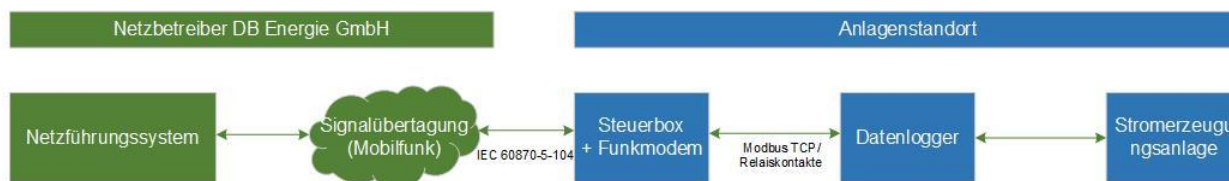


Abbildung 2: Fernwirkanbindung ohne iMSys

#### 4.1.3 Leistungsreduzierung

Die Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage muss mithilfe der Steuerbox regelbar sein. Über die digitale Schnittstelle ist eine stufenlose Steuerung möglich, während die analoge Schnittstelle eine stufenweise Reduzierung ermöglicht. Die prozentuale Abregelung der Leistung hängt von der Nennleistung der Erzeugungsanlage ab.

Der Befehl zur Leistungsreduzierung betrifft immer die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig von der Anzahl der Erzeugungseinheiten/Wechselrichter.

#### 4.1.3.1 Steuerung über die analoge Schnittstelle

Bei EEG- und KWK-Anlagen im Leistungsintervall zwischen 25 und <100 kW werden die Sollwertvorgaben über vier potenzielle Relaiskontakte (S1, S2, W3, W4) der Steuerbox in folgenden Prozentschritten angegeben:

- 0%: Vollständige Reduzierung auf 0%; keine Einspeisung
- 30%: Reduzierung auf maximal 30% der Nennleistung
- 60%: Reduzierung auf maximal 60% der Nennleistung
- 100%: Keine Reduzierung/vollständige Einspeisung

Diese vier Schaltzustände können über zwei der vier Relaiskontakte der Steuerbox an die Erzeugungsanlage übermittelt werden, z. B. mit den Kontakten S1 und W4 (siehe Ziffer 3.1.9 der „Technischen Mindestanforderungen Mess- und Steuerungseinrichtungen und Zählerplätze“ der DB Energie GmbH). Auch eine Steuerung mit drei oder zwei Schaltzuständen ist über die Relaiskontakte möglich.

#### 4.1.3.2 Steuerung über die digitale Schnittstelle

Bei Erzeugungsanlagen mit einer Leistung ab 100 kW erfolgt die Vorgabe der Sollwerte zur Reduzierung der Einspeiseleistung durch die ZES der DB Energie GmbH. Diese werden in kleineren Prozentschritten, beispielweise in Zehnerschritten, über die digitale Schnittstelle an die Steuerbox gesendet.

#### 4.1.4 Umsetzung der Steuerbefehle

Steuerbare Erzeugungsanlagen müssen sicherstellen, dass die Steuerbox die Steuerungssignale direkt umsetzt und eine Rückmeldung dieser Umsetzung an das initialisierende Leitsystem der DB Energie GmbH sendet. Für Photovoltaikanlagen bedeutet dies, dass sie über einen abregelungsfähigen Wechselrichter verfügen müssen. Wechselrichter, die vor 2021 entwickelt wurden, müssen die Kennzeichnung „EinsMan Ready“ oder „EisMan Ready“ besitzen, welche ihre Fähigkeit zur Abregelung durch das Einspeisemanagement ausweisen.

### 4.2 Technische Umsetzung mit iMSys (Ziellösung)

Für Erzeugungsanlagen, die ab (voraussichtlich) Anfang 2027 (nach Beendigung der *Interimslösung*) in Betrieb gehen, wird nicht mehr die erweiterte FNN-zertifizierte Steuerbox (Version 1.0), sondern die FNN-zertifizierte Steuerbox (Version 2.0) eingebaut. Die Signalvorgabe zur Abregelung der Einspeiseleistung erfolgt dann nicht mehr, wie in der *Interimslösung*, über die erweiterte Steuerbox (Version 1.0) und das Funkmodem, sondern über das iMSys und die FNN-zertifizierte Steuerbox (Version 2.0) (siehe *Abbildung 3*). Die Ist-Einspeisung wird über das Smart-Meter-Gateway erfasst und über den universalen Bestellprozess der Marktkommunikation an die ZES der DB Energie GmbH übermittelt.



Abbildung 3: Fernwirkanbindung mit iMSys



Die vorbeschriebenen technischen Bedingungen sind auf Verlangen der DB Energie GmbH auch in Bestandsanlagen nachzurüsten.

## 5 Einbauort und Inbetriebnahme

### 5.1 Einbauort bei *Interimslösung*

Die Steuerbox, das Funkmodem, die Stromversorgungs- und Sicherheitskomponenten sind, sofern dort Platz vorhanden ist, in einem Zählerschrank/einer Zähleranschluss säule, andernfalls in einem separat zu errichtenden Fernwirkschrank zu installieren.

Der Platz für den zukünftigen Einbau des iMSys ist im Zählerschrank/in der Zähleranschluss säule bzw. im Fernwirkschrank vorzubereiten. Das ist erfüllt, wenn ein TAB-konformer Dreipunkt-Zählerplatz vorgesehen wird. Sowohl das Smart-Meter-Gateway als auch die FNN-zertifizierte Steuerbox sind Hutschienen-Geräte.

Der Errichter der Erzeugungsanlage stimmt den genauen Einbauort der Komponenten mit der DB Energie GmbH ab.

Für die Dimensionierung des Zählerschranks/der Zähleranschluss säule bzw. des Fernwirkschranks sind mindestens die in *Tabelle 1* angegebenen Geräteabmessungen zu beachten. Die Komponenten müssen mit einer Spannung von 230 V versorgt werden. Weitere technische Daten sind dem **Anhang** zu diesen TA zu entnehmen.

*Tabelle 1:* Abmessungen der technischen Geräte (in mm)

Gerät	Breite	Höhe	Tiefe
Datenlogger	17,5	117	63
Funkmodem	35	90	60
FNN-Steuerbox	71,5	90	62

### 5.2 Einbauort bei *Ziellösung*

Ab dem Einbau des iMSys sind Dreipunktzähler in den Zählerschrank/die Zähleranschluss säule bzw. den Fernwirkschrank der Erzeugungsanlage zu installieren. Die FNN-zertifizierte Steuerbox und das Smart-Meter-Gateway werden auf die integrierte Hutschiene des Zählers montiert.

Der Errichter der Erzeugungsanlage stimmt den genauen Einbauort der Komponenten mit der DB Energie GmbH ab.

Detaillierte Vorgaben zum iMSys und zur Steuerbox sind in den „Technischen Mindestanforderungen Mess- und Steuerungseinrichtungen und Zählerplätze“ auf der Internetseite der DB Energie GmbH zu finden (<https://www.dbenergie.de/50hz/technische-mindestanforderungen>).

### 5.3 Installation und Inbetriebnahme

Die Installation und Inbetriebnahme der fernwirktechnischen Einrichtungen erfolgen in der *Interimslösung* durch den Anlagenbetreiber und in der *Ziellösung* durch den zuständigen Messstellenbetreiber.

Vor der Inbetriebnahme muss eine Erprobung der Fernwirktechnik im Rahmen eines separaten „Bit-Tests“ (Funktions- und Abnahmetest) durch die DB Energie GmbH erfolgen. Dabei wird die Übertragung aller definierten Signale gemäß einer vorgegebenen Prüfliste überprüft. Liegt ein offener Prüfpunkt auf Seiten des Anlagenbetreibers vor, so muss dieser Fehler durch den Anlagenbetreiber behoben werden, bevor eine erneute Prüfung durchgeführt wird.

Alle beteiligten Komponenten (Steuerbox inkl. Funkmodem bzw. iMSyS mit FNN-zertifizierter Steuerbox, Kommunikationsverbindung zur Erzeugungsanlage und Spannungsversorgung) müssen sich für den Bit-Test im parametrierten und betriebsbereiten Zustand befinden. Die Testergebnisse werden in einem Abnahmedokument protokolliert. Nach erfolgreichem Test der Fernwirktechnik wird die Erzeugungsanlage durch die DB Energie GmbH in Betrieb gesetzt.

Für die Inbetriebnahme der Fernwirktechnik ist mit der DB Energie GmbH ein Termin zu vereinbaren (s. Ziffer 14.4 Absatz 3 AGB Anschluss 50 Hz). Der Anlagenbetreiber sorgt dafür, dass vor Ort Fachpersonal zur Durchführung und ggf. Anpassungen der Funktionsprüfung in der Anlagensteuerung bereitsteht.

---

#### **5.4 Kostentragung**

Die Kosten für Beschaffung, Installation und Betrieb der technischen Einrichtungen zur ferngesteuerten Regelung der Einspeiseleistung trägt der Betreiber der Erzeugungsanlage, sofern und soweit nicht gesetzliche Vorgaben eine andere Kostenverteilung vorsehen.

---

#### **5.5 Bestellung der Fernwirktechnik**

Die Bestellung der technischen Einrichtungen zur ferngesteuerten Regelung der Einspeiseleistung muss durch den Anlagenbetreiber rechtzeitig vor der geplanten Inbetriebnahme der Erzeugungsanlage erfolgen.

Für die *Interimslösung* müssen die folgenden technischen Komponenten über die DB Energie GmbH bestellt werden:

- (Erweiterte) FNN-zertifizierte Steuerbox (Version 1.0)
- LTE-Modem
- Mobilfunkkarte

Der Datenlogger kann ebenfalls über die DB Energie GmbH bezogen werden.

Die DB Energie GmbH benötigt ca. acht Wochen zur Bereitstellung der erforderlichen Komponenten. Der Anlagenbetreiber sollte sich daher frühzeitig an die DB Energie GmbH wenden, um den fernwirktechnischen Anschluss seiner Erzeugungsanlage schnell und termingerecht zu ermöglichen.

Die technischen Einrichtungen sind Eigentum des Anlagenbetreibers.

## 6 Datenpunktliste

Meldungen, Messwerte und Befehle, die an die ZES der DB Energie GmbH in der *Interimslösung* übertragen werden müssen, sind in der folgenden *Tabelle 2* aufgeführt. Neben der Wirkleistungseinspeisung (in der Datenpunktliste „Wirkleistung“ genannt) fordert die DB Energie GmbH hauptsächlich die Übermittlung der Blindleistung an.

*Tabelle 2: Datenpunktliste für Erzeugungsanlagen*

<b>Bezeichnung</b>	<b>Kurztext</b>	<b>Einheit</b>	<b>Typ</b>	<b>BEM-Nr.</b>
Außentemperatur	Außentemperatur	°C	MW	EM44
Wirkleistung	Wirkleistung Summe	W	MW	WM13
Blindleistung	Blindleistung Summe	Var	MW	WM15
Wirkleistungssteuerung	Wirkleistungssteuerung Vorgabe	0-100 %	SW	M637
Wirkleistungssteuerung	Wirkleistungssteuerung Rückmeldung	0-100 %	MW	MM76

## 7 Ansprechpartner

### **DB Energie GmbH**

Leittechnik/Schaltanlagen (I.ETZ 22)

Kleyerstr. 21

60326 Frankfurt (Main)

### **Referentin Leittechnik**

Falone Wamba

Tel: +49 69 265-3797

Mobil: +49 152 32104265

[Falone.Wamba@deutschebahn.com](mailto:Falone.Wamba@deutschebahn.com)

## Anhang – Technische Daten

### Funkmodem

<b>Merkmale</b>	<b>Werte</b>
LTE Kategorie	Cat-1
SIM	Mini-Sim-Karte (2FF)
Antennenanschluss	SMA
Versorgungsspannung <sup>1</sup>	24 V DC ( $\pm 10\%$ )
Maximale Leistungsaufnahme	3 W
Gehäuse	gemäß DIN 43880, Schutzart IP20
Maße (BxHxT)	35x90x60 mm (2TE)
Verdrahtungstechnik	Schraubklemmen
Montage	Tragschiene (TH35x15) gemäß DIN EN 60715

<b>Angaben zur Verdrahtung</b>	
<b>Klemmen 1-2 (Versorgungsspannung)</b>	
Leitungsquerschnitt	1 Leiter starr/flexibel mit Aderendhülse (ohne/mit Kunststoffhülse) 0,25-2,5 mm <sup>2</sup> 2 Leiter gleichen Querschnitts flexibel mit Aderendhülse (ohne/mit Kunststoffhülse) 0,5-1,5 mm <sup>2</sup>
Abisolierlänge	7 mm
Drehmoment	empfohlen: 0,4 Nm maximal: 0,5 Nm

## Steuerbox

<b>Merkmale</b>	<b>Werte</b>
Maße (BxHxT)	71,5 x 90 x 62 mm (4 TE)
Montage	Tragschiene (TH35x15) gemäß DIN EN 60715
Gehäuse	gemäß DIN 43880, Schutzart IP20
Spannungsversorgung	24 V DC (+- 10 %), Leistungsaufnahme 4W <ul style="list-style-type: none"><li>• Erkennung Spannungsversorgungsausfall</li><li>• Überbrückung Spannungsausfall für min. 400 ms</li></ul>
Digitale Ausgänge	4x Schaltausgang 230 V AC, Schaltleistung 1A (S1, S2, W3, W4)
Digitale Eingänge	4x Eingang 230 V AC (E1, E2, E3, E4)
Testtaste	bündig mit Gehäuseabdeckung
Systemzeit	gepufferte Echtzeituhr, Pufferzeit min. 7 Tage
Serviceschnittstelle	1 x Mini-USB 2.0 Typ B
Serielle Schnittstelle	1x RS485, 2-Draht
Netzwerkschnittstellen	2x Ethernet 100 Base-TX, Auto MDI-X, Auto-Negotiation