

Stand: Januar 2026

Technische Realisierung der Fernwirk- anbindung und Datenübertragung im Netzgebiet Strom der FairNetz GmbH

FairNetz GmbH
 Hauffstraße 89, 72762 Reutlingen
 Postfach 25 54, 72715 Reutlingen
 Mail: info@fairnetzgmbh.de
 Internet: www.fairnetzgmbh.de

(gültig für Inbetriebnahmen ab 01.01.2026)

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	1
2. Bestellvorgang	2
3. Spannungsversorgung	2
4. Prinzipieller Aufbau der Fernwirkbox	3
4.1. Datenübertragung über Mobilfunk (Fernwirkbox EEG/ Fernwirkbox ANS)	3
4.2. Datenübertragung über Festnetz (Fernwirkbox EEG/ Fernwirkbox ANS)	4
5. Technischen Realisierung der Anbindung bei kundeneigener Fernwirkanlage	4
5.1. Datenpunktbeschreibung	5
6. Technischen Realisierung der Anbindung einer Fernwirkanlage der FairNetz GmbH	6
6.1. Klemmenbelegung der Übegabeklemmleiste	6
6.2. Signalbeschreibung	8
7. Inbetriebnahme	9

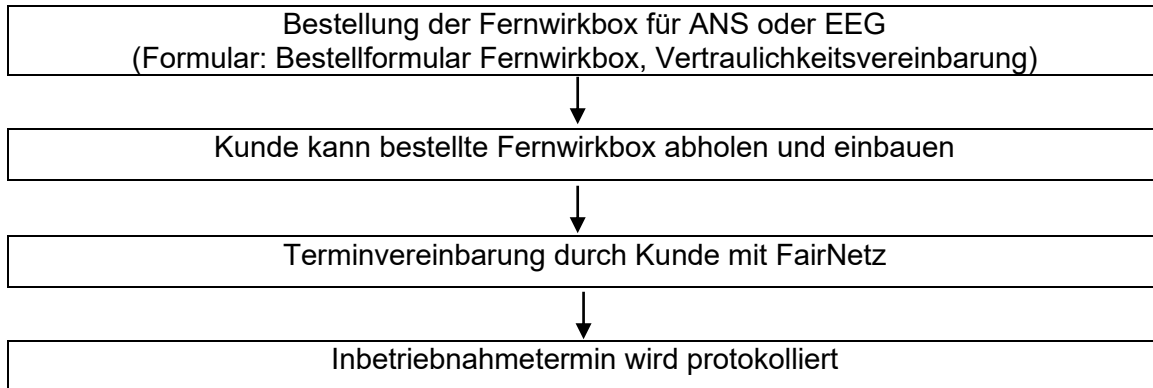
1. Allgemeines

Die Kosten für die entsprechende Ausstattung Fernwirkbox der Anlagen trägt der Anlagenbetreiber. Die Schnittstelle zur Steuerung und Überwachung wird über eine, von der FairNetz GmbH eingesetzte oder einer eigenen Fernwirkanlage realisiert. Die vorliegenden technischen Mindestanforderungen beschreiben die Umsetzung der Forderungen aus den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der FairNetz GmbH. Die FairNetz kann eine komplette betriebsbereite Fernwirkbox, nach Beauftragung zur Verfügung stellen. Diese besteht aus einer Kommunikationseinheit sowie einer Fernwirkanlage.

Fernwirkbox (FWB) für Abnehmerstationen (ANS) oder EEG-Anlagen > 100 KW	
FWA= Fernwirkanlage	Kommunikationseinheit (KE) Router, Modem
1. Option: Kundeneigene Fernwirkanlage 2. Option: Bestellung Fernwirkanlage FairNetz (siehe Bestellformular Fernwirkbox)	siehe Bestellformular Fernwirkbox

Stand: Januar 2026

Nachfolgender Prozessablauf gilt von der Bestellung bis zur Inbetriebnahme der Fernwirkbox:



Die Fernwirkbox ist grundsätzlich am jeweiligen Netzverknüpfungspunkt in unmittelbarer Nähe zum Hauptübergabemessschrank zu errichten. Die Montage hat so zu erfolgen, dass ein störungsfreier Betrieb möglich ist. Erfolgt die Montage im Freien, muss die Fernwirkbox in ein Gehäuse (z. B. Kabelverteiler) eingebaut werden. Dies ist vom Kunden bauseits zu stellen.

Der Anlagenbetreiber errichtet und betreibt eine Steuerverbindung von der Fernwirkbox bis zur Kundenanlage. Der Zugang zur Fernwirkbox ist für die Störungsbehandlung zu gewährleisten.

Die für den Zugang notwendigen aktuellen Kontaktdaten sind der FairNetz GmbH zur Verfügung zu stellen. Änderungen der Kontaktdaten sind der FairNetz umgehend mitzuteilen. Bei Arbeiten auf Betreiberseite, die die Übertragung oder Funktion der Fernwirkbox betreffen, ist die Netzleitstelle der FairNetz GmbH zu informieren (Telefon: 07121 / 582 - 3222).

Änderungen, Umbauten oder Erweiterungen an der Fernwirkbox sind nur nach Zustimmung der FairNetz zulässig. Die Zustimmung der FairNetz darf nur verweigert werden, wenn ein wichtiger Grund vorliegt.

Die FairNetz behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der Kommunikationsanbindung anzupassen.

2. Bestellvorgang

Das Bestellformular für die Fernwirkbox ANS und EGG-Anlagen ist im Internet auf der Website der FairNetz unter www.fairnetzgmbh.de veröffentlicht. Die aktuellen Preise sind dem Bestellformular zu entnehmen. Innerhalb von ca. 8 Wochen nach Bestelleingang, steht die Fernwirkbox betriebsfertig und parametrisiert zur Abholung in der Hauffstraße 89, 72762 Reutlingen bereit.

Ist eine Änderung der Konfiguration erforderlich, verschiebt sich das Bereitstellungsdatum entsprechend nach hinten.

3. Spannungsversorgung

Für die Fernwirk- und Übertragungstechnik des Netzbetreibers in Kundenanlagen ist dem Netzbetreiber aus einer netzunabhängigen Gleichspannungsanlage Hilfsenergie zur Verfügung zu stellen. Die Kapazität der Hilfsenergieversorgung ist so zu bemessen, dass die Kundenanlage bei fehlender Netzspannung mit allen Schutz-, Sekundär, Kommunikations- und Hilfseinrichtungen mindestens 8 Stunden betrieben werden kann. Die Gleichspannung beträgt $U = 24 \text{ VDC} \pm 10 \%$. Der Betrieb ohne funktionstüchtige netzunabhängige Hilfsenergieversorgung ist unzulässig.

Stand: Januar 2026

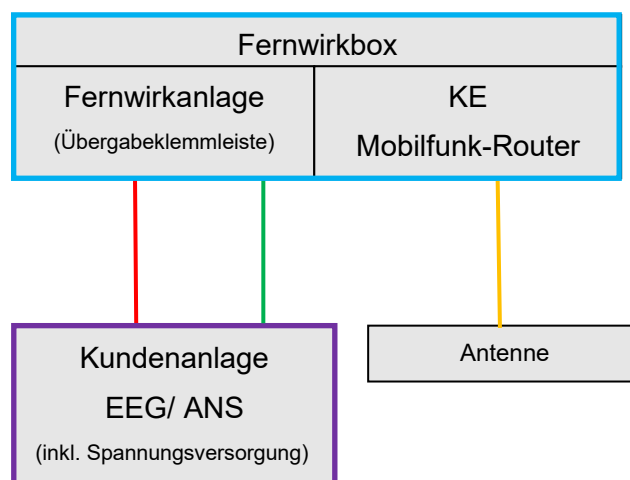
4. Prinzipieller Aufbau der Fernwirkbox

Die fernwirktechnische Anbindung der Kundenanlage an das Netzleitsystem der FairNetz GmbH erfolgt über die Fernwirkbox. Die Fernwirkanlage setzt das standardisierte Fernwirk-Übertragungsprotokoll nach IEC 60870-5-104 ein. Die Auswahl der Steuerungstechnik bzw. Fernwirktechnik ist vom Anlagenbetreiber darauf abzustimmen. Die FairNetz stimmt die verschiedenen Kommunikationswege der Kommunikationseinheit am Anlagenstandort ab:

- Mobilfunk
- Direkte Festnetzverbindungen (DSL, GPON) im internen Kommunikationsnetz der FairNetz GmbH.

4.1. Datenübertragung über Mobilfunk (Fernwirkbox EEG/ Fernwirkbox ANS)

Zur Datenübertragung über Mobilfunk wird ein separater Mobilfunk-Router mit einer gültigen SIM-Karte eingesetzt. Die Parametrierung erfolgt über den speziell eingerichteten APN der FairNetz GmbH. Die Anlage vor Ort erhält eine, von der FairNetz GmbH festgelegte, feste IP-Adresse.



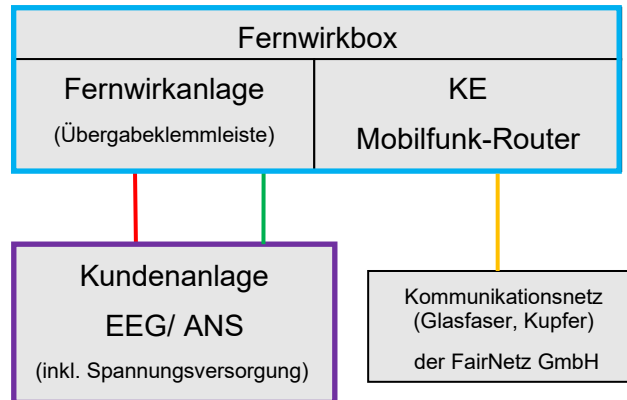
- Rot** Steuerleitung die vom Anlagenbetreiber zu errichten ist
- Grün** Zuleitung Spannungsversorgung die vom Anlagenbetreiber zu errichten ist
- Gelb** Antennenzuleitung die vom Anlagenbetreiber zu errichten ist
- Blau** Fernwirkbox
- Lila** Kundenanlage
- KE** Kommunikationseinheit

Eine externe Antenne mit einer Leitungslänge von 5m wird standardmäßig bereitgestellt. Die Antenne, inklusive fest angeschlossenem Kabel und passendem Stecker für den Mobilfunk-Router, ist vom Anlagenbetreiber selbstständig zu installieren.

Stand: Januar 2026

4.2. Datenübertragung über Festnetz (Fernwirkbox EEG/ Fernwirkbox ANS)

Zur Datenübertragung über das Festnetz wird eine direkte Festnetzverbindungen (DSL, GPON) im internen Kommunikationsnetz der FairNetz GmbH eingesetzt.



- Rot** Steuerleitung die vom Anlagenbetreiber zu errichten ist
Grün Zuleitung Spannungsversorgung die vom Anlagenbetreiber zu errichten ist
Gelb Zuleitung (mit FairNetz abzustimmen) zum Kommunikationsnetz die vom Anlagenbetreiber zu errichten ist
Blau Fernwirkbox
Lila Kundenanlage
KE Kommunikationseinheit

5. Technischen Realisierung der Anbindung bei kundeneigener Fernwirkanlage

Wird die Fernwirkbox mit einer kundeneigenen Fernwirkanlage betrieben, erfolgt die Bestellung der Kommunikationseinheit über das Bestellformular Fernwirkbox. Die Parametrierung der kundeneigenen Fernwirkanlage hat so zu erfolgen, dass die folgenden Datenpunkte (siehe 5.1 Datenpunktbeschreibung) für die Übertragung zur Verfügung stehen. Die genauen Adresswerte der jeweiligen Anlage werden von der FairNetz GmbH festgelegt und mit dem Anlagenerrichter rechtzeitig zur Inbetriebnahme abgestimmt.

Der Anlagenbetreiber trägt die Verantwortung dafür, dass alle notwendigen Firmware- und Sicherheitsupdates der Fernwirkanlage installiert, dokumentiert und dem Netzbetreiber mitgeteilt werden.

- Bei Ausfall der Anlagensteuerung muss mit den letzten gültigen vorgegebenen Werten weitergearbeitet werden.
- Bei Wiederaufnahme des Betriebes muss die Anlagensteuerung den zuletzt eingestellten gültigen Wert wieder vorgeben.
- Sollwerte müssen zur Bestätigung als Messwerte gespiegelt und zurückgesendet werden.
- Die Parameter A,B aus den Datenpunktstabellen müssen frei projektierbar sein.
- Die Meldung „Störung Fernwirkanlage“ ist eine interne Systemmeldung der Fernwirkanlage, die bei Anlagendefekt generiert wird.

Grundsätzlich ist der Anlagenbetreiber in der Wahl seiner Fernwirkanlage (Komponenten) frei. Bei Fragen zur Komponentenkompatibilität wenden Sie sich an:

Name: Markus Link
E-Mail: markus.link@fairnetzgmbh.de

Stand: Januar 2026

5.1. Datenpunktbeschreibung

Signalbezeichnung	Typ	ASDU HIGH 8 Bit	ASDU LOW 8 Bit	IOB1 8 Bit	IOB2 8 Bit	IOB3 8 Bit	TI	ANS	EEG
Kabel 1 Lasttrenner AUS/EIN	Doppelmeldung	A	B	1	1	2	03		
Kabel 1 Erdschalter AUS/EIN	Doppelmeldung	A	B	3	1	2	03		
Kabel 1 Ort-/ Fernschalter	Einzelmeldung	A	B	5	1	2	01		
Kabel 2 Lasttrenner AUS/EIN	Doppelmeldung	A	B	1	2	2	03		
Kabel 2 Erdschalter AUS/EIN	Doppelmeldung	A	B	3	2	2	03		
Kabel 2 Ort-/ Fernschalter	Einzelmeldung	A	B	5	2	2	01		
Übergabe Lasttrenner AUS/EIN	Doppelmeldung	A	B	1	3	1	03		
Übergabe Erdschalter AUS/EIN	Doppelmeldung	A	B	3	3	1	03		
Übergabe Ort-/ Fernschalter	Einzelmeldung	A	B	5	3	1	01		
Schaltanlage SF6 Verlust	Einzelmeldung	A	B	65	0	15	01		
Kabel 1 Lasttrenner AUS/EIN	Doppelbefehl	A	B	4	1	2	46		
Kabel 2 Lasttrenner AUS/EIN	Doppelbefehl	A	B	4	2	2	46		
Übergabe Lasttrenner AUS/EIN	Doppelbefehl	A	B	4	3	1	46		
Spannung L1	Messwert	A	B	21	3	1	13		
Spannung L2	Messwert	A	B	22	3	1	13		
Spannung L3	Messwert	A	B	23	3	1	13		
Erdschluss Kabel 1	Einzelmeldung	A	B	6	1	2	01		
Kurzschluss Kabel 1	Einzelmeldung	A	B	7	1	2	01		
Strom L1 Kabel 1	Messwert	A	B	20	1	2	13		
Wirkleistung P Kabel 1	Messwert	A	B	24	1	2	13		
Blindleistung Q Kabel 1	Messwert	A	B	25	1	2	13		
Erdschluss Kabel 2	Einzelmeldung	A	B	6	2	2	01		
Kurzschluss Kabel 2	Einzelmeldung	A	B	7	2	2	01		
Strom L1 Kabel 2	Messwert	A	B	20	2	2	13		
Wirkleistung P Kabel 2	Messwert	A	B	24	2	2	13		
Blindleistung Q Kabel 2	Messwert	A	B	25	2	2	13		
Pulsation erkannt	Einzelmeldung	A	B	8	1	2	01		

Stand: Januar 2026

Signalbezeichnung	Typ								
		ASDU HIGH 8 Bit	ASDU LOW 8 Bit	IOB1 8 Bit	IOB2 8 Bit	IOB3 8 Bit	TI	ANS	EEG
Sollwert cos Phi Spiegel	Messwert	A	B	6	36	1	13		
Sollwert Wirkleistung Spiegel	Messwert	A	B	7	36	1	13		
Kennlinie 1 Cos Phi	Einzelbefehl	A	B	1	45	1	45		
Kennlinie 2 Q/U	Einzelbefehl	A	B	2	45	1	45		
Verriegelung AUS/EIN	Doppelbefehl	A	B	1	46	1	46		
Wirkleistung	Messwert	A	B	2	36	1	13		
Blindleistung	Messwert	A	B	3	36	1	13		
Sollwert Wirkleistung	Sollwert	A	B	1	50	1	50		
Sollwert cos Phi	Sollwert	A	B	2	50	1	50		

6. Technischen Realisierung der Anbindung einer Fernwirkanlage der FairNetz GmbH

6.1. Klemmenbelegung der Übergabeklemmleiste

X6 Digitale Eingänge:

Kabel 1 LS AUS	1	2	24V
Kabel 1 LS EIN	3	4	24V
Kabel 1 ESAUS	5	6	24V
Kabel 1 ESEIN	7	8	24V
Kabel 1 Ort	9	10	24V
Kabel 2 LS AUS	11	12	24V
Kabel 2 LSEIN	13	14	24V
Kabel 2 ESAUS	15	16	24V
Kabel 2 ESEIN	17	18	24V
Kabel 2 Ort	19	20	24V
Übergabe LS AUS	21	22	24V
Übergabe LSEIN	23	24	24V
Übergabe ES AUS	25	26	24V
Übergabe ES EIN	27	28	24V
Übergabe Ort	29	30	24V
SF 6 Verlust	31	32	24V
Rückmeldung 0%	33	34	24V
Rückmeldung 30%	35	36	24V
Rückmeldung 60%	37	38	24V
Rückmeldung 100%	39	40	24V
S0 Impuls	41	42	24V
Reserve	43	44	24V

Relais:

Stand: Januar 2026

16K1		16K2		16K3		16K4		16K5		16K6		16K7		16K8		17K9		17K10		17K11		17K12		17K13		17K14		17K15	
11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14	11	14
Kabel 1 AUS		Kabel 1 EIN		Kabel 2 AUS		Kabel 2 EIN		Übergabe AUS		Übergabe EIN		Reserve		Abschaltung 0%		Abschaltung 30%		Abschaltung 60%		Abschaltung 100%		Kennlinie 1 cos phi		Kennlinie 2 Q/U		Verriegelung AUS		Verriegelung EIN	

X22 Analoge Eingänge

Spannung L1 MS	1	2
Spannung L2 MS	3	4
Spannung L3 MS	5	6
Reserve	7	8
Messwert Wirkleistung	9	10
Messwert Blindleistung	11	12

X25 Analoge Ausgänge

Sollwert Wirkleistung	1	2
Sollwert Blindleistung	3	4

X30 Modbus RTU

1	2	3
A	B	SH

Stand: Januar 2026

6.2. Signalbeschreibung

Die Signale, die über die Klemmleiste angebunden werden, haben folgende Eigenschaften:

Signalart	Bezeichnung	Beschreibung
Messwert	Wirkleistung (P)	Analogwert 4-20 mA 0-3,9 mA = Ungültig 4 mA = 0% 17,34 mA \approx 100% 20 mA \approx 120% Die Prozentwerte beziehen sich auf den vereinbarten Leistungswert.
Messwert	Blindleistung (Q)	Analogwert 4-20 mA 0-3,9 mA = ungültig 4-11,9 mA = neg. Messbereich 12 mA = 0 12,1-20 mA = pos. Messbereich Die Messbereiche sind jeweils 25% von PN*1,2.
Befehl	Kennlinie cos phi(P)	Potentialfreier Kontakt einpolig Befehlsausgabe zur Fahrweise über eine cos phi(P) Kennlinie. Das gewählte Verfahren und die Sollwerte werden von der FairNetz für die jeweilige Anlage festgelegt.
Befehl	Kennlinie Q(U)	Potentialfreier Kontakt einpolig Befehlsausgabe zur Fahrweise über eine Q(U) Kennlinie. Das gewählte Verfahren und die Sollwerte werden von der FairNetz für die jeweilige Anlage festgelegt.
Befehl	Verriegelung EIN/AUS	Potentialfreier Kontakt doppelpolig Auf Anforderung der FairNetz ist die Funktion der automatischen Netz- ankopplung zu blockieren. Im Normalzustand ist der Kontakt geöffnet. Bei Befehlsausgabe schließt der jeweilige Kontakt für ca. 1 sec.
Befehl	Abschaltung 0%	Potentialfreier Kontakt einpolig Abregelung auf 0%
Befehl	Abschaltung 30%	Potentialfreier Kontakt einpolig Abregelung auf 30%
Befehl	Abschaltung 60%	Potentialfreier Kontakt einpolig Abregelung auf 60%
Befehl	Abschaltung 100%	Potentialfreier Kontakt einpolig Keine Abregelung
Sollwert	Wirkleistung (P)	Analogwert 4-20 mA 0-3,9 mA = Ungültig 4 mA = 0% 20 mA = 100% Die Prozentwerte beziehen sich auf den vereinbarten Leistungswert.
Sollwert	Phasenwinkel cos phi	Analogwert 4-20 mA 0-3,9 mA = Ungültig 4 mA = 0,95 untererregt 12 mA = 1 20 mA = 0,95 übererregt

Stand: Januar 2026

7. Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme der Fernwirkbox von EEG-Anlagen ist mit einem Vorlauf von mindestens 5 Werktagen ein Termin mit der FairNetz und dem zuständigen Anlagenerrichter zu vereinbaren. Bei Fernwirkboxen für Abnehmerstationen muss vor der Einschleifung der Ringkabelfelder ein Vor-Ort-Termin mit einem Vorlauf von mindestens 5 Werktagen, vereinbart werden.

Kontakt zur Terminvereinbarung: **Herr Markus Link**
markus.link@fairnetzgmbh.de

Der Anlagenbetreiber hat die Steuerungsfunktion der Anlage vor der Inbetriebnahme auf Funktion zu testen. Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme hat der Anlagenbetreiber eine vollfunktionstüchtige Steuerung zur Verfügung zu stellen. Am Tag der Inbetriebnahme wird zwischen dem Anlagenbetreiber und der FairNetz die Inbetriebnahme der Fernwirkbox protokolliert.