

EFFENTIX®

SmartGrid24

Betriebshandbuch

Vom Erstkontakt bis zur sicheren Übergabe

Version 1.5 | Stand 10.08.2026



Produkt · Partnergeschäft · Kompatibilität
Anschluss · Montage · Online-Portal · Prüfung

0. Schnellorientierung

In wenigen Minuten vom Erstkontakt zur belastbaren Entscheidung

ERSTKONTAKT

Inhaltsverzeichnis

Thema	Seite
Produktprinzip und Einsatzmöglichkeiten	3
Partnergeschäft, SaaS und Lieferumfang	4
Kompatibilität, Eignung und Sicherheit	5
Anschlussart, Klemmen und Signalzustände	6
Montage und Einrichtung im Online-Portal	7
Kundensteuerung und typische Anwendungen	8
Funktionsprüfung, Störungssuche und Übergabe	9
Vor-Ort-Protokoll und Support	10

1. Produktprinzip und Einsatzmöglichkeiten

Verstehen, welche Rolle SmartGrid24 im Gesamtsystem übernimmt

PRODUKTVERSTÄNDNIS

SmartGrid24 in einem Satz

SmartGrid24 stellt automatisch einen binären Tarifkontakt bereit, wenn ein im EFFENTIX Online-Portal konfiguriertes günstiges Preisfenster aktiv ist. Der Fachbetrieb bindet diesen Kontakt in einen geeigneten Eingang der vorhandenen Anlagensteuerung ein.

! SmartGrid24 liefert einen Tarifkontakt. Die vorhandene Anlagensteuerung bleibt jederzeit für Betriebsweise, Grenzwerte und Schutzfunktionen verantwortlich.

SYSTEMGRENZE

So läuft das Signal durch das System

EFFENTIX Online-Portal ›	SmartGrid24 ›	Tarifkontakt 24 V / potenzialfrei ›	Kundensteuerung / Regler und Anlage
i Wichtig für Beratung und Haftungsabgrenzung: Der Tarifkontakt ist eine Präferenz, kein direkter Anlagenstart. Die Kundensteuerung entscheidet weiterhin über Betrieb, Grenzwerte und Schutzfunktionen.			

EINSATZFELDER

Geeignete Anwendungen

Anlage	Geeigneter Eingang	Typische Nutzung
Wärmepumpe	SG-Ready-, Smart-Grid- oder Freigabeeingang	Speicherladung oder freigegebenen Empfehlungsmodus nutzen
Kälteanlage	Digital-, Freigabe- oder Sollwertumschalteneingang	Kälteerzeugung bevorzugen oder kontrolliert vorkühlen
Batteriespeicher	EMS- oder Wechselrichtereingang	Tarifgesteuerte Netzladung zulassen
Pumpen / Prozesse	SPS-Digitaleingang oder Betriebsfreigabe	Betrieb innerhalb zulässiger Grenzen zeitlich verschieben
Elektrische Speicher	Lade-, Freigabe- oder Sollwerteingang	Wärme- oder Warmwasserspeicher bevorzugt laden

WIRTSCHAFTLICHE VORAUSSETZUNG

- Der wirtschaftliche Nutzen setzt einen geeigneten dynamischen oder börsenpreisgekoppelten Stromvertrag voraus.
- Die Anlage muss ausreichend zeitliche, thermische oder elektrische Flexibilität besitzen.
- Die tatsächliche Einsparung hängt unter anderem von Tarif, Preisunterschieden, Betriebsweise und Parametrierung ab; eine feste Einsparung wird nicht zugesichert.

2. Partnergeschäft, SaaS und Lieferumfang

Klarheit über Verkauf, Marge, laufende Leistungen und Vertragsabgrenzung

ANGEBOT

Ihr Leistungsbild gegenüber dem Kunden

Baustein	Kondition / Abrechnung
SmartGrid24 Modul	UVP: <i>Auf Anfrage</i> .
Partnerkonditionen	Abhängig von Vertriebsweg und Abnahmestufe.
Zusatzleistung Fachbetrieb	Montage, Verdrahtung, Parametrierung und Prüfung zusätzlich abrechenbar.
Lieferumfang	Maßgeblich ist die Auftragsbestätigung. Relay Interface, bauseitige 24-V-Versorgung, Netzwerk-/Installationsmaterial und Fachbetriebsleistungen sind nur enthalten, wenn ausdrücklich ausgewiesen.

SAAS UND ONLINE-PORTAL

Tarife nach Anwendung

Tarif	Typische Anwendung	Preis netto / Monat
Home	Private Wärmepumpe, Boiler oder kleiner Heimspeicher	<i>Auf Anfrage</i>
Business	Kleine Gewerbeanlage, Pumpe, Pooltechnik oder kleine Kühlzelle	<i>Auf Anfrage</i>
Pro	Gewerbliche Kälteanlage, größere Wärmepumpe oder gewerblicher Speicher	<i>Auf Anfrage</i>
Industrie / Portfolio	Größere Anlagen, Filialen oder mehrere Geräte	individuelles Angebot

Die SaaS-Gebühr umfasst den Zugang zum EFFENTIX Online-Portal sowie die laufende Bereitstellung der Preis-, Konfigurations- und Tarifsteuerungsfunktionen. Vertrag und Abrechnung erfolgen direkt zwischen EFFENTIX und dem Endkunden. Die endgültige Tarifuordnung wird bei Bestellung beziehungsweise Geräteaktivierung schriftlich bestätigt.

KALKULATION

Partnerstufen und Vertriebskonditionen

Unverbindliche Preisempfehlung an den Endkunden: *Auf Anfrage*

Partnerstufe	Vertriebsweg	Abnahmemenge	Einkauf bei EFFENTIX	Empfohlener Weiterverkauf
Registered	Fachbetrieb direkt	1–10 Geräte/Jahr	<i>Auf Anfrage</i>	<i>Auf Anfrage</i>
Silver	Fachbetrieb direkt	11–24 Geräte/Jahr	<i>Auf Anfrage</i>	<i>Auf Anfrage</i>
Distribution Start	Großhandel	10–24 Geräte/Jahr, Erstbestellung mindestens 10 Geräte	<i>Auf Anfrage</i>	<i>Auf Anfrage</i>
Distribution	Großhandel	25–99 Geräte/Jahr	<i>Auf Anfrage</i>	<i>Auf Anfrage</i>
Distribution Plus	Großhandel	100–249 Geräte/Jahr	<i>Auf Anfrage</i>	<i>Auf Anfrage</i>
Distribution Premium	Großhandel	ab 250 Geräte/Jahr	<i>Auf Anfrage</i>	<i>Auf Anfrage</i>

i

Großhandelskonditionen gelten ausschließlich für autorisierte Vertriebspartner. Direktkonditionen gelten für von EFFENTIX direkt betreute Fachpartner; bei bestehender Großhandelszuordnung erfolgt die Belieferung über den autorisierten Großhandel. Die genannten Weiterverkaufspreise sind unverbindliche Empfehlungen. Alle Preise verstehen sich netto zuzüglich gesetzlicher Umsatzsteuer. Maßgeblich sind die schriftlich bestätigten Konditionen zum Zeitpunkt der Bestellung.

3. Kompatibilität, Eignung und Sicherheit

Vor Angebot und Installation alle technischen Voraussetzungen eindeutig klären

ENTSCHEIDUNG: PASST DIE KUNDENANLAGE?

Kompatibilitätscheck

[]	Prüffrage	Erforderlich
[]	Ist ein Digital-, Freigabe-, SG-Ready- oder EMS-Eingang vorhanden?	Ja
[]	Sind Signalart, Klemmen und zulässige Reaktion im Herstellerhandbuch beschrieben?	Ja
[]	Ist der sichere Normalbetrieb bei offenem Kontakt festgelegt?	Ja
[]	Ist ein Parametrierzugang zur Kundensteuerung vorhanden?	Ja
[]	Sind 5-V-USB-C, Netzwerk und bauseitige 24 V DC verfügbar?	Ja
[]	Bleiben alle Schutz-, Grenz- und Vorrangfunktionen aktiv?	Ja
[]	Soll SmartGrid24 eine Netz- oder Leistungslast direkt schalten?	Nein
!	Nicht installieren, solange eine Voraussetzung ungeklärt ist. Herstellerunterlagen und die technische Freigabe der Zielanlage haben Vorrang.	

NICHT VERHANDELBAR

Sicherheitsregeln

- Installation, Parametrierung, Prüfung und Wartung nur durch qualifiziertes Fachpersonal.
- Keine Netzspannung an die Ein- oder Ausgänge von SmartGrid24 anschließen.
- Keine Verdichter, Pumpen, Heizstäbe, Schütze oder andere Leistungslasten direkt schalten.
- Nur geeignete Steuerkreise und freigegebene Steuereingänge verwenden.
- Kontakt offen bedeutet immer „keine Tarifpräferenz“; notwendiger Normal- und Schutzbetrieb muss erhalten bleiben.
- Prozess-, Geräte-, Personen-, Produkt- und Komfortschutz haben jederzeit Vorrang vor der Tarifoptimierung.

PLANUNGSDATEN

Technische Kurzangaben

Merkmal	Vorgabe
Montage	Hutschiene im geschlossenen Schaltschrank oder geeigneten Kleinverteiler
Einsatzumgebung	Technische / industrielle Umgebung, EMV-Klasse A
Max. geprüfte Kabellänge	3 m zu angeschlossenen Komponenten
Abmessungen	ca. 75 × 67 × 30 mm
Geräteversorgung	5 V DC über USB-C; ausschließlich geeignetes CE-konformes Netzteil verwenden.
Netzwerk	RJ45-LAN und 2,4-GHz-WLAN
Ausgangsart	Geschalteter DC-Halbleiterausgang; keine eigene Spannungserzeugung
Ausgangskreis	Bauseitige 24-V-DC-Steuerspannung
Maximale Ausgangsbelastung	3,5 A bei maximal 24 V DC
Ausgangsabsicherung	Externe Absicherung des 24-V-Ausgangskreises erforderlich; max. 24 V DC / 3,5 A nicht überschreiten.
Bestimmungsgemäße Verwendung	Ausschließlich für geeignete DC-Steuerkreise; keine direkte Schaltung von Netz- oder Leistungslasten
Netzwerk-/Portalunterbrechung	Der Ausgang wird nicht automatisch verändert; bereits geladene Preis- und Konfigurationsdaten können lokal weiterverarbeitet werden
SaaS-Deaktivierung	Nach erfolgreicher Übertragung öffnet der Ausgang; der gesperrte Zustand bleibt gespeichert
CE-Konformität	Richtlinie 2014/53/EU (RED) und Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)
Cybersecurity	RED Art. 3(3)(d/e); EN 18031-1:2024 und EN 18031-2:2024
RoHS	Richtlinie 2011/65/EU inkl. (EU) 2015/863
WEEE	Richtlinie 2012/19/EU; getrennte Sammlung am Ende der Lebensdauer
EU-Konformitätserklärung	DoC-SG24-RED-RoHS-01

4. Anschlussart, Klemmen und Signalzustände

Aus dem Eingang der Kundensteuerung ergibt sich die richtige Verdrahtung

PLANUNG

1. Anschlussart auswählen

Eingang der Kundensteuerung	Anschluss	Ergebnis
24-V-Digitaleingang	SmartGrid24 direkt	Geschaltetes 24-V-Tarifsignal
Potenzialfreier Eingang	Relay Interface verwenden	Potenzialfreier COM/NO-Kontakt
SG Ready*	In der Regel Relay Interface	Zielzustand nach Herstellerhandbuch

*SmartGrid24 stellt standardmäßig einen binären Tarifkontakt bereit. Benötigt die Wärmepumpe zwei getrennte SG-Ready-Kontakte, ist die konkrete Umsetzung vor der Installation anhand der Herstellerunterlagen zu prüfen; gegebenenfalls ist eine zusätzliche Schnittstellenlösung erforderlich.

VERDRAHTUNG

2. Klemmen eindeutig zuordnen

Funktion	Klemme	Direkt an 24-V-DI	Mit Relay Interface
Steuerspannung +24 V	4 – IN 24V	bauseitige +24 V	bauseitige +24 V
Steuerspannung 0 V	1 – IN GND	bauseitige 0 V	bauseitige 0 V
Geschaltetes Signal	5 – OUT 24V	an DI+ / Signaleingang	an A1/+ des Relais
Ausgangsrückleiter	2 – OUT GND	an DI– / Bezug	an A2/– des Relais
Potenzialfreier Kontakt	–	nicht vorhanden	COM und NO zum Zielregler

! **Ausgangsart:** Der Standardausgang ist kein potenzialfreier Trockenkontakt und erzeugt keine eigene 24-V-Spannung. Die an Klemme 4/1 angelegte Steuerspannung wird bei aktivem Tarifkontakt auf Klemme 5/2 durchgeschaltet.

FAILSAFE

3. Betriebs- und Kommunikationszustände

Zustand	Klemme 5/2	Relay COM/NO	Bedeutung
Günstiges Preisfenster	durchgeschaltet	geschlossen	Tarifpräferenz aktiv
Kein Preisfenster	offen	offen	keine Tarifpräferenz
Start ohne geladene Preisdaten	offen	offen	Tarifsteuerung noch nicht aktiv
Netzwerk-/Portalunterbrechung	nicht automatisch verändert	entspricht Ausgang	lokaler Betrieb mit bereits geladenen Daten möglich
Preisaktualisierung nicht verfügbar	letzter Zustand kann bestehen bleiben	entspricht Ausgang	bis neue gültige Daten vorliegen
SaaS-Deaktivierung empfangen	offen	offen	gesperrt; bleibt nach Neustart gespeichert
Keine 24-V-Steuerspannung	offen	offen	keine Tarifpräferenz

SCHNITTSTELLE

Relay Interface – potenzialfreier Kontakt

Geeignetes 24-V-DC-Koppelrelais mit potenzialfreiem Wechslerkontakt verwenden, z. B. Phoenix Contact RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21 (2903342), Weidmüller 1122770000, Finder 38.51.7.024.0050 oder technisch vergleichbar. Polarität, Schutzbeschaltung und Mindestschaltlast nach Herstellerangaben prüfen.

5. Montage und Einrichtung im Online-Portal

Installation in sechs Schritten, danach die Tariflogik im Portal festlegen

VOR ORT

Montage und elektrische Inbetriebnahme

1	Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2	SmartGrid24 auf der Hutschiene befestigen; Signal- und Leistungsleitungen getrennt führen.
3	Bauseitige 24 V DC an Klemme 4 (IN 24V) und Klemme 1 (IN GND) anschließen.
4	Direktanschluss oder Relay Interface gemäß Kapitel 4 verdrahten.
5	RJ45-LAN und 5-V-USB-C-Versorgung anschließen.
6	Klemmen, Polung, Leitungskennzeichnung und Herstellerfreigabe prüfen; anschließend Versorgung einschalten.
!	Keine direkte Lastschaltung: SmartGrid24 darf nur geeignete Steuereingänge oder ein freigegebenes Relay Interface ansteuern.

GERÄTESTATUS

LED-Betriebszustände

Die Status-LED an der Vorderseite ermöglicht eine schnelle Kontrolle des aktuellen Gerätezustands. Violett zeigt an, dass SmartGrid24 die Verbindung aufbaut beziehungsweise der Start- und Einrichtungsvorgang noch läuft. Grün signalisiert einen aktuell günstigen Börsenstrompreis. Rot zeigt einen aktuell hohen Börsenstrompreis an. Die rote Anzeige ist somit keine Störungsmeldung, sondern informiert über die derzeitige Preissituation. Die Einordnung als günstiger oder hoher Börsenstrompreis erfolgt anhand der im Online-Portal hinterlegten Preis- beziehungsweise Betriebslogik. Für die Beurteilung des tatsächlichen Tarifkontakts sind zusätzlich die gewählte Portal-Konfiguration und der anliegende Ausgangszustand maßgeblich.

LED-Farbe	Bedeutung
Violett	Verbindungsaufbau beziehungsweise Initialisierung
Grün	Günstiger Börsenstrompreis
Rot	Hoher Börsenstrompreis

KONFIGURATION

Einrichtung im EFFENTIX Online-Portal

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Gerät über Geräte-ID dem Kundenkonto zuordnen	Gerät ist eindeutig registriert
2	Preisgrenze oder preisoptimierten Betriebsmodus wählen	Tariflogik ist festgelegt
3	Verbindungs- und Gerätestatus kontrollieren	Gerät ist betriebsbereit
4	Tarifkontakt prüfen und Einstellung mit Betreiber abstimmen	Portal und Anlagenreaktion sind abgestimmt

PREISGRUNDLAGE

Die im Portal verwendete Preisgröße wird beim jeweiligen Tarif beziehungsweise Betriebsmodus angezeigt. Börsenpreis und tatsächlicher Endkundenpreis sind nicht automatisch identisch. Für die Wirtschaftlichkeit sind der konkrete Stromvertrag und die im Portal dargestellte Berechnungsgrundlage (Börsenstrompreis) maßgeblich.

i	Lokaler Offlinebetrieb: Eine vorübergehende Unterbrechung der Netzwerk- oder Portalverbindung führt nicht automatisch zum Öffnen des Tarifkontakts. Bereits geladene Preis- und Konfigurationsdaten können lokal weiterverarbeitet werden; während der Unterbrechung sind jedoch keine Portaländerungen und keine aktuelle Statusübertragung möglich.
i	Deaktivierter SaaS-Zugang: Sobald die Deaktivierung bei bestehender Verbindung an SmartGrid24 übertragen wurde, öffnet das Gerät den Tarifkontakt und speichert den gesperrten Zustand. Bei fehlender Verbindung wird die Deaktivierung erst nach der nächsten erfolgreichen Verbindung wirksam. Die Sperre bleibt nach einem Neustart bestehen, bis eine neue gültige Konfiguration übertragen wird.

6. Kundensteuerung und typische Anwendungen

Der Tarifkontakt gibt ein günstiges Zeitfenster frei – die Anlagenregelung behält die Kontrolle

PARAMETRIERUNG

Universelle Reglerlogik

SmartGrid24-Zustand	Bedeutung	Reaktion der Kundensteuerung
Tarifkontakt EIN	günstiges Preisfenster	tarifoptimierten Betriebszustand zulassen, sofern alle Grenzen eingehalten werden
Tarifkontakt AUS / offen	keine Tarifpräferenz	Normal- oder Bedarfsbetrieb verwenden
Netzwerk / Portal vorübergehend nicht verfügbar	lokaler Betrieb möglich	auf den tatsächlich anliegenden Kontaktzustand reagieren; Portaländerungen sind vorübergehend nicht verfügbar
SaaS-Deaktivierung empfangen	Tarifsteuerung gesperrt	sichere Normal- oder Rückfalllogik; Tarifkontakt bleibt offen

i **Interpretation:** Tarifkontakt EIN bedeutet nicht automatisch „Anlage EIN“. SmartGrid24 gibt nur ein günstiges Zeitfenster frei; die Kundensteuerung entscheidet weiterhin selbst.

ANLAGENTYPEN

Anwendungshinweise

Anlage	Bei Tarifkontakt EIN	Vorrang / Hinweis
Wärmepumpe	Empfehlungs- oder Speicherlademodus innerhalb freigegebener Grenzen	kein EVU-Sperrbetrieb; Frostschutz, Abtauung und Hygiene bleiben aktiv
Kälteanlage	Kälteerzeugung bevorzugen; optional kontrolliert vorkühlen	HACCP, Temperaturgrenzen, Abtauung und Verdichterschutz haben Vorrang
Batteriespeicher	Netzladung über vorgesehenen EMS-/Wechselrichtereingang zulassen	BMS, Reserve, Netz- und Leistungsvorgaben bleiben aktiv
Pumpen / Prozesse	Puffer, Becken oder Prozessbetrieb bevorzugt bewirtschaften	Pegel, Druck, Laufzeiten und Prozessgrenzen einhalten
Elektrische Speicher	Wärme- oder Warmwasserspeicher bevorzugt laden	Frost-, Komfort-, Hygiene- und Leistungsgrenzen einhalten

PROJEKTABSCHLUSS PARAMETRIERUNG

Vor der Freigabe festlegen

- Zieleingang und gewünschte Reaktion bei Tarifkontakt EIN.
- Normalbetrieb bei Tarifkontakt AUS beziehungsweise Kontakt offen.
- Obere und untere Grenzwerte sowie alle Vorrangfunktionen.
- Mindestlaufzeit, Mindeststillstandszeit, Verzögerung und maximale Schalthäufigkeit.
- Zulässige manuelle Übersteuerung und Verantwortlichkeiten.

7. Funktionsprüfung, Störungssuche und Übergabe

Die Anlage erst nach dokumentierter Prüfung an den Betreiber übergeben

ABNAHME

Funktionsprüfung

[]	Test	Sollzustand
[]	Tarifkontakt AUS	Normalbetrieb / keine Tarifpräferenz
[]	Tarifkontakt EIN	vorgesehener Tarifbetrieb wird reproduzierbar aktiviert
[]	Kontakt oder Signalleitung offen	keine unkontrollierte Freigabe
[]	Netzwerk mit geladenen Preisdaten unterbrochen	Ausgang wird nicht automatisch geöffnet; lokaler Betrieb beziehungsweise letzter Zustand bleibt möglich
[]	Start ohne geladene Preisdaten	Tarifkontakt bleibt offen / Tarifsteuerung noch nicht aktiv
[]	SaaS-Deaktivierung übertragen und neu starten	Tarifkontakt öffnet und der gesperrte Zustand bleibt gespeichert
[]	Grenz- oder Schutzfunktion ausgelöst	Schutzfunktion hat Vorrang
[]	Neustart und mehrfaches Umschalten	kein unbeabsichtigter Sonderbetrieb oder unzulässige Taktung

PRAXISDIAGNOSE

Störungssuche

Problem	Prüfung / Maßnahme
Gerät ohne Anzeige	5-V-USB-C-Versorgung, Netzteil und Steckverbindung prüfen. Bei vorhandener LED-Anzeige den Betriebszustand gemäß Kapitel 5 auswerten.
Ausgang bleibt offen	24 V an Klemme 4/1, Preisfenster, geladene Preisdaten und gespeicherte SaaS-Sperre prüfen
Regler erkennt Signal nicht	Signalart, Polung, Bezugspotenzial und Eingangsfunktion prüfen
Relay Interface schaltet nicht	A1/A2, Polarität und 24-V-Spulenspannung prüfen
Gerät erscheint nicht im Portal	LAN, Internetzugang und Geräte-ID-Zuordnung prüfen
Portal nicht erreichbar, Ausgang bleibt aktiv	bei bereits geladenen Daten möglich; Netzwerkverbindung wiederherstellen und Status anschließend prüfen
SaaS-Deaktivierung wird nicht wirksam	Netzwerkverbindung herstellen; Deaktivierung wird erst nach erfolgreicher Übertragung wirksam
Anlage reagiert falsch	Kundenregler, Zieleingang und Parametrierung prüfen

DOKUMENTATION

Übergabe an den Betreiber

- Tarifkontakt EIN und AUS gemeinsam demonstrieren.
- Sicheren Normalbetrieb bei offenem Kontakt erklären.
- Preisgröße, Preisgrenze beziehungsweise Betriebsmodus dokumentieren.
- **SaaS-Tarif, Deaktivierung, Offline-Verhalten und Vertragszuordnung erklären.**
- Grenzwerte, Vorrangfunktionen und manuelle Übersteuerung festhalten.
- Vor-Ort-Protokoll vollständig ausfüllen und unterschreiben lassen.

! **Übergabekriterium:** Keine Übergabe ohne reproduzierbare Funktion, sichere Rückfalllogik und dokumentierte Betreiberabstimmung.

8. Vor-Ort-Protokoll und Support

Alle für Betrieb, Haftungsabgrenzung und Service relevanten Angaben festhalten

KUNDENDOKUMENTATION

Vor-Ort-Protokoll

Angabe	Dokumentation vor Ort
Anlage / Standort	
Regler / Typ	
Eingang / Klemme	
Anschlussart	☐ 24 V direkt ☐ Relay Interface
Tarifkontakt EIN bewirkt	
AUS / offen bewirkt	
Preisgrenze / Modus	
Grenzen / Vorränge	
Geprüft durch	
Datum	
Unterschrift Fachbetrieb	
Unterschrift Betreiber	

i Service und Support: Ing. Stefan Braungart | Tel. 0151 61468249 | info@effentix.de | www.effentix.de

Dieses Protokoll dokumentiert Anschlussart, Reglerreaktion und Schutzprioritäten. Es ersetzt nicht die Herstellerunterlagen oder die technische Freigabe der Zielanlage.