

Direktvermarktung mit EcoPhi

Technische Anbindung von Anlagen an Direktvermarkter

Bei der Direktvermarktung wird erzeugter Strom über einen Direktvermarkter am Strommarkt vermarktet. Damit die jeweilige Vermarktungsstrategie technisch umgesetzt werden kann, muss die Anlage Messwerte bereitstellen, externe Fahrpläne und Sollwerte empfangen und zuverlässig auf Steuerbefehle reagieren können.

EcoPhi bildet dabei die lokale Steuerungs- und Kommunikationsschnittstelle zwischen der Kundenanlage und dem Direktvermarkter. Das EcoPhi EMS erfasst den Anlagenzustand, verarbeitet externe Vorgaben und übersetzt diese in konkrete Steuerbefehle für die angeschlossenen Komponenten.

Zentrale Schnittstelle für die gesamte Anlage

Der Direktvermarkter muss nicht jedes Gerät einzeln anbinden. EcoPhi kann als zentrale technische Schnittstelle für die gesamte Anlage eingesetzt werden.

Unterstützt werden unter anderem:

- PV-Wechselrichter
- BESS
- Energiezähler und Smart Meter
- Generatoren
- Ladeinfrastruktur
- Flexible Verbraucher

EcoPhi erfasst beispielsweise die aktuelle Erzeugung, den Netzbezug und die Netzeinspeisung, die Batterieleistung, den Ladezustand, verfügbare Leistungsreserven sowie Geräte- und Kommunikationsstatus.

Offene und flexible Kommunikation

EcoPhi verfügt über offene Schnittstellen und kann unterschiedliche Direktvermarkter, Gateways und Plattformen anbinden. Je nach Projekt kann die Kommunikation beispielsweise über folgende Wege erfolgen:

- Modbus TCP oder Modbus RTU
- REST API
- MQTT

- VPN- oder Cloud-Verbindungen
- Gateway-Lösungen des Direktvermarkters
- Kundenspezifische Schnittstellen

Vor Projektbeginn prüfen wir gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber und dem Direktvermarkter die technische Kompatibilität, die benötigten Datenpunkte und die Anforderungen an Steuerung, Reaktionszeit und Verfügbarkeit.

Mögliche Integrationsvarianten

Je nach technischer Infrastruktur des Direktvermarkters und der Kundenanlage sind unterschiedliche Anbindungsmodelle möglich:

A. Anbindung über ein Gateway des Direktvermarkters

Das Gateway des Direktvermarkters kommuniziert lokal mit dem EcoPhi EMS. EcoPhi übernimmt anschließend die Steuerung der Anlagenkomponenten.

B. Direkte Cloud- oder API-Anbindung

EcoPhi überträgt Messwerte direkt an die Plattform des Direktvermarkters und empfängt Sollwerte über eine digitale Schnittstelle.

C. Direkte Gerätesteuerung durch den Direktvermarkter

Der Direktvermarkter steuert einzelne Wechselrichter oder BESS direkt. EcoPhi übernimmt in diesem Fall hauptsächlich Monitoring und Überwachung. Diese Variante kann die Abstimmung mit lokalen Betriebsstrategien erschweren.

D. EcoPhi als lokale Steuerungsinstanz

Der Direktvermarkter übermittelt Zielwerte, Preise oder Fahrpläne. EcoPhi entscheidet unter Berücksichtigung der lokalen Betriebsgrenzen, wie diese Vorgaben technisch umgesetzt werden.

Für komplexere Anlagen sind insbesondere die Varianten A und D geeignet, da EcoPhi dabei als zentrale lokale Steuerungsinstanz erhalten bleibt.

Verarbeitung externer Vorgaben

Der Direktvermarkter kann unter anderem folgende Vorgaben übermitteln:

- Maximale Einspeiseleistung
- Wirkleistungs-Sollwerte
- Lade- und Entladeleistung eines BESS
- Zeitabhängige Fahrpläne
- Freigaben oder Sperren
- Vorgaben für Marktoptimierung oder Regelenergie

EcoPhi prüft diese Vorgaben vor der Umsetzung gegen die lokalen Betriebsbedingungen. Dazu gehören beispielsweise:

- Netzanschlusspunkt- und Einspeiselimits
- SoC- und Leistungsgrenzen des BESS
- Geräteverfügbarkeit
- Mindest-SoC und Backup-Reserven
- Peak Shaving und Eigenverbrauchsoptimierung
- Nulleinspeisung
- Sicherheits- und Kundenvorgaben

Zulässige Sollwerte werden in konkrete Steuerbefehle für Wechselrichter, BESS, Generatoren oder Verbraucher übersetzt.

Lokale Prioritäten und sicherer Betrieb

Externe Vermarktungsvorgaben werden nicht ungeprüft umgesetzt. EcoPhi kann eine projektspezifische Prioritätenlogik abbilden, beispielsweise:

1. Sicherheit und Geräteschutz
2. Netzanschluss- und gesetzliche Vorgaben
3. Kundenspezifische Betriebsgrenzen
4. Lokale Optimierungsstrategien
5. Vorgaben des Direktvermarkters

Dadurch wird verhindert, dass externe Steuerbefehle technische Grenzen oder lokale Betriebsanforderungen verletzen.

Bei einer Kommunikationsstörung kann EcoPhi auf eine zuvor definierte Fallback-Strategie wechseln, beispielsweise auf einen lokalen Eigenverbrauchsmodus, einen festen Einspeisewert, BESS-Standby oder den letzten gültigen Sollwert.

Rückmeldung und Transparenz

Nach der Umsetzung meldet EcoPhi den aktuellen Anlagenzustand zurück. Dazu können gehören:

- Ausgeführter Sollwert
- Tatsächliche Leistung
- Verfügbare Leistung
- Ladezustand des BESS
- Fehler- und Kommunikationsstatus
- Abweichungen von der Vorgabe

So erhält der Direktvermarkter eine einheitliche Sicht auf die Erreichbarkeit, Verfügbarkeit und Steuerbarkeit der Anlage.

Ablauf der Integration

1. Prüfung der Anlage und des Direktvermarkters
2. Abstimmung der Schnittstellen, Datenpunkte und Prioritäten
3. Implementierung und Konfiguration
4. Testbetrieb und Validierung der Steuerbefehle
5. Produktivsetzung und laufender Betrieb

Bitte informieren Sie uns frühzeitig, welchen Direktvermarkter Sie einsetzen möchten. Auf dieser Grundlage prüfen wir die technische Umsetzbarkeit und stimmen die Integration bei Bedarf direkt mit dem jeweiligen Anbieter ab.