

ENERGY FRESH SYSTEM

Die Energiezentrale aus einer Hand –

**standardisierte Systemlösung
für intelligente Energiezentralen.**

Standardisierte Hydraulik, modulare Steuerungs- und Regelungstechnik sowie übergeordnetes Energiemanagement in einer abgestimmten, kontrolliert erweiterbaren Systemarchitektur.



**MODULAR
AUFGEBAUT**



**STANDARDISIERT
INTEGRIERBAR**



**INTELLIGENT
OPTIMIERT**

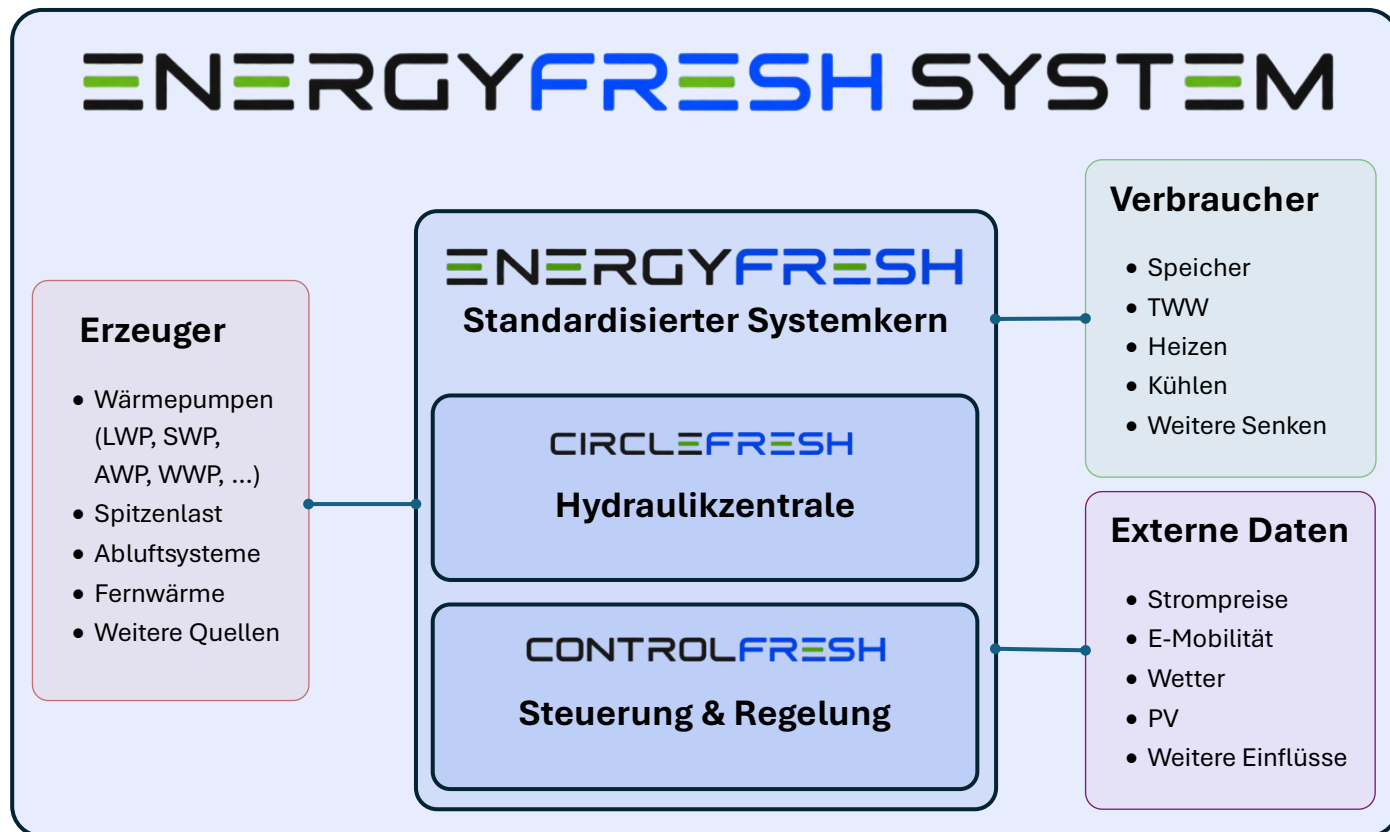


**ZUKUNFTSFÄHIG
ERWEITERBAR**



Systemarchitektur

STANDARDISIERT IM KERN – MODULAR FÜR UNTERSCHIEDLICHE ANFORDERUNGEN.



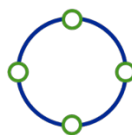
Energy Fresh System

Das EnergyFreshSystem verbindet EnergyFresh als festen hydraulischen und digitalen Systemkern mit den für die jeweilige Anlage erforderlichen Erzeugern, Speichern und Verbrauchern. Standardisierte Funktionsmodule, definierte Schnittstellen und validierte Geräteintegrationen schaffen eine reproduzierbare Grundlage für unterschiedliche Anlagenkonzepte.



Vereinfachte Planung

Standardisierte Systemlösung reduziert Planungsaufwand und Fehlerquellen.



Systemoffene Integration

Vielfältige Energiequellen, Speicher und Verbraucher einfach einbinden.



Zukunftsfähig Erweiterung

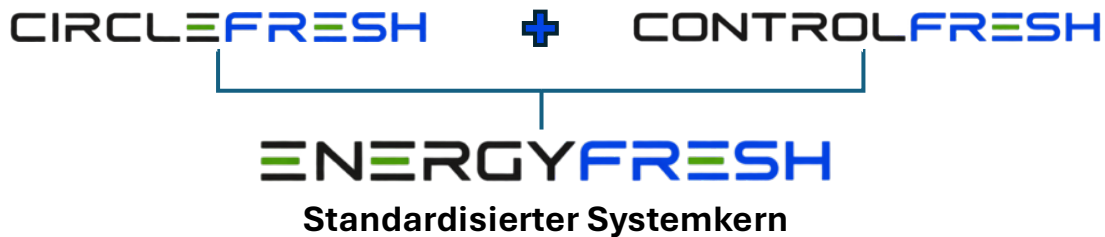
Modular und skalierbar - bereit für kommende Anforderungen.

Systemdatenblatt

EnergyFresh

HYDRAULIK UND DIGITALE SYSTEMINTELLIGENZ ALS ABGESTIMMTE EINHEIT

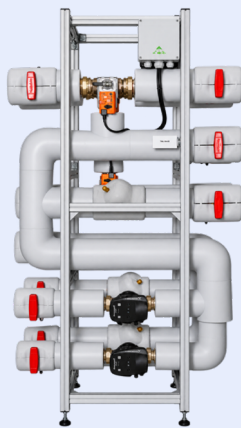
EnergyFresh bildet den standardisierten Kern des Energy Fresh Systems. CircleFresh und ControlFresh bilden eine technisch aufeinander abgestimmte hydraulische und digitale Systemeinheit. Gemeinsam schaffen sie die Grundlage für einen bedarfsgerechten Betrieb sowie die modulare Integration zusätzlicher Erzeuger, Speicher und Verbraucher.



CIRCLEFRESH

Hydraulische Systemebene

Standardisierte hydraulische Grundlage für die Einbindung und Verteilung thermischer Energie. Definierte Schnittstellen für Wärmeerzeuger und Verbraucher.



30 – 80 kW | **85 – 170 kW**
Leistungsvariante 1 | Leistungsvariante 2

- Mehrerzeuger- und Spitzenlastkonzept
- Speicher- und Verbraucherkreise

CONTROLFRESH

Digitale Steuerungs-, Integrations- und Managementebene

Modulare Steuerungs- und Softwareplattform für Regelung, Geräteintegration, Monitoring, Datenmanagement, Visualisierung und übergeordnetes Energiemanagement.



- Standardisierte Funktionsmodule
- Validierte Geräteintegrationen
- Monitoring und Fernzugriff
- Energiemanagement und Datenanalyse



Zwei Systemebenen. Ein abgestimmter Standard

CircleFresh und ControlFresh bilden gemeinsam den festen hydraulischen und digitalen Systemkern des EnergyFreshSystems.

Systemdatenblatt

Modulare Integration

STANDARDISIERTE SCHNITTSTELLEN STATT WIEDERKEHRENDER NEUENTWICKLUNG

Das Energy Fresh System setzt auf definierte Schnittstellen, validierte Geräteintegrationen und die Möglichkeit, neue Komponenten projekt-spezifisch zu integrieren. So entsteht eine flexible, skalierbare Systemlösung - auf Basis eines stabilen Standards.

01**STANDARD-I/O**

Sensorik, Ein/Aus, Freigaben, digitale & analoge Signale sowie 0-10 V Schnittstellen

02**VALIDIERTE DIGITALE INTEGRATION**

Konkrete Geräteintegration technisch umgesetzt, geprüft und freigegeben.

03**PROJEKTSPEZIFISCHE INTEGRATION**

Neue Komponente prüfen, implementieren, testen und bei Erfolg in den Standard überführen.

Regelungsführung bleibt flexibel

Die Regelungsführung kann je nach Anwendungsfall unterschiedlich realisiert werden. So lässt sich das Energy Fresh System in unterschiedliche bestehende Anlagenkonzepte integrieren.

**HERSTELLERGEFÜHRT**

OEM-Regler führt;
ControlFresh überwacht und
übermittelt freigegebene
Sollwerte und Betriebsarten.

**CONTROLFRESH-GEFÜHRT**

ControlFresh übernimmt
Betriebsstrategie und
Komponentenkoordination.

**HYBRID**

Regelungsaufgaben werden
sinnvoll zwischen Herstellerregler
und ControlFresh verteilt.

**Offen für mehr**

Definierte Schnittstellen erleichtern die Einbindung weiterer Komponenten. Neue Geräteintegrationen werden vor einer Übernahme in den Standard technisch geprüft und validiert.

Energiemanagement & Daten

VON DATEN ZU INTELLIGENTEN ENTSCHEIDUNGEN.

ControlFresh erfasst, bewertet und vernetzt relevante Informationen, koordiniert Erzeuger, Speicher und Verbraucher und bildet daraus eine übergeordnete, bedarfsgerechte Betriebsstrategie.

01



ERFASSEN

- Anlagenzustände
- Speicherzustände
- Wärme-/Kältebedarf
- Externe Daten

02



BEWERTEN

- Bedarf
- Verfügbarkeit
- Betriebszustände
- Randbedingungen

03



KOORDINIEREN

- Erzeuger/Verbraucher
- Speicher
- Kaskaden
- Externe Einflüsse

04



BETRIEBSSTRATEGIE

- Sollwerte
- Betriebsarten
- Freigaben
- Energiemanagement

ControlFresh betrachtet die Energiezentrale als Gesamtsystem.

Interne und externe Einflussgrößen werden gemeinsam berücksichtigt und in eine abgestimmte Betriebsstrategie überführt.

Daten als Grundlage für Transparenz, Diagnose und Optimierung.



Erfassen

Speichern

Übertragen

Visualisieren

Historisieren

Analysieren

Die strukturierte Betriebsdatenerfassung schafft die Grundlage für systemweite Betriebsanalysen und weiterführende, KI-unterstützte Auswertungsverfahren. Erkenntnisse und Optimierungsansätze werden kontrolliert geprüft und nicht ungeprüft in Produktsysteme übernommen.

Systemdatenblatt

Zentrale Anlagenplattform

VISUALISIERUNG, BETRIEBUNG, MANAGEMENT UND SERVICE

Die zentrale Plattform für Ihre Energiezentrale – rollenbasiert, modular und übersichtlich.



Kundenebene

- Eine oder mehrere Anlagen
- Status, Temperaturen und Energieflüsse
- Historische Daten und Meldungen
- Freigegebene Parametrierung
- Definierte Benutzerrechte

FreshAertec / Service

- Anlagenübergreifende Übersicht
- Störungen und Betriebszustände
- Fernzugriff und Diagnose
- Service- und Wartungsinformationen
- Autorisierte Parametrierung

Eine Plattform - unterschiedliche Rollen

Kunden erhalten eine vereinfachte, auf ihre Anlagen und Rechte zugeschnittene Oberfläche. FreshAertec und autorisierte Servicepartner können mehrere Anlagen zentral überwachen und serviceseitig betreuen. Organisatorische Funktionen wie Wartungshinweise oder Aufgaben können entsprechend dem freigegebenen Funktionsumfangs ergänzt werden.

Systemdatenblatt

Kontrolliert weiterentwickeln

Neue Erkenntnisse werden getestet, validiert und zum wiederverwendbaren Standard.

01		ANLAGENBETRIEB Reale Betriebsdaten
02		ANALYSE Muster & Potenziale
03		TESTUMGEBUNG Digitaler Zwilling
04		VALIDIERUNG Automatisierte Tests
05		FREIGABE Technische Prüfung
06		STANDARD Wiederverwendung

Ein Standard, der kontrolliert wächst

Neue Geräteintegrationen, Funktionsmodule und Betriebsstrategien werden zunächst entwickelt und in einer definierten Test- und Validierungsumgebung geprüft. Nach erfolgreicher Freigabe können sie in den Standard übernommen und in weiteren Anlagen wiederverwendet werden.

* Einzelne grafische Darstellungen, Visualisierungen sowie redaktionelle Inhalte dieses Dokuments wurden unter Einsatz KI-gestützter Werkzeuge erstellt oder bearbeitet. Sämtliche technischen Angaben und inhaltlichen Aussagen wurden redaktionell geprüft und werden von FreshAertec verantwortet. Visualisierungen dienen der Veranschaulichung und können von der tatsächlichen projektspezifischen Ausführung abweichen.

Systemdatenblatt