

ABB ABILITY™ ENERGY MANAGEMENT AND OPTIMIZATION

# OPTIMAX® Energie Monitoring und Reporting

Ein System nach ISO 50001

**ABB AG**

Kallstadter Str. 1  
68309 Mannheim, Deutschland  
prozessautomatisierung@de.abb.com

[new.abb.com/power-generation/de/energiemanagement](https://new.abb.com/power-generation/de/energiemanagement)



- Vernetzung verschiedener Energieflüsse
- Strukturierung und Visualisierung der Rohdaten
- Erhöhung der Datentransparenz
- Individuell anpassbare und erweiterbare Dashboards
- Bereichsanalyse zur Steigerung der Energieeffizienz

**OPTIMAX® Energie Monitoring und Reporting ist ein Teil des ABB Produktportfolios zur besseren Überwachung von Energieflüssen in Unternehmen. Es ermöglicht die Vernetzung von Energiesystemen, einschließlich Datensammlung und -aggregation aus verschiedenen Anlagen und Quellen. Hierdurch erhöht sich die Transparenz der Energienutzung.**

## OPTIMAX® Energie Monitoring und Reporting

Die OPTIMAX® Energy Monitoring-Plattform bietet Transparenz für Energiedaten mit generischen Standard-Dashboards, die an die individuelle Bedürfnisse angepasst werden können. Damit ist der Energiemanager in der Lage, eigene Dashboards auf einfache Weise hinzuzufügen.

- Visualisierung historischer Leistungen und Energieverbräuche mit Filtermethoden (z. B. Hierarchieebene) und Stichprobenkonfiguration
- KPI-Panels (z.B. Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Basis von Rohdaten)
- Energieeffizienz verschiedener Energiearten wie Strom, Gas, Wärme und Brennstoff

Für regelmäßige Energieaudits generiert ABB Optimax® Energy Monitoring Energieverbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Berichte.

Der generierte Bericht hat folgende Funktionen:

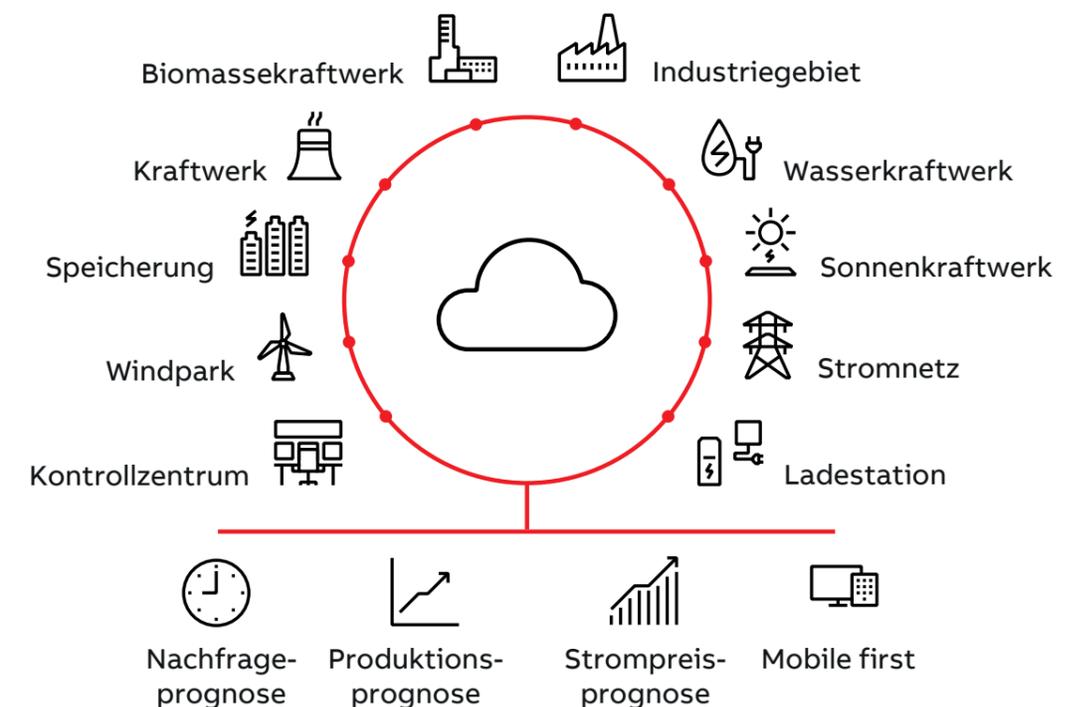
- Berichterstellung für einzelne Assets und aggregierte Zeitreihen
- Dynamische Erstellung von Monats- und Gesamtenergieverbrauch sowie CO<sub>2</sub>-Berichten. Diese basieren auf einem festgelegten Zeitintervall mit absoluten und relativen Berechnungen
- CSV- und PDF-Berichte können basierend auf Vorlagen erstellt werden

### Digitale Vernetzung von Energiesystemen

Standardmäßig besteht die Visualisierung aus

- Verteilung der aktuellen Leistungsflüsse aller Assets und Aggregate sowie der Möglichkeit, durch die Asset-Hierarchie zu navigieren
- Historischer Energieverbrauch von Einzelanlagen und Aggregaten

01 ABB OPTIMAX  
Energiemanagement



# Die ABB-Lösung

## Schrittweiser Ansatz zur Energieeffizienz



### CO<sub>2</sub>-Footprint

Im Rahmen des Visualisierungs- und Berichtskonzepts kümmert sich OPTIMAX® Energy Monitoring um den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und fungiert als Carbon Emission Monitoring System.



### Cyber Security

Auch Cyber Security spielt für OPTIMAX® Energy Monitoring eine entscheidende Rolle:

- Single-Sign-On Authentifizierung mit Cloud Active Directory für den Zugriff auf die Benutzeroberfläche innerhalb des Browsers über HTTPS
- VPN-Zugang für Administratoren
- Benutzerverwaltung, z. B. gruppenbasierte Autorisierung
- Individuelle Netzwerksicherheitskonzepte können angewendet werden



### Datenschnittstelle

OPTIMAX® bietet eine Reihe von bereits vorgefertigten Schnittstellen. Die Schnittstellen sind einfach zu bedienen, sodass auch Nicht-Entwickler neue Assets und Signale konfigurieren können:

- Sichere und Standardprotokolle wie OPC UA und HTTPS
- Historische Dateneinfügungen und Live-Datenübertragung
- Puffermethoden (z.B. Resampling bei Netzwerk-/Schnittstellenausfall) und Redundanz möglich
- Ereignisbasierte oder zyklische (standardmäßig jede Minute) Datenübertragung

Voraussetzungen für die **Datenvorverarbeitungsaufgaben** sind mathematische Operationen und tiefere Analysen.



### Datenqualität

Die verwendeten Datensätze werden auf fehlerhafte Werte und Abweichungen überprüft:

- fehlerhafte Datenpunkte werden gefiltert
- fehlende Datenpunkte und NaN/NULL-Datenpunkte werden auf transparente Weise behandelt



### Schritt 1

#### Überwachung und Berichterstellung

- ISO 50001-konforme Berichterstellung
- Frei konfigurierbare Dashboards
- PDF-Berichte
- Excel-Export



### Schritt 2

#### Steuerung im Echtzeitbetrieb

- Sicherer Betrieb
- Optimale Echtzeit-Steuerung
- Abruf von Regelleistungen, Demand Response und anderen Netzdienstleistungen

#### Vorausschauende Optimierung

- Intra-Day und Day-Ahead Optimization
- Optimale Fahrpläne, basierend auf Vorhersagen, Lasten und Preisen
- Handelsunterstützung und Flexibilitätsanzeige



### Optional

#### Vorhersage und Simulation

- Basis-Vorhersage
- KI-gestützte Vorhersage

#### Betrieb mehrerer Standorte

- Benchmarking von Standorten
- Unternehmensweite Energieoptimierung

02 Schrittweiser Ansatz zur Energieeffizienz



### Abtastfrequenz

Um die Qualität zu gewährleisten und große Zeitbereiche für verschiedene Datensätze mit guter Leistung für Zeitreihendaten zu verwalten, sind Zeitabstammmethoden für verschiedene Intervalle erforderlich. Gerade im Energiesektor ist die Abtastfrequenz von 15 Minuten unverzichtbar, da viele Standards auf Basis dieser Frequenz arbeiten.



### Klassifikation/Kontextualisierung

Um Kontext in die Rohdaten zu bringen, werden die Datensätze klassifiziert. Ein Asset besteht aus verschiedenen Zeitreihen-Datensätzen und Metadaten. Beziehungen zwischen den Assets können die Daten klarer strukturieren, daher ist es sinnvoll, eine Hierarchie aufzubauen, in der jedes Asset einem übergeordneten Asset zugeordnet ist. Dieser Ansatz teilt die Datensätze in Hierarchieebenen auf.



### Aggregation und Vorausberechnung

Um eine konsistente Hierarchie aufzubauen, ist das Aggregieren/Addieren von Assets auf niedrigerer Ebene zu Assets auf höherer Ebene erforderlich, da die Datenquellen oft keine Voraggregate aufweisen, wobei Sensordaten die unterste Ebene innerhalb der Hierarchie darstellen.

Am Beispiel der Daten des Energiesystems und der Notwendigkeit, Datensätze in verschiedene Einheiten umzuwandeln (z.B. in Energie), ist auch eine Benutzereingabe für die Einstellung von Konfigurationsparametern erforderlich. Statische Konfigurationsparameter, z.B. Heizwerte, ermöglichen den Umrechnungsprozess.

**ABB OPTIMAX® ist mit Standard-Automatisierungssystemen und Prozessdatenschnittstellen wie OPC UA kompatibel, was eine reibungslose Integration in die bestehende Infrastruktur ermöglicht:**

- OPTIMAX® Cloud-Installation verbunden mit Cloud-Datenquellen, Edge-Datenquellen oder in Kombination
- Die oben genannten Cloud-Einsatzoptionen gelten auch für Vor-Ort-Installationen von OPTIMAX®

# OPTIMAX® Energy Monitoring-Plattform

## Ein Teil des ISO 50001 Prozesses

Die ISO 50001 ist eine internationale Norm für Energiemanagementsysteme, die Unternehmen dabei unterstützt, ihre Energieeffizienz zu verbessern und ihre Energiekosten zu senken.

### Unsere Energiemanagement Software unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung der ISO 50001.

Es hilft Unternehmen dabei, ihre Energieverbräuche zu analysieren, zu optimieren und zu überwachen.

Die Software ermöglicht eine umfassende Erfassung und Analyse von Energieverbräuchen, um Einsparpotenziale zu identifizieren und Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz umzusetzen.

Durch das Monitoring von Energieflüssen können Unternehmen ihre **Energieverbräuche in Echtzeit überwachen und analysieren**. Die Benutzeroberfläche der Software stellt die Daten übersichtlich dar und ermöglicht es, Verbräuche zu vergleichen und Trends zu erkennen. So können Unternehmen schnell auf Veränderungen reagieren und gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz ergreifen.

### OPTIMAX® ist eine BAFA zertifizierte und förderfähige Energiemanagement-Software

Die Daten können in Reports zusammengefasst und exportiert werden, um eine umfassende Analyse und Auswertung zu ermöglichen. Die Reports bieten eine detaillierte Übersicht über die Energieverbräuche und zeigen auf, wo Einsparpotenziale liegen. Ebenso können auf Knopfdruck Zeiträume miteinander verglichen werden. So können Unternehmen gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz umsetzen und ihre Energiekosten senken.

Allerdings gibt es auch Schritte bei der Umsetzung der ISO 50001, die weiterhin durch menschliche Gremien ausgeführt werden müssen. Dazu gehören beispielsweise die Festlegung von Energiezielen und die Entscheidung über die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz. Hier ist die Zusammenarbeit von Fachleuten aus verschiedenen Bereichen des Unternehmens notwendig, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen.



OPTIMAX® unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung der ISO 50001



Transparenz erhöhen



Potentiale erkennen



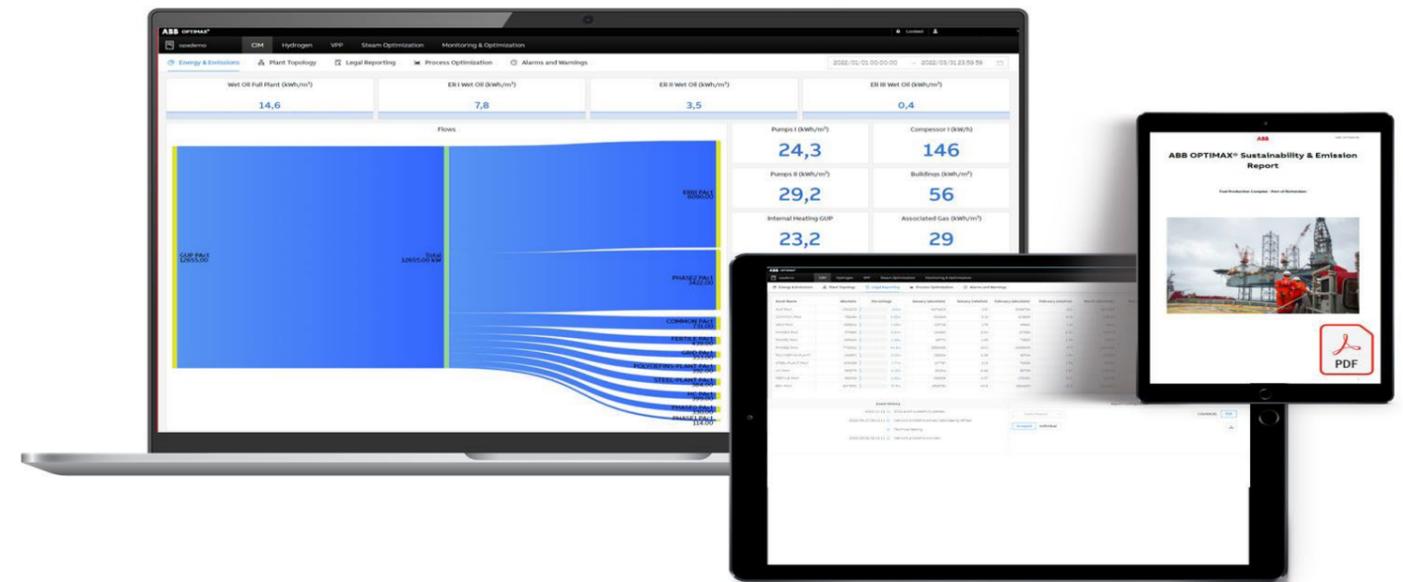
Emissionen reduzieren



Profitabilität erhöhen

# OPTIMAX® Energy Monitoring-Plattform

## Einfach und unkompliziert



03 Exemplarische Darstellung von Energiedaten und KPIs

OPTIMAX® Energy Monitoring bietet einen Einblick in die Energiedaten durch generische, standardmäßige Dashboard-Ansichten. Diese können erweitert oder an individuelle Anforderungen angepasst werden, sodass die Benutzer ganz einfach bestehende Dashboards ändern oder eigene hinzufügen können.

Wichtigste Merkmale des Energie Monitorings:

- Überwachung des Energieflusses aller Anlagen
- Historischer Energieverbrauch aller Anlagen
- Historische CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Anlagen mit individueller CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktorberechnung
- Individuelle Erstellung von KPI-Panels wie Kosten/Stunde, Emissionen/Stunde etc.
- Individuelle Dashboard-Erstellung
- Erweiterte Filtermethoden und Browsing auf Basis der Anlagentopologie
- Konfiguration von Abtastfrequenzen
- Unterstützung verschiedener Energiearten wie Strom, Gas, Wärme oder Chemikalien

Das Energiereporting umfasst einen vordefinierten Bericht mit dynamischen Tabellen für Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Anlagen.

Die wichtigsten Berichtsfunktionen:

- Erstellung von Berichten für einzelne Anlagen und aggregierte Zeitreihendaten
- Dynamische Erstellung von Monats- und Gesamtenergieverbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Emissionsberichten basierend auf festgelegten Zeitintervallen, einschließlich absoluter und relativer Berechnungen
- Möglichkeit zur Erstellung von CSV- und PDF-Berichten; PDF-Berichte können mit anpassbaren Vorlagen erstellt werden
- Einhaltung von Industriestandards, wie z. B. ISO 50001

# OPTIMAX® Energy Monitoring-Plattform

## Anwendungsfall Förderbetrieb Holstein

### Energiemonitoring für Ölproduktionsanlage „Förderbetrieb Holstein“

Die Bohr- und Förderinsel „Mittelplate“ und ihr Onshore-Pendant „Dieksand“, die gemeinsam Öl aus der ergiebigsten deutschen Lagerstätte fördern und zusammen den Förderbetrieb Holstein bilden, gehören zur Wintershall Dea Deutschland GmbH.

ABB OPTIMAX® Energy Monitoring wurde ausgewählt, um die strengen Umweltrichtlinien, Nachhaltigkeitsziele und den wirtschaftlich optimalen Betrieb der Plattform einzuhalten.

### OPTIMAX® kombiniert die Daten beider Stationen im Energiemonitoring-System mit folgenden Anforderungen:

- Unterstützung der Energiearten Strom, Gas und Öl
- Visualisierung und Navigation durch eine Asset-Hierarchie bestehend aus einer vordefinierten Ebenentiefe
- Dynamische Tabellen- und Berichtsgenerierung in der gesamten Hierarchie und energietypübergreifend
- ISO 50001 Kompatibilität sowohl für den Energieverbrauch als auch für die CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Möglichkeit der manuellen Eingabe von Umrechnungsfaktoren zur Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks
- Möglichkeit der Aggregation verschiedener Zeitreihen bei unterschiedlichem Stichprobenumfang
- Skalierbarkeit sowohl für die Multi- Plattform-Architektur als auch für die Fähigkeit, jeder Plattform weitere Signale hinzuzufügen

04 Exemplarische Darstellung von Wirkleistung und Energie aus verschiedenen Anlagen, kumuliert und aggregiert

05 Bohr- und Förderinsel Mittelplate



Einhaltung strenger Umweltrichtlinien und Nachhaltigkeitsziele unter wirtschaftlichem und optimalem Betrieb mit ABB OPTIMAX® Energy Monitoring



# OPTIMAX® Energy Monitoring-Plattform

## Anwendungsfall Cabot GmbH, Rheinfelden



06 Exemplarische Darstellung von Energiedaten und KPIs

### Energiemonitoring Cabot GmbH, Rheinfelden

Cabot gehört zum US-amerikanischen Chemieunternehmen Cabot Corporation mit Hauptsitz in Boston. In Deutschland hat Cabot den Hauptsitz in Rheinfelden.

CABOT benötigt für das Werk in Rheinfelden ein „Energy Management System“ (EMS) zur Überwachung der Energieflüsse und des Energieverbrauchs sowie der Produktion von pyrogener Kieselsäure und pyrogener Tonerde. Die Felddaten werden mit Aspen InfoPlus.21 empfangen, welches die Daten aus den darunter liegenden Datenbanken und Feldcontrollern sammelt.

### OPTIMAX® greift auf die Aspen InfoPlus.21-Daten zu und verarbeitet sie unter den folgenden Voraussetzungen:

- Unterstützung der Energiearten Strom, Erdgas und Wasserstoff

- Visualisierung und Navigation durch eine Asset-Hierarchie bestehend aus einer vordefinierten Ebenentiefe
- Visualisierung und Navigation von Energiearten, Energiequellen und anlageninterne Prozesse
- Visualisierung und Verarbeitung von anlagenbezogenen KPIs zur Zeitersparnis und verbesserten Analyse von Anlagenprozessen
- Dynamische Tabellen- und automatische Berichtsgenerierung in der gesamten Hierarchie und energietypübergreifend für die Interne und externe Einhaltung der ISO-Normen (ISO50001 Energiemanagement)
- Ändern von relevanten Parametern basierend auf Benutzereingaben
- Möglichkeit der Aggregation verschiedener Zeitreihen bei unterschiedlichem Stichproben
- Datenanalyse durch verschiedene Filterfunktionen
- Erweiterbares Monitoringsystem: hinzufügen, löschen und aktualisieren von Signalen und KPIs

### Additional information

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.