

ABB ABILITY™ ENERGY MANAGEMENT AND OPTIMIZATION

# OPTIMAX® für Industriestandorte

Effizient, zuverlässig und nachhaltig

**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)



- Senkung von Energiekosten
- Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Erhöhung der Datentransparenz
- Reduzierung der Betriebskosten
- Reporting auf Knopfdruck

9AKK108468A9311\_DE - 12.2023 ÖFFENTLICH

—  
**ABB Ability™ Energy Management and Optimization OPTIMAX® für Industriestandorte ermöglicht es Zeit, Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken und somit den Umsatz zu steigern.**

—  
**OPTIMAX® für Industriestandorte**  
 Anforderungen und Einfluss auf die Energieeffizienz

**Branchen-  
übergreifend**



- OPTIMAX® für Industriestandorte
- Dampf- und Leistungsoptimierung
- Kohlenstoffabscheidung
- Wind + H<sub>2</sub> + Solar (Hybridkraftwerk)
- E-Mobility – Smart Charging

**Power  
und Wasser**



- Abwasserbehandlung
- Entsalzung
- Energieeffizienz für Wasser
- Virtuelle Kraftwerke
- Fernwärme/Fernkühlung
- Müllverwertungsanlage
- Konventionelle Kraftwerke
- Offshore Wind

**Chemie  
und Raffinerien**



- Chemieanlagen
- Wasserstoff
- Raffinerien

**Öl und Gas**



- Offshore-Plattformen
- LNG

—  
 01  
 Nachhaltigkeitsportfolio  
 OPTIMAX® -  
 Energiemanagement  
 & Optimierung

**Marktanforderungen**

Um die Energieeffizienz zu steigern liegt das Hauptaugenmerk der Industrie und des Gewerbes auf der Sichtbarkeit des Energieverbrauchs und der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Darüberhinaus wachsen regulatorische Anforderungen für Überwachung und Dokumentation, zum Beispiel im Rahmen der ISO 50001 Norm.

Industrie und Gewerbe suchen daher nach smarten Lösungen, die sich einfach in die bestehende Infrastrukturen integrieren lassen.

**10 %  
Energiekosten  
einsparen**

Eine auf Industriestandorte zugeschnittene Energiemanagement und -optimierungslösung bietet den Vorteil Energieflüsse zu analysieren, Energieeinsparpotenziale zielgenau zu identifizieren und spezifische Energiereports und -audits zeit- und kosteneffizient durchzuführen.

**Geschichte**

OPTIMAX® ist eine einzigartige Software, die seit Jahren von ABB entwickelt wird, um den Wert der industriellen Optimierung durch moderne digitale Technologien mit modularen Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen zu erschließen.

ABB OPTIMAX® für Energiemanagement und -optimierung hat sich in den letzten 15 Jahren von der Optimierung des Betriebs von Kraftwerken hin zum Management und zur Optimierung von Energie, Emissionen und Prozessen in Energie-, Versorgungs- und Industriebereichen entwickelt.

Angefangen mit der ersten Version im Kraftwerk Jänschwalde im Jahr 2009, verfügt ABB heute über mehr als 200 Installationen auf 5 Kontinenten, die alle Energievektoren verwalten und optimieren, von Strom, Dampf, Fernwärme und Kühlung bis hin zu Wasser und deren Kombination, die mehrere physikalische Bereiche abdeckt.

# Die ABB-Lösung

## Schrittweiser Ansatz zur Energieeffizienz und -optimierung

Das führende Energiemanagementsystem von ABB, OPTIMAX® für Industriestandorte, ist eine Investition, die sich schnell auszahlt.



### Zeitersparnis

Bis zu 50 % Zeitersparnis für das Sammeln und Melden der aktuellen Verbrauchsdaten nach ISO 50001.



### Übersichtliche standortübergreifende Abbildung

Moderne Visualisierung und benutzerfreundliche Dashboards auch für standortübergreifende Überwachung.



### Energieeinsparungen

Die Transparenz der Energieströme zeigt schnell und einfach Verbesserungspotenzial auf und hilft somit bei der richtigen Entscheidung für Investitionen in die Energieeffizienz. Oft werden damit Einsparungen von bis zu 40 % erzielt.



### Echtzeitsteuerung

Das Energiemanagementsystem OPTIMAX® steuert und regelt in Echtzeit alle Komponenten der Erzeugung, Speicherung und des Verbrauchs.



### Kontinuierliche Optimierung

Kontinuierlich erfolgt eine Optimierung der verschiedenen Energieressourcen aus Verbrauch, Erzeugung und Speicherung (wie Last- und Marktdynamik mit den volatilen Solar- und PV-Anlagen, den EV-Ladestationen sowie den Speicheranlagen).

Unser Ansatz ist eine schrittweise, nahtlose Erweiterung vom Energiemonitoring hin zur Energieoptimierung



### 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
- Digital Twin während der FEED-Phase und des konzeptionellen Entwurfs
- Tests und Schattenbetrieb

#### Betrieb mehrerer Standorte

- Benchmarking von Standorten
- Unternehmensweite Energieoptimierung

02  
Schrittweiser Ansatz zur Energieeffizienz

ABB OPTIMAX® steuert die bestehenden Anlagen proaktiv zum wirtschaftlichen Optimum und hält sie jederzeit in einem sicheren Betrieb. Dadurch werden Energie- und Leistungskosten minimiert und ein Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit geleistet.

## Transparenz für Ihre Energiedaten

Die Lösung ermöglicht es unseren Kunden, die Energieflüsse in den Anlagen zu überwachen, den Anlagenbetrieb zu automatisieren und die Anlagenenergieeffizienz zu optimieren, wodurch der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck minimiert wird. Darüber hinaus können aktuelle Strompreise, Regenergieenergieerträge und Prognosen für erneuerbare Energien einbezogen werden, um die Anlagen durch vorausschauende Optimierung zu steuern. Das Ergebnis ermöglicht es den Kunden, aktiv an Energie- und Ausgleichsenergiemärkten teilzunehmen.

Mit der internen historischen Datenspeicherung und der Energieberichts-funktionalität hilft ABB OPTIMAX®, den Zeitaufwand für die regelmäßige Berichterstattung und die Einhaltung gesetzlicher Anforderungen zu minimieren.

### Schrittweises Vorgehen

ABB OPTIMAX® basiert auf modularen Komponenten und bildet einen ganzheitlichen Ansatz, der die wichtigsten Aspekte abdeckt:

- Energieüberwachung und Berichterstattung
- Betrieb und Steuerung in Echtzeit
- Vorausschauende Optimierung
- Zeitplan der Leistungsprognose für ÜNB-Nominierung

### Schritt 1: Überwachung und Berichterstellung

Die Überwachungs- und Berichtsfunktion generiert genaue und leicht verständliche Berichte und Visualisierungen. Diese helfen die gesetzliche Anforderungen wie ISO50001 einzuhalten und Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz zu identifizieren.

- Ein eindeutiges, klares Monitoring schafft betriebliche Sichtbarkeit und Transparenz, die erforderlich sind, um schnell Entscheidungen zu treffen, die frühzeitig zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks und zur Vermeidung von Energieverschwendung führen.
- Mit dem Reporting können schnell und umfassend Berichte für die gesetzlichen und unternehmensweiten Berichterstattung erstellt und exportiert werden. Hierbei ist der Zeitraum und die Granularität der Energiedaten für den Export frei wählbar. Die Berichterstattung kann automatisiert erfolgen.

# OPTIMAX® für Industriestandorte

## Zukunftsinvestitionen, die sich lohnen

### Schritt 2 – Steuerung und Optimierung – Echtzeit- und prädiktive Optimierung

Die Lösung bietet einen dreistufigen Optimierungsansatz, der es den Industriestandorten ermöglicht, Energiekosten um bis zu 10 % und die CO<sub>2</sub>-Emission um bis zu 100 % zu senken, ohne den Betrieb zu beeinträchtigen:

- In Echtzeit können die optimalen Sollwerte direkt auf die Leistungswerte der steuerbaren Anlagen verteilt werden. Auf diese Weise arbeitet das System entweder im offenen oder geschlossenen Regelkreis.
- In der Intraday- und Day-Ahead-Optimierung werden optimale Zeitpläne für die steuerbaren Anlagenteile, basierend auf Prognosen, Lasten und Preisen generiert. Diese werden im Lauf des Tages und in Echtzeit aktualisiert. Ziel ist eine optimierte Leistung zu erreichen, sowie Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren, die Spitzenlast zu vermeiden und innerhalb der vorgegebenen Lastbänder zu bleiben.

Die Energieoptimierung zielt darauf ab, durch aktive Steuerung, Regelung und vorrauschauende Planung die Betriebskosten zu senken, den Verbrauch zu optimieren, dadurch die Umweltbelastung zu verringern und dabei den Betrieb in gewohnter Weise sicherzustellen.

OPTIMAX® als intelligentes Energiemanagement:

- volle Kontrolle über den Energiebetrieb
- Maximierung des Verbrauchs aus der Eigenerzeugung
- Minimierung der Lastspitzen
- Erhöhung der Netzautarkie
- Teilnahme am Energiemarkt mit freien Flexibilitäten
- Zeitersparnis bei den gesetzlich vorgegebenen regelmäßigen Berichterstattungen
- Module für Energiemanagement, Energie- und Prozessoptimierung sowie Simulation für den Einsatz eines Energiemanagementsystem wie OPTIMAX® abzuschätzen

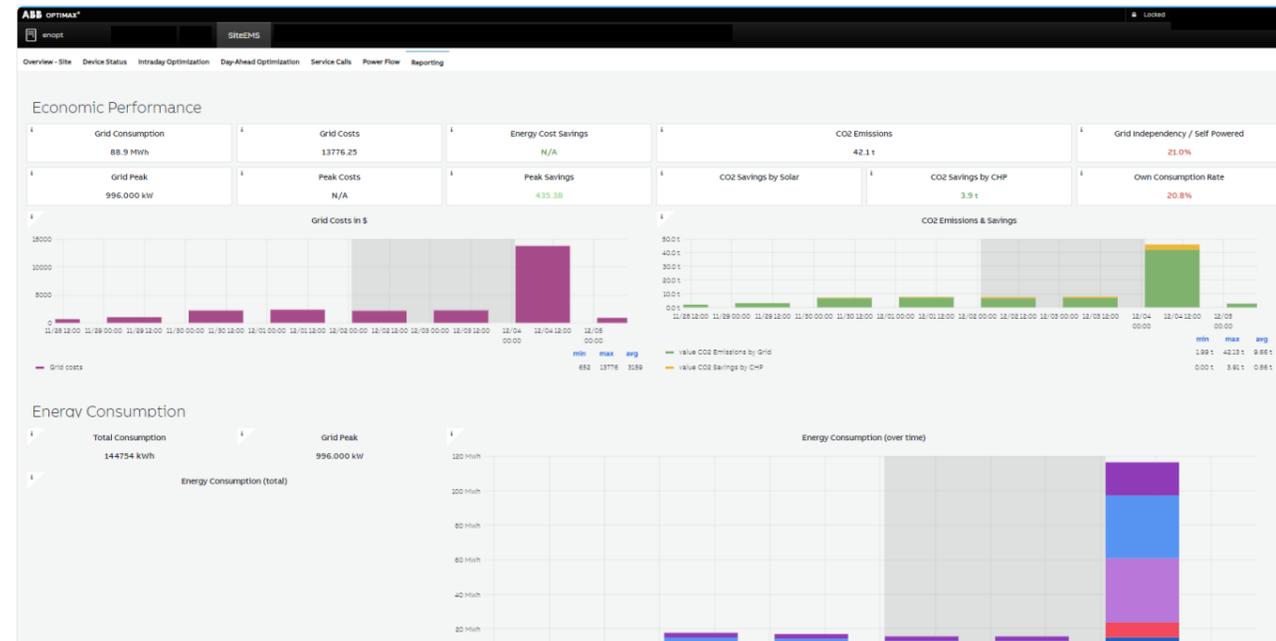
#### Mehrwert schaffen

**TRANSPARENZ HERSTELLEN**  
Energiekosten und Standortemissionen werden sichtbar und können dadurch reduziert werden

**LEISTUNG OPTIMIEREN**  
Industrie- und Gewerbeanlagen können die Art und Weise optimieren, wie sie Energie erzeugen und nutzen

**ZUSATZNUTZEN UND WETTBEWERBSVORTEIL**  
Zur Maximierung der Wirtschaftlichkeit besteht die Möglichkeit der Teilnahme an Energiemärkten

03 ABB  
OPTIMAX®  
Reporting



04 Prognosediagramm Intraday Optimierung

OPTIMAX® für Industriestandorte reduziert die Energiekosten und Standortemissionen, indem es die Datentransparenz erhöht und Zeit bei der Berichterstattung spart.

Darüber hinaus ermöglicht die Lösung weitere erneuerbare Energien zu integrieren und den Einsatz kostspieliger CO<sub>2</sub>-emittierende fossiler Brennstoffe zu minimieren, ohne die Zuverlässigkeit oder Netzstabilität zu gefährden:

- bis zu **100 % CO<sub>2</sub>-Emissionen** einsparen
- bis zu **10 % Energiekosten** einsparen
- schneller Entscheidungen treffen, durch eine verbesserte **Datentransparenz** unseres Monitor- und Reportwesens nach ISO 50001
- das Energiemanagement ist **system- und herstellerunabhängig** und kann problemlos in bestehende Systeme integriert werden (hohe Anzahl an Schnittstellen)
- nachhaltiger digitaler Service
- langjährige Projekterfahrung in der Optimierung komplexer Anlagen
- ein erfahrenes Team mit Prozesskenntnis und starken Partnerschaften

## 40 % Energieverluste identifizieren

Identifizierte Energieverluste können durch statische Maßnahmen reduziert werden. Der tatsächliche Wert der Kosteneinsparungen hängt jedoch von den spezifischen Kundenbedingungen ab und kann variieren.

Die Potentiale der Einsparung ermittelt der ABB Energy Management **Rapid Site Assessment Value Calculator**.

**Hier erfolgt der Einstieg über die Potentialanalyse:**  
Das Energiemanagertool wird gemeinsam mit dem Kunden ausgefüllt. In nur zehn Minuten erstellt das Tool die Energierechnung des Standorts und berechnet weitere Optimierungspotentiale. Auf diese Weise hilft das Tool die Vorteile für den Einsatz eines Energiemanagementsystem wie OPTIMAX® abzuschätzen.

# CO<sub>2</sub>-neutraler Fertigungs-Standort in Deutschland mit OPTIMAX®

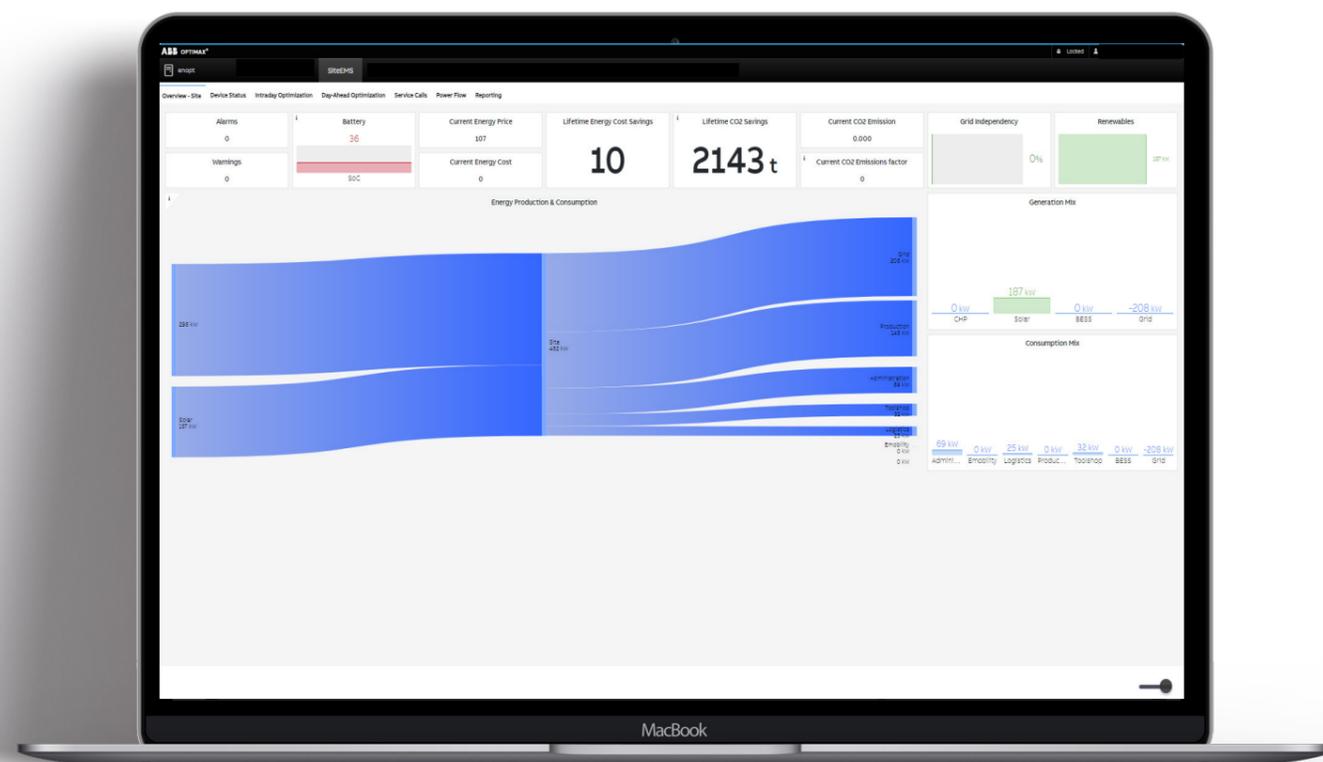
## Busch Jaeger in Lüdenscheid

Nach zweijähriger Planungs- und Bauphase stellt ABB 2019 im Rahmen ihrer „Mission to Zero“ ihren ersten CO<sub>2</sub>-neutralen Fertigungs-Standort in Deutschland vor und nimmt bei ihrem Tochterunternehmen Busch-Jaeger in Lüdenscheid – als sichtbares Zeichen hierfür – ein Solarkraftwerk in Betrieb.

Technologisches Herzstück des Gesamtsystems in Lüdenscheid ist das skalierbare Energiemanagementsystem OPTIMAX® aus der ABB Ability™ Energy Management Suite (EMS). Die digitale Lösung stellt die laufende Überwachung und optimale Steuerung der Energieerzeugung, des Verbrauchs und der Speicherung sicher und arbeitet weitgehend autonom. Das lernende System berechnet dabei auf Basis von Vorhersagedaten den optimalen Energiefluss und gleicht Abweichungen in Echtzeit aus.

Neben dem Energiemanagementsystem und der Photovoltaikanlage mit Wechselrichtern vereint das Gesamtsystem weitere Technologien von ABB, die digital miteinander vernetzt sind. Für die Energiespeicherung zeichnet beispielsweise ein Batteriespeicher BESS (Battery Energy Storage System) mit einer Leistung von 200 kW und einer Kapazität von 275 kWh verantwortlich. Darüber hinaus sorgen Ladestationen von ABB, an denen Mitarbeiter und Besucher ihre Elektrofahrzeuge kostenfrei aufladen können, für eine zusätzliche Verbesserung der regionalen Ökobilanz. Intelligente Schaltanlagen für die Energieverteilung runden das Energiemanagement aus einer Hand ab.

**745  
Tonnen CO<sub>2</sub>-  
Einsparung**



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.

