

Inhaltsverzeichnis

01.

Warum Energiemanagement?

Seite 3

03.

Portfolioübersicht

Seite 8

05.

Aktives Lastmanagement

Seite 14

07.

Funktionen,
Systemanforderungen
und Aufbau

Seite 20

02.

Vorteile mit SIMATIC

Seite 6

04.

Produktionsnahes
Energiemonitoring

Seite 11

06.

Unternehmensweite
Energieanalyse

Seite 16

08.

Weitere Informationen

Seite 30



01.

Warum
Energiemanagement?

Was treibt unsere Kunden?

Motivation für Energiemanagement



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen

Energiekosten

Strompreise 2000–2021¹,
Deutschland, Industrie

~6 %



Jährlicher Anstieg des
Strompreises (Ø '00 – '20)

Bedeutender Kostenfaktor in der Produktion

Gesetze und Klimaschutz

UN-Klimagipfel 2021⁴,
Glasgow, Schottland

1,5° C



Begrenzung des weltweiten
Temperaturanstiegs

Gesetzliche Maßnahmen, um Umweltziele zu erreichen

Veränderung der Energieversorgung

Anteil erneuerbare Energien:
2020³ am Bruttostromverbrauch in DE

>45 %



Von 6,3 % im Jahr 2000.
Bis 2050 sollen es 80 % werden

Neue Rahmenbedingungen infolge geänderter Energieressourcen und bleibender Anforderungen an die Versorgungssicherheit

Verantwortung für Umwelt und Image

CO₂-neutraler Geschäftsbetrieb bis 2030² bei SIEMENS

54 %



Reduktion der weltweiten CO₂-Emissionen seit Beginn des Energieeffizienz-Programms

Energieeffiziente Produktion als wichtiges Marketinginstrument

→ ¹ Preise inkl. Steuern, Quelle: statista.com

→ ² Quelle: Siemens AG

→ ³ Quelle: Umweltbundesamt

→ ⁴ Quelle: COP26





01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen

Gut für Wirtschaft, Mensch und Klima

Um die CO₂-Emissionen nachhaltig zu verringern, müssen wir Ressourcen besser nutzen – auch und vor allem in der Industrie. Das Ziel: weniger CO₂-Emissionen, mehr Produktivität.



Energiemanagement ist mehr als nur Energiekosten senken!"



02.

Vorteile mit SIMATIC

Vorteile mit SIMATIC



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahe Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen

- Energiemanagement als Teil einer nachhaltigen Produktion: Energiemanagement ist ein ganzheitliches Thema, das nicht nur Gebäudetechnik und Infrastruktur betrifft. Gerade in der Verknüpfung von Produktionsdaten und Energiedaten liegt ein großes Potenzial, um die Produktivität und Effizienz zu steigern.
- Wichtig ist, Energie sinnvoll und produktiv zu nutzen – dazu brauchen Unternehmen Transparenz, wann wieviel Energie zu welchem Zweck genutzt wird.
- Energietransparenz ist die Voraussetzung für Energieeffizienz und hilft, Maßnahmen erfolgreich umzusetzen, Erfolge nachzuweisen und nachhaltig zu sichern.
- Siemens hat dazu innerhalb seines TIA Portal Frameworks eine spezielle Lösung für das Energiemanagement entwickelt, die sich nahtlos in die Automatisierungsumgebung einfügt.
- SIMATIC Energy Management unterstützt Sie mit einem umfangreichen ISO-50001-zertifizierten, skalierbaren Produkt- und Lösungsportfolio – von der Energiedatenerfassung und -visualisierung auf Feldebene bis zu unternehmensweiter Energiedatenanalyse und -reporting auf Managementebene.
- Profitieren Sie von SIMATIC Energy Manager PRO für das unternehmensweite Energiemanagement, SIMATIC Energy Suite für das produktionsnahe Energiemonitoring und

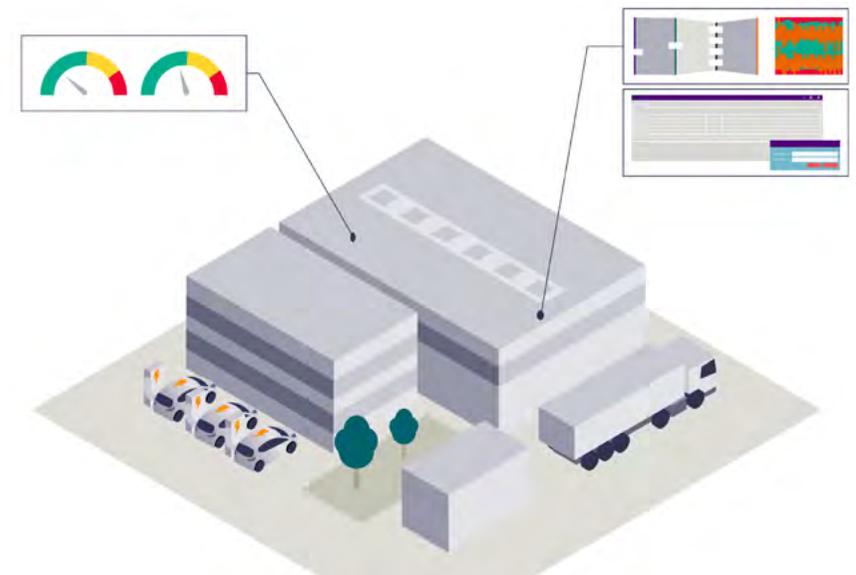
SIMATIC S7-Energieeffizienz-Monitor für die standardisierte Effizienzbewertung von Maschinen.

- Das aktive Lastmanagement mit SIMATIC Energy Suite hilft, vereinbarte Leistungslimits für die elektrische Energie zu überwachen und Strafzahlungen zu vermeiden – automatisch und ohne Rückwirkungen auf die Produktion.

→ [Referenzvideo Canal de Isabel II – Energiemanagement im Klärwerk 4.0](#)

→ [Referenzvideo Pikolin – SIMATIC Energy Management/SCADA Systeme](#)

→ [Referenzvideo RITTER SPORT – SIMATIC Energy Manager](#)



03.

Portfoliübersicht

Portfolio- übersicht



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 **Portfolioübersicht**

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen

Skalierbare Software-Lösungen von der Maschine bis zur Werkslösung – mit SIMATIC können Sie ein durchgängiges, erweiterbares und mitwachsendes Energiemanagement realisieren.

- **Integrierte Energiemessung:** Unsere Energiemesssysteme integrieren sich perfekt in Ihre Automatisierungsumgebung und können auch individuell nachgerüstet werden – je nach Applikation.
- **Produktionsnahes Energiemonitoring:** Mit SIMATIC Energy Management können Sie Ihre Maschinen und Anlagen ganz einfach mit einer umfassenden Lösung für Energiemonitoring ausrüsten. Von der Erfassung einzelner Verbraucher bis zur detaillierten Effizienzbewertung ganzer Maschinen bringen die SIMATIC Energy Suite und der S7 Energieeffizienz-Monitorer Energietransparenz in die Automatisierung. Das in TIA Portal integrierte Engineering unterstützt Sie bei der einfachen Umsetzung Ihres produktionsnahen Energiemonitorings – von der Verbrauchserfassung bis hin zur detaillierten Effizienzanalyse in Abhängigkeit vom Maschinen- oder Anlagenstatus.
- **Unternehmensweite Energieanalyse:** Mit unseren Lösungen für die unternehmensweite Energieanalyse unterstützen wir Sie bei der Planung, Umsetzung und Bewertung von Effizienzmaßnahmen, der verursachergerechten Kostenaufteilung und der Einhaltung der Vorgaben nach ISO 50001 – skalierbar und zukunftssicher.

- Das aktive Lastmanagement mit SIMATIC Energy Suite hilft, vereinbarte Leistungslimits für die elektrische Energie zu überwachen und Strafzahlungen zu vermeiden – automatisch und ohne Rückwirkungen auf die Produktion.
- **Produktionslinien transparenter und effizienter machen:** Unsere intuitiven Apps erlauben wertvolle Insights, wo immer man diese benötigt: Informationen, mit denen sich Produktqualität, Performance, Verfügbarkeit und Energieverbrauch zielgerichtet optimieren lassen. Je nach Anforderung und Einsatzgebiet sind die Apps für MindSphere oder Siemens Industrial Edge verfügbar. Einige Apps sind bereits heute für beide Systeme nutzbar. Auch als Maschinenhersteller können Sie Ihren Kunden bessere Services und höhere Verfügbarkeit anbieten.

Referenz: Energieeffizienzbewertung leicht gemacht



SIMATIC Energy Management – Transparenz und Effizienz von der Maschine bis zum Unternehmen



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 **Portfolioübersicht**

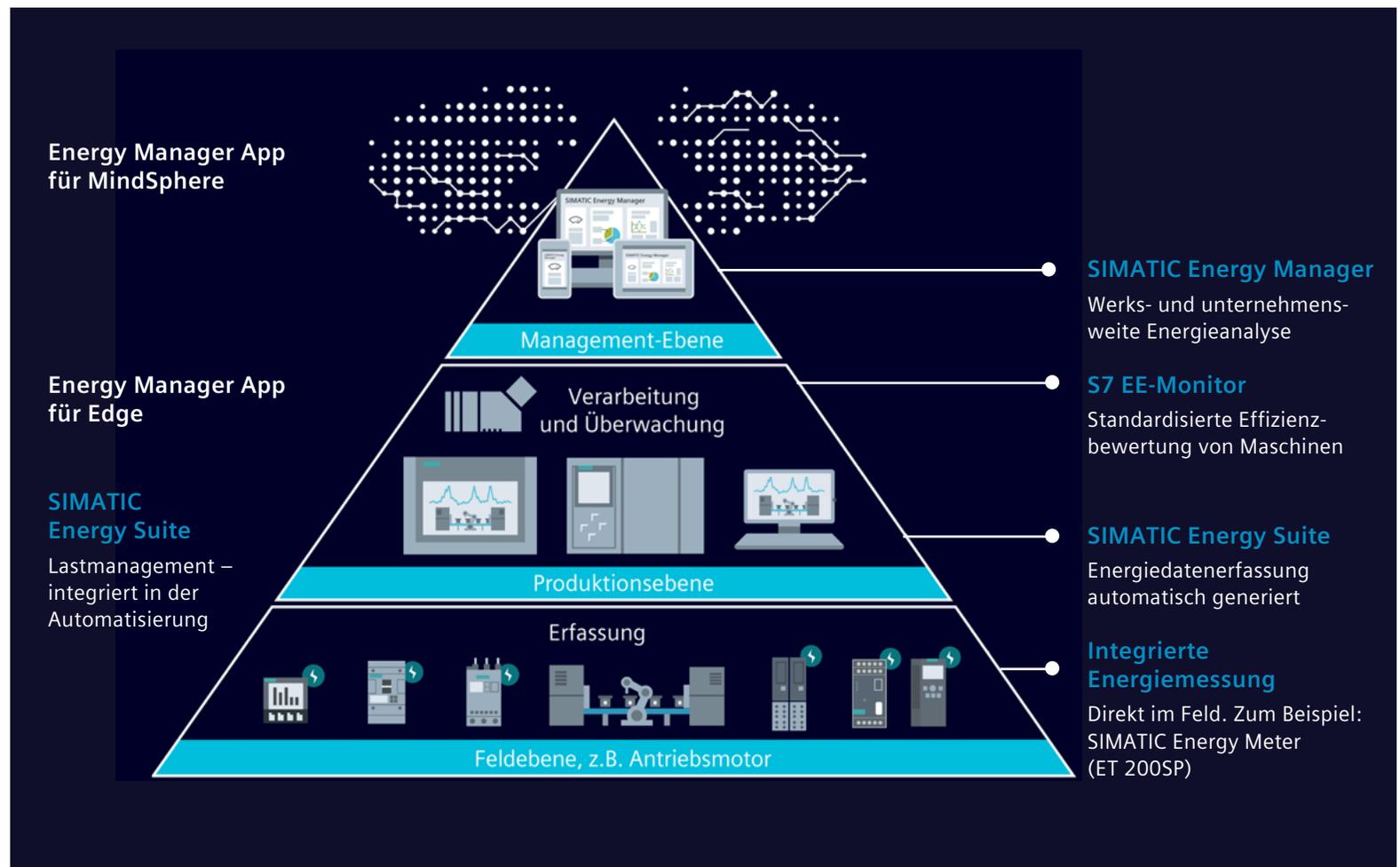
04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen



Produktionsnahes Energiemonitoring

Produktionsnahes Energiemonitoring



Intelligentes Energiemanagement in der Produktion

Betreiber von Industrieanlagen müssen ihren Energieverbrauch effizient managen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Maschinen- und Anlagenbauer müssen die Energieeffizienz ihrer Lösungen detailliert nachweisen. Setzen Sie dabei auf eine Energiemanagementlösung integriert in der Automatisierung: mit S7 Energieeffizienz-Monitor und SIMATIC Energy Suite. Denn nur wer weiß, wo wann wie viel Energie verbraucht wird, kann gezielt Maßnahmen einleiten, um in der Produktion Energie und damit Kosten zu sparen.

SIMATIC Energy Suite: Energiedatenerfassung automatisch generiert

SIMATIC Energy Suite als Option des TIA Portals verknüpft das Energiemanagement effizient mit der Automatisierung und bringt damit Energietransparenz in die Produktion. Mit ihr lassen sich unterschiedliche Energiedaten einheitlich zusammenfassen, puffern und visualisieren. Durch die deutlich vereinfachte Projektierung und die automatische Generierung des Energieprogramms wird der Projektierungsaufwand erheblich reduziert. Dank der durchgängigen Anbindung an SIMATIC Energy Manager lassen sich die erfassten Energiedaten nahtlos zu einem standortübergreifenden und gemäß ISO 50001 zertifiziertem Energiemanagementsystem erweitern.



→ [Energy Suite](#)



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 **Produktionsnahes Energiemonitoring**

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen





01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 **Produktionsnahes Energiemonitoring**

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen



S7 Energieeffizienz-Monitor: Standardisierte Effizienzbewertung von Maschinen

Mit dem S7 Energieeffizienz-Monitor können Maschinenbauer einfach die Energieeffizienz Ihrer Maschinen anhand sechs definierter Maschinenzustände dokumentieren und erfüllen so die Vorgaben der VDMA Messvorschrift 34179. Der S7 Energieeffizienz-Monitor ist Teil von TIA Portal* und ermöglicht es, die statusbezogene Analyse von Energiedaten ohne großen Aufwand in Maschinen zu integrieren. Der Energie- und Medienbedarf kann automatisiert als Abnahmeformular im SIMATIC Bediengerät und in Excel ausgewiesen werden. Auch Anlagenbetreiber profitieren: Die Effizienzdaten sind Teil der Automatisierung, stehen jederzeit über das Bediengerät zur Verfügung und können optional über die integrierte Schnittstelle zum SIMATIC Energy Manager gesendet und für eine maschinenübergreifende Langzeitauswertung genutzt werden. Damit hat der Betreiber den Energiebedarf während des Anlagenlebenszyklus im Blick, kann ineffizientes Betriebsverhalten erkennen und entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen.

*Ab TIA Portal V15

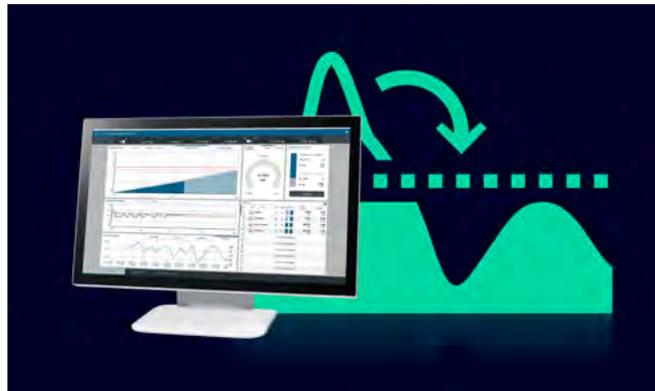


→ [Video S7 Energieeffizienzmonitor](#)

05.

Aktives
Lastmanagement

Aktives Lastmanagement



SIMATIC Energy Suite Lastmanagement: Lastspitzen vermeiden, Lasten gleichmäßig verteilen

Energieversorger bieten in der Regel Tarifvergünstigungen für konstante, prognostizierbare Abnahmemengen. Daher sind vertraglich mit dem Energieversorger vereinbarte Leistungslimits ein Instrument, um die Energiekosten zu begrenzen. Aber: Können diese Leistungslimits nicht eingehalten werden, drohen deutlich höhere Bezugspreise oder sogar Strafzahlungen. Das aktive Lastmanagement in der SIMATIC Energy Suite hilft, die Energiekosten durch das Vermeiden von Leistungsspitzen zu senken – automatisch und ohne Rückwirkungen auf die Produktion.

Aktives Lastmanagement als Teil der Anlagenautomatisierung

Das SIMATIC Energy Suite Lastmanagement ist eine Option des TIA Portals (ab V16) und verknüpft das Energiemanagement effizient mit der Automatisierung. Es ermöglicht ein umfassendes Lastmanagement für Ihre Fertigung ab der Einspeisung und bringt das Lastmanagement direkt in die Produktion. Es handelt sich um PLC-basiertes Lastmanagement und ist somit besonders zuverlässig und flexibel.



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen



→ [SIMATIC Energy Suite Lastmanagement](#)

06.

Unternehmensweite Energieanalyse

Unternehmensweite Energieanalyse



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen

SIMATIC Energy Manager ist das nach ISO 50001 zertifizierte Energiemanagementsystem für die Industrie.

Mit SIMATIC Energy Manager können Sie Energieströme und Verbrauchswerte innerhalb ihrer Prozesse detailliert darstellen, den jeweiligen Verbrauchern oder Kostenstellen zuordnen und Veränderungen nachvollziehen. Bewerten Sie die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen, optimieren Sie Ihre Energiebeschaffung und vergleichen Sie Ihre Energieeffizienz über verschiedene Anlagen und Standorte hinweg – skalierbar, transparent und zukunftssicher.

Betriebskosten senken, Energieeinkauf optimieren und gesetzliche Vorgaben einhalten

SIMATIC Energy Manager hilft Ihnen nicht nur, Energiekosten einzusparen, sondern unterstützt Sie auch dabei, die Produktivität und Effizienz Ihrer Prozesse insgesamt zu verbessern.

Mit SIMATIC Energy Manager können Sie viel mehr als nur Energiekosten sparen. Unser leistungsfähiges, skalierbares Energiemanagementsystem verknüpft Energie- und Produktionsdaten und hilft Ihnen dadurch, die Produktivität des Energieverbrauchs zu ermitteln: Wieviel Energie kostet es, ein bestimmtes Produkt herzustellen? Welche Linie kann dafür am effizientesten eingesetzt werden? Warum verbrauchen zwei vergleichbare Linien unterschiedlich viel Energie? SIMATIC Energy Manager hilft Ihnen dabei, die Antworten



auf diese Fragen zu finden – mit übersichtlichen, benutzerspezifischen Dashboards, aussagefähigen Energiekennzahlen und vielseitigen Schnittstellen für die Erfassung von Energiedaten. Unser leistungsfähiges Energiemanagementsystem gibt es in zwei Versionen für unterschiedlich komplexe Anwendungen: Basic und PRO. Dadurch profitieren Sie von maßgeschneiderter Funktionalität und einem optimalen Preis-Leistungsverhältnis.

Die skalierbare, TÜV-zertifizierte Energiemanagementlösung SIMATIC Energy Manager erleichtert die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben nach ISO 50001/50003/50006 und einen energie- sowie kosteneffizienten Betrieb Ihrer Anlagen.

→ [Energy Manager](#)

Unternehmensweite Energieanalyse



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen

SIMATIC Energy Manager Basic

Der SIMATIC Energy Manager Basic ermöglicht einen einfachen Einstieg in das Energiemanagement. Er lässt sich per Web Engineering für die jeweilige Anwendung projektieren und einfach konfigurieren – sowohl im Zusammenspiel mit der Automatisierung als auch für die manuelle Datenerfassung. Vordefinierte Vorlagen für Berichte und konfigurierbare Dashboards unterstützen das Reporting. SIMATIC Energy Manager Basic kann jederzeit einfach per Lizenzschlüssel auf SIMATIC Energy Manager PRO hochgerüstet werden.

SIMATIC Energy Manager PRO

SIMATIC Energy Manager PRO bietet zusätzliche Funktionen für ein umfassendes, ISO-konformes Energiemanagement. Die Software unterstützt den Anwender mit einem umfangreichen Berichtswesen bei der Erfassung und Darstellung von Kennzahlen und Verbrauchsdaten sowie mit Werkzeugen zur Ermittlung von Kennzahlen für komplexere Zusammenhänge. Energy Manager PRO ermöglicht außerdem die chargen- oder materialbezogene Verbrauchsanalyse sowie Prognosen zum Energieverbrauch.

Über zahlreiche Schnittstellen können unterschiedliche Systeme der Automatisierungsebene eingebunden werden.

→ www.siemens.de/energymanager

SIMATIC Energy Manager App

Die SIMATIC Energy Manager App für IOS und Android komplettiert das Portfolio um eine einfache und intuitive Lösung für die mobile Erfassung von Verbrauchsdaten von Messgeräten, die nicht mit dem Energiemanagementsystem vernetzt sind oder vernetzt werden können. Der Mitarbeiter kann den Zähler einfach mittels scannen des QR- oder Barcodes identifizieren und den entsprechenden Zählwert eingeben.

→ [Erfahren Sie mehr über SIMATIC to go](#)

Energy Manager für MindSphere und Industrial Edge

Energy Manager bietet Ihnen Transparenz über globale Energieverbraucher wie Maschinen, Linien oder ganze Standorte. Dank der Verbindung mit

MindSphere, der führenden industriellen IoT-as-a-service-Lösung von Siemens, können Sie Verbrauchsdaten weltweit abrufen. So lassen sich Energieverbraucher benchmarken und Optimierungspotenziale visualisieren.

→ [Energy Manager App](#)





01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen



Effizienter Leichtbau – weniger Energie für den Druckguss

GF Automotive beliefert weltweit die Automobil- und -zulieferindustrie mit hochwertigen Druckguss-Produkten. Für die Produktion dieser Formteile ist ein beachtlich hoher Energieeinsatz notwendig. Im Werk Altenmarkt in Österreich wurde ein umfassendes Energiemanagementsystem installiert.

Die Tatsache, dass die Energieströme detailliert erfasst, dargestellt und bewertet werden können, reflektiert die Grundlage für eine weitere Erhöhung der Energieeffizienz.

Sicherstellung der Norm DIN EN ISO 50001 – zertifizierter Energiemanagementprozess.

Verifizierung der Energieeffizienzpotenziale der Anlagen.

Erzielte Einsparung mit SIMATIC Energy Management:

4,500 m³

Druckluft/Wochenende

10%

CO₂-Emissionen



07.

Funktionen,
Systemanforderungen
und Aufbau

Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau – Energy Suite



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

Energy Suite

S7 Energieeffizienz-Monitor

Energy Manager

08 Weitere Informationen

SIMATIC Energy Suite

1. Der Funktionsumfang im Überblick

Folgende Eigenschaften zeichnen SIMATIC Energy Suite aus:

- Optionale Erweiterung im TIA Portal und hierdurch integriert in die Automatisierung
- Energietransparenz durch Energiedatenerfassung
- Projektierung elektrischer und nicht-elektrischer Medien (z.B. kWh, m³, kg, Stück)
- Archivierung und grundlegendes Reporting im Variablenarchiv von WinCC Professional
- Verbrauchsflexibilisierung durch Lastmanagement
- Prioritäten-basiertes Lastmanagement für Energieverbraucher und -erzeuger
- Integration in die PLC gewährleistet hohe Flexibilität und hohe Zuverlässigkeit
- Einfache und intuitive Konfiguration anstelle aufwendiger, manueller Programmierung
- Automatische Erzeugung des PLC-Energieprogramms für S7-1500 HW-Controller
- Generierung von Energie-Suite-Screens mit SiVArc (keine SiVArc Lizenz erforderlich)

Funktionserweiterungen in der neuen Version:

- Flexible Energiedatenanbindung durch integrierte Schnittstellen-Bausteine ermöglicht eine noch einfachere Integration von Drittherstellergeräten bzw. Geräten, die nicht in der Energy Support Library enthalten sind
- Benutzerdefinierte Daten können über alternative Kommunikationskanäle (z. B. OPC UA, Modbus, zyklisches Prozessabbild) verarbeitet und visualisiert werden
- Weiterentwicklung der Spitzenlastmanagements

- Unterstützung und Visualisierung des Rückspeisebetriebs an der Einspeisung
- Ausbau der integrierten Treiberbibliothek (Energy Support Library)
- Aktualisierung der unterstützten Firmware von Geräten, die bereits in der Treiberbibliothek vorhanden sind (u. a. SENTRON PAC 4200, SENTRON 3VA, SINAMICS G130)
- Neu unterstützte Hardware: SENTRON PAC 3220

2. Aufbau

SIMATIC Energy Suite besteht aus den folgenden Komponenten:

- Engineering-Komponenten (TIA Portal)
 - Fügt dem TIA Portal neue, integrierte Editoren zur Konfiguration der Energieerfassungs- und Lastmanagementobjekte hinzu
 - Beinhaltet S7-Programmgenerator zur automatischen Erstellung des vollständigen S7-Programms zur Erfassung, Verarbeitung, Pufferung und Archivierung (WinCC Professional oder SIMATIC Memory Card) der abrechnungsrelevanten Energiewerte (Leistung und Energie) sowie aller PLC-seitigen Lastmanagementfunktionen
- WinCC Runtime Komponenten (Toolbox für WinCC Professional)
 - Export-Tool zum Erstellen von Basis-Energieberichten der in WinCC Professional archivierten periodischen Energiedaten nach Excel
 - Transfer-Tool zur gepufferten Kommunikation der abrechnungsrelevanten, periodischen Energiewerte von S7-1500 CPU in das Variablenarchiv von WinCC Professional

→ [Details zu den aktuell unterstützten Geräten finden Sie hier](#)



Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau – Energy Suite



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

Energy Suite

S7 Energieeffizienz-Monitor

Energy Manager

08 Weitere Informationen

Technische Daten

SIMATIC Energy Suite

Anforderungen an die PC-Hardware

- gemäß der Anforderung der TIA Portal Komponenten:
 - SIMATIC STEP 7 Professional
 - SIMATIC WinCC Professional/Advanced/Comfort

Anforderungen an das Betriebssystem

- gemäß der Anforderung der TIA Portal Komponenten:
 - SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - SIMATIC WinCC Professional

Unterstützte STEP-7-Version

- SIMATIC STEP 7 Professional

Unterstützte WinCC-Versionen

- SIMATIC WinCC Professional/Advanced/Comfort

Unterstützte SIMATIC CPU

- S7-1500 CPU (ohne S7-1500S und S7-1500R/H); ab FW2.0
- ET 200SP CPU; ab FW2.0

→ [Mehr Informationen in der Mall](#)

Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau – S7 Energieeffizienz-Monitor



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

Energy Suite

S7 Energieeffizienz-Monitor

Energy Manager

08 Weitere Informationen



Auswertung der Energieeffizienz von Maschinen mit der S7-Anweisung S7 „Energieeffizienz-Monitor für Maschinen“

- Die Energy Suite richtet sich vor allem an die Bedürfnisse von Anlagenbetreibern und unterstützt bei der anlagenweiten Energietransparenz, beginnend bei der Einspeisung. Die neue Funktion „S7 Energie Effizienz-Monitor für Maschinen“ richtet sich speziell an Maschinenbauer, ermöglicht die Ausstattung von Maschinen mit Funktionen zur Energietransparenz und rundet hierdurch den Funktionsumfang der Energy Suite auch auf der Maschine ab
- Die Funktion lässt sich als S7-Anweisung einfach in die S7-Steuerung der Maschine integrieren, da diese bereits im Lieferumfang von STEP 7 (TIA Portal) enthalten ist (in der S7-Anweisungsbibliothek)

Die S7-Anweisung bietet folgende Funktionen:

- Produktionsbezogene und standardisierte Ermittlung von Energieverbräuchen und Effizienzkennzahlen in Maschinen gemäß VDMA 34179 (z.B. kWh/Stück, m³/Stück)
- Bis zu 10 Energiearten je Maschine (z.B. elektrisch, Druckluft, Wasser)
- Bis zu 8 individuell definierbare Betriebszustände (z.B. Produktion, Standby, Off)
- Einfache Integration in Maschinensteuerung (S7-1200/1500) und Vor-Ort-Visualisierung des Effizienzstatus
- Automatische Langzeitmessungen (z.B. Charge, Schicht)
- Erstellung eines Effizienzprotokolls (.csv) zur Detailauswertung und Dokumentation

→ Anwendungsbeispiel S7 EE-Monitor

Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau – S7 Energieeffizienz-Monitor



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

Energy Suite

S7 Energieeffizienz-Monitor

Energy Manager

08 Weitere Informationen

Technische Daten

SIMATIC Energy Suite

Anforderungen an die PC-Hardware

- gemäß der Anforderung der TIA Portal Komponenten:
 - SIMATIC STEP 7 Professional
 - SIMATIC WinCC Professional/Advanced/Comfort

Anforderungen an das Betriebssystem

- gemäß der Anforderung der TIA Portal Komponenten:
 - SIMATIC STEP 7 Professional
 - SIMATIC WinCC Professional/Advanced/Comfort

Unterstützte STEP-7-Version

- SIMATIC STEP 7 Professional

Unterstützte WinCC-Versionen

- SIMATIC WinCC Professional/Advanced/Comfort

Unterstützte SIMATIC CPU

- S7-1500 CPU und ET 200SP CPU; ab FW2.1
- S7-1200 CPU; ab FW4.2

Bestellübersicht

Runtime Lizenz

S7 EE-Monitor für Maschinen S7-1500/1200

→ [Mehr Informationen in der Mall](#)



Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau – Energy Manager



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

Energy Suite

S7 Energieeffizienz-Monitor

Energy Manager

08 Weitere Informationen

Energiemanagement-System SIMATIC Energy Manager

Mit dem SIMATIC Energy Manager steht dem Anwender ein skalierbares und branchenneutrales Energiedatenmanagementsystem zur Verfügung. SIMATIC Energy Manager schafft die Basis für eine wirtschaftliche Energiebetriebsführung zur Steigerung der Energieeffizienz und somit Senkung der Energiekosten.

Im Einzelnen birgt das folgende Vorteile:

- Durch geeignete Kennzahlen und Darstellungsmöglichkeiten können entsprechende Energieeffizienzmaßnahmen abgeleitet werden, die bei erfolgreicher Umsetzung eine Kosteneinsparung mit sich bringen
- Das Power Monitoring bietet die Basis für eine gesicherte Stromversorgung
- Transparenz auf Kostenstellenebene steigert das Bewusstsein der Mitarbeiter und bildet die Grundlage für eine transparente und nachvollziehbare Gestaltung einer Zielvorgabe bzw. der Überprüfung der Zielerreichung
- Technologische Prozesse in der Produktion können einfach angebunden und ebenfalls energetisch bewertet werden

- Die Transparenz gepaart mit Prognosefunktionalität erhöht Planungssicherheit und öffnet neue Möglichkeiten bei der Energiebeschaffung
- Das Energiecontrolling mit flexiblem Berichtswesen sowie Analysefunktionen helfen Ihnen sicherzustellen, dass effiziente Anlagen auch effizient bleiben
- Kennwerte können frei definiert werden, um fundierte Aussagen zur Steigerung der Effizienz von Energieerzeugungsanlagen und Verbrauchern zu ermöglichen
- Offenheit wird großgeschrieben. Mit dem OPC UA (HA) Server können Daten weiteren Anwendungen bereitgestellt werden.
- Erfüllt die gesetzlichen Auflagen der Überwachung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen (CO₂-Emissionen)



Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau – Energy Manager



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

Energy Suite

S7 Energieeffizienz-Monitor

Energy Manager

08 Weitere Informationen

Funktionen im Überblick

Der SIMATIC Energy Manager schafft die Basis für eine wirtschaftliche Energiebetriebsführung zur Senkung der Energiekosten und zur Steigerung der Energieeffizienz.

• Erfassung und Vorverarbeitung von Energie- und Betriebsdaten

- Vorverarbeitung von Energiedaten inkl. Formeleditor
- Energy Manager App für iOS und Android für eine mobile Zählerdatenerfassung
- Automatische Plausibilitätsprüfung und Ersatzwertbildung, Langzeitarchiv
- Matrix- und Messwert-Editor

• Monitoring

- Energiemanagement Dashboards
- Darstellung von aktuellen und geplanten Betriebswerten in einem Chart
- Berichterstellung von produzierten Mengen, Verbrauch und Kosten

• Controlling

- Frei parametrierbare Bilanzierung der Energieflüsse von unterschiedlichen Medien
- Kennwertermittlung mit direktem Produktionsbezug
- Auswertung der Energiebezugsrechnung
- Soll-Ist-Analyse des Energieverbrauchs und der Kosten

- Ermittlung und Darstellung von statistischen Kenngrößen
- Benchmark unterschiedlicher Anlagen oder Standorte
- Maschinenstatusbezogene Energieanalysen

• Kostenstellenorientierte Abrechnung

- Flexible Modellierung der hierarchisch gegliederten Abrechnungsstrukturen
- Tarifierung der Mengen, flexible Preisbewertung mit Tarif und Preiszeitreihen
- Überleitung der Verbräuche / Kosten ins ERP-System

• Baseline Management

- Modellbildung mit historischen Daten zur Berechnung eines theoretischen Energieverbrauch (Baseline) als Vorgabewert für Energiemonitoring oder -controlling

• Energieprognose

- Bedarfsprognoseerstellung auf Basis von produktionsabhängigen Faktoren (Produktionsplanung) und Grundlastprofilen (Tytage)
- Modellierung mit multivariabler Regressionsanalyse



Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau – Energy Manager



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

Energy Suite

S7 Energieeffizienz-Monitor

Energy Manager

08 Weitere Informationen



- **Energieeffizienz-Maßnahmenmanagement**
 - Zentrale Erfassung aller Energieeffizienzmaßnahmen
 - Automatische Wirtschaftlichkeitsberechnung
 - Vordefinierter Status zum Umsetzungsfortschritt
- **Power Monitoring**
 - Einfache Trendanalyse von kleinzyklischen Messwerten wie Ströme, Spannungen, Frequenz ...
 - Zeitpunktgenaue Analysen zur Ursachensuche bei Störungen
- **Energieberichtswesen**
 - Frei parametrierbarer Report-Generator
 - Vollautomatisches Berichtswesen, E-Mail-Versand und Dokumentenverwaltung
 - Web-Client für die unternehmensweite Einsicht
 - KPI-Meldungssystem
- **Unterstützung des S7 Energieeffizienz-Monitor**
 - Datenübergabe aus dem S7 Energieeffizienz-Monitor über einen Kommunikationsbaustein
 - Einheitliche Darstellung der Effizienzkennzahlen von Maschinen / Linien / Kostenstellen
 - Energieverbrauchs- und Kostendarstellung auf Maschinen- und Kostenstellenebene, pro Werkstück oder Schicht
 - Benchmark gleicher Maschinen/gleichen Werkstücks unterschiedlicher Hersteller

Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau – Energy Manager



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

Energy Suite

S7 Energieeffizienz-Monitor

Energy Manager

08 Weitere Informationen

Einfacher Einstieg mit dem SIMATIC Energy Manager Basic

Der Energy Manager Basic kann komplett im Web konfiguriert werden und bietet Ihnen einen einfachen Einstieg in das Thema Energiedatenmanagement. Mit dem geeigneten Lizenzschlüssel können Sie zu jedem Zeitpunkt von der Basic Variante auf die PRO Variante hochrücken.

- Einfache Dashboard-, Chart- und Berichtskonfiguration
- Mit dem Power Monitoring können Detaildaten analysiert werden.
- Konfiguration von Datenpunkten und der Schnittstellen OPC UA, OPC DA, OPC HDA, Energy Suite, WinCC/PCS 7, Modbus/TCP, DesigoCC, ASCII sowie der manuellen Datenerfassung
- Definition von abgeleiteten Datenpunkten, um Kennzahlenergebnisse als Zeitreihe zu speichern, z.B. für den Datenexport
- Einfaches Berechtigungskonzept
- Verfügbarkeit des Web Clients in den Sprachen DE, EN, IT, FR, ES, CN
- Konfiguration von Kennzahlen mit einem Formeleditor
- Konfiguration von Parametern, um Preise oder Faktoren abzubilden
- Tabellarische Übersicht und Möglichkeit der Strukturierung von Datenquellen, Datenpunkten, Kennzahlen und Parametern
- Konfiguration der wesentlichen Einstellungen, z. B. Mail-Einstellungen, Backup, Einheiten, regionale Einstellungen, Account-Einstellungen
- OPC UA (HA) Server, um Daten weiteren Applikationen zur Verfügung zu stellen

Highlights der aktuellen Version

- Die neue Suchfunktion im Web Client ermöglicht es dem Anwender, rasch und ohne Vorkenntnisse Zugriff auf die richtigen Informationen zu bekommen
- Im neuen Notification Center bekommt der Anwender einen Überblick über Grenzwertverletzungen sowie die Kommentare, die von den Anwendern eingetragen wurden. Auch hier kann der Anwender mit nur einem Klick zum Chart wechseln, um den Gesamtkontext erfassen zu können
- Eine neue energetische Chargenanalyse mit diversen Filtermöglichkeiten wie produzierte Anlage, Material bzw. Chargenauswahl gibt dem Anwender die Möglichkeit die Transparenz bis auf die Produktebene runterzubrechen und in einem eigenen Chart zu analysieren. Die Transparenz kann z.B. dazu verwendet werden, um herauszufinden, warum der Energieverbrauch einer Charge, in der Produkt A produziert wird, auf Anlage X geringer ist, als wenn man das Material auf Anlage Y produziert.
- Wenn der Anwender bei der Datenanalyse im Chart bemerkt, dass Daten nicht korrekt erfasst oder dargestellt werden, kann er mit nur zwei Klicks in die Datenpunkt- oder Kennzahlenkonfiguration wechseln, um die Einstellungen zu überprüfen. Direkt bei der Konfiguration der Datenpunkte oder Kennzahlen kann der Anwender in das Chart wechseln, um gleich zu prüfen, ob die Konfiguration das gewünschte Ergebnis liefert
- Folgende neue Funktionen für die Kennzahlenberechnung stehen zur Verfügung: Potenz, Wurzel, Logarithmus, Energy zu Leistung, maximale Leistung



Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau – Energy Manager



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

Energy Suite

S7 Energieeffizienz-Monitor

Energy Manager

08 Weitere Informationen

Technische Daten

SIMATIC Energy Manager PRO

Betriebssystem

- Windows Client Pro/Enterprise 64 Bit (German/English)
- Windows Server 64 Bit (German/English)

Virtualisierung

- VMWare Workstation
- VMWare ESX
- Microsoft Hyper-V für Windows Server
- Microsoft Hyper-V Server

WinCC-Versionen¹

- SIMATIC WinCC V7
- SIMATIC WinCC RT Professional

PCS-7-Versionen²

- SIMATIC PCS 7

¹ Wird ein Erfassungsrechner auf einem WinCC-System installiert, müssen auch dessen Voraussetzungen eingehalten werden

² Das SIMATIC Energy Manager PRO System muss bei Anbindung an PCS 7 immer auf einem separaten PC installiert werden

→ [Mehr Informationen in der Mall](#)

08.

Weitere
Informationen

Energy Management Media System

Alle Infos auf einer Seite



01 Warum Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes Energiemonitoring

05 Aktives Lastmanagement

06 Unternehmensweite Energieanalyse

07 Funktionen, Systemanforderungen und Aufbau

08 Weitere Informationen



SIMATIC Energy Management

Mit dem modularen Produktportfolio für Energietransparenz von Siemens im gesamten Unternehmen.



Energie-Messung

Die Energie-Messung ist die Basis eines jeden Energiemanagementsystems und lässt sich ideal in die Automatisierungsumgebung integrieren.



Energiedatenerfassung

Eine zuverlässige Energiedatenerfassung ist eine Voraussetzung für jedes Energiemanagementsystem.



Energieeffizienzbewertung für Maschinen

Die standardisierte Effizienzauswertung ermöglicht die Integration der zustandsbasierten Analyse von Energiedaten in Maschinen ohne großen Aufwand.



Energie-Analyse

Neben der Steigerung der Effizienz in der Produktion muss die Energie-Analyse auch den gesetzlichen Anforderungen genügen. Monitoring, Archivierung und Dokumentation sind dafür wichtige Kriterien.



Kundenreferenzen

Erfahren Sie mehr über die SIMATIC Energiemanagement-Projekte.



Alle Infos auf einer Seite:

- Produkt-Information
- Tutorial-Videos
- Links zu Anwendungsbeispielen
- Links zu Handbüchern
- Referenzen
- Kontinuierliche Updates

<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109765100>



Erfahren Sie mehr: [siemens.de/simatic-energy-management](https://www.siemens.de/simatic-energy-management)



01 Warum
Energiemanagement?

02 Vorteile mit SIMATIC

03 Portfolioübersicht

04 Produktionsnahes
Energie monitoring

05 Aktives
Lastmanagement

06 Unternehmensweite
Energieanalyse

07 Funktionen,
Systemanforderungen
und Aufbau

08 Weitere
Informationen

SIMATIC Energy Management – integriert und transparent

- Durchgängiges Energiemanagement
- Energiekosten senken
- Gesetzliche Anforderungen erfüllen
- Energieverbrauch Ihres gesamten Unternehmens stets im Blick haben



Folgen Sie uns auf:

[facebook.com/Siemens](https://www.facebook.com/Siemens)
[linkedin.com/company/siemens](https://www.linkedin.com/company/siemens)
twitter.com/siemensindustry
[youtube.com/siemens](https://www.youtube.com/siemens)

Herausgeber Siemens AG 2021

Digital Industries
Factory Automation
Postfach 48 48
90026 Nürnberg
Deutschland

Artikel-Nr. DIFA-I10050-01
SIMATIC Energy Management

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Mehr Information unter:
[siemens.de/simatic-energy-management](https://www.siemens.de/simatic-energy-management)

