

Wissen kompakt
Effizientes Energiemanagement
Übersicht Energiemanagement

Agenda

- 3 Energiemanagement im Überblick
 - 3.1 Energiewerte erfassen
 - 3.2 SENTRON powermanager
 - 3.3 SIMATIC Energy Suite im TIA Portal, Live Demo
 - 3.4 SIMATIC Energy Manager PRO
 - 3.5 Energy Analytics

Wissen kompakt
Effizientes Energiemanagement
Energiewerte erfassen

www.siemens.de/veranstaltungen-df-pd

Übersicht Energiemanagement

Anforderungen an Datenverarbeitung und Analyse

SIEMENS

Medien



Erfassung



Wasseruhr



Durchfluss-
messung



Stromwandler



Umrichter

Verarbeitung



S7-1500 & Energy
Meter, Peripherie



S7-1200 & Energy
Meter, Peripherie



SENTRON PAC + PC

Auswertung & Analyse

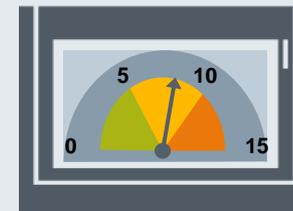
**SIMATIC
Energy
Manager PRO**
*Werkswertes
Energiemanagement
[Energy Analytics]*



**SENTRON Power
Manager**



SIMATIC HMI
*Energiemanagement
auf
Maschinenebene
[Kostenlose
Applikationsbeispiele]*



Optimierung



IE4 Motoren



SINASave



Prozessanpassungen

Übersicht Energiemanagement

Energieeffizienz von Siemens

SIEMENS

Energiedatenerfassung



- SENTRON PAC Messgeräte & Leistungsschalter
- SIMATIC Energy Meter
- SINAMICS Umrichter
- SIRIUS Schalttechnik und SIMOCODE
- SITRANS Prozessinstrumentierung

Energiedatenmanagement



- SIMATIC Energy Suite (im TIA-Portal)
- SIMATIC powerrate (WinCC V7)
- SENTRON powermanager
- SIMATIC B. DATA / Energy Manager PRO
- Energy Analytics (cloud-basiert)

Antriebstechnik



Energieeffiziente Antriebssysteme, bestehend aus hocheffizienten

- Frequenzumrichter SINAMICS G120, S120
- Sanftstarter
- Motoren IE 3, IE 4, Reluktanz

Services



- EE -Konzepte
- Optimierungsmaßnahmen identifizieren
- Beratung zu ISO 50001
- Cloud-basiertes Energiedatenmanagement (Energy Analytics)

Automatisierung



- Optimierte Automatisierungskonzepte
- E2M Energiemonitoring
- Abschaltkonzepte mit PROFlenergy
- Energieeffiziente Maschinenkonzepte

Maschinenanalysen / Energy Performance Contracting



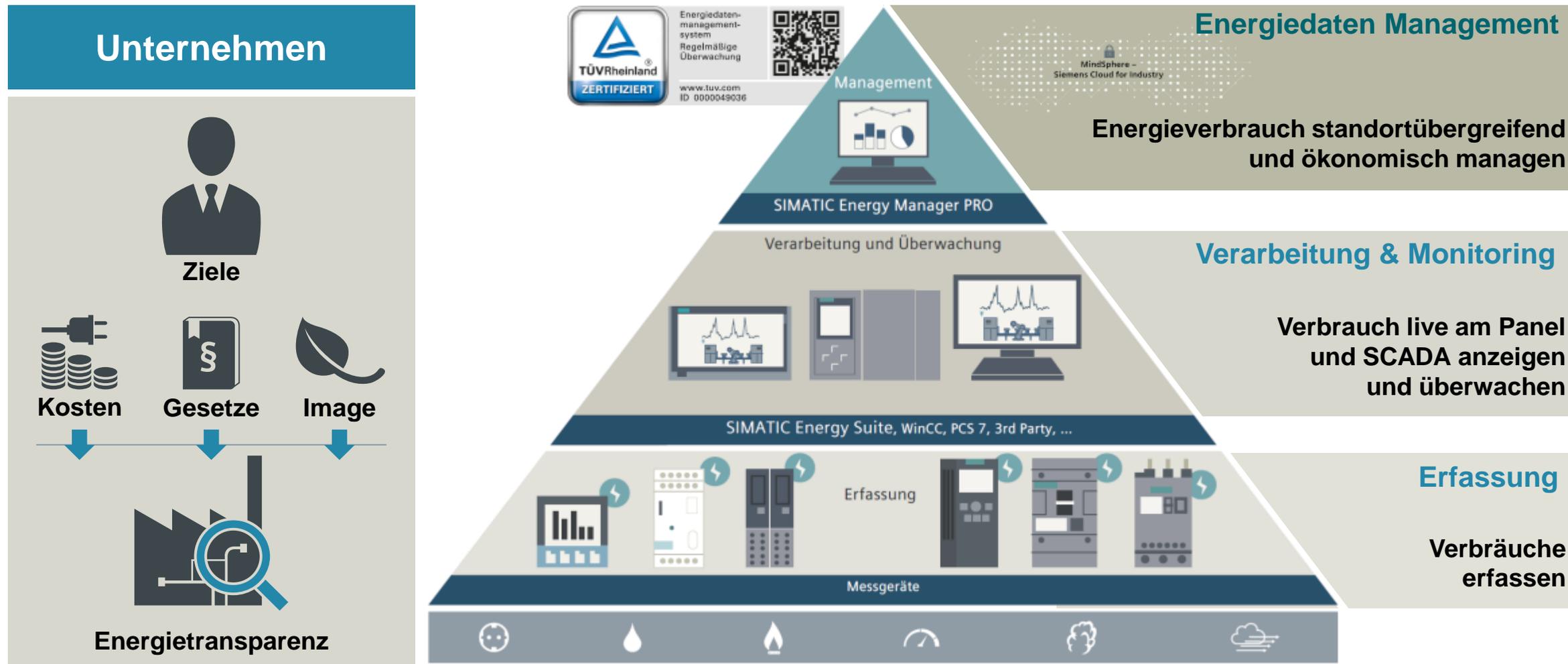
- Messung, ROI-Bewertung
- Evaluierung
- Umsetzung von EE-Maßnahmen bei Pumpen, Lüfter und Kompressoren
- keine Investition nötig; Finanzierung der Maßnahmen aus Energieeinsparungen

Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

Übersicht Energiemanagement

Energieeffizienz beginnt mit Transparenz

SIEMENS

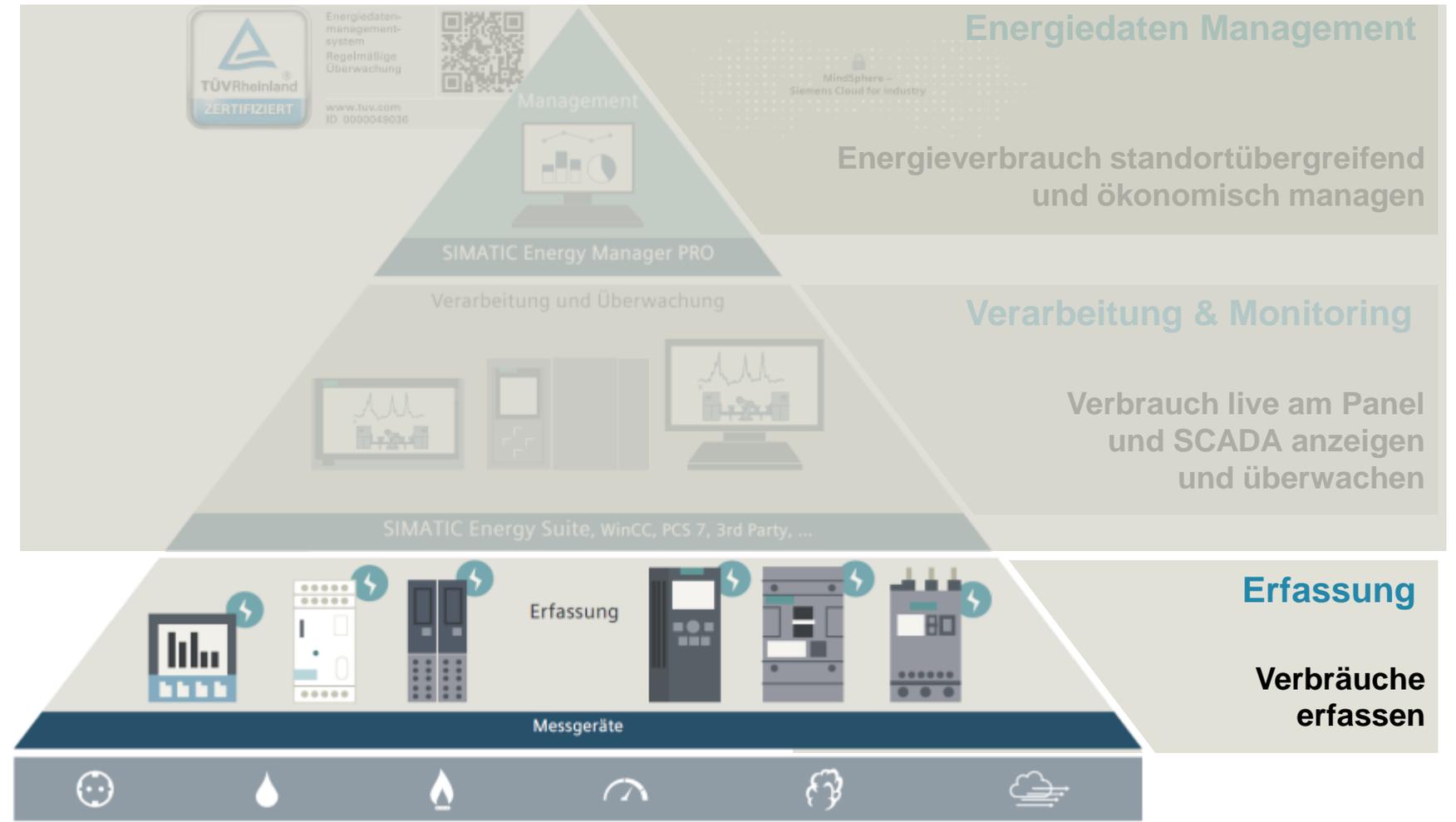
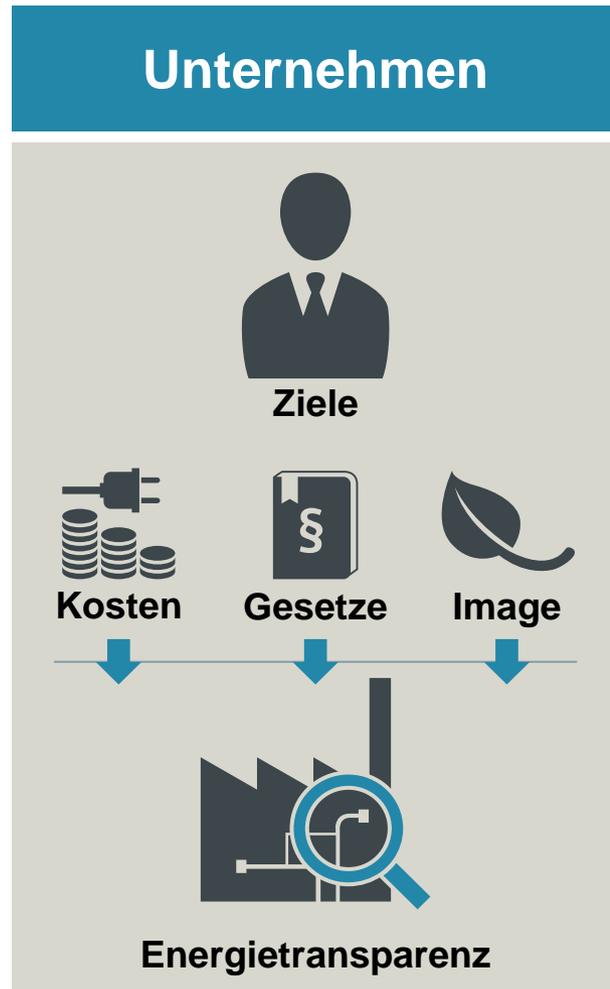


Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

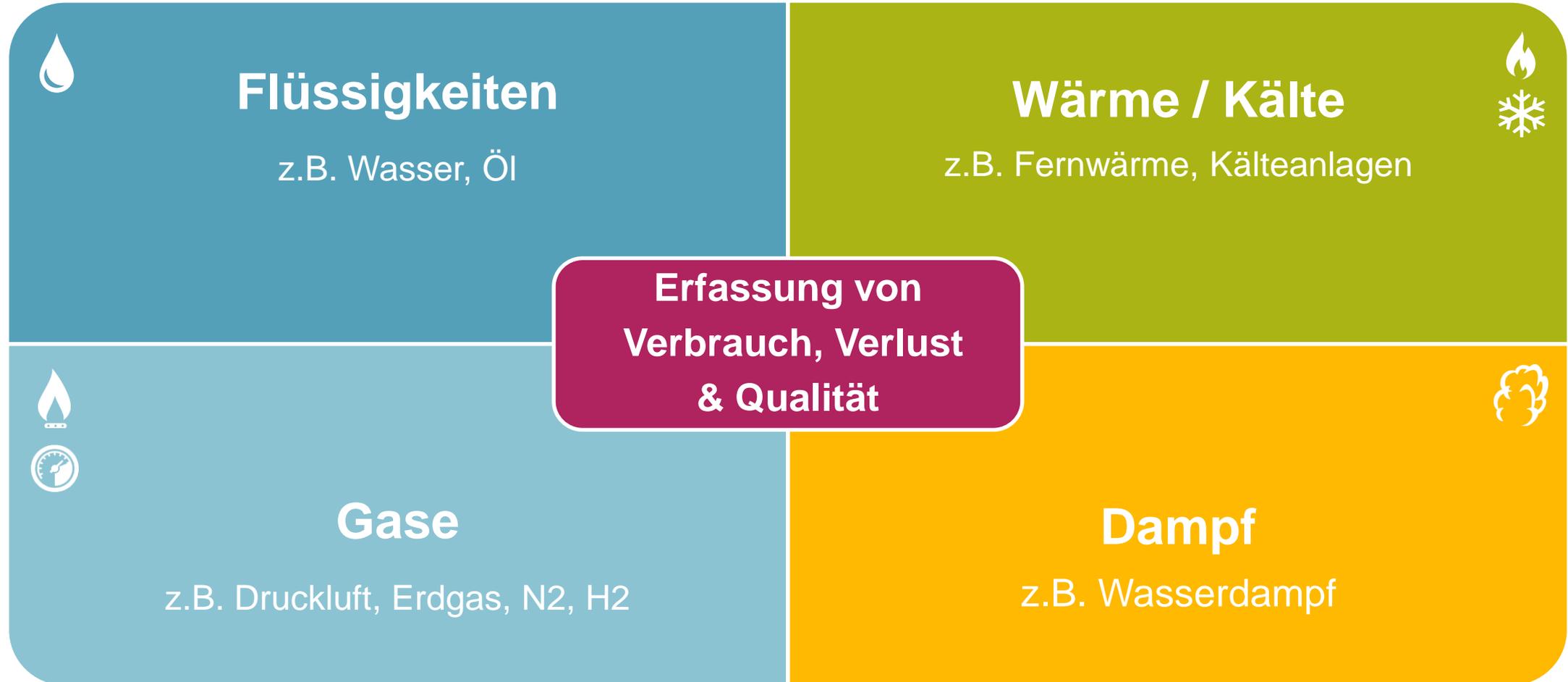
Übersicht Energiemanagement

Energieeffizienz beginnt mit Transparenz

SIEMENS

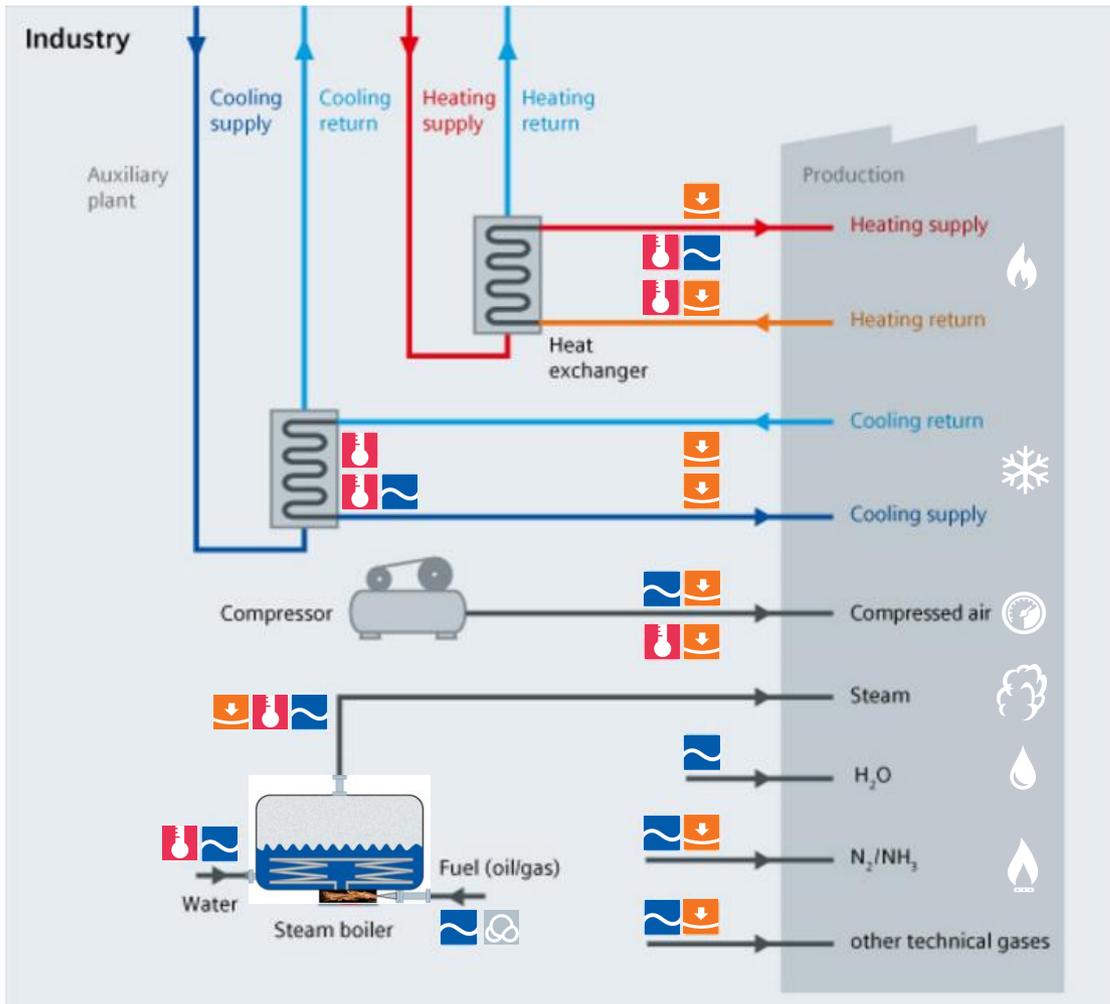


Frei verwendbar @ Siemens AG 2017



Typische Messorte für Energiemanagement in der Industrie

SIEMENS



Durchflussmenge

Technologien: Magnetisch-Induktiv, Ultraschall inline und ClampOn, Vortex, Coriolis, Thermische Masse



Druck

Technologien: Relativ- bzw. Absolutdruck, Differenzdruck



Temperatur

Technologien: Platin-Widerstände (PT100, 500, 1000), Thermoelemente



Brennwertanalyse

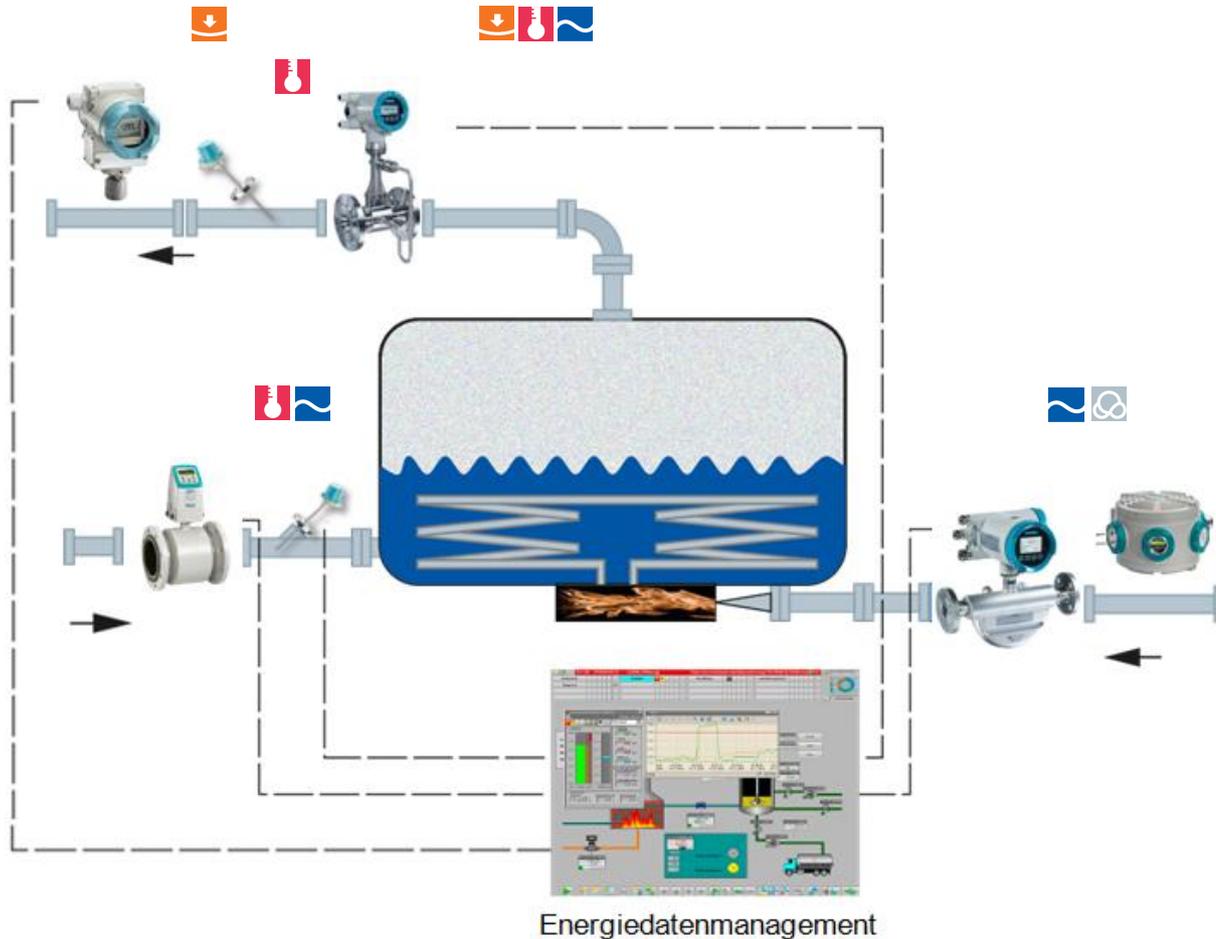
Technologien: 11 Komponenten Gas-Chromatograph

Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

Applikationsbeispiel

Überwachung der Effizienz eines Dampfkessels

SIEMENS



Leistungskennzahlen (KPI's)

Direkt:

- ✓ Dampfmenge (Volumen und Masse) kompensiert, Leitungsdruck- und Temperatur
- ✓ Erzeugte Energie
- ✓ Brennstoffverbrauch & Gasqualität
- ✓ Speisewassermenge

Berechnet:

- ✓ Spezifischer Energieverbrauch
- ✓ Kesseleffizienz
- ✓ Anlageneffizienz

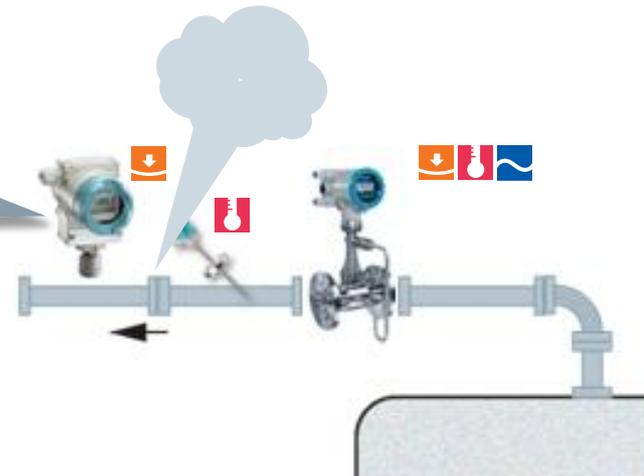
Nutzen:

- ✓ Optimale Brennersteuerung
- ✓ Optimale Kesselbeladung
- ✓ Transparenz über Verbräuche
- ✓ Leckageüberwachung

Beispiel:

Ein Dampfkessel stellt überhitzten Dampf mit einem Druck von 5 bar bereit.
Eine Leckage im Rohrsystem führt zum Druckverlust von 1 bar.

„Diese Mehrkosten und Verluste lassen sich sicher und zuverlässig durch Messtechnik von Siemens vermeiden.“



Bleibt diese **Leckage** unerkannt bedeutet das...

- einen Energieverlust von **17,43 %**
- Zusatzkosten in Höhe von **216.000 € ***

Typische Messgeräte für Energiemanagement in der Industrie

SIEMENS

Thermische Energie & Durchfluss-Messgeräte



Druck / Temperatur



Energierechner



Heizung, Kühlung, Dampf, Druckluft

- Überwachen von Anlagen
- Kostenstellenzuordnung und Energiekostenabrechnung für nicht-elektrische Energie
- Transparenz schaffen und Energie- und Ressourcen-Einsparmöglichkeiten identifizieren
- Leistungsüberwachung der Hauptverbraucher z.B. Kälteanlagen, Heiz-/Dampfkessel
- Detektion von Leckagen
- Energie-Audit

Energieverteilung

SETRON PAC Multifunktionsgeräte

Netzanalyse

Automatisierung

SIMATIC Energy Meter



Preis

Erweiterte Messwerte

Standard Messwerte



Leistung

Mehrkanal-Strommesssystem 7KT PAC1200

Produktmerkmale

SIEMENS

Highlights / Innovationen

- Energieerfassung einzelner Abzweige in Datacentern oder diversen Energieverteilern
- Darstellung und Archivierung über Webserver und App (iOS & Android)
- Starter-Bundles verfügbar
 - 1x 18er Bundle (7KT1222)
 - 1x 24er Bundle (7KT1223)

Technik

- Strommessung in den Sensoren bis 40 A (7KT1254) oder 63 A (7KT1255)
- Spannungsmessung im Datenmanager (7KT1260) integriert
- Sensorleisten in unterschiedlichen Ausführungen
 - 3er (7KT1233)
 - 6er (7KT1236)
 - 9er (7KT1238)
 - 12er (7KT1242)

Schnittstellen

- Datenmanager an LAN via Modbus TCP
- Bis zu 8 Sensorleisten an Datenmanager via Modbus RTU



Messgeräte 7KT PAC1200

Webserver für einfache Anzeige und Datenexport

SIEMENS

SIEMENS Datenmanager 7KT1200

Home > ?

Statistik >

Übersicht { Sensoren

Aktuelle Werte >

Ihre Abschlagszahlung >

Stromstoppuhr >

Einstellungen >

Gesamtverbrauch

Anzeige: Einzelverbrauch Gesamt: 2,21 Euro

kWh

Kosten	EUR / Tag
Garbottich	0,21
Fasskühlung	0,36
Sud Whirlpool	0,35
Umwälzpumpe	0,21
Maischen	0,43
Bed. Theke	0,28
Sudkessel	0,00
Lagerung	0,37

0,36 EUR/Tag

Montag, 07.12.2015

Tag | Woche | Monat | Jahr

Drucken Export

© Siemens AG, 2015 | Impressum | Datenschutz | Cookie Richtlinien | Nutzungsbedingungen Support: www.siemens.com/7kt1200

SIEMENS Datenmanager 7KT1200

Geräteeinstellungen >

Sensoreinstellungen >

Netzwerkeinstellungen >

Modbus-Einstellungen >

Datenexport >

Datensicherung >

Firmware-Update >

Ihr Tarif >

Ihr Budget >

Zurücksetzen >

Export Einstellungen

Kosten und Verbräuche Zählerstände und Momentanwerte

CSV CSV

1 Wh, 2 V,A,W,Wh,var ...

Sie können das Erstellen einer Exportdatei sofort starten oder einen automatischen Export nach Ihren Anforderungen definieren.

Manuell oder Automatisch: Manueller Export

Format: CSV Datei

Zeitraum: 04.12.2015 Bis 04.12.2015

Ziel: Download auf Festplatte E-Mail Konfiguration FTP Konfiguration

Inhalt der CSV-Datei

Auflösung: 15 Minuten 1 Stunde 1 Tag 1 Woche

Messdaten: Alles Auswählen

Gesamtverbrauch

Sudkessel

Umwälzpumpe Maischen

Rührwerk

Fasskühlung

Exportieren

Datenmanager 7KT1200

Aktuell: 0,362 kW

0,3640 kW

0,3635 kW

0,3630 kW

0,3625 kW

0,3620 kW

0,3615 kW

11:17:00 11:18:00 11:19:00 11:20:00 11:21:00

04. Dezember 15

Stromstoppuhr >

Einstellungen >

Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

Messgeräte 7KM PAC2200

Produktmerkmale

SIEMENS

Highlights/ Innovationen

- Vollgrafisches Display
- Intuitive Bedienung
- Digital Ein- und Ausgang
- Ethernet TCP, RS485 Modbus RTU oder M-Bus Kommunikation on Board
- Kompakte Bauform 6TE auf Hutschiene
- Voll im System mit powerconfig und powermanager

Technik

- Einsetzbar in TN, TT und IT Netzen
- Direktmessung bis 480 V UL-L, CATIII
- Strommessung über Wandler x/5A, oder 65A direkt CATIII
- Spannungsversorgung Hilfsenergie über Messspannung

Schnittstellen

- Modbus TCP (3 Verbindungen zeitgleich), M-Bus oder Modbus RTU Varianten
- Konfiguration über powerconfig
- Auswertung über powermanager und integrierten Webserver
- S0 Schnittstelle
- Digital Ein- und Ausgang



Messgeräte 7KM PAC3200T

Produktmerkmale

SIEMENS

Highlights/ Innovationen

- Einfache Montage auf der Hutschiene
- Preisgünstiges System eingebunden in Energiemonitoringsysteme
- Integrierter Webserver
- Anzeige des Neutralleiterstroms
- THD
- Ethernet Schnittstelle
- 1 Digital Ein und ein Digitalausgang
- Erfüllt die hohen Anforderungen der IEC61557-1

Technik

- Einsetzbar in TN, TT und IT Netzen
- Direktmessung bis 480 V UL-L, CATIII
- Strommessung über Wandler x/1 oder x/5A, CATIII
- Flexible Spannungsversorgung 184 ... 276 V AC mit 50/60Hz und 110 ... 275 V DC

Schnittstellen

- Integrierte Ethernet Schnittstelle mit Modbus TCP Protokoll
3-Verbindungen zeitgleich
- Digitaleingang zur Statuserfassung z.B. von Fremdzählern
- Digitalausgang zur Ausgabe von kWh/kvarh
– Impulsen oder zum Fernschalten per Software



7KM3200-0CA01-1AA0

Messgeräte 7KM PAC

Erweiterungsmodul I(N), I(Diff), Analog

SIEMENS

Messungen

- Erfüllt die hohen Anforderungen der IEC61557-12
- N-Leiter Messung (IN)
- Differenzstrommessung
- 2 Analoge Eingänge
- N Leiter Messung Klasse 1 nach IEC61557-12

Gerätetyp

- Modul zum Anschluss an PAC3200 oder PAC4200

Zertifizierungen

EAC Ctic CE



N- Leitermessung

- Über Standardstromwandler x/5A

Analogeingänge

- 2 analoge Eingänge 0/4-20mA DC
- Zum Anschluss an Temperatur, Durchfluss Druck usw. über Messumformer

I(DIFF)

- Einer der beiden Analogeingänge kann zur Differenzstrommessung über Summenstromwandler Typ A oder Typ B genutzt werden

Spannungsversorgung

- Über PAC3200 oder PAC4200

Erweiterungsmodul I(N), I(Diff), Analog

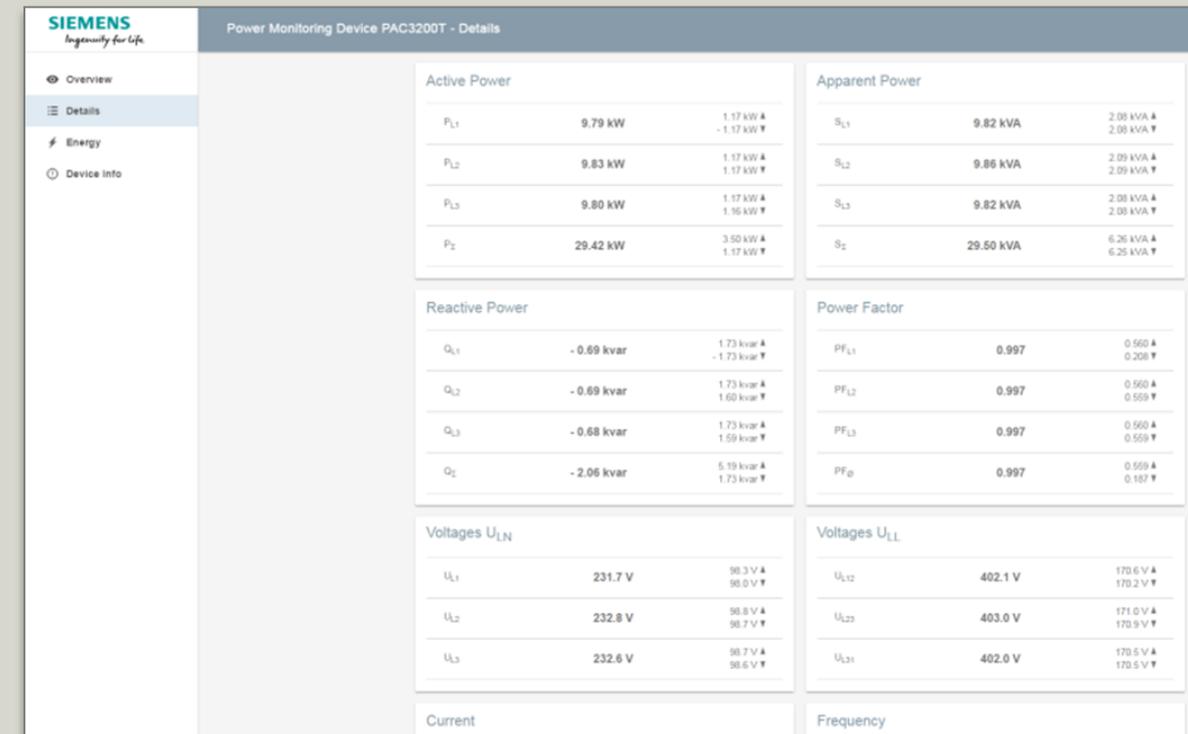
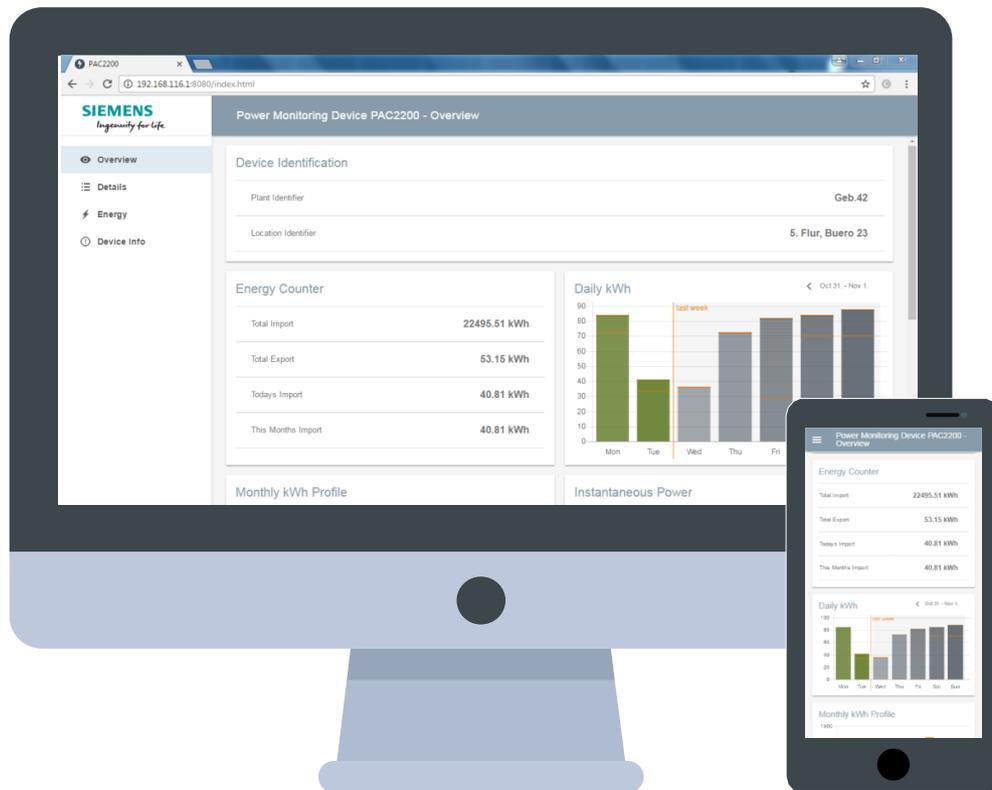


Einsetzbar mit Messgeräten:
7KM PAC3200, 7KM PAC4200

Messgeräte 7KM PAC2200

Webserver

SIEMENS



Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

Wissen kompakt
Effizientes Energiemanagement
SENTRON Power Manager

www.siemens.de/veranstaltungen-df-pd

Energiemonitoringsoftware powermanager

Top-Highlights auf einen Blick

SIEMENS



Geringer Engineeringaufwand durch umfangreiche Voreinstellungen in der Software



Energieverbräuche und -kosten den jeweiligen Verursachern zuordnen und vergleichen



Lastspitzen vermeiden und Betriebszustände der Energieverteilung überwachen



Wichtiger Baustein für Energiemanagementsysteme, z.B. bei Aufbau nach Norm ISO 50001



Energie- und Leistungswerte aus den Messgeräten 7KM PAC aufzeichnen und darstellen

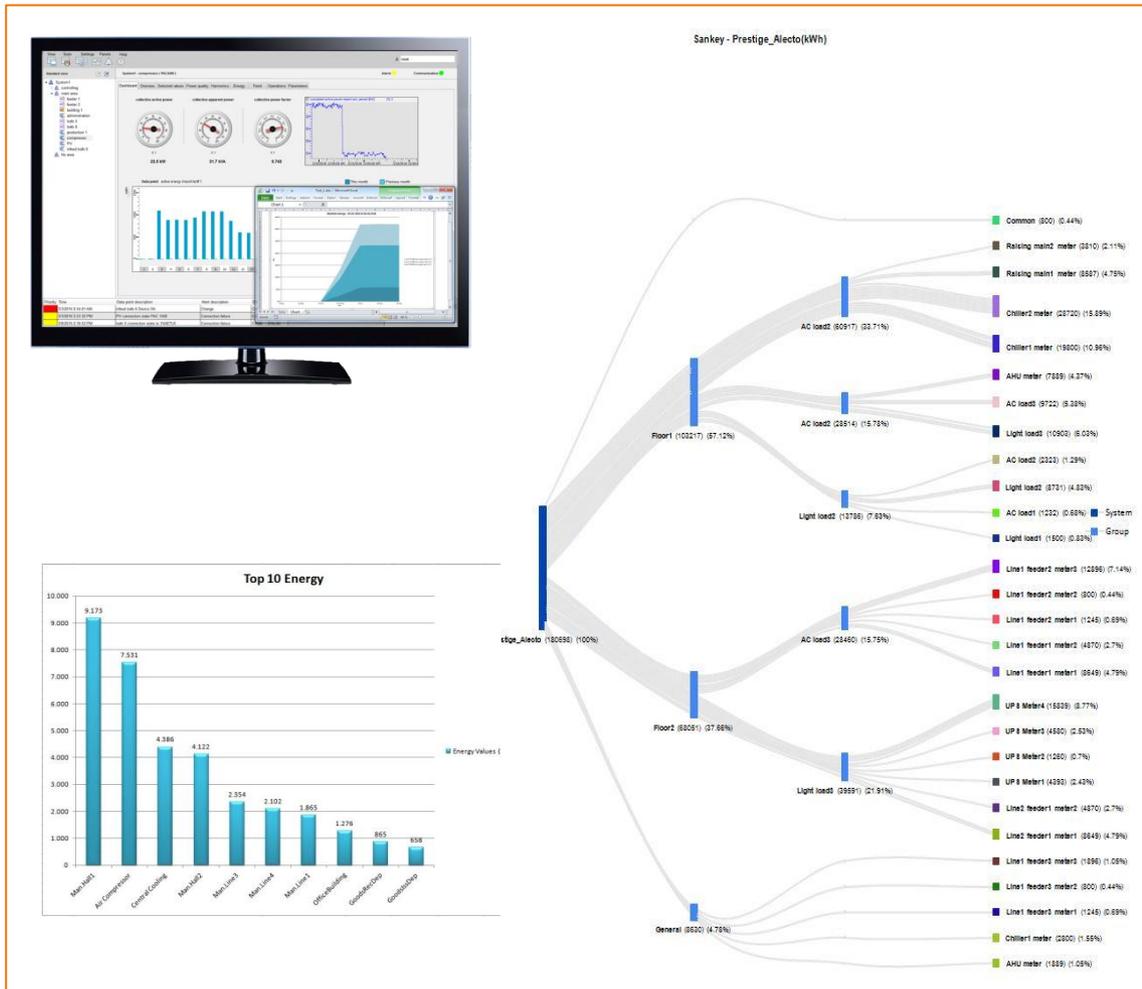


Energiemonitoring Software powermanager V3.4

Überblick der Highlights

NEU!

SIEMENS



- Integration der neuen Geräte
 - PAC 3200T
 - PAC 1200
 - N-Leiter/Analog-Modul
- Erweiterte Integration (detailliertere Informationen) von:
 - 3VA
 - 3WL

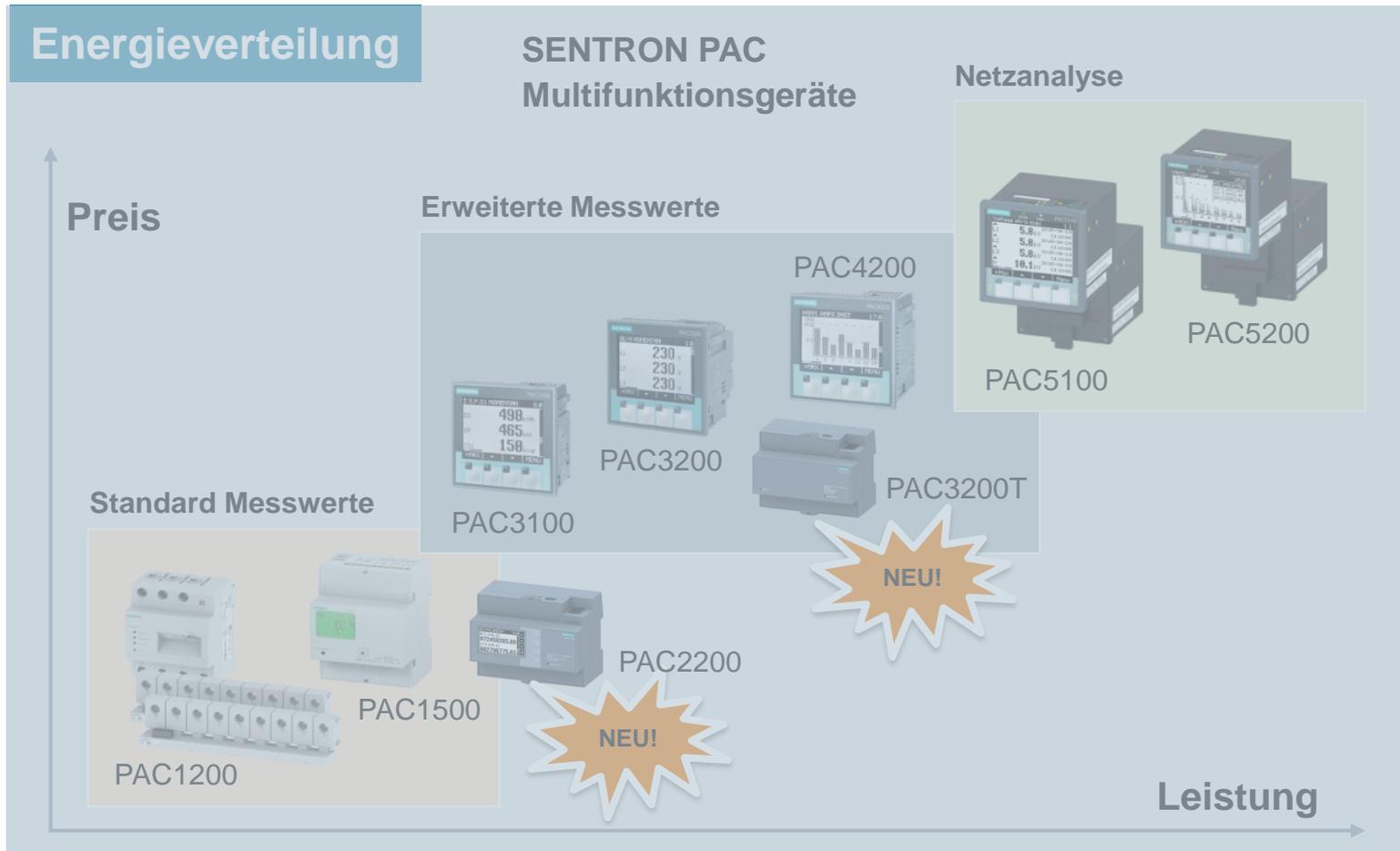


- Standard Reporting
 - Neue Vorlagen:
 - Kennzahlen (KPI) Report
 - Sankey Diagramm
 - Top 10 Verbraucher
 - Zugriff über Web UI
 - Email, pdf, xls, csv
- Vereinfachte OPC – Server Konfiguration



- Windows 10
- EXCEL 2016 (optional für erweitertes Reporting)





Automatisierung

SIMATIC Energy Meter



Übersicht Energiemanagement

Energiemessung mit erweiterter Funktionalität

SIEMENS

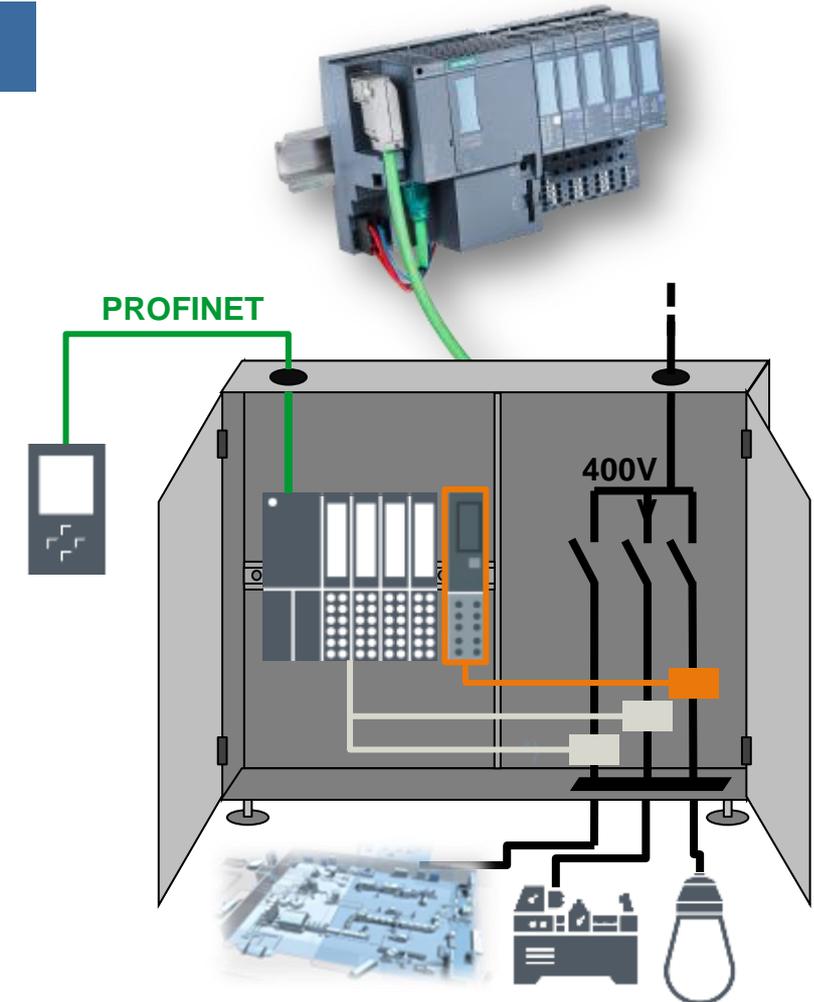
AI Energy Meter 480VAC ST



Liefert alle Werte für zertifiziertes EnMS nach ISO50001



- + Spannungsbereich **bis 480V AC**
Höhere Spannungen über Spannungswandler möglich
- + **Remanente Datenhaltung** der Energiezähler
Energiezähler werden bei jeder Aktualisierung im Modul gespeichert
- + **Über 200 gemessene Werte**
Min-/Max- und Mittelwerte, Betriebsstundenzähler,...
- + **Werteaktualisierung auf 50ms-Basis**
- + **Frei definierbare Nutzdatschnittstelle**
Beliebige Messwerte mit in Summe bis zu 256 Byte
- + **Grenzwertüberwachung** für bis zu 16 Werte
Ober-/Untergrenze, Hysterese, Prozessalarm,...
- + **Verschiedene Betriebsmodi**
3x1-Phasen-Messung, 2-phasige Messung, 3-Phasen-Messung



Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

Übersicht Energiemanagement

Vergleich der Energy Meter Varianten

SIEMENS

BEZEICHNUNG	ET 200SP AI Energy Meter <u>400VAC</u>	ET 200SP AI Energy Meter <u>480VAC</u>	S7-1200 AI Energy Meter <u>480VAC</u>
Spannungsbereich	bis 400V	Bis 480 direkt (od. über Spg.-Wandler)	Bis 480 direkt (od. über Spg.-Wandler)
Strombereich	Stromwandler (1A/5A)	Stromwandler (1A/5A)	Stromwandler (1A/5A)
Netzform	TN- und TT-Netz*)	TN- und TT-Netz*)	TN- und TT-Netz*)
Remanenter Zählwertspeicher	-	● (50ms)	● (50ms)
Berechnung Nullleiterstrom	-	●	●
Anwender-Kalibrierung	-	●	●
Nutzdatenschnittstelle	definierte Datensätze mit 32 Byte	Frei definierbar bis 256 Byte	definierte Datensätze mit 32 Byte
Grenzwertüberwachung	-	●	-
Betriebsstundenzähler	-	●	●
Statusbit für 4-Quadrantenanzeige	-	●	●
Unterstützung SIMATIC Energy Suite	-	●	-

Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

*) IT-Netz über gebildeten N-Leiter

Messen aller Energiearten

Weitreichendes Portfolio einfach integriert in der Automatisierung

SIEMENS

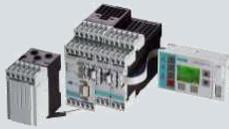
	Messgeräte					Integrierte Messfunktion		
	Messen elektrischer Energie			Messen nicht-elektrischer Energiearten		Messen elektrischer Energie		
Produkt								
Bezeichnung	SIMATIC ET 200SP Energy Meter	SIMATIC S7-1200 SM 1238	7Kx PAC-Serie	SITRANS-Serie	WKx 40	Kompaktleistungsschalter 3VA	SINAMICS-Umrichter	SIMOCODE pro Motor Management

Komfortable Integration von Energiedaten durch SIMATIC Energy Suite

Unsere Chance bei Energiedatenmanagementlösungen

Messende Schaltechnik SIRIUS / SIMOCODE

SIEMENS

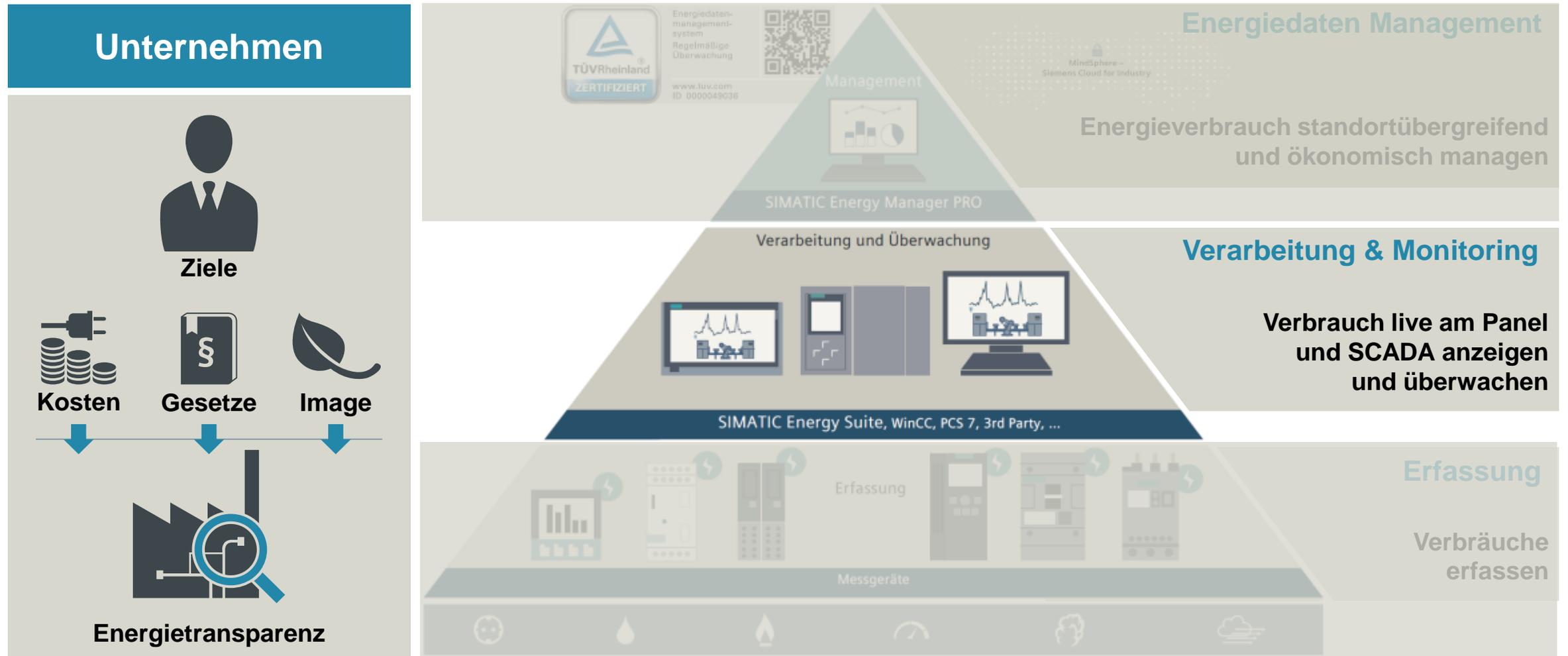
Typ	SIMOCODE pro Motormanagement	ET 200S Motorstarter High Feature	ET 200SP Motorstarter	ET 200pro Motorstarter High Feature	M200D Motorstarter	Sanftstarter	Überwachungs- Relais	Elektronisches Überlastrelais
Produktbild								
Bestell-Nr.-Rumpf	3UF7	3RK1301	3RK1308 ¹⁾	3RK1304 ¹⁾	3RK1315/25/95	3RW44	3RR24	3RB24
Einsatzschwerpunkt	Prozess-/ Fertigungs- industrie	Fertigungs- industrie	Fertigungs- industrie	Fertigungs- industrie	Fertigungs- industrie	Fertigungs- industrie	Fertigungs- industrie	Fertigungs- industrie
Messfunktion	U, I, P, cos phi, E	Strom	Strom	Strom	Strom	Strom	U, I, cos phi, Strom- überwachung	Strom
Hauptfunktion	Motormanagement und Steuergerät	Motorstarter	Motorstarter	Motorstarter	Motorstarter	Sanftstarter	Über- wachungsrelais	Überlastrelais
Kommunikation	PROFINET PROFIBUS Ethernet/IP Modbus RTU	PROFINET PROFIBUS	PROFINET	PROFINET PROFIBUS	PROFINET PROFIBUS AS-i	PROFINET PROFIBUS	 IO-Link	 IO-Link
Kompatibel mit Energy Suite ²⁾	verfügbar 09.2016	geplant zum SP1 ³⁾	geplant zum SP1 ³⁾	geplant zum SP1 ³⁾	geplant zum SP1 ³⁾	geplant zum SP1 ³⁾	geplant	-
PROFenergy								

Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

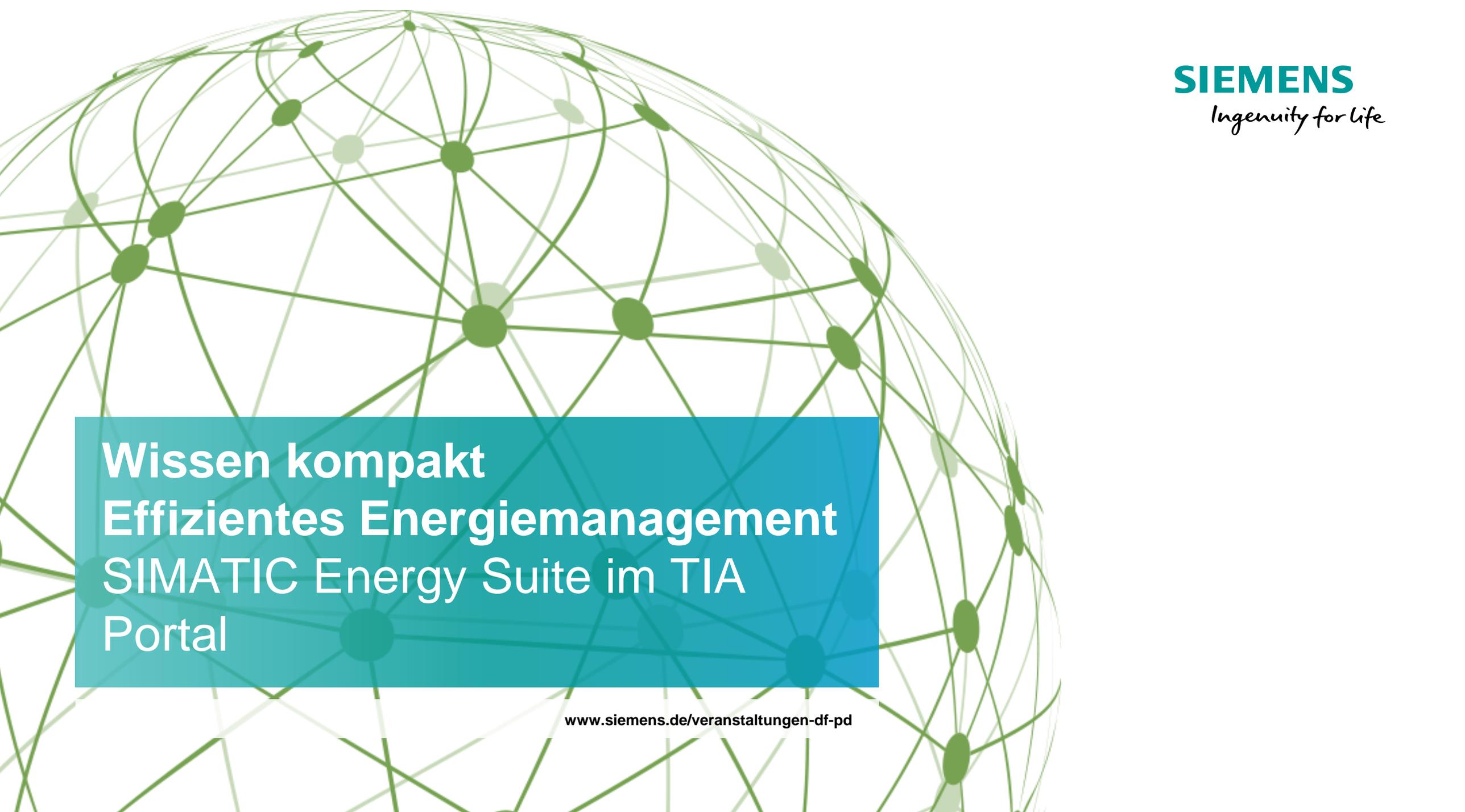
Übersicht Energiemanagement

Energieeffizienz beginnt mit Transparenz

SIEMENS



Frei verwendbar @ Siemens AG 2017



Wissen kompakt
Effizientes Energiemanagement
SIMATIC Energy Suite im TIA
Portal

www.siemens.de/veranstaltungen-df-pd

Energiemanagement mit SIMATIC

Anforderungen an Datenverarbeitung und Analyse

Medienerfassung



Wasseruhr



Durchfluss-
messung



Stromwandler



Umrichter

Datenverarbeitung



kW
kWh
(N)M³/h
(N)M³
kg(/h)
Stückzahl
Zählerstand



4...20 mA
0-5 V



benötigt:
Zählerstand
Verbrauchsmenge
Ø-Leistung

Korrelation mit:
Zuständen
Betriebsarten
*Produktions-
menge*

(Kurzzeit-)Archiv



Visualisieren



Trendanalyse



Berichterstattung



Benchmarks



Effizienzanalyse



Langzeitarchivierung

SIMATIC Energy Suite – Optionspaket zu TIA Portal V14

Produktmerkmale

SIEMENS

Energy Suite - Leistungen

Einfache HW-Integration ausgewählter Siemens-Geräte

Einfache Umrechnung von Energiedaten
→ Zählerstand, Verbrauchsmenge, Durchschnittsleistung

Synchronisation mit EVU-Impuls

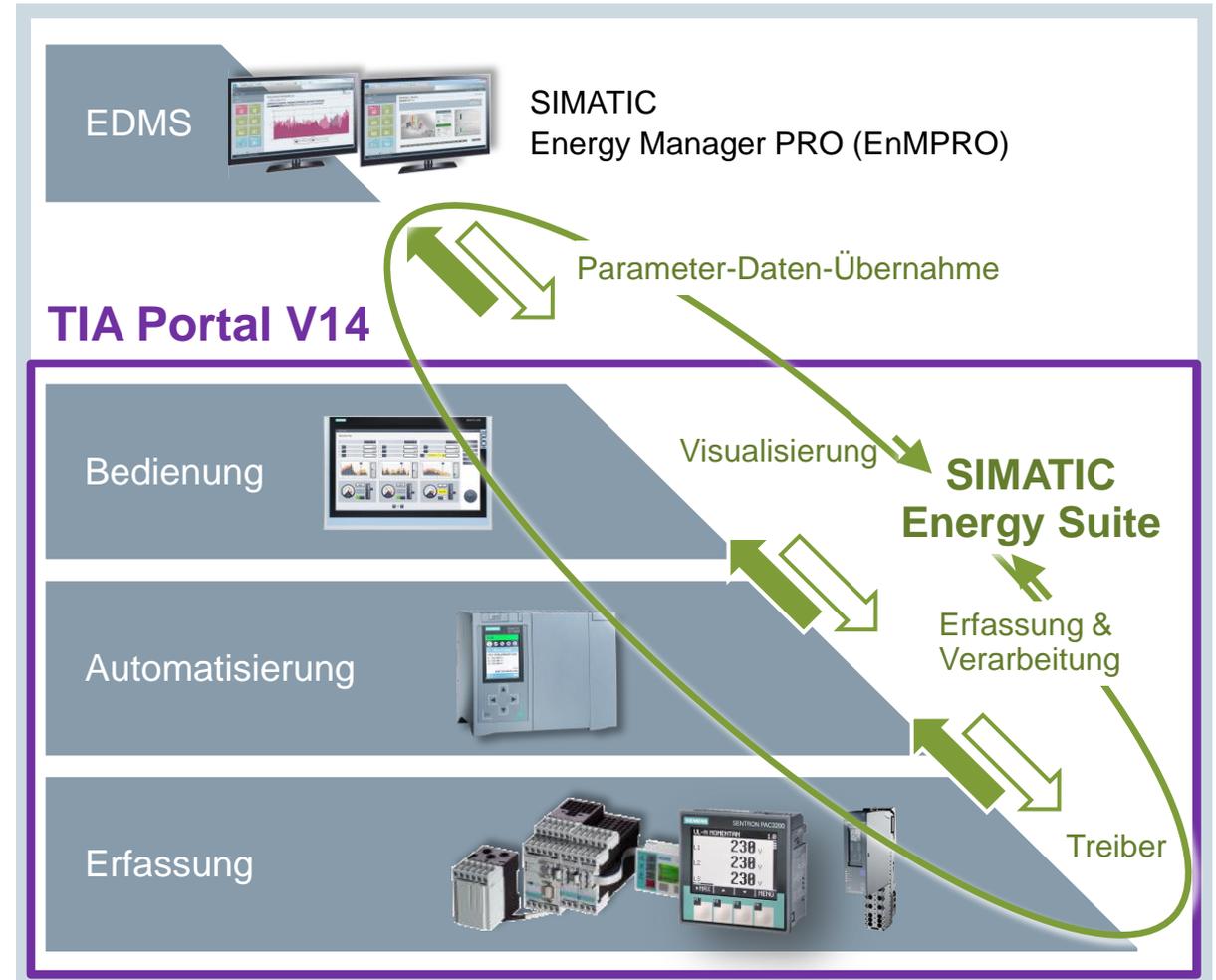
Intuitive Messstellenkonfiguration
→ Signalquelle, Signalart, Archivierungszyklus, Einheiten,...

Automatische Generierung des PLC-Programms

Datenarchivierung in WinCC PROF oder auf PLC-Karte

Standardisierte Darstellung in der Visualisierung

Konfig-Daten-Übernahme nach EnMPRO (EDMS)



Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

Energy Support Library



ET 200 SP
AI Energy Meter 480 VAC



SETRON
PAC 3200/4200
3VA2 8er ETU



SIMOCODE pro
Motormanagement V PN



SINAMICS
G + S



Andere Messgeräte



Virtuelle Messstelle
(PLC Tag)

Einfache Parametrierung der Energieobjekte \triangle Messstellen



241906

Energiedatentyp
(S0-Impuls, Aktualwert, Zählerwert)



Archivierungsoptionen
(Periode, zu archivierende Daten)



Verbraucherinformationen
(Einheit, Normierungsfaktor, Flussrichtung)

EnergySuiteGettingStarted > PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] > PLC_1 > Energy objects > Energy objects production_line1

Name	Energy data source	Enable energy object	Type of energy data source	Energy data type	Power consum...	Energy consu...
1 Bottling_Energ_line1	COM800_line1.Breaker_1	<input checked="" type="checkbox"/>	Breaker	Energy counter ...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Conveyor_Power_line1	Simocode_line1.IM 0,3-3	<input checked="" type="checkbox"/>	IUM 0,3-3A	Power value	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 Filling_FillLiquid_line1	...	<input checked="" type="checkbox"/>	...	Energy cou...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Energy data type

Energy data type: Pulse signal
Acquisition cycle: 0.01 s

Pulse signal

Unit: m³
Normalization factor: 5
1 pulse equals 5 m³
Energy flow direction: Consumer

Nutzen

PLC-Programm-Generierung

Code Variablen

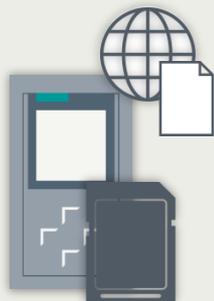
Flexibles Archivierungskonzept

Standardisierte Visualisierung

CSV-Dateien

Archivierung der Daten in CSV-Dateien auf der **Memory Card** der PLC

→ Verfügbar über **Download** vom Web-server der CPU



WinCC Professional

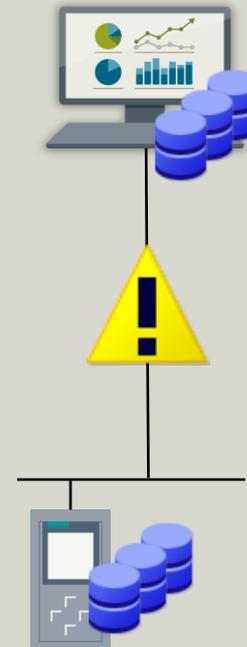
Archivierung der Daten in **Tag-Logging-Archiven** von WinCC (SQL Datenbank)

→ Verfügbar in der **WinCC Runtime Prof.**

→ Archivierung **großer Datenmengen** möglich



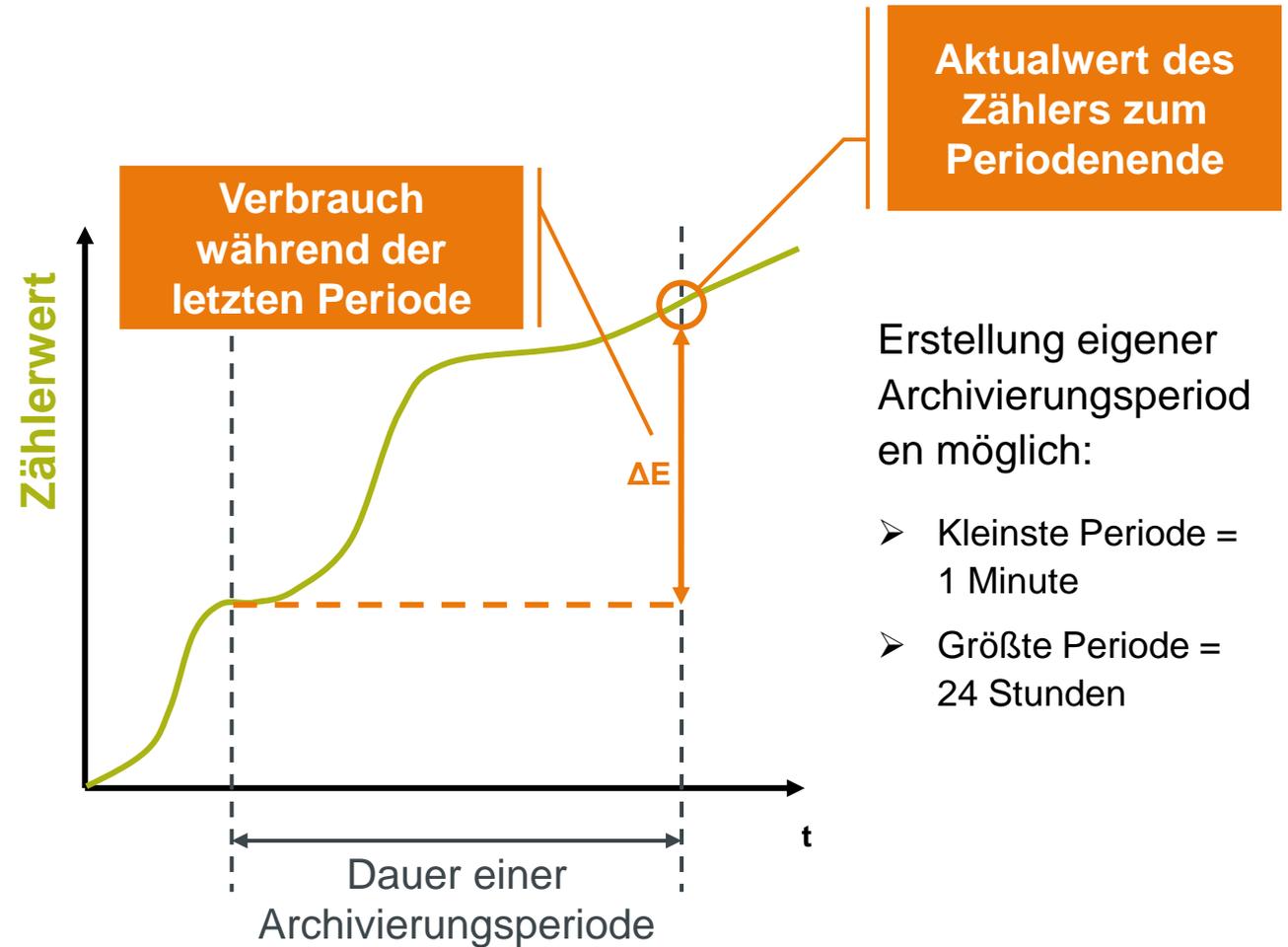
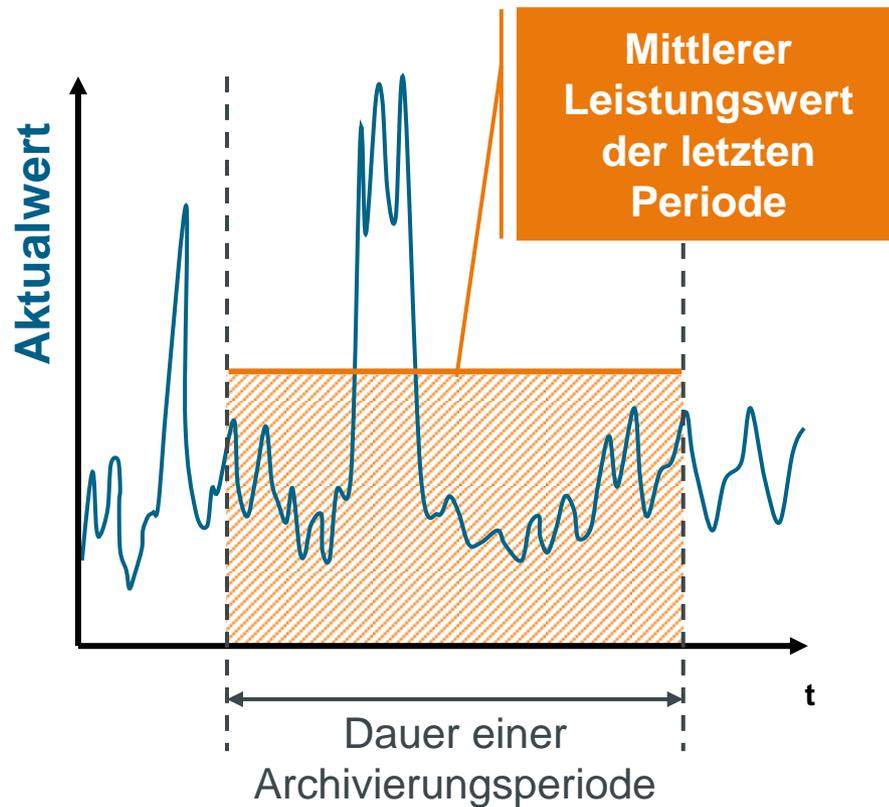
Gepufferte Kommunikation



Szenario – PLC-Komm. zu WinCC bricht ab:

- Daten-Zwischenpufferung in PLC
- **Nachträgliche** Daten-Übertragung nach erfolgreichem Verbindungs-Wiederaufbau
- **Ringpuffer**

Datensicherheit 
trotz Netzwerkausfalls



Erstellung eigener Archivierungsperioden möglich:

- Kleinste Periode = 1 Minute
- Größte Periode = 24 Stunden

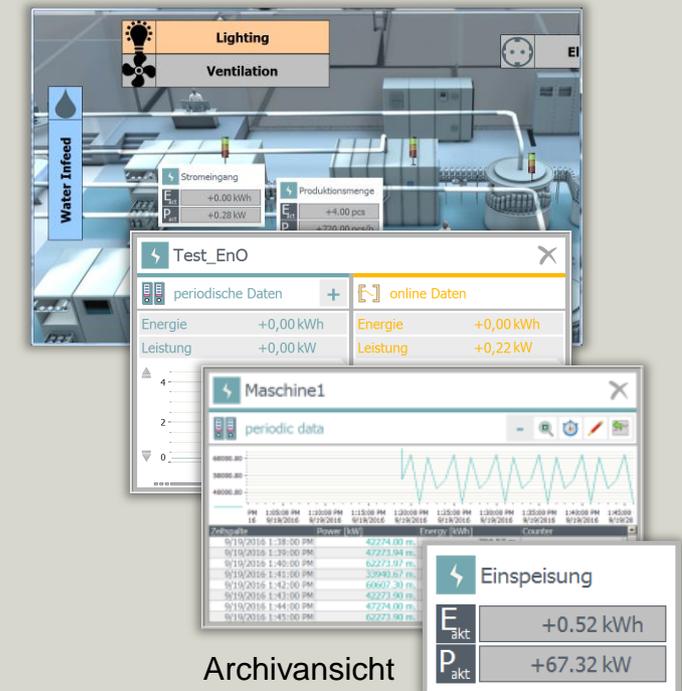
Visualisierungsbeispiele für einfaches Energiemonitoring

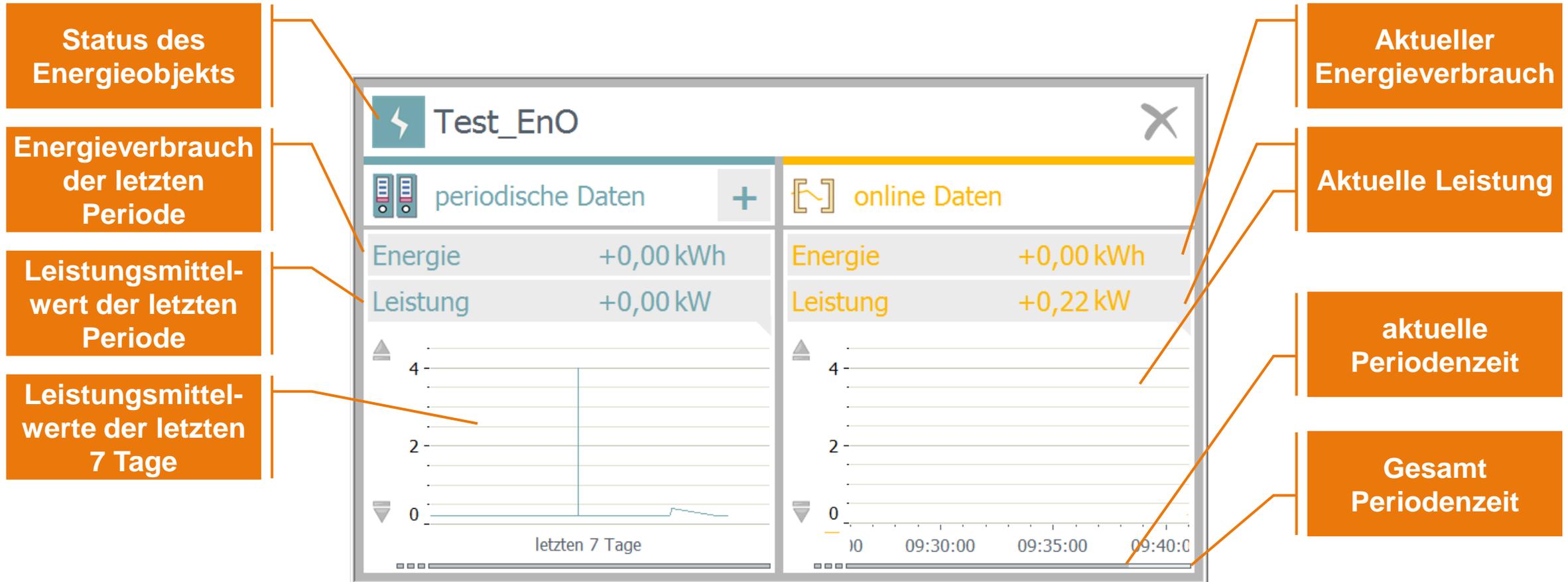
- Anpassbare Visualisierungsbeispiele für eine schnelle Implementierung
- Einfache Einbindung in **wenigen** Schritten
- Vorbereitet für **unterschiedliche** HMI-Plattformen
- Zugriff auf Ist- (und Archivdaten)
- Kostenloser Download über Customer Support
[ID: 109739775](https://www.siemens.com/energy) →

Comfort Panel



WinCC Professional Runtime





Status des Energieobjekts

Energieverbrauch der letzten Periode

Leistungsmittelwert der letzten Periode

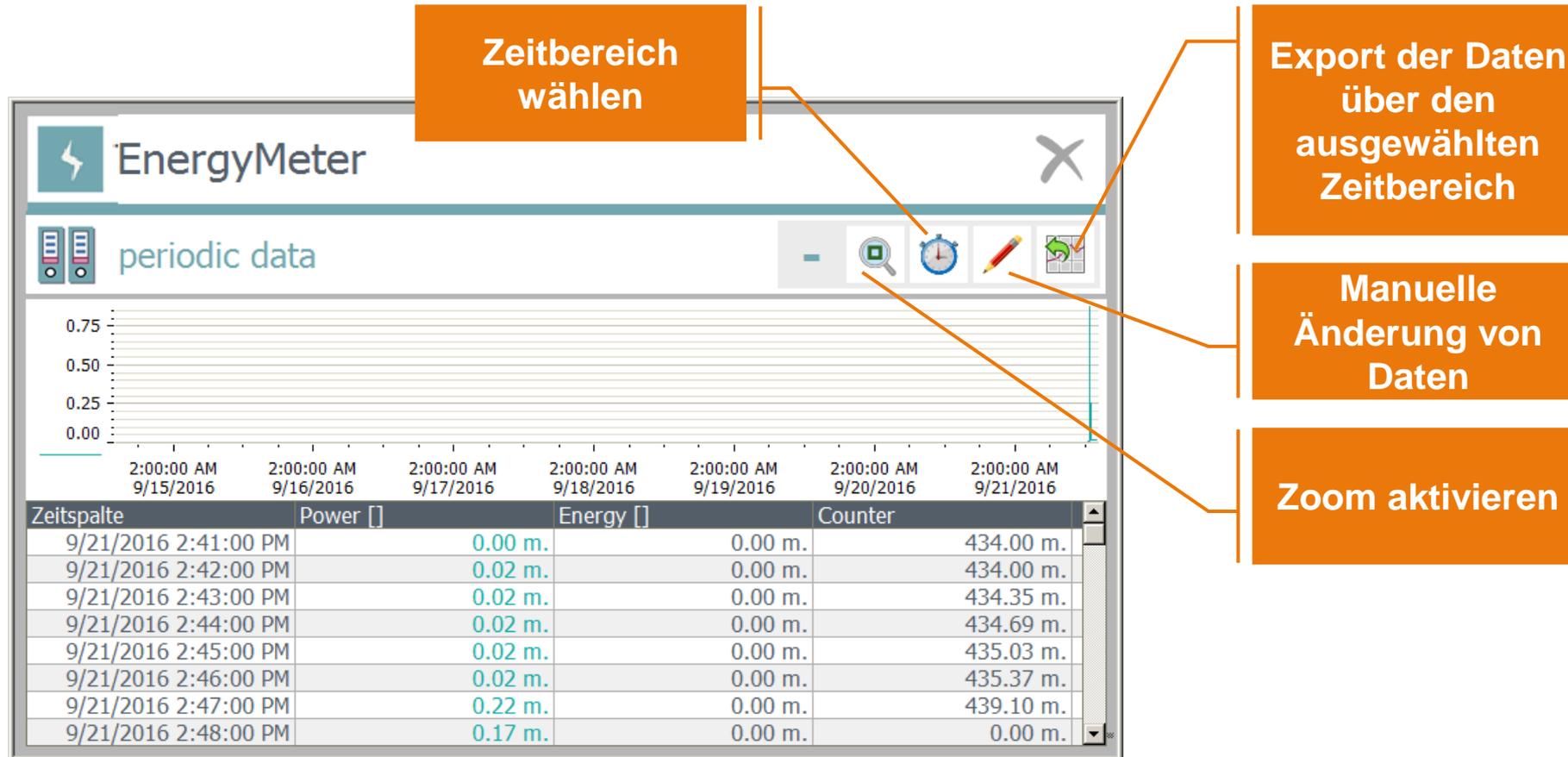
Leistungsmittelwerte der letzten 7 Tage

Aktueller Energieverbrauch

Aktuelle Leistung

aktuelle Periodenzeit

Gesamt Periodenzeit



SIMATIC Energy Suite

Funktionsübersicht in V14

- Integrierte und intuitive Konfiguration des Energiemanagements direkt im TIA Portal
- Automatische Erzeugung des PLC-Energieprogramms für S7-1500 für Basis Energiedaten (Energie und Leistung)
- Archivierung auf WinCC Runtime Professional oder auf PLC-Interner SIMATIC Memory Card
- Nahtlose Anbindung an SIMATIC Energy Manager PRO

Neu in V14 SP1

- Erweiterung der automatischen PLC-Programmerzeugung um zusätzliche Energiedaten (Ströme, Spannungen, Frequenz)
- Automatische Exports (z.B. Start des Exports der Energiedaten der letzten Woche jeden Montag um 00:15)
- Programmgenerator: Detailliertere Darstellung des Generierfortschritts und Meldungen bei Konfigurationsfehlern

LIVE DEMO

Anbindung mittels Drag & Drop

Name	Data type	Status
1	Input	
2	energyMeta	"EnS_typeEnergyMeta"
3	energyBasic	"EnS_typeEnergyBasic"
4	actEnergy	Real
5	actPower	Real
6	actEnergyCounter	LReal
7	actStatus	Word
8	energy	Real
9	power	Real
10	energyCounter	LReal
11	status	Word
12	syncData	"EnS_typeSync"
13	bufferDB	DB_ANY
14	sD	Variant
15	messageSuppress	Bool
16	Output	
17	error	Bool
18	status	Word
19	status1	Word

Inhalte:

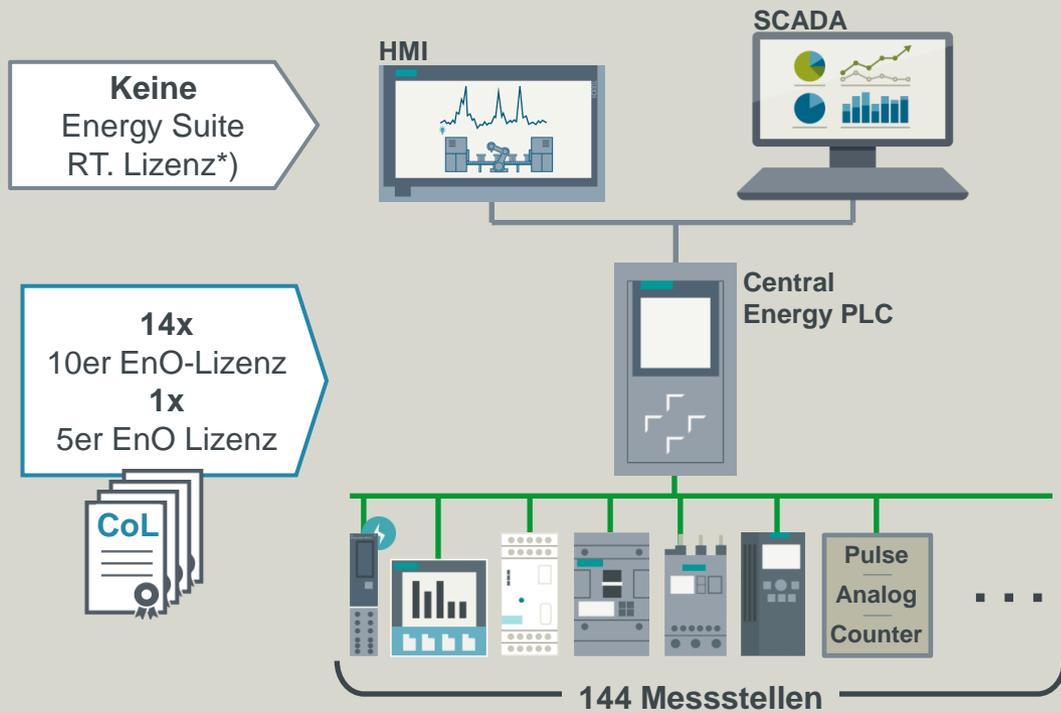
- HW-Konfiguration
- Parametrierung der Energieobjekte
- Erzeugen des Energieprogramms
- Erstellung der Visualisierung



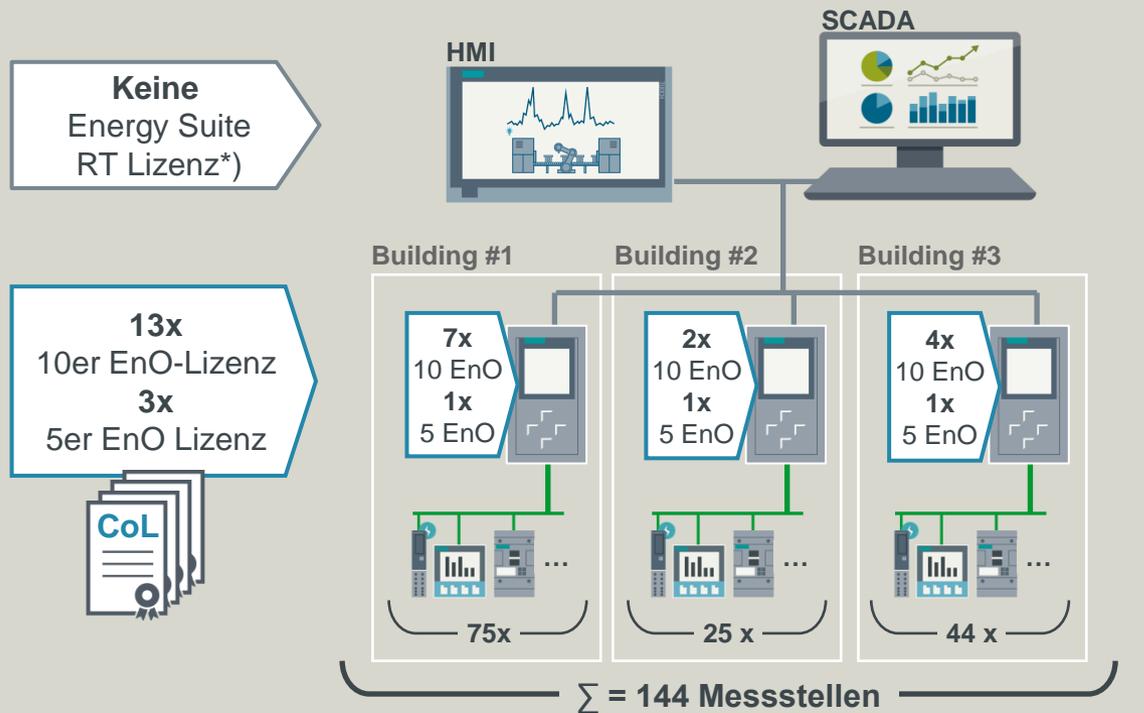
SIMATIC Energy Suite V14

Lizenzierungsbeispiele

Kunde A - Typ: »zentral«



Kunde B - Typ: »verteilt«



Flexibles Lizenzkonzept ermöglicht individuelle Lizenzierung und berücksichtigt die wichtigsten Kundenszenarien:
Verteilte Systeme und kontinuierliche Erweiterung

Bezeichnung	Artikelnummer	Download =  DVD = 
Engineering		
SIMATIC Energy Suite V14 Engineering inkl. 10 Energy Objects (2x 5 EnO)	6AV2108-0AA04-0AH5	
	6AV2108-0AA04-0AA5	
SIMATIC Energy Suite V14 Engineering Trial	6AV2108-0AA04-0AH7	
	6AV2108-0AA04-0AA7	
Runtime - SIMATIC Energy Suite S7-1500		
5 Energy Objects (1x 5 EnO)	6AV2108-0CF00-0BH0	
	6AV2108-0CF00-0BB0	
10 Energy Objects (2x 5 EnO)	6AV2108-0DF00-0BH0	
	6AV2108-0DF00-0BB0	
50 Energy Objects (5x 10 EnO)	6AV2108-0FH00-0BH0	
	6AV2108-0FH00-0BB0	
100 Energy Objects (10x 10 EnO)	6AV2108-0HH00-0BH0	
	6AV2108-0HH00-0BB0	

Anmerkungen:

- Alle Runtime Lizenzen sind countable und versionsneutral
- Runtime Lizenzen werden zur V14 als CoL bereitgestellt

Vorteile für den Kunden:

- **Kostengünstiger Einstieg**
auch für kleine Applikationen
- **Skalierbar**
Kunde kauft nur das was er wirklich braucht
- **Zukunftssicher**
RT-Lizenz ist versions-unabhängig
- **Flexibel**
Lizenzen können frei in der Anlage verteilt werden

EnO – Energieobjekt | CoL – Certificate of License

SIMATIC Energy Suite V14

Linksammlung

SIEMENS

**SIMATIC Energy Suite –
Energietransparenz einfach und integriert**

<http://www.siemens.de/energysuite>

SIMATIC Energy Suite V14 TRIAL Download

<http://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109741596>

Energy Support Library (EnSL) - Download

<http://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109741558>

Energy Suite Toolbox

Energy Suite Installations-DVD → Ordner „Support“

SIMATIC Energy Suite - Getting Started

<http://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109739102>

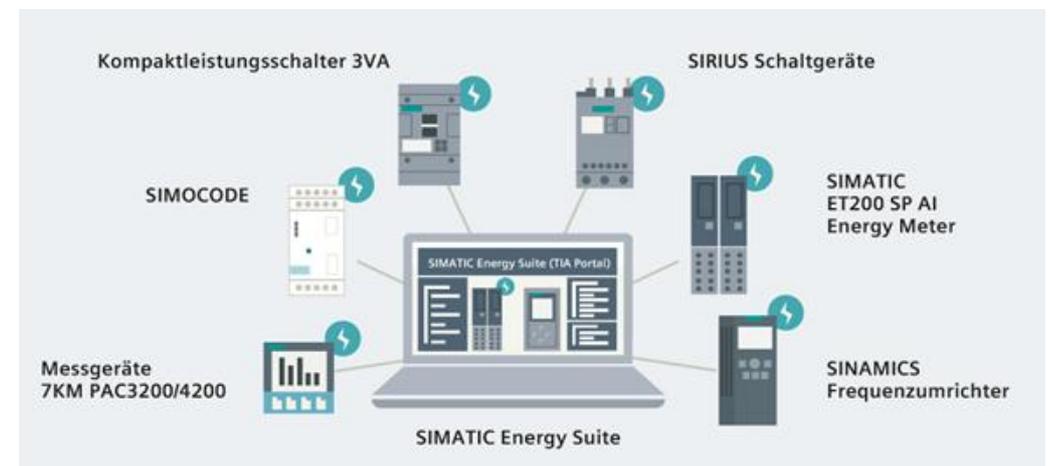
SIMATIC Energy Suite - Visualisierungsbeispiele

<http://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109739775>

Energy Suite - Darstellungsbeispiel der Energiedatenfiles

<http://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109739772>

Frei verwendbar @ Siemens AG 2017



Anwendervorteile



Investitionssicherheit
EM integriert in der Automati-
sierung



Energie sichtbar
machen – verknüpfbar
mit Produktionsdaten



Erhöhte Datenverfügbarkeit



Projektierungsvorteile



Generiert statt
Programmiert



Schnelle Realisierung,
geringe Einarbeitung



TIA Portal Integration:
EM + Automatisierung

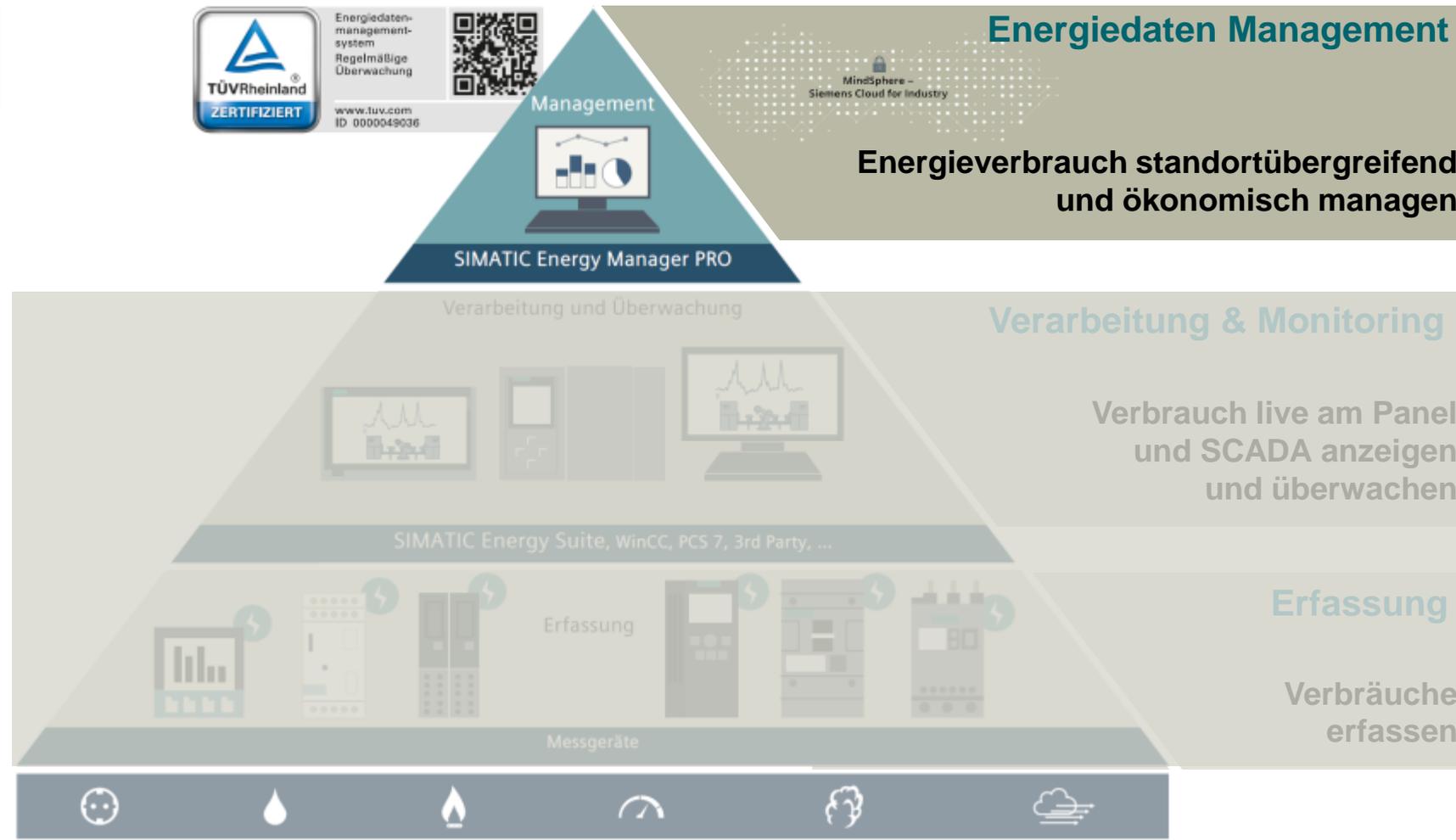
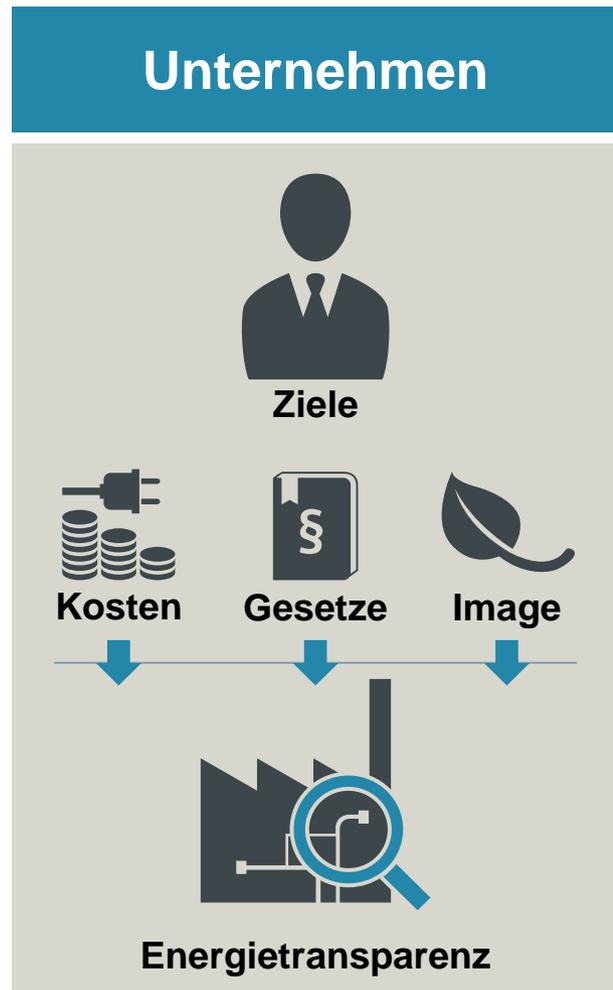


Skalierbarkeit – Von der Produktionsmaschine bis zum Energiemanagement System

Übersicht Energiemanagement

Energieeffizienz beginnt mit Transparenz

SIEMENS



Frei verwendbar @ Siemens AG 2017

ISO 50001 konformes Energiemanagement

- **Gesetzliche Vorgaben** einhalten durch umfangreiches, automatisiertes Berichtswesen, TÜV zertifiziert
- **Betriebskosten reduzieren** ... durch Aufzeigen von Einsparpotentialen und Kostenstellen-orientierte Abrechnung
- **Flexibilität** durch offene Kommunikation und nahtlose Anbindung an die Automatisierung



Reduzierte Energiekosten und Konformität durch nachhaltiges Energiemanagement

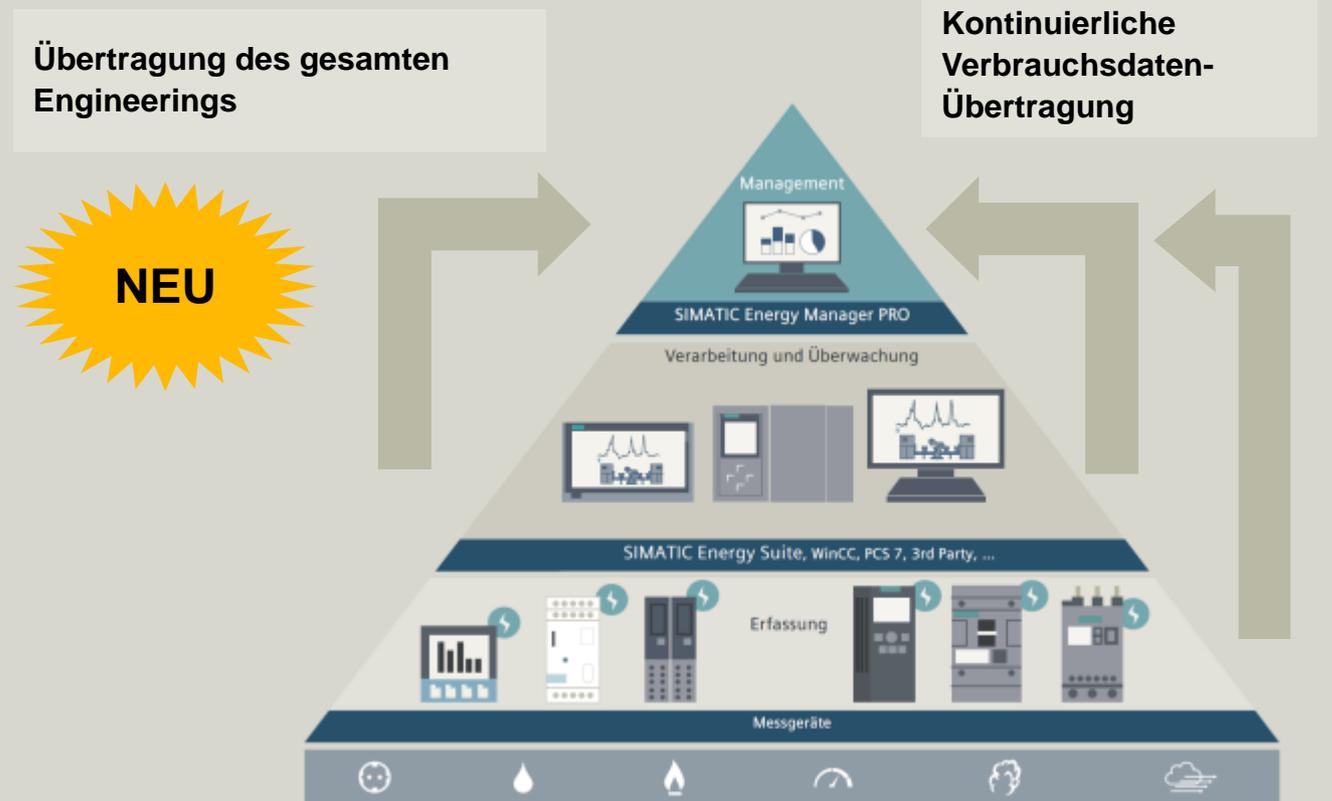
SIMATIC Energy Manager PRO

Massenbearbeitung mit wenigen Mausklicks – dank SIMATIC Energy Suite

SIEMENS

Engineering aus WinCC Prof nach Energy Manager PRO übernehmen

- **Übernahme** der Messstelleninformationen aus WinCC-Taglogging
- Zugang zu autorisierten Bereichen dank **Benutzerrechte** möglich
- Trends in EnMPRO **sofort** sichtbar
- Widget-Erstellung im Webclient **ohne** lokale EnMPRO-Installation



Widgets im WebClient anpassen

- Zahlreiche **Monitoring** und **Analysefunktionen** anhand Widgets verfügbar
- Widgets mit **gängigen** Browsern anpassbar*
- **Keine** lokale EnMPRO-Installation auf dem WebClient-PC nötig



LIVE DEMO



Inhalte:

- Meta Datenübernahme
- Nutzung der Dashboards



SIMATIC Energy Manager PRO

Unternehmensweites Energiemanagement

SIEMENS

Flexible Darstellungs-
und Analysemöglichkeiten
(Ausreiser, Stand-by-Verbrauch,..)

Energieprognose und
Vertragsanalysen
(Tarifsimulation, Energieeinkauf,..)

Effizienzüberwachung
von Umwandlungsprozessen
(Kälteanlagen, Wärmetauscher,..)

Energieeffizienz-
controlling,
Maßnahmenmanagement

ISO 50001 konform
und TÜV zertifiziert

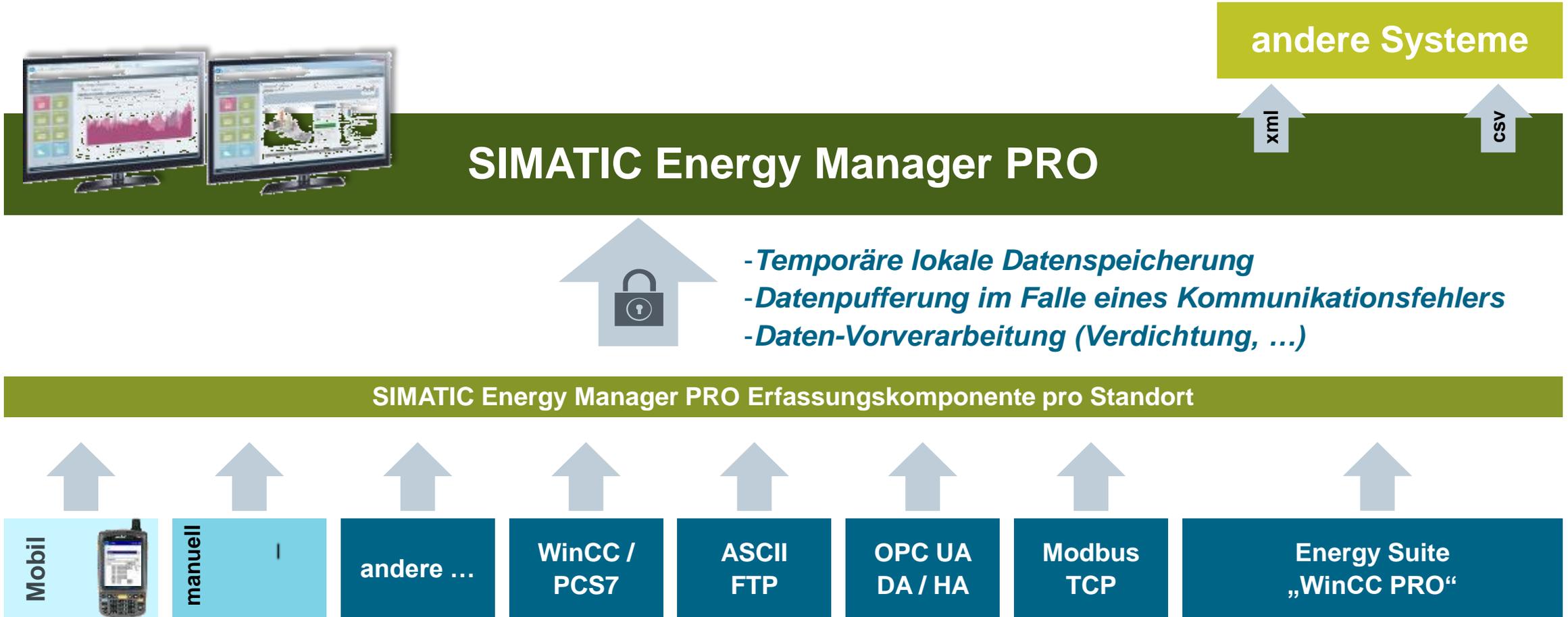


Kostenstellen-
abrechnung mit ERP
Anbindung (z.B. SAP)

SIMATIC Energy Manager PRO

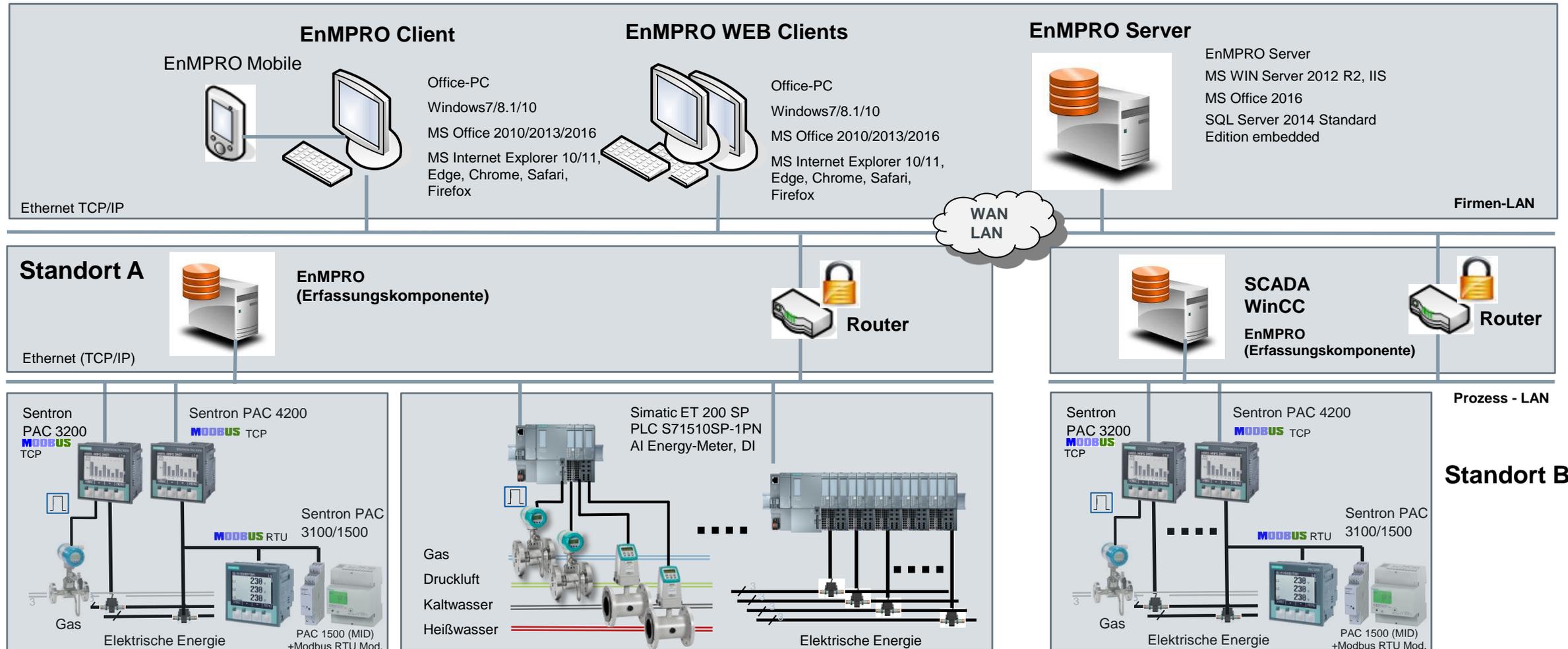
Architektur ermöglicht Kommunikation quasi mit jedem Datensystem

SIEMENS



SIMATIC Energy Manager PRO

Architektur



SIMATIC Energy Manager PRO

Konzept – Hauptlizenzen

Bezeichnung	Artikelnummer
Engineering + Runtime	
SIMATIC Energy Manager PRO incl. 50 Tags ¹⁾	6AV6372-2DF07-0AX0
Tag Package 50	6AV6372-2DF07-0CX0
...	...
Tag Package 5000	6AV6372-2DF07-0HX0
Tag Package 30000 (Enterprise)	6AV6372-2DF07-0JX0
SIMATIC Energy Manager PRO V7 Erweiterungen	
SIMATIC Energy Manager PRO 3 Web Clients	6AV6372-2DF27-0AX0
SIMATIC Energy Manager PRO 20 Web Clients	6AV6372-2DF27-0BX0
SIMATIC Energy Manager PRO 60 Web Clients	6AV6372-2DF27-0CX0
SIMATIC Energy Manager PRO Client ²⁾	6AV6372-2DF37-0AX0
SIMATIC Energy Manager PRO Planung & Prognose	6AV6372-2DF47-0AX0
SIMATIC Energy Manager PRO Erfassungskomponente	6AV6372-2DF57-0AX0
SIMATIC Energy Manager PRO SUS	
SUS bis 100 Tags	6AV6372-2DF00-0DL0
SUS bis 500 Tags	6AV6372-2DF00-0FL0
SUS bis 5000 Tags	6AV6372-2DF00-0HL0
SUS Enterprise (mehr als 5000 Tags)	6AV6372-2DF70-0XL0
SIMATIC Energy Manager PRO TRIAL	6AV6372-2DF17-0AX0

Vorteile für den Kunden:

Kostengünstiger Einstieg
auch für kleine Applikationen

Skalierbar
Kunde kauft nur das was er
wirklich braucht

Flexibel
Lizenzen können frei in der Anlage
verteilt werden

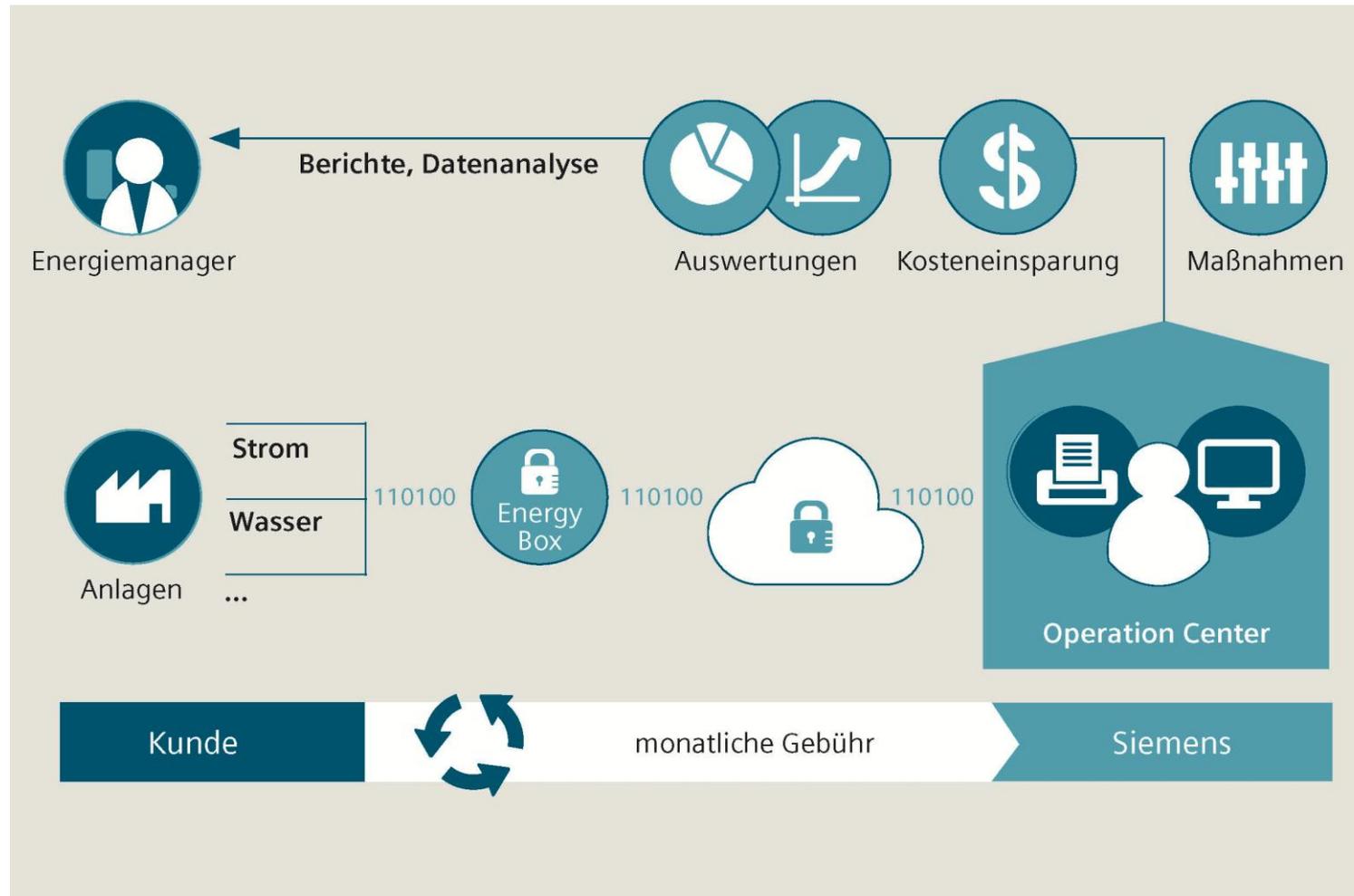
1) Inkl. je 1x Client, Erfassungskomponente, WebClient

2) Client:= Engineeringplatz

Wissen kompakt
Effizientes Energiemanagement
Energy Analytics- EM in der Cloud

www.siemens.de/energy-analytics

Eine intelligente, einfache & wirtschaftliche Lösung



Modulares Energiemanagement-Angebot



Option:
Energieeffizienzanalysen



Option:
Dashboard/ Individualisierte Berichte



Option:
Wetternormalisierung

Options



Add-on: Zusätzliche Datenpunkte (10)

Add-on: Zusätzliche Datenpunkte (50)

Add-on: Zusätzliche Datenpunkte(100)



Add-ons



+

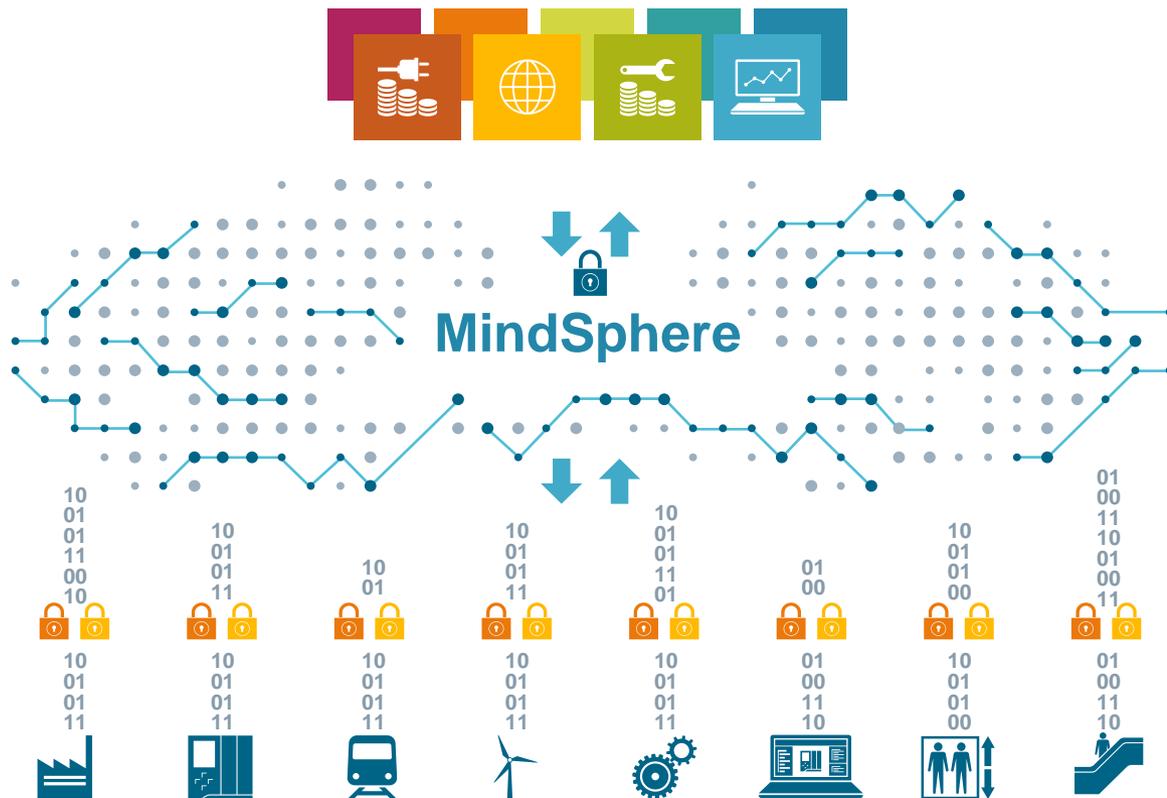


Energy Analytics Portal

Standardisierte Dashboards
Automatisierte Berichte
Quickcharts
20 Tags inklusive

Energy Analytics wird in die MindSphere – das cloud-basierte, offene IoT-Betriebssystem von Siemens – integriert werden

SIEMENS



MindApps

- Einsatz von **Apps von Siemens oder Partnern** oder **Entwicklung eigener Apps**
- Erzielung von **Asset-Transparenz** und **Erkenntnissen aus Analysen**
- Abonnement-basiertes **Preismodell**

MindSphere

- Offene Schnittstelle für die Entwicklung **kundenspezifischer Apps**
- **Verschiedene Cloud-Infrastrukturen: SAP, Atos, Microsoft Azure** Angebot als öffentlich, privat oder „on-premise“ (geplant)

MindConnect

- **Offene Standards** für Konnektivität, z. B. OPC UA
- **Plug-and-Play-Verbindung** mit Produkten von Siemens und Drittanbietern
- **Sichere, verschlüsselte** Datenkommunikation