

# Energy Suite – Energietransparenz im TIA Portal

Digitalization Days 2017

# Agenda

## 1 Motivation

- 2 Energiedaten messen
- 3 Energiedaten in der Steuerung verarbeiten
- 4 Energiedaten visualisieren
- 5 Links: Anwendungsbeispiele und Downloads

# Um konkurrenzfähig zu bleiben müssen Produktionsunternehmen ihre Prozesse enorm verbessern

**Time-to-Market verkürzen** 

- Kürzere Innovationzyklen
- Komplexere Produkte
- Größere Datenvolumina

**Integration von Produkt- und Produktionsprozess**

**Flexibilität erhöhen** 

- Individualisierte Massenfertigung
- Volatile Märkte
- Hohe Produktivität

**Flexible Produktion**

**Qualität steigern** 

- Qualitätsprozesse mit Rückkoppelung
- Rückverfolgbarkeit und integrierter Genealogie

**Volle Prozess Transparenz**

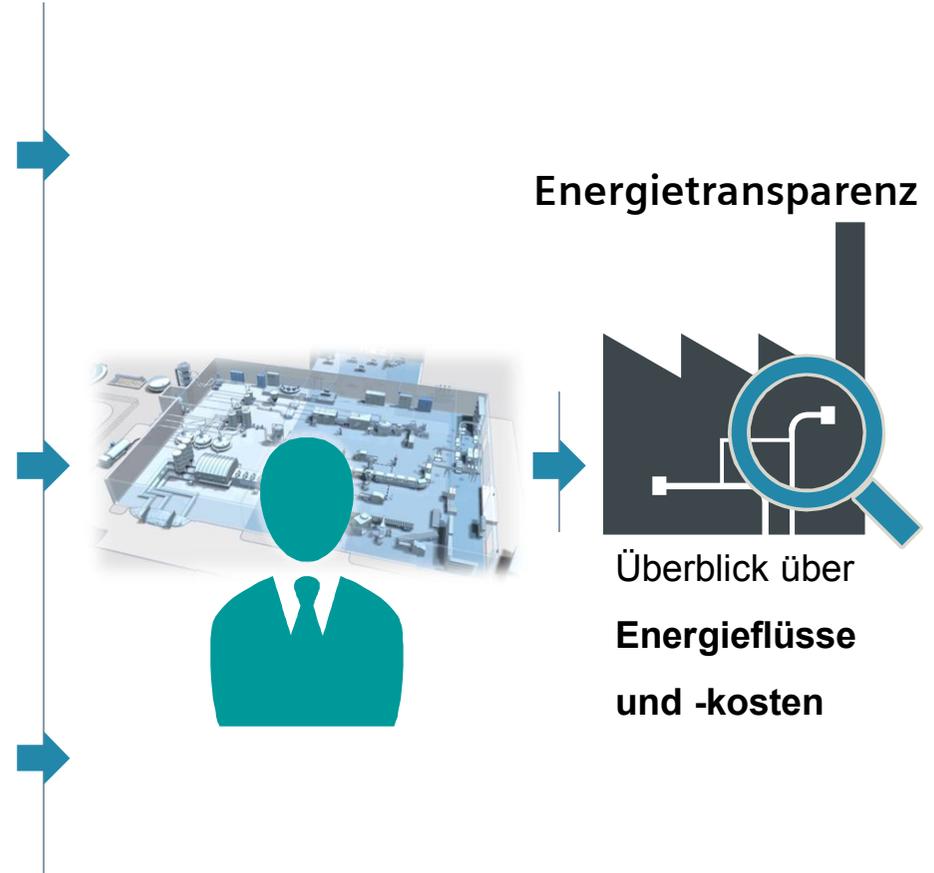
**Effizienz erhöhen** 

- Energie- und Ressourceneffizienz als entscheidende Wettbewerbsfaktoren

**Optimierte Produktionsressourcen**

# Die Motivation

 <p>Kosten</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Energiekosten <b>bedeutender Kostenfaktor</b></li><li>• Reduzierung der <b>Energiekosten</b> (z.B. optimierte Energiebeschaffung)</li><li>• Reduzierung des <b>Energieverbrauch</b></li></ul>
 <p>Gesetze Auflagen</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Energieaudit</b> nach DIN EN 16247</li><li>• Energiemanagement nach <b>ISO 50001</b></li><li>• Staatliche <b>Förderung</b> von Energiemanagementsystemen und Messtechnik</li></ul>
 <p>Image</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grünes <b>Image</b> ist für viele Konsumenten kaufentscheidend</li><li>• Energieeffizienz als <b>Marketinginstrument</b></li></ul>



# Beispiel: Migros

The screenshot shows the top navigation bar of the Migros website. On the left, the 'MIGROS' logo is displayed in orange. On the right, there is a button with an 'M' icon and the text 'ANMELDEN'. Below the navigation bar, a horizontal menu contains the following items: 'THEMEN', 'VERSPRECHEN' (which is highlighted with a green underline), 'NACHHALTIG LEBEN', and 'NACHHALTIGE MIGROS'. To the right of the menu is a green magnifying glass icon representing a search function. The main content area features a large green banner with the text: 'Versprochen: Wir werden unseren Stromverbrauch um 10% reduzieren.' followed by a right-pointing arrow. The background of the banner is a close-up photograph of a kWh meter. At the bottom of the banner, there is a green bar with the text 'Seit Generationen der Zeit voraus.' flanked by left and right arrows.

# Beispiel: Lidl Schweiz

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



CO2-Neutralität

Energieeffizienz

Future Store - Nachhaltiges  
Filialkonzept

Neueste Umwelttechnik im  
Warenverteilzentrum Sévaz

Umwelbewusste Haustechnik

ISO 50001

E-Mobilität

Effiziente Logistik

Erneuerbare Energien

Ressourceneffizienz &  
Abfallverwertung

Food Waste-Vermeidung

Tragetaschen

## ISO 50001

Lidl Schweiz hat als erster Schweizer Grossdetailhändler sein gesamtes Filialsystem nach der internationalen Energieeffizienznorm ISO 50001 zertifizieren lassen. Kernstück der Norm stellt das systematische Energiemanagement dar. Die Endabnahme durch das Prüfinstitut Dekra haben wir am 19.11.2014 erfolgreich bestanden.



# Staatliche Förderung in der Schweiz

## Beispiel: ProKilowatt

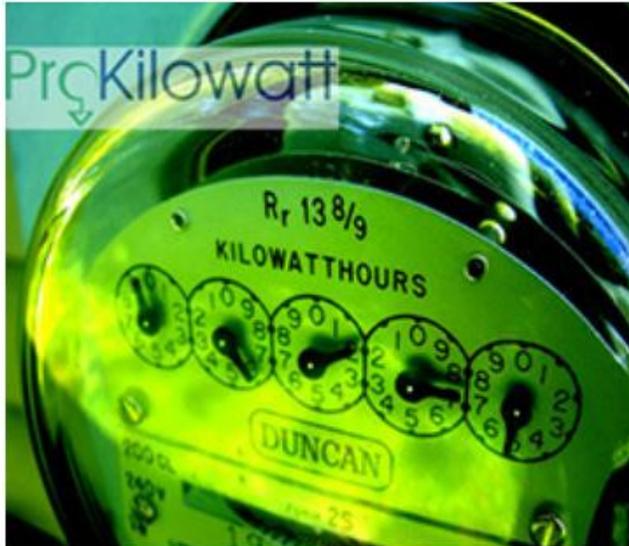
**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Energie BFE**

**Wettbewerbliche Ausschreibungen**



### Wettbewerbliche Ausschreibungen - ProKilowatt

ProKilowatt senkt den Stromverbrauch in Haushalten, Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen. Dies durch die finanzielle Förderung von Stromeffizienzmassnahmen im Rahmen von Projekten und Programmen. Durch jährliche "Wettbewerbliche Ausschreibungen" mit einem Auktionsverfahren werden die vorhandenen Fördermittel effizient eingesetzt.

**Die Ausschreibung 2017 läuft!  
Nehmen auch Sie teil!**

**ProKilowatt**

[www.prokilowatt.ch](http://www.prokilowatt.ch)

# Wie setzen sich die Energiekosten zusammen?

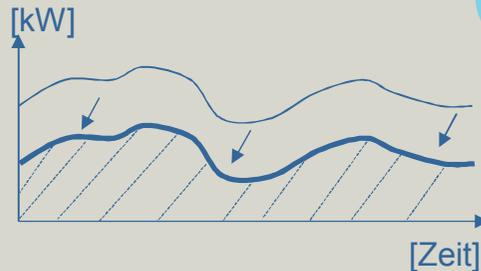
## Kosten



=

## Arbeitspreis

- basiert auf der **verbrauchten Energie**
- **Verbrauchte Energie x Preis pro kWh**
- Analog zu Tarifen für den Haushalt

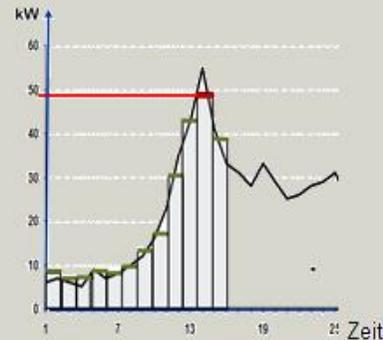


+

**Reduzierung des Verbrauchs und des Energiepreises**

## Leistungspreis

- EVU garantiert Maximallast
- Leistungspreis = größte 15 min. Scheibe (z.B. über ein Jahr) x Preis pro kW



+

**Minimierung der größten 15-Minuten-Intervall**

## Steuern & Abgaben

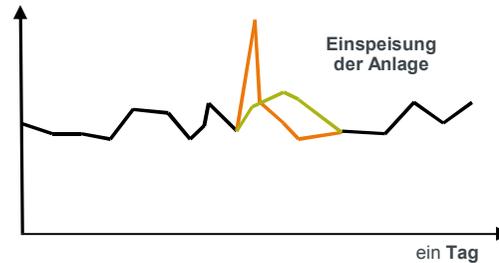
- Energie- und Stromsteuer



**Steuerentlastungen durch ISO50001 Zertifizierung**

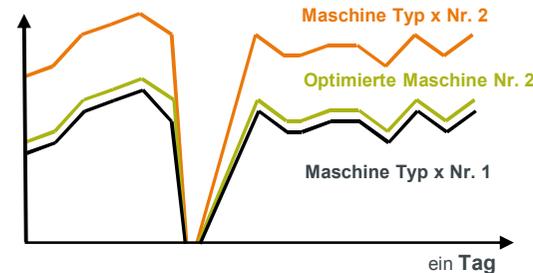
## Beispiele für Einsparmaßnahmen

- Identifikation der Maßnahmen ist **sehr individuell** und stark abhängig von der vorliegenden Applikation
- **Optimierungspotenzial** von Maschinen
- Identifikation **ungewollter** Lastspitzen
- **Abschaltung** von Anlagenteilen während unproduktiver Zeiten



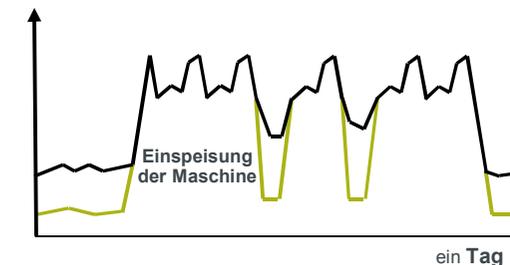
Hoher Leistungspreis durch lediglich eine Lastspitze im ganzen Jahr

**Reduzierung des Leistungspreises durch Vermeidung der Lastspitze**



Maschine des gleichen Typs benötigt mehr Energie für gleiche Aufgaben

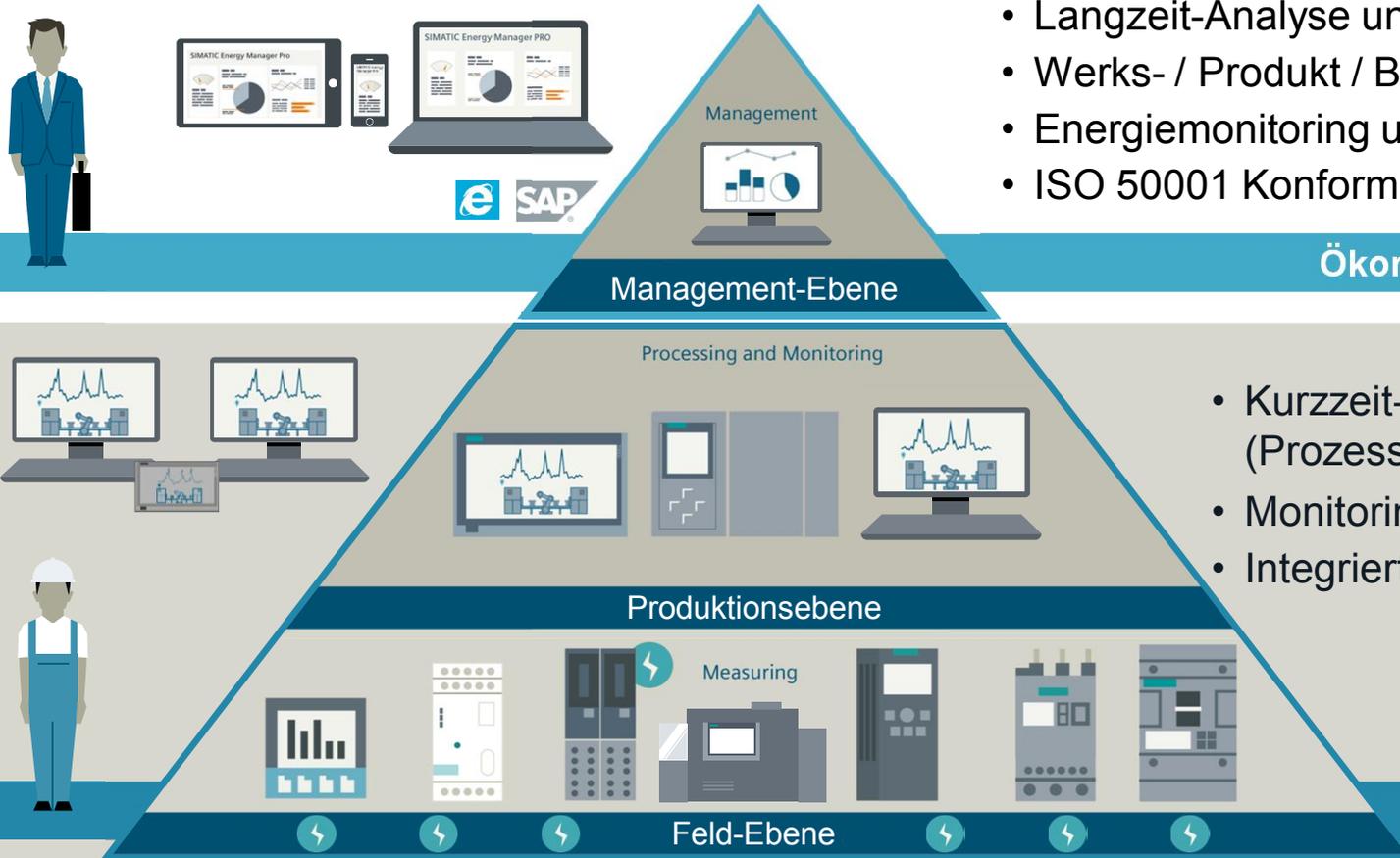
**Optimierungspotenzial oder vorbeugende Wartung**



Hoher Energieverbrauch auch während nicht-produktiver Zeiten

**Abschalten nicht benötigter Teile der Maschine um den Verbrauch in Pausen zu reduzieren**

# Energiemanagement Energietransparenz auf allen Ebenen



- Langzeit-Analyse und Energie-Controlling
- Werks- / Produkt / Batch-bezogene Kennzahlen
- Energiemonitoring und Berichtswesen
- ISO 50001 Konformität



Ökonomische- und Management-Ebene

- Kurzzeit-Analyse für unmittelbare Reaktion (Prozess Diagnose)
- Monitoring, Maschinen-nahe Kennzahlen
- Integriertes, kostengünstiges Messen

Produktionsebene

# Unsere Systemlösung Energiemanagement mit SIMATIC



## Ziele Anlagenbetreiber



## Energietransparenz

### SIMATIC Energy Manager PRO

Energieverbrauch über Standortgrenzen hinweg effizient und ökonomisch managen

Management

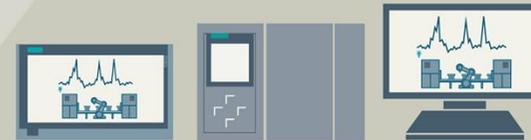


SIMATIC Energy Manager PRO

### SIMATIC Energy Suite

Energie-Monitoring auf HMI und SCADA, Vorverarbeitung und Überwachung auf PLC

Verarbeitung und Überwachung



SIMATIC Energy Suite

### Integrierte Energieerfassung

Erfassung der Energien  
In der Feldebene

Erfassung



Messgeräte



# Agenda

1 Motivation

**2 Energiedaten messen**

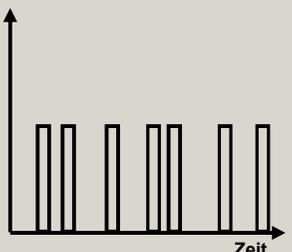
3 Energiedaten in der Steuerung verarbeiten

4 Energiedaten visualisieren

5 Links: Anwendungsbeispiele und Downloads

# Datenerfassung

**S0-Impulse**

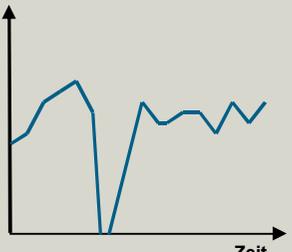


**+** - Einfachste Möglichkeit, Energie zu erfassen (Hardware)

**-** - Keine Aktualwerte, veraltete Informationen

**-** - Gewichtungsfaktor benötigt

**Aktualwert**



**+** - Aktualwert der Messung

**-** - Keine Zählerwerte

**-** - Interpolation der Werte notwendig

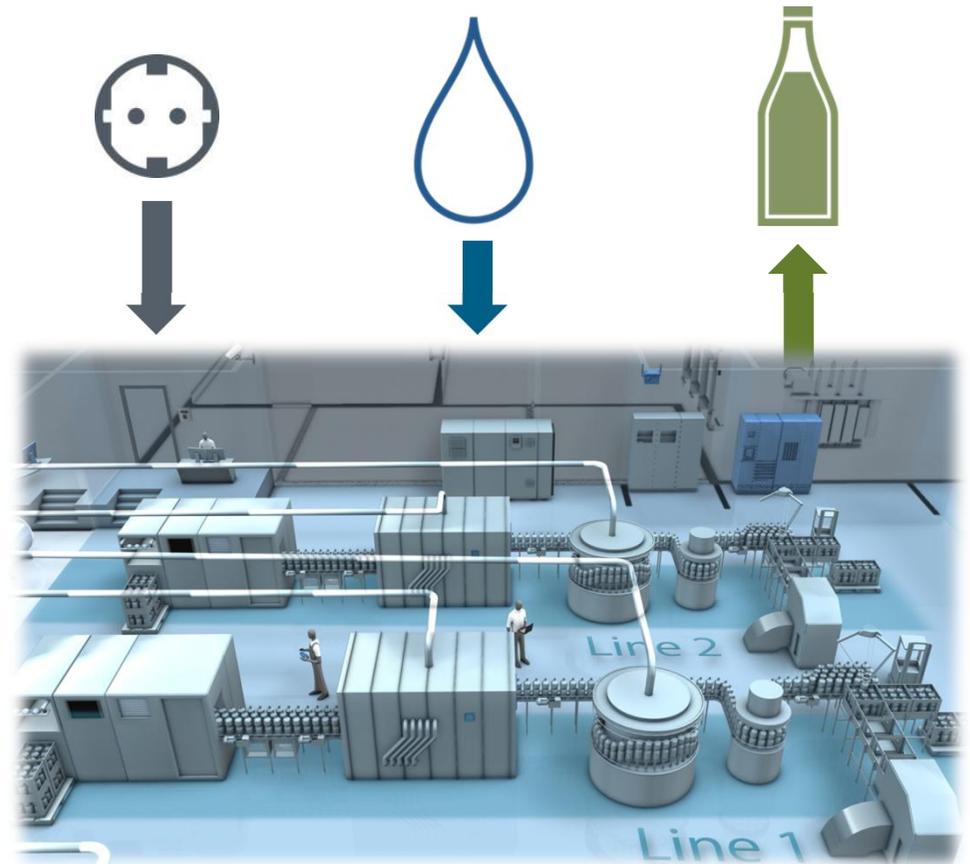
**Zählerwert**



**+** - Große Auswahl an Messgeräten verfügbar

**-** - Programreaktion im Falle eines Zählerüberlaufs oder Datentyp-Inkompatibilität

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



# Messen aller Energiearten – Weitreichendes Portfolio einfach integriert in der Automatisierung

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

	Messgeräte			Integrierte Messfunktion					
	Messen elektrischer Energie			Messen nicht-elektrischer Energiearten		Messen elektrischer Energie			
<b>Produkt</b>			 MID <sup>1</sup>						
<b>Bezeichnung</b>	SIMATIC ET 200SP Energy Meter	SIMATIC S7-1200 SM 1238	7Kx PAC- Serie	SITRANS- Serie	WKx 40	ET 200SP Motor- starter	Kompakt- leistungs- schalter 3VA	SINAMICS- Umrichter	SIMOCODE pro Motor Manage- ment

**Komfortable Integration von Energiedaten durch SIMATIC Energy Suite**

<sup>1</sup> Measuring Instruments Directive – relevant für eichpflichtige Messungen

Frei verwendbar © Siemens AG 2017

# ET 200SP AI Energy Meter – Übersicht Moduleigenschaften



## Feature/Funktion

Platzsparend im Schaltschrank

Bis zu 50 Module mit nur einem  
Interface Modul

Kommunikation mit PROFINET  
oder PROFIBUS

**U** = Spannung Ph-Ph und Ph-N

**I** = Strom pro Phase

**f** = Netzfrequenz

**Cos  $\varphi$**  = Leistungsfaktor pro Phase und Gesamt

**S, Q** und **P** = Schein-, Blind- und Wirkleistung für

**$\varphi$**  = Phasenwinkel pro Phase und Gesamt

**E** = Energiezähler

## Kundennutzen

Einfache Erweiterbarkeit bei  
bestehenden Maschinen und  
Kosteneinsparung bei Neuanlagen

Bietet Transparenz auch  
bei großen Maschinen im

Flexibilität in der Anbindung an  
bestehende Systeme

**Über 200 Messwerte.**

Alle notwendigen Messwerte für  
Maschinenebene und  
Energieverteilung.

→ Möglichkeit die Nutzdaten mit bis zu  
256 Byte beliebig mit Messwerten zu  
belegen

# ET 200SP AI Energy Meter – Hardware Anschluss

## Stromversorgung



**L1 und N** werden direkt als Stromversorgung angeschlossen

**Keine Versorgung** über die 24V des Interface Moduls

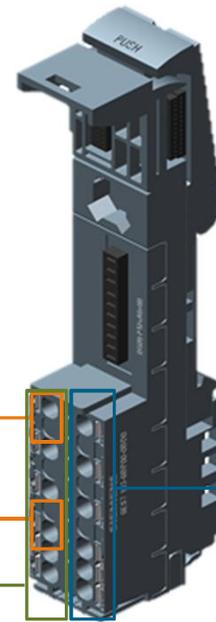
## Eingänge für Spannungsmessung



**L1 – L3** werden **direkt** ohne Spannungswandler angeschlossen

Messbereich zwischen **110V – 230V PH – N**

## Spezielle Base Unit für Energy Meter



MLFB: 6ES7193-6BP00-0BD0

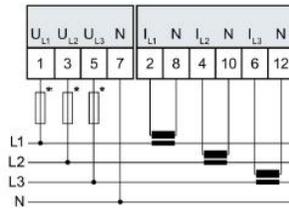
## Eingänge für Strommessung



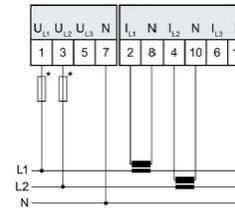
L1 – L3 werden indirekt über Stromwandler angeschlossen

# ET 200SP AI Energy Meter 480V AC

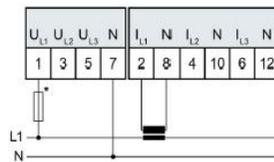
## Messung mit 3 Phasen und 4 Leitern



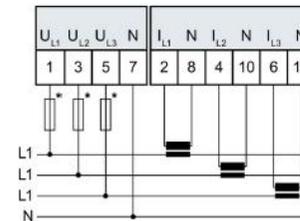
## Messung mit 2 Phasen und 3 Leitern



## Messung mit 1 Phase und 2 Leitern



## 3x Messung mit 1 Phase und 2 Leitern

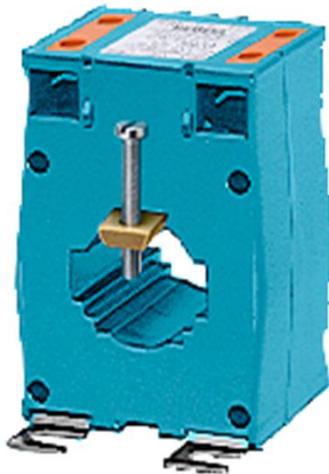


# ET 200SP AI Energy Meter – Wahl des Stromwandler

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Stromwandler von Siemens

4NC5xxx-xxxxx



7TK12xx



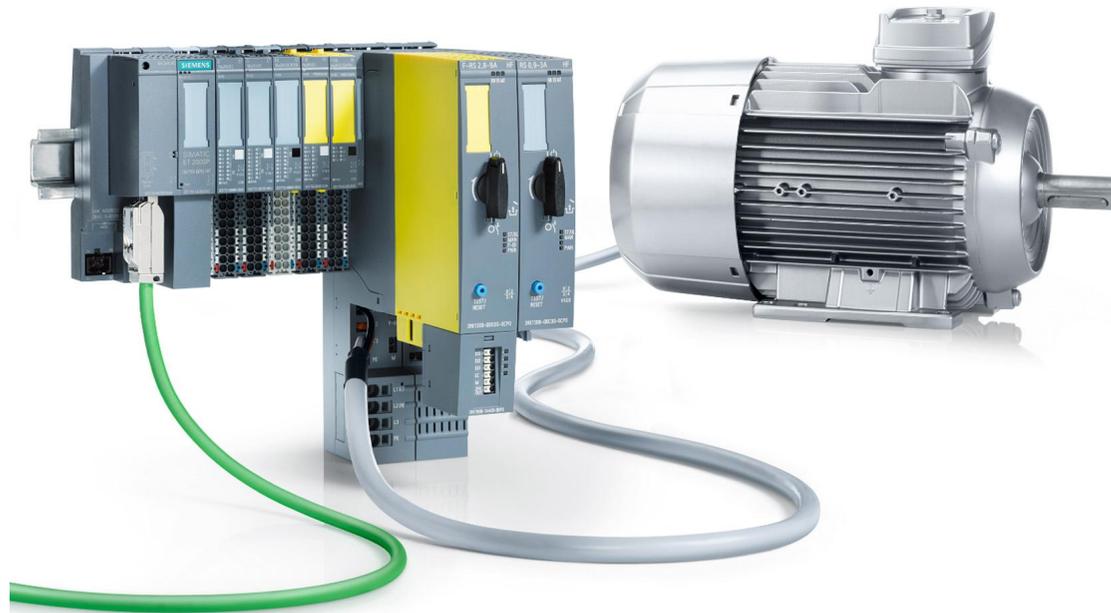
3NJ69x0-3Bxxx



# Fünf praxisorientierte Merkmale charakterisieren die Ausrichtung des Motorstarters

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Top-Highlights auf einen Blick



### Kompaktes Design

Gleiche Abmessungen für alle Varianten



### Schnelle Montage

Montage- und Verdrahtungssystem mit Push-In und Energiebus



### Starke Performance

Bis 5,5 kW in 4 Weiteinstellbereichen



### Nahtlose Integration

Im ET 200SP-System und im TIA Portal und TIA Selection Tool integriert



### Fehlersichere Abschaltung mit SIL 3/PL e

Über Sicherheits-SPS oder über Sicherheits-Schaltgeräte



## Eingänge

Prozessdaten	Bedeutung	Relevant für
DI 0.0	Bereit (Automatik)	Alle
DI 0.1	Motor ein	Alle
DI 0.2	Sammelefehler	Alle
DI 0.3	Sammelewarnung	Alle
DI 0.4	Eingang 1	Alle (mit 3DI/LC-Modul)
DI 0.5	Eingang 2	Alle (mit 3DI/LC-Modul)
DI 0.6	Eingang 3	Alle (mit 3DI/LC-Modul)
DI 0.7	Eingang LC	Alle (mit 3DI/LC-Modul)
DI 1.0	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 0	Alle
DI 1.1	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 1	Alle
DI 1.2	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 2	Alle
DI 1.3	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 3	Alle
DI 1.4	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 4	Alle
DI 1.5	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 5	Alle
DI 1.6	Betriebsart Hand-vor-Ort	Alle (mit 3DI/LC-Modul)
DI 1.7	-	-
DI 2.0	Startbereit für Motor ein	Alle
DI 2.1	Motor-RECHTS	Alle
DI 2.2	Motor-LINKS	Nur Wendestarter
DI 2.3	Quickstop aktiv	Alle
DI 2.4	Energiesparmodus aktiv	Alle
DI 2.5	DI-Modul gesteckt	Alle
DI 2.6	Ex-Motorschutz aktiv	Nur fehlersichere Starter
DI 2.7	-	-
DI 3.0	Thermisches Motormodell Überlast	Alle
DI 3.1	-	-
DI 3.2	$I_L$ -Grenzwert Abschaltung	Alle
DI 3.3	Zustand F-DI	Nur fehlersichere Starter
DI 3.4	Nullstrom erkannt	Alle
DI 3.5	Unsymmetrie erkannt	Alle
DI 3.6	Übertemperatur	Alle
DI 3.7	-	-

## Ausgänge

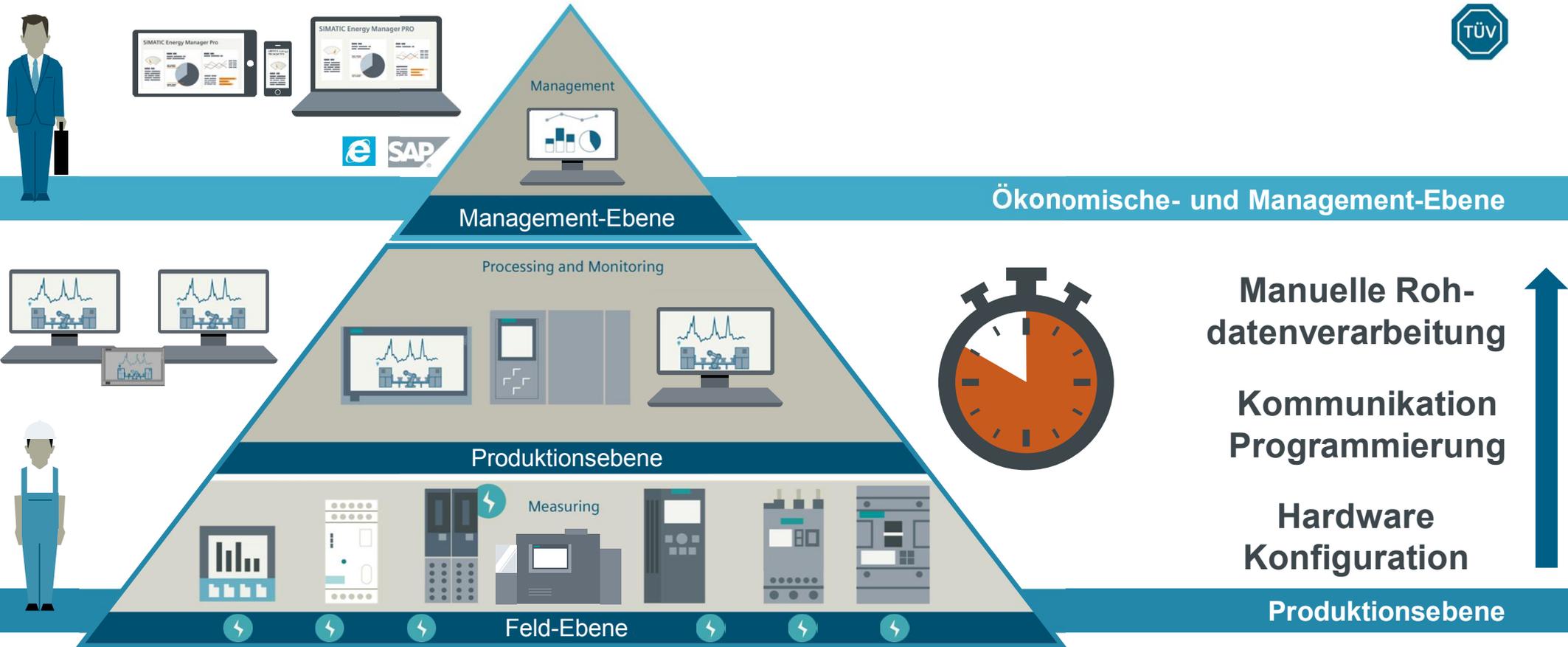
Prozessdaten	Bedeutung	Relevant für
DQ 0.0	Motor-RECHTS	Alle
DQ 0.1	Motor-LINKS	Nur Reversierstarter
DQ 0.2	-	-
DQ 0.3	Trip-RESET	Alle
DQ 0.4	Notstart	Alle (außer aktiviertem Parameter "EX-Motor")
DQ 0.5	-	-
DQ 0.6	-	-
DQ 0.7	Kaltfahren	Alle außer Failsafe-Varianten
DQ 1.0	-	-
DQ 1.1	-	-
DQ 1.2	-	-
DQ 1.3	-	-
DQ 1.4	-	-
DQ 1.5	-	-
DQ 1.6	-	-
DQ 1.7	Quickstop sperren	Alle

DI 1.0	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 0
DI 1.1	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 1
DI 1.2	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 2
DI 1.3	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 3
DI 1.4	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 4
DI 1.5	Motorstrom $I_{akt}$ [%] Bit 5

# Agenda

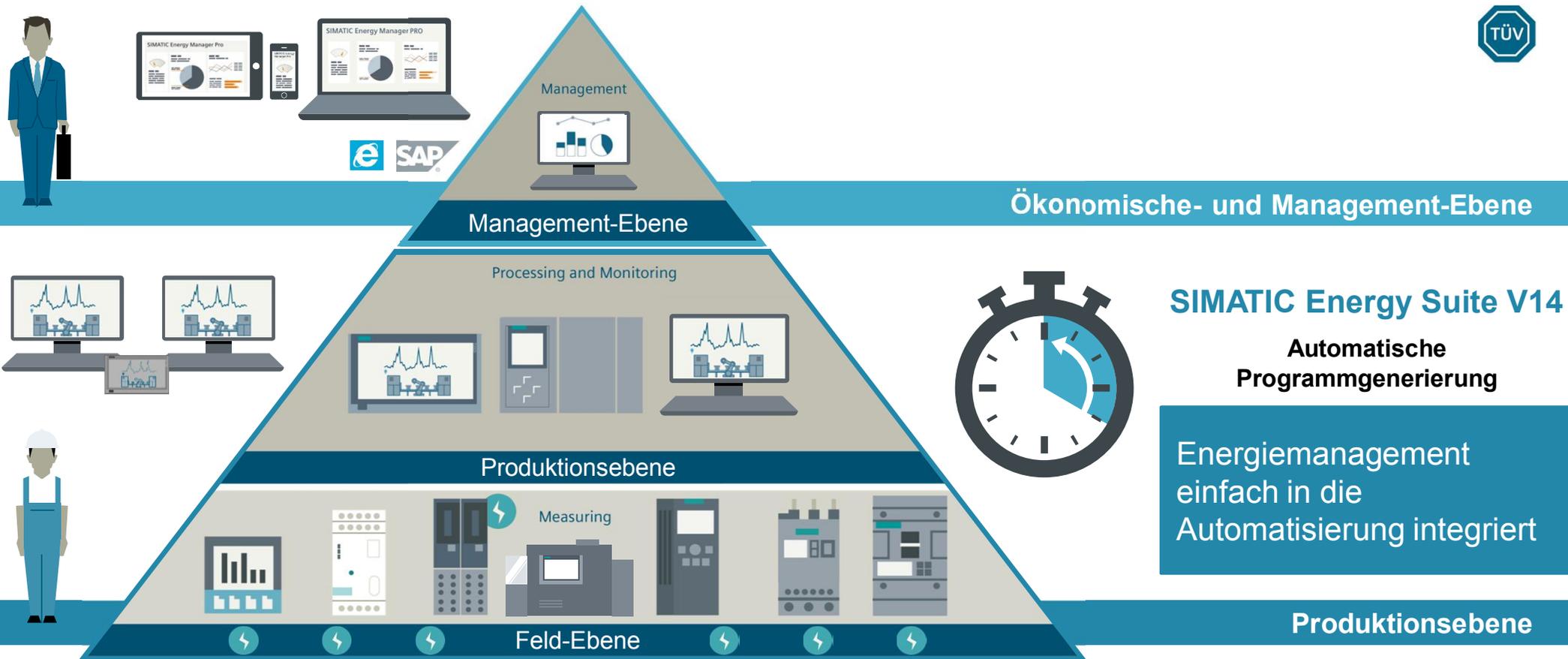
- 1 Motivation
- 2 Energiedaten messen
- 3 Energiedaten in der Steuerung verarbeiten**
- 4 Energiedaten visualisieren
- 5 Links: Anwendungsbeispiele und Downloads

# Der Status quo – Energiemanagement erfordert aufwändige Programmierung

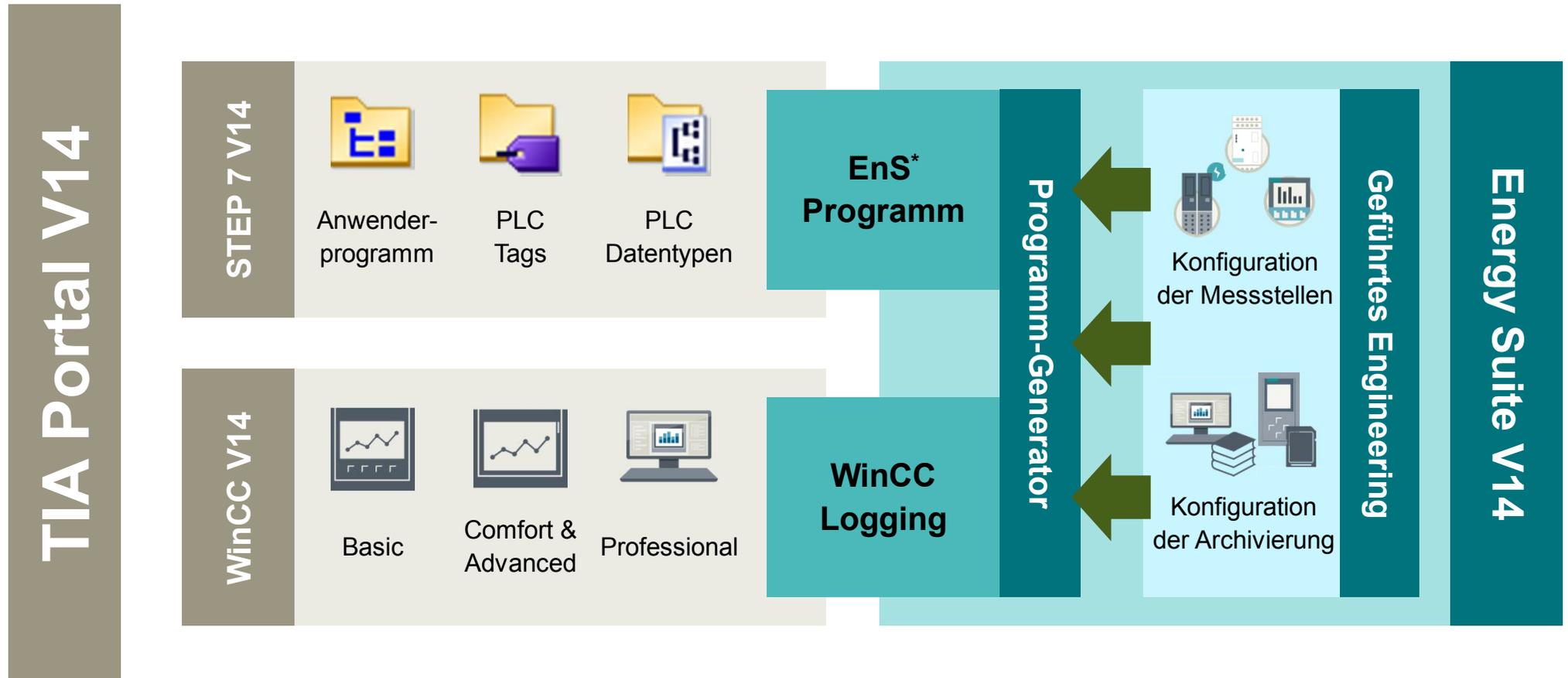


# Die innovative Lösung mit SIMATIC Energy Suite – Effiziente Integration – Einfach und schnell

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



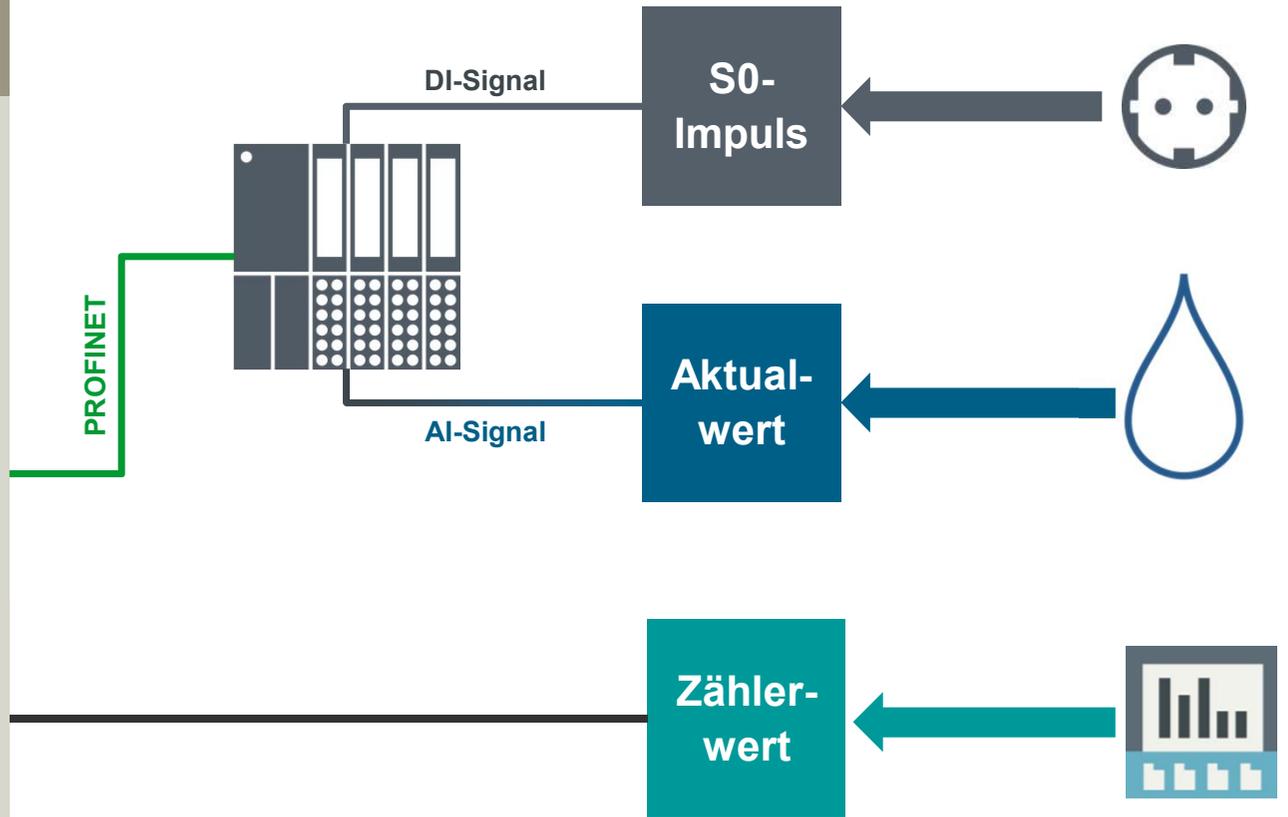
# SIMATIC Energy Suite integriert das TIA Portals



S7-1500	✓	Open Controller	✗	S7-1200	✗	S7-300/400/WinAC	✗
---------	---	-----------------	---	---------	---	------------------	---

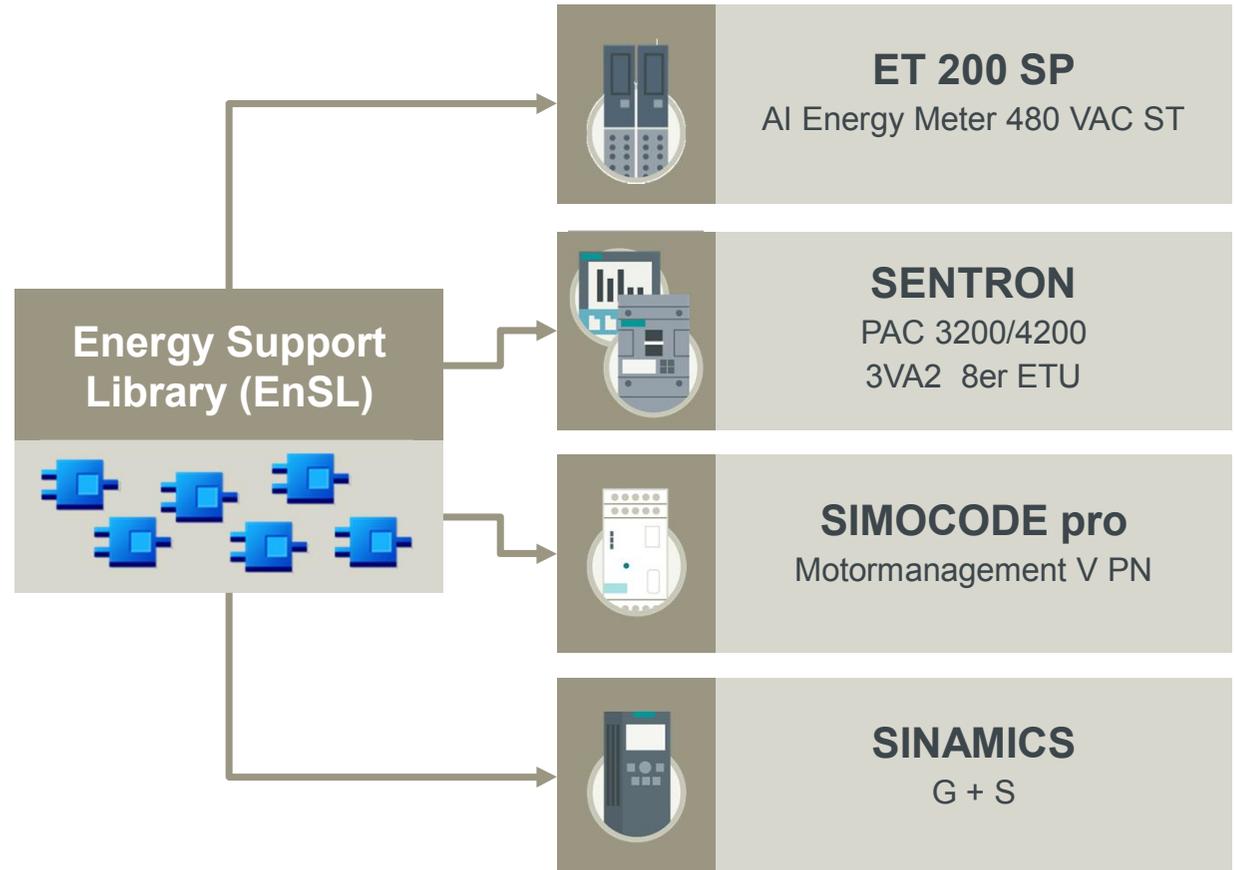
### PLC zur Datenerfassung

- PLC wird **neben dem Anwenderprogramm** auch zur Erfassung und Verarbeitung von Energiedaten verwendet
- Für SIMATIC Energy Suite V14 alle **S7-1500** (mind. **FW 2.0**) verfügbar
- Zur Datenerfassung können Messgeräte über eine **dezentrale Peripherie** oder einen **Feldbus** angeschlossen werden

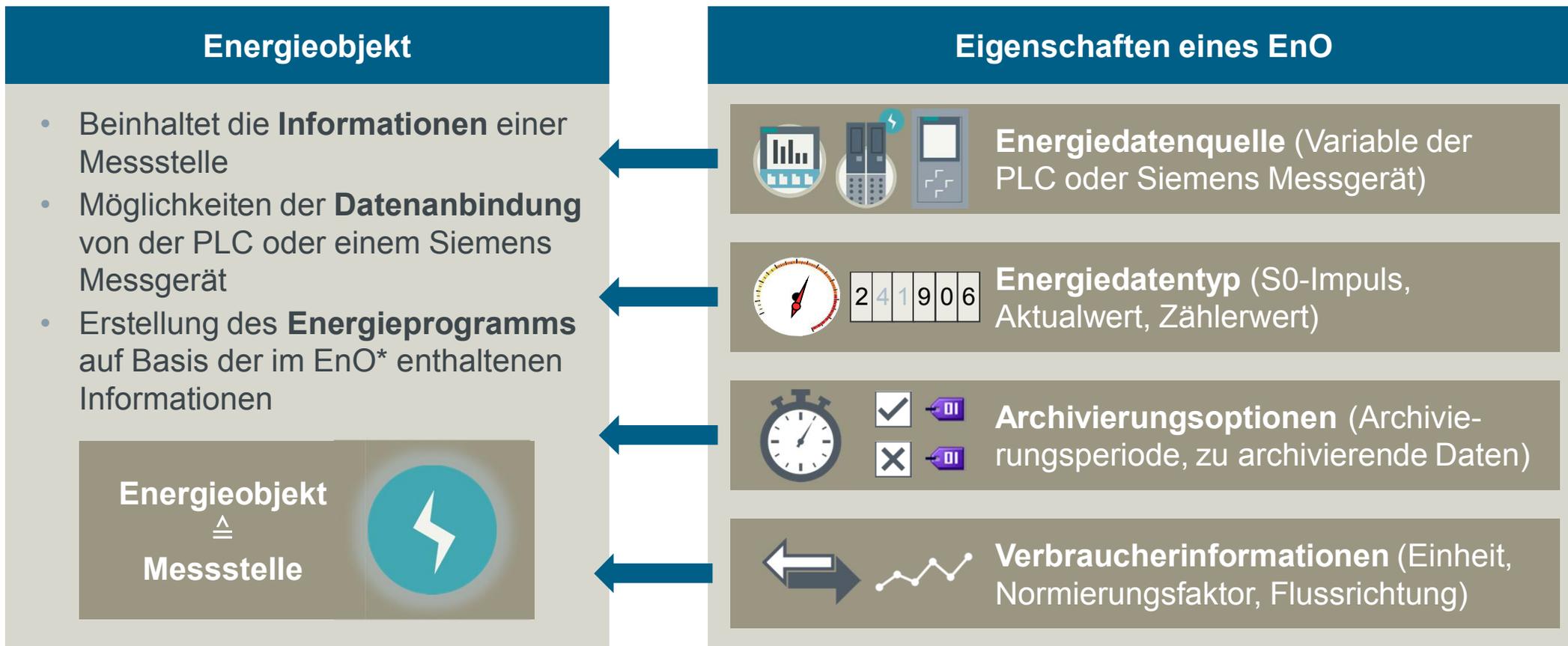


# Energy Support Library V1.0

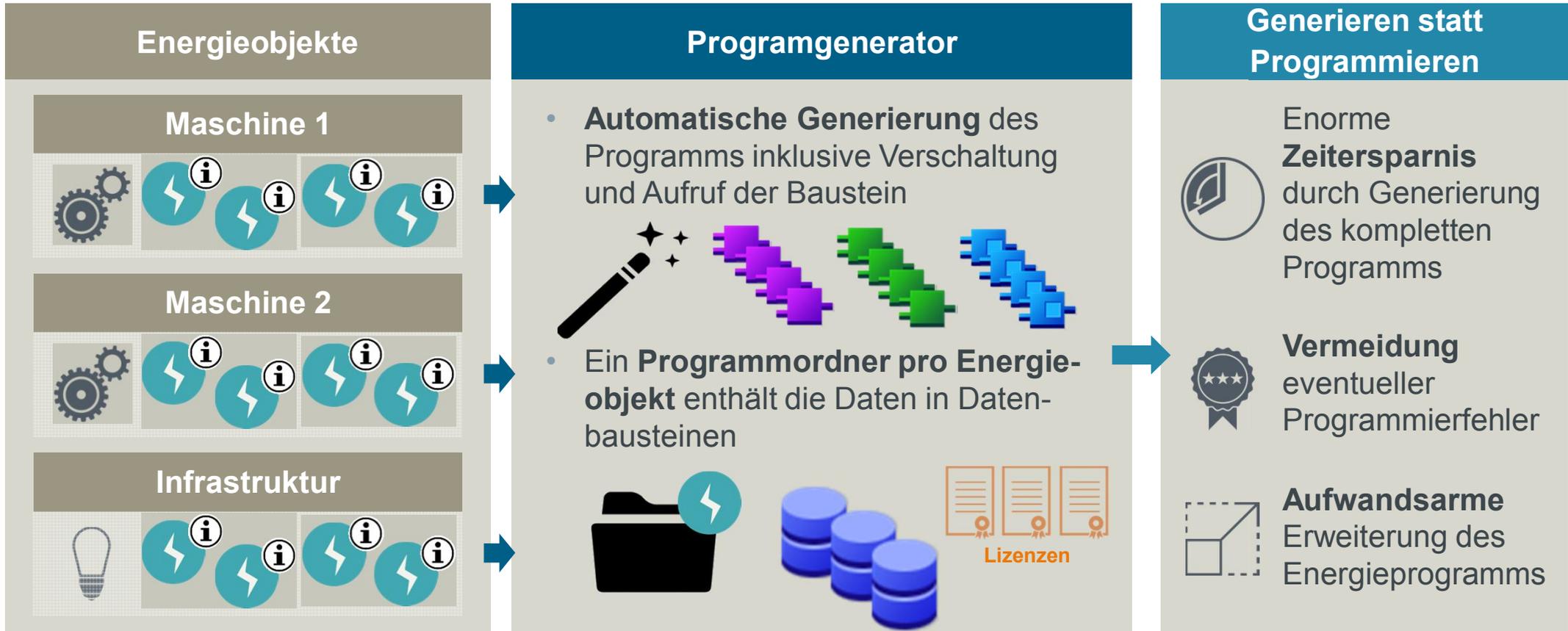
- Wird **kostenlos** als Download in SIOS angeboten
- **Bibliothek** mit Treiberbausteinen für messende Siemens HW (ausschließlich **PROFINET**)
- Versions- und Produktzyklus ist **unabhängig** von der Energy Suite
- Eigenständige **Installation** nötig
- Nach Installation ist Siemens HW als **Energiedatenquelle** anbindbar



# Energieobjekt – Was ist das?



# Das Energieprogramm



## Archivierung der Daten

- Für exakte Zeitstempelung ist eine **Uhrzeitsynchronisation** der CPU mit NTP-Server nötig
- Typische **Archivierungs-Zeiträume** vorkonfiguriert
- Erstellung **eigener** Archivierungsperioden möglich
  - kleinste Periode = **1 Minute**
  - größte Periode = **24 Stunden**
- Zusätzliche **Synchronisierung** durch **externen** Impuls möglich



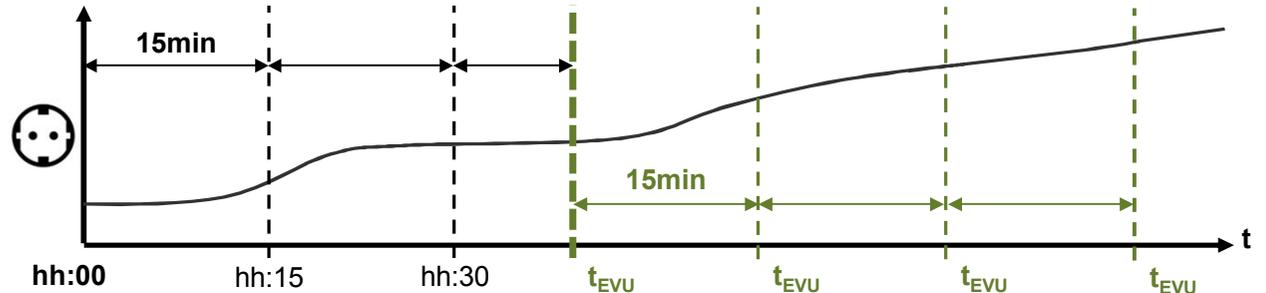
**15 Minuten**

Typisch für **elektrische** Energie → Verrechnung



**60 Minuten**

Typisch für **nicht** elektrische Medien



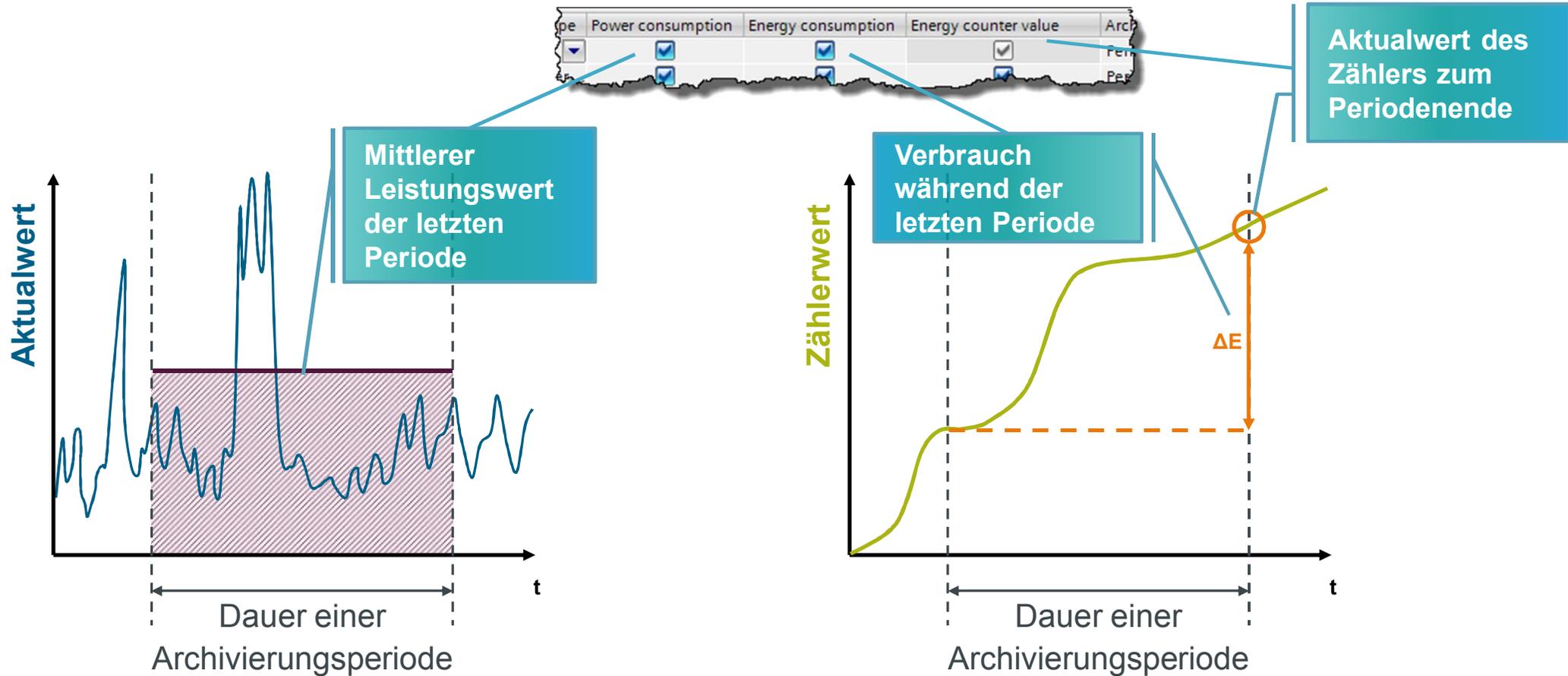
## Synchronisationsimpuls

Impuls, der den Beginn einer Archivierungsperiode angibt (nur PLC-Tags) → EVU-Impuls

$t_{EVU}$  = EVU-Impuls

hh:00 = Volle Viertelstunde der PLC-Zeit

# Welche Daten können archiviert werden?



## CSV-Dateien

Archivierung der Daten  
in CSV-Dateien auf  
**Webserver** der PLC

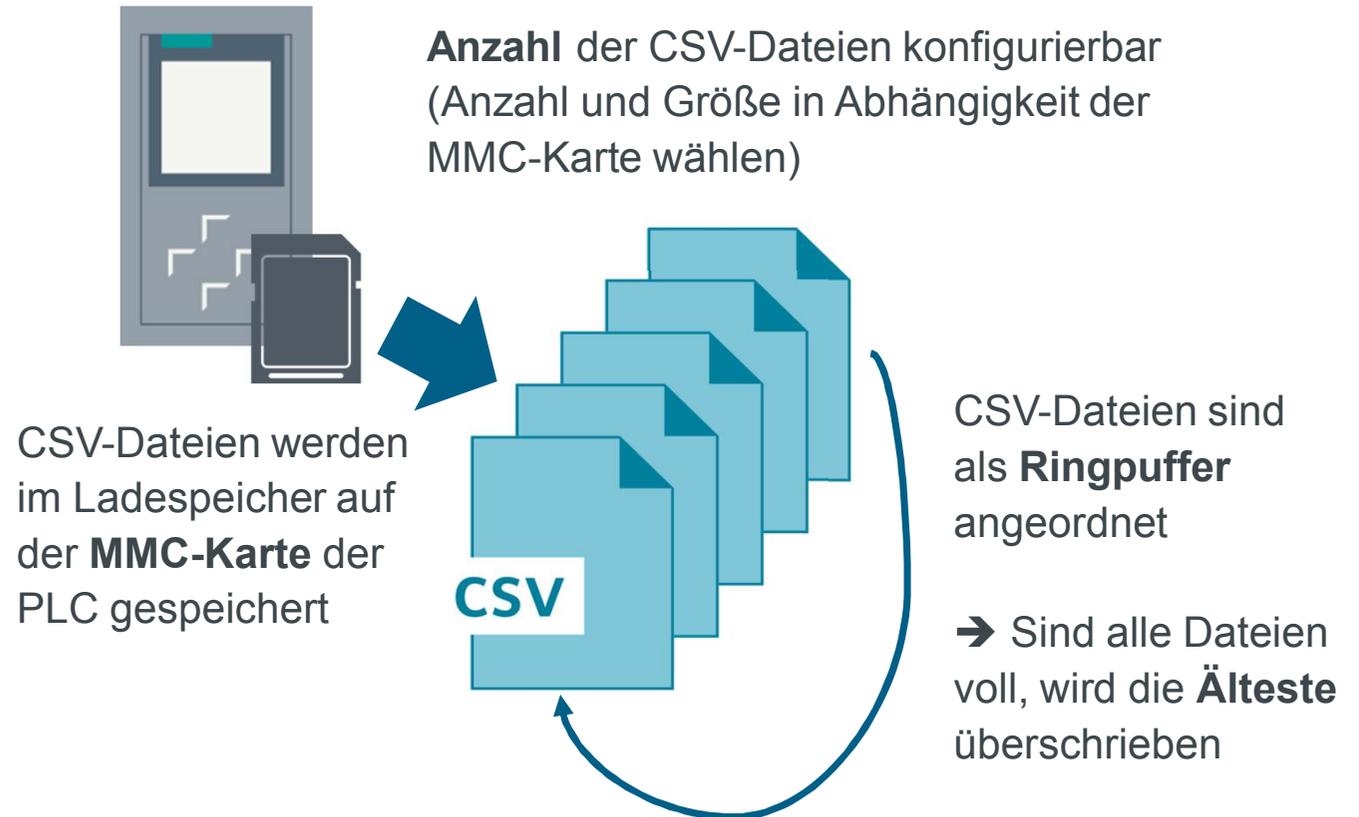
→ Verfügbar über  
**Download**



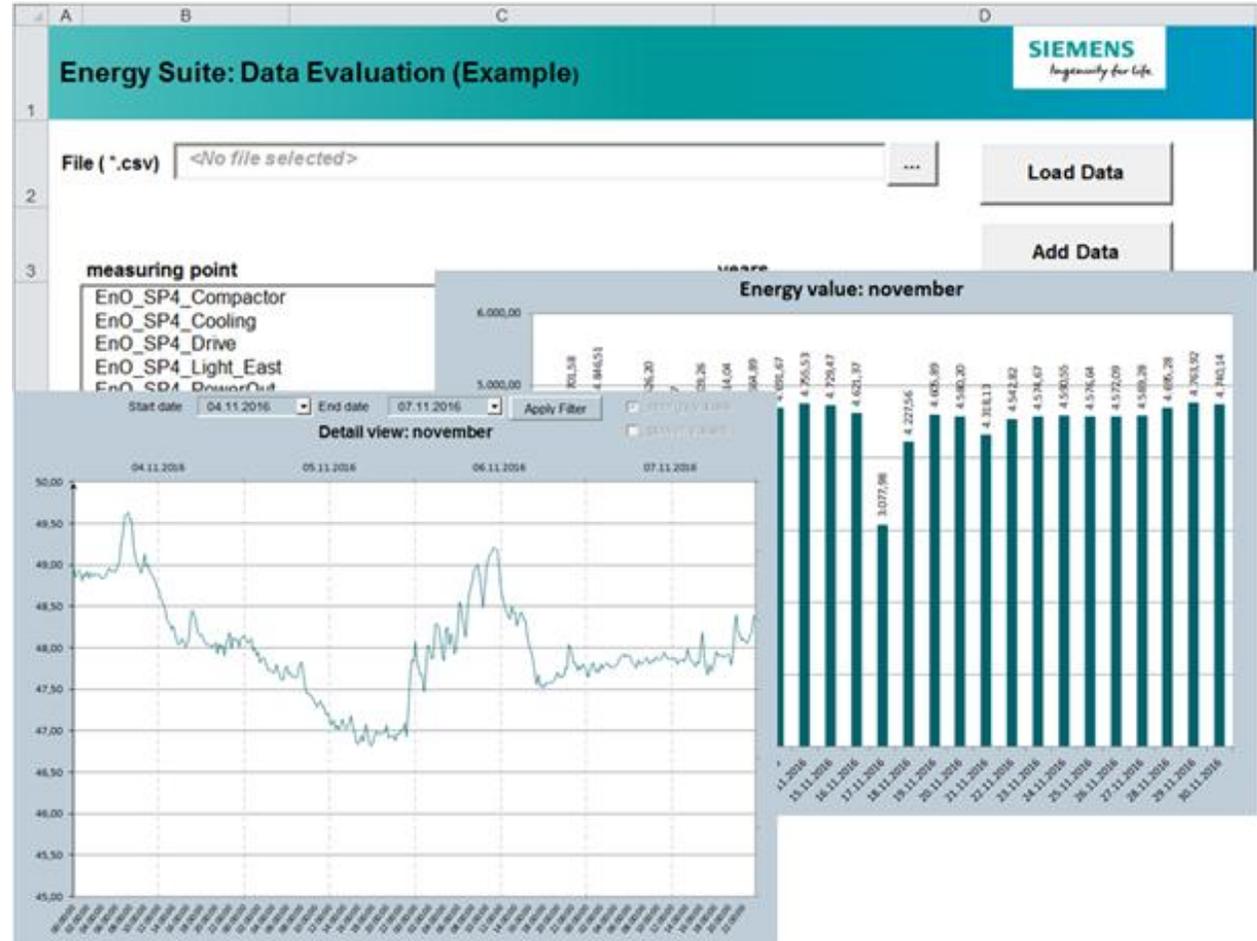
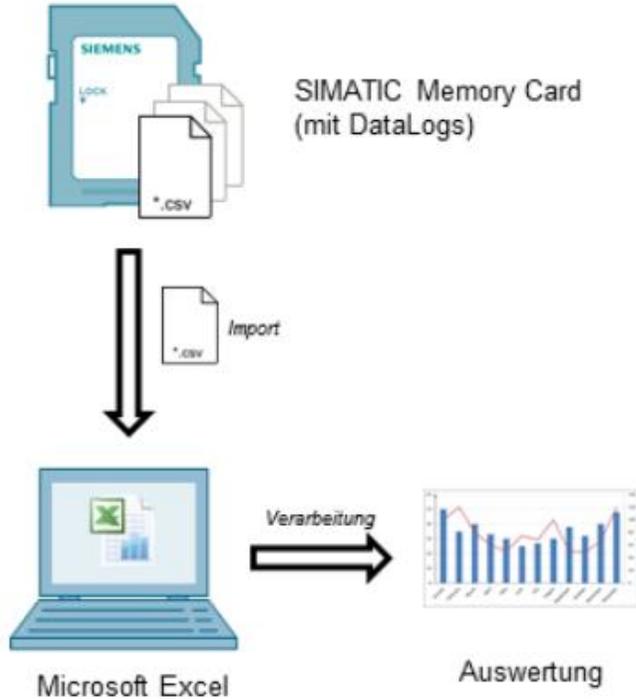
## WinCC Professional

Archivierung der Daten  
in **Tag-Logging-  
Archiven** von WinCC

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



# Auswertung der Daten



# Agenda

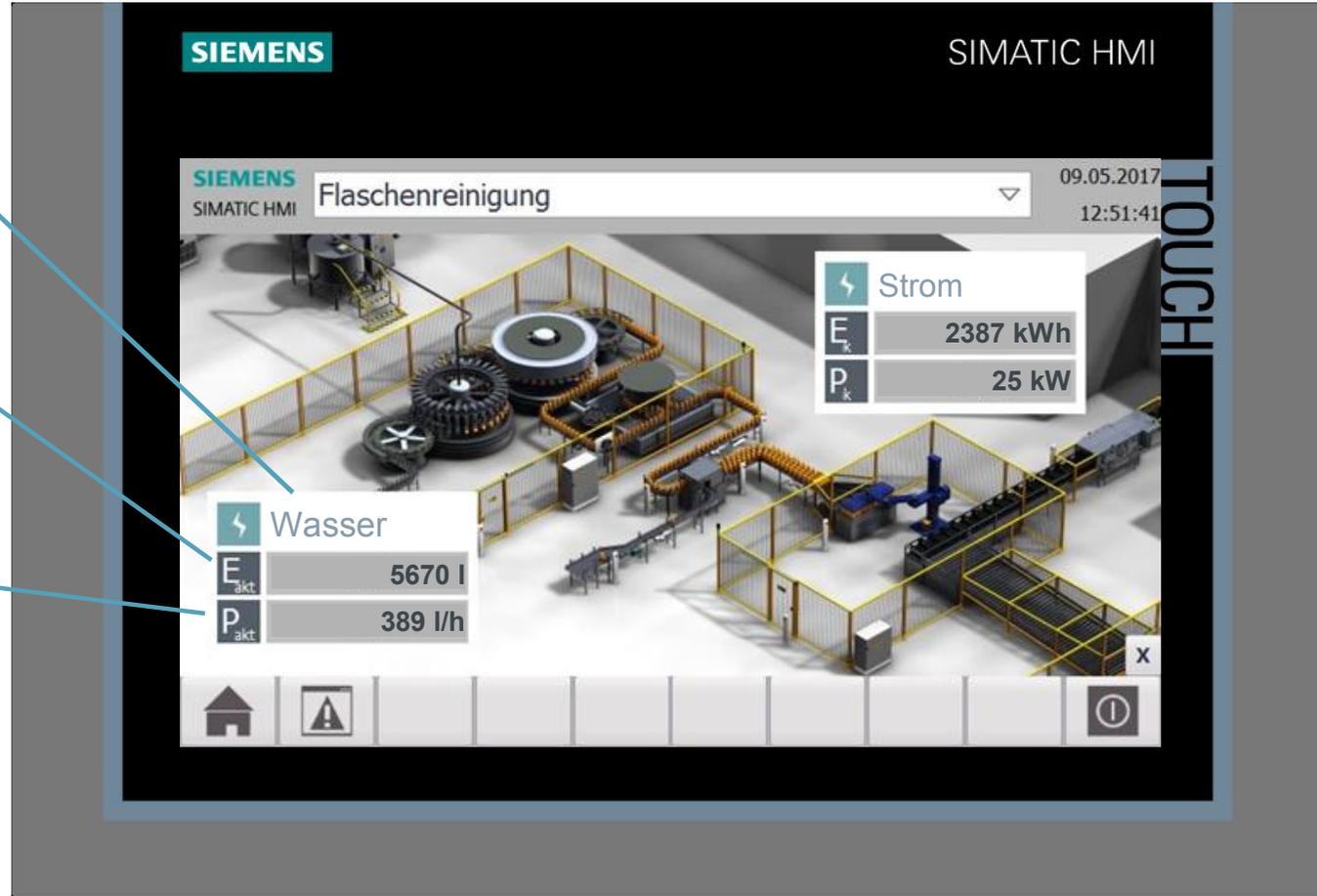
- 1 Motivation
- 2 Energiedaten messen
- 3 Energiedaten in der Steuerung verarbeiten
- 4 Energiedaten visualisieren**
- 5 Links: Anwendungsbeispiele und Downloads

# Visualisierung Energieobjekte Faceplates

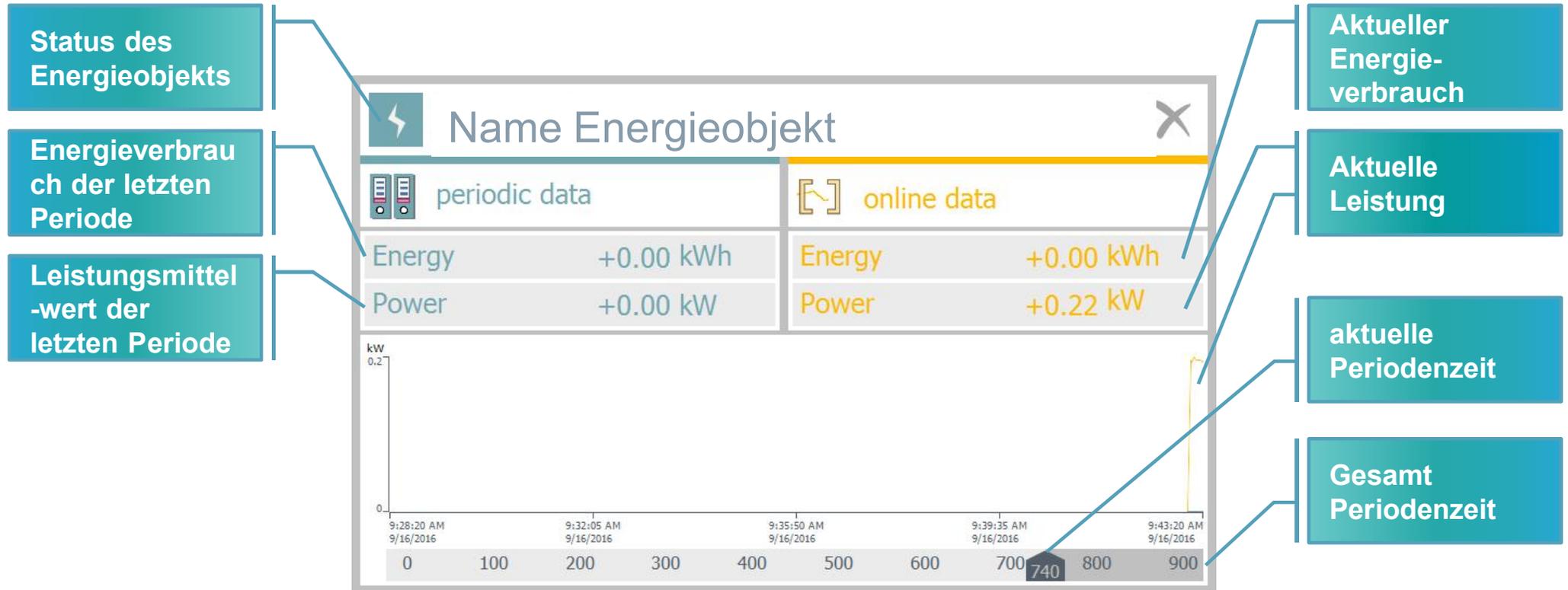
Name des  
Energieobjekts

Aktuelle  
Energie-  
verbrauch

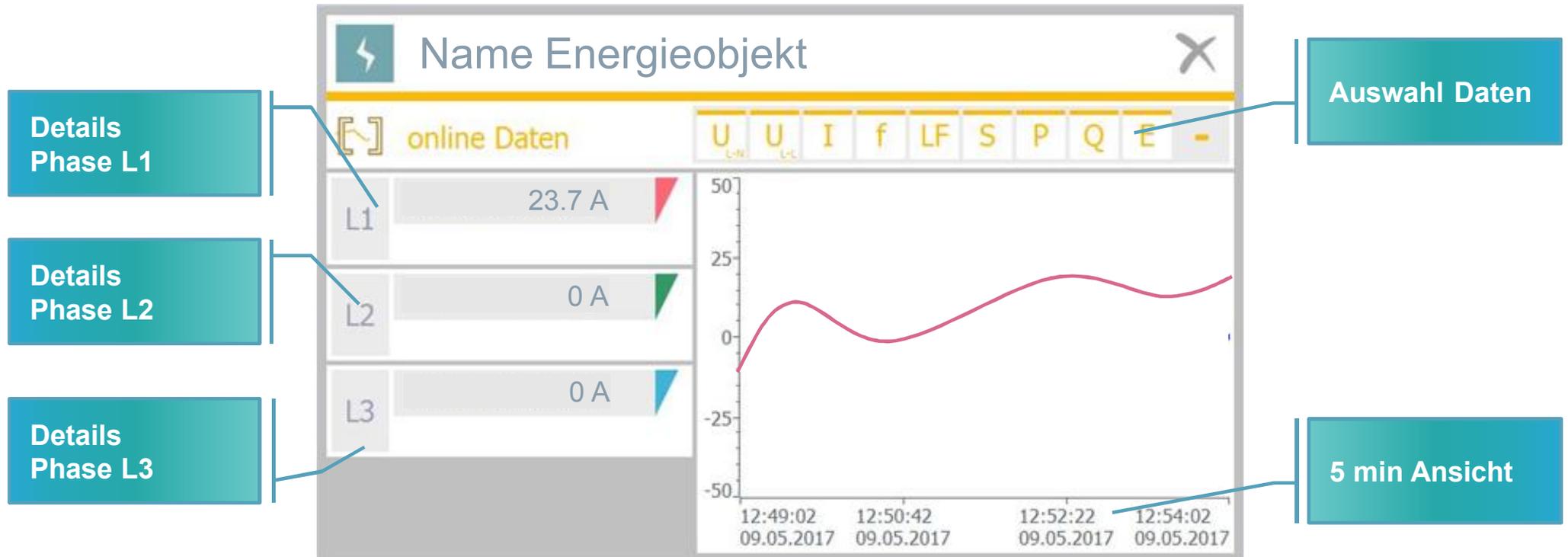
Aktuelle  
Wirkleistung



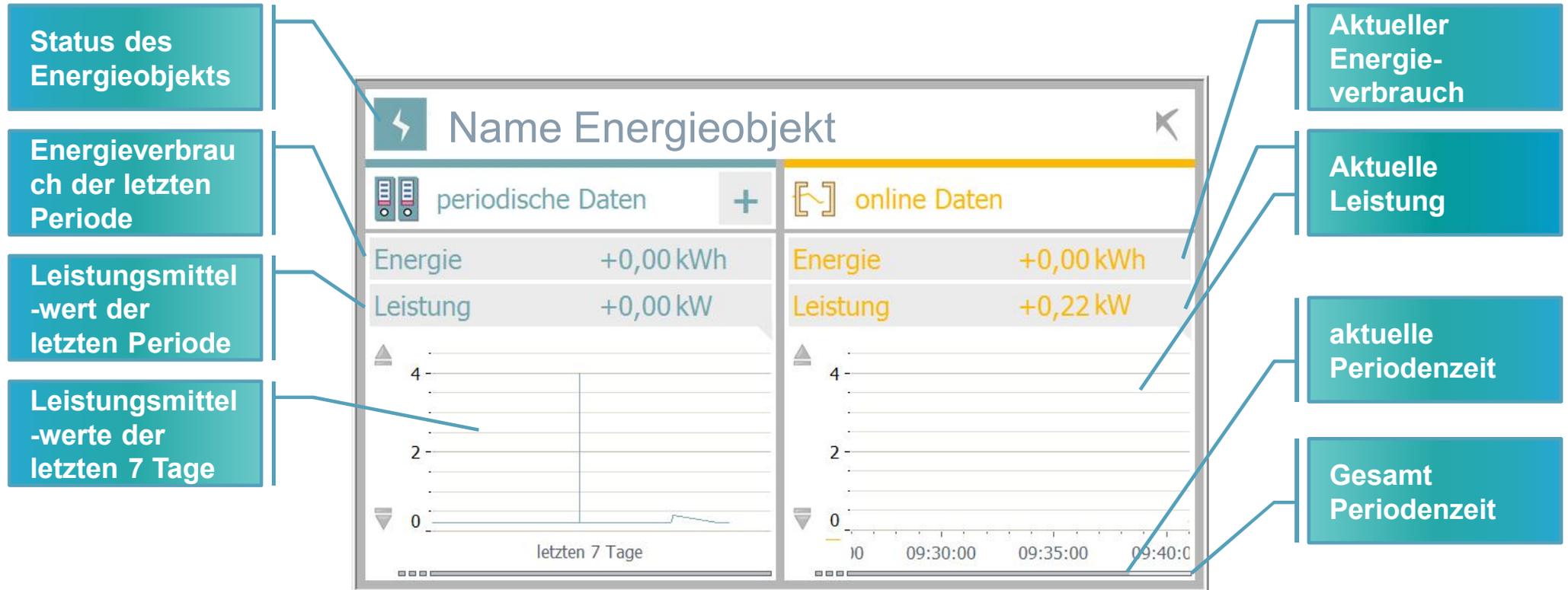
# Visualisierung Energie Objekte WinCC Comfort/Advanced - Grundsicht



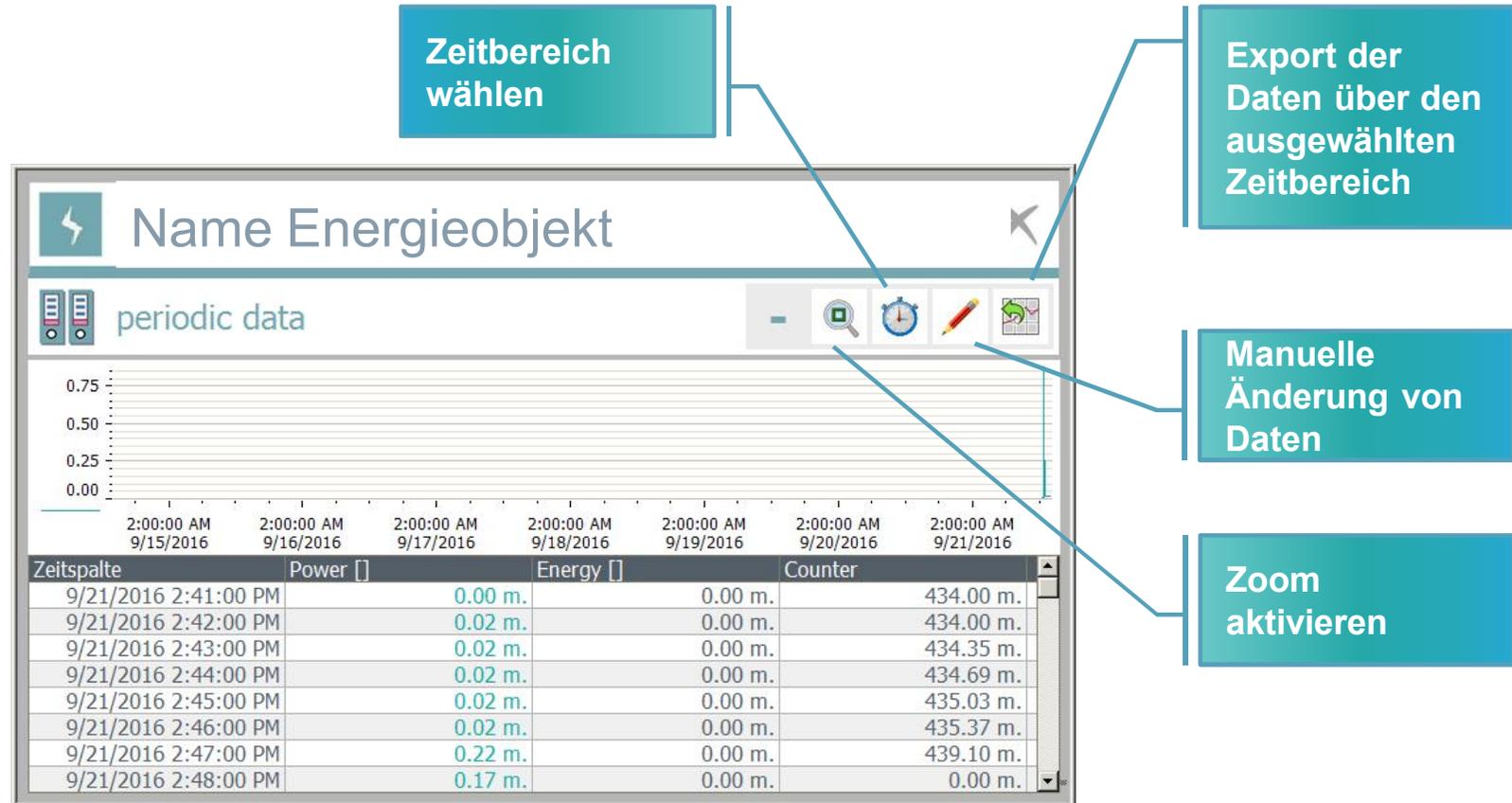
# Visualisierung Advanced Energie Objekte WinCC Comfort/Advanced - Details



# Visualisierung Energie Objekte WinCC Professional - Grundsicht



# Visualisierung Energie Objekte WinCC Professional - Archivdatenansicht



## Ziele Anlagenbetreiber



## Energietransparenz

### SIMATIC Energy Manager PRO

Energieverbrauch über Standortgrenzen hinweg effizient und ökonomisch managen

Management

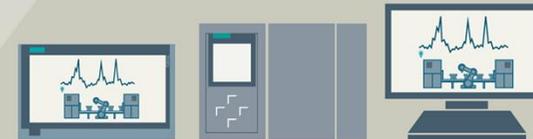


SIMATIC Energy Manager PRO

### SIMATIC Energy Suite

Energie-Monitoring auf HMI und SCADA, Vorverarbeitung und Überwachung auf PLC

Verarbeitung und Überwachung



SIMATIC Energy Suite

### Integrierte Energieerfassung

Erfassung der Energien  
In der Feldebene

Erfassung



Messgeräte



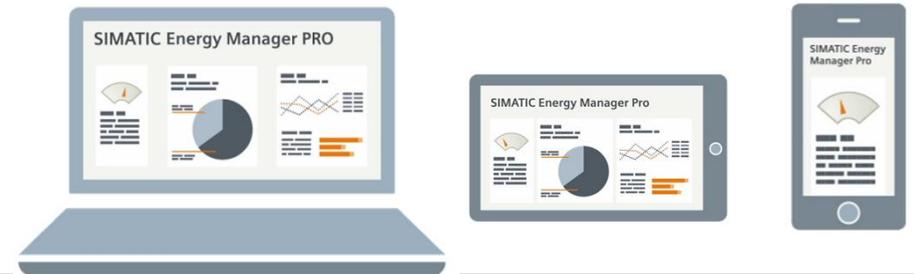
## Aus Daten Informationen generieren

- Flexible Kennzahldefinition
- Anwenderspezifische Datenaufbereitung
- Integrierte Statistikfunktionen
- Mit einem Klick zur »richtigen« Information
- Kennzahldefinition per Drag & Drop und flexible Darstellung (Widget)

## Darstellung von Kennzahlen



## Darstellung bis zum mobilen Device



**Darstellung der Daten für eine schnelle Entscheidungsfindung**

# Energiemanagement – Einfach integriert in die Automatisierung

## Ihre Anforderungen



**Endkunde**  
Energietransparenz  
auf allen Ebenen



**Systemintegrator**  
Schnelle Realisierung eines bedarfs-  
gerechten Energiemanagement Systems



**Maschinenbauer**  
Einfache Bereitstellung  
von Energie-Kennzahlen

**Ihr Vorteil mit Energie-  
management mit SIMATIC** ✓

**Skalierbare Lösung** von Energie-  
transparenz auf Produktionsebene bis zur  
unternehmensweiten Energie-Analyse

**Automatische Generierung** des  
Programmcodes und hohe Flexibilität bei  
der Anbindung von Energiearten und  
Geräten

**Direkte Integration** in Automatisierungs-  
Lösung ermöglicht Lösungen ohne  
spezifisches Energiemanagement Wissen  
und mit minimalen Aufwand

# TIA Portal V14 – Die Lösung für alle Automatisierungsaufgaben!

Eine gemeinsame  
Datenhaltung



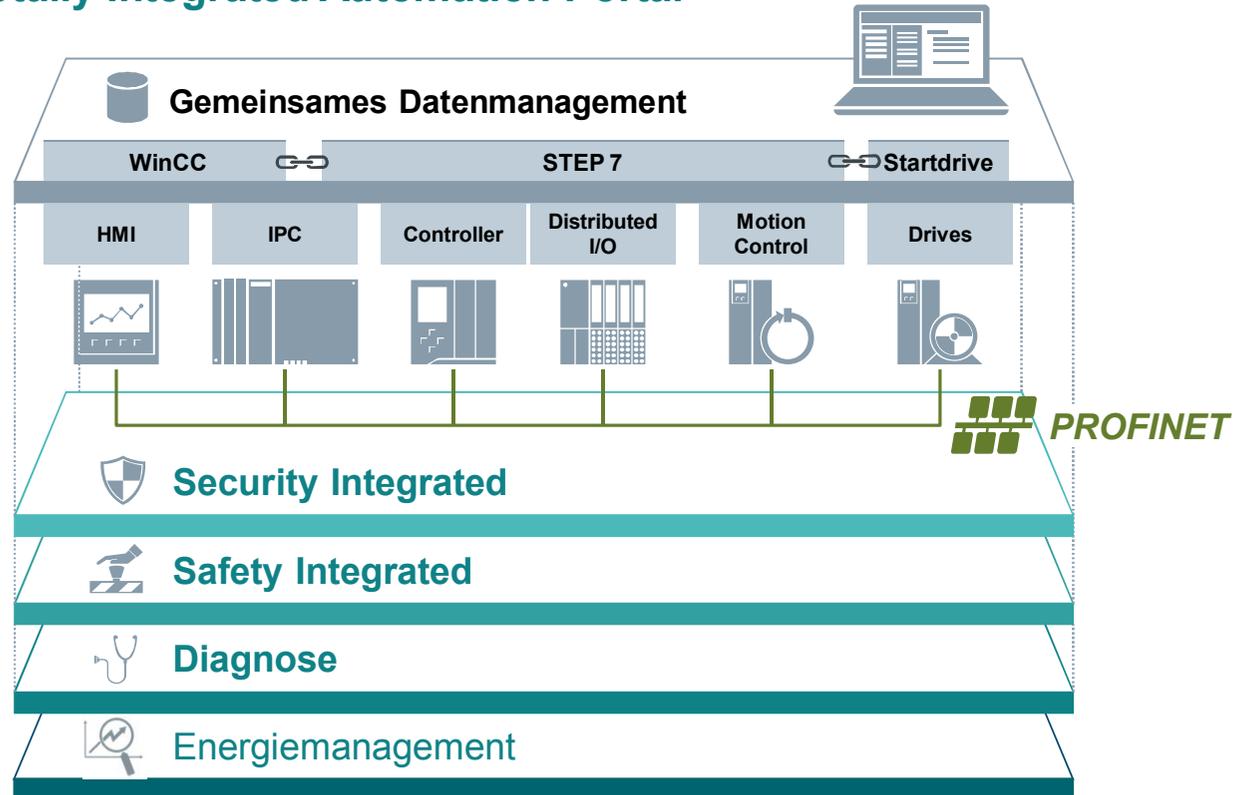
Einheitliches und  
durchgängiges  
Bedienkonzept



Gemeinsame,  
zentrale Dienste



## Totally Integrated Automation Portal



# Lizenzkonzept

Bezeichnung	Artikelnummer	Download =  DVD = 
<b>Engineering</b>		
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	
<b>Runtime - SIMATIC Energy Suite S7-1500</b>		
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**

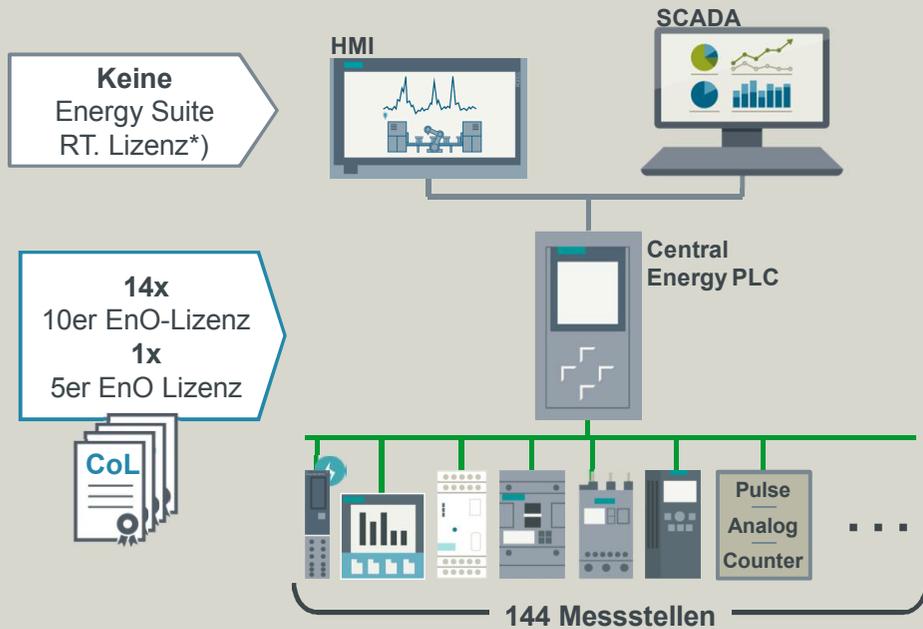
**Zukunftssicher  
RT-Lizenz ist versions-  
unabhängig**

**Flexibel**

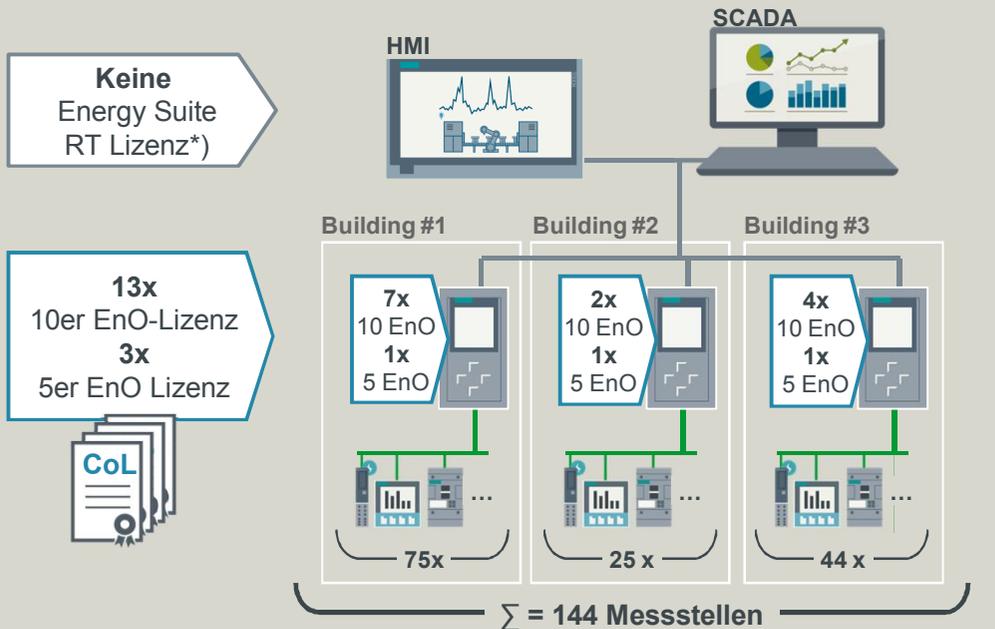
**Lizenzen können frei in der  
Anlage verteilt werden**

# Lizenzierungsbeispiele

## Kunde A - Typ: »zentral«



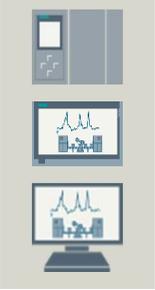
## Kunde B - Typ: »verteilt«



Flexibles Lizenzkonzept ermöglicht individuelle Lizenzierung und berücksichtigt die wichtigsten Kundenszenarien:

**Verteilte Systeme und kontinuierliche Erweiterung**

# Was kostet Energiemanagement mit SIMATIC?

		Machine-based HMI		SCADA – single station		MES / IT Level	
		Kleine Applikation – 20 Messstellen		Mittlere Applikation – 50 Messstellen		Große Applikation – 100 Messstellen	
Integrierte Energiemessung		5 x AI Energy Meter	Ca. 3.600 € <sup>1)</sup>	10 x AI Energy Meter	Ca. 7.500 €	30 x AI Energy Meter	Ca. 21.000 €
		3 x SENTRON PAC		6 x SENTRON PAC		25 x SENTRON PAC	
		12 Peripherie-Signale CPU1511		34 Peripherie-Signale CPU1513		45 Peripherie-Signale CPU1516	
Energy Suite		Engineering (10 EnO inkl.)	800 €	Engineering	800 €	Engineering	800 €
		1 x 10 Energieobjekte (Evtl. HMI Panel)	400 €	4 x 10 Energieobjekte	1.600 €	9 x 10 Energieobjekte	3.600 €
			<b>1.200 €</b>	WinCC Runtime Professional Δ Tags (8k) Tags <sup>2)</sup> (Evtl. IPC, WinCC Logging, HMI Panel)	<b>2.400 €</b>	WinCC Runtime Professional Δ Tags (65k) Tags <sup>2)</sup> (Evtl. IPC, WinCC Logging, HMI Panel)	<b>4.400 €</b>
Energy Manager PRO						Energy Manager PRO V7.0 inkl. 50 Tags	6.000 €
						Tag Package 50	4.000 €
							<b>10.000 €</b>

1) L1 Preise für alle Preisangaben; 2) 100 Tags/Energieobjekt notwendig (Optimierung geplant mit V15)

# Agenda

- 1 Motivation
- 2 Energiedaten messen
- 3 Energiedaten in der Steuerung verarbeiten
- 4 Energiedaten visualisieren

## 5 Links: Anwendungsbeispiele und Downloads



## Energy Support Library (EnSL) – Download (ID 109741558)

- Download der aktuellsten Energy Support Library inklusive Handbuch

- LINK zum Beitrag

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109741558>

## SIMATIC Energy Suite – Getting Started (ID 109739102)

- Anleitung zum Einbinden der Hardware, welche von der Energy Suite bzw. der Energy Support Library unterstützt wird

- Beispielprojekt mit allen unterstützten Geräten der Energy Support Library

- LINK zum Beitrag

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109739102>



## SIMATIC Energy Suite V14 TRIAL Download (ID 109741596)

- Anleitung zum Einbinden der Hardware, welche von der Energy Suite bzw. der Energy Support Library unterstützt wird
- Beispielprojekt mit allen unterstützten Geräten der Energy Support Library
- LINK zum Beitrag

<https://support.industry.siemens.com/cs/ch/de/view/109741596>

## Welche energiemessenden Komponenten und überlagerten Systeme werden von der SIMATIC Energy Suite unterstützt? (ID 109482454)

- Auflistung aller Geräte, die kompatibel mit der Energy Support Library und der SIMATIC Energy Suite sind
- Auflistung aller GSDML-Dateien die notwendig sind, um diese Geräte einzubinden
- LINK zum Beitrag

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109482454>



## SIMATIC Energy Suite – Visualisierungsbeispiel (ID 109739775)

- Bibliothek mit Visualisierungsbeispielen bzw. Bildbausteinen zum Visualisieren der Energiedaten der SIMATIC Energy Suite
- Verfügbar für Comfort Panels, Runtime Advanced und Runtime Professional
- Einfache und schnelle Anpassung von Kundenwünschen durch offenen Code
- LINK zum Beitrag

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109739775>

## SIMATIC Energy Suite – Auswertungstool für Energiedaten mit Archivierungstyp SIMATIC Memory Card (ID 109739772)

- Excel Marko zum einfachen Importieren und Auswerten der CSV-Dateien der Energy Suite Archivierung
- LINK zum Beitrag

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109739772>

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



**Christian Vierthaler**  
Digital Factory, Factory Automation

Freilagerstrasse 28  
8047 Zürich

E-mail:  
[christian.vierthaler@siemens.com](mailto:christian.vierthaler@siemens.com)

**siemens.ch**