

# SICHERE ÜBER- WACHUNG DER ELEKTRISCHEN INFRASTRUKTUR

SKALIERBARE SOFTWARE ZUR  
SMARTEN DATENERFASSUNG,  
DATENVISUALISIERUNG UND  
EINEM ENERGIEMANAGEMENT





Hochansprechende Gestaltung für ein optimales HMI-Anwendererlebnis und volle Funktionalität



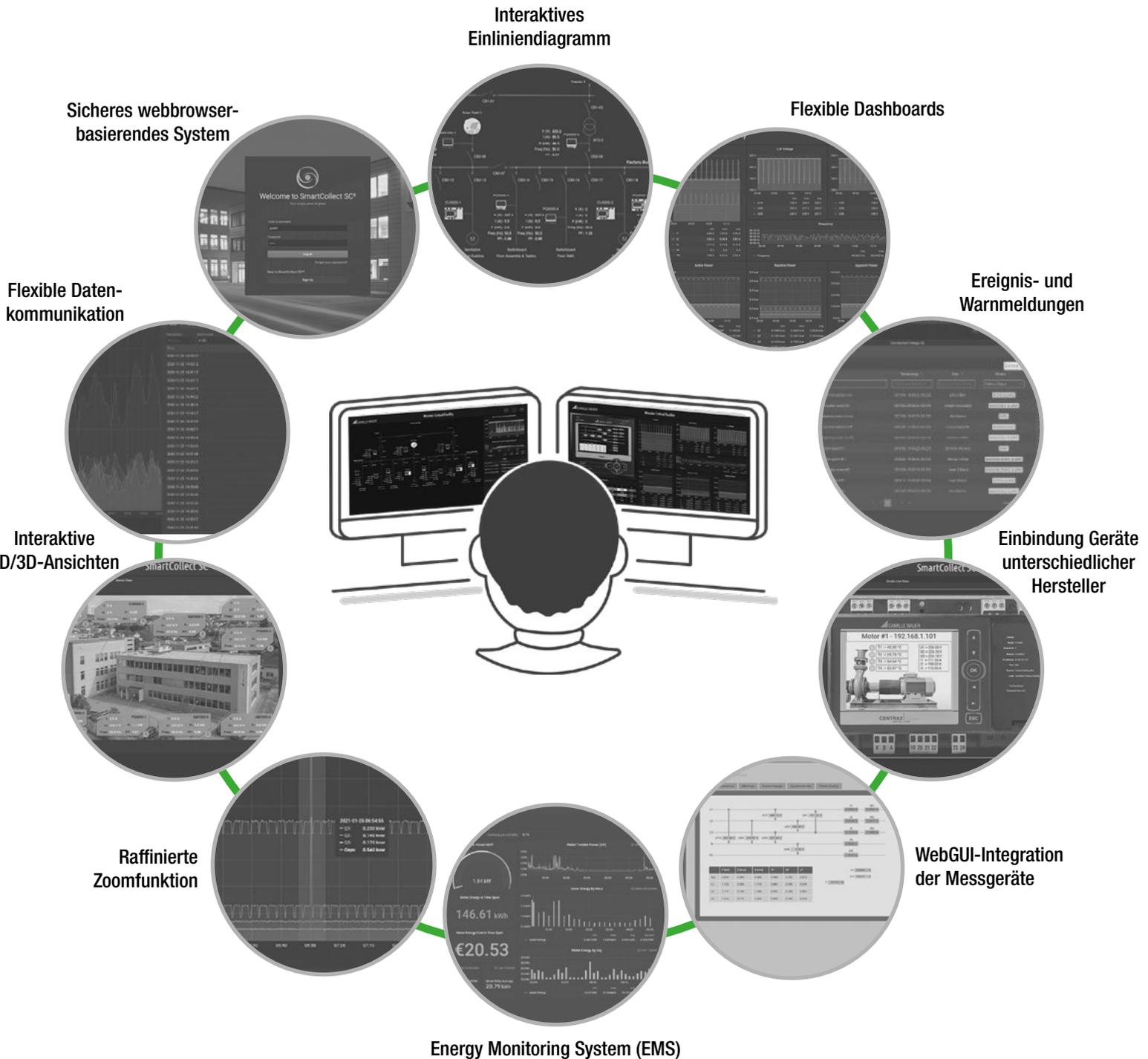
Überzeugen Sie sich auf unserer Livepage selbst von den Vorteilen:  
[www.scada-smartcollect.com](http://www.scada-smartcollect.com)

Bitte erfragen Sie hierzu einen Demo-Zugang unter:  
[info@scada-smartcollect.com](mailto:info@scada-smartcollect.com)



EINFACHHEIT UND NUTZERFREUNDLICHKEIT SIND DER SCHLÜSSEL

# SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup> SYSTEMÜBERBLICK



SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup> ist eine skalierbare HMI-/SCADA-Software zur Visualisierung der elektrischen Verteilung, bzw. auch von anderen physikalischen Größen. Im Unterschied zu den üblichen visuell wenig ansprechenden

SCADA-Softwaresystemen, baut SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup> auf einer neuen ultramodernen Plattform auf. Dies mittels einer webbasierten grafischen 2D/3D-Benutzeroberfläche. Neben der hohen Anwenderfreundlichkeit von

SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup>, bietet das System neben leistungsstarken Kommunikations- und Softwareschnittstellen auch flexible Erweiterungsoptionen. Ein Blick auf SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup> genügt und Sie werden beeindruckt sein.

# BEWUSST EINFACH

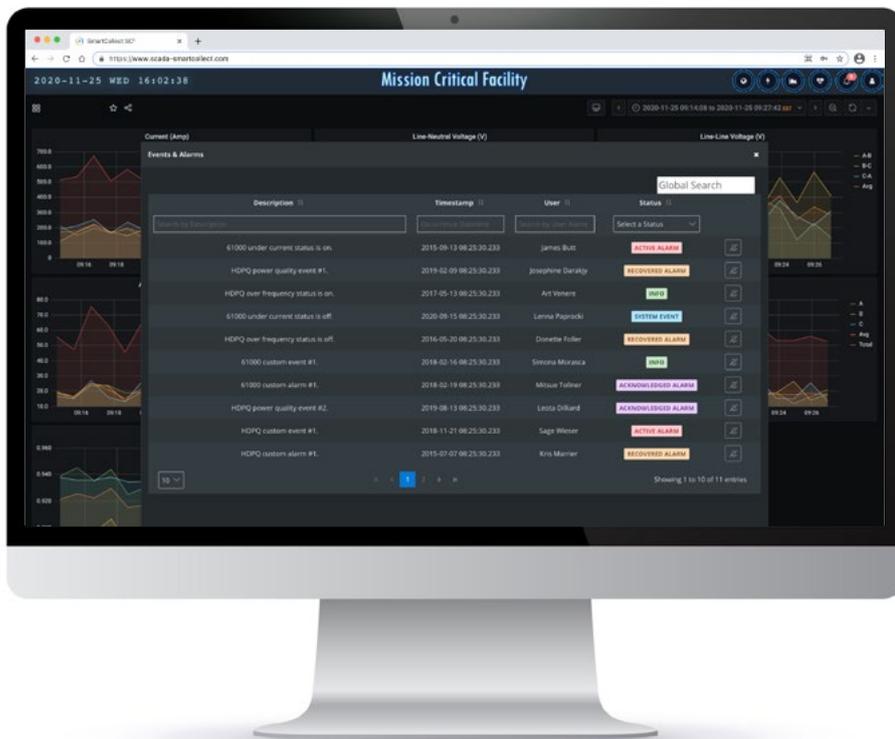
## Interaktives Einliniendiagramm

Kontinuierliche Überwachung aller in die Infrastruktur integrierten Stromkreise mit einem kompakten Überblick über aktuelle Messwerte. Für die Übersichtsdarstellung als Einzelliniendiagramm lässt sich mühelos ein individuelles Anwendungsdesign generieren, das genau auf die Nutzerbedürfnisse zugeschnitten ist.



## Flexible Dashboards

Auf dem zeitgemässen Dashboard werden alle erforderlichen Informationen zuverlässig angezeigt. Sie haben alle kritischen Messwerte im Blick. Das Datendesign wird auf die individuellen Bedürfnisse der Anwendung und des Anwenders zugeschnitten und bleibt dabei flexibel für zukünftige Anpassungen.



### Ereignis- und Warnmeldungen

Die Software verfügt über verschiedene Optionen für Ereignis- und Warnmeldungen. Im Falle von Ereignismeldungen der Netz- bzw. Stromqualitätsüberwachung lassen sich Details für Geräte von Camille Bauer auf Standardniveau aus dem integrierten WebGUI auslesen. Status-, Ereignisse- und Warnmeldungen können dabei optisch (z. B. Ampel, etc.) als auch akustisch (z. B. interner PC-Lautsprecher, externes Signal) ausgegeben werden.

### Einbindung zahlreicher Geräte unterschiedlicher Hersteller

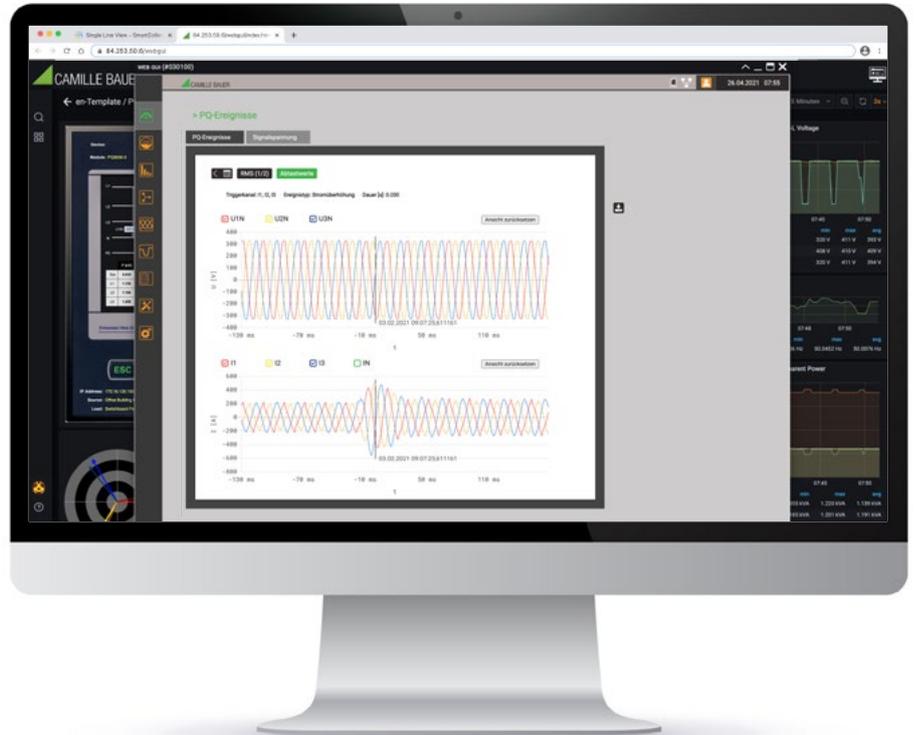
Mit der Software kann eine Vielzahl an Messgeräten und Sensoren beliebiger Hersteller integriert werden. Darüber hinaus können neben den physikalischen Parametern auch andere Daten angezeigt werden – einschliesslich virtueller Kanäle.



# BEWUSST EINFACH

## WebGUI Integration der Messgeräte

Die Software unterstützt eine individuelle Integration von Geräte-WebGUIs. Dadurch erhält der Anwender, je nach Gerät, Zugriff auf zusätzliche Informationen und Möglichkeiten zur Fernkonfiguration.



## Energy Monitoring System (EMS)

Der hohe Grad der Datenerfassung ermöglicht volle Transparenz der Energiedaten. Für analytische Zwecke (z. B. Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses, Steigerung der Energieeffizienz sowie zur Bewertung von Einsparpotenzial) unterstützt das EMS verschiedene Panel-Ansichten innerhalb des EMS-Dashboards. Verschiedene manuelle oder automatische Berichtsfunktionen unterstützen die individuelle Geschäftsanalytik.



### Raffinierte Zoomfunktion

Mit der Zoomfunktion lassen sich direkt auf dem Dashboard genaue Analysen vornehmen. Beim Zoomen werden alle Parameter in der Übersicht auf dem Dashboard synchronisiert, sodass alle damit verbundenen Größen im Verhältnis zu den Daten angezeigt werden, auf die gezoomt wurde.

### Interaktive 2D/3D-Ansichten

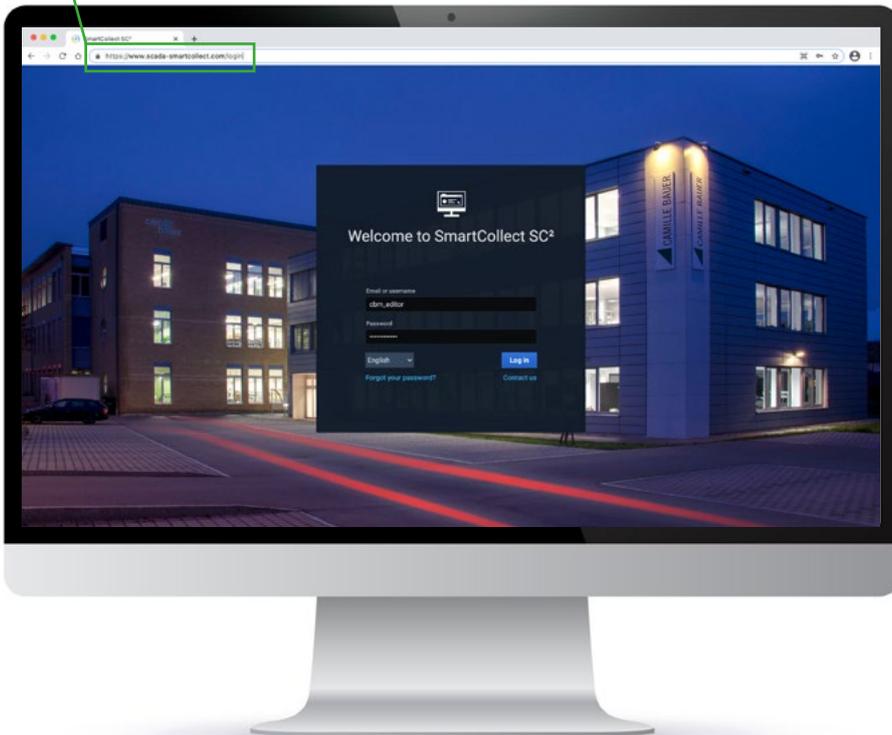
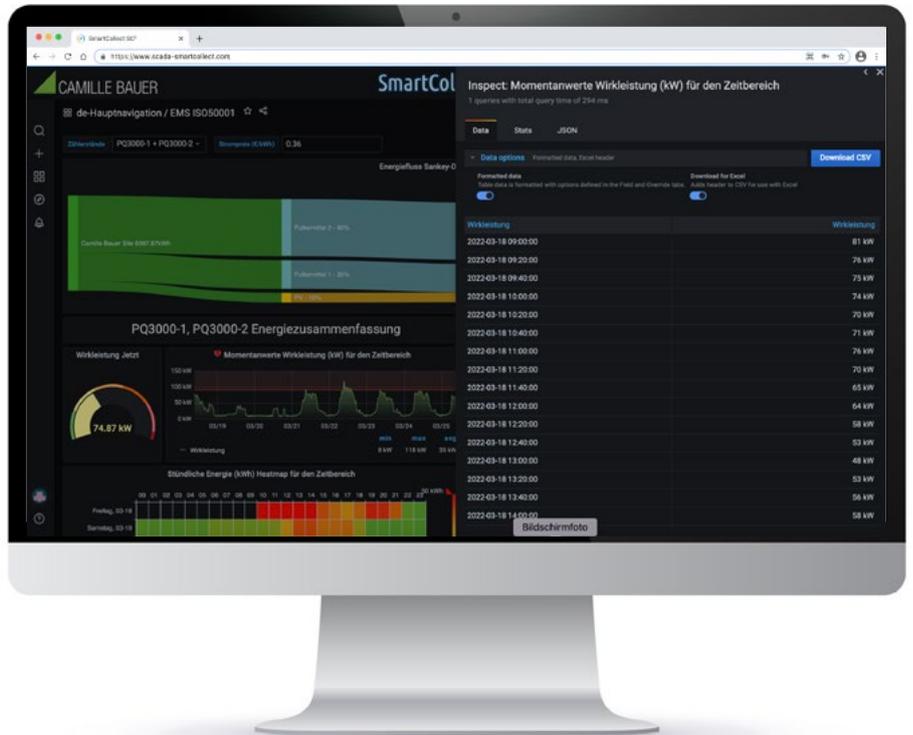
Ein Luftbild, o. Ä., dient als Hintergrund und bietet eine gute Orientierung für die jeweiligen Standorte. Die Positionen der Messgeräte werden über Infoboxen angezeigt. Jede Infobox hat eine eindeutige Bezeichnung und enthält einen Überblick über die momentanen Messwerte. Diese Betrachtung wird auch gerne Management-View genannt.



# BEWUSST EINFACH

## Flexible Datenkommunikation

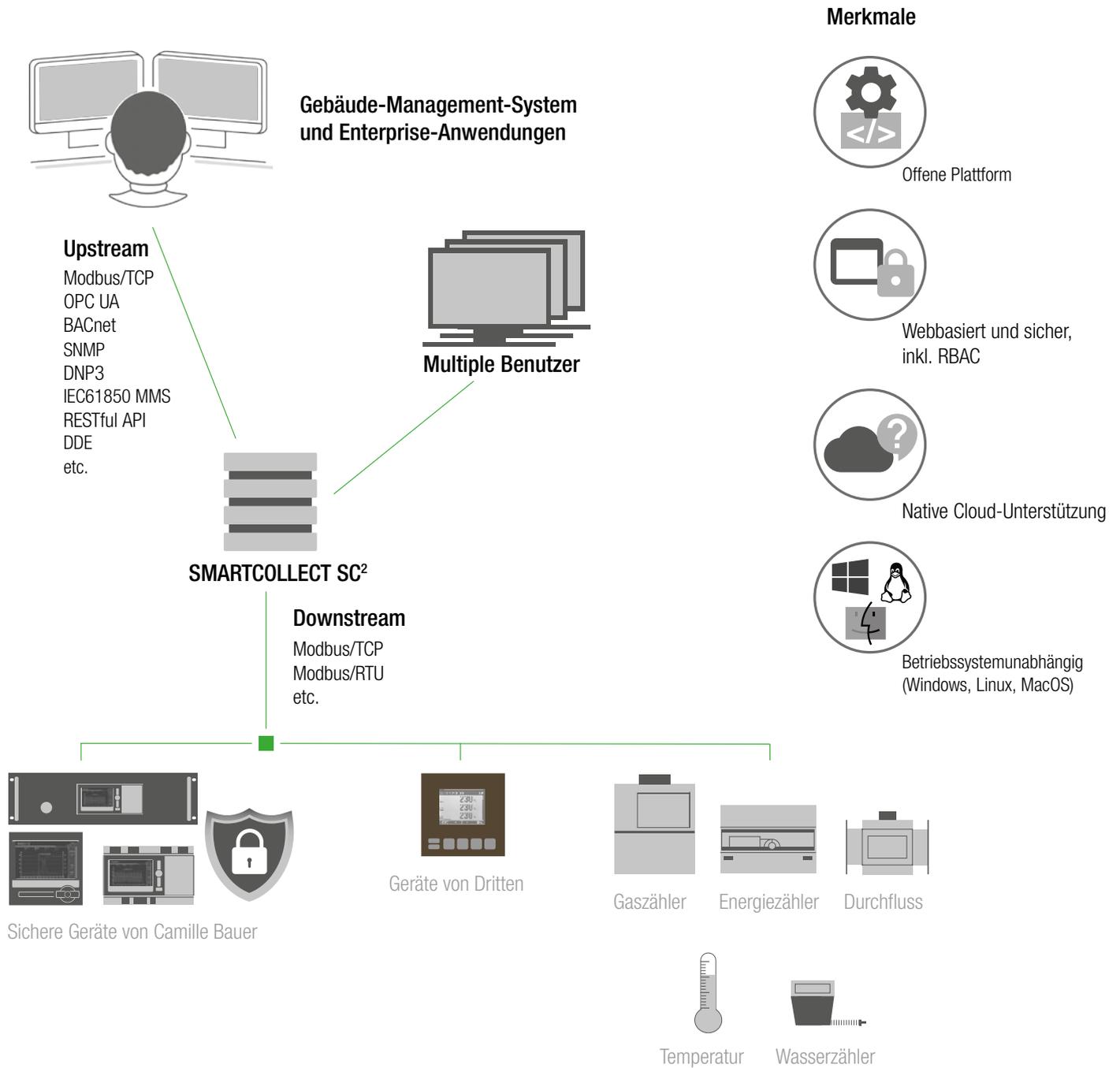
Die Software bietet verschiedene Datenformate für eingehende, ausgehende und geschützte Daten. Daten werden standardmässig im CSV-Format als auch im CSV-Excel-Format exportiert. Andere Formate können individuell programmiert und konfiguriert werden.



## Sicheres webbrower-basierendes System

Die Software basiert auf einer modernen und intuitiven sicheren Webanwendung, die mit den meisten gängigen Webbrowsern kompatibel ist. Die Anwendung benötigt keine spezielle Client-Software und läuft auf den meisten gängigen Betriebssystemen, wie Microsoft Windows, Linux und MacOS.

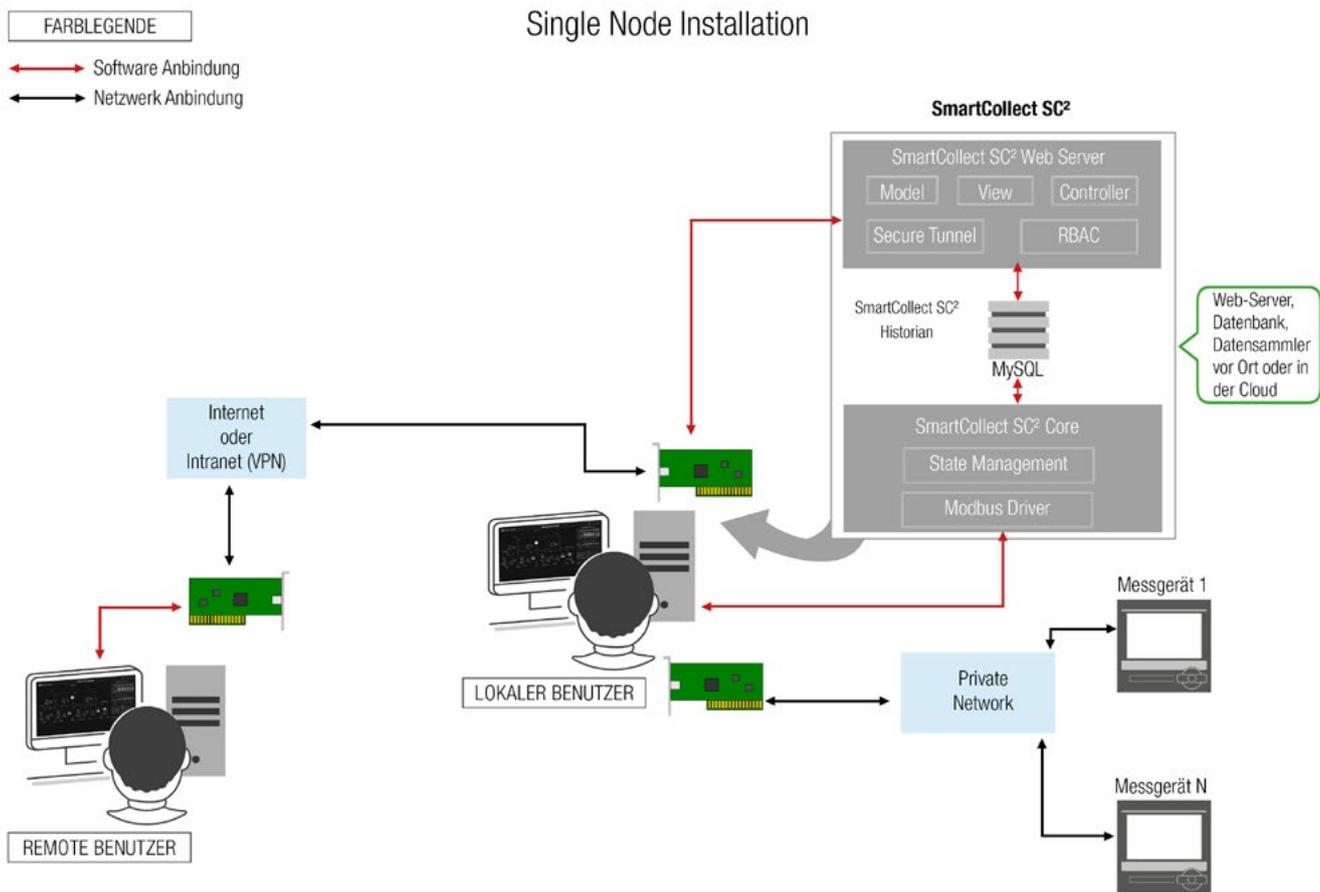
# SYSTEMÜBERBLICK



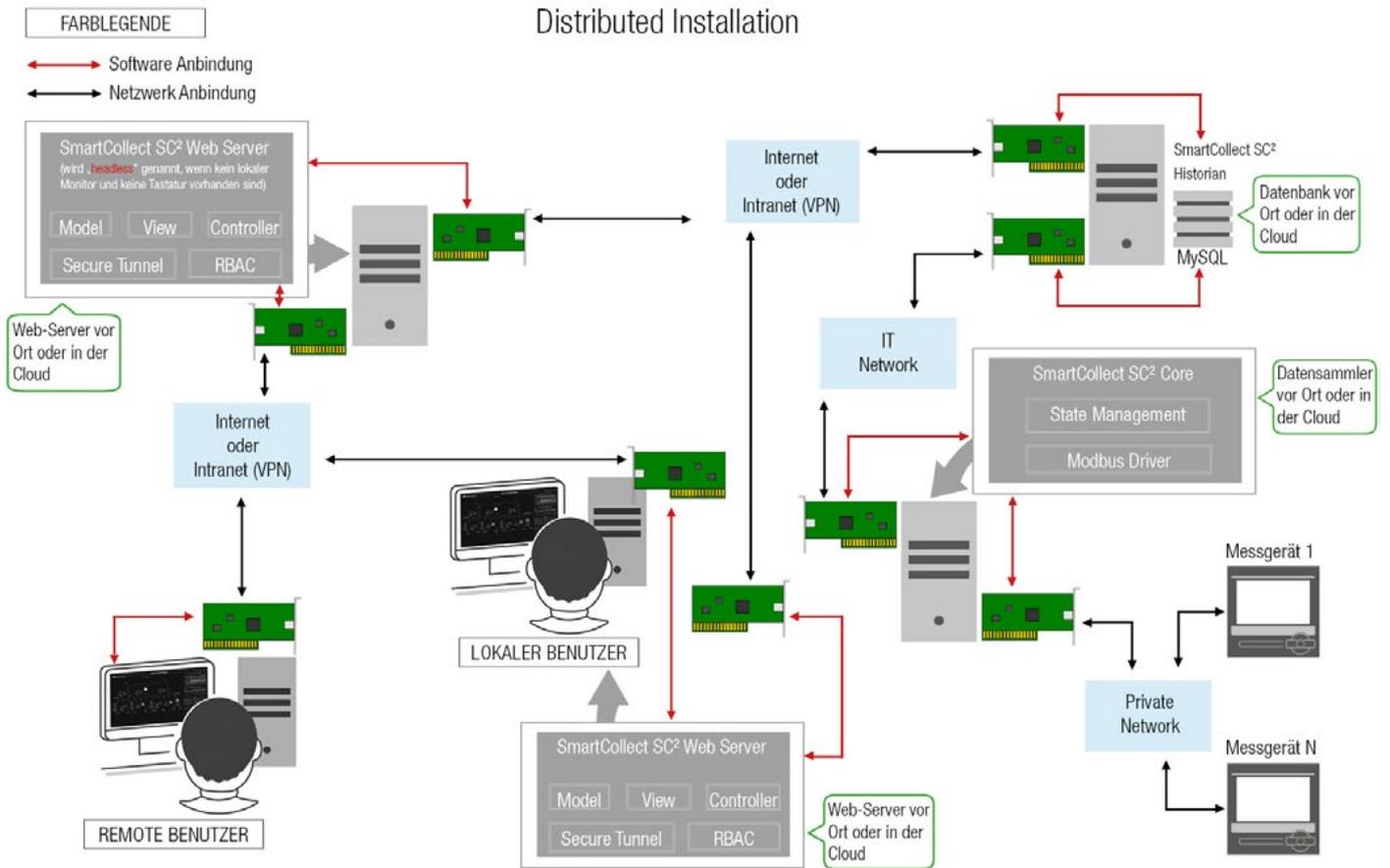
EMPFOHLENE SYSTEM-VORAUSSETZUNGEN:	SYSTEM	CPU	SPEICHER	FESTPLATTE	BILDSCHIRMAUFLÖSUNG	BROWSER *
<b>Starter Edition</b>	Windows 10 x64	2 CPU Kerne	4GB (+4GB mit EMS)	250GB	1920x1080	Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari, Microsoft Edge
<b>Standard Edition</b>						
<b>Professional Edition</b>		4 CPU Kerne	12GB (+4GB mit EMS)	500GB		
<b>Enterprise Edition</b>			20GB (+4GB mit EMS)	1TB		

\* **Achtung:** Bitte verwenden Sie immer die neueste Browser-Version. Manchmal beeinflusst der Browser die Leistung der Software negativ. Bei Leistungsproblemen prüfen Sie bitte, ob es eine neuere Version Ihres Browsers gibt oder versuchen es mit einem anderen Browser.

# INSTALLATIONSSZENARIOEN



## Distributed Installation



# ÜBERBLICK ÜBER DIE SMARTCOLLECT SC<sup>2</sup> EDITIONEN

Systemfunktionen	Starter Edition	Standard Edition	Professional Edition	Enterprise Edition
<b>Kommunikationstreiber Upstream alle Server Varianten</b>				
Modbus/TCP Server <sup>(2)</sup>			✓	✓
OPC UA/DA Server			✓	✓
BACnet Server			✓	✓
SNMP Server			✓	✓
DNP3 Server			✓	✓
IEC 60870-5-104			(4)	(4)
IEC 61850 MMS Server			✓	✓
RESTful API Server			✓	✓
DDE Server			✓	✓
<b>Kommunikationstreiber Downstream alle Client Varianten</b>				
Modbus/TCP Client <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓	✓
Modbus/RTU über TCP Client <sup>(1) (3)</sup>		✓	✓	✓
OPC UA/DA Client			✓	✓
BACnet Client			✓	✓
SNMP Client			✓	✓
DNP3 Client			✓	✓
IEC 60870-5-104			(4)	(4)
IEC 61850 MMS Client			✓	✓
RESTful API Client			✓	✓
DDE Client			✓	✓
<b>Funktionskomponente</b>				
Anmeldebildschirm	✓	✓	✓	✓
Interaktives Einliniendiagramm mit Livedaten-Overlay (SLD)	✓	✓	✓	✓
Anzeige von Gerätedetails	✓	✓	✓	✓
Anzeige von Gerätedetails im Dashboard	✓	✓	✓	✓
Messgerät Webgui-Ansicht <sup>(5)</sup>	✓	✓	✓	✓
Anzeige von Ereignis-/Warnmeldungen	✓	✓	✓	✓
Rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC)	✓	✓	✓	✓
Internationalisierung <sup>(6)</sup>	✓	✓	✓	✓
HTML-Online-Hilfe	✓	✓	✓	✓
Energie-Überwachungssystem (EMS) Screen	✓	✓	✓	✓
Energie-Überwachungssystem (EMS) Reporting		✓	✓	✓
Individuelle Dashboards		✓	✓	✓
Integration von Geräten von Dritten <sup>(7)</sup>		✓	✓	✓
Export von Dashboard-/Berichtsdaten als CSV	✓	✓	✓	✓
2D-Management View		✓	✓	✓
3D-Management View				✓
Benachrichtigung bei Ereignissen der Netzqualitätsüberwachung <sup>(8)</sup>		✓	✓	✓
Interaktives Einliniendiagramm mit Live-Animation <sup>(9)</sup>			✓	✓
Management View mit Live-Animation <sup>(9)</sup>			✓	✓
Einbettung von Webanwendungen (WebGUI) von Drittanbietern			✓	✓
E-Mail-Benachrichtigung „Standard“	✓	✓	✓	✓
E-Mail-Benachrichtigung „Enterprise“ <sup>(13)</sup>				✓
SMS-Benachrichtigung		(4)	(4)	(4)

Systemfunktionen	Starter Edition	Standard Edition	Professional Edition	Enterprise Edition
<b>Architektur/Technologie</b>				
Browser-Server (BS)	✓	✓	✓	✓
HTTPS	✓	✓	✓	✓
WebSocket, verschlüsselt (wss)	✓	✓	✓	✓
HTML5/CSS3	✓	✓	✓	✓
SVG	✓	✓	✓	✓
WebGL (3D)	✓	✓	✓	✓
<b>Betriebssystem</b>				
Windows XP SP3 und höher	✓	✓	✓	✓
Linux			✓	✓
MacOS		✓	✓	✓
<b>Installation</b>				
On Premise auf Kundensystem (Server, PC, usw.)	✓	✓	✓	✓
Cloud (Virtueller Server, z. B. MS Azure, Google Cloud, Amazon AWS, kundenspezifisch, etc.)		✓	✓	✓
<b>Datenbank-Integration</b>				
MySQL Client (integrierte Standard-Datenbank)	✓	✓	✓	✓
MySQL Server		✓	✓	✓
Microsoft SQL Client				✓
Microsoft SQL Server				✓
PostgreSQL Client				✓
PostgreSQL Server				✓
<b>Ad-hoc-Funktionen</b>				
Abrufen, Archivieren und Anzeigen von Infos lokaler Geräte Datenaufzeichnungen / Ereignisprotokoll / Wellenformerfassung <sup>(10)</sup>				✓
<b>I/O-Tags <sup>(11)</sup></b>				
≤ 250 <sup>(6)</sup>	✓ <sup>(12)</sup>			
Ebene 1 < 500		✓	✓	
Ebene 2 < 2500			✓	
Ebene 3 < 5000				✓
Ebene 4 > 5000				✓

<sup>(1)</sup> auch bekannt als: Modbus Master – zum Lesen von Daten von Geräten über das Modbus Protokoll

<sup>(2)</sup> auch bekannt als: Modbus Slave – zum Übermitteln von Daten an andere Hosts über das Modbus-Protokoll

<sup>(3)</sup> auch bekannt als: Modbus Encapsulated TCP – zum Auslesen eines Modbus/RTU-Gerätes hinter einem Geräteserver über eine generische TCP-Verbindung

<sup>(4)</sup> Auf Anfrage

<sup>(5)</sup> Wenn verfügbar und nur mit https

<sup>(6)</sup> Eine Landessprache nach Wahl des Kunden

<sup>(7)</sup> Geräte von Dritten auf Anfrage

<sup>(8)</sup> Für angeschlossene LINAX PQXXX-Geräte werden Netzqualitätsereignisse (Power Quality, PQ) aufgelistet und können von der Webseite des Geräts ausgelesen und analysiert werden.

<sup>(9)</sup> Ändern der Farbe von Linien/Formen basierend auf Werten, Blinken von Texten/Linien/Formen basierend auf Werten, Füllen der Farbe in Formen bis zu einer bestimmten Stufe basierend auf Werten, Drehen von Formen (wie das Phasendiagramm), Schalterstellungen, usw.

<sup>(10)</sup> Mustergerät und Dokumentation sind vom Kunden bereit zu stellen und erfordert zusätzlich ca. 4 - 8 Wochen Entwicklungsaufwand

<sup>(11)</sup> Tag = visueller Wertepunkt auf der grafischen Benutzeroberfläche; z. B.: U1 = 1 Tag, I1 = 1 Tag, 1 virtueller Kanal = 1 Tag, usw.

<sup>(12)</sup> Unterstützung von bis zu 10 Geräten, wobei jedes Gerät über die folgenden maximalen 25 Tags fest verfügt:

- I1, I2, I3, Iavg
- P1, P2, P3, Ptotal
- S1, S2, S3, Stotal
- Frequency
- U1N, U2N, U3N, Unavg
- Q1, Q2, Q3, Qtotal
- PF1, PF2, PF3, Pftotal

<sup>(13)</sup> Benachrichtigungssystem im Falle von komplexen Infrastrukturen (Aggregation von Notifikationen als auch Reduktion der Einzelnachrichten)

Sollten Sie Rückfragen zu Funktionen haben (z. B. Netzqualität), die hier nicht aufgeführt sind, steht Ihnen die Camille Bauer Metrawatt AG gern zur Verfügung.

# EMS (ENERGY MONITORING SYSTEM) EDITIONEN - VERGLEICHSTABELLE

## STAND-ALONE (OHNE SCADA)

Systemfunktionen	Starter Edition ( < 50 devices/meters )	Standard Edition ( < 500 devices/meters )	Professional Edition ( > 500 devices/meters )
<b>User Interface</b>			
Individuelle Dashboards	✓	✓	✓
Energie-Überwachungssystem (EMS) Screen	✓	✓	✓
Export von Dashboard-/Berichtsdaten als CSV	✓	✓	✓
Energie-Überwachungssystem (EMS) Reporting	✓	✓	✓
Rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC)	✓	✓	✓
HTML-Online-Hilfe	✓	✓	✓
<b>Architektur/Technologie</b>			
Browser-Server (BS)	✓	✓	✓
HTTPS	✓	✓	✓
WebSocket, verschlüsselt (wss)	✓	✓	✓
HTML5/CSS3	✓	✓	✓
SVG	✓	✓	✓
<b>Betriebssystem</b>			
Windows XP SP3 und höher	✓	✓	✓
<b>Deployment/Installation</b>			
On Premise auf Kundensystem (Server, PC, usw.)	✓	✓	✓
Cloud (Virtueller Server, z. B. MS Azure, Google Cloud, Amazon AWS, kundenspezifisch, etc.)	✓	✓	✓
<b>Datenbank-Integration</b>			
MySQL Client	✓	✓	✓
MySQL Server	✓	✓	✓

# BEISPIELE VON EMS DASHBOARDS



Anzeige mit Sankey Diagramm und Wirkleistungsgrafik



Momentanwerte mit Alertlinie



Heatmap zur Darstellung der Auslastung über Zeit



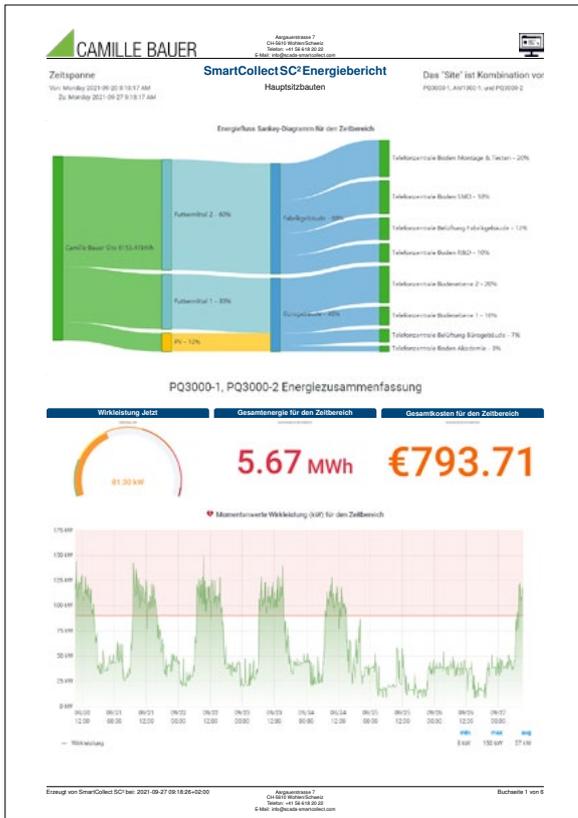
Grafiken für individuelle Messorte, inkl. der Aggregation der Messorte über Zeitvariable



Grafiken für Auswertungen über Tag, Monat und Jahre

# BEISPIELE VON ENERGIEBERICHTEN

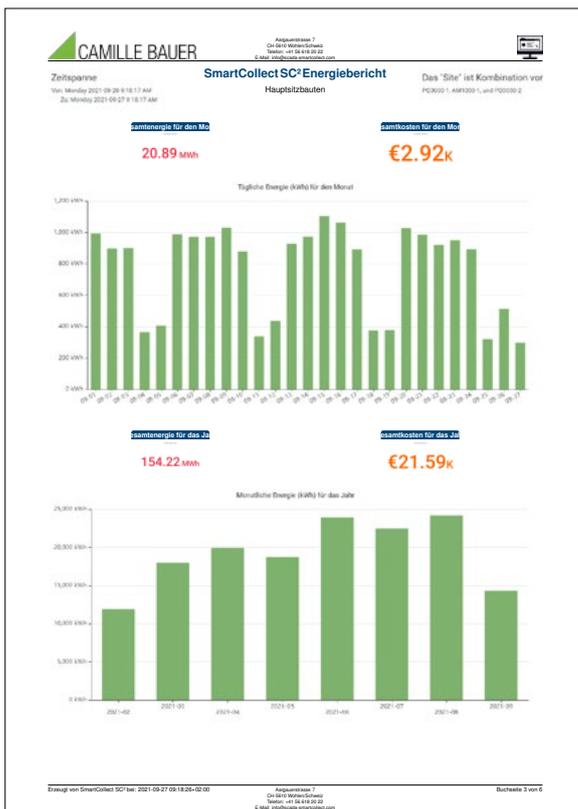
Die Berichte widerspiegeln die gleichen Daten aus dem Dashboard in Form eines PDF. Dabei können die Berichte entweder manuell oder über einen Scheduler erzeugt werden.



Energiefluss Sankey-Diagramm und Momentanwerte Wirkleistung für den ausgewählten Zeitbereich



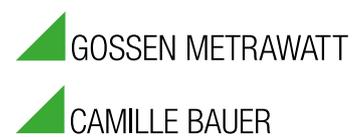
Stündliche Energie (Heatmap) und tägliche Energie für den ausgewählten Zeitbereich



Tägliche Energie für den Monat und monatliche Energie für das Jahr



**GMC INSTRUMENTS**



Camille Bauer Metrawatt AG  
Aargauerstrasse 7 • 5610 Wohlen • Schweiz  
TEL +41 56 618 21 11 • FAX +41 56 618 21 21

[www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com) • [sales@camillebauer.com](mailto:sales@camillebauer.com)