

# BEZPEČNÝ MONITORING ELEKTRICÉ INFRASTRUKTURY

ŠKÁLOVATELNÝ SOFTWARE  
PRO CHYTRÝ SBĚR DAT,  
DATOVOU VIZUALIZACI A  
ENERGETICKÝ MANAGEMENT





Náročný design pro uživatelský zážitek s optimálním a plně funkčním HMI



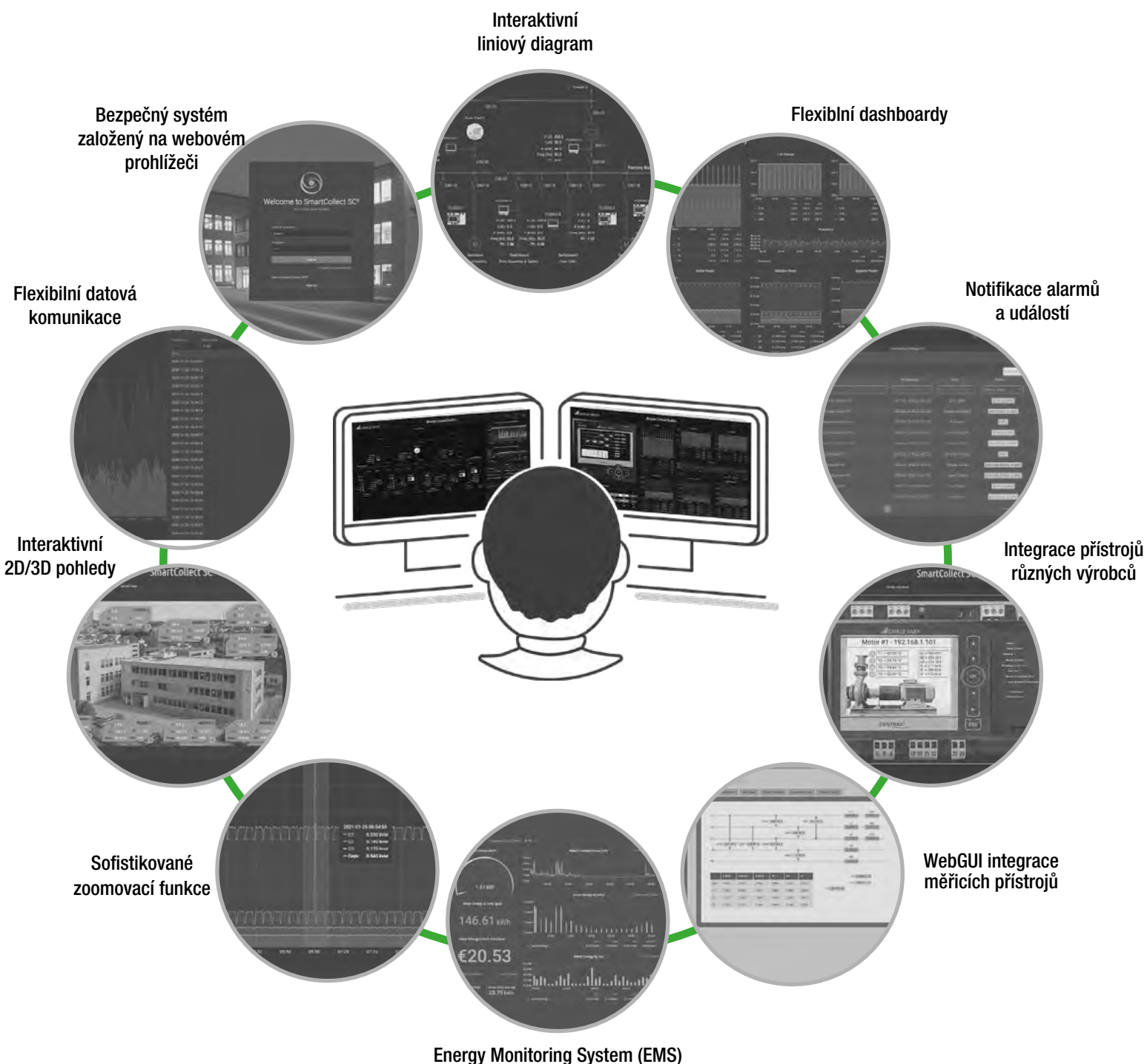
O přednostech se můžete sami přesvědčit na stránce: [www.scada-smartcollect.com](http://www.scada-smartcollect.com)

Prosím požádejte si o demo přístup na : [info@scada-smartcollect.com](mailto:info@scada-smartcollect.com)



Jednoduchost a uživatelská přívětivost jsou klíčové vlastnosti, které Vás přesvědčí

# SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup> SYSTEMOVÝ PŘEHLED



SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup> je škálovatelný HMI-/SCADA software k vizualizaci elektrické distribuce a dalších fyzikálních veličin. Na rozdíl od jiných méně vizuálně náročných SCADA systémů je SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup>

postaven na ultra moderní platformě s vizuálně příjemným 2D/3D webovým grafickým uživatelským rozhraním. Výkonná komunikační a softwarová rozhraní, možnosti rozšíření, snadné použití a přijatelná

cena jsou jen některé z dalších uživatelských výhod SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup>. Stačí jeden pohled na SMARTCOLLECT® SC<sup>2</sup> a budete ohromeni.

# ZÁMĚRNĚ JEDNODUCHÉ

## Interaktivní liniový diagram

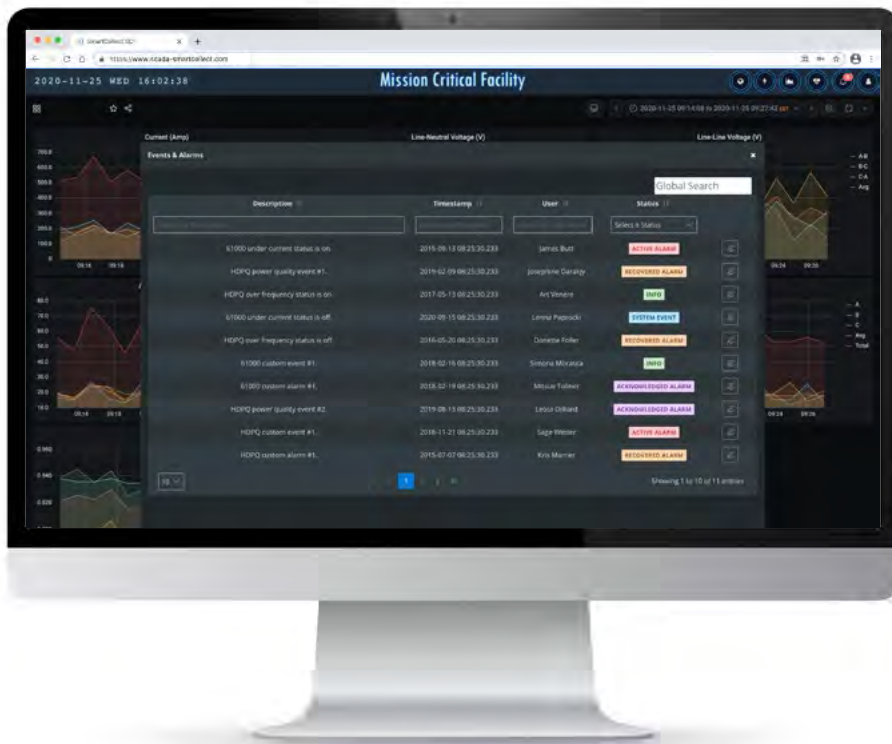
Nepřetržité monitorování všech obvodů integrovaných do infrastruktury s kompaktním přehledem aktuálních měřených hodnot. Liniový diagram představuje uživatelsky orientovaný náhled uzpůsobený individuálnímu designu konkrétní aplikace.



## Flexibilní dashboardy

Všechny potřebné informace se spolehlivě zobrazují na moderním dashboardu. Máte přehled o všech kritických měřených hodnotách. Návrh dat je přizpůsoben individuálním potřebám aplikace a uživatele, přičemž zůstává flexibilní pro budoucí úpravy.





### Notifikace alarmů a událostí

Software nabízí různé možnosti pro hlášení o alarmech a událostech.

V případě události týkající se kvality sítě jsou detaily události u přístrojů Camille Bauer na standardní úrovni k dispozici prostřednictvím v přístrojích integrovaného webového rozhraní WebGUI.

Stavová, událostní a výstražná hlášení lze předávat vizuálně (např. semaforey atd.) a akusticky (např. interní reproduktory PC, externí signál).

### Integrace mnoha zařízení od různých výrobců

Software umožňuje integraci mnoha měřicích přístrojů a senzorů od libovolných výrobců. Kromě fyzikálních parametrů lze zobrazit i další data – včetně virtuálních kanálů.



# ZÁMĚRNĚ JEDNODUCHÉ

## Individuální WebGUI integrace

Software podporuje individuální integraci webových grafických uživatelských rozhraní (WebGUI) jednotlivých měřicích přístrojů.

Díky tomu získá uživatel, podle typu přístroje, přístup k dalším informacím a možnostem vzdálené konfigurace.



## Energy Monitoring System (EMS)

Vysoký stupeň sběru dat umožňuje plnou transparentnost energetických dat. Pro analytické účely (např. snížení emisí CO<sub>2</sub>, zvýšení energetické účinnosti a vyhodnocení potenciálních úspor), podporuje modul systému energetického managementu rozličné panelové náhledy v rámci EMS dashboardu.

Rozličné manuální nebo automatické reportingové funkce podporují individuální obchodní analýzy.



### Sofistikované zoomovací funkce

Pomocí funkce zoom lze provádět přesné analýzy přímo na dashboardu. Při zoomování jsou všechny parametry na dashboardu přehledně synchronizovány, takže všechny související veličiny se zobrazují ve vztahu k datům, která jsme si pomocí funkce zoom přiblížili.

### Interaktivní 2D/3D pohledy

Letecký snímek slouží jako podklad a umožňuje dobrou orientaci v příslušných lokalitách.

Polohy jednotlivých měřicích zařízení se zobrazují prostřednictvím informačních polí (infoboxů). Každý infobox má svůj jedinečný název a obsahuje přehled aktuálních měřených hodnot.

Toto zobrazení můžeme nazvat jako hlavní pohled, pohled pro správu, tzv. Management view.

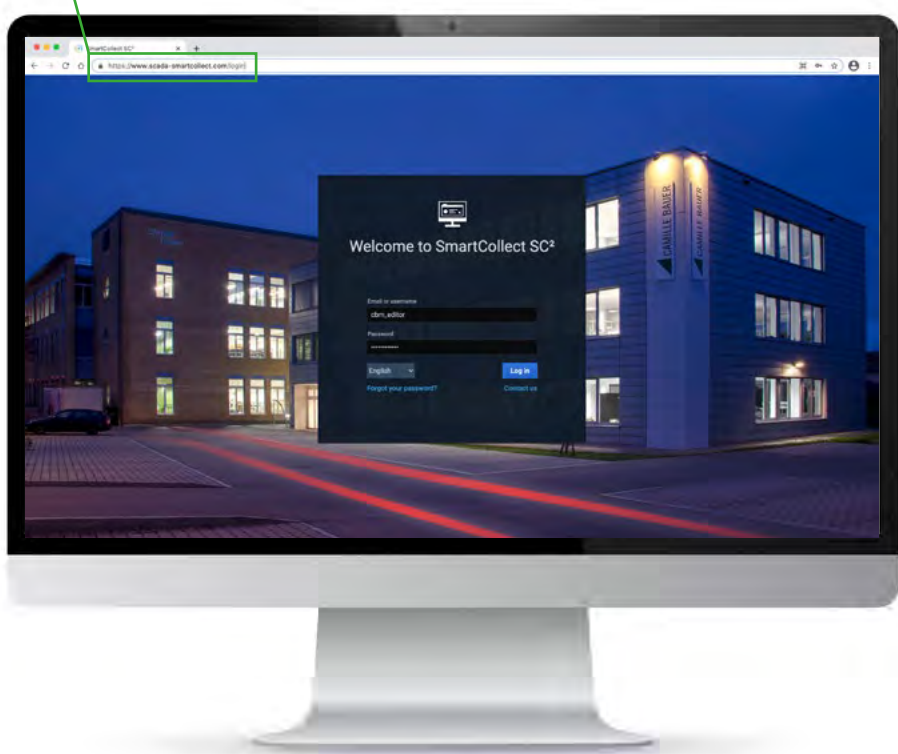


# ZÁMĚRNĚ JEDNODUCHÉ

## Flexibilní datová komunikace

Software nabízí různé formáty dat pro příchodí, odchodí a chráněná data.

Data se standardně exportují ve formátu CSV i ve formátu CSV Excel. Ostatní formáty lze individuálně naprogramovat a nakonfigurovat.



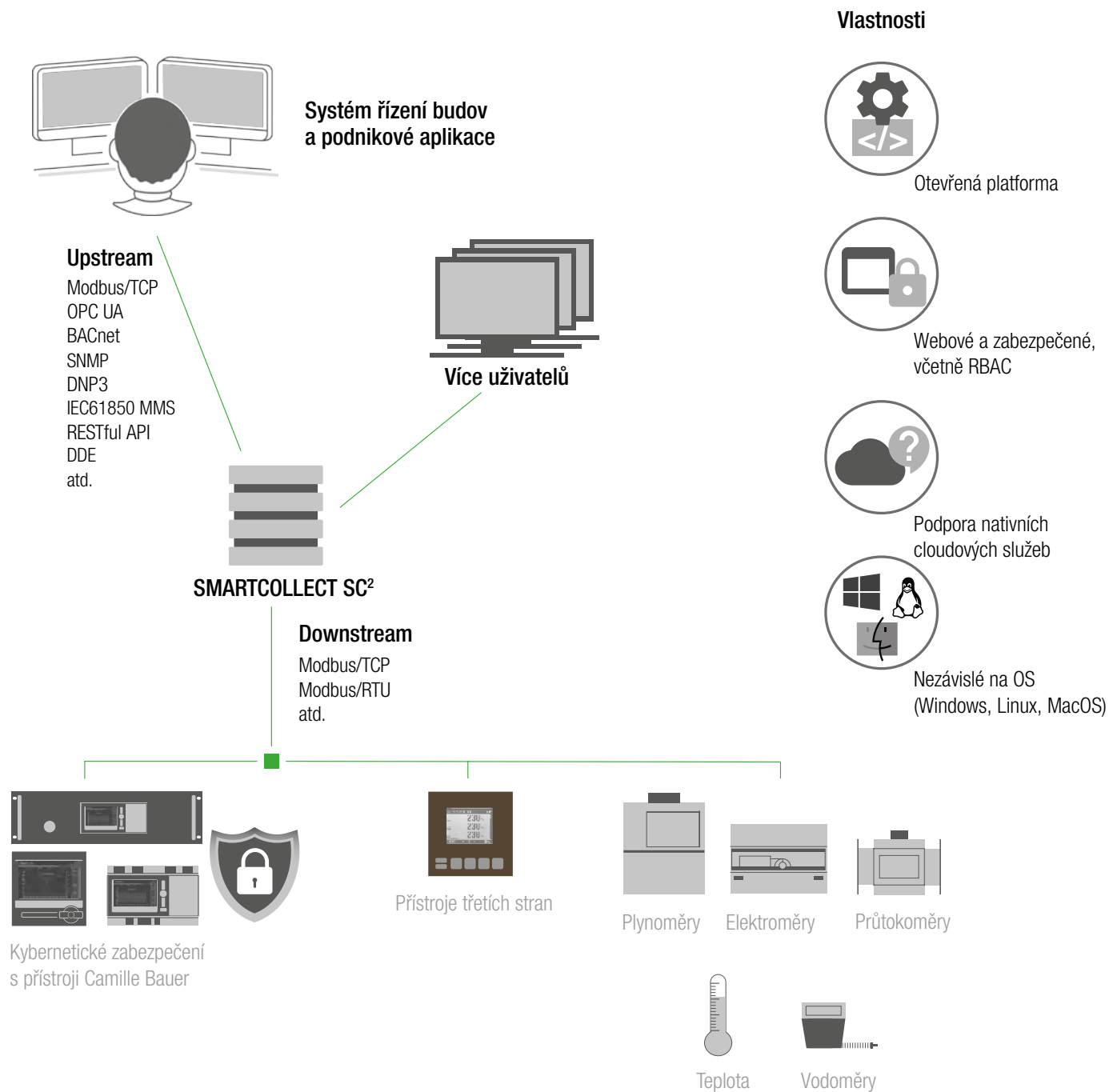
## Zabezpečený systém založený na webovém prohlížeči

Software je založen na moderní a intuitivní zabezpečené webové aplikaci, která je kompatibilní s většinou běžných webových prohlížečů.

Aplikace nevyžaduje žádný speciální klientský software a běží na většině obvyklých operačních systémech, jako jsou Microsoft Windows, Linux a MacOS včetně podpory cloudových řešení.



# PŘEHLED SYSTÉMU



DOPORUČENÉ SYSTÉMOVÉ POŽADAVKY:	SYSTÉM	CPU	PAMĚŤ	PEVNÝ DISK	ROZLIŠENÍ OBRAZOVKY	PROHLÍŽEČ *
<b>Starter Edition</b>	Windows 10 x64	2 CPU Kerne	4GB (+4GB s EMS)	250GB	1920x1080	Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari, Microsoft Edge
<b>Standard Edition</b>						
<b>Professional Edition</b>		4 CPU Kerne	12GB (+4GB s EMS)	500GB		
<b>Enterprise Edition</b>			20GB (+4GB s EMS)	1TB		

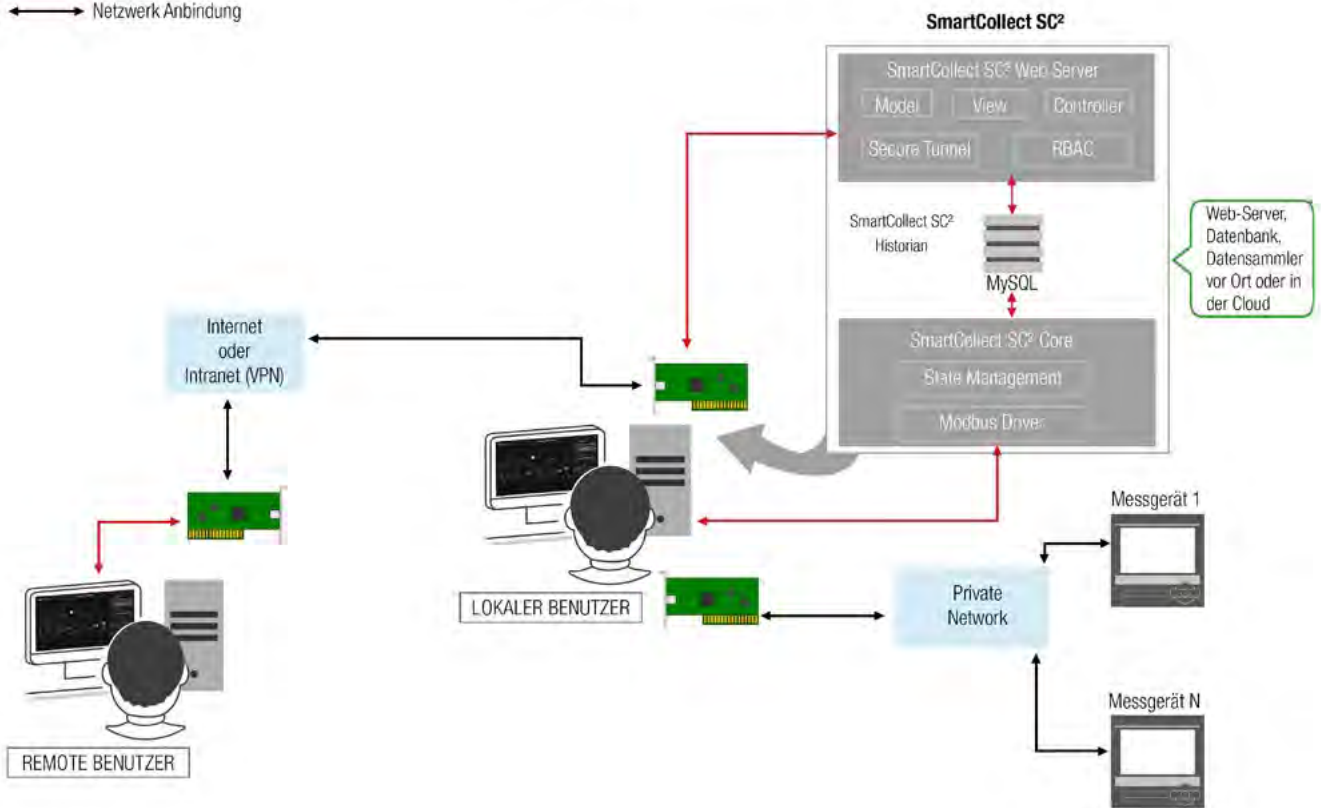
\* **Upozornění:** Používejte vždy nejnovější verzi prohlížeče. Někdy může prohlížeč negativně ovlivnit výkon softwaru. V případě problémů s výkonem zkontrolujte, zda není k dispozici novější verze vašeho prohlížeče, nebo zkuste jiný prohlížeč.

# INSTALAČNÍ SCÉNÁŘE

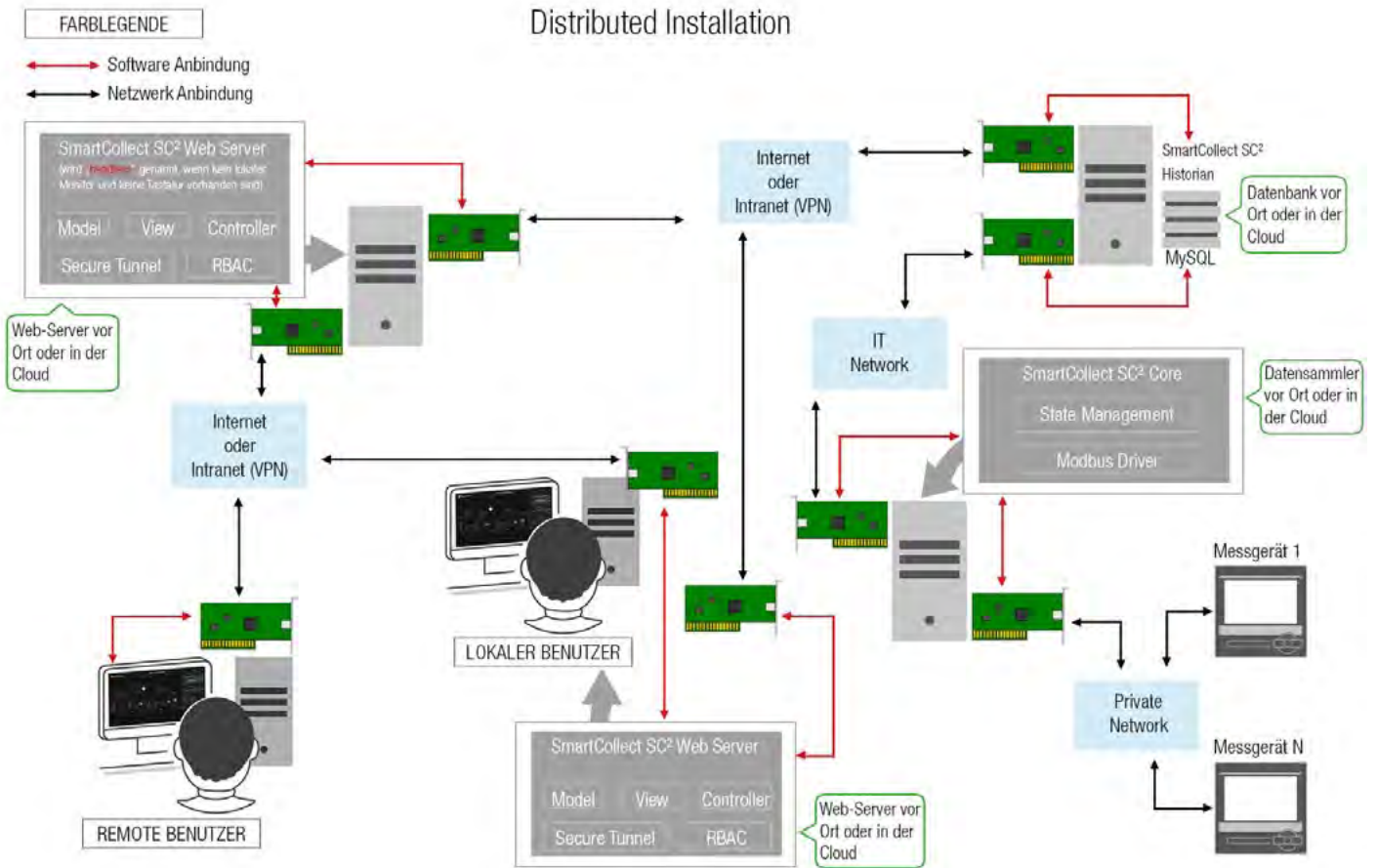
FARBLEGENDE

- Software Anbindung
- Netzwerk Anbindung

## Single Node Installation



# Distributed Installation



# PŘEHLED EDICÍ SMARTCOLLECT SC<sup>2</sup>

Systémové funkce	Starter Edition	Standard Edition	Professional Edition	Enterprise Edition
<b>Komunikační ovladač pro upsteram, všechny serverové varianty</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>Komunikační ovladač pro downsteram, všechny klientské varianty</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>Funkční komponenty</b>				
Login screen	✓	✓	✓	✓
Interactive one-line (single line) with live data overlay (SLD)	✓	✓	✓	✓
Measuring device quick view screen	✓	✓	✓	✓
Measuring device dashboard screen	✓	✓	✓	✓
Measuring device webgui view <sup>(5)</sup>	✓	✓	✓	✓
Event/alert screen	✓	✓	✓	✓
Role-based access control (RBAC)	✓	✓	✓	✓
Internationalization <sup>(6)</sup>	✓	✓	✓	✓
HTML online help	✓	✓	✓	✓
Energy Monitoring System (EMS) Screen	✓	✓	✓	✓
Energy Monitoring System (EMS) Reporting		✓	✓	✓
Custom dashboards		✓	✓	✓
3rd-party device integration <sup>(7)</sup>		✓	✓	✓
Export dashboard/report data as CSV	✓	✓	✓	✓
2D-Management View		✓	✓	✓
3D-Management View				✓
Summary PQ Event Notification <sup>(8)</sup> (pro přístroje řady LINAX PQxxx)		✓	✓	✓
Interactive one-line (single line) with live animation <sup>(9)</sup>			✓	✓
Management view with live animation <sup>(9)</sup>			✓	✓
3rd-party web app (WebGUI) embedding			✓	✓
E-mail notification „Standard“	✓	✓	✓	✓
E-mail notification „Enterprise“ <sup>(13)</sup>				✓
SMS notification		(4)	(4)	(4)

Systémové funkce	Starter Edition	Standard Edition	Professional Edition	Enterprise Edition
<b>Architektura / technologie</b>				
Browser-Server (BS)	✓	✓	✓	✓
HTTPS	✓	✓	✓	✓
Secure WebSocket (wss)	✓	✓	✓	✓
HTML5/CSS3	✓	✓	✓	✓
SVG	✓	✓	✓	✓
WebGL (3D)	✓	✓	✓	✓
<b>Operační systém</b>				
Windows XP SP3 a vyšší	✓	✓	✓	✓
Linux			✓	✓
MacOS		✓	✓	✓
<b>Instalace</b>				
On premise na systému uživatele (server, PC, atd.)	✓	✓	✓	✓
Cloud (virtuální server, např. MS Azure, Google Cloud, Amazon AWS, uživatelský atd.)		✓	✓	✓
<b>Integrace databáze</b>				
MySQL Client (integrated standard database)	✓	✓	✓	✓
MySQL Server		✓	✓	✓
Microsoft SQL Client				✓
Microsoft SQL Server				✓
PostgreSQL Client				✓
PostgreSQL Server				✓
<b>Ad-hoc funkce</b>				
Načítání, archivace a zobrazení lokálního záznamu dat zařízení / Event log / Waveform capture <sup>(10)</sup>				✓
<b>I/O tagy <sup>(11)</sup></b>				
≤ 250 <sup>(6)</sup>	✓ <sup>(12)</sup>			
Tier 1 < 500		✓	✓	
Tier 2 < 2500			✓	
Tier 3 < 5000				✓
Tier 4 > 5000				✓

<sup>(1)</sup> Známý také jako Modbus Master. Přenos dat (čtení) ze zařízení prostřednictvím protokolu Modbus

<sup>(2)</sup> Známý také jako Modbus Slave. Přenos dat do dalších zařízení (hosts) prostřednictvím protokolu Modbus

<sup>(3)</sup> Známý také jako Modbus Encapsulated TCP. Čtení Modbus/RTU zařízení za serverem prostřednictvím generického TCP spojení

<sup>(4)</sup> Na vyžádání

<sup>(5)</sup> Pokud k dispozici a pouze prostřednictvím https

<sup>(6)</sup> Uživatelské rozhraní GUI v jazyku podle volby uživatele

<sup>(7)</sup> Přístroje 3. stran na vyžádání

<sup>(8)</sup> U připojených zařízení LINAX PQXXX jsou k dispozici události kvality sítě (PQ), které lze číst a analyzovat přímým přístupem k webovým stránkám zařízení

<sup>(9)</sup> Změna barvy čar/tvarů, blikání textů/čar/tvarů a vybarvení do tvarů do určité úrovně na základě hodnot, otáčení tvarů (jako fázový diagram), polohy přepínačů atd.

<sup>(10)</sup> Vzorek a dokumentaci poskytuje zákazník, následují vývojové práce cca 4 - 8 týdnů

<sup>(11)</sup> Tag = bod vizualizované hodnoty v grafickém uživatelském rozhraní (GUI), např. U1 = 1 tag, I1 = 1 tag, 1 virtuální kanál = 1 tag atd.

<sup>(12)</sup> Podpora až 10 zařízení, každé zařízení má k dispozici max. 25 tagů:

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

<sup>(13)</sup> Notifikační systém v případě komplexních infrastruktur (agregace notifikací i redukce jednotlivých zpráv)

*Pokud máte dotazy k funkcím (např. kvalita energie), které zde nejsou uvedeny, společnost Camille Bauer Metrawatt AG vám ráda pomůže.*

# EMS (ENERGY MONITORING SYSTEM) EDICE - SROVNÁVACÍ TABULKA

## STAND-ALONE (BEZ SCADA)

Systémové funkce	Starter Edition ( < 50 devices/meters )	Standard Edition ( < 500 devices/meters )	Professional Edition ( > 500 devices/meters )
<b>Uživatelské rozhraní</b>			
Individuální dashboardy	✓	✓	✓
Obrazovka systému energetického managementu (EMS)	✓	✓	✓
Export dat a protokolů ve formátu CSV	✓	✓	✓
Reporting systému energetického managementu (EMS)	✓	✓	✓
Kontrola přístupu založená na rolích (RBAC)	✓	✓	✓
HTML online nápověda	✓	✓	✓
<b>Architektura / technologie</b>			
Browser-server (BS)	✓	✓	✓
HTTPS	✓	✓	✓
WebSocket, šifrovaný (wss)	✓	✓	✓
HTML5/CSS3	✓	✓	✓
SVG	✓	✓	✓
<b>Operační systém</b>			
Windows XP SP3 a vyšší	✓	✓	✓
<b>Instalace</b>			
On premise na systému uživatele (server, PC, atd.)	✓	✓	✓
Cloud (virtuální server, např. MS Azure, Google Cloud, Amazon AWS, zákaznický atd.)	✓	✓	✓
<b>Integrace databáze</b>			
MySQL Client	✓	✓	✓
MySQL Server	✓	✓	✓

# PŘÍKLADY EMS DASHBOARDŮ



Zobrazení s bilančním diagramem a grafem činného výkonu



Okamžité hodnoty s linkou výstrahy



Heatmapa pro zobrazení vytížení v průběhu času



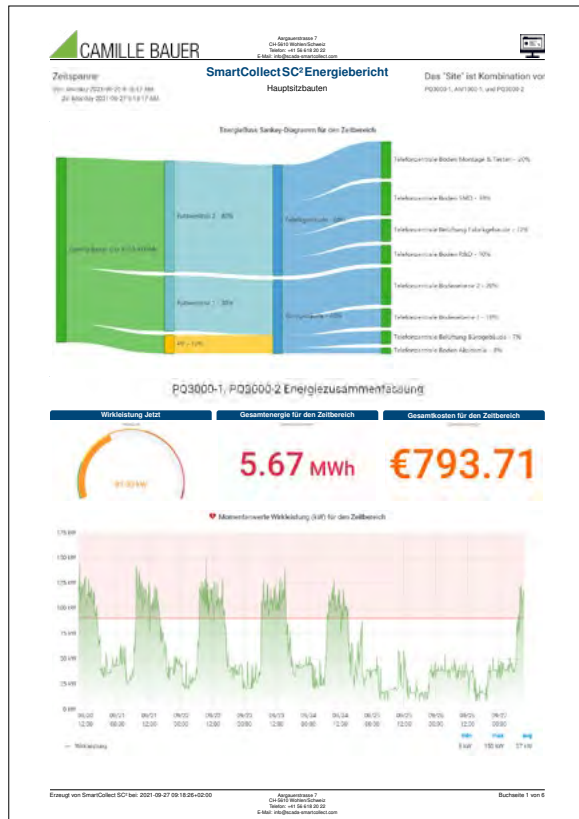
Grafy pro jednotlivá měřená místa, včetně agregace měřících míst pomocí časových proměnných



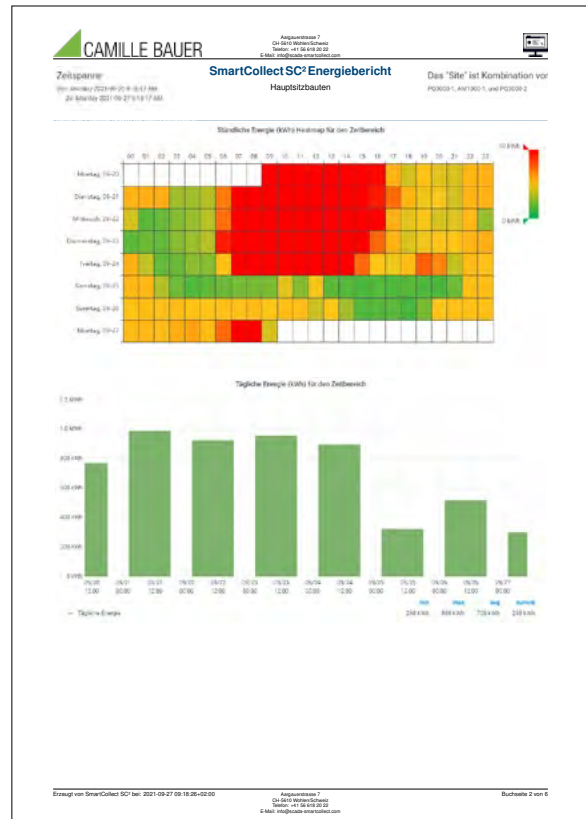
Grafy pro vyhodnocení za den, měsíc, roky

# PŘÍKLADY ENERGETICKÝCH ZPRÁV

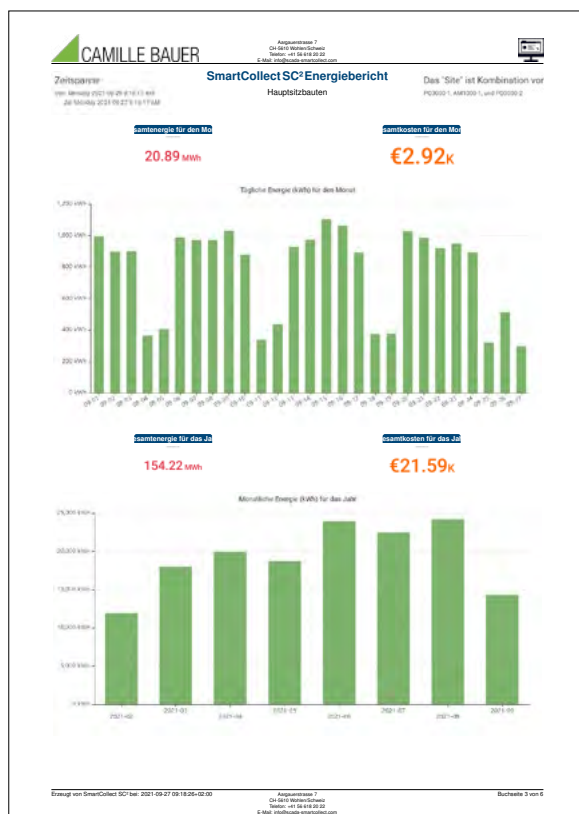
Zprávy obsahují totožná data jako na dashboardu ve formě PDF. Jednotlivé zprávy lze generovat manuálně nebo automaticky na základě rozvrhu.



Energetický tok v bilančním diagramu a okamžitá hodnota činného výkonu pro zvolený časový úsek



Hodinová energie (heatmapa) a denní energie pro zvolený časový úsek



Denní energie za měsíc a měsíční energie za rok





# PŘEHLED NAŠEHO PORTFOLIA

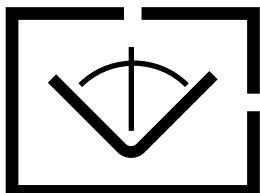
## Měření a zobrazování



Pro správu sítě a sledování provozních prostředků jsou potřeba přesné a spolehlivé informace o různých síťových veličinách. Pro tyto účely nabízíme širokou paletu vysoce kvalitních měřicích přístrojů pro získání všech veličin v elektrické síti.



## Snímání polohy



V našem portfoliu poziční senzorky nabízíme řešení pro měření úhlu natočení, polohy a náklonu. Nabídka sahá od jednoduchých vestavných přístrojů po robustní přístroje určené pro použití v drsných podmínkách. Měřicí systémy pro úhel natočení a náklon představují důležitý spojovací článek mezi mechanikou a řízením.



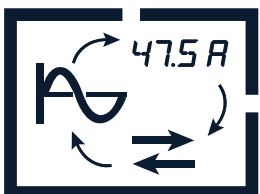
## Kvalita sítě



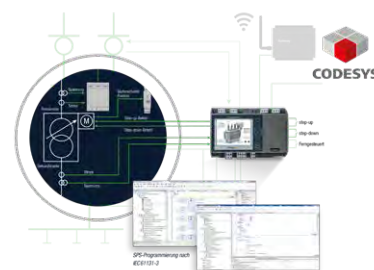
Moderní výkonová elektronika a nelineární spotřebiče způsobují stále rostoucí zatížení elektrické sítě, přičemž střídavý proud již dlouho nevykazuje původní sinusový průběh. Dochází tak k silnému zatížení elektrických strojů a přístrojů, což se projevuje ve zvýšených tepelných ztrátách, v rostoucí spotřebě energie a vede k poruchám a výpadkům zařízení. Naše řešení se stará o včasné rozpoznání problémů předtím, než vůbec vzniknou.



## Sledování a řízení



Nabízíme jedinečnou možnost nejen přesně a spolehlivě zaznamenávat všechny veličiny v elektrické síti, ale také jejich přímé zpracování v PLC integrovaném v našem zařízení a tak řídit samotné procesy. Řízení procesů je tak možné přímo v místě měření. Tím lze ušetřit samostatné PLC nebo realizovat samostatně pracující redundantní řešení.



## Software a systémy



Vytváříme modulární a zákaznický orientovaná řešení a systémy, která lze kdykoliv rozšiřovat nezávisle na konkrétním výrobcí připojených zařízení.

Díky našim standardním a univerzálním rozhraním nepředstavuje integrace do stávajících aplikací a systémů s komponentami od nejrůznějších výrobců žádný problém.



## VAŠE POZNÁMKY

---

## VAŠE POZNÁMKY

---

**GMC INSTRUMENTS**

**GMC - měřicí technika**  
GOSSEN METRAWATT CAMILLE BAUER

GMC - měřicí technika, s.r.o.  
Fügnerova 1a ▪ 678 01 Blansko ▪ Česká republika  
TEL +420 516 482 611, +420 516 410 905

[www.gmc.cz](http://www.gmc.cz) ▪ [gmc@gmc.cz](mailto:gmc@gmc.cz)