



110011110000110101010100 0100

11010

# SMARTCONTROL



# Systematisches Energiemanagement – nachhaltiger Nutzen

Strom, Gas, Wasser, Wärme sind zentrale Kostenfaktoren im Produktionsprozess und beim Betrieb eines Gebäudes – die Energiepreise steigen von Jahr zu Jahr rapide an. Immer mehr Unternehmen entscheiden sich deshalb für ein umfassendes Energiemanagement, das die Wirtschaftlichkeit konsequent verbessert und gleichzeitig die Ressourcen schont. Wichtigste Grundlage jeder Verbrauchsoptimierung ist eine detaillierte Erfassung von Verbrauch und dessen präzise zeitliche Zuordnung zu den Prozessen. Denn Kosten lassen sich nur dann beeinflussen, wenn man auch genau weiß, wo und wodurch sie im Einzelnen entstehen.

## Der intelligente Weg zum optimierten Verbrauch

Das neue Multitalent SMARTCONTROL ergänzt das im industriellen Umfeld weit verbreitete Energy Control System. Es vereint die medienübergreifende Energie- und Verbrauchsdatenerfassung mit Spitzen-

lastoptimierung, Steuerfunktionen und Störmeldemanagement. Damit kann nicht nur der Verbrauch erfasst sondern auch beeinflusst werden. Wertvolle Ressourcen lassen sich schonen, Energiekosten nachhaltig reduzieren - und die Möglichkeiten modernen Energiemanagements in vollem Umfang ausschöpfen:

- **Transparenz:** Verbrauchs- und Laststrukturen visualisieren – Schwachstellen erkennen
- **Verantwortlichkeit:** Verbrauch oder Kosten verursachergerecht zuordnen
- **Benchmarking:** Kennzahlen ermitteln und Objekte vergleichen
- **Kostenminimierung:** Einsparungspotentiale identifizieren und realisieren
- **Budgetsicherheit:** Energiekosten exakt planen und überwachen
- **Tarifoptimierung:** Nach Versorger, Verbrauchs- und Vertrags-situation die günstigsten Tarife für den Energiebezug wählen
- **Umweltfreundlichkeit:** Reduzierter Verbrauch senkt CO<sub>2</sub> Emissionen

## Features

- Maßgeschneiderter Funktionsumfang durch modulares Konzept
- Herstellerunabhängige Anbindung von Datenquellen über Analog-, Digital- und Temperatureingänge sowie universelle M-Bus, LON und Modbus Schnittstellen
- Einsatz der LON Schnittstelle ohne Binding oder Spezialwissen
- Zeitsynchrone Zählerablesung über FREEZE Kommando bei M-Bus und LON
- Flexible Steuerung von Prozessen über Analog- und Schaltausgänge
- Einbindung in bestehende Infrastrukturen über Ethernet TCP/IP oder optionale Socket-Module für analoge Telefonleitung, ISDN, GSM/GPRS oder Bluetooth
- Preiswerter Aufbau von Netzwerken mit Standardkomponenten
- Einfacher Datenaustausch über Windows DLL oder OPC Server
- Genaue Uhrzeit mit Abweichung < 1 min. / Monat, automatisch synchronisierbar über Zeitserver
- Interner 2 MB Flash Datenspeicher erweiterbar per Compact Flash
- Übernahme von Daten und Einstellungen auf Compact Flash
- SMARTCONTROL manager zur einfachen Konfiguration im Lieferumfang enthalten

- **Aktualität:** Übersicht über Verbrauchs- und Rechnungsdaten in Echtzeit
- **Flexibilität:** Abrechnung auf Grundlage individuell einstellbarer Parameter
- **Servicebedarf:** Ansteigender Energieverbrauch ist ein Hinweis auf erforderliche Wartung oder Instandsetzung



## Einsparpotential 5% - 20%

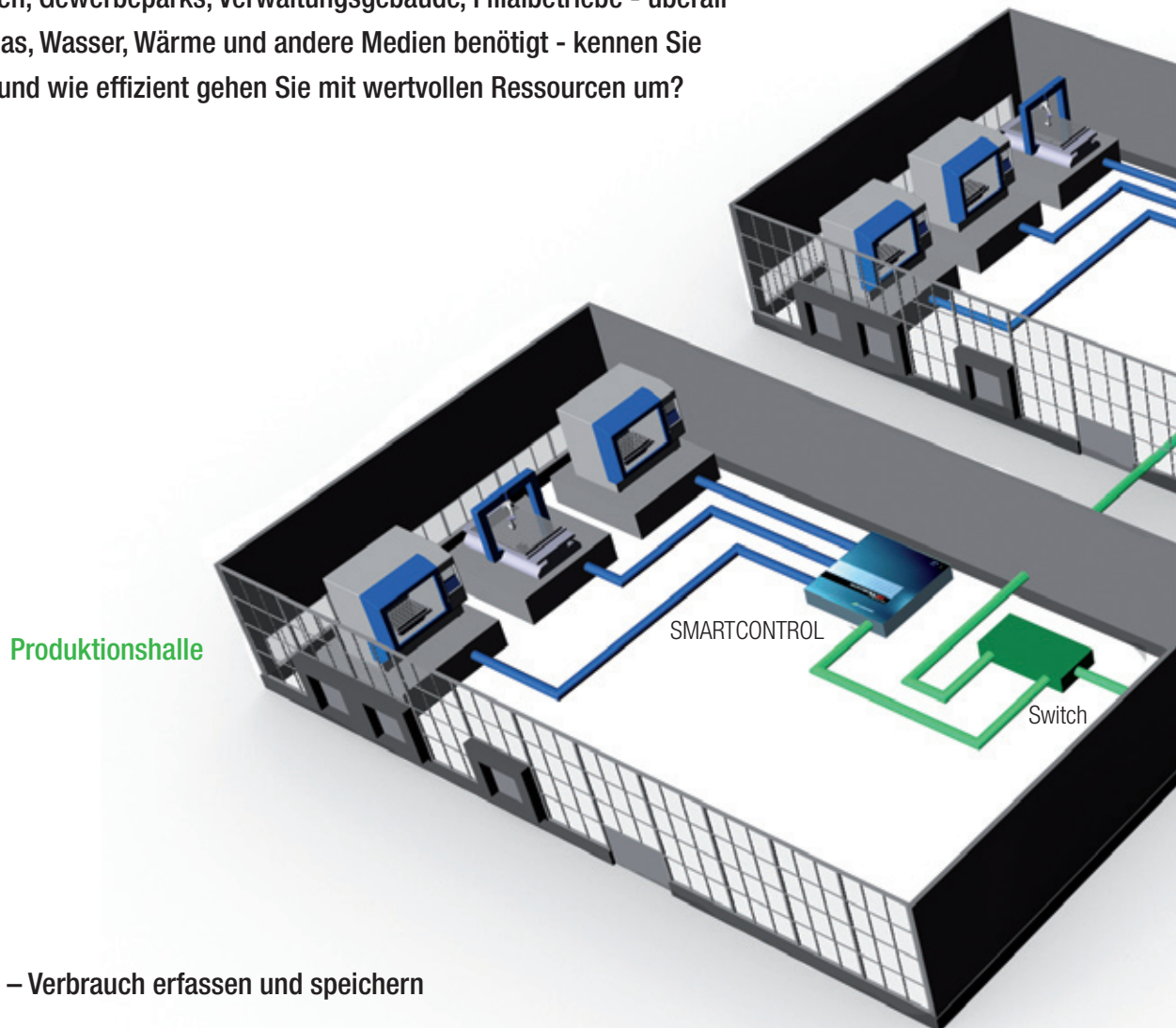
Führende Institute und Energieberater sehen 20% Einsparpotential durch Energiemanagement. Erfahrungen unserer Kunden zeigen 5%-20%, je nach Optimierungszustand und umgesetzter Maßnahme. Betrachtet man seine Energiekosten und legt eine verträgliche Amortisationszeit fest, dann lässt sich sehr schnell die zur Verfügung stehende Investitionssumme ermitteln.





# Energieverbrauch erfassen und optimieren

Produktionsstätten, Gewerbeparks, Verwaltungsgebäude, Filialbetriebe - überall werden Strom, Gas, Wasser, Wärme und andere Medien benötigt - kennen Sie ihren Verbrauch und wie effizient gehen Sie mit wertvollen Ressourcen um?



## SMARTCONTROL – Verbrauch erfassen und speichern

Die Erfassung von Verbrauch geschieht in der Regel durch separate Energie- und Verbrauchsmessgeräte wie Strom-, Gas-, Wasser-, Wärmemengenzähler die über verschiedene Schnittstellen ihre Verbrauchswerte bereitstellen.

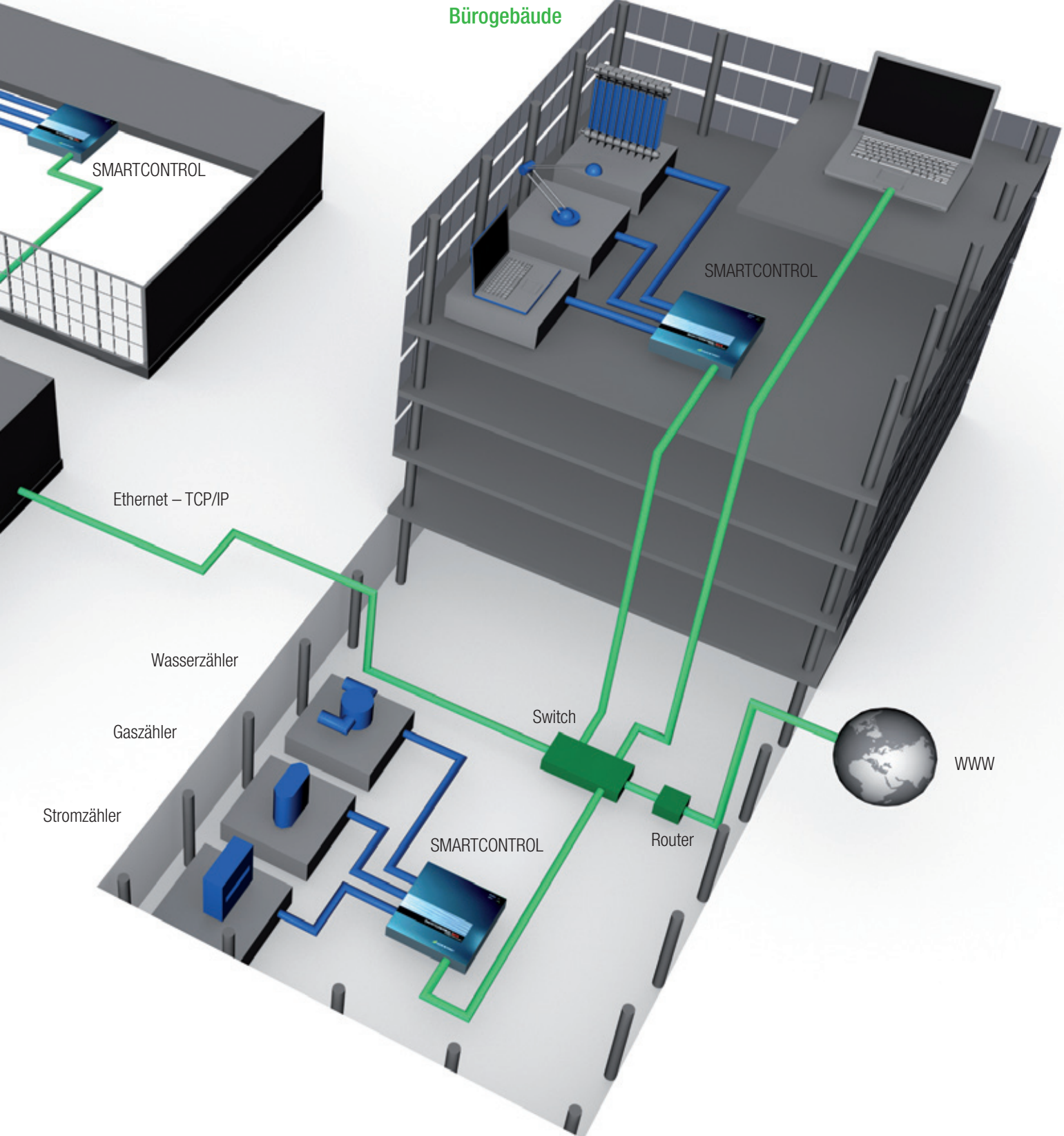
Die einfachste medienübergreifende Schnittstelle ist der Impuls- ausgang. Ein Impuls entspricht einer definierten Verbrauchseinheit, die Summe aller Impulse ist der Gesamtverbrauch. Langfristig vorteilhafter ist jedoch der Einsatz von Zähler mit M-Bus oder LON Schnittstelle. Diese übertragen immer den Zählerstand und machen bei geringem Verdrahtungsaufwand eine manuelle Zählerstandkorrektur nach Systemstörungen überflüssig. Vereinzelt können auch Daten über Modbus oder in Form von Normsignalen 0/4...20 mA bzw. 0...10 V vorliegen.

SMARTCONTROL beherrscht souverän all diese Schnittstellen, ermittelt die Verbrauchswerte aus den angeschlossenen Zählern und

speichert diese autark im eingestellten Intervall. Die Synchronisation auf das Messintervall des Energieversorgers ist möglich. Sequentielles Auslesen von Zählerständen können bei langsamen Übertragungsraten und vielen Busteilnehmern zu einem Zeitversatz führen. Busfähige Stromzähler von Gossen Metrawatt sind in der Lage per „FREEZE“ Kommando der SMARTCONTROL diesen Zeitversatz zu kompensieren.

Der eingebaute Datenspeicher ist bei sehr hohen Datenmengen oder langen Ausleseintervallen mit einer Compact Flash Karte erweiterbar.

Bürogebäude



SMARTCONTROL

SMARTCONTROL

Ethernet - TCP/IP

Wasserzähler

Gaszähler

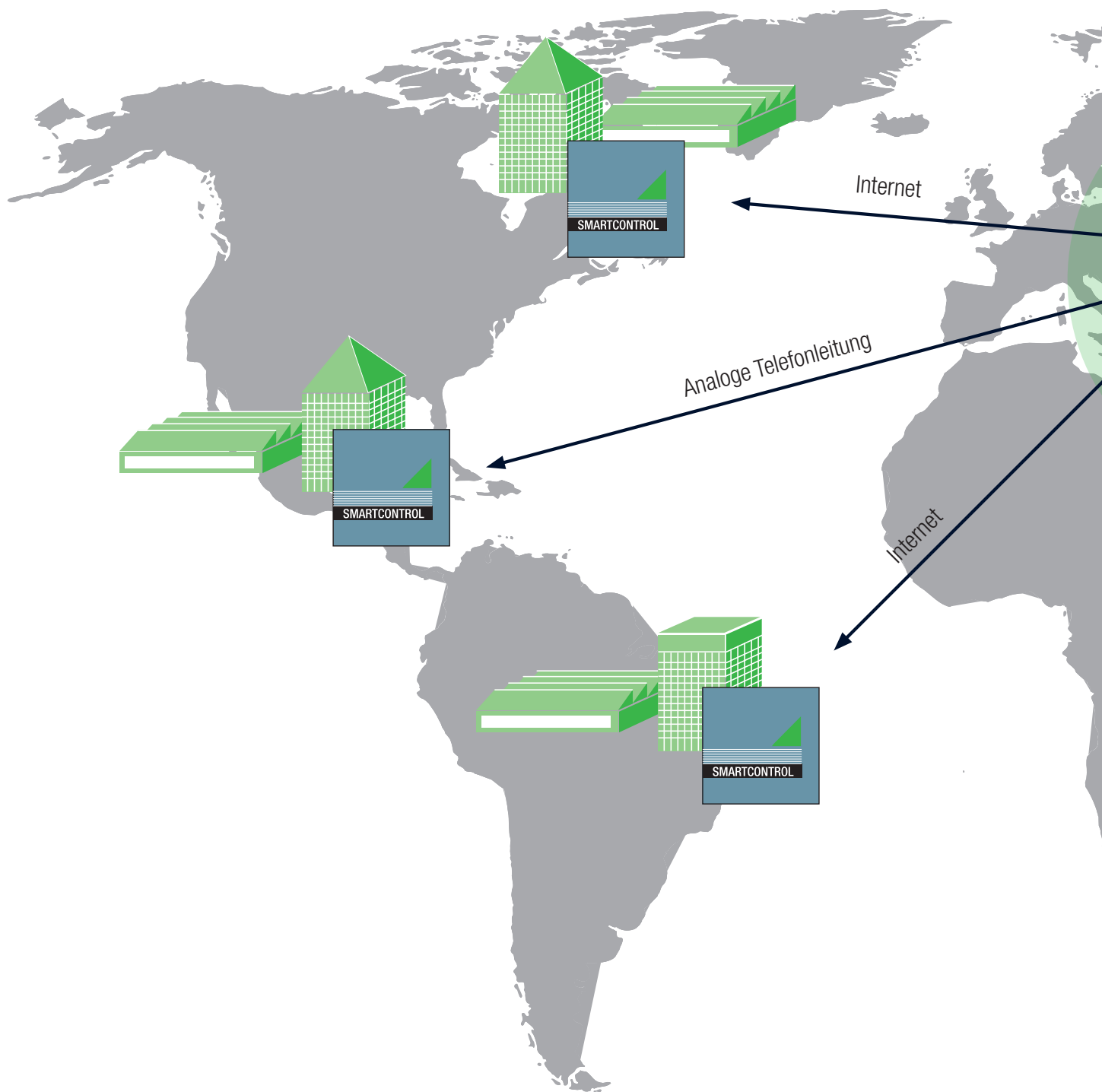
Stromzähler

Switch

SMARTCONTROL

Router

WWW



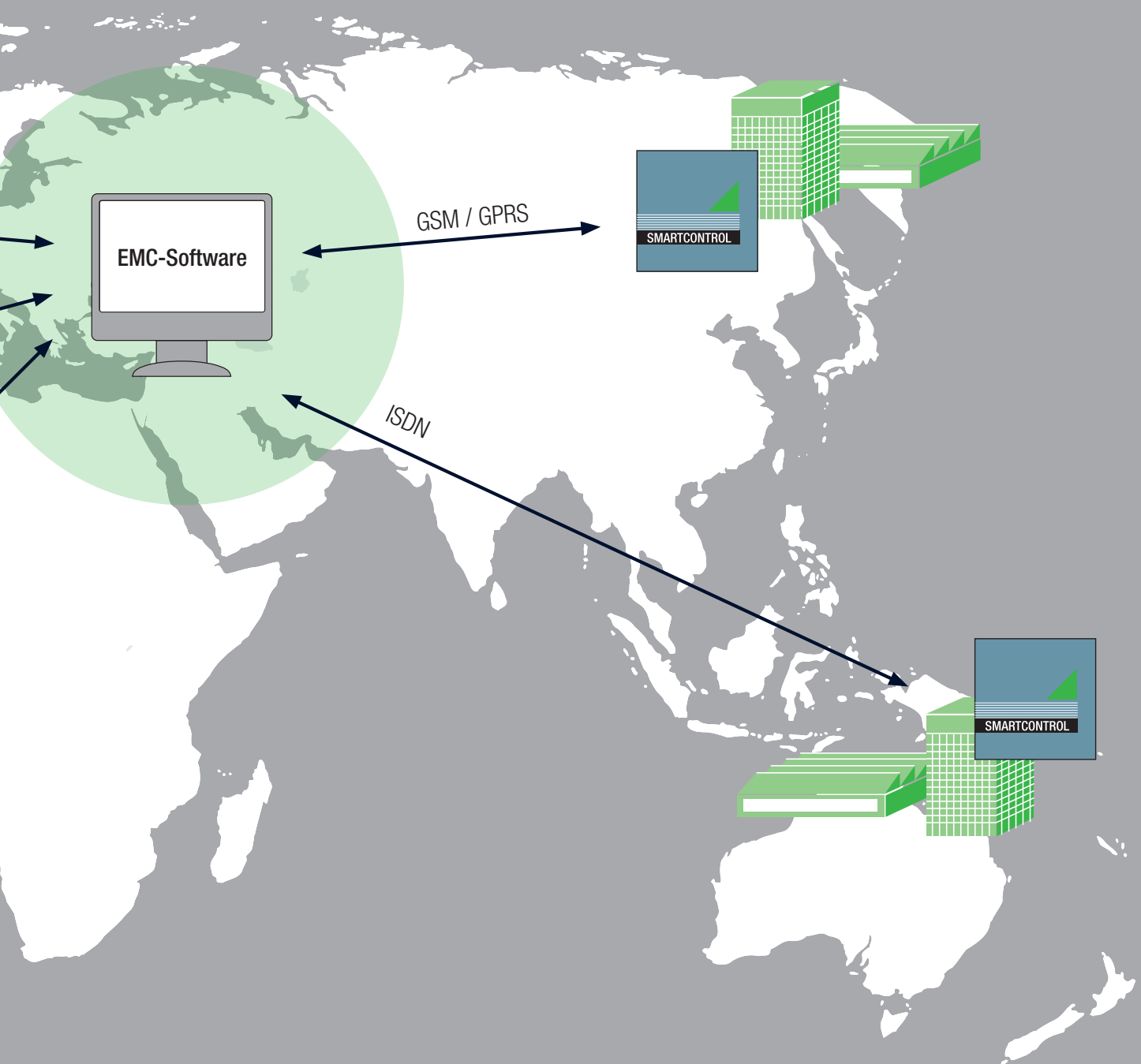
## EMC-Software – Verbrauch auswerten und Sparpotentiale entdecken

SMARTCONTROL in Verbindung mit der Software Energy Management Control (EMC) ist das ideale Werkzeug für Energiemanager und Controller.

Verbrauchsdaten aus verteilten Standorten werden in einer lizenzfreien Datenbank über vielfältige Kommunikationswege zusammengeführt.

Visualisierte Lastprofile machen danach Lastspitzen, zu hohen oder unnötigen Verbrauch, Unregelmäßigkeiten, Leckagen und Defekte transparent. Häufig können dann bereits mit geringen Investitionen nennenswerte Einsparpotentiale realisiert werden.

Die Zuordnung und Abrechnung von Verbrauchskosten ist ebenfalls mit EMC realisierbar. Beide Maßnahmen führen zu sparsamen Umgang mit wertvollen Ressourcen. Der interne und externe Leistungsvergleich zwischen Firmen, Gebäuden und Bereichen wird durch berechenbare Kennzahlen unterstützt.



## Zentrale Datenerfassung – lokale Steuerung

Durch modularen Aufbau ist das Kommunikationstalent SMARTCONTROL optimal auf die jeweiligen Applikation abstimbar. Alle SMARTCONTROL Standorte können über die Software EMC zusammengeführt werden.

Bei der Erfassung von Gebäuden und Filialbetrieben sind wenige Messstellen an verteilten Standorten vorhanden, die über analoge Telefonleitungen, ISDN oder GSM/GPRS ausgelesen werden.

Passende Module sind in die SMARTCONTROL einsteckbar. Bei Industriebetrieben und Gewerbeparks sind viele Messstellen an einem Standort vorhanden, die unter Einsatz des vorhandenen Firmennetzwerks – Ethernet TCP/IP lokal ausgelesen werden. SMARTCONTROL hat serienmäßig die passende Schnittstelle. Eine zentrale Erfassung verteilter Standorte ist über eine gesicherte Internetverbindung realisierbar.

Die lokale Steuerung von Prozessen erfolgt über SMARTCONTROL Programme unabhängig von Rechner- oder Netzwerkverfügbarkeiten.

# Überwachung, Optimierung und Schutz

Die universelle Programmierbarkeit der SMARTCONTROL eröffnet neben der reinen Datenerfassung zusätzliche Applikationen. Dafür sind zahlreiche vordefinierte Anweisungen im SMARTCONTROL manager kombinierbar und werden als Programm in der SMARTCONTROL hinterlegt.

## Störmelde- und Alarmmanagement

Erfasste Messgrößen können permanent mit Grenzwerten verglichen werden und bei Grenzwertverletzungen eine Benachrichtigung per Schaltausgang, E-Mail oder SMS auslösen. Je nach Programmierung können somit Leckagen und Fehlerzustände erkannt oder Alarmanlagen realisiert werden.

## Spitzenlastoptimierung

Bei der integrierten Spitzenlastoptimierung handelt es sich um ein vereinfachtes Verfahren zur Reduzierung der Spitzenlast, mit dem Ziel die Leistungskosten beim Strom- und Gasbezug abzusenkten. Es ist zu empfehlen vor dem Einsatz abzuklären, ob die Funktionalität für die angestrebte Optimierungsaufgabe ausreichend ist.

## Netzüberwachung

Messgrößen eines Drehstromnetzes können mit multifunktionalen Leistungsanzeigern oder Energiezählern erfasst, über Bussystem ausgelesen und lokal überwacht werden.

## Zeitschaltprogramme

Die Ansteuerung einzelner Schaltausgänge über universelle Zeitschaltprogramme kann zur Verlagerung des Verbrauchs vom Hochtarif in den Niedertarif herangezogen werden, mit dem Ziel die Arbeitskosten abzusenkten. Eine weitere Anwendung ist die Lichtsteuerung zur Simulation von Anwesenheit im Gebäude.

## Steuerung und Regelung


Durch Verknüpfung verschiedener Anweisungen mit Eingängen und Ausgängen können vielseitige Steuerfunktionen realisiert werden. Auch Regelungen werden durch eine spezielle Anweisung unterstützt.

## Rechenfunktionen

Der Rechner ermöglicht die Umrechnung und Verknüpfung verschiedener Variablen, liefert ein Ergebnis das wiederum als Eingangswert für Folgeanweisungen eingesetzt werden kann. Zusätzlich sind spezielle Anweisungen zur Berechnung von Mittelwerten, Integralen sowie Wärme- und Kältemengen verfügbar.

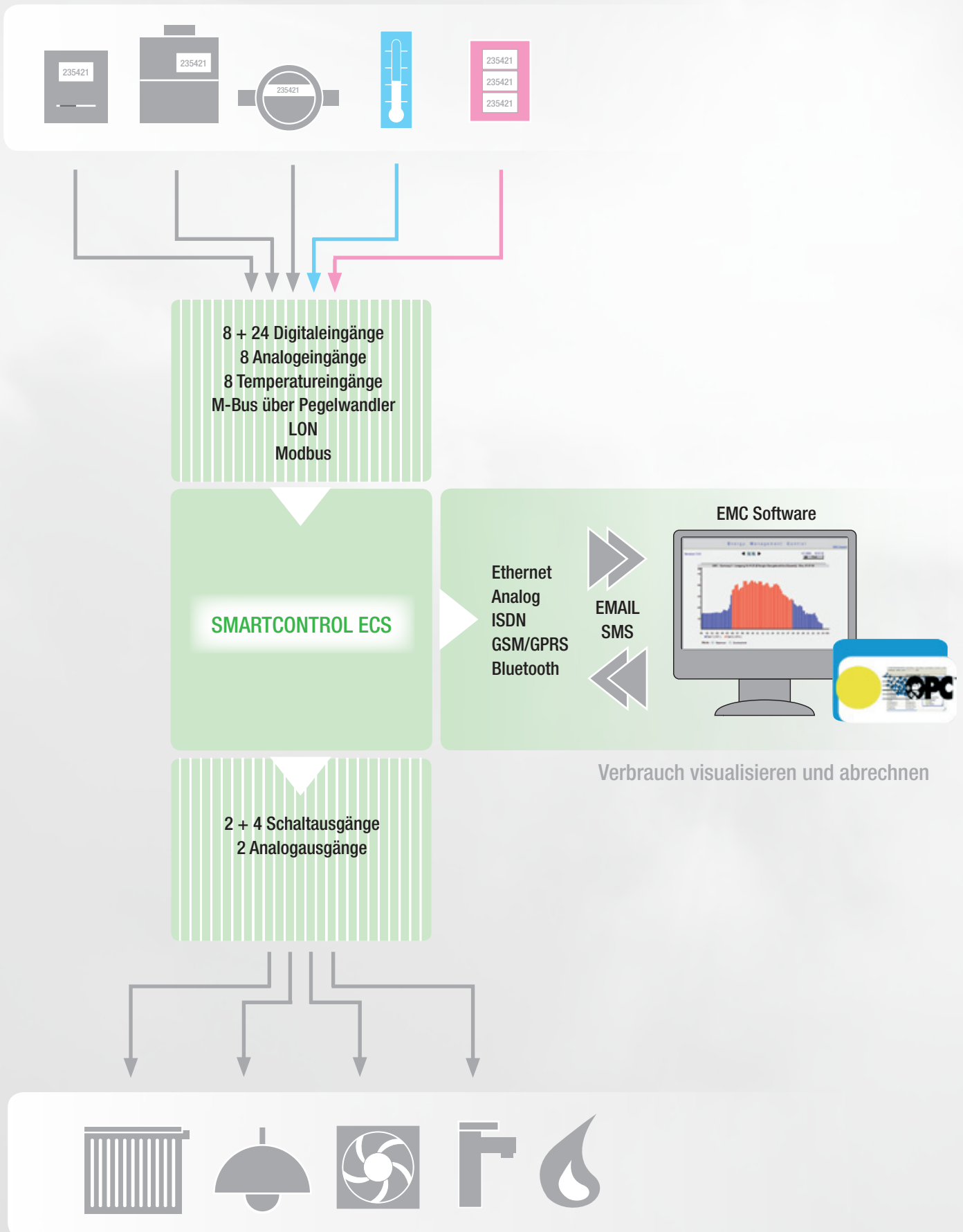
## Direkter Eingang oder Bussystem

SMARTCONTROL erfasst direkt über Analog-, Digital- und PT1000-Eingänge nahezu alle Zählerstände, Zustände, Laufzeiten, Temperaturen und Messsignale. Dabei kann Messbereich und Eingangsfunktion für jeden Kanal separat über Jumper eingestellt und per Software skaliert werden. Besonders hilfreich bei der Funktionsüberprüfung ist die Zustandsanzeige von Digitaleingängen und Schaltausgängen auf der Leiterplatte.

Sind Messstellen weit verteilte, sollen Messwerte direkt übertragen oder einfach mehr Messgrößen als nur der Verbrauch ausgewertet werden, dann kommen busfähige Verbrauchszähler oder Messgeräte zum Einsatz. Alle für diese Anwendung relevanten Bussysteme - Modbus, M-Bus und LON - werden von SMARTCONTROL unterstützt. 



## Verbrauchsmessgeräte, Prozessgrößen, Zustände



Verbraucher und Prozesse steuern und regeln

# Datentransfer und Konfiguration

Wer nicht auf die Komplettlösung von Gossen Metrawatt zugreifen möchte, kann dennoch die vielseitigen Funktionen der SMARTCONTROL als Ergänzung zur eigenen Leittechnik nutzen. Die Konfiguration wird auch in diesen Fällen vom SMARTCONTROL manager unterstützt.

## Anbindung an die Gebäudeleittechnik über OPC Server



Die SMARTCONTROL kann per OPC-Server an jede beliebige Gebäudeleittechnik mit OPC-Client Funktionalität angeschlossen werden. Zum Einsatz kommt das Data Access Custom Interface ab Version 3.0. Die Konfiguration des Zugriffs auf Datenpunkte und Ausgänge erfolgt über den SMARTCONTROL manager.

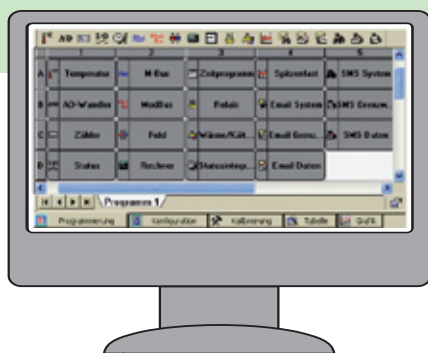
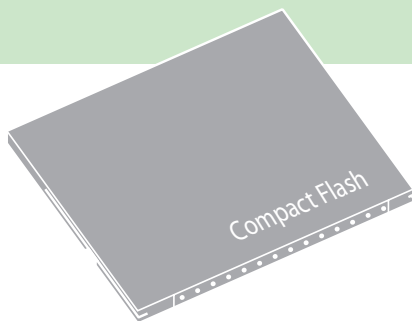
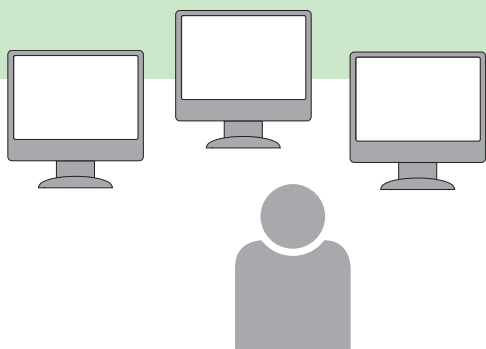
Es werden die gängigen Kommunikationswege TCP/IP, RS 485, RS 232, ISDN oder Modem unterstützt. Die Softwarelizenz ist pro Rechner und SMARTCONTROL möglich. Zugriff via DCOM kann mit mehreren Clients erfolgen.

## Daten und Programme problemlos umziehen

Die SMARTCONTROL ist mit einem Compact Flash Steckplatz ausgerüstet, über den der interne 2 MB Datenspeicher erweitert werden kann. Nach Formatierung einer handelsüblichen Compact Flash Speicherkarte mit dem SMARTCONTROL manager ist diese einsatzfähig. Die SMARTCONTROL speichert nicht nur die Daten sondern auch das Programm auf der Speichererweiterung ab. Durch Entnahme der Speicherkarte und Einsatz in eine neue SMARTCONTROL wird beim Einschalten das Programm geladen, ausgeführt und die Datenerfassung fortgesetzt. Eine nützliche Funktion die sich vor allem auch im Servicefall bezahlt macht.

## Einfache Konfiguration - SMARTCONTROL manager

Die vielseitigen Einsatzgebiete der SMARTCONTROL machen es erforderlich, dass eine individuelle Programmierung vorgenommen wird. Mit dem SMARTCONTROL manager und seiner grafischen Programmieroberfläche werden die verschiedenen Parameter und Funktionen von SMARTCONTROL eingestellt. Insbesondere die Verknüpfung der Eingänge mit Berechnungen, logischen Funktionen, Zeitprogrammen, Relais-, SMS- und E-Mail-Ausgang sind einfach zu realisieren. Die gewonnenen Kanaldaten können zu Testzwecken ausgelesen, tabellarisch oder grafisch visualisiert und im csv- oder bmp-Format exportiert werden. Jede Anweisung ist per Testfunktion sofort ausführbar und die Ergebnisse werden zurückgeliefert. Spezielle Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich.



## Im Dialog entwickelt, in der Praxis effektiv

### Beratung

Wichtigste Voraussetzung für ein erfolgreiches Energiemanagement ist eine detaillierte Analyse, die Lastgänge transparent macht und alle betrieblichen Erfordernisse erfasst. Dafür bedarf es eines erfahrenen, kompetenten Partners: Die Spezialisten von Gossen Metrawatt verfügen über langjähriges Know-how im Energiemanagement und beraten Sie umfassend.

### Analyse

Unter Berücksichtigung aller individuellen Rahmenbedingungen erarbeiten wir gemeinsam mit Ihnen ein Optimierungskonzept, ermitteln die Wirksamkeit einzelner Maßnahmen und bewerten deren Wirtschaftlichkeit.

### Umsetzung

Wenn Sie das Optimierungsmodell überzeugt, erhalten Sie Konzept und schlüsselfertige Anlage aus einer Hand. Auf Wunsch betreibt Gossen Metrawatt die Optimierungsanlage für Sie und sorgt im Bedarfsfall für die erforderlichen Anpassungen.

**Sie konzentrieren sich aufs Kerngeschäft –  
wir senken Ihre Energiekosten!**



# GOSSEN METRAWATT

## GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 ■ 90449 Nürnberg ■ Germany  
Fon: +49 911 8602-111 ■ Fax: +49 911 8602-777

[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com) ■ [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)



100011101001010001110011110000110101010100 0100011101001010001