



Effizienter arbeiten mit
intelligenter Gebäudetechnik

Wie schlau ist Ihr Betrieb?

Mehr Flexibilität, weniger Kosten





Wann sprechen Klimatechnik, IT und Beleuchtung eine Sprache?

Betriebsgebäude erfüllen unterschiedlichste Funktionen unter einem Dach – von der Beleuchtung, Heizung, Klima und Lüftung bis zu Brand- und Rauchmeldern – ganz abgesehen von den Maschinen und Anlagen eines Gewerbebetriebs. Entscheidend ist, ob diese Funktionen effizient gesteuert und bedarfsgerecht genutzt werden können. Hier gewinnt intelligente Vernetzung über Bustechnik immer mehr an Bedeutung.

› **Hauptsache, alles funktioniert.**
Warum ist Vernetzung so wichtig?

Es geht um mehr als nur das optimal funktionierende Einzelsystem wie die Klimaanlage oder das Beleuchtungssystem. Das ist inzwischen Voraussetzung.

Die Kundenansprüche steigen und der Kostendruck nimmt zu. Deshalb kommt es auf das optimale Zusammenspiel aller gebäudetechnischen und gewerkespezifischen Einrichtungen an. Betriebe müssen effizienter, flexibler werden – um wettbewerbsfähig zu bleiben. Hier kommt intelligente Bustechnik ins Spiel.

› **Führt Integration also zu mehr Energieeffizienz?**

Ja – und zwar nicht nur für den einzelnen Betrieb, sondern auch für die ganze Gesellschaft. Wir alle sind beim Klimaschutz gefordert. Gebäude tragen heute zu 40 % der CO₂-Emissionen in Deutschland bei – einen Großteil davon verursachen die betrieblich genutzten Gebäude. Wir müssen also bewusster mit unseren Ressourcen umgehen. Dazu kann intelligente Gebäudetechnik eine Menge beitragen.

› **Welches System steckt dahinter – und welche Gewerke sind eigentlich betroffen?**

Grundlage ist ein digitales Bus-System, das alle Bereiche berührt, von der Energieerzeugung über die -verteilung bis zum -verbrauch. Also Photovoltaikanlagen, IT- und Telekommunikationslösungen, Brandschutzsysteme, Lichtsteuerung, Sicherheitslösungen – im Prinzip bekommt das Betriebsgebäude eine Art zentrales Nervensystem für alle technischen Einrichtungen. Sind diese in einem System integriert, beschleunigt das sämtliche Prozesse im Betrieb.

› **Lohnt sich das auch für Bestandsgebäude?**

Klar, die Nachrüstung kann auch Schritt für Schritt über Funksysteme erfolgen, so dass die Wände nicht einmal für Leitungen aufgeschlitzt werden müssen. Besonders vorteilhaft für alle: Bustechnik ist von Anfang an aufwärtskompatibel. Die Bedienung wird einfacher, die Wirtschaftlichkeit höher. Davon profitiert der ganze Betrieb – an jedem Arbeitsplatz. Und natürlich hat das Netzwerk im Betrieb auch Schnittstellen ins Web: Gebäudefunktionen können dann von außerhalb überwacht und gesteuert werden. Das schafft insgesamt mehr Beweglichkeit!





Wer kontrolliert meine Zahlen – 7 Tage, 24 Stunden?

Schalten, Dimmen, Regeln, Prüfen – alles ist möglich und geschieht vollkommen intuitiv, per Knopf- oder Tastendruck: Über ein Touchscreen-Display, einen PC oder ein Handy können fast alle Gebäudefunktionen kontrolliert und gesteuert werden. Nie zuvor war Technik einfacher zu bedienen und sinnvoller zu nutzen.

› Eine Heizung lässt sich kinderleicht steuern. Aber ein ganzes Betriebsgebäude mit 100 Arbeitsplätzen?

Je größer das Gebäude, je komplexer die Einrichtungen, desto vorteilhafter ist die Vernetzung über Bustechnik. Denn es lassen sich problemlos alle technischen Einrichtungen visualisieren, kontrollieren und steuern. Einzelne Abteilungen und Räume werden in 3D dargestellt, mit

allen PCs, Maschinen und sonstigen technischen Einrichtungen. Und Sie brauchen nicht mehr 10 Fernbedienungen oder Bedienungsanleitungen für die unterschiedlichen Systeme. Ein Touchpanel, PC oder Handy genügt schon.

› Sehe ich etwa unterwegs, ob auf dem Firmenhof noch freie Parkplätze sind?

Na klar, Webcam installieren, anschließen, fertig. Aber auch Zeiterfassung, Materialverbräuche, Anwesenheitslisten – alles kann visualisiert werden und ist tagesaktuell ablesbar. Beziehungsweise in Echtzeit, wie zum Beispiel die Anzeige von Außentemperaturen und Gerätetemperaturen. Beides ist wichtig, um zum Beispiel Klimatechnik für den Raum oder die Lüftungstechnik für einen Server zu steuern.

› Wird denn komplexe Technik über Visualisierung wirklich transparent?

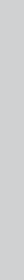
Vollkommen. Es gibt umfassende Komponentenbibliotheken mit Symbolen, die international verständlich sind. Alle Systeme und Betriebszustände werden visualisiert. Das bedeutet sichere Verfügbarkeit. Und natürlich volle Kostentransparenz. Jetzt ist sofort klar, an welcher Stelle zu viel Strom verbraucht wird. Oder wo es Handlungsbedarf gibt, um drohende Ausfallzeiten zu vermeiden.

› Was heißt das konkret?

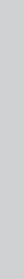
Die Vernetzung ist sehr flexibel. Busleitungen können in Linien-, Stern- oder Baumstrukturen verlegt werden. Über die Systemanzeige sehen Sie jederzeit, ob der Gesamtstatus OK ist oder ob ein Bereich gefährdet ist. So kann man Problemen bereits im Vorfeld begegnen, ohne dass die jeweilige Abteilung oder der ganze Betrieb Ausfallzeiten hinnehmen muss.



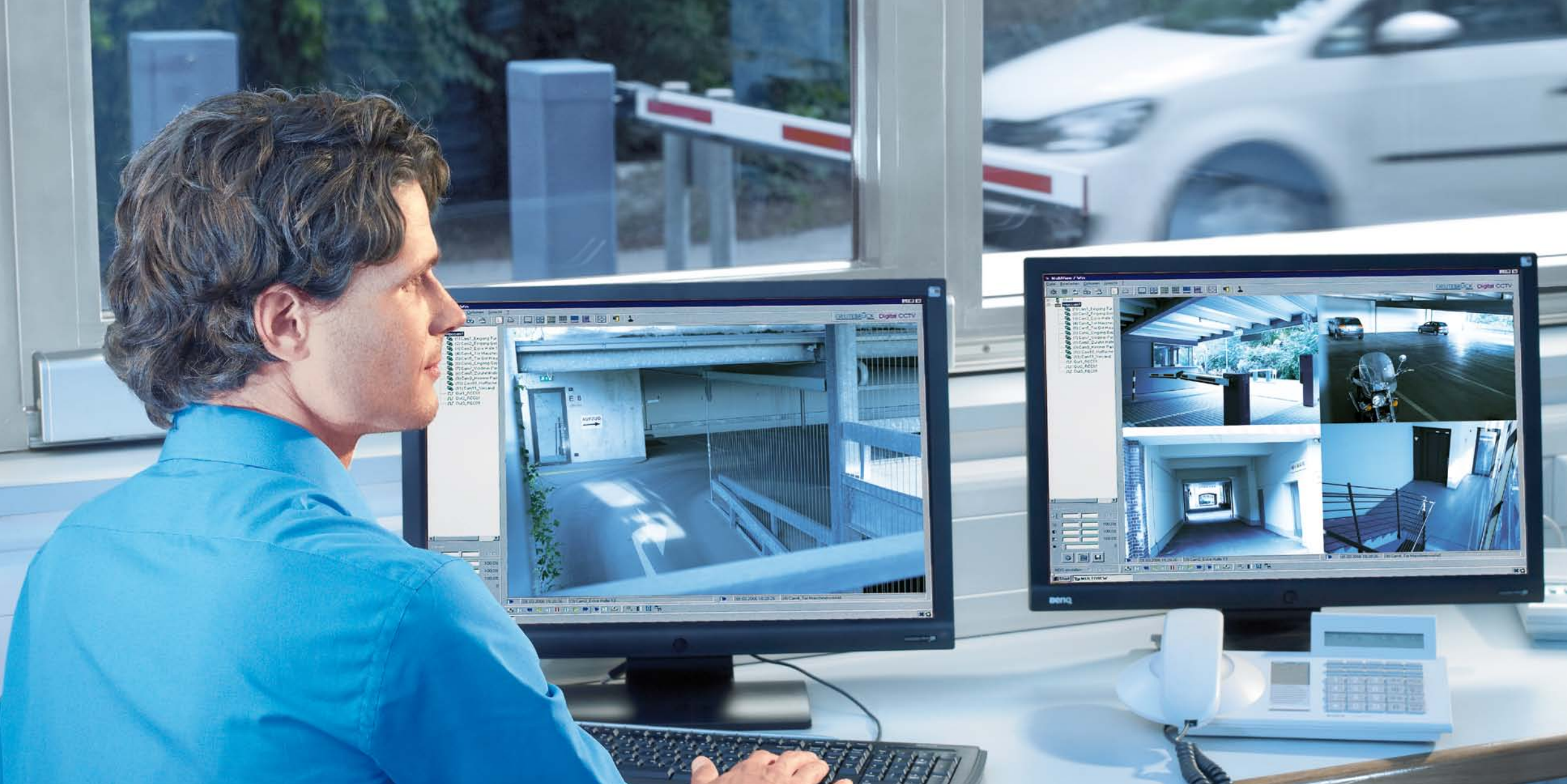
Jedes einzelne System – und jeder Betriebszustand – lässt sich als grafisches Symbol darstellen und per Klick bequem steuern.



Intuitive Bedienoberflächen vereinfachen die Steuerung – und laufen auf dem PC, dem Handy und jedem Touchpanel im Gebäude.



Auch mit kompakten Multifunktionseinheiten lassen sich sämtliche Steuerungsvorgänge ausführen.



Macht ein solches Netzwerk unseren Betrieb auch sicherer?

Im vernetzten Gebäude werden alle Systeme über eine einzige Bedienoberfläche gesteuert – auch Sicherheitssysteme. Eine solche „Schaltzentrale“ schafft Transparenz und Durchgängigkeit. Gleichzeitig profitieren Betriebe von den Kostenvorteilen einer zentralen Verwaltung.

› Sind Zutrittskontrollsysteme nicht nur etwas für große Unternehmen?

Nein, auch kleine Firmen können damit Kosten sparen und Sicherheit gewinnen. Elektronische Schließanlagen lassen sich heute ohne Verkabelungsaufwand nachrüsten. Dazu genügt es, die herkömmlichen Schließzylinder gegen digitale auszutauschen. Diese werden per Funk ins Netzwerk eingebunden. So können Sie von zentraler

Stelle aus für jede Tür und für jeden Nutzer individuelle Zutrittsberechtigungen vergeben.

› Wie sieht das in der Praxis aus?

Das hängt von Ihrem Sicherheitsbedarf ab. Im Normalfall ersetzt ein Transponder den Schlüssel. Für hohe Sicherheitsanforderungen gibt es biometrische Lösungen, die mit Fingerabdruck oder Iriserkennung arbeiten.

› Welchen Nutzen haben wir noch von einem elektronischen Zutrittssystem?

Sie kontrollieren damit den Zugang zu Ihren Außenanlagen, etwa durch die Einbindung von Zufahrtsschranken und Rolltoren. Zusätzlich können Sie das Zutrittssystem

mit Ihrer Zeiterfassung koppeln. Darüber hinaus profitieren Ihre Überwachungssysteme von zusätzlichen Informationen. Versucht beispielsweise jemand, mit einem ungültigen Transponder in die Tiefgarage zu fahren, richtet sich automatisch die Überwachungskamera auf das Fahrzeug.

› Sollte auch die Alarmanlage ins Netzwerk integriert werden?

Das ist durchaus sinnvoll. Je vielfältiger die Informationen, desto besser greifen automatisierte Prozesse. Die Bilder der Überwachungskameras, die Einbruchmeldesensoren an Türen und Fenstern, die Signale der Überflutungs- und Rauchdetektoren, die Temperatursensoren – alles läuft an einem Punkt zusammen. Bei Alarm eines Subsystems wird in Sekundenschnelle ein Notruf an Polizei, Feuerwehr oder Wachdienst ausgelöst. Parallel dazu erhält Ihr Sicherheitsverantwortlicher eine SMS oder E-Mail. Mittels Fernzugriff oder Smartphone kann er sich selbst ein Bild von der Situation vor Ort machen.



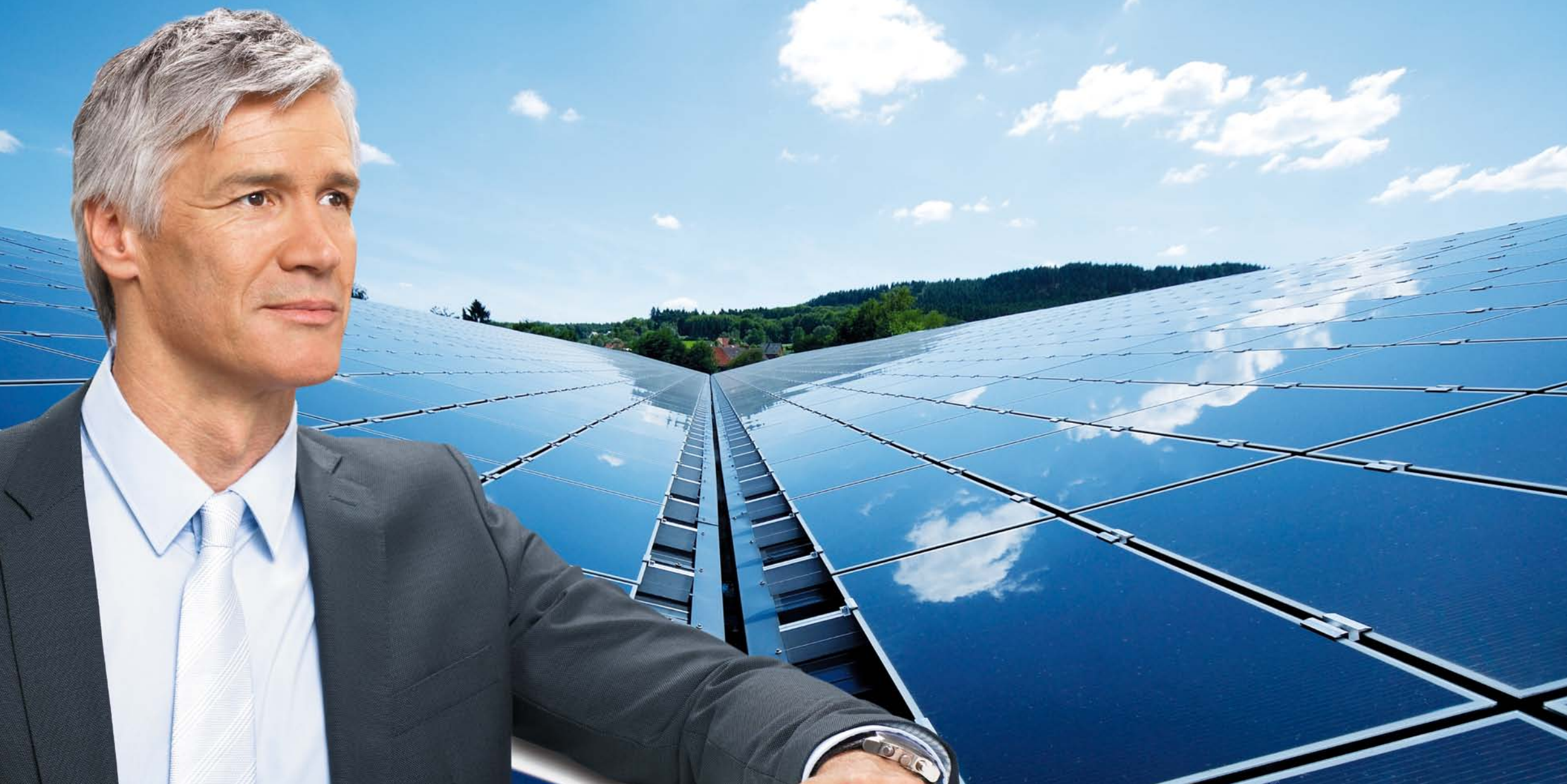
Zutrittskontrollsysteme arbeiten mit digitalen Schlüsseln. Die Zutrittsrechte vergeben Sie nutzerspezifisch übers Netzwerk. Zutrittsberechtigungen können jederzeit erteilt oder entzogen werden, selbst wenn der Nutzer seinen „Schlüssel“ nicht abgegeben hat. Der bis dato teure Austausch der Schließzylinder entfällt.



Ein Großteil der heute eingesetzten CCTV-Systeme arbeitet noch analog. Mittels eines Encoders integrieren Sie Ihre analogen Überwachungskameras ins Netzwerk. So nutzen Sie die Vorteile IP-gestützter Überwachungssysteme. Sie können beispielsweise Live-Bilder auf jedem PC oder Laptop, aber auch auf einem Smartphone sehen.



Eine Schaltzentrale schafft Transparenz und Durchgängigkeit. Speziell Überwachungssysteme profitieren von vielen Informationen, die digital voll automatisiert zugespield werden.



Machen uns alternative Energietechniken jetzt effizienter?

Je früher sich ein Betrieb von steigenden Energiekosten unabhängig machen kann, desto besser. Wer auf erneuerbare Energiequellen setzt, kann mit intelligenter Gebäudetechnik die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Anlage noch spürbar erhöhen. Dort, wo Energie nicht nur ökologisch erzeugt, sondern auch wirtschaftlich genutzt wird, schließt sich der Kreis.

› Photovoltaik, Wärmepumpe, Blockheizkraftwerk – welche Rolle spielt da Vernetzung überhaupt?

Zunächst einmal ist es natürlich wichtig, auf die richtige Energiequelle zu setzen und eine vernünftig konzipierte Lösung für das Betriebsgebäude zu entwickeln. Aber fest steht auch: Erst durch die nahtlose Integration in

das Netzwerk der Gebäudetechnik ist der Beitrag für ein rundum intelligentes Energiemanagement perfekt. Vor allem dann, wenn sich mehrere Lösungen gegenseitig ergänzen.

› Es gibt viele erneuerbare Energiequellen: Wo eignet sich denn welche Technologie am besten?

Photovoltaik ist natürlich ideal bei großen Dachflächen, die nach Süden ausgerichtet sind und keine Verschattung aufweisen. Wärmepumpen ziehen Wärmeenergie aus der Umgebungsluft, dem Erdreich oder dem Grundwasser. Interessant für Betriebe mit hohem Energiebedarf – wie zum Beispiel Gastronomie- und Hotelbetriebe oder das produzierende Gewerbe – sind Blockheizkraftwerke. Sie erzeugen Wärme und Strom

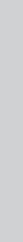
gleichzeitig und haben einen enorm hohen Wirkungsgrad. Eine Anlage, die richtig vernetzt ist, lässt sich problemlos überwachen und bietet dann auch zusätzliche Funktionen, zum Beispiel für den Eigenstrombezug durch Photovoltaikanlagen.

› Worauf kommt es dabei an?

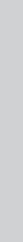
Entscheidend ist die Gesamtlösung. Jede kWh Strom bzw. Wärme muss effizient genutzt werden. Dazu gehört, dass alle Abteilungen im Betrieb bedarfsgerecht geheizt werden, von der Lagerhalle über die Fertigung bis zu den Büros. Kann die Abwärme von Maschinen genutzt werden? Ist die Mindesttemperatur richtig eingestellt? Wird die Heizung sofort heruntergefahren, wenn die Sonne scheint? Trägt die Jalousiesteuerung ihren Teil dazu bei, dass keine Energie verschwendet wird? Intelligente Gebäudetechnik gibt überzeugende Antworten auf diese Fragen.



Ob Solarstromanlage oder Wärmepumpe: Je früher Ausfallzeiten erkannt werden, desto schneller können sie behoben werden. Tritt eine Störung auf, erfolgt sofort eine Benachrichtigung per E-Mail oder SMS.



Digitale Bustechnik macht es möglich: Ein intelligentes Interface liefert tagesgenaue Ertragsdaten der Solarstromanlage und kann helfen, die Leistung der Anlage weiter zu optimieren.



Alles unter Kontrolle: Hoch präzise Wechselrichter sind eine häufig unterschätzte, aber entscheidende Komponente für den Wirkungsgrad einer Solarstromanlage.



Wie lernt das Licht, zur rechten Zeit anzugehen – und wieder aus?

Der Eingangsbereich – in angenehme Atmosphäre getaucht, in der Farbwelt des Unternehmensauftritts. Der Konferenzraum – eben noch taghell erleuchtet, jetzt abgedunkelt für die Präsentation. Die Büroarbeitsplätze – unter konzentriertem, blendfreiem Licht. Gute Beleuchtung schafft nicht nur Sicherheit, sie wirkt als Wohlfühl- und Imagefaktor. Aber erst mit intelligenter Gebäudetechnik sind Betriebe für alle Szenarien gerüstet und können alle Energieeinsparpotenziale ausschöpfen.

› Wird effizientes Licht mit Gebäudetechnik flexibler?

Die Beleuchtung im Betrieb erfüllt heute vielfältigste Funktionen. Sie schafft die nötige Helligkeit, um arbeiten

zu können, ist also zunächst einmal reine Lichtquelle und unterstützt als solche alle Arbeitsabläufe im Betrieb. Damit garantiert sie auch die erforderliche Arbeitssicherheit – ein ganz wesentlicher Punkt. Die Anforderungen etwas weiter gesteckt, ist Licht auch kreatives Gestaltungsmittel. Gutes Licht motiviert und inspiriert, weil es jeden Raum bedarfsgerecht inszeniert. Diese Funktionen kann intelligente Gebäudetechnik unterstützen und verbessern – und obendrein zur Energieeinsparung beitragen.

› Ist vernetzte Beleuchtung wirklich sparsamer?

Geht man vom Einsatz energieeffizienter Leuchtmittel und elektronischer Vorschaltgeräte aus, hilft intelligentes Beleuchtungsmanagement dank Vernetzung, zusätzlich

gut 20 bis 35 Prozent Energie gegenüber konventionellen Lichtlösungen einzusparen. Weil alles automatisch auf Effizienz getrimmt ist, tageslichtabhängig. Das lohnt sich für jeden Betrieb. Entscheidend ist immer die richtige Auswahl sämtlicher Komponenten: Computeroptimierte Doppelparabolerleuchten erzielen heute über 85 Prozent Wirkungsgrad.

› Ist energieeffiziente Beleuchtung ein Imagefaktor?

Mit Sicherheit. Ein gezielt in Szene gesetzter Eingangsbereich oder Konferenzraum wirkt einfach ansprechender. Aber die Möglichkeiten sind noch wesentlich vielfältiger. Stellen Sie sich eine Glasfassade im Eingangsbereich vor, die mit farbigen LEDs ausgestattet ist und vollkommen individuell gestaltet werden kann – weil jedes Leuchten- und Fenster-Element einzeln ansteuerbar ist. Das macht Eindruck – ohne die Mitarbeiter mit zusätzlichem Aufwand zu belasten.



Ein Multifunktionsschalter für alle Lichtszenarien im Raum – kinderleicht zu bedienen.



Präsenzmelder sorgen dafür, dass das Licht nur angeht, wenn wirklich jemand im Raum ist – und sich ausschaltet, wenn die Person den Raum verlässt.



Richtig interessant wird es, wenn für den gesamten Betrieb ein intelligent gesteuertes Beleuchtungssystem eingeführt wird. Denn auf diese Weise können alle Einsparmöglichkeiten von bis zu 80 % maximal ausgeschöpft werden.



Wie wird unser Gebäude so dynamisch wie unser Rechenzentrum?

IT ist die Schlüsseltechnologie für Innovation und Vernetzung. Im Netzwerk mit anderen Systemen ist sie ganz in ihrem Element. Sie kann entscheidend zu einem ausgeklügelten Energiemanagement beitragen – und damit zu einer effizienteren Ressourcenauslastung des gesamten technischen Equipments. Das reduziert die Stromkosten im Betrieb und senkt die CO₂-Emissionen.

› Was kann die Gebäudetechnik von der IT lernen?

Die IT ist natürlich das Paradebeispiel dafür, dass Vernetzung echten Mehrwert schafft. Erst seit PCs miteinander kommunizieren können, haben sich Teamarbeit und Kooperation innerhalb und außerhalb des Betriebs rasant weiterentwickelt. Das hat die

Produktivität insgesamt spürbar beschleunigt. Aber die IT ist schon längst wieder einen Schritt weiter. Durch Automatisierung, Virtualisierung und Dynamisierung kann sie ihre eigenen Ressourcen und Kapazitäten noch besser auslasten und im Betrieb spürbar mehr Flexibilität ermöglichen – ohne zusätzliche Investitionen in Hard- oder Software nötig zu machen.

› Wie wachsen nun beide Welten zusammen?

Wie alle anderen Systeme auch, über die digitale Bustechnik. Die Systematik an sich ist die gleiche, nur das physikalische Netz ist ein anderes. Während die Technik selbst im Hintergrund bleibt, sind die Vorteile für den Betrieb in vielfältigster Weise erkennbar.

› Stichwort Green-IT, Smart-IT?

Richtig. Da hat sich in den letzten Jahren viel getan, und das kommt auch der Gebäudetechnik sehr entgegen. Hier profitieren beide Welten vom Brückenschlag. Die IT wird sicherer durch Gebäudetechnik – während diese durch die IT wiederum transparenter und flexibler wird. Als gemeinsamer Nenner zwischen IT und Gebäudetechnik gilt: Der Automatisierungsgrad steigt.

› Sind Einstiegslösungen auch kompatibel genug?

Mehr sogar als in der IT selbst. Ist der Bus einmal im Betriebsgebäude installiert – und sei es nur für eine Jalousiesteuerung –, dann ist er nahezu unbegrenzt aufnahmefähig für weitere technische Einrichtungen. Das macht die Technik nicht nur für Neubauten, sondern auch für Bestandsbauten interessant. Zumal es die Möglichkeit gibt, auf funkgestützte Lösungen zu setzen. Alles kann während des laufenden Betriebs erfolgen und macht keine Ausfallzeiten notwendig.



Für jeden Anwendungsfall gibt es spezielle Anschlussdosen, z. B. für Ethernetverkabelung, Telefonanschluss oder als Kombination für unterschiedliche Anwendungen.



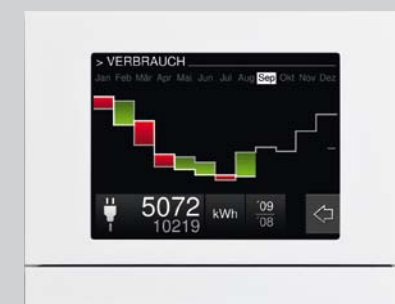
Energieverbrauchszähler mit Kommunikationsschnittstelle: Die „Echtzeitübertragung“ von Verbrauchswerten ermöglicht den Aufbau von Energiemanagementsystemen und Visualisierung sowie eine Lastprofilanalyse.



Sauberes „Networking“ wird immer wichtiger. Ein von Fachleuten professionell verlegtes und durchgemessenes Netzwerk macht sich durch hohe Datengeschwindigkeiten und geringen Verschleiß immer bezahlt.



Schlagwort „Smart Metering“: Digitale Stromzähler erfassen detailgenau Verbrauchswerte und helfen mit, gezielt Einsparpotenziale zu ermitteln.



Via Panel können alle relevanten Primärenergiearten wie Strom, Gas, Wasser und Wärme und deren Momentanverbrauch und aktuelle Kosten angezeigt werden.

Wird Energiemanagement jetzt leichter durchschaubar?

Ob Schreinerei, Metallverarbeitung oder Kunststoff-Spritzgießerei: Wo Maschinen und Werkzeuge im Einsatz sind, geht es um Leistung und Flexibilität. Und auch darum, keine wertvollen Ressourcen zu vergeuden. Deshalb Vorsicht bei Spitzenleistung: Alle Stromabnehmer sollten ihren Energiebezug so verteilen, dass teure Leistungsspitzen vermieden werden.

› Alle reden von Lastmanagement – was steckt dahinter?

Seit der Liberalisierung spielt für die Stromversorger die Leistungskomponente eine immer größere Rolle. Sie rechnen in der Regel nicht nur nach Arbeitskosten – in Cent je kWh – für den Stromverbrauch ab, sondern auch

nach Leistungskosten – in EUR je kW – für die maximal beanspruchte Leistung. Das kann, wenn Betriebe nur einige Male überdurchschnittlich viel Leistung abrufen, sehr teuer werden.

› Was kann man dagegen tun?

Voraussetzung sind zuerst einmal digitale Stromzähler, so dass man jederzeit weiß, welchen Strombedarf der Betrieb an welcher Stelle hat. Die kostengünstigste Lösung, um Energiekosten im Betrieb zu senken, sind Maximumwächter. Sie verhindern den zufallsbedingten gleichzeitigen Betrieb elektrischer Verbraucher und halten den Stromverbrauch unter einem festgelegten Maximalwert. Solche Maximumwächter sind heute überall im Einsatz – bei vielen Gewerbebetrieben, in der

Verwaltung, bei Cafés und Restaurants und auch im Einzelhandel. Wenn man es eine Stufe professioneller angehen will, ist man beim Lastmanagement.

› Also intelligente Energienutzung?

Stimmt. Lastmanagement-Konzepte vermeiden ganz automatisch Leistungsspitzen, indem sie den Energiebedarf systematisch verteilen. Damit reduzieren sich die Betriebskosten, ohne dass der Betriebsablauf nennenswert beeinträchtigt wird. Wichtig: Hier kommt es auf die richtigen Schnittstellen zu allen relevanten Systemen an. Von der Erfassung aller Energie- und Betriebsdaten über die Berechnung der Kennzahlen bis zum Energiemanagement – das Zusammenspiel zwischen Hard- und Software muss sitzen. Immer mehr Unternehmen entscheiden sich zum Beispiel dafür, die Abwärme ihrer Produktionsanlagen zu nutzen. Auch das ist übrigens ein Vorteil der Gebäudetechnik.



Hohe Einsparpotenziale: Vor allem das produzierende Gewerbe kann seine Energiekosten durch gezieltes Lastmanagement effizient senken.



Wie können wir unsere Produktivität weiter steigern?

Ob die Kraftübertragung elektrisch oder elektro-mechanisch, hydraulisch oder hydropneumatisch stattfindet, Antriebstechnik ist immer energieintensiv. Motoren, Getriebe, Kupplungen und Frequenzumrichter sind bei Fertigungsbetrieben für einen Großteil des Energieverbrauchs verantwortlich.

› Werden in einem Fertigungsbetrieb wirklich durchschnittlich 65 % der Energie von Motoren verbraucht?

Nach einer Energiestudie aus dem Jahr 2008 verhält es sich genau so. Aber digitale Technik erlaubt es, den Nutzungsgrad deutlich zu erhöhen. Elektronische Drehzahler sorgen für eine Reduktion des Energieverbrauchs um bis zu 15 %. Fazit: Integriert in ein

Gesamtsystem, können Antriebe effizienter gesteuert werden – und zu einer höheren Produktivität beitragen.

› Lohnt es sich, den Automatisierungsgrad zu erhöhen?

Erfahrene Betriebe wissen, dass mehr als 90 % der Lebenszykluskosten auf den Betrieb der Maschinen und Antriebe entfallen, d.h. Wartung und Stromverbrauch. Ob es nun um einen Drehstrom-Motor für ein Sägewerk geht, eine Getreide-Förderanlage in einem Mühlenbetrieb, ein Pumpwerk mit Frequenzumrichter in der öffentlichen Wasserversorgung oder die Pressensteuerung bei einem Automobilzulieferer: Ziel ist es, den gesamten Antriebsstrang weitestgehend zu automatisieren. Der Einsatz intelligenter Steuerungs- und Automati-

sierungstechnik kann den Verbrauch um bis zu 50 % reduzieren – und obendrein sogar den Wartungsaufwand verringern.

› Lösungsbeispiele?

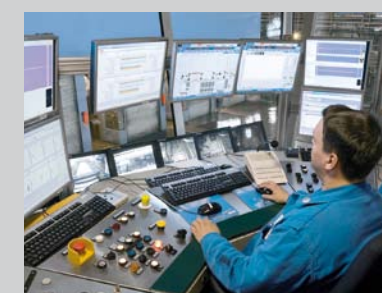
Das Paradebeispiel sind Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS). Oder elektronische Drehzahler für Elektromotoren, die überwiegend mit Teillast fahren. Solche Maßnahmen reduzieren den Energieverbrauch direkt vor Ort und schaffen, eingebunden in das unternehmensweite Netzwerk der Gebäudetechnik, zusätzliche Synergien und Vorteile. Denn sie machen die ganze Fertigungslandschaft transparenter und flexibler.



Industrial Ethernet: Kompakte Installation von Energie-, Daten- und Automationstechnik im robusten und industrietauglichen Gehäuse für den Einsatz im Produktionsbereich.



Elektrische Antriebe können bis zu 65 % der Energiekosten eines Unternehmens ausmachen – intelligente Steuerungen senken diesen Verbrauch deutlich.



SPS-Steuerungen für Produktionsmaschinen sowie Lösungen zur Zustandsüberwachung. Einmal in das Netzwerk eingebunden, kann ihr Leistungsspektrum noch umfangreicher genutzt werden.



Höhere Intelligenz = höhere Effizienz

Das Thema Energie und die damit verbundenen Einsparpotenziale werden immer wichtiger. Digitale Gebäudetechnik kann hier einen entscheidenden Beitrag leisten.



21%

› Jalousiesteuerung/Sonnenschutz

Eine automatische Jalousiesteuerung mit Lamellennachführung zur gezielten Tageslichtlenkung spart bis zu 21 % Energiekosten.



80%

› Licht und LED

LED-Leuchten reduzieren Energiekosten um bis zu 45 %, die neueste Energiesparlampengeneration spart ca. 80 % ein.



33%

› Einzelraumregelung/Lüftung

Eine Automatisierung der Lüftung senkt die Kosten um bis zu 33 %. Einzelraumregelungen können fast 20 % erreichen.



75%

› Großwärmepumpen/Blockheizkraftwerke

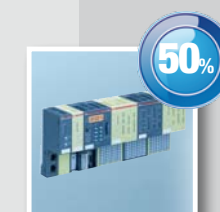
Bis zu 40 % Einsparung an Primärenergie, 75 % der benötigten Heizenergie können kostenlos aus der Umwelt gewonnen werden.



15%

› Motoren und Antriebe

In einem Fertigungsbetrieb werden im Durchschnitt 65 % der genutzten Energie von Motoren verbraucht. Energieeffiziente Motoren und Antriebe können diesen Verbrauch um bis zu 15 % reduzieren.



50%

› Intelligente Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) oder Frequenzumrichter für Motoren können den Energieverbrauch um 30 - 50 % senken.

Unser Betrieb soll clever werden – wie soll das gehen?

Ganz einfach: mit Know-how und cleverer Beratung von Ihrem E-Fachmann. Er weiß, welche Technik sich für Sie eignet. Und wie man seine Arbeitswelt schlauer macht.

› Hat das ganze „Gehirn“ wirklich Platz in einem Schaltschrank?

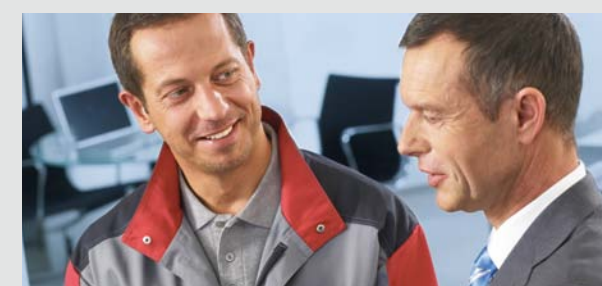
Na klar. Wo sich gestern noch alte Sicherungen tummelten, wimmelt es heute in einem Verteilerschrank nur so von intelligenten Bausteinen. FI-Schutzschalter, Blitz- und Überspannungsschutz, digitale Bausteine, ja sogar Router und Netzwerk-Komponenten können hier heute untergebracht sein. Clevere Planung und Vorausschau sind deshalb unabdingbar.

› Ist nicht jeder Betrieb anders und somit auch die Lösungen?

Das ist der Punkt. Jeder Nutzer, jede Branche und jedes Gebäude verlangen andere Schwerpunkte. Die technische Tiefe spielt dabei eine ebenso große Rolle wie der Umfang der Ausstattung. Gut also, wenn man dann auf einen Fachmann zählen kann, der nicht nur sein E-Handwerk, sondern auch die digitalen Techniken perfekt beherrscht. Er weiß am besten, mit welcher Konfiguration Sie starten und wie hoch die Energieeinsparpotenziale sind.



Das Innere eines Schaltschranks beherbergt heute vornehmlich digitale Komponenten: Intelligenz und Effizienz in einem.



Kompetente Beratung ist die entscheidende Komponente, um die betriebsindividuellen Anforderungen sowie die gesteckten Einsparziele und den geplanten Return on Invest zu erreichen.

Effizienz Steuerung Automatisierung
Kommunikation
Sicherheit Licht
Energie Automatisierung Steuerung
Licht Photovoltaik Komfort
Effizienz

**Der schnellste Weg zum
intelligenten Gebäude führt
über das E-Handwerk.**

