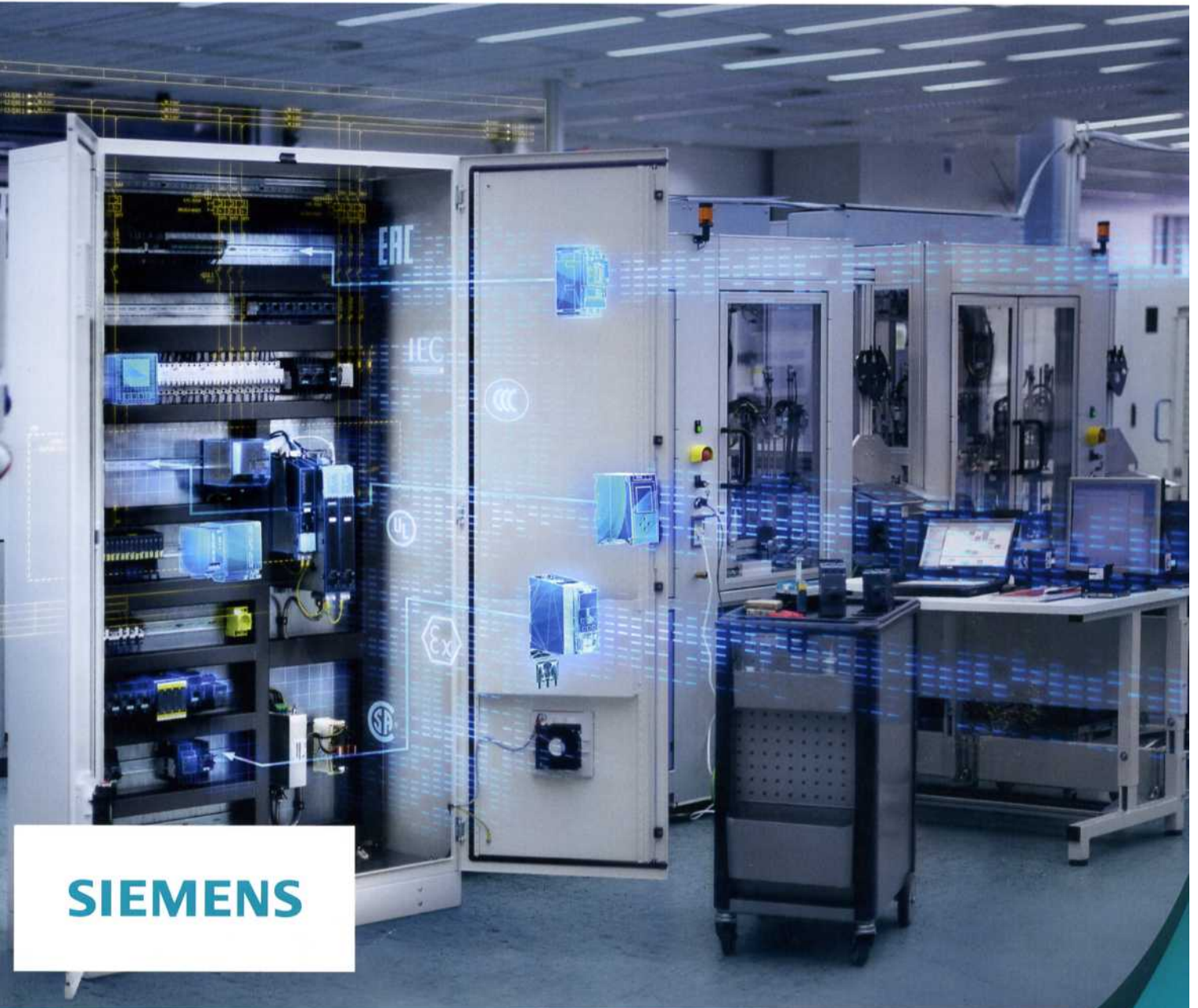


Anlagenbau, Industrie und Gebäude

# SCHALTSCHRANKBAU

Methoden – Komponenten – Workflow



**SIEMENS**

## **ELDON**

Schaltsschränke für Automatisierungseinheiten

Seite 34

## **FLIR**

Regelmäßige Kontrolle kritischer Komponenten

Seite 46

## **FTG**

Anwendungsorientierte Stromverteilung

Seite 59

## **PHOENIX CONTACT**

Schwere Steckverbinder im Schaltschrank

Seite 73

**EMKA**  
Beschlagteile  
Verschluss-technik  
mit System



Bild 1 | Über 1.100 – meist kleinere und familiär geführte Höfe – liefern täglich frische Milch an die Schwarzwaldmilch GmbH Freiburg.

## Schwarzwaldmilch erneuert Energieversorgung und -verteilung

# Die Milch macht's

*Als die Firma Schwarzwaldmilch Freiburg ihre Stromversorgung komplett erneuerte, auch gleich ein eigenes modernes Blockheizkraftwerk für die Strom- und Wärmeerzeugung integriert. In Betrieb genommen wurde die neue Infrastruktur nach intensiver Planung und reibungslosem Aufbau von den Experten der GS Energietechnik bei laufendem Betrieb. Diese setzen bei Niederspannungsschaltanlagen auf das schalterunabhängige System Vamocon von Sedotec. Und das aus gutem Grund.*

„Der Neuaufbau der kompletten Stromversorgung mit allen Leitungen und fünf neuen Schaltanlagen bei laufendem Betrieb und engen Platzverhältnissen war schon eine besondere Herausforderung“, erinnert sich Uwe Tischler, verantwortlicher Projektleiter bei der für Elektroplanung und Ausführung beauftragten GS Energietechnik. Im Rahmen einer Modernisierung hat Schwarzwaldmilch Freiburg ihre komplette Stromversorgung erneuert. Hierzu hat GS Energietechnik aus Freiburg Anfang 2016 mit den Planungen begonnen, anschließend die neue Energieversorgung aufgebaut und nach nur neun Monaten im September 2016 in Betrieb genommen. Fünf neue Niederspannungsschaltanlagen Vamocon von

Sedotec sorgen jetzt für eine sichere Energieverteilung. Im Sinne ihrer Nachhaltigkeitskonzeption hat Schwarzwaldmilch Freiburg zudem ein innovatives Blockheizkraftwerk integriert, das eine jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung von rund 2.000 Tonnen realisiert. Auch aufgrund dieses neuen BHKWs wurde die gesamte Energieversorgung auf eine Ringleitung umgebaut.

### **Rohstoff Milch lässt sich nicht abschalten**

Realisiert wurde der Umbau innerhalb von neun Monaten bei laufendem Betrieb. „Und das heißt 24 Stunden pro Tag an 365 Tagen im Jahr“, erklärt Rudi Karcher,

Leiter der Elektrowerkstatt bei Schwarzwaldmilch. Denn das Naturprodukt Milch lässt sich nachts und am Wochenende nicht einfach „abschalten“. So werden bei Schwarzwaldmilch jeden Tag rund 600.000 l Milch veredelt. Diese kommen von den über 1100 überwiegend familiär geführten Höfen der Genossenschaftsmitglieder. Unmittelbar nach dem Melken wird die Milch auf 4° bis 6° Grad Celsius gekühlt. Durch ein effizientes Transportsystem wird sichergestellt, dass die Tanksammelwagen die Milch in kürzester Zeit und auf direktem Weg vom Hof zur Verarbeitung in die Produktion bringen. Dort werden unmittelbar nach der Ankunft Temperatur, Qualität, Eiweiß und Fettgehalt nach strengsten Kriterien kontrolliert.

Zudem werden im hauseigenen Labor die Roh- und Fertigprodukte permanent analysiert. Auch das ist ein Garant für absolute Lebensmittelsicherheit. In der Produktion wird die Milch dann zum Beispiel zu Frischmilch, Joghurt, Quark und Sauer Milchprodukten veredelt, weiterverarbeitet und abgefüllt. Eine permanente, unterbrechungsfreie und sichere Energieverteilung ist da ein absolutes Muss, um Frische und Hygiene für die Qualität der Schwarzwaldmilch Produkte zu gewährleisten.

### **Erfahrung mit der Erneuerung in bestehenden Gebäuden**

Die 2011 gegründete GS Energietechnik ist spezialisiert auf die Planung, Herstellung und Montage von Mittel- und Niederspannungsanlagen als Gesamtlösung. Dabei kennen sich die Freiburger

mit gewachsenen Gebäudestrukturen und den darin vorzufindenden Platzverhältnissen bestens aus. „Schließlich werden wir nicht nur mit der Anlagenplanung und –erstellung von Anlagen in neuen Gebäuden beauftragt“, erwähnt Tischler. Gerade in Verbindung mit Energiespar- und Nachhaltigkeitsmaßnahmen würden immer häufiger auch ältere Anlagen in bestehenden Gebäuden komplett erneuert und auf moderne Technik umgestellt. Mit dem Vamocon-System von Sedotec haben die Energieexperten bereits gute Erfahrungen gemacht. „Und so konnten wir auch hier das schalterunabhängige Vamocon-System verwenden, das clevere Lösungen für alle benötigten Feldtypen bereithält“, sagt Ulrich Schildecker, Leiter Werkstatt und Montage bei GS Energietechnik. „Gerade die Unabhängigkeit von der Art des Leistungsschalters gibt uns eine große Freiheit bei Pla-

nung und Aufbau“, ergänzt Tischler. So wurden sämtliche Abgänge sicherungslos mit Leistungsschaltern realisiert. „Das gewährleistet eine höhere Verfügbarkeit“, versichert Schildecker.

### **Schaltanlage in Edelstahl**

Auf das Vamocon-System greifen die Experten von GS Energietechnik unter anderem deshalb gerne zurück, weil sie damit ein System für alle benötigten Feldtypen verwenden können. „Egal, ob es um Einspeisung geht, ob die Leisten waagrecht oder senkrecht angeordnet sind, ob man Eckfelder, Leerfelder mit Montageplatte oder Kompensationsfelder benötigt, Vamocon hat immer das passende“, lobt Schildecker. „Und auch die schnelle Austauschbarkeit der Geräte durch Steck- oder Einschubtechnik macht es uns leicht.“ Hinzu komme die hohe mechani-

- Anzeige -



**Weidmüller** 

**Verbraucher im Schaltschrank sicher versorgen**  
**Mit Klippon® Connect und maxGUARD für die Steuerstromverteilung**  
 Let's connect.

Potentialverteilung und elektronische Lastüberwachung in einer Gesamtlösung: Mit maxGUARD sparen Sie bis zu 50 Prozent Platz und 20 Prozent Zeit gegenüber aktuellen Verdrahtungslösungen. Für eine separate Absicherung nutzen Sie unsere maßgeschneiderten Klippon® Connect-Potentialverteilerreihenklennen.

Mehr unter: [www.klippon-connect.com](http://www.klippon-connect.com)

sche Stabilität, der hohe Qualitätsstandard und dass die Teile gut zu verarbeiten seien, betonten beide unisono. Schließlich lasse sich Vamocon auch mit unterschiedlichen Störlichtbogenklassen sicher aufbauen. Als außergewöhnlich anspruchsvoll stellte sich die Situation in der Milchannahme mit der „Station Eiswasser“ und den zwei 1600 kVA-Trafos dar. Hier wird die Kälte vorgehalten, mit der die ankommende Milch in den Sammelbehältern sofort und unterbrechungsfrei gekühlt wird, wenn sie vom LKW kommt. Auf Kundenwunsch wurde die Schaltanlage hier in Edelstahl und hoher Schutzart ausgeführt. Die Anlage ist im Falle von Leckagen der Leitungen und anschließend notwendiger Reinigung widerstandsfähiger gegenüber Flüssigkeiten. Außerdem sind die Felder vollkommen dicht. „Das ist aber natürlich eine besondere Herausforderung für das Wärmemanagement in der Anlage“, erklärt Steffen Vree, Produktmanager Vamocon bei Sedotec. Schließlich sitzen hier auch Frequenzrichter und die Steuerung. Gelöst werden konnte die Anforderung durch eine Zwangsbelüftung. Eine weitere, nicht alltägliche Besonderheit stellte die Einbindung des Blockheizkraftwerks in die 20 kV Ringleitung dar. In diesem Zusammenhang hat GS Energietechnik eine Tonfrequenzsperre installiert, die auf die Rundsteuerfrequenz des Netzbetreibers abgestimmt ist. Dazu mussten 2000 A Hochstromdrosseln untergebracht werden, die alleine rund 1800 kg wiegen. Auch dafür konnten Edelstahl-Schaltschrankfelder aus dem Vamocon-System verwendet werden. Noch einmal Tischler: „Die hohe Stabilität des Systems ist dabei genauso überzeugend wie der Vorteil, dass man die Sonderverschönerung mit geprüften Systemteilen realisieren kann. Außerdem erwärmt sich das Gerüst nicht durch die auf-tretenden Wirbelströme.“

### **Austausch mit nur einem Versuch**

Ausgetauscht werden musste die Anlage mit Abriss der alten an nur einem Wochenende bei laufendem Betrieb.



Bild 3 | Besondere Herausforderung an das Wärmemanagement: Die absolut dichte Vamocon-Anlage in Edelstahl in der Station Eiswasser.

Das forderte Höchstleistung von allen Beteiligten, denn „man hat quasi nur einen Schuss und der muss sitzen“, sagt Schildecker. „Und niemand weiß vorher zu 100 Prozent, ob man alles bedacht hat.“ Bei allen diesen Herausforderungen erwies sich Vamocon als durchdachtes System. So ermöglichte ein Kupplungsfeld mit Längstrennung der Hauptsammelschiene einen zweistufigen Aufbau der Anlage: Zunächst Aufbau des ersten Anlagenteils mit Kupplung, dann Abriss der Altanlage und schließlich Aufbau und Verbindung des zweiten Anlagenteils. Dem Aufbau der neuen Anlage und der reibungslosen Inbetriebnahme nach nur knapp neun Monaten im September 2016 ging ein intensiver Planungsprozess voraus. Darin enthalten waren ganz genau definierte Abschaltzeiten an festgelegten Wochenenden. Verzögerungen waren dabei nicht vorgesehen. „Auch ein Punkt, bei dem wir uns auf Vamocon verlassen konnten denn mit dem durchdachten System ließen sich die Schaltanlagen stets schnell und zuverlässig aufstellen“, resümiert Tischler.

### **Durchdachtes System von Anfang an**

Seit der Einführung 2008 ist Vamocon ein Schaltschranksystem, für das die Kunden – Planer, Schaltanlagenbauer, Installateure oder Anwender – den Leistungsschalter frei wählen können. Das kam gut an und hat den Erfolg der Ladenburger massiv befördert. Und so sind im Laufe der Zeit viele Kunden zu Partnern geworden – und Vamocon aufgrund seiner zahlreichen Vorteile und seiner regelmäßigen Bestwerte bei den Prüfungen zum Liebling der Planer. Vamocon-Anlagen finden sich in den unterschiedlichsten Anwendungen in Industrie und Gebäudetechnik. Die Schaltschränke 'made in Germany' stehen unter anderem bei Daimler, Porsche und Bosch genauso wie bei Carl Zeiss, Coca Cola oder der UNO in Bonn. ■