



# Energieintensiv heißt energiebewusst

Umfassende Energiemonitoring-Lösung von Siemens bei Bergmann Automotive

VON RAINER GOES, REGENSBURG

**S**echs elektrisch betriebene Gießereiföfen laufen bei der Bergmann Automotive GmbH in Barsinghausen – und benötigen vergleichsweise so viel Strom wie eine kleine Stadt. Ein systematisches Energiemanagement spielt vor diesem Hintergrund eine zentrale Rolle. Zusammen mit Siemens hat der innovative Mittelständler jetzt ein umfassendes Energiemonitoringsystem realisiert.

Als Marktführer für Zylinderlaufbuchsen ist die Bergmann Automotive GmbH mit Sitz im niedersächsischen Barsinghausen seit über 40 Jahren eine feste Größe in der Automobil-Zulieferindustrie. Zylinderlaufbuchsen werden in Hubkolbenmotoren als Lauffläche für den Kolben eingesetzt. Das Herzstück des weltweit aktiven Unternehmens bildet eine leistungsfähige Gießerei für Schleuderguss. Sechs elektrisch betriebene Schmelzöfen arbeiten dort mit einer Jahreskapazität von bis zu 42 000 t Schmelze.

## Energie als Kostenfaktor

Diese Schleuderguss-Kernkompetenz lässt sich Bergmann Automotive einiges kosten: „Rund zehn Prozent unserer Betriebskosten entfallen auf Energiekosten“, bringt Geschäftsführer Bernhard Bütthe die besondere Herausforderung seiner energieintensiven Branche auf den Punkt. Rund 36 Mio. kWh Strom verbraucht Bergmann Automotive pro Jahr – etwa so viel wie 5800 Haushalte in Deutschland (Bild 1). Ener-



Das Herzstück des weltweit aktiven Unternehmens Bergmann Automotive bildet eine leistungsfähige Gießerei für Schleuderguss.



**Bild 1:** Rund 36 Mio. kWh Strom verbraucht Bergmann Automotive pro Jahr – etwa so viel wie 5800 Haushalte hier zu Lande.



**Bild 2:** Zur Erstattung der Umlagen für erneuerbare Energien, müssen Unternehmen mit einem Verbrauch von über 10 GWh pro Jahr zum Zeitpunkt der Antragstellung über ein nach DIN EN ISO 50001 zertifiziertes Energiemanagementsystem verfügen.

## „Rund zehn Prozent der Betriebskosten entfallen bei Bergmann-Automotive auf Energiekosten.“

gieeffizienz wird damit zum zentralen Faktor für den Unternehmenserfolg.

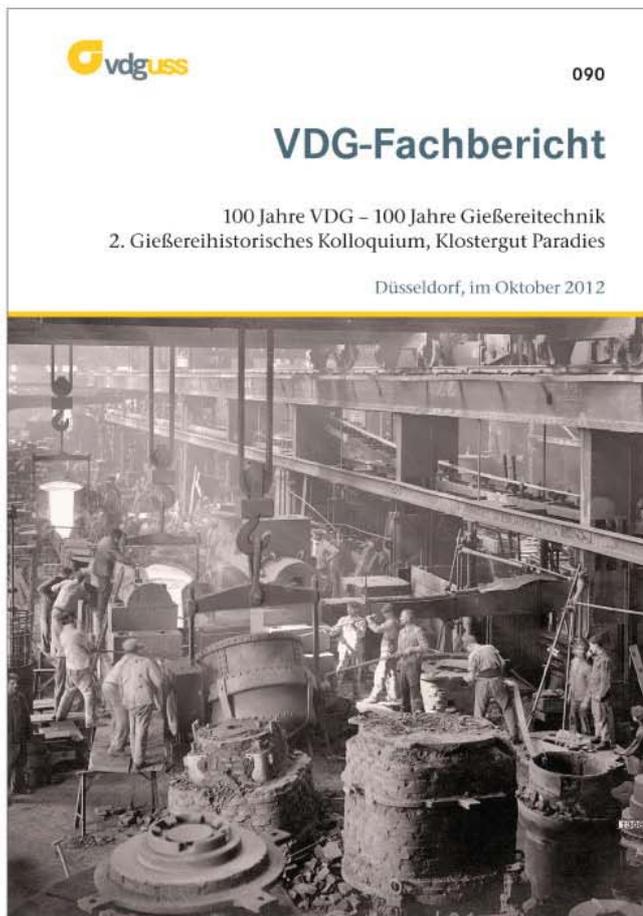
Die Novellierung des „Erneuerbare Energien Gesetzes“ (EEG) gab dann letztlich den Ausschlag für Bernhard Bütke und seine Mitarbeiter, die bisherigen Maßnahmen durch ein durchgängiges und umfassendes Energiemonitoringsystem zu ersetzen. Denn das neue EEG entlastet zwar das produzierende Gewerbe durch eine Erstattung der Umlagen für erneuerbare Energien, knüpft diese Erstattung aber

gleichzeitig an bestimmte Bedingungen. So müssen nach § 41 Unternehmen mit einem Verbrauch von über 10 GWh pro Jahr zum Zeitpunkt der Antragstellung über ein nach DIN EN ISO 50001 zertifiziertes Energiemanagementsystem verfügen (**Bild 2**). Voraussetzung dafür ist eine systematische Erfassung des Energieverbrauchs und die fachkundige Analyse möglicher Einsparpotentiale. Das zentrale Werkzeug, um die in beiden Normen formulierten Ziele zu erreichen, sind Ener-

giemonitoringsysteme. Sie ermöglichen es, softwaregestützt die Energieströme eines Unternehmens in allen Produktions- und Nebenanlagen detailliert zu erfassen, den Energieverbrauch zu analysieren und auszuwerten. Aus diesem Datenmaterial lassen sich dann im gesamten Unternehmen Einsparpotentiale bestimmen. Die Koalition spricht sich für eine Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) aus. Dazu sollen bis März 2013 „Ergebnisse“ vorliegen

# VDG-Fachbericht

100 Jahre VDG – 100 Jahre Gießereitechnik  
2. Gießereihistorisches Kolloquium, Klostergut Paradies



22,€

## Neuerscheinung

Der VDG-Fachbericht dokumentiert 100 Jahre VDG und damit auch die Entwicklung der Gießereitechnik sowie der Gusswerkstoffe.

Neben einem historischen Rückblick werden von Fachleuten der Gießereibranche die relevanten Themen und Neuerungen des letzten Jahrhunderts angesprochen.

Ergänzt werden diese Ausführungen um ausgewählte Vorträge des 2. Gießereihistorischen Kolloquiums, bei dem schwerpunktseitig die Entwicklung der Schweizer Gießerei-Industrie im Mittelpunkt stand. Beide Veranstaltungen wurden vom VDG-Fachausschuss Geschichte organisiert und mit diesem Fachbericht dokumentiert.

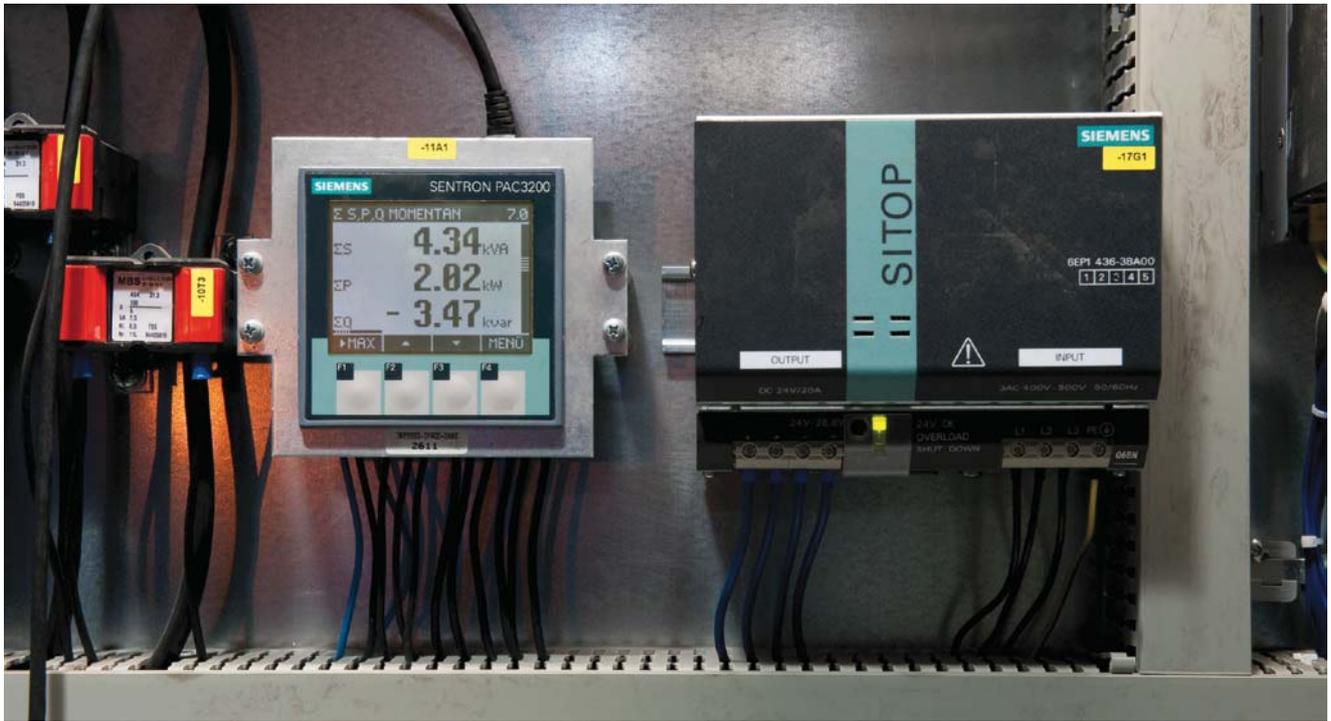


Bild 3: Das Energiemonitoringsystem von Siemens kombiniert Messgeräte der 7KM PAC-Reihe (hier im Bild) mit der Software Powermanager.

### Alle Verbraucher im Blick

Für Geschäftsführer Bütthe stand von Anfang an fest, dass ein solches Energiemonitoringsystem nicht nur die Hauptverbraucher in der Produktion, sondern alle Verbrauchsstellen im gesamten Betrieb umfassen sollte. Bis zu 200 Zähler sollten zu diesem Zweck ausgetauscht werden. Nach einem umfangreichen Benchmarking der Anbieter für Energiedatenerfassungssysteme, entschieden sich die elektrotechnischen wie auch die kaufmännischen Experten für das Energiemonitoringsystem von Siemens, bestehend aus Messgeräten der 7KM PAC-Reihe (Bild 3) und aus der Software Powermanager. Am Standort Barsinghausen sind mittlerweile rund 100 vernetzte Zähler installiert. Weitere werden folgen, um mittelfristig wirklich alle Nebenverbraucher zu integrieren.

„Das war nicht die billigste Lösung, aber aus verschiedenen Gründen ist es die beste Lösung für uns“, begründet der Geschäftsführer diese Entscheidung: „Von den digitalen Zählern waren wir sehr angetan. Sie sind sehr robust und einfach zu verbauen. Sie verfügen über Kommunikationsschnittstellen für Modbus TCP, Modbus RTU, Profinet sowie Profibus DP und ermöglichen dadurch die direkte Einbindung in unser lokales Netzwerk. Kurzum: Sie bieten das beste Preis-Leistungs-Niveau am Markt.“

Die Software Powermanager überwacht und archiviert die von den Zählern erfassten elektrischen Kenngrößen wie Spannungen, Ströme, Leistungen, Energiewerte und Frequenzen. Einzige Voraussetzung: ein Windows-PC und ein LAN-Netzwerk für

Modbus TCP. Auf dem PC werden die Leistungsmittelwerte der überwachten Kenngrößen in Ganglinienform angezeigt und können miteinander verglichen werden. So lassen sich beispielsweise Lastgänge verschiedener Fertigungslinien oder Firmenstandorte gegenüberstellen. Ebenso angezeigt werden Störungen in der Energieverteilung, auf die sofort reagiert werden kann. Die Darstellung der Berichte ist in Form vorinstallierter Vorlagen möglich, zum Beispiel mit Kostenstellenzuordnung, im Messwertevergleich oder als Dauerlinie. Sie kann aber auch frei nach den individuellen Anforderungen gestaltet werden. Voreinstellungen sorgen dafür, dass die Messgeräte schnell einsatzbereit sind.

Zusätzlich hat den Branchen-Profi überzeugt, dass Siemens dieses ursprünglich für die Gebäudetechnik entwickelte System industriespezifisch zugeschnitten hat: „Gebäudetechnik ist etwas anderes als Industrie, die Zähler müssen beispielsweise Veränderungen an der Maschine mitmachen“, so Bütthe. „Aber Siemens ist auf den Zug aufgesprungen. Das Zusammenspiel zwischen Siemens und unseren Fachleuten hat hervorragend geklappt.“

### Wertvolle Information

Das originäre Ziel einer Anerkennung nach DIN EN 16001, dem Vorgänger der aktuellen DIN EN ISO 50001, wurde mit der Zertifizierung im November 2011 erreicht. Und auch die nachfolgende DIN EN ISO 50001:2011, die die Bedingungen in Hinblick auf den Nachweis der Energieeffizienz nochmals verschärft hat, erfüllt die Sie-

mens-Lösung. Für Bernhard Bütthe hat die Fähigkeit des Energiemonitoringsystems, Energieflüsse transparent zu machen, aber noch ganz andere Vorteile gezeigt: „Wir haben jetzt Kennzahlen in Echtzeit. Und wir haben noch mehr: nämlich sehr, sehr viele unterschiedliche Erkenntnisse und Informationen aus dem System, die man nur für den Nachweis der Energieeffizienz gar nicht bräuhete, die uns aber wertvolle Hinweise geben. So können wir aus Fehlerverläufen viel herauslesen, beispielsweise wie die einzelnen Maschinen reagieren. Ein Mehrverbrauch kann dann auf eine Störung hinweisen, ehe diese in der Produktion offensichtlich wird. Und mit dem umfangreichen Datenmaterial lassen sich die einzelnen Parameter analysieren und entsprechende Optimierungen durchführen.“

### Fazit

Energieintensiv heißt bei Bergmann Automotive energiebewusst: Mit der Einführung eines Energiemonitoringsystems von Siemens erfüllt das Unternehmen zum einen sämtliche Anforderungen hinsichtlich der Überwachung, Messung und Analyse von Energieflüssen nach DIN EN 16001, DIN EN ISO 50001:2011 und EEG. Zum anderen verfügen die Verantwortlichen über transparentes Datenmaterial zur Optimierung der Energieflüsse und der Produktionsprozesse.

*Rainer Goes, Siemens AG, Geschäftsgebiet Low Voltage & Products (Division Low and Medium Voltage im Sektor Infrastructure & Cities), Regensburg*