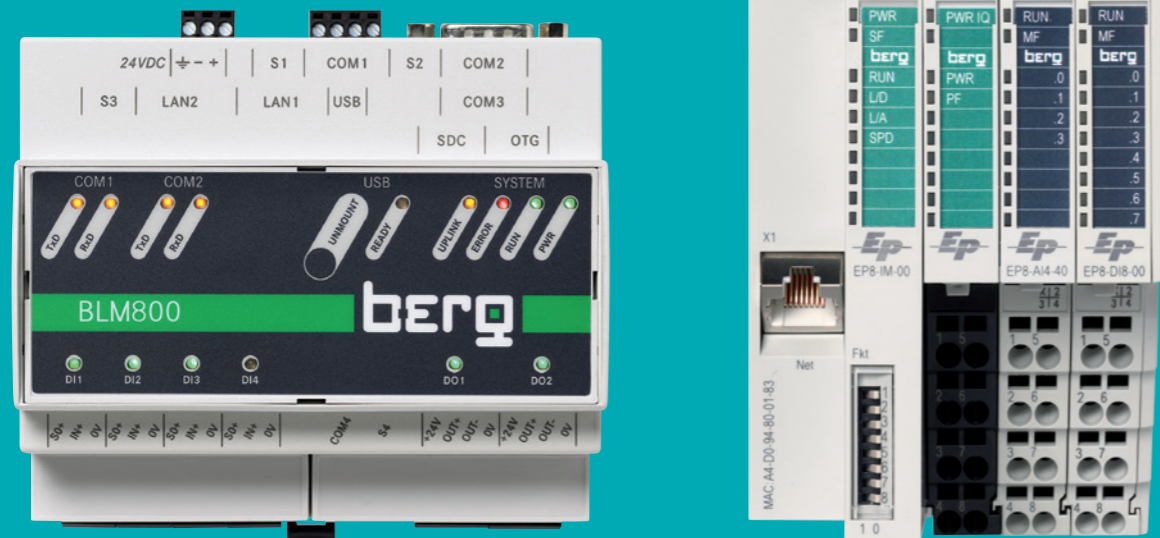


## Lastmanagement

- erfassen
- analysieren
- optimieren



## INTERVIEW MIT HERRN THOMAS STENGL, BEREICHSL EITER ENERGIEMANAGEMENT SYSTEME BEI BERG GMBH

Herr Stengl, Sie haben die strategische Entwicklung von Optimo bei Berg vorangetrieben. Damit Kunden und Interessenten einen Überblick über das neue Lastmanagementsystem bekommen, beschreiben Sie bitte kurz die Lösung Optimo.

Optimo ist der Markenname für das Lastmanagement mit integrierter Analysefunktion von Berg. Es besteht aus autark arbeitenden Hardwarekomponenten vom Typ BLM800 und der optionalen Analyse-Software Optimo-View. Der Lastmanager BLM800 erstellt eigenständig die Leistungsprognose und dient der Parametrierung sowie der Trenddarstellung. Wegen des integrierten Webservers ist das Gerät über stationäre und mobile Endgeräte jederzeit bedienbar. Alle Hard- und Softwarekomponenten fußen auf einer webbasierten Systemarchitektur. Darüber hinaus ist die Lastmanagementlösung schlank und integrativ aufgesetzt. Sie lässt sich mit minimalem IT-Aufwand in vorhandene Office- und Automatisierungsnetzwerke integrieren. In Funktion und Ausbau ist Optimo voll skalierbar und sichert bereits getätigte Investitionen. Ein Ausbau zum Energiemanagementsystem Efficio beispielsweise für eine Zertifizierung nach DIN ISO 50001, kann jederzeit erfolgen.

### Welche Besonderheit bietet Optimo zusätzlich?

Optimo ist ein interagierendes, embedded System, das das Energiemanagement mit Produktionsanlagen und Leitsyste-

men vernetzt und über Ethernet kommuniziert. Wir haben hier ein klassisches Spitzenlastmanagementsystem mit Echtzeit-Online-Kommunikation kombiniert. Über eine optionale Modbus-Schnittstelle ist der Datenaustausch mit Regelenergieanbietern und erstmalig die Kommunikation über Werksgrenzen hinaus möglich. Dem Thema Prozess- und Kommunikationssicherheit ist voll Rechnung getragen, indem wir die Hardware BLM800 mit zwei physikalisch getrennten Netzwerkkarten ausgestattet haben. Über den bewussten Medienbruch im Hardwaredesign machen wir unsere Lösung manipulationssicher. Den BSI-Test hat unser System bestanden und es wurden keine Sicherheitslücken gefunden.

### Wie grenzt sich Optimo im Vergleich zum Energiemanagementsystem Efficio ab?

Als Funktionsmodul lässt sich Optimo einfach in unsere Energiemanagementlösung Efficio integrieren, ist aber auch als Stand-Alone-Lösung zu nutzen. Zur Unterscheidung kann man sich einer Metapher aus dem Automobil bedienen: Efficio stellt das Onboard-Informationssystem dar, das heißt es misst, kontrolliert und visualisiert alle Energieverbrauchsdaten. Optimo ist demnach das City-Safety-System, welches aktiv, direkt und in sehr kurzen Reaktionszeiten ins Energiegeschehen eingreift, bevor es zum Crash kommt. Die Kontrolle über alles behält natürlich der Fahrer. Einfach ausgedrückt: Efficio ist Denken, Optimo ist Handeln!

### Welchen Nutzen bietet Optimo für Unternehmen im Bereich des produzierenden Gewerbes?

In einem Stromversorgungssystem mit zukünftig immer höheren Anteilen schwankender Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien steigt der Bedarf, die Stromnachfrage dynamisch zu flexibilisieren. Das Lastmanagementsystem dient zur Steuerung von Stromerzeugern und Verbrauchern, sei es zur Optimierung des individuellen Stromnetzentgeltes oder zur Bereitstellung von Regelenergie. Es kombiniert optimal die Flexibilisierung von industriellen Stromverbrauchern und Eigenerzeugungsanlagen. Außerdem ermöglicht Optimo, den betrieblichen Energiebezug über Sollwerte an verschiedenen Tageszeiten lastganggeführt zu steuern. Nutzern garantiert das die Handlungshoheit über die eigene Energienutzungsintensität. Will man im Unternehmen betriebliche Leistungsspitzen reduzieren, auf atypische Netznutzung umstellen oder flexible Lasten bereitstellen, senkt oder erhöht Optimo die Leistungsaufnahme angeschlossener Stromverbraucher und regelt eine Eigenerzeugungsanlage nach der in Echtzeit zu ermittelten Prognoseleistung. Durch die Flexibilisierung der betrieblichen Leistungsabnahme können Unternehmen Ungleichgewichte im Stromnetz ausgleichen, die im Netz durch die Integration erneuerbarer Energieerzeuger entstanden sind. Um beim Bild mit dem Automobil zu bleiben: Optimo erlaubt kurzzeitig zu bremsen und wieder Gas zu geben, d.h. den Energieverbrauch wirklich zu flexibilisieren und den Leistungspreisanteil, d.h. also die Energieintensität des eigenen Strombezuges zu reduzieren. Damit sparen Unternehmen bares Geld!

### Was sind die Vorteile für Energieverteiler, beispielsweise Stadtwerke?

Die intelligente Laststeuerung wird für Stadtwerke zunehmend attraktiver, denn so ist eine optimale Bindung von Sondervertrags- oder Großkunden möglich. Energieverteiler können beispielsweise über das übergeordnete Demand Side Management (DSM) die Nachfrage ihrer Abnehmer steuern. Bei Stromengpässen oder großem Bedarf können durch Fernsteuerung Elektrizität verbrauchende Geräte durch Lastabwurf ab- und wieder zugeschaltet werden. Die Abnehmer erhalten in solchen Fällen einen Preisnachlass auf ihren allgemeinen Stromtarif.

### Warum hat die Firma Berg Optimo entwickelt, wie ist generell die Lage auf dem Markt für Lastmanagementsysteme?

Seit über 30 Jahren bietet Berg Last- und Energiemanagementsysteme aus einer Hand. Damit fühlen wir uns unseren Kunden gegenüber verpflichtet, bestehende Produkte weiter zu entwickeln. Aus der bewährten Serie BHS wurde viel Know-how und Erfahrung für Optimo eingebracht und die Systemarchitektur komplett redesign, um den neuen Entwicklungen am Energiemarkt Rechnung zu tragen. Vorrangiges Ziel ist es, auch bei hohen Anteilen von erneuerbaren Energien

eine sichere, kostengünstige und umweltverträgliche Versorgung mit Strom zu gewährleisten. Im Sommer 2016 haben Bundestag und Bundesrat die Gesetze zur Weiterentwicklung des Strommarktes und zur Digitalisierung der Energiewende beschlossen. Der Strommarkt 2.0 soll regenerative Energien fördern und zugleich die Netze abgleichen und synchronisieren, Stichwort: flexible Erzeugung und flexible Nachfrage. Die sogenannte Regelleistung oder auch Regelenergie ist in diesem Zusammenhang zu einem neu entstandenem Gut geworden, das hilft, der Volatilität der Energieerzeugung entgegenzuwirken und die Versorgung der Stromkunden mit genau der benötigten elektrischen Leistung zu gewährleisten. Eine zeitliche Entkopplung von Stromerzeugung und Stromverbrauch kann nur über Regelenergie und die Bereitschaft zur Zwischenpufferung realisiert werden.

### Welche Ziele können mit Optimo schließlich erreicht werden?

Optimo leistet einen entscheidenden Beitrag zur Netzstabilisierung! Als verlässlicher Regelenergiepartner ihrer Energieversorger sind unsere Kunden in der Lage, günstige Bezugspreise zu erzielen und gleichzeitig beim Energiebezug das „Heft in der Hand“ zu behalten. Industrielle Lastmanagementpotenziale können für die überbetriebliche Vermarktung flexibler Lasten erschlossen werden. Optimo-Efficio-Systeme dienen der Steigerung der Energieeffizienz von Regelpotenzialen in einem flexiblen System. Die in der Praxis auftretenden gegensätzlichen Zielrichtungen von Effizienz und Flexibilität sind mit dieser Lösung wirtschaftlich absolut in Einklang gebracht. Kunden profitieren außerdem von Transparenz und einheitlicher Bedienphilosophie.

### Was sind die Voraussetzungen und Herausforderungen bei der Einführung von Optimo?

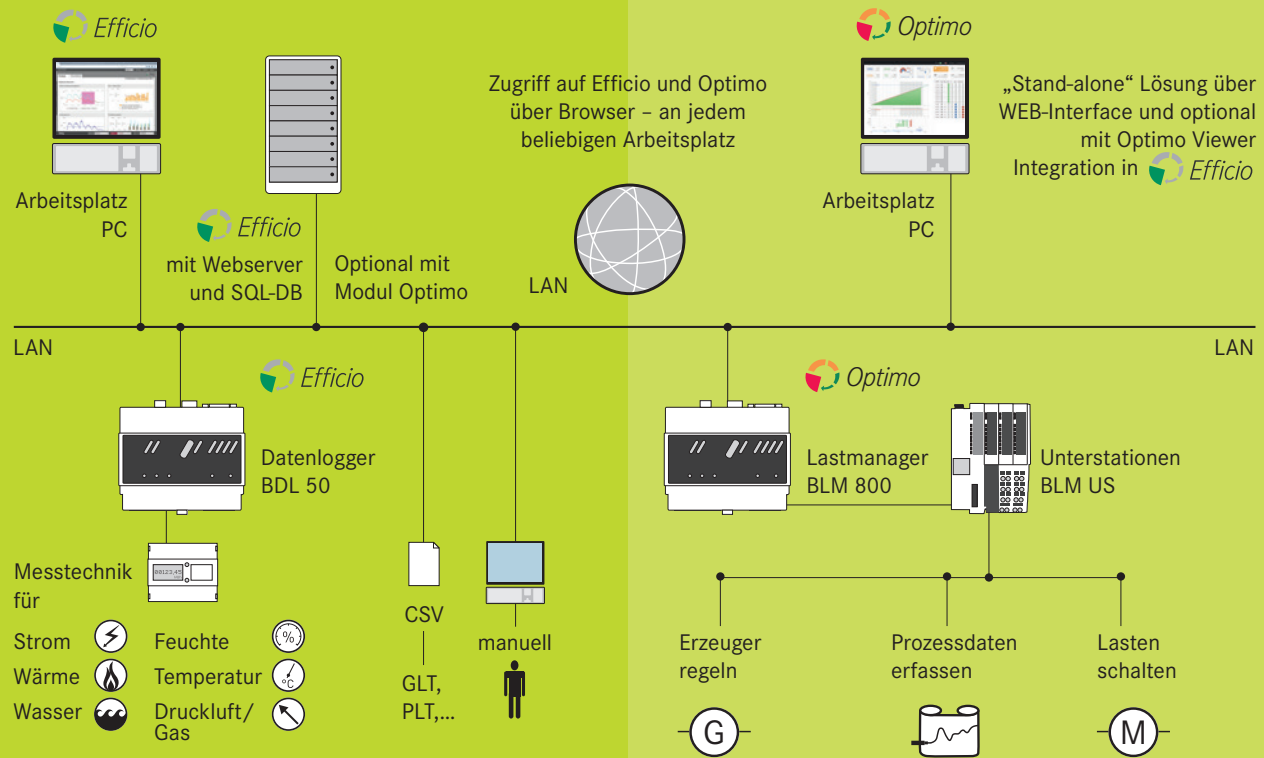
Ideal ist Optimo für kleinere und mittlere Unternehmen, die einen Leistungsbezug von bis zu 10 MegaWatt haben und steuerbare Aggregate einsetzen oder Eigenerzeugungsanlagen betreiben. Flexible Aggregate ermöglichen als Puffer oder virtuelle Zwischenspeicher die zeitliche Entkopplung zwischen bedarfsgerechter Erzeugung und Leistungsabnahme. Mittlerweile ist das Thema „Energie“ in der Führungsebene angekommen. Die Technik muss die Vorgaben ausführen, aber gerade in der IT-Technikumgebung mit den geringen zeitlichen Ressourcen sehe ich die größten Hemmnisse. Hier muss viel Überzeugungs- und Vertrauensarbeit geleistet werden. Die Firma Berg bietet mit Planung, Beschaffung, Integration, Schulung und Support ein Rundum-Sorglos-Paket aus einer Hand für unsere Kunden.

### Wie spielt die Lastregelung in die Thematik „Smart Grid“ bzw. „Industrie 4.0/Internet of Things“ hinein?

Der Begriff Smart Grid (intelligentes Stromnetz) umfasst die kommunikative Vernetzung und Steuerung von Stromerzeugern, elektrischen Verbrauchern oder Speichern mit den

# Efficio Energiemanagement

# Optimo Lastmanagement



Stromverteilnetzen der Energieversorger. Ziel ist die Sicherstellung der Energieversorgung auch bei zunehmendem Anteil an dezentralen und volatilen Energieerzeugungsanlagen im Gesamtnetz. Ein intelligentes Stromnetz integriert sämtliche Akteure auf dem Strommarkt durch das Zusammenspiel von Erzeugung, Speicherung, Netzmanagement und Verbrauch in ein Gesamtsystem. Kraft- und Speicherwerke werden bereits heute so gesteuert, dass stets nur so viel Strom produziert, wie benötigt wird. Intelligente Stromnetze beziehen in diese Steuerung die Verbraucher sowie dezentrale kleine Energieerzeuger und -speicherorte mit ein, sodass einerseits ein zeitlich und räumlich homogener Verbrauch entsteht. Optimo ist dafür konzipiert, an der Schnittstelle Industriebetrieb – Netzversorger den elektrischen Leistungsbezug bzw. -abgabe je nach Netzbedarf flexibel zu regeln. Handlungshoheit über die Regelung des Energiebezugs bleibt beim Betreiber des Lastmanagementsystems. Jedes Unternehmen stellt damit seine Flexibilität für den Leistungsbezug bereit. Im elektronisch vernetzten (intelligenten) Stromnetz können alle Endverbraucher mit Lastmanagementlösungen Anlagen ge-

zielt kurzfristig abschalten. Die konsequente Anbindung von Verbrauchern oder Erzeugern über das Automatisierungsnetz (LAN) an den BLM800 Modulen ermöglicht die Verknüpfung innerbetrieblicher Notwendigkeiten mit Netzanforderungen.

## Was ist Ihre persönliche Motivation, Herr Stengl?

Wir bei Berg sichern ein Stück weit unseren Standort Deutschland, indem wir innovativ und energieeffizient mit eigenen Energieerzeugungsanlagen fertigen und optimieren. Damit machen wir uns unabhängiger von volatilen Energielieferanten und -importen.