

Presse-Information  
12. November 2014

## **Industrie 4.0: Nachhaltige Produktion durch intelligentes Energie-Datenmanagement.**

Reduktion des Stromverbrauchs in den BMW Group Werken durch Einführung von „Smart Metern“.

Allein beim Ersteinsatz im Werk Spartanburg Einsparpotenzial von über 25 Millionen Euro.

Auszeichnung mit dem „Energy Masters Award“.

**München.** Weniger Stromverbrauch, mehr Produktionssicherheit, höhere Produktqualität – gleich drei Vorteile erzielt die BMW Group Produktion mit der Einführung eines intelligenten Energiedatenmanagements (kurz iEMDS – von: **i**ntelligent **E**nergy **M**anagement **D**ata System). Das System basiert auf intelligenten Stromzählern, die den Energieverbrauch von Fertigungsanlagen und Robotern kontinuierlich messen und mit einem zentralen „Big Data“-Netzwerk des Unternehmens abgleichen. Es fügt sich damit optimal in die bereits bestehende Erfassung von Energieverbräuchen der Gebäude- und Versorgungsstrukturen ein und ergänzt sie. Mit Hilfe der so genannten „Smart Meter“ lassen sich Abweichungen, die zu überhöhtem Verbrauch führen, frühzeitig erkennen. Überdies ist es anhand der Daten möglich, drohende Störungen oder gar Ausfälle einzelner Produktionsanlagen oder Roboter zu vermeiden und so die erforderliche Premiumqualität der Fahrzeugproduktion zu gewähren.

Die Entwicklung des intelligenten Energiedatenmanagement- Systems ist Bestandteil des BMW Group Produktionskonzepts zu „Industrie 4.0“ und erhielt eine Förderung des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Überdies wurde der ganzheitliche Ansatz der BMW Group zum intelligenten Energiedatenmanagement erst kürzlich bei einem Industriegipfel zum Thema Nachhaltigkeit vom Berliner Manager-Netzwerk Econique mit dem „Energy Masters Award“ ausgezeichnet.

Die BMW Group setzt iEDMS derzeit in den Werken Spartanburg (South Carolina, USA), Leipzig, Regensburg, München und Landshut ein. Ein Ausrollen auf weitere Werke im weltweiten Produktionsnetzwerk der BMW Group mit 30 Standorten in 14 Ländern ist geplant. Die BMW Group hat sich das Ziel gesetzt, den spezifischen Energieverbrauch pro produziertem Fahrzeug bis zum Jahr 2020 um mindestens 45 Prozent gegenüber 2006 zu reduzieren. Bis 2013 hat das Unternehmen bereits eine Einsparung von 31 Prozent erzielt. Jährlich will das Unternehmen mit iEDMS in der Produktion weltweit bis zu

Presse-Information

Datum 12. November 2014

Seite 2

sieben Prozent Energie einsparen. Das intelligente Energiedatenmanagement ist integraler Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie der BMW Group und leistet einen signifikanten Beitrag für die umweltfreundliche Produktion von Automobilen.

Seinen Piloteinsatz hatte iEMDS in der Fahrzeugmontage der BMW X Modelle im Werk Spartanburg. Allein an diesem US-amerikanischen Produktionsstandort liegt das Einsparpotenzial an Energiekosten mittels iEMDS bei über 25 Millionen Euro über einen Zeitraum von zehn Jahren, so die Schätzungen der BMW Group Experten.

In Spartanburg hat das Unternehmen seit dem Jahr 2012 bislang über 80 Produktionsanlagen und Roboter in der Fahrzeugmontage mit Smart Metern ausgerüstet. Bereits nach wenigen Wochen ließen sich an einzelnen Anlagen bis zu einem Viertel der Energiekosten einsparen. So zeigte beispielsweise der Vergleich von drei technisch identischen Rollenprüfständen, dass eine der Anlagen rund doppelt so viel Strom pro geprüfem Fahrzeug verbrauchte als die beiden anderen. Ursache war ein Programmfehler in der Laufzeit-Steuerung der Ventilation.

Die Gegenüberstellung der Produktions- und der Verbrauchsdaten ergab überdies, dass die Rollenprüfstände in den Arbeitspausen ungewöhnlich viel Strom verbrauchten. Grund war, dass die Fahrzeuge in den Pausen auf den Prüfständen verblieben und dadurch die automatische Abschaltung der Anlage blockierten. Zusammen mit weiteren Optimierungen ergab das kontinuierliche Monitoring der drei Anlagen durch iEMDS eine Gesamteinsparung von mehr als 100.000 Kilowattstunden im ersten Jahr.

Die Integration des intelligenten Energiemanagements in das „Big Data“-Netzwerk der BMW Group eröffnet eine Reihe weiterer Möglichkeiten. So können drohende Roboter-Ausfälle erkannt und vermieden werden. Verbraucht eine Fertigungsanlage beispielsweise mehr Energie, ohne dass Produktionsparameter verändert wurden, liegt eine Fehlfunktion oder Verschleiß nahe. Etwa wenn ein Lager schwergängig wird und dadurch zusätzlichen Kraftaufwand vom Antrieb der Maschine abfordert. Sinkt der Verbrauch oder die Spannung, kann ein Prozessfehler vorliegen, etwa wenn bei einer Klebmaschine der Materialauftrag nicht mehr korrekt erfolgt. Die exakte Kenntnis vom Energiebedarf einzelner Produktionsprozesse lässt sich zudem bei der Konzeption neuer Robotergeräti-

Presse-Information

Datum 12. November 2014

Seite 3

onen heranziehen und dient als Grundlage für die Auslegung der Energieversorgung neuer Werksstandorte der BMW Group, etwa in Araquari (Brasilien) oder San Luis Potosí (Mexiko).

Gesammelt und analysiert werden die iEDMS-Daten in der IT-Zentrale der BMW Group in München. Dort laufen die Fäden des „Big Data“-Netzwerkes zusammen. Der überwiegende Teil aus der Produktion sind fahrzeugbezogene Daten wie Programmierung und Diagnose-Ergebnisse der bis zu 80 Steuergeräte. Dazu kommen die produktionsbezogenen Daten, etwa wann und wie lange welches Fahrzeug wo komplettiert wurde.

### **Industrie 4.0 bei der BMW Group.**

Die BMW Group verfügt über ein hochmodernes Produktionsnetzwerk, das kontinuierlich weiterentwickelt wird. Einige Ansätze, die aktuell unter dem Begriff Industrie 4.0 in der Öffentlichkeit diskutiert werden, sind bei der BMW Group schon im Einsatz bzw. werden gerade ausgerollt. Industrie 4.0 bedeutet für die BMW Group daher nicht eine menschenleere Produktion und auch nicht zwingend eine zunehmende Automatisierung. Es geht vielmehr darum, neue Technologien sinnvoll zu nutzen und zu vernetzen, um die Mitarbeiter in der Produktion und in den produktionsvorbereitenden Bereichen optimal zu unterstützen. Ein weiteres Beispiel neben dem intelligenten Energiedatenmanagement sind intelligente Mensch-Roboter-Systeme, mit denen sich ergonomisch ungünstige Arbeitsvorgänge signifikant verbessern lassen. Durch das Zusammenwachsen der digitalen und realen Welt ergeben sich neue Chancen, damit die Menschen effizienter im internationalen Produktionsnetzwerk der BMW Group zusammen arbeiten können. Durch mobile Assistenzsysteme lassen sich die Mitarbeiter in der Produktion zukünftig besser unterstützen. Im Mittelpunkt steht dabei für die BMW Group nicht das technisch Mögliche, sondern der konkrete produktionstechnische Nutzen der auch beim Endkunden ankommt.

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

Saskia Eßbauer, Kommunikation Produktionsnetzwerk  
Telefon: +49 89 382-18364, [saskia.essbauer@bmw.de](mailto:saskia.essbauer@bmw.de)

Internet: [www.press.bmw.de](http://www.press.bmw.de)  
E-mail: [presse@bmw.de](mailto:presse@bmw.de)



## Presse-Information

Datum 12. November 2014

Seite 4

### **Die BMW Group**

Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI und Rolls-Royce der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern und Anbieter von Premium-Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen. Als internationaler Konzern betreibt das Unternehmen 30 Produktions- und Montagestätten in 14 Ländern sowie ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2013 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von rund 1,963 Millionen Automobilen und 115.215 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2013 belief sich auf 7,91 Mrd. €, der Umsatz auf rund 76,06 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2013 beschäftigte das Unternehmen weltweit 110.351 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat ökologische und soziale Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette, umfassende Produktverantwortung sowie ein klares Bekenntnis zur Schonung von Ressourcen fest in seiner Strategie verankert.

[www.bmwgroup.com](http://www.bmwgroup.com)

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupview>

Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com>