

automation solutions

bachmann.

Turbinen einfach und schnell nachrüsten

Steuerungsoptimierung. Lebenszeitverlängerung.
Ertragsmaximierung.

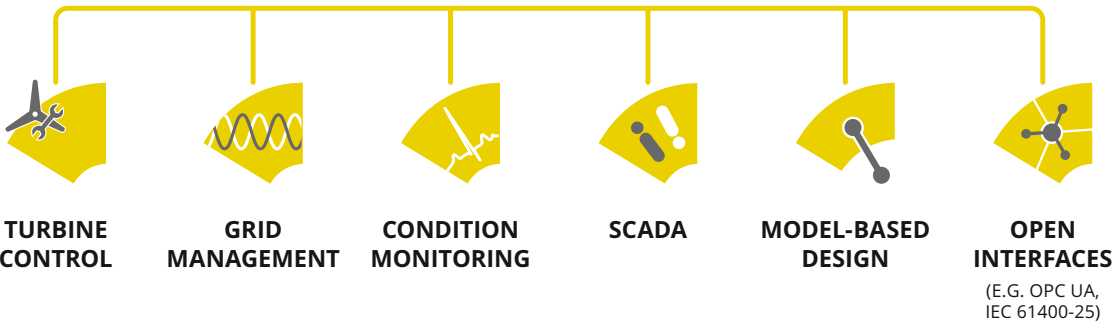


Leistungssteigerung + Kostenreduktion = Ertragserhöhung

Der Powerboost für Ihre Windenergieanlage



RETROFIT



Das Nachrüsten einer Windenergieanlage mit einem hochmodernem Steuerungssystem steigert den Ertrag und verlängert die Gewinnspanne Ihrer Investition.



▶ Bachmanns Retrofit-Lösung für die Turbinensteuerung wurde auf der Wind O&M, der US-amerikanischen Fachmesse für Betrieb und Wartung im Bereich Windenergie in Dallas, als beste technologische Innovation für Windenergieanlagen mit dem WEU O&M Excellence Award ausgezeichnet.

Mehr Energie – intelligentere Erzeugung

- *Verbesserte Azimutnachführung erhöht die jährliche Energieproduktion um bis zu 1 Prozent*
- *Höhere Leistungssollwerte steigern die jährliche Energieproduktion um bis zu 4 Prozent*
- *Aktiviere Leistungsverstärkung erhöht die jährliche Energieproduktion um bis zu 1 Prozent*
- *Reduzierter Eigenverbrauch (negative Leistung) bei Schwachwind*

Smartes Design – weniger Ausfälle

- *Cybersicherer Zugriff*
- *Automatischer Reset und Neustart nach Netzausfällen*
- *Fehler-Reset über Fernzugriff (auf Benutzerebene gesichert)*
- *Fundierte Instandhaltungsentscheidungen*
- *Garantierte Ersatzteilverfügbarkeit*
- *Webbasierte Fernanalyse und Fernzugriff auf die Turbine für weniger Fahrten zum Standort*
- *Effiziente Engineering-Tools für Service und Wartung auf Basis des Kommunikationsstandards IEC 61400-25*

Quantensprung bei der Drosselung von Windparks

- *Benutzerdefinierte Leistungswerte ermöglichen einen dynamischeren Betrieb des gesamten Windparks*
- *Deutlich verbesserte Leistungskurve des Windparks bei Abregelung durch den Netzbetreiber*

Frischer Wind für Ihren Windpark

 *Bereit für die Zukunft*

Der Betrieb älterer Windenergieanlagen ist aufwändig und teuer: Ausfälle häufen sich, Ersatzteile sind möglicherweise nicht verfügbar, unproduktive Stillstandzeiten nehmen zu. Die Zugriffs- und Konfigurationsmöglichkeiten der Systeme sind begrenzt. Eine Optimierung ist schwierig, was dazu führt, dass die Betriebskosten steigen und die Erträge sinken. Die praktische Retrofit-Lösung von Bachmann beseitigt das Problem. Bringen Sie Ihre Windenergieanlage mit der einfach anzupassenden Retrofit-Lösung in Schwung und erwecken Sie diese zu neuem Leben.

Rundum sicher

Das Steuerungssystem von Bachmann basiert auf einer robusten und hochverfügbaren Hardware-Plattform. Die modulare Lösung lässt sich perfekt an jede Windenergieanlage und Ihre spezifischen Betriebsanforderungen anpassen. Innovative Funktionen bringen die Cybersicherheit wieder auf Kurs und ermöglichen gleichzeitig vollständigen Zugriff auf die Turbine.

Intelligente Steuerung

Mit der Bachmann-Retrofit-Lösung für Windenergieanlagen können Sie den Betrieb der Anlage online analysieren und erreichen so eine bislang unerreichte Transparenz. Passen Sie Geschwindigkeit, Neigung und Leistungssollwert dank Fernzugriff und -konfiguration mühelos an die aktuelle Situation und den Bedarf an. Darüber hinaus können Azimutsystem und Hauptwellenbremse manuell gesteuert werden. Ferngesteuerte Reset- und Selbststartprotokolle bringen die Turbine nach einer Netzstörung automatisch wieder ans Netz.

Bereit für die Zukunft

Erweitern Sie die Steuerungsfunktionen dank des flexiblen Hardwarekonzepts, wann immer Sie diese benötigen. Nutzen Sie zusätzliche I/O-Kanäle, um weitere Sensoren zu implementieren, noch anspruchsvollere Regelalgorithmen zu realisieren und die Leistungskurve zu optimieren.

Zustandsüberwachung auf höchstem Niveau

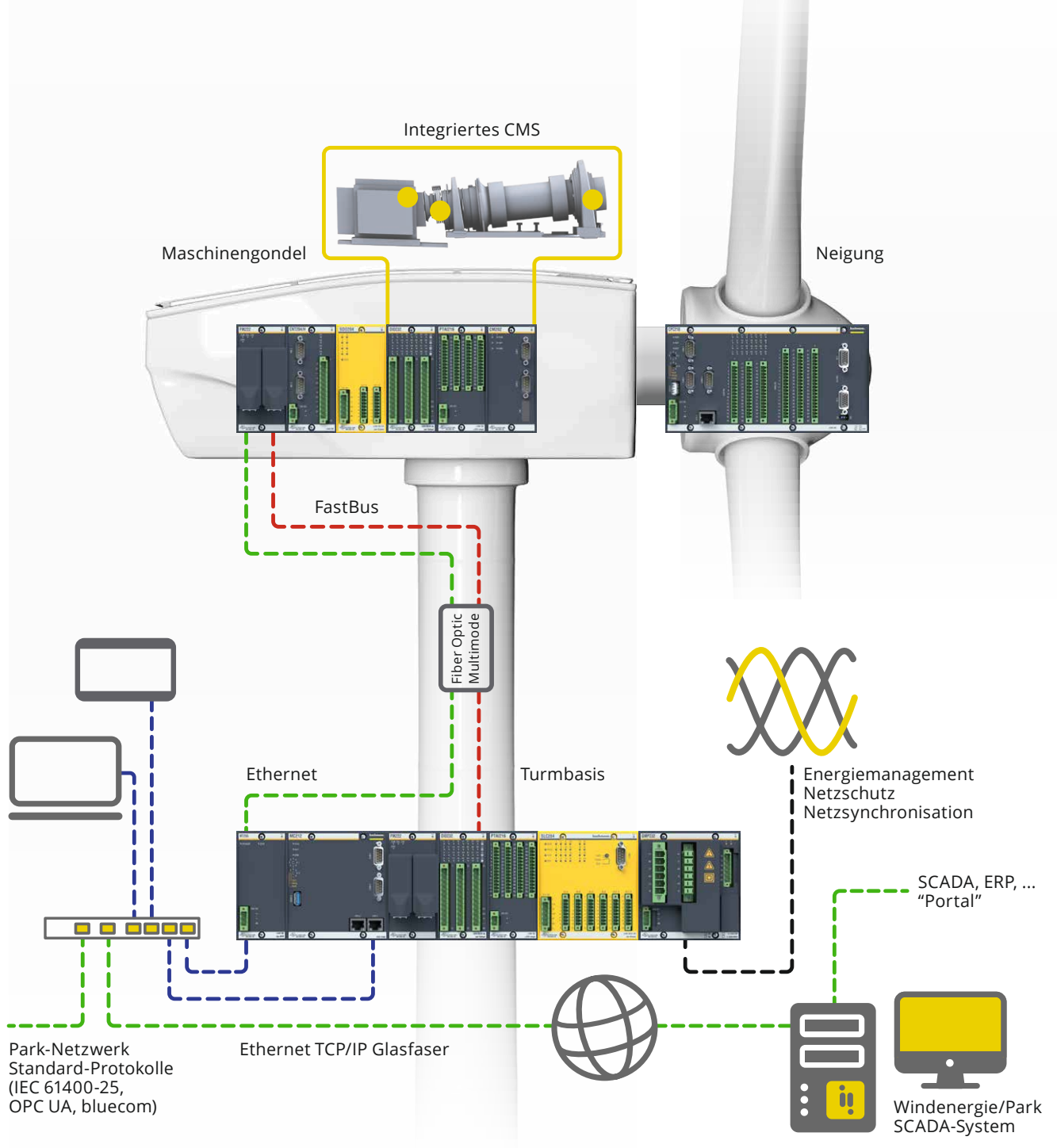
Die Steuerung von Bachmann ist mit einem voll integrierten Condition Monitoring System (CMS) kompatibel, das den Weg zu einem geschlossenen Regelkreis eröffnet. Die Funktionen des CMS helfen Ihnen, die Turbine sowie das gesamte Antriebssystem umfassend online zu diagnostizieren. So können Sie den Zustand der Turbine besser vorhersagen und sind in der Lage, die Betriebs- und Wartungsstrategien zu optimieren. Das Ergebnis ist beeindruckend: Die jährliche Energieproduktion steigt erheblich.

Maximale Erträge

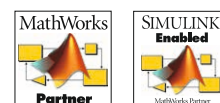
Machen Sie sich vom Turbinenhersteller unabhängig: Die Open-Source-Software von Bachmann macht den Weg frei für eine webbasierte Turbinensteuerung und -überwachung. Funktionen für Fern- und Vor-Ort-Services eröffnen weiteres Potenzial zur Ertragssteigerung Ihrer Anlage: geringere Turbinenbelastung, verlängerte Lebensdauer sowie verbesserte Leistung und Verfügbarkeit der Windenergieanlage.

Schnelle Bereitstellung

Die Installation und Inbetriebnahme der Nachrüstung kann innerhalb weniger Tage abgeschlossen sein. Das gelieferte Material ist vorkonfiguriert und wurde 48 Stunden lang unter extremsten Bedingungen getestet. Dies reduziert die Abschaltzeit Ihrer Turbinen auf ein Minimum.



Schnell implementiert: Die Retrofit-Lösung von Bachmann ist modular und skalierbar aufgebaut. Sie besteht aus vorgefertigter Hard- und Software zur einfachen Realisierung der grundlegenden Turbinenfunktionen. Die standortspezifische Anpassung wird somit denkbar einfach.



M-Target for Simulink® wird verwendet, um die dynamische Steuerung in MATLAB®/Simulink® zu konzipieren und die Funktionalität in der realen Prozessumgebung zu verifizieren und weiter zu optimieren (Hardware-in-the-Loop). Die Software kann direkt auf die Bachmann-Steuerung aufgespielt werden.

Retrofit-Lösung für die Steuerung der MHI1000A-Turbinen von Mitsubishi

Unübertroffene Leistung

Die Retrofit-Lösung von Bachmann zum Nachrüsten der Steuerung ermöglicht variable Leistungssollwerte an der Windenergieanlage MHI1000A. Falls der Netzbetreiber eine Abregelung anfordert, kann die Leistung des Windparks auf den gewünschten Wert reduziert werden, indem die Turbinenleistung angepasst wird, anstatt einzelne Windenergieanlagen abzuschalten. Alle Windenergieanlagen bleiben in Betrieb, während die gebündelte Einspeisung des Windparks fortlaufend exakt an den Bedarf des Netzbetreibers angepasst wird.

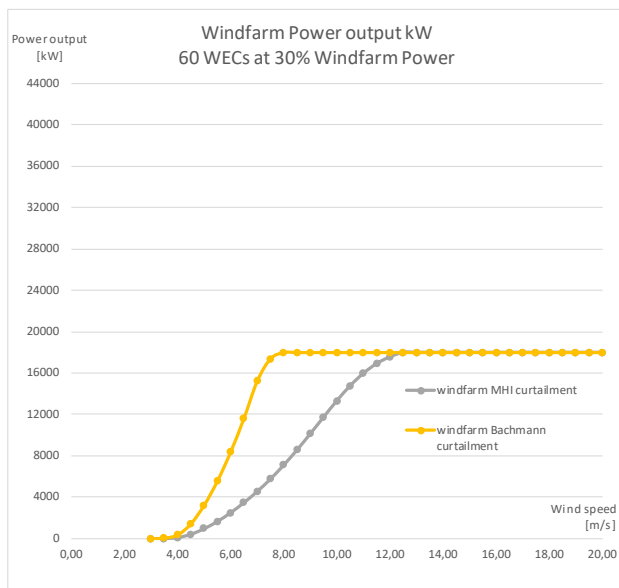


Abb. 1

Insbesondere bei Schwachwind ist der zusätzliche Ertrag beträchtlich: Bei einer gewünschten Ausgangsleistung von 30 Prozent des Nennwerts beträgt der erzielte Energiegewinn mehr als 44 Prozent.

Abb. 1 zeigt die Leistung eines Windparks mit 60 Turbinen des Typs MHI1000A, die mit 30 Prozent der Nennleistung laufen (gelbe Linie: Lösung von Bachmann), verglichen mit der Abschaltung von 70 Prozent der Turbinen, um die maximal zulässige Leistung nicht zu überschreiten (graue Linie).

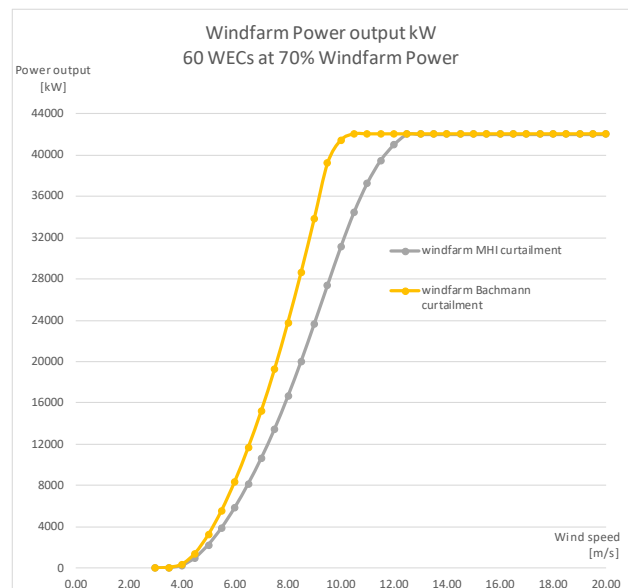


Abb. 2

Abb. 2 zeigt die Leistung bei 70 Prozent der Nennleistung. Es lassen sich über 17 Prozent Energiegewinn erzielen. Zudem ist die Leistungskurve dank der optimierten Regelstrategie auch bei Einschaltwindgeschwindigkeit weniger häufig negativ. Das Ergebnis: weniger Energieverbrauch, mehr Ausgangsleistung.

Durch die stufenlose Abschaltung werden die Turbinen weniger belastet als bei der bislang erforderlichen abrupten Schaltung der MHI1000A-Windenergieanlagen.



Erwiesener Erfolg bei rascher Bereitstellung

Die Installation und Inbetriebnahme der nachgerüsteten MHI-Turbine kann in weniger als 36 Stunden Stillstandzeit abgeschlossen sein. Der Prozess nutzt sowohl automatisierte Tools als auch einen anlagenspezifischen MHI1000A-Kabeladapter-satz, mit deren Hilfe das Automatisierungssystem von Bachmann per Plug-and-Play-Installation in die Schaltschränke der Windenergieanlagen integriert werden kann. Die Installationsteams werden von einer intelligenten Installationsanwendung geleitet, die sie Schritt für Schritt durch den Prozess führt und dabei den Fortschritt protokolliert und dokumentiert. Das erleichtert die Arbeit, verbessert die Qualität und beschleunigt die Wiederinbetriebnahme der Anlage.

Webbasierte Visualisierung und Steuerung

Die Nachrüstung erfolgt über eine webbasierte Benutzeroberfläche, die das bisher benötigte Handheld GOT1000 ersetzt. Mit individuell konfigurierbaren Dashboards können Daten zusammengeführt und Verlaufsdaten jederzeit abgerufen werden. Das umfangreiche Benutzer- und Rechte-management garantiert den sicheren Zugriff auf jede einzelne Anlage sowie den gesamten Windpark.



**WEITERE
INFORMATIONEN**



KONTAKT

*Brian Hill
Sales Wind US*

*T: +1 617 580-3301
info@bachmann.info*

bachmann.



www.bachmann.info

Turbinensteuerung DE | Technische Änderungen vorbehalten

© 03/2022 by Bachmann electronic

