

# Pressemitteilung

15.09.2015

## **Entwicklungen im Kontext von Industrie 4.0 Neuheiten von SSB Wind Systems auf der HUSUM Wind 2015**

Die Ideen und strategischen Ansätze von Industrie 4.0 werden zunehmend auch für die Windenergie interessant, davon ist Helmut Reinke, Leiter Vertrieb und Marketing von SSB Wind Systems, überzeugt. Für das Unternehmen aus Salzbergen ein Grund, während der HUSUM Wind neue Produkte und Lösungen in diesem Kontext vorzustellen.

„Die Initiative Industrie 4.0 revolutioniert derzeit etliche Industriezweige, allen voran die Fertigungsindustrie mit dem Ziel einer „Smart Factory“. Als Entwickler und Hersteller von elektrischen Pitchsystemen für Windenergieanlagen können wir von einigen zentralen Denkansätzen dieser Initiative lernen und auch profitieren. Schlagworte wie Wandlungsfähigkeit, Ressourceneffizienz, die Vereinfachung von bislang komplexen Prozessen oder ein durchgängiger Informationsfluss stehen hierbei für uns derzeit im Mittelpunkt. Besucher der HUSUM Wind werden angesichts der Exponate auf unserem Stand sehr schnell verstehen, was wir konkret damit meinen“, versichert Helmut Reinke.

### **PerfectPitch: System mit besonderen Eigenschaften**

So wird SSB Wind Systems in Husum mit PerfectPitch ein völlig neuartiges elektrisches Pitchsystem für WEA vorstellen. Einen ersten Eindruck von diesem System konnten bereits die Besucher der WindEnergy in Hamburg Ende 2014 erhalten. Hierzu Helmut Reinke: „Dort war jedoch nur unser neuer Umrichter, der PerfectPitch Drive (PPD), als zentraler Bestandteil von PerfectPitch zu sehen. Auf der HUSUM Wind zeigen wir nun das komplette Pitchsystem. Die ersten Systeme von PerfectPitch befinden sich bereits im Feld in Betrieb.“

### **Bauraum um bis zu 50 Prozent reduziert**

Der Bauraum des neuen Pitchsystems inklusive Back-up-Speicher (Akkus für die Notstromversorgung) lässt sich in der Grundausführung mit Blick auf vergleichbare Systeme für 3 MW-Anlagen jetzt um bis zu 50 Prozent reduzieren. Möglich wird dies durch die Integration einer ganzen Reihe an Funktionen eines Pitchsystems in den PPD. Solche Funktionen waren bislang in Form von verschiedenen Modulen dezentral und diskret in einem Achsschrank angeordnet. „Der neue Umrichter von SSB Wind Systems wird hierdurch nicht nennenswert größer, übernimmt aber nun zusätzlich Aufgaben von Komponenten, für deren Installation viel Bauraum im Achsschrank sowie ein zusätzlicher Hauptschrank eingeplant werden mussten. Der Platzbedarf für die Installation eines Pitchsystems in der Rotorblattnabe reduziert sich hierdurch deutlich“, betont der Leiter Vertrieb und Marketing.

### **Weniger Komplexität, höhere Servicefreundlichkeit**

Durch den neuen PPD mit zahlreichen Zusatzfunktionen reduziert sich außerdem der Verdrahtungsaufwand im Achsschrank bzw. der Topbox drastisch. Im Servicefall lasse sich daher nach Aussagen von Reinke der Umrichter wesentlich leichter und schneller austauschen: „Wir nehmen somit ganz im Sinne von Industrie 4.0 ein Stück weit Komplexität aus dem Pitchsystem und erweitern zugleich die Kommunikationseigenschaften des PerfectPitch Interface, der von uns nach Kundenspezifikation konfigurierten Kommunikationsschnittstelle zwischen dem PPD und der WEA-Steuerung.“

### **Verbesserte Verfügbarkeitsanalysen**

Das neue Interface überträgt im Vergleich zu früheren Systemen deutlich mehr relevante Informationen und Parameter an die Anlagensteuerung – und das in Echtzeit. Das Pitchsystem sei somit keine Blackbox mehr, sondern werde für die übergeordnete Steuerung deutlich sichtbar, als in der Vergangenheit. Die vom Pitchsystem an die Steuerung der WEA übertragenen Daten stehen daher für Analysen zur Verfügung, mit denen sich potenzielle Ursachen für Probleme und Störungen besser identifizieren lassen, um hierauf wesentlich gezielter als bisher zu reagieren: „Wir liefern heute eine Fülle an Messwerten, mit denen nicht allein Symptome erkannt werden, sondern sich vor allem deren Ursachen spezifizieren lassen. Mit verbesserten Vorhersagen u. a. zu Anlagenlaufzeiten, Ausfallzeiten und möglichen Serviceintervallen gehen wir einen entscheidenden Schritt voran in Richtung Industrie 4.0, da solche Prognosen auch im Sinne von verwertbaren Verfügbarkeitsanalysen ein wichtiger Aspekt dieser Initiative sind.“

### **Erste App für Pitchsysteme**

Im Zusammenhang mit PerfectPitch hat SSB Wind System zudem die erste App für elektrische Pitchsysteme entwickelt, die ebenfalls auf der HusumWind zu sehen sein wird. Mussten sich Servicetechniker bislang über einen Laptop mit dem Pitchsystem verbinden, um Daten auszulesen, ermöglicht die neue App nun eine kabellose Verbindung mit PerfectPitch zu Smartphones oder Tablet-PCs. Darüber hinaus lassen sich mit der App auch manuelle Manöver des Pitchsystems steuern. „Analog zu einigen Zielen von Industrie 4.0 soll die App die Arbeit bei Serviceeinsätzen in der Rotorblattnabe erleichtern und gleichzeitig die Arbeitssicherheit, z. B. durch den Wegfall von Stolperfallen wie Kabel, steigern. Die Verbindung zur App auf einem Smartphone oder Tablet-PC kann nur über einen Dongle hergestellt werden, der während eines Serviceeinsatzes auch den Automatikbetrieb der WEA verhindert“, erklärt Helmut Reinke. Die erste App für PerfectPitch wird zunächst für Geräte mit Android-Betriebssystem zur Verfügung stehen.

### **Übergreifender Informationsfluss**

Als weitere Neuheit ist BladeVision in Husum zu sehen. Diese Innovation von SSB Wind Systems erfüllt analog zu Industrie 4.0 vor allem die Forderung nach einer durchgängigen Kommunikation. „Anders als in anderen Industriebranchen und auch etwas abweichend von der eigentlichen Zielsetzung von Industrie 4.0 ist hierunter nicht etwa eine IT-gestützte Kollaborationsstrategie zwischen Produzent bzw. Zulieferer, Fertigung und Endkunde zu verstehen, sondern vielmehr die Möglichkeit, mit einer Lösung wie BladeVision einen nahtlosen, übergreifenden Informationsfluss zwischen WEA, Betreiber und Energieversorger auf Basis präziserer Daten zu realisieren“, betont Helmut Reinke.

BladeVision wurde erstmals im letzten Jahr auf der WindEnergy in Hamburg vorgestellt. Bereits während der Messe weckte die Technologie erhebliches Interesse bei vielen Besuchern auf dem Stand von SSB Wind Systems, da sie Vollfeld-Windmessungen ermöglicht, auf deren Grundlage der Wirkungsgrad von WEA genauer bestimmt werden kann. Der Wirkungsgrad ist wiederum ein wichtiger Faktor, um exaktere Prognosen zur voraussichtlich erzeugten Energiemenge einer Anlage zu liefern.

### **Nicht eindeutig, lückenhaft und unflexibel**

Bisher wird die Leistung einer Anlage vorwiegend über Leistungskurven ermittelt, die auf dem 10-Minuten-Mittel der erzeugten Leistung und den vom Anemometer auf dem WEA-Maschinenhaus gelieferten Daten zur Windgeschwindigkeit basieren (Leistung-zu-Windgeschwindigkeit). Die vom Anemometer bereitgestellten Daten sind jedoch nicht eindeutig, weil das Messinstrument weder Scherwinde noch die Windrichtung und die Drehung der Windrichtung berücksichtigt. Die Messung der Windrichtung erfolgt über die Windfahne, die hinter den Rotorblättern am Ende des Maschinenhauses montiert ist. Durch diese Position befindet sie sich in einer turbulenten Strömung. Messwerte zur Windrichtung müssen daher von der Windfahne über einen längeren Zeitraum erfasst werden, um verwertbare Daten zu erhalten. Die Windfahne sammelt außerdem nur Daten an einer bestimmten Position im Strömungsfeld an der überstrichenen Rotorfläche. Diese Messmethode ist somit nicht nur lückenhaft, sondern auch noch unflexibel.

Weitere Ungenauigkeiten bei der Bestimmung des WEA-Wirkungsgrads können sich darüber hinaus durch unzulängliche 24-Stunden-Prognosen zur erzeugten Energiemenge einer Anlage anhand von zumeist numerischen Simulationen ergeben.

### **Genauere Daten, bessere Informationen**

„Es fehlen somit genauere Daten, die konkretere Aussagen über die erwartete Leistung von Anlagen zulassen. Und genau an dieser Stelle sind wir beim Thema „übergreifender Informationsfluss“ angelangt“, meint Helmut Reinke und präzisiert: „Mit dem Ausbau der Windenergie wird es für alle Beteiligten immer schwieriger, den Spagat zwischen Strombedarf und Energieerzeugung zu meistern. Der Energieversorger muss entsprechend der Verbrauchsgewohnheiten seiner Endkunden Strom liefern und hat somit einen bestimmten Bedarf an Windenergie. Ist der WEA-Betreiber in der Lage, auf Basis präziserer Leistungskurven genauere 24-Stunden-Prognosen zur erzeugten Energiemenge seiner Anlagen abzugeben, kann der Energieversorger mit Blick den tatsächlichen Strombedarf besser und gezielter reagieren. Somit steht mit BladeVision die Technologie für den gezielten Einsatz von Regelenergie zur Verfügung.“

### **Messungen alle 50 Millisekunden**

Die Neuentwicklung basiert auf der durch den Wind verursachten Verformung der Rotorblätter, kombiniert mit einer leistungsstarken Signalanalyse und -auswertung. Eine Spezialekamera erfasst hierbei die Blattverformungen, in dem sie die Auslenkungen von Reflektoren aufgezeichnet, die sich tief im Inneren der Rotorblätter befinden. Die Auswertung der Signale erfolgt in Echtzeit. BladeVision erfasst mehr als ein Anemometer oder eine Windfahne, denn die Lösung misst horizontale und vertikale Windgeschwindigkeiten, Windrichtungen und Winddrehungen, vertikale und horizontale Scherwinde und auch Turbulenzen bis zu 0,03 Hz. Hierbei werden die Windsignale über einen sehr kurzen Zeitraum von 15 s gemittelt und die Biegemomente der Rotorblätter im laufenden Anlagenbetrieb alle 50 ms gemessen.

### **Präzisere Leistungskurven durch 15-Sekunden-Daten**

Das Resultat dieser unmittelbaren und vollständigen Windfeldmessungen: Es lassen sich wesentlich präzisere Leistungskurven als bisher erstellen. Die gemessene Leistung kann anhand von Faktoren wie Windscherung, Turbulenzniveau und Winddrehung zudem in Kategorien unterteilt und jede kategorisierte Windfeldbedingung in Leistungskurven dargestellt werden. „Somit lassen sich Leistungskurven erstellen, die auf 15-Sekunden-Daten basieren und nicht, wie bislang, auf 10-Minuten-Daten. Solche Leistungskurven beschreiben den tatsächlichen Wirkungsgrad einer WEA,

liefern daher präzisere Daten für exaktere Prognosen über die erzeugte Energiemenge und unterstützen, ja erleichtern letztendlich den IT-gestützten Informationsfluss zwischen allen Beteiligten im Energiemarkt“, so Helmut Reinke.

### **Schlüsselstrategie für die Windenergie**

Im Zusammenhang mit den vorgestellten Produkten von SSB Wind Systems auf der HUSUM Wind ist der Vertriebs- und Marketingleiter überzeugt, dass sich Industrie 4.0 gewissermaßen als „Best Practice“ auch in der Windenergie zu einer Schlüsselstrategie entwickeln wird: „Die fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung wirkt sich spürbar auf alle Bereiche unseres Lebens und damit auch auf unser Unternehmen aus. Industrie 4.0 muss vor allem Fortschritte für unsere Kunden bieten. Die Strategie führt daher zu neuen Produkten wie z. B. PerfectPitch und BladeVision. Solche Entwicklungen sollen die alltägliche Arbeit erleichtern, indem sie u. a. bislang komplexe Aufgaben vereinfachen und durch Einsatz modernster IT-Infrastruktur einen reibungslosen, übergreifenden Informationsaustausch ermöglichen. Sicherlich, beim Thema Industrie 4.0 sind wir noch am Anfang - wie viele andere Unternehmen auch. Aber die Strategie beeinflusst unser Denken und Handeln immer mehr, wie unsere auf der HUSUM Wind vorgestellten Lösungen unterstreichen.“

(1.482 Wörter, 11.342 Zeichen mit Leerzeichen)

Bildunterschriften:

SSB Wind Sytems\_Industrie40\_01.jpg:

Mit PerfectPitch (rechts) lässt sich nun der Bauraum inklusive Back-up-Speicher (Akkus für die Notstromversorgung) in der Grundausführung mit Blick auf vergleichbare Systeme für 3 MW-Anlagen um bis zu 50 Prozent reduzieren.

SSB Wind Sytems\_Industrie40\_02.jpg:

Im Zusammenhang mit PerfectPitch hat SSB Wind System die erste App für elektrische Pitchsysteme entwickelt. Sie ermöglicht eine kabellose Verbindung mit PerfectPitch zu Smartphones oder Tablet-PCs, um Daten auszulesen. Darüber hinaus lassen sich mit der App, die zunächst für Geräte mit Android-Betriebssystem zur Verfügung steht, auch manuelle Manöver des Pitchsystems steuern.

SSB Wind Sytems\_Industrie40\_03.jpg:

Mit BladeVision stellt SSB Wind Systems eine Technologie für die Vollfeldwindmessung bereit, die einen gezielten Einsatz von Regelernergie ermöglicht.

SSB Wind Sytems\_Industrie40\_04.jpg:

BladeVision basiert auf der durch den Wind verursachten Verformung der Rotorblätter, kombiniert mit einer leistungsstarken Signalanalyse und -auswertung. Eine Spezialkamera erfasst hierbei die Blattverformungen, in dem sie die Auslenkungen von Reflektoren aufgezeichnet, die sich tief im Inneren der Rotorblätter befinden.

SSB Wind Systems\_Industrie40\_05.jpg:

Helmut Reinke, Leiter Vertrieb und Marketing von SSB Wind Systems: „Als Entwickler und Hersteller von elektrischen Pitchsystemen für Windenergieanlagen können wir von einigen zentralen Denkansätzen der Initiative Industrie 4.0 lernen und auch profitieren. Besucher der HUSUM Wind werden angesichts der Exponate auf unserem Stand sehr schnell verstehen, was wir konkret damit meinen.“

**Pressekontakt:**

Frau Wiebke Pottharst

Tel.: +49 5976 946 2855

E-Mail: [wiebke.pottharst@emerson.com](mailto:wiebke.pottharst@emerson.com)

**Über SSB Wind Systems GmbH & Co. KG:**

SSB Wind Systems mit Produktionsstandorten in Salzbergen und Qingdao (China) bietet der Windindustrie seit über 20 Jahren durchdachte Konzepte und ausgereifte Produkte für Antriebs- und Steuerungssysteme – und das sowohl On- als auch Offshore. Bisher hat SSB Wind Systems weltweit mehrere tausend elektrische Pitchsysteme erfolgreich installiert, wobei Kunden aus einem umfangreichen Leistungsportfolio schöpfen können. Auf der Basis selbst entwickelter Technologien und Komponenten werden maßgeschneiderte Systeme für Windenergieanlagen konstruiert und gemeinsam mit den Kunden in die Anlagen integriert. Im Markt ist SSB Wind Systems bekannt für die Erfahrung in der Windbranche und die Zuverlässigkeit der Systeme, auch unter extremen Umgebungsbedingungen. Abgerundet wird das Leistungsportfolio des Unternehmens durch ein umfangreiches Serviceangebot mit Inbetriebnahme- und Onsite Service, Ersatzteilversorgung der von SSB gelieferten Systeme und Schulungen für Techniker und Monteure.

Mit Systemen von SSB Wind Systems können die Betreiber auf ein Höchstmaß an Energieertrag und Sicherheit bauen. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Webseite: [www.ssbwindsystems.de](http://www.ssbwindsystems.de)

**Über Emerson:**

Emerson (NYSE: EMR), ansässig in St. Louis, Missouri (USA), ist weltweit führend, wenn es darum geht, Technologie und Ingenieurwesen zu verbinden, um seinen Kunden in den Bereichen Industrie, Handel und Konsumgütermarkt innovative Lösungen zu bieten. Das Unternehmen gliedert sich fünf Geschäftsfelder: Process Management, Industrial Automation, Network Power, Climate Technologies und Commercial & Residential Solutions. Im Geschäftsjahr 2014 erzielte der Konzern einen Umsatz 24,5 Milliarden US-Dollar. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Webseite: [www.emerson.com](http://www.emerson.com)