

Optimierungssystem für die Betriebsführung von Windparks (WOST)

Franz ZEILINGER¹, Jürgen PRAMMER¹

Inhalt

Die Energieerzeugung aus Wind hat eine rasante Entwicklung genommen. Von wenigen MW sind viele Betreiber rasch in den Bereich von 100 MW oder mehreren 100 MW vorgestoßen. Typische Windparks bestehen aus 4 bis 12 Windkraftanlagen, wobei jede Anlage 1 bis 3 MW leisten kann. Die von den Lieferanten der Windkraftanlagen selbst angebotenen Überwachungssysteme sind auf die Instandhaltungs- und Herstellerbedürfnisse zugeschnitten. Es wurde aber rasch klar, dass die Erfordernisse der Betreiber nur mit Systemen, die die Energieerzeugung bei möglichst optimierten Betrieb unter Einbindung der Wartung bereitstellen, abgebildet werden können. Auch aus Gründen der Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit wird ein herstellerübergreifendes Betriebsführungssystem benötigt.

Solche Systeme sind in der Lage, aus den Hunderten Daten und Informationen aus den einzelnen Windkraftanlagen aussagekräftige und übersichtliche Indikatorwerte zusammenzufassen und unausgedünnt zusammen mit den Betriebsführungswerten in kurzem Zeitraster zur Verfügung zu stellen und zu hinterlegen. Die Bewertung und Auswertung wird sofort zur Laufzeit durchgeführt.

Der hinterlegten Soll - Leistungsgang wird sofort mit der erzeugten Leistung verglichen, auf Leistungsabweichung permanent überwacht und als Meldung ausgegeben. Dadurch erfolgt eine zeitnahe und enge Überwachung aller Windkraftanlagen hinsichtlich der garantierten Leistung des eingesetzten Typs. Auch laut Herstellerbetriebshandbuch erlaubte Leistungsreduktionen werden so sofort erkannt und es ist eine unmittelbare Reaktion darauf möglich. Zusätzlich steht mit dieser Funktion ein Indikator für die optimale Einstellung der Windkraftanlage bereit. Laufend werden die Stillstands- und Ausfallinformationen der Anlage in Bewertungen einbezogen und die Nettoverfügbarkeit ausgegeben. Daraus kann die Vertragsverfügbarkeit, die mit dem Anlagenhersteller normalerweise vereinbart ist, kontrolliert werden.

Mit dem Betriebsüberwachungs- und Optimierungssystem steht somit eine umfassende Kontroll- und Dokumentationsinstanz zur Verfügung. Bei Betreibern mit Wartungsverträgen mit den Windkraftanlagenherstellern können diese unterstützt und die Einsätze gemeinsam mit dem Betreiber optimiert werden. Für Betreiber die ihre Windkraftanlagen selber überwachen und warten stellt das System die ursächlich nötige Verbindung zu den Windkraftanlagen her. Die komplette Führung der Wartungseinsätze ist in diesem Betriebsführungssystem integriert und kann so optimal an Tagen, die die Justierung der Windkraftanlage bei gewünschter Windgeschwindigkeit ermöglicht, vorgenommen werden.

Alle Windkraftanlagen können als Betriebsübersicht so dargestellt werden, dass mit einem Blick der Zustand der Anlagen, Abweichungen, Störungen und Stillstände erkennbar sind. Das vorgestellte System stellt eine Mehrausnutzung des Winddargebotes sicher und einen Zeit- und Qualitätsgewinn bei der Wartung sowie eine Verlängerung des Gesamtlebenszyklusses bei der Windkraftanlage bereit.

Zur Wirtschaftlichkeit des Systems trägt die Anschlussmöglichkeit an praktisch alle großen Windkraftanlagenhersteller wie ENACRON; WESTAS, Siemens, REPower, die Implementierung auf virtuellen Servern und die Informationsweitergabe an einer Vielzahl von Berichts-, Informations- und Datenbankschnittstellen bei. Im System können neben den Wetterdaten aus den Windparks selbst großflächige Wetter- und Umweltinformationen bis hin zum Vogelflugradar einbezogen werden. Das entwickelte System ist bereits bei fast 20 Windparks und einer Gesamtleistung bei mehr als 200 MW von der täglichen Betriebsführung über die Monatsberichte bis zu Datenbereitstellung im Einsatz.

¹ Dataview Handels- und Systemberatungs- GesmbH, Kruppstraße 10, A-2560 Berndorf,
{franz.zeilinger@dataview.at, juergen.prammer@dataview.at}