

mit Special Strom- und Wärmeerzeugung



Wilken
Software
Group

Titelthema

Anforderungen an Rechenzentren vor dem Hintergrund der Digitalisierung

Energiewirtschaft

Sicherheit und Energieeffizienz
in Rechenzentren

Stand der Offshore-Windenergie

Energietechnik

Intelligentes Netzmanagement

Auswirkungen von Schnellab-
schaltungen auf das Verbundnetz

24/7-Überwachung von Onshore-Windparks

Wind im Blick

Um die Ressource Wind auch in Zukunft optimal zu nutzen und die Performance der Anlagen weiter zu verbessern, ließ windpunx eine zentrale, rund um die Uhr besetzte Leitwarte einrichten.



LEITWARTE | Bis 2015 ließ die windpunx GmbH & Co. KG, nach eigenen Angaben einer der größten technischen Betriebsführer für Onshore-Windparks in Deutschland, die von ihm betreuten Windparks anhand eines dezentralen Servicesystems überwachen. Um die Ressource Wind auch in Zukunft optimal zu nutzen und die Performance der Anlagen weiter zu verbessern, ließ das Oldenburger Unternehmen jedoch zusätzlich eine zentrale, rund um die Uhr besetzte Leitwarte einrichten. Mit der Umsetzung der „Windpunx Powerbox“ am Standort Kleinmachnow bei Berlin wurde die Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST), Buxtehude, beauftragt, die einen repräsentativen Kontrollraum mit ergonomischen Arbeitsplätzen für zwei Mitarbeiter im First-Level-Support realisierte. Auf den dort vorhandenen Multikonsolen sowie der proaktiven Großbildwand können nun mittels einer speziellen MultiConsoling-Hardware verschiedene Überwachungssysteme flexibel aufgerufen und bedient werden.

Die Leitwarte übernimmt unter anderem die Analyse und Dokumentation aller eingehenden Anlagen- und Wetterdaten, das Entstörungsmanagement sowie die Koordination interner und externer Mitarbeiter vor Ort in den Windparks. Das Personal der dezentralen Servicestationen kann sich dadurch intensiver um die Betreuung der Anlagen kümmern, zudem sind die Reaktionszeiten deutlich verkürzt.

Derzeit betreut windpunx deutschlandweit 71 Windparks mit fast 400 Anlagen und einer installierten Leistung von rund 750 MW. „Um deren Effizienz zu gewährleisten, müssen vor Ort regelmäßig eine ganze Reihe von Aufgaben erledigt wer-

den, zum Beispiel die Durchführung von regelmäßigen Anlagenbegehungen, Zustandsanalysen, Rotorblatt-Prüfungen oder Entstörungen“, erklärt Yannic Jenzevski, Executive Manager bei windpunx. Um die Anfahrtswege zu den jeweiligen Parks so kurz wie möglich zu halten, richtete das Unternehmen ursprünglich eine dezentrale Struktur mit auf das ganze Bundesgebiet verteilten Servicestationen ein. Die zuständigen Betriebstechniker, die so genannten Technical Operators, hatten dabei eine Doppelrolle: Sie arbeiteten nicht nur direkt in den Windparks, sondern übernahmen unter anderem auch die Fernüberwachung sowie das gesamte Dispatching der Anlagen.

Mehr Effizienz durch neue Leitwarte

Diese Kombination von Aufgaben führte im Arbeitsalltag zu Zeitverzögerungen: „Nehmen wir an, dass eine Anlage stillsteht. Früher hat der Technical Operator dann eine Benachrichtigung auf sein Handy bekommen“, so Jenzevski. „Sobald er die eingegangene Nachricht bemerkt hat, ist er zur Anlage gefahren, hat dort die Fehlerquittierung und Gefahrenbeurteilung vorgenommen sowie – wenn möglich – die Anlage wieder gestartet.“ Dann fuhr der Mitarbeiter wieder zur Servicestation zurück, wo er per Computer im Logbuch der Anlage die Fehlerklassifizierung – beispielsweise „Aus durch Eisansatz“ – vornahm und auch die Eigentümer des Windparks über die Störung informierte. Erst zu diesem Zeitpunkt konnte er auch seine aktive Überwachungstätigkeit wieder aufnehmen. Das ging mit einer verzögerten Reaktionszeit durch die Autofahrten sowie einer Zeitlücke in der Remote-Kontrolle des Windparks einher.

„Um die Effizienz und Wirtschaftlichkeit unserer Arbeit zu steigern, war es für uns daher der nächste logische Schritt, diese Situation durch die Einrichtung einer zentralen Leitwarte und ein Aufsplitten der Aufgaben zu optimieren“, erläutert Jenzevski. Der Leitstand sollte die Datenanalyse, -klassifizierung und -sicherung, das Fehler- und Entstörungsmanagement sowie die Disposition der Technikerteams übernehmen, so dass diese sich auf den Service vor Ort sowie die Verantwortlichkeit für die Anlagen konzentrieren konnten. „Konkret wollten wir einen Kontrollraum mit zwei Arbeitsplätzen, der nicht nur effizient ist, sondern auch repräsentativ und mitarbeiterfreundlich“, so der Executive Manager. Aufgrund der Empfehlung eines Kooperationspartners sowie nach intensiven eigenen Recherchen wurde der Leitwartenexperte Jungmann Systemtechnik mit der Realisierung der Windpunx Powerbox beauftragt. „Für uns war bei diesem Projekt die wesentliche Herausforderung, im dafür vorgesehenen, nur etwa 16 m² großen Raum ein komplettes Operation Center einzurichten (Bild 1), das umfassend technisch ausgestattet ist und 24 Stunden am Tag genutzt werden kann“, erklärt Carsten Jungmann, Geschäftsführer von JST.

Komfortable Operator-Pulte

Für angenehme Arbeitsbedingungen sorgen nun verschiedene Maßnahmen: Um Platz im Leitwartepult zu schaffen



Bild 1 Die wesentliche Herausforderung für Jungmann Systemtechnik war bei diesem Projekt, im dafür vorgesehenen, nur etwa 16 m² großen Raum ein komplettes Operation Center einzurichten, das umfassend technisch ausgestattet ist und 24 Stunden am Tag genutzt werden kann.



Bild 2 Um Platz im Leitwartenpult zu schaffen und die Wärme- sowie Geräuscentwicklung in dem kleinen Raum zu minimieren, wurden zunächst alle Rechner in einen etwa 10 m entfernten Serverraum ausgelagert.



Bild 3 Der Leitstand wurde mit dem Stratos X11 Command Desk, Version Curve, versehen, an dem zwei Personen bequem arbeiten können.

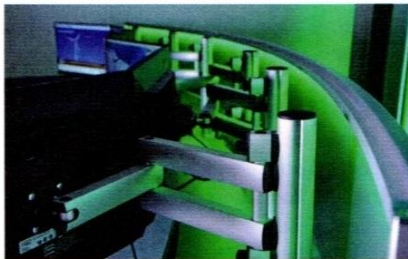


Bild 4 Bei der Beleuchtung am Command Desk und Großbildwand handelt es sich um Ambient Alarmlight, das sich vom Monitoringsystem ansteuern lässt. Es kann beispielsweise bei einer eingehenden Fehlermeldung blinken oder die Farbe wechseln.

Bilder (5): Jungmann Systemtechnik

sind. Hinzu kommen Recaro 24-Operatortühle, die eigens für den 24-h-Einsatz im Kontrollraum konzipiert und durch die LGA Bayern nach British Standard getestet wurden.

Benutzerfreundliche Bedienung

Für eine intuitive, benutzerfreundliche Bedienung und ein effizientes Arbeiten in der Leitwarte sorgt eine von JST eigens entwickelte Hard- und Software zur Steuerung von Arbeitsplätzen und Großbildsystem: „MultiConsoling korreliert Monitore, das heißt, die Menge der Monitore wird in Summe reduziert und der First-Level-Support holt sich immer die Anzeige auf einen der eigenen Bildschirme, die er gerade braucht“, so Geschäftsführer Jungmann. Jeder Arbeitsplatz in der Windpunch Powerbox ist mit einer so genannten Multikonsole bestehend aus drei Bildschirmen sowie jeweils einer Tastatur und Maus ausgestattet. „Auf diese Multikonsole können wir alle EDV- und Überwachungssysteme aufschalten, der Operator kann also die Bildschirme nach seinen Bedürfnissen frei belegen“, erklärt Jenzevski. Die Bilddarstellung und Tastatur-/Maus-Bedienung erfolgt dabei in Echtzeit. MultiConsoling überträgt zudem unabhängig vom IP-Netzwerk und benötigt keine zusätzliche Software auf den Quellrechnern. Unterschiedlichste Systeme von verschiedenen Herstellern lassen sich per Plug&Play anschließen und stehen sofort für die Bedienung bereit. Dadurch werden insgesamt die Usability und der Bedienkomfort am Arbeitsplatz deutlich erhöht.

Darüber hinaus dienen die vier Panels der Monitorwand nicht – wie in anderen Leitwarten üblich – der Spiegelung der Bildschirme am Leitwartenpult, sondern können über Maus und Tastatur ebenfalls für die Überwachung der Windkraftanlagen genutzt werden. „In der Praxis kann der Mitarbeiter zum Beispiel seine Maus über alle Bildschirme an seinem Arbeits-

platz sowie hoch auf die Monitorwand ziehen oder einen bestimmten Bildausschnitt auf die Konsole seines Kollegen verschieben“, erläutert Jenzevski. „So können Aufgaben umverteilt oder Fehlerbehebungen gemeinsam durchgeführt und damit die Reaktionszeiten weiter minimiert werden.“ Hinzu kommt die spezielle Beleuchtung von Command Desk und Großbildwand: Dabei handelt es sich jeweils um Ambient Alarmlight, das sich vom Monitoringsystem ansteuern lässt (Bild 4). Es kann beispielsweise bei einer eingehenden Fehlermeldung blinken oder die Farbe wechseln. So wird die Aufmerksamkeit der Mitarbeiter schnell auf einen kritischen Alarm gelenkt.

Optimale Ressourcennutzung

Das Vorhaben, die internen Abläufe bei windpunch zu optimieren und die Technical Operators zu entlasten, ließ sich durch die Einrichtung der Windpunch Powerbox erfolgreich umsetzen: Anstatt beim Technical Operator in der Servicestation melden sich die Windkraftanlagen im Störfall nun in der Leitwarte. Die dortigen Mitarbeiter bearbeiten die Meldungen und entsenden ein Team zur Entstörung in den Windpark. Auf Basis der Rückmeldung des Personals vor Ort übernimmt der Kontrollraum die Fehlerklassifizierung, die Logbucheinträge sowie die Kommunikation an die Eigentümer.

Allein durch diese Arbeitsteilung zwischen Leitwartenmitarbeitern und Technical Operators kann schneller auf eingehende Fehlermeldungen reagiert werden, was das Störungsmanagement deutlich verbessert hat. Das wirkt sich positiv auf den gesamten Betrieb der Anlagen sowie ihre Verfügbarkeit aus und stellt sicher, dass die Ressource Wind noch optimaler genutzt wird. Durch die rund um die Uhr besetzte Leitwarte kann windpunch zudem auch eine effiziente 24-h-Überwachung von Windparks anbieten und damit das eigene Portfolio ausbauen.

 www.jungmann.de