

# Intelligentes Management von Windparks – IWB nutzt IoT-Potenzial mit QlikView

“Mit dem Einsatz von QlikView hat sich für uns eine ganz neue Welt erschlossen. Wir sind erstmals vollkommen informiert, was in jeder einzelnen Anlage unserer Windparks läuft bzw. nicht läuft. Wir können sofort reagieren und gegensteuern. Das heißt: mehr Effizienz und Produktivität, weniger Standzeiten und weniger Kosten!”

– Dirk Oehlmann, *Asset Manager, IWB Industrielle Werke Basel*

## Der Kunde

IWB (Industrielle Werke Basel) versorgt und vernetzt über 250.000 Kunden in der Region Basel und darüber hinaus mit Energie, Wasser und Telekommunikation. IWB ist führend in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Darüber hinaus besitzt das Unternehmen 22 Windparks, drei Photovoltaik-Großanlagen und mehrere mittlere bis kleine Photovoltaik-Dachanlagen in Frankreich, in Deutschland und in der Schweiz bzw. ist an diesen beteiligt. Eine große Rolle spielt außerdem die bestmögliche Nutzung des Potenzials der vielfältigen im Unternehmen verfügbaren Daten – ganz im Sinne des Konzepts von Utility 4.0, welches den notwendigen Wandel von klassischen Energieversorgern zu digitalen Energiedienstleistern propagiert.

## Ausgangssituation

So sollten Daten aus den SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)-Systemen von den 18 Windkraftanlagen, an denen IWB eine Mehrheitsbeteiligung hält, für Monitoring- und Analysezwecke verfügbar gemacht werden. Ziel ist die Erreichung einer möglichst hohen Effizienz dieser Anlagen. Hierzu wurden die umfassenden, aus heterogenen Quellsystemen

stammenden Daten zunächst auf einer Internet-of-Things (IoT)-Plattform vereint. Zum Einsatz kommt Microsofts Cloud-Computing-Plattform Azure.

Anschließend galt es, diese Daten über eine dedizierte Business-Intelligence-Lösung visualisierbar und auswertbar zu machen.

Die Auswahl einer entsprechenden Software fand im engen Schulterschluss zwischen der IT und den Fachabteilungen, allen voran dem Bereich Asset Management, statt. Es sollte gewährleistet sein, dass sowohl die technischen Anforderungen aus Sicht der IT-Experten als auch die Anforderungen der Anwender hinsichtlich Funktionalität und Bedienbarkeit erfüllt werden.

## Lösung

Die Wahl fiel auf die als Best Practice im Branchenumfeld bekannte BI-Lösung QlikView. Die Umsetzung des BI-Projekts übernahm die Informatec Ltd.liab.Co. Die BI-Spezialistin aus der Basel-Area gehört als Qlik Elite Solution Provider zu den führenden Qlik-Partnern der DACH-Region und verfügt über Projekterfahrung im Energie- und Industrie-4.0-Umfeld.

Betrieben wird die QlikView-basierte Lösung auf der Swiss BI Cloud von Informatec, einer sicheren, zuverlässigen und

## Lösung im Überblick

**Kunde:** IWB Industrielle Werke Basel

**Branche:** Energie

**Abteilungen:** Asset Management, Finanzen & Controlling

**Region:** Basel, Schweiz

**Herausforderungen:** Bereitstellung und Analyse von Daten aus den Supervisory Control And Data Acquisition-Systemen von Windkraftanlagen für das Windpark-Management.

**Lösung:** QlikView als Cloud-Lösung, NPrinting

### Vorteile:

- Direktzugriff auf SCADA-Daten nahezu in Echtzeit
- Schnelle Auswertung großer Datenmengen und Darstellung in verständlicher Form
- Volle Transparenz über Leistung und Zustand von Einzelanlagen und Windparks
- Überwachung und Vorhersage der Stromproduktion in Echtzeit
- Automatisierte Warnmeldungen bei Abweichungen von Normwerten
- Investitionssicherheit für Anlagen-Upgrades durch ROI-Berechnungen
- Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerung durch Echtzeit-Monitoring und Predictive Maintenance

**Datenquellen:** Microsoft Azure

**Qlik-Partner:** Informatec Ltd.liab.Co.

## Time to value

# Drei Tage

für den Aufbau des Datenmodells bis zur Verfügbarkeit einer ersten produktiv nutzbaren Applikation

## Return on Investment

- Reduktion der Standzeiten einzelner Anlagen von 135 auf 5 Stunden
- Investitionsprüfung für spezielle Sensoren mit Anschaffungskosten in Höhe von 40.000 EURO durch Gegenrechnung der erzielbaren Produktivitätssteigerung um mtl. 7.000 EURO bei einer durchschnittlichen Laufzeit einer Anlage von 15 bis 20 Jahren



kosteneffiziente Business-Intelligence-Plattform in der Cloud. Das auszuwertende Datenvolumen von anfänglich 50 Mio. Datensätzen wächst monatlich um drei bis vier Millionen. Die Datenaktualisierung erfolgt alle 15 Minuten.

## Einsatzbereiche und Nutzen

Die QlikView-Applikationen kommen sowohl für das Monitoring der Gesamtanlagen als auch das Condition Monitoring der einzelnen Komponenten und für Analysen zum Einsatz. „Insgesamt 50 Signale werden ausgewertet“, erläutert Oehlmann. „So können wir die Stromproduktion länderübergreifend und in Echtzeit überwachen, was es uns ermöglicht, den Stromhandel sowie die Maintenance effizienter zu betreiben.“

Durch die Integration von Wettervorhersagedaten lassen sich beispielsweise geplante Maintenance-Termine optimieren. Darüber hinaus meldet das Tool auffällige Werte der SCADA-Daten, sodass IWB frühzeitig die technischen Betriebsleiter der Anlagen informieren kann, die dann vor Ort der Ursache auf den Grund gehen. Zudem ist IWB mit dem QlikView-Tool in der Lage, sehr schnell monetär darzustellen, was Upgrades der Anlagen bringen. Eine der Stärken von QlikView ist zudem die Möglichkeit, große Datenmengen auch aus der Vergangenheit auszuwerten und daraus Prognosen für die Zukunft abzuleiten. Solche Predictive Analytics nutzt auch IWB. „Wir haben uns zunächst auf die für die drehenden Teile in Windkraftanlagen sehr aussagekräftige Kennzahl Temperatur fokussiert“, erläutert Oehlmann. „Hierzu haben wir die Temperaturwerte in den Gearbox-Lagern aller sieben Anlagen in einem

Windpark über mehrere Wochen aufgezeichnet, in einer Grafik dargestellt und einen Mittelwert errechnet. Sobald dieser Mittelwert um eine bestimmte Höhe – etwa 15 Prozent – überschritten wird, bekommen wir eine Warnmeldung. Dann beobachten wir, ob die Temperatur auf überhöhtem Niveau bleibt oder weiter steigt. In dem Fall informieren wir sofort den technischen Betriebsführer, damit dieser einen Techniker auf die Anlage schickt. Denn dann ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass es zu einem Ausfall kommt – und das können wir verhindern.“

Die Betriebsleiter und Hersteller erhalten automatisiert Tages-, Wochen- und Monatsberichte zugesendet. Hierzu kommt Qliks All-in-one-Lösung NPrinting zum Einsatz, die die Steuerung der gesamten Reportingprozesse in QlikView ermöglicht.

„Wir haben eine Lösung gesucht, die es uns ermöglicht, sowohl die Anlagen im laufenden Betrieb in verschiedenen Detaillierungsgraden zu überwachen als auch unter Einbezug historischer Daten flexibel zu analysieren. QlikView ist genau so eine Lösung, die noch dazu über einen hohen Benutzerkomfort verfügt, sodass die Mitarbeiter in den Fachabteilungen sie ohne IT-Support nutzen können“, so Oehlmann abschließend.

## Zukunft

Künftig soll insbesondere der Anwendungsbereich Predictive Maintenance weiter ausgebaut werden. Zudem ist geplant, neben den technischen auch Finanzdaten in QlikView abzubilden, eine dafür notwendige SAP®-Schnittstelle wurde bereits realisiert.

**“QlikView liefert uns Entscheidungsgrundlagen, um effizienter Stromhandel zu betreiben, und ermöglicht uns mit automatisierten Warnmeldungen sowie vorausschauenden Analysen das sofortige Eingreifen bei Störungen in den Windkraftanlagen. Das verschafft uns die besten Voraussetzungen, um unsere Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu halten und auszubauen.”**

**– Dirk Oehlmann, Asset Manager, IWB Industrielle Werke Basel**