



APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG Bergbau & Minerale

Überwachung einer Kohlenstaubhalde

- Messhöhen von 30 Metern und mehr
- Automatisiertes Vorratsmanagement in staubbeladenen Atmosphären
- Fehlerfreie Messung trotz unregelmäßiger Messstoffoberflächen

1. Hintergrund

Kohlemühlen zermahlen Kohle zu Pulver. Das Ergebnis dieses Vorgangs, der so genannte Kohlenstaub bzw. pulverisierte Kohle, wird für die Erzeugung von Elektrizität in Wärmekraftwerken verwendet. Über Förderbänder wird der Kohlenstaub zur Lagerung in Halden unter freiem Himmel befördert.

2. Konkrete Messaufgabe

Die Menge des auf diese Weise gelagerten Kohlenstaubs muss kontinuierlich überwacht werden, um einen reibungslosen Betrieb des Kraftwerks zu gewährleisten. In der Vergangenheit wurde der Vorrat per Augenmaß ungefähr geschätzt, aber der Kunde war nun auf der Suche nach einem System für das automatische Vorratsmanagement, das genaue Messwerte liefert, um Zeit und Geld zu sparen. Wenn Kohle von einem Förderband abgeladen wird, entsteht sehr viel Feinstaub – und der Abstand zwischen dem Förderband und der Produktoberfläche ist oft größer als 25 Meter. Dieser Umstand und die unregelmäßige Oberfläche von Halden müssen bei der Auswahl des Messgeräts besonders berücksichtigt werden.

3. Realisierung der Messung

KROHNE lieferte einen OPTIWAVE 6300 C mit einer DN 150 PP Tropfenantenne und einem G 1½ Prozessanschluss, an den der Kunde seinen DN 50 Flansch angebracht hat. Dieses berührungslose 2-Leiter FMCW-Radar-Füllstandmessgerät wurde an der Oberseite des Förderbands direkt bei der Stelle installiert, wo das Produkt vom Band fällt, und misst nun den Füllstand der Halde kontinuierlich, womit gleichzeitig auch das noch vorrätige Produkt berechnet wird.



OPTIWAVE 6300 C auf einem Förderband

4. Nutzenbetrachtung

Der kleine Abstrahlwinkel der DN 150 Tropfenantenne und der große dynamische Bereich der FMCW-Radar-Technologie garantieren eine genaue Füllstandmessung selbst bei einer Messhöhe wie bei dieser Anwendung und bei staubbelasteter Atmosphäre. Dank des spezifischen Algorithmus der integrierten Software misst das Gerät zuverlässig die unregelmäßige Oberfläche der Halde und ist damit die ideale Lösung für die Überwachung von Feststoffen. Die Messwerte werden anschließend an einen Steuerraum übertragen, über den eine komplette Automatisierung des Vorratsmanagements möglich ist. Im Gegensatz zu herkömmlichen Hornantennen verhindern die Form und die glatte Oberfläche dieser Tropfenantenne, dass sich Verkrustungen bilden: Spülsysteme sind somit überflüssig, außerdem ist der Wartungsbedarf sehr gering. Die Tatsache, dass ein 2-Leiter-Gerät weniger Kabel benötigt, wirkt sich außerdem sofort auf die Installations- und Betriebskosten aus. All dies in Kombination mit dem wettbewerbsfähigen Preis machen aus dem OPTIWAVE 6300 C eine kosteneffektive und attraktive Lösung für den Kunden.



24,668 m Abstand zur Halde

5. Verwendetes Produkt

OPTIWAVE 6300 C

- Berührungsloses 2-Leiter 24...26 GHz Radar-Füllstandmessgerät (FMCW) für Feststoffanwendungen
- Die Tropfenantenne (hergestellt aus PP oder PTFE) minimiert Produktanhaftungen und macht das Messgeräte wartungsfrei; Spülsysteme werden überflüssig
- Messung von Höhen bis zu 80 m
- PACTware-Software wird kostenlos mitgeliefert
- Installationsassistent (Wizard)
- Geringe Investitionskosten: Die FMCW-Technologie ist nicht vom Abstrahlwinkel beeinflusst und macht Vorrichtungen zur Antennenausrichtung überflüssig



Kontakt