



Schaurig ist's übers Moor zu gehen

Sensoriksystem und Cloud Service für Sondermaschinen im Torfabbau

Das Unternehmen Bokern setzt das kombinierte Telematik, Remote Control, Monitoring und Cloudsystem ehb SMARTrmc in seinen Sonderfahrzeugen ein. Durch das kontinuierliche Erfassen, Auswerten und Melden der motor- und applikationsspezifischen Parameter werden alle installierten Werkzeuge für den effektiven Torfabbau und die Renaturierung abgetorfter Flächen optimal angesteuert, Wartungszyklen reduziert und potenzielle Probleme im Vorfeld erkannt.

Autorin: Hedda Precht, Fachjournalistin

Die industrielle Torfgewinnung stellt hohe Anforderungen an die benutzten Maschinen. Da sich die Abbaugelände üblicherweise in abgelegenen Moorregionen befinden und damit schwer zugänglich sind, müssen die eingesetzten Fahrzeuge wasserresistent und leicht genug sein, um nicht im instabilen Untergrund zu versinken. Weiterhin sollten sie so leistungsstark sein, dass sie die dichte Torfmasse bewegen können. In Deutschland wird der Torfabbau durch strenge Genehmigungsverfahren geregelt – ebenso wie in Skandinavien und im Baltikum, wo sich die derzeit größten nutzbaren Torflager Europas befinden.

Das auf den Bau von Sondermaschinen und -fahrzeugen spezialisierte Unternehmen Bokern Fahrzeug- und Maschinenbau bedient diesen speziellen Markt mit einer Kombination aus maßgeschneiderten Fahrzeugen und einem State-of-the-Art-Sensoriksystem. Die Spezialfahrzeuge werden in Lettland und Litauen zum Torfabbau eingesetzt und kommen in Deutschland mit leichten Modifikationen bei der Renaturierung stillgelegter Abbau- bzw. Moorflächen zum Einsatz.

Das Kernstück der Leichtraupe LR 370 ist ein Caterpillar Diesel-Motor mit Dieselpartikelfilter und einer Leistung von bis zu 261 kW. Die Fahrgeschwindigkeit ist stufenlos von 0 bis 9,17 km/h regulierbar; der

Bodendruck beträgt 115 g/cm². Den Unterwagen bildet ein Kettenfahrwerk, dessen Elemente aus leichtem Polyurethan bestehen. Durch das so entstehende geringe Gewicht kann das Fahrzeug auf morastigem Untergrund arbeiten ohne einzusinken.

Erfassung motor- und applikationsspezifischer Parameter

Um sicherzustellen, dass die Maschine die optimale Leistung bringt und Wartungsarbeiten nicht versäumt werden, wurde das Sensorsystem ehb SMARTrmc (Remote Monitoring und Control) der ehb electronics GmbH installiert. Dieses kompakte und robuste Modul kann alle betriebsrelevanten Daten überwachen, aufzeichnen, melden und Alarme auslösen.

Eigentümer und Nutzer können auf eine große Bandbreite an Parametern zugreifen. In der Torfgewinnung sind vordringlich die motorspezifischen Daten relevant – z. B. Informationen über den momentanen Kraftstoffverbrauch, die Kühlmitteltemperatur, die Maschinenlaufzeit im Leerlauf und im Betrieb sowie weitere Daten zum Maschinenstatus. Der leistungsstarke 32-Bit-Prozessor, das integrierte GSM-Modem und der GPS-Empfänger des Systems sind mit der Leichtraupe via SAE J1939 CANbus verbunden.

Um die Daten in der Leitstelle schnell auswerten und erforderliche Maßnahmen ergreifen zu können, wird ein Cloud-Service genutzt: Die ehb SMARTcloud. Durch diesen Service werden alle relevanten Parameter an die ehb Cloud gesendet und gespeichert. Über ein kundenspezifisches Internetportal werden alle Daten visualisiert und sind jederzeit über Handy, Tablet oder Computer abruf- und darstellbar. Ein leistungsfähiges Alarmierungssystem informiert die Anwender mittels Sprachnachricht, SMS oder E-Mail darüber, wo- und in welchem Zustand sich ihre Maschine aktuell befindet. Dabei können die motor- und applikations-spezifischen Parameter ebenso überwacht werden wie GPS-Mapping-Informationen.

Bernd Reinmold, Geschäftsführer der ehb electronics GmbH erläutert: „Die Möglichkeiten, die wir mit unseren Steuerungen, der ehb SMARTmc und ehb SMARTcloud realisieren können, lassen viel Raum für nachhaltige und innovative Lösungen. Dadurch, dass wir alle Daten in Echtzeit übertragen, können wir die Maschinen von jedem beliebigen Standort aus überwachen und bei Bedarf auch steuern. Darüber hinaus können wir unseren Kunden Services wie das Geofencing ihrer Maschinen anbieten. Sollte ein unbefugter Zugriff auf die Fahrzeuge erfolgen, schalten wir beispielsweise den Motor remote ab, deaktivieren die Antriebsteuerung und informieren vom Kunden festgelegte Ansprechpartner.“

Einsatz im Torfabbau und auf Renaturierungsflächen

Die Ansteuerung der modular installierten Werkzeuge der Moorraupe erfolgt über eine kundenspezifische Steuerung, die auf die Anforderungen der Moorraupe angepasst wurde, sowie das ehb SMARTmc. Dadurch können leicht neue Systemkomponenten



Systematik des ehb SMART Sensoriksystems

integriert werden. Die Moorraupe lässt sich so schnell und effizient an die Bedingungen des jeweiligen Einsatzortes anpassen.

Die Standardvariante ist wie folgt verfügbar: Vorne sind ein Frontmulcher oder Schubschild installiert – ideal für den Einsatz im unwegsamen und sumpfigen Gelände. In der Mitte befindet sich ein Seitenmulcher mit 5,6 m Reichweite. Hinten ist die Moorraupe mit einem Heckkraftheber Kat. II mit Zapfwellenantrieb ausgestattet.

Durch die flexiblen Einsatzmöglichkeiten bzw. das einfache Umrüsten der Leichtraupe können die Spezialmaschinen von Bokern auch im Rahmen des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms II eingesetzt werden – ein Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen.

Alexander Bokern, Geschäftsführer der Bokern Fahrzeug und Maschinenbau, fasst zusammen: „Mit unseren Leichtraupen fertigen wir Maschinen für ein sehr klar

abgegrenztes Einsatzgebiet. Wir wissen genau, in welchen Umgebungen unsere Maschinen eingesetzt werden und können unsere Kunden so optimal unterstützen.“

Bilder: Aufmacher Bokern Fahrzeug- und Maschinenbau, ehb electronics GmbH

www.bokern.com
www.ehb-electronics.de

Literaturhinweise:

- [1] Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II – Programm zur nachhaltigen Bundesministerium für Lt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB); März 2016
- [2] Axel Precker: „Wiedernutzbarmachung von Torfabbauf Flächen unter Bergrecht“; Juli 2013
- [3] „25 Jahre Moorschutzprogramm - hält es den aktuellen Anforderungen stand?“; Niedersächsischer Landkreistag NLT, 2. Moorkonferenz am 13. Mai 2009
- [4] www.ostfriesland.de/mein-ostfriesland/natur-erleben/moor-und-see/ostfrieslands-moore.html