WACHENDORFF
Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Elektro-Mobilität

Neue Technologie mit Fernwartungs-systemen optimieren

- Zukunft aktiv mitgestalten
- Effizienzsteigerung durch umfassendes Monitoring
- Fortlaufende Optimierung Batterie-Management
- Steigert Service-Qualität
- Hard- und Software aus einer Hand

WP1103

Industrie ROBUST

WACHENDORFF
Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Teleservice

Neue Technologien mit Fernwartungssystemen optimieren

Elektroautos gelten als Fahrzeuge der Zukunft. Als fahrende Batterien sollen sie später einmal Spitzen, die bei der Stromgewinnung mit regenerativen Energien entstehen, abschöpfen. Die Hamburger Firma Karabag bietet schon seit einigen Jahren Elektrofahrzeuge an und gehört zu den Marktführern auf diesem Gebiet. Für die Optimierung der neuen Technologie setzt die Hamburger Firma auf die Fernwartungslösung eWON & Talk2M von Wachendorff.

Elektrofahrzeuge gelten als riesiger Zukunftsmarkt. Nicht durch Umweltaspekte wie fehlende Lärm- oder CO2-Emissionen und einen höheren Wirkungsgrad sind sie Verbrennungsmotoren überlegen – für Fachleute gelten sie als die beste Lösung, um die Energieversorgung künftig in den Griff zu bekommen. Regenerative Energiequellen haben nämlich einen gravierenden Nachteil: Sie sind nicht berechenbar – bei Starkwind oder intensiver Sonne werden große Mengen an Strom ins Netz eingespeist, die dann den Bedarf erheblich übersteigen können. Puffer müssen her, um die Energie sinnvoll zu nutzen. Elektrofahrzeuge können hier die Lösung sein, um solche Spitzen zu glätten. Noch ist das Zukunftsmusik – man braucht intelligente Netze, die in der Lage sind, solche Vorgänge zu managen. Aber der Umbau hat schon begonnen und es ist nur eine Frage der Zeit, bis Elektroautos sich durchsetzen werden.

Jemand, der sich schon sehr früh auf diesen Trend und diesen neuen Markt eingelassen hat ist Sirri-Steven Karabag. Der Hamburger Unternehmer ist der erfolgreichste deutsche FIAT-Nutzfahrzeug-Händler und besitzt drei Niederlassungen in Hamburg. Mit seinem Team baut er seit einigen Jahren Serienfahrzeuge von FIAT zu Elektromobilen um, für die es immer mehr Interessenten gibt. Nicht nur Nutzfahrzeuge gehören zur Elektroflotte – auch den FIAT 500 kann man bei Karabag als Elektromobil bestellen. Mit einer Höchstgeschwindigkeit von 110 km/h und einer Reichweite von 140 Kilometern ist er eine wirkliche Alternative zu herkömmlichen Fahrzeugen.

Fahrzeuge von Karabag schneiden in Tests immer besonders gut ab – selbst bei extremer Kälte gibt es hier kaum Reichweitenverluste. Der Grund dafür liegt in einem ausgefeilten Batterie-Management und ständiger Weiterentwicklung. Basis dafür bildet ein umfassendes Monitoring aller Werte, die im Fahrzeug anfallen. Um diese Werte aufzuzeichnen und jederzeit von der Hamburger Werkstatt aus im Blick zu haben, entschied man sich bei Karabag dafür, alle Elektrofahrzeuge mit einem leistungsfähigen Fernwartungssystem auszustatten. „So konnten wir das gesamte Batterie-Management immer weiter optimieren“ erzählt Ankit Patel, der zusammen mit seinem Kollegen Björn Karisch bei Karabag für die Entwicklung der Elektronik verantwortlich ist und die Software für die Auswertung der Daten erstellt hat.

Die Entscheidung fiel auf Wachendorff, denn der Elektronik-Spezialist aus dem Rheingau bietet mit eWON einen Fernwartungsrouter mit zahlreichen Zusatzfunktionen an. Die besonders robusten Geräte – wichtig beim Einsatz in Fahrzeugen, wo es zu starken Erschütterungen und Temperaturschwankungen kommen kann – werden hinter der Verkleidung im Fußraum des Beifahrers untergebracht. Durch die kompakte Bauform der Wachendorff-Geräte war das besonders einfach möglich.

Über eine RS232- und eine Ethernet-Schnittstelle stellen sie die direkte Verbindung zum Batterie-Management-System (BMS) und zum Motormanagement her. Der große Vorteil: eWON unterstützt zahlreiche Protokolle, so dass zusätzliche

Gateways hier nicht nötig sind. Die anfallenden Informationen werden von eWON nicht nur protokolliert, sondern auch via GPRS bis HSUPA und eine sichere, getunnelte VPN-Verbindung ins Internet übertragen, so dass man jederzeit über jeden beliebigen Browser von Ferne darauf zugreifen kann.

Dabei werden die Daten allerdings nicht automatisch zyklisch übertragen – vielmehr speichert eWON die Werte und bei Bedarf holen sich die Techniker in Hamburg die Daten auf den Bildschirm. Wachendorff bietet zu diesem Zweck die Talk2M Plattform an. Ankit Patel hat darauf basierend eine Bedienoberfläche erstellt, mit der alle wichtigen Fahrzeugdaten mit wenigen Klicks angezeigt werden. So kann man sie systematisch auswerten, miteinander vergleichen und die Fahrzeuge auf diese Weise immer weiter verbessern.

Wie leistungsfähig die Elektromobile aus Hamburg mit dieser Methode geworden sind, stellen sie jährlich bei der e-Miglia unter Beweis. Diese Rallye für Elektrofahrzeuge führt quer durch die Alpen und dokumentiert das hohe Niveau, auf dem Leistung und Reichweite von Elektrofahrzeugen heute schon sind – und die Entwicklung schreitet dank solcher Pioniere wie Karabag rasant fort.

Aber nicht nur für die Weiterentwicklung der Technologie sind die gesammelten und übertragenen Daten hilfreich: „Wir sehen auch, wann es Zeit für die Wartung wird, oder wenn eine einzelne Zelle an Leistung verliert und ausgetauscht werden sollte“ erzählt Patel. „Wir können dann schon das Ersatzteil zur Werkstatt vor Ort schicken und den Kunden darüber informieren, dass ein Service-Termin ansteht – noch bevor dieser etwas von dem Leistungsverlust bemerkt hat.“ Solche vorausschauenden Maßnahmen tragen letztlich dazu bei, das Vertrauen in die neue Technologie zu stärken.

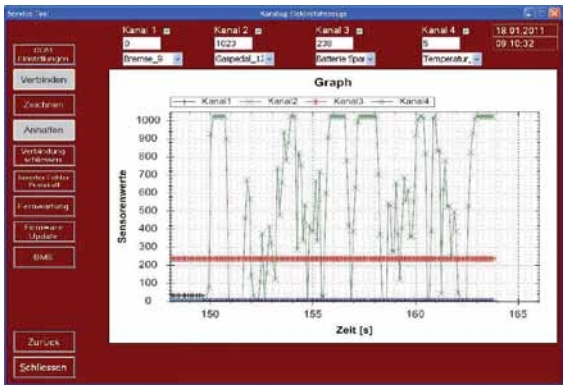
Weiterer Vorteil des intelligenten Fernwartungssystems eWON & Talk2M: Werkstätten, die sich noch wenig Erfahrung mit Elektrofahrzeugen haben, können den Wagen direkt von Karabag diagnostizieren lassen – in diesem Fall holt man sich in Hamburg einfach alle Daten des Fahrzeugs auf den Bildschirm und kann dann erkennen, wo Wartungsbedarf besteht.

So bietet Karabag durch eWON & Talk2M von Wachendorff seinen Kunden maximale Sicherheit – ein wichtiger Faktor bei der Entscheidung für ein Elektrofahrzeug.

Zusatzaufgabe:
Karabag suchte nach einem Weg, die Daten aus dem Batterie-Management-System so umzuwandeln, dass der vorhandene Serien-Bordcomputer diese Werte anzeigen kann.

Die Lösung:
Bei den Elektromobilen wird ein Can/Can-Gateway eingesetzt, das die Batterie-Informationen so verändert, dass sie sinnvoll auf der bestehenden Tankanzeige abgebildet werden können. Zwar liegt hier das gleiche Protokoll zugrunde – die Informationen müssen jedoch trotzdem hinsichtlich ihres Objekt-Identifiers (Kennzeichnung des Nachrichteninhaltes) verändert werden, damit die Tankanzeige die bereit gestellten Werte überhaupt erkennen, übernehmen und anzeigen kann. Hierbei sind die Objekt-Identifier der Tankanzeige (von der Firma FIAT programmiert) sowie von dem Elektromotor (vom Motorenhersteller programmiert) fest vorgegeben.
Das Gateway trennt nun beide Systeme in eigenständige Bussegmente und adaptiert die Objekt-Identifier von dem ersten Bussegment in das zweite Segment. So muss an keinem der beiden bestehenden Systeme eine Änderung vorgenommen werden.
„Mit dem Wachendorff-Gateway gelingt uns das sehr gut und wirtschaftlich“ erzählt Björn Karisch. „Das Preis-Leistungsverhältnis überzeugt uns ebenso wie die hohe Qualität der Geräte, die im mobilen Einsatz einiges aushalten müssen.“

Die Tankanzeige: Mit Hilfe des Wachendorff-Gateways zeigt diese nun den Ladezustand der Akkus und die Reichweite an.



Alle Fahrzeugdaten können dank eWON & Talk2M über das Internet eingesehen werden.

Ankit Patel hat die Visualisierung der Daten so gestaltet, dass man die Daten mit wenigen Mausklicks zur Verfügung hat und auswerten kann.

TÜV-Abnahme bestanden!

Karabag baut Fiat-Serienfahrzeuge in Elektromobile um – hier der Fiat 500 E. Die e-miglia ist eine Rallye für Elektrofahrzeuge und führt von München aus quer über die Alpen bis nach Italien. Mit dabei: Karabag, ausgerüstet mit Fernwartung von Wachendorff.

Das kompakte Wachendorff-Gerät lässt sich sehr einfach hinter der Verkleidung im Fußraum unterbringen.

Weitere Informationen: Rufen Sie uns unter Tel. +49 6722 9965966 an, senden Sie uns eine E-Mail an EEA@wachendorff.de oder besuchen Sie uns im Internet: **www.wachendorff.de/ewon**

WACHENDORFF

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
E-Mail: wp@wachendorff.de
www.wachendorff-prozesstechnik.de