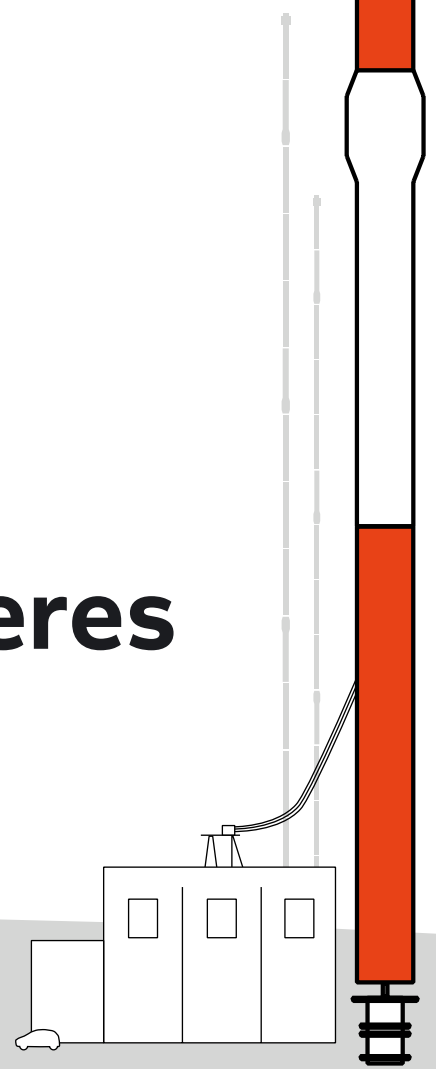


In die Tiefe des Meeres

Wer in die Tiefe senden will, muss erstmal hoch hinauf. Die Marinefunksendestelle Rhauderfehn, die für den Funkverkehr mit U-Booten verantwortlich ist, verfügt deswegen über acht gigantische Masten. Mit „an Bord“ ist auch Technik von ABB.



— OSMO

Die 1970 gegründete OSMO-Anlagenbau GmbH & Co. KG plant und erstellt komplette Systeme und Anlagen für Industrie, Gewerbe und öffentliche Auftraggeber. Das Unternehmen ist in den Bereichen Elektroanlagen und Automatisierungstechnik, Maschinen- und Anlagentechnik, Mittel- und Niederspannungsanlagen, Verkehrstechnik sowie Kommunikations- und Sicherheitstechnik tätig. Servicepakete, Wartung und auch der Betrieb der Anlagen gehören zum Portfolio. Das Unternehmen beschäftigt rund 270 Mitarbeiter.

Das höchste Gebäude Deutschlands? Richtig, der Berliner Fernsehturm. Aber wer beim zweithöchsten Bauwerk auf einen Frankfurter Wolkenkratzer tippt, liegt falsch. Stattdessen wird man zwischen Oldenburger Münsterland und Ostfriesland fündig: Hier steht der Längstwellensender DHO38, auch bekannt als Marinefunksendestelle Rhauderfehn. Die acht Masten der Station ragen 352,5 m in die Höhe – und sind damit nur unwesentlich kürzer als der Berliner Sendeturm mit seinen 368 m.

Mit Längstwellen in die Tiefe

Die Aufgabe der 1982 fertiggestellten Marinefunksendestelle ist die Kommunikation über Funk zu den U-Booten der NATO. Dabei darf die Verbindung auch zu getauchten Booten nicht abreißen. Um das zu gewährleisten, sind eine niedrige Sendefrequenz und zugleich eine hohe Sendeleistung nötig. Als technisch und wirtschaftlich beste Lösung erwies sich bei der Entwicklung ein strahlungsgekoppeltes Antennensystem. Die abgestrahlte Wellenlänge beträgt 12,8 km. Auch der Standort selbst trägt zum reibungslosen Funkverkehr bei: Die Antennen stehen auf einem 540 ha großen Gelände im Westermoor. Das Gelände bietet durch die besondere Leitfähigkeit des feuchten Bodens die für die Abstrahlung von Längstwellen benötigte gute Erdung. Zudem können sich die Längstwellen auf dem flachen Land der Umge-

bung optimal ausbreiten. Wegen der strategischen Relevanz der gesamten Anlage wurde sie redundant ausgelegt: Es gibt zwei Sendergruppen aus je vier Antennen sowie zwei Schutzbauten, die die Betriebszentralen beherbergen.

ABB-Technik für den Refit

2015 wurde die OSMO-Anlagenbau GmbH & Co. KG damit beauftragt, die in die Jahre gekommene Mittelspannungsschaltanlage des Funkstandorts zu erneuern. Das Konzept des Ingenieurbüros Kerstan Planung aus Hamburg sah vor, die in den Senderschutzbau montierten, vierfeldrigen luftisolierten Mittelspannungsschaltanlagen durch neue gasisolierte

—
Die gesamte Anlage wurde aufgrund ihrer strategischen Relevanz redundant ausgelegt.

Mittelspannungsschaltanlagen auszutauschen. In einem zweiten Schritt ersetzte OSMO die dazugehörigen Niederspannungsschaltanlagen. Beim Refit verwendete OSMO ABB-Technik: Sämtliche Schaltfelder der neuen Anlage sind nun mit ABB-Leistungsschaltern und entsprechender Schutztechnik ausgerüstet. Die OSMO-Techniker erneuerten auch die Unter-

475 t

beträgt die gesamte Masse eines Mastes einschließlich der Einbauten und Seile.

352,5 m

beträgt die Höhe des Antennenmastes; der Durchmesser 2,2 m.

18 min

dauert die Fahrt zur Spitze mit dem Wartungsaufzug.



— Marcel Luttmann (li.) von OSMO im Gespräch mit Wilfried Seemann vom technischen Partner TBD.

verteilung, die unter anderem die Versorgung der Antennentransformatoren sicherstellt. Durch die geringere Baugröße der neuen Niederspannungsschaltanlage wurde der Zugang zu den Antennentransformatoren einfacher. Die OSMO-Experten montierten hier neue Schutzgehäuse sowie jeweils einen Überspannungsschutz. „Dank des Systems pro E Power können wir den Bedarf an hochwertigen Leistungsverteilern bis 6.300 A abdecken. In Verbindung mit ABB-Mittelspannungskomponenten und -Transformatoren erhält der Kunde hier seine komplette Energieversorgung aus einer Hand“, sagt Axel Beckkötter, Abteilungsleiter Mittel- und Niederspannungsanlage bei OSMO.

Aufgrund der strategischen Bedeutung musste OSMO sicherstellen, dass die Stromversorgung während des Umbaus gewährleistet ist. Das geschah über die vorhandenen Notstromaggregate, sodass jederzeit mit den U-Booten auf See kommuniziert werden konnte. In der Zeit des Austausches der Unterverteilung wurde die Versorgung der Antennentransformatoren durch ein Provisorium realisiert. So konnten die OSMO-Experten auch die Flugwarnbefeuerung der Antennenmasten in der Nacht aufrechterhalten.

Strategische Partnerschaft

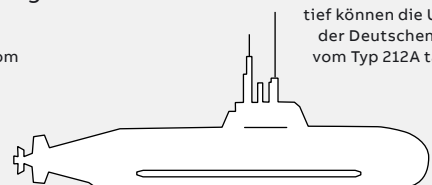
Hauke Gebler, Vertriebsbeauftragter Schaltanlagenbau VDSM bei ABB, sagt: „Das Projekt ist

ein gutes Beispiel dafür, was möglich ist, wenn Kompetenz und Qualität eines Komponentenlieferanten wie ABB mit Erfahrung sowie Flexibilität eines Systemintegrators wie OSMO zusammentreffen.“ Die Zusammenarbeit zwischen OSMO und ABB endete nicht mit Abschluss des Projekts Rhauderfehn. Im Rahmen der Partnerschaft mit ABB bietet OSMO im Geschäftsfeld Mittel- und Niederspannungsanlagen seit 2018 das Schaltanlagen-system pro E power an. Das System pro E power ermöglicht nicht nur effizientere Fertigungsprozesse, sondern bietet auch eine höhere Anlagenverfügbarkeit. Das System ist in zwei Varianten verfügbar. Die erste, im 185-mm-busbar-System für einen maximalen Nennstrom von 2.000 A, findet bei Gebäudehauptverteilern und kleineren Energieversorgungen Anwendung. Die zweite Variante, das rear-busbar-System, ist für Nennströme bis 6.300 A und eine innere Unterteilung bis Form 4b geeignet. „Mit pro E power haben wir bereits im ersten Jahr Schaltanlagen mit insgesamt 100 Feldern gefertigt. Wir können auch 2019 einen hohen Zuwachs an Aufträgen mit diesem Schaltanlagentyp verzeichnen“, sagt Axel Beckkötter.

Weitere Infos: info.stotz@de.abb.com

über 400 m

tief können die U-Boote der Deutschen Marine vom Typ 212A tauchen.



Massendaten auf einen Blick

Display mit Pfeilen weist Anlagenfahrer auf dynamische Vorgänge hin



— Die Pfeildarstellung von prozesskritischen Werten gibt dem Anlagenfahrer die Sicherheit, viel schneller zu reagieren und keine Prozessunruhe zu übersehen.

Die Prozesse eines großen Kraftwerks sind in bis zu 1.000 Fließbildern dargestellt. Für die Anlagenfahrer ist es trotz ihrer vielen Bildschirme unmöglich, diese verschiedenen Fließbilder gleichzeitig im Blick zu haben. Timo Klingelhöfer, bei ABB zuständig für Planung und Inbetriebnahme von Leitsystemen, erläutert: „Anlagenfahrer müssen dahin geführt werden, wo Wichtiges passiert. Sie brauchen bei einem auffälligen Wert das relevante Fließbild, um das Ereignis genauer zu betrachten.“

Die klassische Methode der Priorisierung sind Alarmlisten. Wesentlich besser führt allerdings das neue, dynamische ABB Massendatendisplay zum Ziel: ein Bild mit einer Schar von Pfeilen.

Wenn alles in Ordnung ist, weisen alle Pfeile horizontal nach rechts. Wenn die Pfeile nicht horizontal zeigen, muss der auffällige Wert über einen verknüpften Trend näher analysiert werden. Je steiler der Pfeil, desto größer ist die aktuelle Abweichung vom Normalzustand. Zudem wird die Steilheit jedes einzelnen Pfeils nach den Anforderungen des Kunden justiert. Sind die Anzeigen des Massendatendisplay zu nervös oder zu behäbig, werden die hinterlegten Faktoren angepasst. Das Massendatendisplay entwickelt seine volle Leistungsfähigkeit, wenn seine Einstellungen nach ersten Erfahrungen beim Kunden optimiert worden sind.

Bei üblichen Prozessen genügt dem Anlagenfahrer ein Blick pro Minute, um das Massendatendisplay zu kontrollieren. Eine Pilotinstallation von ABB läuft im Müllkraftwerk Schwandorf. Bruno Weiß, Leiter Elektro- und Leittechnik im Müllkraftwerk, erläutert: „Im Massendatendisplay verbirgt sich hinter jedem Pfeil eine zugehörige Trenddarstellung. Dadurch besitzen wir eine einzigartige Möglichkeit, bestimmte Anlagenwerte auf einen Blick zu erfassen und zu analysieren.“

Geeignete Daten zur Anzeige im Display sind alle Analogwerte, beispielsweise Temperaturen, Drücke, Füllstände oder Durchflüsse. „Durch eine sinnvolle, repräsentative Auswahl von prozesskritischen Werten gibt das Massendatendisplay als strukturierte Methode dem Anlagenfahrer die Sicherheit, viel schneller zu reagieren und keine Prozessunruhe zu übersehen“, sagt Timo Klingelhöfer. Während Fließbilder mit Kenntnissen über den Normalzustand interpretiert werden müssen, hat das Massendatendisplay dieses Wissen durch Normierung und Skalierung bereits eingebaut. Die Vorteile für die Kunden sind die Reduktion ineffektiver Betriebszeiten, schnellere Reaktionsmöglichkeiten auf Prozessstörungen und damit die Vermeidung von Stillstandszeiten.

Weitere Infos: timo.klingelhoef@de.abb.com

— Das ABB Massendatendisplay im Video: tiny.cc/mdd_schwandorf





Das neue Grubengold

Smarte Mining-Lösungen von ABB und LEAG

Bei ABB in Cottbus – mitten im ostdeutschen Braunkohlerevier – tüfteln Data Scientists, Informatiker und Ingenieure an der Zukunft des Bergbaus. Im DataLab von ABB Industrieautomation bündeln sie bergmännisches Know-how mit Data Analytics. Gemeinsam mit der Lausitz Energie Bergbau AG (LEAG), dem größten Energieunternehmen Ostdeutschlands, entwickelt ABB smarte Mining-Anwendungen und richtet sich so zukunftsorientiert aus. Denn spätestens 2038 ist hierzulande Schluss mit dem Braunkohlebergbau. Das Know-how der deutschen Reviere aber hat das Potenzial, zum Exportschlager zu werden.

Mit der Digitalisierung und Dekarbonisierung steigt der Bedarf an Rohstoffen wie Kupfer, Lithium und Nickel. Doch angesichts geringerer Erzgehalte des Gesteins benötigen Minenbetreiber neue Lösungen, um die notwendigen Mengen effizient und klimaschonend zu gewinnen. Martin Handreg, der Leiter des DataLab, betont: „Die Region Lausitz ist international führend in der Antriebstechnik und Automatisierung von kontinuierlichen Förderanlagen. Dieses Know-how ist sehr gefragt. In Kombination mit Data-

Analytics-Methoden können wir Kunden weltweit einen erheblichen Mehrwert bieten.“

Dabei spielen Daten eine entscheidende Rolle: Sie sind das neue „Grubengold“. Das DataLab setzt auf Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen, um Betriebsdaten etwa aus Leitsystemen zu sammeln, zu analysieren und zu aussagekräftigen Kennzahlen zu verknüpfen. Derzeit laufen erste Pilotprojekte; vom Sommer an soll das Angebot global ausgerollt werden. Dann kann das Team bei Kunden weltweit Optimierungspotenziale identifizieren und individuell maßgeschneiderte Lösungen entwickeln.

Mit Data Analytics können die Experten aber nicht nur neue Anwendungen und Dienstleistungen für den internationalen Bergbau entwickeln, sondern weitere Zukunftsmärkte erschließen. Die Innovationen lassen sich auf andere energieintensive Branchen übertragen, etwa auf die Stahl- und die Zementindustrie. Auch hier ist höchstmögliche Effizienz gefragt: Im Zuge des Green Deals soll Europa bis 2050 klimaneutral werden.

Weitere Infos: martin.handreg@de.abb.com

Die Experten im DataLab identifizieren Optimierungspotenziale in bestehenden Anlagen und entwickeln smarte Lösungen.

Mehr über das DataLab erfahren Sie im Video: <http://tiny.cc/DataLab>

