

Kundenreferenz:
Airbus

Marktsegment
Gebäudetechnik



Airbus optimiert die Anlagenverfügbarkeit von Niederspannungsschaltanlagen mit Eaton-Technologie

Standort:

Hamburg, Deutschland

Aufgabe:

Modernisierung einer bestehenden Niederspannungshauptverteilung zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und -sicherheit

Lösung:

Schaltanlage Modan, Logging- und Visualisierungssystem BreakerVisu, Leistungsschalter IZM und NZM, Verbindungs- und Kommunikationssystem SmartWire-DT, Diagnosesystem zur permanenten Temperaturüberwachung, Störlichtbogenschutzsystem Arcon

Ergebnis:

Neuwertige Anlage ausgerüstet mit umfangreicher an die Leittechnik angebundener Überwachungsfunktionalität, die Einblick auf Daten bis zum einzelnen Leistungsschalter erlaubt, die unerwartete Temperaturanstiege an neuralgischen Punkten vorausschauend meldet und im Falle eines Störlichtbogens schnell und zuverlässig abschaltet

Um höchste Zuverlässigkeit der Energieversorgung für die Endmontage seiner erfolgreichen A320-Familie zu gewährleisten, hat der Flugzeugbauer Airbus umfangreiche Instandsetzungsmaßnahmen der Niederspannungshauptverteilung realisiert. Basierend auf Technologie von Eaton ist es gelungen, eine bestehende Anlage in puncto Überwachung, Sicherheit sowie Personenschutz in kürzester Zeit auf den modernsten Stand der Technik zu bringen.

Hintergrund

Der Airbus-Standort Hamburg-Finkenwerder ist der größte des europäischen Flugzeugbauers in Deutschland. Hier findet unter anderem die Endmontage der A320-Familie statt. Um die hohe Nachfrage nach der erfolgreichen Flugzeugfamilie zuverlässig bedienen zu können, läuft die Produktion in den Hamburger Endmontagelinien nahezu rund um die Uhr. Mehr als zwanzig Maschinen werden am Standort monatlich

fertiggestellt. Wie am Fließband erstreckt sich die Montage über verschiedene Bauplätze, die das Flugzeug über einen Zeitraum von mehreren Tagen durchläuft. An den einzelnen Montage-Stationen werden zum Beispiel die Rumpfsektionen zusammengesetzt, Flügel, Seitenleitwerk, Höhenruder, Trieb- und Fahrwerke an- sowie Sitze eingebaut. In Halle 9, die zur Endmontagelinie gehört, lassen sich einzelne Versorgungsstationen zur Energieversorgung der Bauplätze nach Bedarf versenken bzw. hochfahren, sodass die Flugzeuge frei in der Halle von Bauplatz zu Bauplatz bewegt werden können.

Herausforderung

Die Niederspannungshauptversorgung der Halle 9 basiert bereits seit vielen Jahren auf Eatons qualitativ hochwertiger Schaltanlage Modan. Im Zuge von Instandhaltungsmaßnahmen entschied sich Airbus, die bestehende Anlage zu modernisieren - mit der Zielsetzung, die Verfügbarkeit der Energieversorgung zu optimieren. Dies bedeutete für das Airbus Maintenance & Energy Team, technisch höchste Anlagensicherheit zu gewährleisten, die Möglichkeit

einer umfassenden Anlagen- und Komponentenüberwachung mit Anbindung an das Gebäudeleitsystem zu schaffen sowie den Personenschutz zu erweitern. Ein Austausch der kompletten Anlage kam nicht in Betracht, da dieser mehrere Wochen in Anspruch genommen und einen Produktionsausfall bedeutet hätte. Daher musste die bestehende Anlage umgerüstet werden.

Lösung

Im Rahmen des Projektes hat der Flugzeugbauer gemeinsam mit Eaton eine Komplettlösung erarbeitet. Diese reicht von der Überwachung der Schaltergertechnik über eine kontinuierliche Temperaturüberwachung der neuralgischen Punkte in der Anlage bis zum Störlichtbogenschutzsystem. Eckpfeiler dieser Lösung stellen die Leistungsschalter der Produktfamilie IZM für Leistungen von 630 bis 4.000 A mit elektronischer Auslöseeinheit und integrierter Messfunktion dar. Diese sind in der Lage, im Falle von z.B. Überstrom, Unterspannung oder Überlast detaillierte Daten an das Logging- und Visualisierungssystem BreakerVisu zu übermitteln. Darüber hinaus wurden auch alle

EATON

Powering Business Worldwide

bestehenden Leistungsschalter NZM in das Monitoringkonzept mit eingebunden. Dies war dank des intelligenten Verbindungs- und Kommunikationssystems SmartWire-DT einfach möglich. Die direkte Anbindung von BreakerVisu an die Gebäudeleittechnik erlaubt es dem Airbus-Team heute, per Webvisualisierung alle relevanten Daten der Energieversorgung im Detail abzufragen, damit Abweichungen schneller zu identifizieren und Fehler zügiger zu beheben.

Eatons Diagnosesystem zur Temperaturüberwachung ermöglicht es darüber hinaus erstmals, kontinuierlich die Temperatur der kritischen Bereiche der Schaltanlage zu überwachen. Wie bisher in der Industrie üblich und vorgeschrieben hatte Airbus in der Vergangenheit in regelmäßigen Abständen eine Thermographie vorgenommen. Doch diese liefert nur eine Momentaufnahme für eine bestimmte Lastsituation. Darüber hinaus lassen sich mit ihr verdeckte und schwer zugängliche Stellen in der Schaltanlage, wie Verbindungen hinter den Hauptstrom-Schaltgeräten, nicht erreichen.

Deutliche Vorteile im Vergleich zu diesem traditionellen Ansatz bietet Eatons innovative Lösung, die auf einem Steuergerät (Diagnose-Controller), autark betriebenen Temperatursensoren für die Überwachung aller Sammelschienen und Verbindungsstellen sowie flexibel einsetzbaren Temperatursensoren für die Erfassung von allen anderen Messpunkten basiert. Dabei werden die Temperaturwerte per Funk in regelmäßigen Abständen (ca. alle 10 min) an den Controller übertragen. Diese

drahtlose Verbindung vereinfacht die Installation und hält den Sammelschienenraum frei von Leitern. In der Schaltanlage für Halle 9 wurden im Rahmen des Projektes knapp 80 Temperatursensoren installiert.

Im Controller hat Eaton unter anderem die Grenzwerte seines Schaltanlagensystems Modan hinterlegt. Diese stellen das wesentliche Know-how des Systems dar. Hierfür wurde in einer Vielzahl von Prüfungen das thermische Verhalten der Anlagen analysiert und in einer entsprechenden Arithmetik abgebildet. Bei Abweichungen generiert das System entweder eine Warnmeldung über einen anstehenden Fehler bzw. löst bei Überschreitung bestimmter Grenzwerte einen Alarm aus. Diese Meldungen laufen bei Airbus auch über BreakerVisu in der Leitstelle auf, sodass ein Fehler behoben werden kann, bevor eine kritische Situation auftritt.

Um die Hauptverteilung in puncto Personensicherheit zu erweitern und da Airbus bereits an einem anderen Standort gute Erfahrungen mit Eatons Störllichtbogenschutzsystem Arcon gemacht hat, wurde die Anlage entsprechend nachgerüstet. Ein Retrofit war dank der neuen Punktsensoren innerhalb nur weniger Stunden möglich.

Ergebnis

Nach erfolgreichem Abschluss des Projekts zeigt sich Airbus zufrieden. Denn das in Kooperation mit Eaton erarbeitete Konzept bietet die Möglichkeit, einen tiefen und detaillierten Blick in die Anlage zu werfen. Damit konnte die Niederspannungshauptverteilung für Halle 9 auf effiziente Weise technisch auf den neuesten Stand gebracht werden. Die Realisierung gelang dem Airbus Maintenance & Energy Team dank guter Vorbereitung und enger Abstimmung mit der Produktion an nur einem Wochenende. So wurde die Schaltanlage an einem Freitag im Oktober 2015 um 22 Uhr abgeschaltet und war gleich am Sonntag um 18 Uhr wieder einsatzbereit, sodass die Produktion am Montag termingerecht ihren Betrieb aufnehmen konnte. Nach dem Retrofit ist die neu geprüfte und zertifizierte Altanlage mit einer Garantie von 36 Monaten so gut wie neu. Auf die guten Erfahrungen hin erwägt Airbus, das Konzept auch auf weitere Hallen in Finkenwerder auszuweiten.



Zum Einsatz kommen Eatons Leistungsschalter IZM, die mit einer elektronischen Auslöseeinheit und integrierter Messfunktion ausgestattet sind



Das Störllichtbogenschutzsystem Arcon erhöht die Personensicherheit



Eatons BreakerVisu sammelt alle Daten von den Leistungsschaltern, vom Diagnosesystem zur Temperaturmessung sowie dem Störllichtbogenschutzsystem Arcon ein und kommuniziert über Modbus direkt mit der Gebäudeleittechnik

Eaton
EMEA Hauptsitz
Route de la Longeraie 7
1110 Morges, Schweiz
www.eaton.eu

© 2016 Eaton
Alle Rechte vorbehalten
Publikationsnummer: CS083077DE
CSSC-1603-2481
März 2016

Eaton ist ein eingetragenes Warenzeichen.

Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Eigentümer.