

VESDA Kundenerfolgsgeschichte

Suncor Energy

Fortschrittliche Rauchansaugsysteme bieten Instandhaltungslösungen und tragen dazu bei, Ausfallzeiten bei Canadian Oil Sands zu vermeiden.



“Die einfache Wartung war mit ein wichtiger Grund, warum wir uns für VESDA Detektoren entschieden haben. Die Überwachung und Wartung eines VESDA Systems ist einfach und kosteneffektiv ... Es befinden sich nur die Ansaugleitungen an den Decken über den Starkstromgeräten und in anderen, schwer zugänglichen Bereichen.”

— Curtis Langston
Leitender Brandschutztechniker
Suncor

Tief im Norden von Alberta arbeiten Männer, Frauen und monströse Maschinen jeden Tag und jede Nacht das ganz Jahr über, um einen Teil des unersättlichen Ölbedarfs der Welt zu stillen.

In riesigen Tagebauminen hebt Suncor Energy Inc. Ölsand aus — das sind Bitumenablagerungen, die in einer Mischung aus Sand, Ton und Wasser eingeschlossen sind. Der Ölsand von Alberta enthält ca. 10-12 % Bitumen, einen komplexen Kohlenwasserstoff, der auch als natürlicher Asphalt oder Teer bekannt ist. Ungefähr 75 % davon können durch mehrstufige Extraktion und Veredelungsprozesse wiedergewonnen werden, bei denen die Molekularstruktur verändert wird. Durch die Veredelung wird der Kohlenwasserstoffanteil vermindert und Unreinheiten entfernt, damit ein synthetisches Rohöl entsteht.

Kanada verfügt über die weltweit größten bekannten Ölsandreserven. Im Athabasca River Valley nördlich von Fort McMurray befindet sich der Sand am nächsten an der Oberfläche, so dass sich dort heutzutage die meisten Minen befinden. Aber das langfristige Potential ist schwankend. Schätzungen bezüglich

Suncor Energy Inc.

Standort:

Athabasca River Valley, Alberta,
Canada

Branche:

Öl

VESDA[®]
by  **xtralis**[™]



der Gesamtmenge an Öl in den Ablagerungen reichen bis zu 2,5 Trillionen Barrel. Der Punkt ist, dass weniger als ein Zehntel davon — schätzungsweise 177 Billionen Barrel — mit der heutigen Technologie wirtschaftlich wiedergewonnen werden können. Da viele der Ablagerungen zu tief liegen, gewinnen Suncor und andere Unternehmen bereits Bitumen über einen Prozess, der als In-situ-Extraktion bekannt ist und bei dem Dampf bis tief in die Ablagerungen eingebracht wird, um das dickflüssige Bitumen solange zu erhitzen, bis es durch den Sand zu Brunnen fließt, von wo es dann an die Oberfläche gepumpt wird. Aufgrund des hohen Bedarfs an Wasser und Energie ist dieses Verfahren teuer, aber Ingenieure und Wissenschaftler arbeiten an Verbesserungen und an der Schöpfung neuer In-situ-Techniken.

In großen Dimensionen denken

Suncor bearbeitet in Athabasca 1300 km² (500 Quadratmeilen) mit 2.400 ganztägig angestellten Mitarbeitern. Massive hydraulische Schaufeln graben von Terrassen entlang der Ränder der riesigen offenen Gruben aus und befüllen gigantische Muldenkipper, von denen einige mehr als 400 Tonnen Sand fassen. Die Kipper befördern den Sand zu Förderbändern, die ihn wiederum zu den weltweit größten Zerkleinerungsmaschinen transportieren. Dort werden die Sandbrocken aufgebrochen und Felsstücke entfernt, um das Material für den Transport über die Schlammrohrleitungen zur Extraktionsanlage vorzubereiten.

Die Schlammrohrleitungen werden beheizt, und zwar nicht nur, damit der Schlamm auch im Winter, wenn die Temperaturen unter -45 °C absinken, noch fließt, sondern auch, damit das Bitumen sich von Sand und Ton löst. In der Rohrleitung wird der Schlamm zur Extraktionsanlage transportiert, wo Dampf und zusätzliches heißes Wasser das Bitumen weiter separieren, um es für die Veredelung vorzubereiten.

Um Energie zu erzeugen, benötigt man Energie. Beleuchtung, Pumpen, beheizte Systeme, Förderbänder, Zerkleinerer, Veredler und andere wichtige Geräte in den Minen und Verarbeitungseinrichtungen von Suncor sind abhängig von vor Ort mit Erdgas und Koks erzeugter Elektrizität und Dampf. Diese für die Ölproduktion wichtigen Anlagen und Prozesse sind für das Unternehmen von entscheidender Bedeutung. Eine Unterbrechung kann katastrophale Auswirkungen haben und muß zur Gewährleistung der Profitabilität unbedingt vermieden werden.

Alles dreht sich um Ausfallzeiten. Suncor verfügt über die Kapazität zur Produktion von ca. 225.000 Barrel synthetischem Rohöl pro Tag, wovon das meiste über Rohrleitungen zu den Raffinerien von Suncor in Ontario und Colorado transportiert wird und bei Sunoco (in Kanada) und an 66 Standorten

von Phillips zu verschiedenen Erdölprodukten, einschließlich Benzin, verarbeitet wird. Suncor ist auch einer der wichtigsten Flugzeugtreibstofflieferanten des Internationalen Flughafens von Denver.

In Anbetracht dieses hohen Bedarfs an Rohstoffen und dem wachsenden Wettbewerb, wird in den Minen von Suncor an 7 Tagen 24 Stunden lang gearbeitet. Der Bergbau und die Produktion von Öl birgt viele Brandgefahren.

Suncor verläßt sich beim Brandschutz nicht auf sein Glück. Die vollständig vernetzte Brandschutz-Infrastruktur umfasst mehr als 15.000 Geräte. Mehrere Teams sind für Technik, Spezifikation, Installation und Wartung dieser Systeme verantwortlich. Um Ausfälle zu vermeiden, verläßt sich das Unternehmen auf aktive Rauchansaugfrühestwarnsysteme, damit Brände / Störungen in den Schalträumen, Motorkontrollzentren, Transformatorenstationen und anderen kritischen Bereichen so früh wie möglich entdeckt werden.

In Schränken installierte VESDA Ansaugrohrleitungen

Zusätzlich zur Frühestwarnung wird der geringe Wartungsaufwand geschätzt. Suncor hat ein Rauchnachweiskonzept für Gebäude mit Deckenhöhen von mehr als 3.5 m implementiert, wo VESDA® Rauchansaugdetektoren eingesetzt werden, die von der Firma Xtralis hergestellt werden. Des Weiteren wurden zahlreiche VESDA LaserCOMPACT™ Systeme installiert und weitere Einheiten werden folgen, um die Erweiterungen des Standorts abzudecken.

“Die einfache Wartung war mit ein wichtiger Grund, warum wir uns für VESDA Detektoren entschieden haben”, sagt Curtis Langston, leitender Brandschutztechniker bei Suncor. Die Inspektion und Wartung eines VESDA Systems ist einfach und kosteneffektiv, weil der Detektor selbst auf Augenhöhe an einer Wand oder an einem gut zugänglichen Standort installiert werden kann. Nur die Ansaugrohrleitungen befinden sich an Decken oberhalb von Starkstromgeräten und in anderen schwer zugänglichen oder erreichbaren Bereichen.

Das Brandrisiko in den Elektrizitäts- und Herstellungseinrichtungen des Werks geht von beschädigten Schmierstoff- oder Kraftstoffleitungen, geschmolzenen Leiterplatten, überlasteten Kabeln und Transformatoren sowie einer Vielzahl anderer Entzündungsquellen aus. Eine frühe Entdeckung ist zur Eindämmung einer potentiellen Gefahr entscheidend.

VESDA Rauchansaugdetektoren verfügen über einen einstellbaren Empfindlichkeitsbereich von 0,005% bis 20% Lichtdämpfung pro Meter (der größte Empfindlichkeitsbereich in der Industrie) und verfügen über mehrere programmierbare Alarmschwellen. Diese Detektoren arbeiten mit



kontinuierlicher Luftansaugung über ein Rohrleitungsnetzwerk mit mehreren Ansaugöffnungen. An der Gefahrenstelle evtl. vorhandene Rauchpartikel werden zu einem zentralen Detektionsgerät transportiert. Jeder Detektor ist mit einem zweistufigen Filter ausgestattet, die erste Stufe entfernt Schmutz und Staubpartikel, die zweite Stufe dient zur Herstellung von Reinstluft, damit die optischen Oberflächen der Laserkammer nicht kontaminiert werden, dies ist wichtig um eine konstante Empfindlichkeit und eine lange Lebensdauer des Detektors sicherzustellen. Wenn die Luftprobe die Detektorkammer durchströmt, wird sie einer Laserlichtquelle ausgesetzt. Wenn Rauchpartikel vorhanden sind, werden diese ausgewertet und ein Alarmsignal an die Alarmverwaltung weitergeleitet. Ein Team von Notfalltechnikern kontrolliert jedes eingehende Ereignis.

Anfang 2003 hat Xtralis bei Suncor eine Technical Awareness Präsentation vorgeführt. Bis dato mußten Langston und seine Crew an der Decke montierte lineare Rauchmelder warten, die seitdem durch VESDA Systeme ersetzt wurden. Die linearen Rauchmelder befanden sich oberhalb von Geräteschränken, lichtbogenbeständigen Schaltanlagen, Kabelrinnen und anderen schwer zugänglichen Bereichen. Da Lichtbogenbeständige Schaltanlagen so konstruiert sind, dass sie nach oben explodieren — (damit so der Schaden an benachbarten Geräten minimiert wird), wird in den Sicherheitsprotokollen verlangt, dass die Anlage heruntergefahren werden muss, bevor die Wartungsscrew die linearen Rauchmeldersysteme prüfen oder warten darf. In manchen Fällen bedeutet dies den Aufbau von Gerüsten, Liften oder erfordert andere kostspielige Maßnahmen. Die Installation von VESDA Rauchansaugdetektoren hat die Wartungskosten bei Suncor drastisch gesenkt.

Es stellt nicht nur eine funktionsfähige Alternative zu einem linearen Rauchmelder dar, sondern ein einziges VESDA System kann auch viele herkömmliche Punktmelder ersetzen. Die National Fire Protection Association (NFPA72) erklärt: "Jede Ansaugöffnung eines Ansaugrauchdetektors kann hinsichtlich Platzierung und Abständen wie ein Punktdetektor behandelt werden". [NFPA 72, Section 5.7.3.3.1]

Herkömmliche Rauchdetektoren, die charakteristisch bei ca. 3 % Lichtdämpfung pro Meter Alarm auslösen, können mit der Frühwarnung der VESDA Detektoren nicht konkurrieren. Des weiteren kann die Leistung herkömmlicher Rauchdetektoren in Stromerzeugenden Anlagen und angegliederten Betriebsbereichen durch unterschiedliche Faktoren wie Rauchdiffusion, Schichtbildung, hohe Luftströme und hohe Grundrauchpegel in Produktionsbereichen eingeschränkt werden. Rauchansaugdetektoren sind diesen Herausforderungen gewachsen, weil das Ansaugrohrleitungsnetzwerk sowie die Alarmschwellen für den zu überwachenden Bereich flexibel konfiguriert werden kann.



Generatoren der Stufe 2 mit VESDA Ansaugrohrleitungen im überwachten Bereich und einem Detektor, der zu Wartungszwecken leicht zugänglich in einer Steuerwarte installiert ist.

VESDA Kundenerfolgsgeschichte

Zum Beispiel würde ein Schwellbrand in einer typischen Generator-/Turbinenhalle nur wenig Hitze freisetzen und die hohe Decke ließe die Bildung von Wärmeschichten zu, sodass der Rauch unterhalb der Decke eine Schicht bilden würde. Herkömmliche, unter der Decke montierte, passive Rauchdetektoren würden den Rauch nicht erkennen, aber die VESDA Rohrleitungen können vertikal an der Wand und horizontal entlang der Decke und an der anderen Seite des Raumes wieder an der Wand herunter montiert werden, um die Luft aktiv aus unterschiedlichen Höhen anzusaugen.

Gleichermaßen kann der Luftstrom der Belüftung der Steuerwarte einer Starkstromanlage den Rauch verdünnen oder durch das HLK-System ganz entfernen, bevor er den herkömmlichen, an die Decke montierten Detektoren erreicht hat. In einem Motorkontrollzentrum bei Suncor wurde dieses Problem durch die Installation von VESDA Ansaugrohrleitungen über den Abluftgittern gelöst. In einem benachbarten Kabelverteilteraum (ein Knotenpunkt für Glasfaserkabel) wurden Ansaugrohrleitungen unterhalb des Fußbodens sowie an der Decke installiert.

Ein weiterer erheblicher Vorteil von VESDA ist der eingebaute Datenspeicher, der alle Alarmer, durchgeführten Warungen und Störfälle mit Uhrzeit und Datum abspeichert.

VESDA bietet auch die AutoLearn™ und Referenzmelder funktion an, um störende Fehlalarme zu minimieren, indem die zu erwartenden Veränderungen der Umgebungsluft eingelernt / werden. Des weiteren bietet VESDA noch die Software ASPIRE™ an, mit der auf dem Computer verschiedene Rohrleitungsnetzwerke entworfen werden können. Durch Eingabe von Parametern wie der Rohrleitungslänge, der Lufttemperatur und dem Luftdruck kann ASPIRE die Leistungen des vorgeschlagenen Rohrleitungsnetzwerkes berechnen.



Unterbodenkonfiguration

www.xtralis.com

Nord-/Südamerika +1 781 740 2223 **Asien** +852 2916 8894 **Australien und Neuseeland** +61 3 9936 7000
Kontinentaleuropa +32 56 24 19 51 **Großbritannien und Naher Osten** +44 1442 242 330

Der Inhalt dieses Dokuments wird ohne Mängelgewähr bereitgestellt. Für den Inhalt dieses Dokuments wird hinsichtlich Vollständigkeit, Genauigkeit oder Verlässlichkeit keine Zusicherung oder Garantie (weder ausdrücklich noch stillschweigend) gegeben. Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen hinsichtlich Ausführungsform oder Spezifikation vorzunehmen. Soweit nicht anders angegeben, werden alle Garantiezusagen, ausdrücklicher oder stillschweigender Art, einschließlich aller gesetzlichen Gewährleistungen sowie der Eignung für einen bestimmten Zweck, ausdrücklich ausgeschlossen.

Dieses Dokument enthält eingetragene und nicht eingetragene Warenzeichen. Alle angegebenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber. Die Benutzung dieses Dokuments begründet oder schafft keine Lizenz oder sonstige Rechte zur Benutzung des Namens und/oder Warenzeichens.

Dieses Dokument unterliegt dem Urheberrecht der Xtralis AG („Xtralis“). Sie erklären, dieses Dokument weder ganz noch teilweise zu kopieren, öffentlich bekannt zu machen, abzuändern, weiterzugeben, zu übertragen, zu verkaufen, zu modifizieren oder zu veröffentlichen, ohne zuvor die schriftliche Genehmigung von Xtralis einzuholen.

Dok. Nr. 12215_04

VESDA®
by  **xtralis**™