



DEHN schützt.

Sonatrach Raffineria Italiana (Sizilien, Italien)

Kunde

Sonatrach Raffineria Italiana
S.r.l. con socio unico

Projektübersicht

Branche

Öl-Industrie

Applikation

3D Laserscan der Anlage mit
anschließender 3D Planung des
äußeren Blitzschutzes

Software

AVEVA Everything 3D™

DEHN schützt.

Sonatrach Raffineria Italiana (Sizilien, Italien)



3D-Laserscan: Digitalisierung der Anlage



3D-Blitzschutzplanung: Darstellung des Schutzraums der Anlage

Sonatrach ist das größte Staatsunternehmen Algeriens und gleichzeitig eines der größten Energieunternehmen der Welt. Die Schwerpunkte liegen in Forschung, Transport, Verarbeitung und Vertrieb von Öl und Gas. Einer der größten Industriekomplexe für Petrochemie ist dabei die Sonatrach Raffineria Italiana. Die Raffinerie liegt auf der italienischen Insel Sizilien und ist europaweit führend in der Herstellung von Schmierstoffen, Bitumen und Paraffinen.

Herausforderung

Sicherer Betrieb und maximale Verfügbarkeit steht bei einer so umfangreichen Anlage wie der Sonatrach Raffineria Italiana an erster Stelle. Deswegen ist es notwendig ein detailliertes Blitzschutzkonzept genauestens zu planen und umzusetzen. Um den komplexen Prozessbereich zu 100 % gegen direkte Blitzeinschläge zu schützen, wurden die Planungen für die gesamte Anlage nach Blitzschutzklasse II (LPL II*) bzw. nach der Norm IEC 62 305 Teil 3 ausgeführt. Eine besondere Herausforderung war die Größe und Weitläufigkeit des Geländes: Die Raffinerie umfasst ein Gebiet von ca. 1,9 km². Für die Planungsgrundlage des Blitzschutzes wurde innerhalb einer Woche eine Fläche von ca. 250.000 m² eingescannt und anschließend in Laserscan-Daten mit einer Größe von ca. 850 GB umgewandelt.

Lösung

Im Fokus des 3D-Laserscannings steht die ganzheitliche Betrachtung der einzelnen Anlagen- und Gebäudeteile. Die Raffinerie wurde dazu in 5 Scanbereiche unterteilt. Diese Unterteilung war auch wegen Zutrittsberechtigungen in vorgegebene Sicherheits- und Ex-Bereiche der Anlage notwendig. Mit der speziellen Technik des digitalen 3D-Laserscannings wurde dann bei laufendem Anlagenbetrieb die Grundlage geschaffen, um den Schutzbedarf der einzelnen Bereiche zu ermitteln und zu visualisieren. Die Laserscans bestehen aus einzelnen Punktwolken. Diese werden im Anschluss softwaretechnisch aufgearbeitet und zusammengeführt. Das Ergebnis ist eine de-

taillierte 3D Punktwolke (s. Titelbild). Der äußere Blitzschutz kann auf dieser Basis exakt geplant werden, die Schutzbereiche der Fangeinrichtungen lassen sich sehr übersichtlich darstellen. Die 3D-Planung ermöglicht außerdem eine optimale Positionierung der Fangeinrichtungen in der Anlage. So kann der Montage- und Materialaufwand so effizient wie möglich gehalten werden. Ein weiterer Vorteil: Das Konzept ist absolut zukunftsfähig – Erweiterungen der Anlage können einfach in das bestehende 3D-Modell eingearbeitet werden.

Vorteile 3D-Laserscan

- Laserscan kann während des laufenden Anlagenbetriebs stattfinden.
- Zeitersparnis bei der Planungsvorbereitung – aufwändiges Nachkonstruieren anhand von Bestandsplänen entfällt.
- Genaues Aufmaß und hohe Planungsqualität – das „3D as built“-Modell der Anlage ist eine optimale Grundlage für eine präzise 3D-Blitzschutzplanung.
- Datenausgabe in unterschiedlichen Formaten zur weiteren Verwendung (z. B. E57, .nwd ...)

Vorteile 3D-Blitzschutzplanung

- Fehler werden minimiert – die Schutzbereiche sind 360° um das Gebäude eindeutig ersichtlich.
- Fangeinrichtungen können durch die 3D-Visualisierung auf ein Minimum reduziert werden. Das spart Zeit, Material und Ressourcen.
- Zukünftige Erweiterungen von Anlagen/Gebäuden können schnell und einfach in das bestehende 3D-Modell eingearbeitet werden.

(* Lightning Protection Level)