

Applikationsbericht Ölspuren (KW) in "Produced Water"

Als „Produced Water“ (PW) bezeichnet man in der Ölindustrie das Wasser, welches während des Extraktionsprozesses von Öl und Gas anfällt. Öl- und Gasreservoir haben eine natürliche Wasserschicht (sog. Schichtwasser), welche sich unterhalb der Kohlenwasserstoffe befindet. Um eine maximale Ölausbeute zu erreichen wird oftmals zusätzlich Wasser in die Reservoirs gepumpt um das Öl an die Oberfläche zu fördern. Das Schichtwasser, zusammen mit dem Injektionswasser fallen bei der Förderung und Aufbereitung des Öls an. Mit steigender Ausbeutung des Reservoirs steigt die Menge an Produced Water.

Nutzen

Für die Betreiber eines Ölförderfeldes ist die Ausbeute extrem wichtig. Je mehr Öl gewonnen werden kann, desto grösser ist der Profit für den Betreiber und dies kommt schlussendlich auch der Umwelt zugute. Ölverschmutzungen sind sehr schädlich für die Umwelt und die Beseitigung ist extrem teuer. Eine Ölverschmutzung kann zudem den Ruf des Betreibers ruinieren. Das OilGuard Ex misst kontinuierlich den Ölspurengehalt im Produced Water. Es warnt sofort bei Störungen im Prozessablauf und hilft, Umweltverschmutzungen und Bussen zu vermeiden.

Typische Anwendung

Produced Water enthält eine bestimmte Menge an Kohlenwasserstoffen, welche vor der Einleitung ins Meer oder ins Abwasser abgetrennt werden müssen.

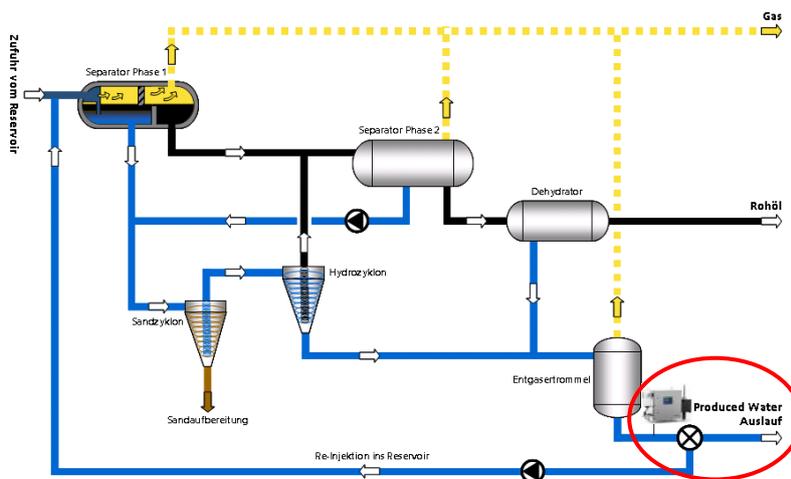
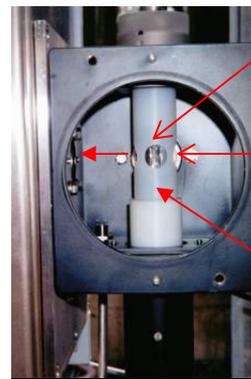


Bild 1: Prozess-Schema Ölaufbereitung

Um den verschiedenen Umweltstandards zu entsprechen und um den Trennprozess zu optimieren ist es wichtig, dass der Restgehalt an Kohlenwasserstoffen in der Abwasserleitung oder vor der Re-Injektion ins Reservoir überwacht wird.

Der SIGRIST Oil-in-Water Analyzer OilGuard Ex ist speziell für den anspruchsvollen Einsatz auf Ölplattformen, FPSO's oder on-shore Aufbereitungsanlagen ausgelegt.

Messzelle:



Kontaktlose Messung im Freifall:
-> Keine Verschmutzung der Optik

Schutzgläser:
-> Schützen die Optik gegen Spritzer. Einfachste Reinigung ohne Werkzeuge

Schutzrohr über dem Messstrahl:
-> Schützt die Linsen vor Verschmutzung

Bild 2: Freifall Messzelle PVDF

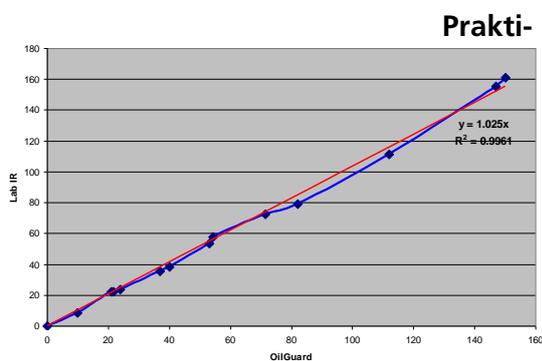


Bild 3: Oil-in-Water Analyzer System mit Probenaufbereitung, Pumpen und Probeentnahmeeinrichtung

Typische Installation:



Bild 4: OilGuard Installation auf einer Öl-Plattform



sche Messung (Beispiel):

Bild 5: Vergleich online Messung vs. IR-Labormethode

Das oben gezeigte Diagramm demonstriert die exzellente Korrelation zwischen den Messwerten des OilGuard Ex und einer der weltweit meist verbreiteten Standard-Referenzmethoden im Labor, die IR-Absorption.

Das OilGuard Ex wurde mit dem zu messenden Öl kalibriert. Dreifachproben wurden direkt am Ausgang der Freifall-Messzelle entnommen und im Labor analysiert.

Ähnliche Korrelationen wurden auch zwischen den Messergebnissen mit dem OilGuard Ex und den Werten erhalten, welche mittels der modifizierten ISO 9377-2 Standardmethode (GC-Methode) gemessen wurden.

Dieser Test wurde in den OPUS Testanlagen auf den Orkney Inseln in Schottland durchgeführt.

Die Geräte werden normalerweise für einen Messbereich von 0...100 ppm Öl-in-Wasser kalibriert.

Produkte

SIGRIST Produkte und Konfiguration für diese Anwendung

- OilGuard Ex 2 230 VAC oder OilGuard Ex 2 115 VAC
- Durchlaufmesszelle 1.4435 KPFLJC PVDF OilGuard(Ex)
- Kalibrierung mit Kundenöl

Optional:

- Probenaufbereitungs-System zu PVDF Messzelle OilGuard 2 (Ex)
- Ständer gross zu OilGuard 2 (Ex)
- Pumpe für Probenzuführung OilGuard 2 (Ex)
- Pumpe für Probenrückführung OilGuard 2 (Ex)
- Verrohrung, Pressluft zu Pumpe OilGuard 2 (Ex)
- Probeentnahmeeinrichtung OilGuard 2 (Ex)
- Werksabnahme (FAT)

Parameter-Einstellungen

- 0 .. 100 ppm kalibriert (typisch) mit dem entsprechendem Rohöl

Vorteile des SIGRIST OilGuard

- Echte, kontaktlose Messzelle
- Sehr geringe Nulldrift; < 1 %/Jahr, deshalb ist eine Nachkalibrierung äusserst selten notwendig
- Einfache Nachkalibrierung mittels Kontrolleinheit
- Keine speziellen Werkzeuge für den Unterhalt benötigt
- Extrem niedrige Wartung und Unterhalt
- Kein Verbrauchsmaterial, keine Chemikalien notwendig