

# Applikationsbericht

## Ölspuren [KW] in Prozesswasser/Abwasser

Die Einleitung von Industrieabwässern ist ein ökologisch sensibler Vorgang. Aufgrund immer komplexerer Verfahrensabläufe bestehen vielfältige Möglichkeiten, dass Öl unbemerkt in das Abwassersystem gelangt, sei es durch ein Leck, durch einen gestörten Prozessablauf oder als Folge einer Fahrlässigkeit.

Zunehmend entscheiden Unternehmen derartigen Problemen durch geeignete Überwachungssysteme zu begegnen. Zentrale Sammelpunkte oder die Einleitstelle in externe Abwassersysteme werden mit einem Online-Analysesystem überwacht. Eine sekundenschnelle Signalauswertung und geringer Wartungsaufwand sind hier wichtige Auswahlkriterien.

### Nutzen

Eine Betriebsstörung ist mit einer kontinuierlichen Messung der Ölspuren schnell zu erkennen. Der Betreiber kann entsprechende Massnahmen treffen um den Schaden zu begrenzen, indem er beispielsweise das Abwasser in ein Sammelbecken umleitet, welches dann anschliessend gereinigt und wieder dem Ausfluss zugeführt wird. Neben einer möglichen Umweltbelastung kann auch ein teurer Imageschaden verhindert werden.



*Ölspurenüberwachung des gesammelten Abwassers eines Tank- und Treibstofflagers*

### Typische Anwendung

Öltanklager, Erdölverarbeitende und Petrochemische Industrien (z.B. Raffinerien), Kraftwerke und Flugplätze sind potentiell gefährdete Areale wo Öle und Fette ins Grund- und/oder Abwasser gelangen können. In der Regel wird das Wasch- und Regenwasser deshalb in grossen Sammel-tanks aufgefangen und über Ölabscheider kontrolliert in die Abwasserkanäle zugeführt. Diese Industrieabwässer dürfen keine oder nur Spuren von Kohlenwasserstoffen enthalten. Die Einhaltung der behördlich vorgeschriebenen Grenzwerte muss kontrolliert werden.

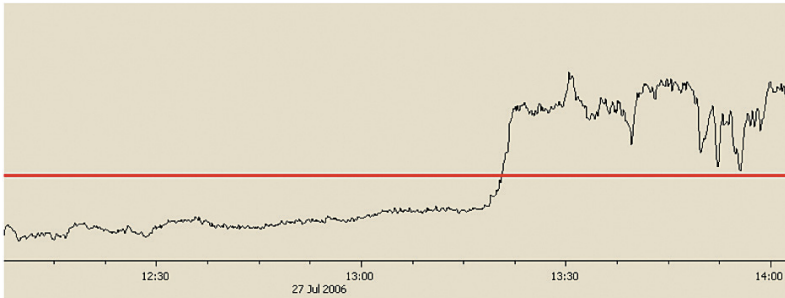
Diese Abwässer haben zwei typische Eigenschaften: nebst den Ölspuren enthalten diese Gewässer oft auch Feststoffe, d.h. Schmutz welcher sich auf dem Gelände sammelt und mit ins Abwasser gelangt.

Noch wichtiger ist aber der Umstand, dass die vorhandenen Ölspuren unterschiedlichster Herkunft sein können, z.B. können diese aus einem Gemisch aus Öl, Dieselöl, Benzin, etc. bestehen und in wechselnden Konzentrationen vorliegen. Eine ölspezifische Kalibrierung eines Messgerätes ist somit nicht möglich. Dazu kommt, dass die zur Überprüfung eingesetzten Labormethoden oft auf völlig anderen Messprinzipien beruhen, welche einen Vergleich zur online Messung erschweren.

# Applikationsbericht

## Ölspuren [KW] in Prozesswasser/Abwasser

### Praktische Messung (Beispiel):



### Verlauf einer Ölspurenüberwachung

Das Diagramm zeigt den Verlauf einer Ölspurenüberwachung beim Auslauf eines Sammelbeckens. Die rot eingetragene Linie markiert den eingestellten Grenzwert (Alarm). Der ungewollte Anstieg der Ölkonzentration im Abwasser wird sofort erkannt, der Alarm ausgelöst und der Schieber des Ablaufes geschlossen.

### Kalibriermöglichkeiten

In vielen Fällen wird zur Erkennung eines Anstieges der Kohlenwasserstoffe im Abwasser das rohe Fluoreszenzsignal verwendet. Der Grenzwert wird dabei durch Vergleiche mit sporadischen Labormessungen festgelegt.

In vielen Fällen wird aber eine Anzeige in ppm Öl oder Kohlenwasserstoffe (KW) gefordert. Da die UV-Fluoreszenzmethode jedoch auf die verschiedenen Öle unterschiedlich stark anspricht und zudem meist Gemische vorliegen ist eine Kalibrierung unmöglich. Abhilfe schafft hier eine international anerkannte Standardmethode, wie beispielsweise die ISO 9377-2. Der Standard für diese Methode besteht aus einer standardisierten Mischung von n-Alkanen im Bereich C10-40 (alle Geraden), ist unter der Bezeichnung «Mischung aus Diesel und Schmieröl» bekannt und kann von verschiedenen Anbietern bezogen werden.

Jedes bestehende oder neu gekaufte OilGuard kann mit der Linearisierungsfunktion wie folgt programmiert werden (Details im Referenzhandbuch) so dass das Gerät eine Anzeige in ppm ausgibt, welche auf dem ISO Standard 9377-2 basiert:

- Bestimmung der Grundfluoreszenz des sauberen Wassers.  
Das Ergebnis ist der Wert X
- Eingabe der folgenden Werte in die Linearisierungstabelle:  
Tab [FLU]  
S 0100. X + 7.0  
S 0. X                      Alle übrigen Werte bleiben auf 0/0

### Beispiel:

Grundfluoreszenz des sauberen Wassers = 0.12 FLU (Messwert X).

Tab [FLU]  
S 0100. 7.12 (X + 7.0 = 0.12 + 7.0 = 7.12)  
S 0. 0.12 (X = 0.12)

Die Genauigkeit liegt bei < +/-20%. Der Kunde kann sich jederzeit den entsprechenden Standard selber kaufen um die Kalibrierung zu überprüfen falls Zweifel bestehen (Anmerkung: dieser Standard ist sehr teuer!).

### Produkte

SIGRIST Produkte und Konfiguration für diese Anwendung:

- OilGuard 2 230VAC oder OilGuard 2 115VAC (bei Bedarf auch OilGuard 2 Ex)
- Durchlaufmesszelle KPFLJ VA OilGuard
- Filtersatz NPD
- Optional: diverse Systemmodule

### Parameter-Einstellungen

- Wählen eines Messbereiches in FLU oder Kalibrierung nach ISO 9377-2 gemäss beschriebenen Vorgang
- Festlegung der Alarm-/Grenzwerte

### Vorteile des SIGRIST OilGuard

- Berührungslose Messung
- Keine Beeinträchtigung von Feststoffen
- Misst gelöstes und ungelöstes Öl
- Korrelierbar mit anerkanntem Standard ISO 9377-2
- Wartungsarm



OilGuard 2 mit Durchlaufmesszelle KPFLJ VA

**SIGRIST**  
PROCESS-PHOTOMETER

SIGRIST-PHOTOMETER AG  
Hofurlistrasse 1 · CH-6373 Ennetbürgen  
Tel. +41 41 624 54 54 · Fax +41 41 624 54 55  
www.photometer.com · info@photometer.com