

## Fremdöl auf Kühlwasser in einem Stahlwerk/Längsklärbecken

### Aufgabenstellung

Auf einem Längsklärbecken in einem Stahlwerk schwimmt ein Gemisch aus Öl, Fett und Zunder auf. Über eine Räumbrücke wird der Zunderanteil, der sich am Boden absetzt, in einen Schlammfang gefördert. Von dort wird der Zunder ausgebaggert. Die aufschwimmende Ölphase wird vor einer Tauchwand aus Beton aufgestaut. Das Wasser fließt unter der Tauchwand in eine Pumpenkammer und wird von dort in den Kreislauf zurück gepumpt. Auf dem Kühlwasser schwimmen Wälzlagerfette, Schmieröle und Hydrauliköle, vermischt mit Zunder und Schmutz, auf. Um die zu entsorgende Ölmenge so gering wie möglich zu halten, muss der Wasseranteil in dem geförderten Altöl unter 5 % liegen. Die im Freien montierte Anlage muss ganzjährig betriebsbereit sein.

### Lösung

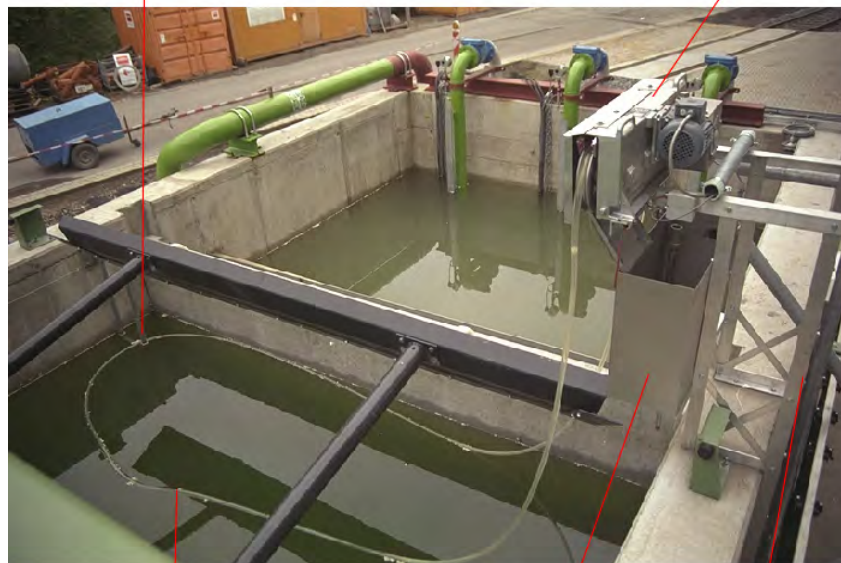
Um das Öl großflächig abzuheben, wurde ein Ölskimmer mit Ölaufnahmeschlauch eingesetzt. Der Ölaufnahmeschlauch wird mittels einer Führung so geführt, dass die gesamte Beckenbreite erreicht wird. Da der Ölskimmer vorbeugend rund um die Uhr betrieben wird und je nach Betriebszustand der Anlage teilweise nur sehr wenig Öl in das Kühlwasser gelangt, wurde dem Ölskimmer ein Ölabscheidetank nachgeschaltet.

Das geförderte Öl-Fett-Wasser-Gemisch gelangt vom Ölskimmer zunächst in den Ölabscheidetank. Das Wasser setzt sich dort am Boden ab, während die Ölphase aufschwimmt. Das Öl fließt über eine Überfallkante und das Ölflussrohr in den daneben stehenden Öllagertank, während das mitgeförderte Wasser zurück in das Kühlwasserbecken geleitet wird. Mittels eines Frequenzumrichters in dem Schaltkasten kann die Fördergeschwindigkeit des Ölskimmers an das tatsächliche Ölaufkommen angepasst werden. Über Wicklungsschutzkontakte wird die Wicklungstemperatur des Motors überwacht, so dass auch bei sehr niedriger Geschwindigkeit Schäden durch Überhitzung ausgeschlossen sind.

Um den Ölskimmer auch bei Dauerfrost sicher betreiben zu können, ist der Ölskimmer, die Öl Ablaufrutsche und der Ölabscheidetank beheizt. Über einen Thermostat wird die Heizung bei drohenden Minustemperaturen automatisch zugeschaltet. Der Füllstand im Ölsammeltank wird kontinuierlich überwacht. Bei Erreichen des maximalen Füllstandes wird der Ölskimmer abgeschaltet und ein Alarm auf der übergeordneten Leitwarte ausgelöst.

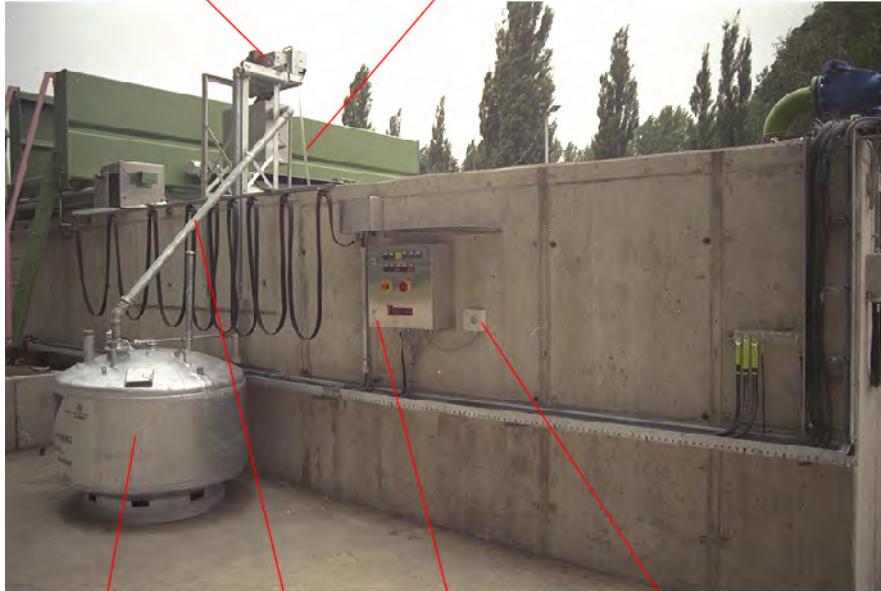
Alle Meldungen der Ölskimmer-Anlage werden über Zusatzkontakte an die zentrale Leit- und Schaltwarte weiter gegeben.

Führung für Ölaufnahmeschlauch    Öl Skimmer



Ölaufnahmeschlauch    Ölabscheidetank    Rahmen

Öl Skimmer    Ölaufnahmeschlauch



Öltank    Ölablauf    Steuerung    Temperaturfühler

## Ergebnis

Durch den kontinuierlichen Betrieb des Ölskimmers ist sichergestellt, dass das Kühlwasser zuverlässig entölt wird und die Kühlwasserqualität allen Anforderungen entspricht. Die ständige Überwachung der Anlage und Weitergabe aller Meldungen an die überordnete Leitwarte ermöglicht einen voll automatischen Dauerbetrieb und vermeidet aufwändige Kontrollgänge.