PerfluorAd

cornelsen
Umwelttechnologie
GmbH

Spezialgebiete

Die Reinigung PFC-belasteter Wässer ist durch die Anwendung von PerfluorAd technisch effizient und zugleich wirtschaftlich möglich.

Rührreaktoranlage zur Reinigung von PFC-belasteten Wässern mit PerfluorAd

Herausforderung „PFC“

Die Substanzklasse der perfluorierten und polyfluorierten Chemikalien (PFC) umfasst eine umfangreiche Gruppe chemisch sehr ähnlicher Verbindungen, die über mehrere Jahrzehnte in großen Mengen hergestellt wurden. Zu den bekanntesten PFC zählen die Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) und die Perfluoroktansäure (PFOA). Diese werden häufig auch als perfluorierte Tenside (PFT) bezeichnet.

Bei den PFT handelt es sich um fluorierte organische Verbindungen, an deren Kohlenstoffgerüst die Wasserstoffatome vollständig durch Fluoratome ersetzt sind, weshalb sie als eine der stärksten organischen Verbindungen und als nicht abbaubar gelten. Somit gelten die PFT als äußerst persistent und als umweltrelevant und haben eine nicht zu unterschätzende toxikologische Relevanz.

Grenzen konventioneller Reinigungsverfahren

Für die Behandlung von PFC-belasteten Wässern galt bislang das Verfahren der Adsorption - i.d.R. Adsorption an Aktivkohle - als die einzige technisch anwendbare Methode. PFC sind jedoch zum Teil als sehr schlecht adsorbierbar einzustufen, so dass die erreichbaren Standzeiten der Aktivkohlefilter vielfach unbefriedigend und die daraus resultierenden Verbrauchskosten dementsprechend ungebührlich hoch sind.

Als Planer, Ersteller und Betreiber von Wasserreinigungstechnologien konnte die Cornelsen Umwelttechnologie GmbH seit 2006 umfangreiche Erfahrungen mit marktgängigen Adsorbentien und Ionentauschern im Zusammenhang mit der Behandlung PFC-kontaminierter Wässer sammeln. Aus diesen Erfahrungen heraus resultierte der Anspruch, ein technisch leistungsfähigeres und zugleich kosteneffizienteres Verfahren zu entwickeln. In Kooperation mit dem Fraunhofer Institut UMSICHT aus Oberhausen wurde der neuartige Wirkstoff „PerfluorAd“ entwickelt, welcher die Reinigung PFC-kontaminierter Wässer nun kosteneffizient und zudem mit hohem Wirkungsgrad ermöglicht.

Säulentestanlage

cornelsen
Umwelttechnologie GmbH

Spezialgebiete

Vorteile des Systems PerfluorAd

Konventionelle Aktivkohle wird zumeist als granuliertes Medium innerhalb von Druckbehältern eingesetzt. Nach Einbau der Aktivkohle in die Behälter gibt es keine Möglichkeit mehr, Einfluss auf den Aufbereitungsprozess zu nehmen. Der neuartige Wirkstoff **PerfluorAd** von Cornelsen hingegen wird als Flüssigprodukt innerhalb eines Rührreaktors in den fließenden Wasserstrom eingegeben. Durch die flüssige Form wird eine hohe Kontakthäufigkeit zwischen dem Wirkstoff und dem Schadstoff erreicht und dadurch eine optimale Situation für eine Bindung des Schadstoffes hergestellt, was zu einer Ausfällung der PFC-Verbindungen führt. Über die Auswahl der jeweils optimalen Applikation des **PerfluorAd** und dessen zugeführter Menge in den Wasserstrom kann aktiv und flexibel auf sich verändernde Rohwasserbedingungen eingegangen werden. Selbst das Erreichen eines angestrebten Aufbereitungszielwertes bereits im Ablauf des Rührreaktors ist somit möglich. Dem Rührreaktor - der somit auch als Vorreinigungsstufe gesehen werden kann - wird dann i.d.R. eine angemessen klein dimensionierte Aktivkohlestufe als Nachreinigungs- bzw. Polishingstufe nachgeschaltet. Die Standzeit der dort eingebauten Aktivkohlen wird dementsprechend lang sein.

Mobile Kleinfilteranlage zur Behandlung PFC-belasteter Grund- und Löschwasser

Mobile Containeranlage zur Reinigung von PFC-belastetem Wasser mit dem Perfluor-Ad-Verfahren

Die Reinigung PFC-belasteter Wässer ist wirtschaftlich möglich

Die Cornelsen Umwelttechnologie GmbH plant und baut Anlagen zur Reinigung PFC-belasteter Wässer und setzt eigene „mobile Anlagen“ zur Reinigung belasteter Wässer beim Kunden ein. Dieses gilt insbesondere für temporär anstehende PFT-belastete Wässer, wie z.B. Deponiesickerwässer, Feuerlöschwässer, Grundwässer, usw..

Weiterhin können auch bereits bestehende Aufbereitungsprozesse durch die Cornelsen Umwelttechnologie GmbH optimiert und um den hier beschriebenen Aufbereitungsschritt ergänzt werden.

Vorfilter und Adsorberkolonnen in Säulentestanlage

cornelsen
Umwelttechnologie GmbH

Graf-Beust-Allee 33
45141 Essen
Germany

Fon: +49 (0)201 520 37-0
Fax: +49 (0)201 520 37-19

office@cornelsen-umwelt.de
www.cornelsen-umwelt.de