

Letzte Hürde für klare Sickerwässer

Die Reinigung des Sickerwassers aus Deponien ist oft äußerst aufwendig, da es eine Vielfalt umweltschädigender, aus den Abfallkörpern herausgelösten Substanzen enthalten kann. Deshalb ist eine exakte permanente Kontrolle der Ablaufwerte in den deponieeigenen Kläranlagen sehr wichtig.

Neuwied betreibt zusammen mit zwei weiteren Landkreisen, eine mechanisch-biologische Anlage als Vorstufe zur anschließenden Hausmülldeponieeinlagerung. Der Durchsatz beträgt pro Jahr 80.000 bis 90.000 t. Diese Menge wird auf einem nach dem Rotationsverfahren ausgewählten Deponiekörper verbracht. Beim Durchsickern von Niederschlagswasser, wird ein breites Spektrum von organischen und anorganischen Substanzen aus dem Müllkörper herausgelöst. Typisch für die Deponiesickerwässer sind hohe Stickstoffkonzentrationen sowie auch gefährliche Inhaltsstoffe wie zum Beispiel Adsorbierbare Organisch gebundene Halogene (AOX). Bis 1992 speicherte man das anfallende Sickerwasser auf den Deponien zwischen, um es später in einer kommunalen Kläranlage mitzubehandeln. Seit Inkrafttreten des Anhangs 51 der Allgemeinen Rahmen-Verwaltungsvorschrift, ¹ war diese Art der Entsorgung langfristig nicht mehr möglich. Sobald gefährliche Stoffe vorliegen, ist seitdem eine separate Behandlung des Deponiesickerwassers, nach dem Stand der Technik, gefordert.

Behandlung der Sickerwässer

Das Deponiesickerwasser durchfließt zur Reinigung eine vorgeschaltete biologische Behandlungsstufe. Hier werden leichtabbaubare organische Schadstoffe und Stickstoff abgebaut. Schwebstoffe fängt ein Kiesfilter auf. Das vorgereinigte Sickerwasser passiert fünf, je 20 m³ große Aktivkohle-Säulen. Dabei wird es durch das Adsorptionsverfahren soweit gereinigt, dass die Einleitgrenzwerte nicht überschritten werden. Beladene Kohle wird vom Lieferanten abgeholt, regeneriert und wieder eingesetzt.



Über Monate hinweg hat das ISE-Messverfahren permanent exakte Nitrat-Werte aus der Biologie geliefert.

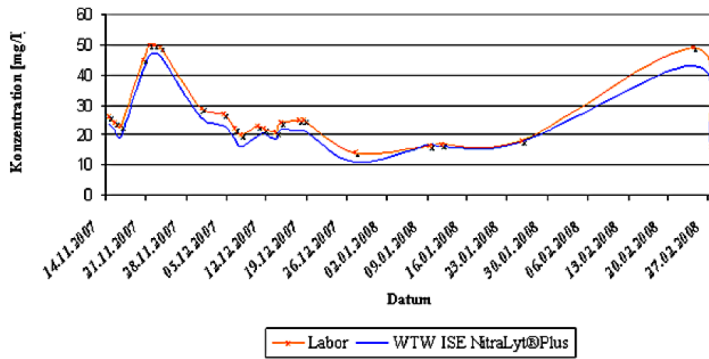
Kontrolle der Ablaufwerte

Bei der Einleitung des gereinigten Deponiesickerwassers in die Wied, ist eine Reihe von Grenzwerten zu beachten. Einige dieser Werte werden schon seit längerem mittels Online-Messtechnik erfasst und dokumentiert. Der weitaus größte Teil jedoch muss im Labor bestimmt werden.

Bei Versuchen, in der Biologie eine optische Nitratmessung nach dem Absorptionsprinzip zur NO₃-Wertermittlung einzusetzen, zeigte sich, dass diese UV-spektroskopische Messung durch die Eigenfärbung des Deponiesickerwassers nur einen begrenzten Messbereich abbilden kann. In diesem Zusammenhang wurde Betriebsleiter Heinz-Peter Jung auf das ionenselektive Messverfahren (ISE) von Xylem Analytics in Weilheim, aufmerksam. Parallel zu einem Wettbewerbsprodukt testete man die ISE-Sonde der Marke WTW vom Typ NitraLyt® zur Nitratbestimmung in der Biologie.

<u>Wesentliche Parameter</u>	<u>Einheit</u>	<u>Zulauf</u>	<u>Ablauf-Grenzwerte</u>
CSB	mg/l	ca. 2000	200
N ges. <u>anorg.</u>	mg/l	ca. 800 als NH ₄	100 (Zielwert: 70)
BSB	mg/l	ca. 250	20
AOX	mg/l	ca. 2	0,5

Vergleich nach drei Monaten kontinuierlichen Betrieb in der Biologie der DSRA Fernthal



Die WTW-Sonde konnte die bei der ISE-Messung bereits zu Beginn festgestellte bessere Übereinstimmung der Messwerte stabil über einen längeren Zeitraum hinweg bestätigen. Von Anfang an zeichnete sich das ISE-Messsystem durch geringe Messwert-Drift und somit geringeren Aufwand für die Sondenwartung aus.

Peter Jung bilanziert nach mehreren Monaten Messpraxis:

„Da durch die Online-Messung der recht sprunghafte NO_3^- -Wert im Ablauf der Biologie permanent erfasst und abgelesen wird, ist eine optimale Kohlenstoffversorgung der Biologie möglich. Dies hat eine deutliche Einsparung der Kohlenstoffquelle zur Folge.“ Abbaustörungen der Biologie könnten für den Bereich der Stickstoffelimination schneller erkannt und Grenzüberschreitungen noch sicherer vermieden werden.

Auch Stefanie Borza, als Ver- und Entsorgerin für die Analytik verantwortlich, zeigt sich zufrieden mit der messtechnischen Lösung aus Weilheim:

„Nach unseren bisherigen Erfahrungen, hätten wir nicht geglaubt, eine solch einfache Lösung für unsere kontinuierliche Messwerterfassung zu bekommen.“ Zudem hat für den Betriebsleiter die neue Messtechnik auch handfeste finanzielle Vorteile:

„Dank Online-Messung können wir den Einleitgrenzwert von N_{ges} 100 mg/l (Stand: 2009) gegenüber der Aufsichtsbehörde freiwillig um mindestens 20 % tiefer erklären. Dann besteht die Möglichkeit, die kompletten Gebühren zur Abwasserabgabe der vergangenen drei Jahre von rund 26.000 € mit Investitionen zu verrechnen.“ Zudem ist laut Jung das Messverfahren von Xylem Analytics um rund 70 % günstiger als das optisch arbeitende Wettbewerbsprodukt.

Quellennachweis:

1) AbwV - Anhang 51; Bundesamt für Justiz; https://www.gesetze-im-internet.de/abwv/anhang_51.html (17.09.2021)

xylemanalytics.com/de

Alle Namen sind eingetragene Handelsnamen oder Warenzeichen der Xylem Inc. oder eines seiner Tochterunternehmen. Technische Änderungen vorbehalten.
© 2021 Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG.

Haben Sie weitere Fragen?
Bitte wenden Sie sich an unser
Customer Care Center:

Xylem Analytics Germany Sales
GmbH & Co. KG, WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim, Deutschland
Tel +49 881 1830
Fax +49 881 183-420
Info.WTW@xylem.com

August 2021