

Veranstaltungen

Aachener Kolloquium Abfallwirtschaft

Jährlich wird auf dem Aachener Kolloquium Abfallwirtschaft ein spezielles, besonders relevantes abfallwirtschaftliches Kernthema in konzentrierter Form einer Zuhörerschaft aus Industrie, Ingenieurbüros und Umweltverwaltung präsentiert. Nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklungen sowie Antworten auf gegenwärtige Probleme in der Abfallwirtschaft werden aufgezeigt und diskutiert.

Die Veranstalter sind das Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen und das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Das 24. Aachener Kolloquium Abfallwirtschaft findet am 24. November 2011 statt.

www.aka-ac.de



Call for Papers: DWA-Kanalbautage 2012

Die DWA ruft Wissenschaftler und Ingenieure auf, innovative Projekte und ge-

lungene Beispiele aus der Praxis des Kanalbaus am 6. November 2012 auf den 9. Kanalbautagen in Neuss vorzustellen.

Willkommen sind nichtkommerzielle Vorträge zu folgenden Themen:

- Neuentwicklungen und Erfahrungen im Kanal- und Leitungsbau,
- betriebsoptimierte Planung und ressourcenschonende Ausführung von Bauprojekten,
- Umbaumaßnahmen zur Entkopplung von Regen- und Schmutzwasser.

Die Beiträge sollten nicht mehr als 25 Minuten umfassen. Für die anschließende Diskussion sind fünf Minuten eingeplant. Vortragssprache ist deutsch. Aussagekräftige Kurzfassungen der geplanten Beiträge von maximal einer Seite können bis zum **31. Dezember 2011** eingereicht werden bei:

DWA-Bundesgeschäftsstelle
Renate Teichmann
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef
E-Mail: teichmann@dwa.de
Tel. (02242) 872-118



Unterirdisches Bauen für zukunftsfähigen Umwelt- und Klimaschutz

Vom 6. bis 8. Dezember 2011 findet in Berlin die Tagung „Unterirdisches Bauen für zukunftsfähigen Umwelt- und Klimaschutz“ statt. Diese Tagung bietet eine internationale Plattform für einen Erfahrungsaustausch in allen Bereichen des unterirdischen Bauens. Die tagungsbegleitende Fachausstellung und die Exkursionen am dritten Tag ergänzen das Programm und bieten zusätzlich Gelegenheit, bestehende Kontakte zu vertiefen und neue zu knüpfen.

STUVA – Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen e.V.
Mathias-Brüggen-Straße 41
50827 Köln
Tel. (0221) 59795-0
Fax (0221) 59795-50
E-Mail: tagung@stuva.de
www.stuva.de/tagung.html



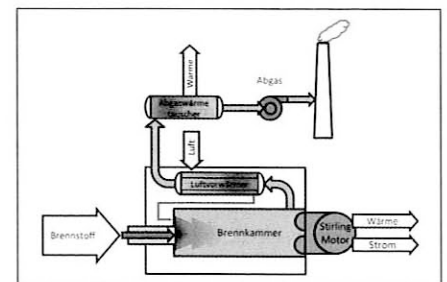
Industrie und Technik

Stirling-Motoren zur Verwertung problematischer gasförmiger Biokraftstoffe

Der Stirling-Motor basiert auf einem geschlossenen Kreislauf, indem abwechselnd ein Arbeitsgas in einem kalten Zylinder komprimiert und in einem heißen Zylinder expandiert wird. Das Gas ist von Kolben eingeschlossen, welche die entstehenden Kräfte über Kurbelstangen an eine Kurbelwelle weitergeben. Die wesentlichen Elemente für den Arbeitsprozess bilden Wärmetauscher (Erhitzer und Kühler) sowie Regeneratoren (Zwischenspeicher). Anders als beim Otto-Motor sind beim Stirling-Motor die Verbrennung und die empfindliche Mechanik voneinander räumlich getrennt.

Stirling-Motoren der Fa. Stirling DK arbeiten nach dem Siemens-Prinzip, sind vierzylindrig und mit Helium als Arbeitsgas gefüllt. Sowohl die heiße als auch die kalte Seite des Motors einschließlich des Kurbelgehäuses und des Generators sind hier druckbeaufschlagt. Deshalb gibt es bei dem sehr hohen Druck des Arbeitsgases von bis zu 40 bar keine Abdichtungsprobleme. Im Inneren des Motors werden keine Schmierstoffe wie Öl benötigt. Die heiße Seite des Stirling-Motors wird bei der Verbrennung der gasförmigen Biokraftstoffe in der externen Brennkammer mit den Rauchgasen in äußeren Kontakt gebracht. An die kalte Motorseite ist der Wasserkühlkreislauf angeschlossen.

Dieser Stirling-Motor ist von der Wudag AG erfolgreich auf der zentralen Klär-



Schematischer Aufbau

anlage Niederfrohna (Sachsen) in Betrieb genommen worden. Die Kläranlage mit einer Kapazität von 40 000 EW reinigt Abwasser häuslicher und industrieller Herkunft biologisch nach dem SBR-Verfahren. Der anfallende Klärschlamm wird anaerob stabilisiert. Das dabei gewonnene Klärgas weist einen Methangehalt von 60

bis 70 Prozent auf. Auf dem Weg vom Gasspeicher zum Stirling-BHKW durchläuft das Klärgas lediglich einen biologischen Entschwefler und zwei Kondensatabscheider, obgleich das Klärgas reich an Siloxanen ist. Eine sonst gebotene weitergehende Klärgasaufbereitung in üblicher Weise mittels Aktivkohlefilter erfolgt hier nicht, weil bei der äußeren Verbrennung im Stirling-BHKW entbehrlich.

Die Verbrennungsluft wird im Gegenstromprinzip in der Brennkammer vorgewärmt, sodass die Abgase am Ausgang der Brennkammer eine mittlere Temperatur von nur noch ca. 425 °C aufweisen. Ein nachgeschalteter Abgaswärmetauscher kühlt die Abgase weiter ab auf etwa 100 °C. Die Kühlung des Stirling-Motors, der Brennkammer sowie der Abgase ermöglichen in Summe eine thermische Nutzleistung von bis zu 140 kW_{therm}. Die Wärme wird überwiegend für die Temperierung des mesophil betriebenen Klärschlamm-Faulreaktors und darüber hinaus für die Heizung der Betriebsräume genutzt. Der nach dem Stirling-Prinzip erzeugte Strom mit einer Leistung von bis zu 35 kW_{el} dient ausschließlich zur Deckung des Eigenbedarfes der Kläranlage.

Die Betriebsweise des Stirling-BHKW ist auf eine Grundlastabsicherung ausgelegt. Wegen der guten Wirkungsgrade auch im Teillastbereich kann es kontinuierlich betrieben werden. Dabei erfolgen die Steuerung der zugeführten Menge an Klärgas, die Regelung der Verbrennungsluft sowie der gesamte Anlagenbetrieb vollautomatisch. Sie ist in das Prozessleitsystem der Kläranlage integriert.

Praxiserprobt ist auch die modulartige Zusammenfassung von vier der auf der Kläranlage Niederfrohna eingesetzten Stirling-Motoren, wodurch die elektrische Leistung auf 140 kW_{el} und die thermische Nutzleistung auf 560 kW_{therm} gesteigert werden können.

www.wudag.de



FBS passt Richtlinien an

Die Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V. (FBS) hat die *Richtlinien für den Einbau von Beton- und Stahlbetonrohren* und die *Richtlinie für die Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen aus Beton- und Stahlbetonrohren auf Dichtheit* überarbeitet und dem aktuellen Stand der Technik angepasst. Damit trägt die FBS der Neufassung des Arbeitsblattes DWA-A 139 *Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen*

und -kanälen Rechnung, das im Dezember 2009 veröffentlicht wurde.

„Für den fachgerechten Einbau von FBS-Rohren aus Beton und Stahlbeton in offener Baugrube sind die Kenntnis der DIN EN 1610 und des ergänzenden Arbeitsblattes DWA-A 139 grundlegende Voraussetzung“, erklärt FBS-Geschäftsführer Dipl.-Ing. *Wilhelm Nederehe*. Gleiches gilt für die Dichtheitsprüfungen: Nach DIN EN 1610 und DWA-A 139 sind Abwasserleitungen und -kanäle einschließlich der Anschlüsse, Schächte und Inspektionsöffnungen nach Abschluss der Erdbauarbeiten und dem Entfernen des Verbaus auf Dichtheit zu prüfen. „Die FBS-Richtlinien werden von Auftraggebern, Planern und Bauleitern genutzt“, so Nederehe weiter. Das Erscheinen der neuen Fassung des Arbeitsblattes DWA-A 139 machte deshalb eine Anpassung der FBS-Richtlinien erforderlich.

Das Arbeitsblatt gilt für Planung, Bau und Prüfung erdüberdeckter, in offener Bauweise und oberirdisch eingebauter Abwasserleitungen und -kanäle außerhalb von Gebäuden sowohl für den Neubau, als auch die Erneuerung von Abwasserleitungen und -kanälen. Die Ergänzungen und Hinweise beziehen sich auf die Planung, den Einbau der Rohre, deren Prüfung, auf die zu verwendenden Baustoffe sowie auf die Abnahme. Darüber hinaus werden die an die Qualifikation des ausführenden Unternehmens zu stellenden Anforderungen beschrieben. Die in den beiden FBS-Richtlinien vorgenommenen Anpassungen betreffen in erster Linie Änderungen bei den Dichtheitsprüfungen sowie die fachgerechte Herstellung des Leitungsrabens und den Einbau der Rohre. Die Richtlinien werden in Kürze verfügbar sein.

www.fbsrohre.de




elektronik
gmbh
... Ihre erste Adresse

- **Lindauer Schere**, ab DN 100 das ideale und perfekte Inspektionssystem für die verzweigte Zuleitungskanal + GEA - Kontrolle
- **LP-ASYS/ASYS^{3D}**
3D-Koordinaten-Kanalverlaufsvermess-System für die gesamtheitliche Grundstücksinspektion
- **geoASYS^{3D}**
georeferenzierte Anschlusskanalverlaufsvermessung mit XYZ-Koordinaten
- **Dichtheitsprüfequipment** für Schacht, Haltung, Muffe, Anschluss, sowie Öl- und Fettabscheider,...
- **Sonderaufbauten** • **Kabelverlegetechnik**
- **KFZ- Auf- und Ausbauten** mit o. g. Techniken

www.JT-elektronik.de
Robert-Bosch-Str. 26 • 88 131 Lindau/B.
Tel. 0 83 82 / 96 73 60 • Fax 96 73 66 6

Informieren Sie sich auch auf
www.lindauerschere.de

Reinigung polymer-verschmutzter Flächen

Der Einsatz von Polymeren im Entwässerungsprozess führt im Lauf der Zeit, trotz sorgfältiger Arbeitsweise, immer wieder zu kleinen Missgeschicken in Form von tropfenförmigen über handgroße bis hin zu literweisen Verschüttungen der Flockungshilfsmittel. Beim Containerwechsel, bei Revision, Reparaturarbeiten und Umstellungen sind diese Zwischenfälle nicht immer vermeidbar.

Was tun? Meist findet ein Lappen, eine Handvoll Papiertücher hier ihren Ersteinsatz, die wirkliche Reinigung bleibt tatsächlich auf der Strecke und damit eben auch die eklatante Unfallgefahr. Das nach wie vor praktizierte Wegsprit-



MIROTEC
Vertrieb- und Dienstleistungs GmbH



Lästige Polymer-Rückstände? Rutschgefahr?
Ausgelaufene Flockungsmittel? Unfallgefahr?

Die Lösung bieten wir Ihnen – fragen Sie uns.

A+B Mirotec GmbH 68519 Viernheim
Tel.: 06204 – 60 87 111 · www.a-b-mirotec.de
Fax: 06204 – 60 87 112 · info@a-b-mirotec.de