

# KREISLÄUFER

## WIRTSCHAFTLICHES UMWELTMANAGEMENT

DAS INFORMATIONSMEDIUM DER ZEA ISERLOHN UND DER ZEA HBG

Jährliche Einsparung von 48.000 Liter Heizöl ist möglich

## Neuer Schlamm-Rekuperator zum Patent angemeldet

Auf den ersten Blick erkennt der Laie nur mehrere miteinander verschweißte Rechteckprofil-Rohre. Doch die Erfindung mit dem etwas sperrigen Namen „Schlamm-Rekuperator in Modulbauweise“, die von der RWG Ruhr-Wasserwirtschafts-Gesellschaft mbH beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 10 2008 020 038.7-16 als Patent angemeldet und unter dem Aktenzeichen 20 2009 005 732.1 mit Gebrauchsmusterschutz belegt wurde, ist in der Tat eine revolutionäre Konstruktion, die erhebliche Kosteneinsparungen ermöglicht.

Ein einfaches Prinzip mit durchschlagendem Erfolg. Die Ingenieure der RWG haben ausgerechnet, dass eine kommunale Kläranlage mit einem täglichen Rohschlammanteil von 170 m<sup>3</sup> bis zu 48.000 Liter Heizöl pro Jahr einsparen kann (siehe Beispielberechnung im Infokasten). Die Anschaffungskosten sind somit innerhalb von zwei Jahren amortisiert. Speziell auf Kläranlagen ergeben sich durch die neue Konstruktion weitere positive Effekte, denn durch das empfohlene Zerhacken des Rohschlammes vor dem Pumpen stellt sich eine bis zu 10 % höhere Gasausbeute im Faulraum ein. Das Gas kann später in Blockheizkraftwerken verwertet werden. Gleichzeitig führt das Zerhacken zu einer höheren Betriebssicherheit und geringeren Aufwendungen für Überstunden als Folge von Verstopfungen.

Gefertigt werden die Schlamm-Rekuperatoren von einem Fachunternehmen aus dem Sauerland. Serienmäßig werden dabei Module mit einer Seitenlänge von ca. 2,5 m hergestellt und tauchlackiert. Auf Wunsch sind auch andere Größen lieferbar. Durch die Modulbauweise kann das zur Verfügung stehende Wärme-Delta optimal ausgenutzt werden. Zudem können die Anlagen auch in kleinen oder verwinkelten Räumen untergebracht, gebündelt oder z. B. unter der Kellerdecke montiert werden. Genau diese Flexibilität in der Fertigung und in der Montage macht den Rekuperator interessant für alle Unternehmen, die Wärmetauscher bei pumpfähigen Medien einsetzen. Denn

auch wenn die Erfindung sich originär an Kläranlagen wendet und hier die größten Kosteneinsparungen ermöglicht, existieren in der Wirtschaft noch zahlreiche weitere Anwendungsmöglichkeiten, in denen thermische Energie im Sinne des Ressourcenschutzes zurückgewonnen werden kann.

Der Schlamm-Rekuperator in Modulbauweise wird exklusiv von der RWG Ruhr-Wasserwirtschafts-Gesellschaft mbH vertrieben. Informationen können unter [info@rwg.ruhrverband.de](mailto:info@rwg.ruhrverband.de) angefordert werden.



**Fachmännisch verschweißte Rechteckprofil-Rohre bilden den äußerst effizienten Schlamm-Rekuperator.**

Ursprünglich hatte die RWG eine neue Art von Wärmetauscher für kommunale Kläranlagen gesucht. Dort wird bereits heute die thermische Energie des rund 37° C warmen ausgefaulten Klärschlammes genutzt, um kalten Rohschlamm auf Faultemperatur zu bringen. Doch die bisherigen Lösungen arbeiteten in puncto Energieeffizienz nicht zufriedenstellend: Zu viel Wärme ging ungenutzt verloren! Also ersannen die Tüftler der RWG eine neue Konstruktion, die auf rechteckigen Eisenrohren basiert. Diese werden an den Kanten so miteinander verschweißt, dass die Hohlräume zwischen den Rohren selbst die Funktion von Rohrleitungen übernehmen können. Genau das tun sie dann auch: Von einer Seite wird der warme Faulschlamm durch den Rekuperator geleitet, von der anderen Seite strömt der kalte Roh-Faulschlamm durch die benachbarten Rohre. Die in der neuen Konstruktion ohne Materialaufwand deutlich erhöhte Kontaktfläche sorgt für den Wärmeaustausch, trennt die beiden Ströme gleichzeitig aber zuverlässig und verhindert eine Vermischung.

### GRUNDLAGE DER BEISPIELBERECHNUNG

Kläranlage mit 170 m<sup>3</sup> täglichen Rohschlammanteil (entspricht einem stündlichen Zulauf von ca. 7 m<sup>3</sup>)

### KONVENTIONELLER ENERGIEAUFWAND

10°C-Erwärmung von 7 m<sup>3</sup> Schlamm ≈ 55 KWh  
Tagesbedarf bei 24 Betriebsstunden ≈ 1.320 KWh  
Jahresbedarf bei 365 Betriebstagen ≈ 481.800 KWh

### ERRECHNETES EINSARPOTENZIAL

Energiegehalt von 1 Liter Heizöl ≈ 10 KWh  
Kalkuliertes Einsparpotenzial Heizöl ≈ 48.100 Liter



Auch 2010 vermittelt die ZEA Akademie wichtiges Praxiswissen.

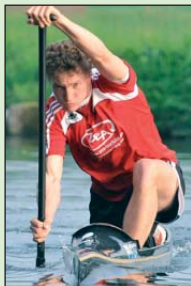
### Seminarprogramm für 2010 in den Startlöchern

Mit einer Kombination von Seminaren in Iserlohn und einem breiten Angebot an Inhouse-Schulungen bereitet sich die ZEA Akademie auf das bevorstehende Jahr vor. Neben „etablierten“ Seminaren, die seit Langem zum festen Repertoire der ZEA Akademie gehören, wird es dabei auch einige neue Angebote geben, die zum Teil den Neuerungen des im Frühjahr 2010 in Kraft tretenden Bundeswasserrechts geschuldet sind. Folgende Veranstaltungen sind im kommenden Seminarjahr u. a. vorgesehen:

- Praxiserfahrungen mit der elektronischen Nachweisführung
- Fortbildung: Betriebsbeauftragter für Gewässerschutz
- Grundlehrgang: Betriebsbeauftragter für Gewässerschutz
- Fortbildung: Betriebsbeauftragter für Abfall
- Grundlehrgang: Betriebsbeauftragter für Abfall
- Der Umweltbeauftragte
- Ausbildung zum Fachbetriebsbeauftragten gem. § 19 I WHG
- Wartung und Instandhaltung von Abscheideranlagen
- Die neue VUmW
- Umsetzung der Störfallverordnung in die betriebliche Praxis

Das vollständige Programm der Akademie wird in Kürze auf unserer überarbeiteten Website [www.zea-akademie.de](http://www.zea-akademie.de) veröffentlicht.

## RANDNOTIZEN



**EM-Teilnehmer  
Jonas Becker.**



**Erfolgreicher  
Kanu-Nachwuchs.**

### Schwerter Kanuten präsentieren die ZEA

Seit dem Jahr 2008 unterstützt die ZEA Iserlohn junge Kanu-Sportler des KVS Kanu- und Surf-Verein Schwerte e.V. Die Sportlerinnen und Sportler nehmen in jedem Jahr an zahlreichen Regatten im In- und Ausland teil, erringen dabei regelmäßig Erfolge und repräsentieren damit auch die ZEA glänzend. So war die ZEA beispielsweise im vergangenen Juli im polnischen Ostróda bei den Kanu-Europameisterschaften vertreten. KVS-Kanute Jonas Becker startete dort im Renncanadier, einer Bootsklasse, in der die Sportler über verschiedene Strecken in flachem und in der Regel auch stehendem Gewässer antreten. Kraft, Ausdauer und Gleichgewichtssinn sind unverzichtbar, um das Boot mit dem Stechpaddel in der Spur zu halten. Die Sportler des KVS treten jedoch nicht nur in ruhigen Gewässern an. Beim Wildwasserslalom stürzen sich die Athleten in reißende Ströme und versuchen in möglichst kurzer Zeit eine vorgegebene Strecke zu durchfahren. Verschiedene Tore, die zum Teil gegen die Strömung durchfahren werden müssen, weisen dabei den Weg. Berührungen der Torstangen oder gar das Auslassen von Toren werden dabei mit Strafsekunden belegt. Ein Wildwasserslalom wird sowohl in Kajaks („Doppelpaddel“; sitzend in Sitzschalen) befahren als auch in Canadierbooten („Stechpaddel“, knieend). In beiden Bootsklassen starten die Sportler sowohl einzeln als auch in Zweier-Booten.



**Wildwasserslalom im Doppel-Kajak.**

## Dr. Peter Nisipeanu prüfte VUmwS-Entwurf – Sein Urteil:

### „Falsche Schwerpunkte gesetzt“

Im deutschen Umweltrecht stehen umfangreiche Änderungen an. Denn im Sog des neuen Bundeswasserrechts (wir berichteten im Kreisläufer 04/09) werden zahlreiche landesrechtliche Verordnungen aufgehoben und durch Bundesrecht ersetzt. Prominentestes „Opfer“ werden im Frühjahr 2010 die 16 Landes-Verordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) sein. Sie sollen durch eine (Bundes-)„Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (VUmwS) ersetzt werden.

Gemeinsam mit dieser VUmwS definiert das im März 2010 in Kraft tretende neue Wasserhaushaltsgesetz (WHG 2010) das Recht der wassergefährdenden Stoffe neu: War der Bund bislang vor allem für die stoffrechtliche Seite und die Länder im Wesentlichen für die anlagenbezogenen Regelungen verantwortlich, werden beide Aspekte nun zusammengefasst und allein vom Bund reglementiert. Ein erster Entwurf dieser VUmwS liegt bereits vor. Sobald diese in Kraft tritt, werden die VAwS der Länder sogar ohne deren formelle Aufhebung gegenstandslos. Gemeinsam mit den §§ 62, 63 WHG 2010 sowie der „Verwaltungsvorschrift Wassergefährdungsklassen“ (VwVWGK) wird die neue VUmwS erstmals eine bundesweit einheitliche Rechtslage schaffen, die lediglich noch durch landesrechtliche Zuständigkeits- und Verfahrensregelungen ergänzt werden muss. ZEA-HBG-Geschäftsführer Dr. jur. Peter Nisipeanu beobachtet diesen Rechtssetzungsprozess als Justiziar des Ruhrverbandes. Zwar begrüßt er den Versuch, die Rechtslage zu vereinheitlichen, an den VUmwS- und VwVWGK-Entwürfen äußert er jedoch Kritik: „Es ist zu hoffen, dass die Entwürfe abgespeckt und auch für Nichtjuristen verständlich abgefasst werden.“ Dieses Urteil macht er insbesondere an vier Punkten fest.

**Vollzugsfreundlichkeit:** „Die Entwürfe berücksichtigen nicht, dass die Länder die staatliche Umweltverwaltung drastisch abgebaut haben. Die umweltrechtliche Verantwortung wird so zu weiten Teilen dem betrieblichen Rechtsanwender übertragen, ohne dass dieser sich durch die Behörden beraten lassen kann. Der dies nicht berücksichtigende Entwurf ist deshalb zu kompliziert und unverständlich. Es mangelt an der Vollzugsfreundlichkeit.“

**Doppelter Schutzzweck:** „Die Entwürfe bemühen sich zwar um eine ausdifferenzierte und allen Eventualitäten gerecht werdende Klassifizierung von Stoffen als wassergefährdend. Dabei wird aber der doppelte Schutzzweck der neuen VUmwS aus dem Blick verloren. Denn diese Verordnung soll nicht nur die Gewässer schützen, sondern auch finanziell angemessene Anforderungen an die zum Gewässerschutz erforderlichen technischen Vorkehrungen stellen. Das muss in diesem Zusammenhang bedeuten, auch einen einfacheren und preiswerteren Weg zu propagieren, wenn er diesem doppelten Schutzzweck besser dient.“

**Sonderregelungen:** „Nur scheinbar anwenderfreundlich sieht die VUmwS zahlreiche abgestufte Sonderregelungen für LAU- und HBV-Anlagen vor. Die Suche nach der richtigen Sonderregelung führt aber zu zeitlichen Verzö-

gerungen, zum Erfordernis von Sachverständigengutachten und zu speziellen anlagentechnischen Forderungen, die im Markt nicht mit in größeren Serien hergestellten Produkten bedient werden können. Alles das führt zu längeren Verfahrensdauern, zu einem latenten Nachrüstungsbedarf sowie zu höheren Kosten. Hier sollte durch die VUmwS angeboten werden, diese Nachteile durch die ggf. sogar freiwillige Errichtung und den Betrieb von Anlagen entbehrlieh zu machen, welche doppelwandig, dicht und mit Leckageanzeige versehen sind. (Dieses Prinzip hat sich bereits in Berlin und Nordrhein-Westfalen bewährt.) Denn die so angeregte vermeintliche Verschärfung durch Nivellierung der anlagenbezogenen Anforderungen für Stoffe aller Wassergefährdungsklassen auf diesem hohen Niveau würde de facto zu einem übersichtlicheren Markt und damit verbunden zu Preissenkungen durch höhere Stückzahlen führen. Vor allem aber wäre eine Rechtssicherheit ohne großen bürokratischen Aufwand gewährleistet, die bei der Anlagengenehmigung die Umsetzung beschleunigt.“

**Unfallursachen:** „Der Entwurf verliert den tatsächlichen Handlungsbedarf aus den Augen. Zwar kommt es in Deutschland immer noch zu Unfällen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Der Großteil dieser Unfälle ereignete sich jedoch nicht im Betrieb von LAU- und HBV-Anlagen sondern beim Transport im Straßenverkehr. Nach Erkenntnissen des Statistischen Bundesamtes wurden von den Unfällen im Betrieb von LAU- und HBV-Anlagen ein Drittel durch menschliches Fehlverhalten ausgelöst, ein weiteres Drittel durch Materialfehler und der Rest durch andere Ursachen wie z.B. Höhere Gewalt. Der politische Handlungsbedarf liegt deshalb eher im Straßenverkehrsbereich als im betrieblichen Bereich. Er ist auch weniger von einer Einstufung der Stoffe in Wassergefährdungsklassen abhängig, als viel mehr von der Frage, wie man allgemein Austritte wassergefährdender Stoffe durch Vorkehrungen gegen menschliches Fehlverhalten und Anforderungen an das eingesetzte Material minimieren kann.“

**Fazit:** Nach Meinung Nisipeanus setzt der Entwurf falsche Schwerpunkte, in dem er sich nahezu ausschließlich dem betrieblichen Segment widme. „Dort will der Verordnungsgeber dem Besorgnisgrundsatz durch eine sehr ausdifferenzierte und komplizierte Klassifizierung von Stoffen in Wassergefährdungsklassen, die in anlagenbezogene Anforderungen umgesetzt werden sollen, Rechnung tragen.“ Seine Kritik hat Dr. Nisipeanu auch im Rahmen des Rechtssetzungsverfahrens geäußert. Wir werden berichten, ob die Anregungen im endgültigen Verordnungstext berücksichtigt wurden.

## Herausgeber:

ZEA Handels- und Beratungs-Gesellschaft mbH

Scheffelstraße 32 · 58636 Iserlohn · Telefon: (02371) 94 89 - 0 · Fax: 94 89 - 25

www.zea-hbg.de    www.zea-akademie.de    www.zea-iserlohn.de