

Vorzeige-ARA des Kantons lädt zum Besuch

UETENDORF Die Abwasserreinigungsanlage Thunersee in Uetendorf ist nach fast zwei Jahren Bauzeit die erste im ganzen Kanton, die schädliche organische Spurenstoffe eliminiert. Morgen kann die neue Reinigungsstufe besichtigt werden.

Die Verantwortlichen der ARA Thunersee in Uetendorf sehen schwarz – und dies im positiven Sinn. Denn Schwarz ist die Farbe der pulverisierten Aktivkohle (PAK), die bei der Reinigung des Abwassers von mehr als 120 000 Personen seit kurzem eine wichtige Rolle spielt. «Mit der PAK sind wir in der Lage, rund 90 Prozent von zwölf Substanzen aus dem Wasser zu holen, die schwer abbaubar sind und auf Lebewesen im Wasser nachweislich negative Folgen haben», sagt ARA-Thunersee-Geschäftsführer Bruno Bangarter. Bei diesen Substanzen handelt es sich um organische Spurenstoffe, die hauptsächlich in Psychopharmaka, Entzündungshemmern und Blutdrucksenkern vorkommen.

Über der Zielvorgabe

«Der Bund verlangt, dass in den 100 grössten ARAs des Landes 80 Prozent dieser Stoffe eliminiert werden. Wir erreichen aber bereits 90 Prozent.» Dies entspricht rund 240 Kilo jährlich. «Das tönt nicht nach viel», sagt Bangarter. «Aber in der Aktiv-



Die Absetzung der neuen Reinigungsstufe der ARA Thunersee. Hier sinkt die mit Schadstoffen vollgesogene Aktivkohle auf den Grund ab und wird danach mit dem Klärschlamm der Verbrennung zugeführt.

Foto: Marc Imboden

kohle bleiben pro Jahr zusätzlich etwa 70 Tonnen andere organische Stoffe hängen, die bisher ebenfalls mit dem gereinigten Abwasser in die Aare flossen.» Dieser Abfall wird zusammen mit dem Klärschlamm in der Thuner Kehrichtverbrennungsanlage verbrannt.

«Wir sind in der Lage, rund 90 Prozent von 12 Substanzen aus dem Wasser zu holen, die nachweislich negative Folgen haben.»

Bruno Bangarter, ARA-Thunersee-Geschäftsführer

TAG DER OFFENEN TÜR

Kohle, Gas und Flötenklänge

Morgen Samstag, 15. September, lädt die ARA Thunersee in Uetendorf von 10 bis 16 Uhr zum Tag der offenen Tür. **Im Zentrum der Besichtigung** stehen die neue Reinigungsstufe zur Eliminierung von organischen Spurenstoffen und die Anlage zur Aufbereitung von Biogas. In einem Festzelt beim Haupteingang erhalten die Besucherinnen und Besucher Basisinformationen, bevor sie die Anlagen in Augenschein nehmen. An den wichtigsten Stellen des Rundgangs werden ARA-Mitarbeiter

rinnen und -Mitarbeiter **Fragen des Publikums** beantworten.

Der Rundgang führt auch durch die Eingeweide der ARA Thunersee, durch die langen Tunnel mit eindrucksvollen Maschinen und Installationen, mit denen die Anlage in Betrieb gehalten wird. Hier trifft das Publikum auf den **Kontrapunkt des bisherigen Programms**: eine akustische Installation mit dem Titel «Aares Lied». Zu hören sind die mystischen Klänge einer Schwanenknochenflöte, Nachbau eines der ersten Musikins-

trumente der Menschheit, das vor rund 40 000 Jahren aus dem **Flügelknochen eines Singenschwans** hergestellt und in den Siebzigerjahren des 20. Jahrhunderts am Südrand der Schwäbischen Alb in Süddeutschland gefunden wurde. Also in der Nähe von Ulm, wo das Abwasserreinigungsverfahren mit Aktivkohle entwickelt wurde. Die Flötenklänge werden kombiniert mit **Geräuschen aus der ARA**, etwa dem Gurgeln eines Abflusses oder dem Klappern einer Computertastatur. *mi*

REINIGUNG MIT PULVERAKTIVKOHLE

Studie zeigte klare Verbesserung

Die Reinigung des Abwassers mit Pulveraktivkohle (PAK) ist auch als «Ulmer Verfahren» bekannt, benannt nach der Stadt im deutschen Bundesland Baden-Württemberg, wo es entwickelt wurde. In der ersten Phase der Reinigung wird dem Abwasser in Mischbecken PAK beigemischt, **die einen Grossteil der organischen Spurenstoffe bindet**. «Dann geben wir eine Eisensalzlösung und ein Hilfsmittel dazu, damit die PAK flockt», erklärt Bruno Bangarter, Geschäftsleiter der ARA Thunersee. Darauf fliesst

Der Bau der neuen Reinigungsstufe dauerte fast zwei Jahre. Mit Kosten von knapp 20 Millionen Franken blieb man mehr als 5 Millionen Franken unter dem bewilligten Kredit. Anfang Juni ist der Probetrieb angelaufen, und seit 1. Juli ist die neue Anlage dauerhaft in Betrieb. Heute wird

sie offiziell eingeweiht, und morgen kann sie am Tag der offenen Tür besichtigt werden (vgl. Kasten «Kohle, Gas und Flötenklänge»).

Es geht auch mit weniger

Vom 6. bis 19. August ist die erste Serie von Wasserproben vom Gewässer- und Bodenschutzlabor des Kantons Bern untersucht worden. «Die Ergebnisse zeigen, dass die organischen Spurenstoffe im gewünschten Mass eliminiert werden können», hält die ARA Thunersee in ihrer Medienmitteilung zur PAK-Anlage fest. Damit bestätige sich, was die Erfahrungen der Anlagen im Bundesland Baden-Württemberg vermuten lassen: Der geforderte Reinigungseffekt kann mit tieferen Dosismengen an Pulveraktivkohle erreicht werden, als die ARA Thunersee in ihren Studien und Planungen zugrunde gelegt hatte (vgl. Kasten «Studie zeigte klare Verbesserung»).

Zusammen mit tieferen Kohlepreisen und durch optimale Bauanordnung sowie geringerem Stromverbrauch liegen die jährlichen Betriebskosten bei 700 000 Franken und fallen damit tiefer aus, als in früheren Planungsschritten erwartet. Nochmals einen Schritt nach unten machen auch die Investitionskosten, weshalb der Kredit um rund 20 Prozent unterschritten worden ist.

Marc Imboden

das Wasser in Becken, wo sich die Flocken auf dem Grund absetzen (Phase 2). Die maximal gesättigte PAK wird zusammen mit dem Klärschlamm aus der **ARA der Verbrennung zugeführt**, während das Wasser in der dritten Phase der Reinigung gefiltert und danach in die Aare geleitet wird. «Es hat danach zwar keine Trinkwasserqualität, ist aber im Gegensatz zu bisher **absolut geruchlos**. Denn als positiver Nebeneffekt der Reinigung mit PAK werden auch geruchsbildende Stoffe entfernt.»

Ein Forschungsprojekt an der Schussen – einem nördlichen Zufluss in den Bodensee – zeigte mit einer breit angelegten Studie, dass der Ausbau des Klärwerks Langwiese nahe Ravensburg **zu einer deutlichen Verbesserung des Gewässerzustandes** geführt hat. Den Wasserlebewesen geht es heute in allen Belangen besser. Die Unterschiede im Gewässerzustand oberhalb und unterhalb der Einleitung des gereinigten Abwassers sind verschwunden. *mi/pd*