

Stadtentwässerung Dresden 100 Jahre Kläranlage Kaditz

Torsten FIEDLER

Von der Kläranlage zum Klärpark: Historische Bauten in Elb-Nähe, neue Architektur, Parklandschaft, künstliche Seen, moderne Abwasser-Technik.

Zu den Attraktionen Dresdens gehört neben Zwinger, Semperoper und Frauenkirche in jedem Fall auch die Kläranlage Dresden-Kaditz!“, mit dieser Feststellung bringt Gunda Röstel regelmäßig ihre Gäste zum Schmunzeln. Auch wenn sie bei diesen Worten mit den Augen zwinkert, ein bisschen ernst meint sie es schon, die kaufmännische Geschäftsführerin der Stadtentwässerung Dresden (SEDD). Denn die in den neunziger Jahren von Johannes Pohl, dem technischen Geschäftsführer, formulierte Vision „Vom Klärwerk zum Klärpark“ ist mittlerweile Wirklichkeit geworden.

Idylle mit Kläranlage

Wer heute die Kläranlage Dresden-Kaditz betritt, wird zunächst kaum bemerken, dass er eine Industrieanlage betritt. Alte und neue Architektur sind harmonisch in eine parkähnliche Umgebung eingebettet. Neben einer umfangreichen Begrünung des Geländes wurden im elbnahen Bereich Trocken- und Feuchtbiotop eingerichtet. Mit ihnen wurde der natürliche Lebensraum entlang der Elbe nachempfunden und Refugien für geschützte Tiere und Pflanzen geschaffen. Geradezu idyllische Verhältnisse herrschen an drei künstlichen Seen, die mittlerweile zu einer kleinen Teichlandschaft zusammenwachsen. Skulpturen und Installationen der Dresdner Künstlerinnen-Gruppe Mnemosyne laden an vielen Punkten zur Auseinandersetzung mit dem Thema Wasser ein. Und eine weitere Besonderheit gibt es auf der Dresdner Kläranlage: Sachsens erste Wildvogelauffangstation. Hier im Vogelhospital werden verletzte Sperber, Bussarde und Kauze gesund gepflegt und ausgewildert.

Wechselvolle Geschichte

In der überaus wechselvollen Geschichte der Kläranlage Dresden-Kaditz gab es viele Höhen, aber auch einige Tiefen. Die ersten Entwässerungsleitungen in Dresden entstanden ab 1812 mit dem Schleifen der Festungsanlagen, ab 1850 wurden erste unterirdische Kanäle angelegt und WC's genutzt. Stadtbaurat Herrmann Klette gelang es ab 1889, den weiteren



DIE NEUEN BAUWERKE – hier die biologische Abwasserbehandlung – sind formvollendet im historischen Areal integriert, 2005

Bild 1

Ausbau zu systematisieren und die Kanäle hydraulisch zu verbessern. In den Folgejahren entstanden die senkrecht zur Elbe führenden Gebietshauptkanäle und die beiden Hauptschlagadern des Abwassersystems – der Alt- und Neustädter Abfangkanal.

Am 15. Juli 1910 drehten sich zum ersten Mal zwei (von später vier) Siebscheiben mit 8 m Durchmesser in der neu errichteten Kläranlage Dresden-Kaditz (Bilder 2 und 3). Die hutförmigen Bronzescheiben tauchten ihre gelochten Krepfen in das Abwasser und befreiten es mechanisch von groben Verunreinigungen. Zur Ausstattung des Dresdner Klärwerkes gehörten damals Geröllfang, Grobrechen, Siebscheiben und Pumpwerk.

1936 begann der Bau des ersten ge-

schlossenen, auf 33 °C beheizbaren Faulbehälters mit einem Volumen von 2.500 m³. Dieser war nach Essen-Rellinghausen der dritte seiner Art in Deutschland. Das Siebgut wurde bis zur Geruchsfreiheit ausgefault und auf offenen Plätzen, so genannten „Trockenbeeten“, unter freiem Himmel entwässert, ehe die Masse als Dünger verwertet wurde.

Ab 1952 wurden die Siebscheiben durch fünf rechteckige Absetzbecken ersetzt, jedes 60 m lang, 10 m breit und 2,4 m tief. Sie erzielten einen dreifach höheren Wirkungsgrad. In der etwa einstündigen Absetzzeit sanken bis zu 90 % der ungelösten Schmutzstoffe auf den Beckenboden. Im weiteren Verlauf des Umbaus wurden ein Sandfang und ein zweiter Faulbehälter, spiegelgleich zum ersten, gebaut.

Katastrophe für die Umwelt

Am 2. Januar 1987 lassen tagelanger Regen und Tauwetter die Elbe und ihre Nebenflüsse anschwellen. Die Hochwasserschuttschieber der Kanalisation sind längst geschlossen. Das gesamte Dresdner Schmutz- und Regenwasser fließt in die Kaditzer Kläranlage. Tag und Nacht laufen die großen Regenwetterpumpen aus dem Jahr 1910. Sie drücken das überschüssige Mischwasser in die El-

Der Neubeginn in Kaditz

Erst der politische und wirtschaftliche Umbruch der Jahre 1989/90 schuf die technischen und ökonomischen Voraussetzungen für einen umfassenden Neubeginn in der ostdeutschen Abwasserwirtschaft. Hatte man Anfang der 1990er Jahre noch umfangreichere Expansionsabsichten mit der Kläranlage Dresden-Kaditz entschied man sich aufgrund veränderter Abwasserbeschaffenheiten und

-mengen für eine Neuorientierung. Zur Wiederinbetriebnahme der Kläranlage am 1. November 1991 realisierte man zunächst nur die erste biologische Stufe des ursprünglichen Zweistufenkonzepts. Seit 1994 ergänzte eine chemische Phosphatfällung die mechanischen und biologischen Reinigungsprozesse. Den weiteren Kläranlagenausbau unterzog man einer vollständigen Neukonzeption. Die vorhandenen Bauten und Anlagenteile sollten jetzt weitestgehend einbezogen werden, um die Kosten und Eingriffe in die Landschaft gering zu halten.

Parallel zum Bau der Abwasserbehandlung entstand eine völlig neue Schlammbehandlungsanlage, deren Probetrieb im Oktober 1994 startete. Die Faulung und Entwässerung des Schlamms auf Entwässerungsplätzen wurde ersetzt durch eine maschinelle Entwässerung und thermische Trocknung. Der Primär- und der Überschussschlamm werden seither in Absetzbecken eingedickt und in Zentrifugen weiter entwässert. Zuletzt wird der Schlamm in Scheibentrocknern mit heißem Dampf weiterbehandelt, bis er nur noch 10 Prozent Wasser enthält. Täglich fallen so rund 50 t getrockneten Schlamms an. Über die Zwischenstation Kompostierungsanlage erfolgt letztlich die Verwertung im Landschaftsbau zum Beispiel bei der Rekultivierung von ehemaligen Tagebauflächen.



IM JAHR 1912:
Kläranlage Dresden-Kaditz

Bild 2



IM JAHR 1913:
Detailaufnahme der Siebscheiben

Bild 3

be. In dieser extremen Situation kommt es zur Katastrophe: Ein landesweiter Stromausfall bringt den Kläranlagenbetrieb zum Erliegen. Unaufhaltsam dringt das Wasser aus der Kanalisation weiter in die Kläranlage, überflutet die Rechenanlage, das Pumpwerk und zerstört die Antriebsmotoren. Da fällt die verhängnisvolle Entscheidung, die Kläranlage außer Betrieb zu lassen. Schon Mitte der achtziger Jahre war eine biologische Reinigung geplant. Doch permanente Kapazitätsprobleme verzögerten den Baufortschritt. So lief seit Januar 1987 das gesamte Abwasser Dresdens, Freital und weiterer Umlandgemeinden unbehandelt in den Fluss. Eine Katastrophe für die Umwelt. Die Elbe wurde zum größten Abwasserkanal Deutschlands.

Jahrhundertflut 2002

Unvergessen sind die Bilder, die im August 2002 um die Welt gingen: Die Jahrhundertflut überschwemmte auch die Anlagen des Kaditzer Klärwerks (Bild 4). Ungereinigtes Abwasser von 550.000 Menschen, rund 110.000 m³ pro Tag, fließen unbehandelt in die Elbe. Doch nach nur 13 Tagen kann der Betrieb wieder aufgenommen werden, wenn zunächst auch nur mit verminderter Kapazität.



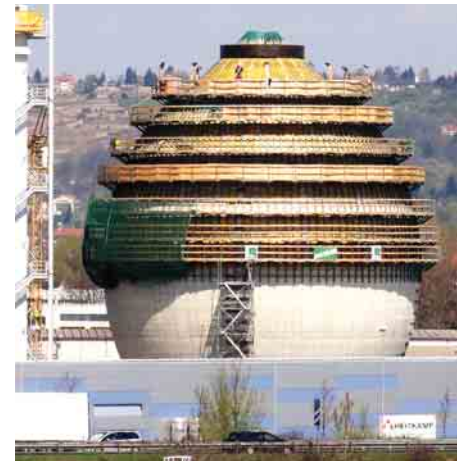
HOCHWASSER 2002:
überflutete Siebscheibenhalle

Bild 4

Veranstaltungen

13. Juni 2010
Tag der offenen Tür
Kläranlage Dresden
Familienfest mit der
Band firebirds, Eintritt
frei

22./23. Juni 2010
12. Dresdner Abwas-
sertagung
Baustellenpräsentation
Vorabendveranstaltung
Fachtagung
Industrie-Ausstellung
www.stadtentwaesserung-dresden.de



Faulturm 1 für die neue Schlamm-
behandlungs-Anlage, April 2010

Bild 5

Auch das Kanalnetz ist stark in Mitleidenschaft gezogen worden. Die Hochwasserschäden bei der Stadtentwässerung Dresden liegen bei über 50 Millionen Euro. Doch schon während der Beseitigung der Flutschäden ziehen die Abwasserexperten ihre Rückschlüsse, damit sich derartiges so nicht wiederholt. Eine ganze Reihe an Instrumenten schützen heute die Kläranlage. Unter anderem wurde der Zu- und Ablaufbereich neu gestaltet, mobile Dammerhöhungen angeschafft, Türbarrieren vorgesehen und die wichtigsten Gebäude vor Schäden durch steigendes Grundwasser geschützt.

Hohe Investitionssumme fließt nach Kaditz

Noch 2002, trotz Flut, beginnt der Bau zur weitergehenden biologischen Abwasserbehandlung. Mit 75 Millionen Euro die größte Einzelinvestition in der Geschichte der Stadtentwässerung Dresdens. Bis 2005 entstanden auf einem Areal von 200 x 240 m eine komplett neue Anlage mit 96.000 m³ Belebungsbecken und sechs Nachklärbecken mit einer Gesamtoberfläche von 10.900 m², ein neuer Ablaufkanal zur Elbe, ein neues Wartengebäude und eine erweiterte zentrale Energieversorgung (Bild 6). Im Jahr 2006 folgte als 2. Bauabschnitt der Beckenumbau in der alten Biologie zur vorgeschalteten Denitrifikationsstufe. Heute gehört die Dresdner Kläranlage mit einer Kapazität von 740.000 Einwohnerwerten wieder zu den größten und modernsten Deutschlands.

Parallel zum Um- und Neubau des Klärwerkes wurde auf dem Gelände ein Regenüberlaufbecken errichtet. Damit können Schwankungen beim Anfall des Abwassers infolge starker Niederschläge reguliert und ein Abschlagen von unbehandeltem Wasser in die Elbe vermieden werden.



Neue biologische Behandlungsstufe, 2005

Bild 6

Ein modernes Energiekonzept setzt auf erneuerbare Energien. In der Kläranlage Dresden-Kaditz wird Sonnenenergie, Wasserkraft und bald auch Klärgas zur Energieerzeugung genutzt und ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Im Auslauf der Kläranlage ist eine Turbine installiert, die den Höhenunterschied zur Elbe von rund 6 m zur Energierückgewinnung nutzt und etwa 650 MWh/a erzeugt. Zusätzlich befindet sich auf der Dachfläche des Regenüberlaufbeckens eine Photovoltaikanlage mit einem Jahresertrag von 160 MWh (Bild 7). Die Stadtentwässerung Dresden betreibt damit die größte Anlage dieser Art in Dresden.

Neues Klärschlamm-Konzept

Ein erhebliches „nachwachsendes“ Energiepotenzial stellt der Klärschlamm dar. Etwa die Hälfte des Elektroenergiebedarfs der Kläranlage und zusätzlich der gesamte Wärmebedarf der Schlammbehandlung sollen ab 2011 in einem Blockheizkraftwerk erzeugt werden, das mit Klärgas betrieben wird. Weithin sichtbar wachsen an der Autobahn A4

die beiden 35 m hohen Faultürme (Bild 5). Eine weitere zukunftsreiche Möglichkeit ist die Wärmerückgewinnung aus Abwasser mittels Wärmetauschern in der Kanalisation. Ein erstes Projekt wird derzeit beim neuen Katastrophenschutzzentrum in Dresden-Übigau realisiert. Trotz ihres ehrwürdigen Alters, die Stadtentwässerung Dresden bleibt ein bewegliches Unternehmen. So helfen heute Dresdner Abwasserexperten in Hanoi, Sofia und Lemberg bei der Suche nach geeigneten Entwässerungssystemen oder sie erarbeiten gemeinsam mit Forschern der TU Dresden Konzepte für den Hochwasserschutz und den Umgang mit dem Klimawandel.

Wen wundert es, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtentwässerung Dresden stolz auf das Erreichte sind. Das Jahrhundert-Jubiläum gibt einen willkommenen Anlass, mit einer breiten Öffentlichkeit ins Gespräch zu kommen über die Bedeutung einer sicheren und umweltgerechten Abwasserbehandlung – für die Stadthygiene, den Umweltschutz und als Wirtschaftsfaktor. Zahlreiche Veranstaltungen und Aktionen sind für 2010 geplant.



Photovoltaikanlage auf der Dachfläche des Regenüberlaufbeckens, 2005

Bild 7

Kunst, Kultur, Bürgerfest und Fachtagung

Ein Tag der offenen Tür auf der Kläranlage Dresden-Kaditz wird mit Sicherheit der Höhepunkt des Festjahres. Am 13. Juni haben alle Interessierten Gelegenheit, die moderne Dresdner Abwasserreinigung kennenzulernen, Interes-

santes über das „nasse Element“ zu erfahren und Kunst und Kultur im historischen Erlwein-Ensemble zu erleben. Die Organisatoren hoffen auf viele Tausend Besucher. Immerhin sind es ja die Gebührenzahler, die den Bau, die Erhaltung und den Betrieb der Dresdner Abwasseranlagen finanzieren. Mit einem Volksfest will sich die Stadtentwässerung Dresden dafür bedanken.

Auch die 12. Auflage der Dresdner Abwassertagung steht ganz im Zeichen von 100 Jahren Kläranlage Dresden-Kaditz. Sie findet am 23. Juni 2010 im Maritim Congress Center Dresden statt. Aus Anlass des Jubiläums haben der bisherige Veranstalter, das Ingenieurbüro Torsten Schulz (IB Schulz), und die Stadtentwässerung Dresden eine Kooperation vereinbart. Als Gastgeber des erfolgreich etablierten Fachevents fungiert ab diesem Jahr die Stadtentwässerung Dresden.

Wasserwirtschaft im (Klima-)Wandel lautet das Thema 2010. Erwartet werden Wasser- und Abwasserexperten aus ganz Deutschland sowie Vertreter aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissen-

schaft. Im Mittelpunkt der Fachvorträge steht die Frage, welche Herausforderungen muss die kommunale Daseinsvorsorge meistern, angesichts der zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels und wie gehen Kommunen und Unternehmen damit um.

Die hochkarätig besetzte Veranstaltung wird von einer Industrie-Ausstellung begleitet, zu der namhafte Hersteller und Dienstleister der Branche erwartet werden. Am Vortag, dem 22. Juni 2010, präsentiert die Stadtentwässerung Dresden Baumaßnahmen aus dem aktuellen Investitionsgeschehen. Am Abend des gleichen Tages laden die Veranstalter zu einem Erfahrungsaustausch in die Festungsmauern am Brühlischen Garten ein.

KONTAKT

Stadtentwässerung Dresden GmbH

Torsten FIEDLER

Scharfenberger Straße 152 · 01139 Dresden

Tel.: 0351/8223621 · Fax: 0351/8224297

E-Mail: torsten.fiedler@se-dresden.de

www.stadtentwaesserung-dresden.de

Regenwassersysteme der Heitker GmbH:

Langzeitfunktion erstmals garantiert



Erstmals ist das Arbeiten innerhalb einer Rigole möglich

Foto: Heitker/ M. Pfeiffer

Bei der neu entwickelten Regenwasser-Revisions-Rigole der Firma Heitker, Lingen, handelt es sich um die erste begehbare und somit voll revisionsfähige Regenwasserrigole zur dezentralen Versickerung und Rückhaltung von Regenabflüssen. Die behördliche Entwässerungsgenehmigung für die dafür zugrunde gelegte Dimensionierung und Versickerungsleistung gilt als Langzeitgenehmigung. „Deshalb sollte die Rigo-

lenbauform diese Langzeitfunktion mit der genehmigten Versickerungsleistung dauerhaft gewährleisten können“, so Geschäftsführer Martin Heitker.

Die neue, begehbare Revisions-Rigole garantiert dem Betreiber Funktions- und Investitionssicherheit. Eine solche Garantie hat es bisher nicht gegeben. „Auch ein Inspektionskanal, egal, ob mit offener oder geschlossener Fließsohle, kann die Dauerleistungsfähigkeit nur suggerieren. Es können sowohl Feinstpartikel als auch die bei Hochdruck-Spülvorgängen aufgewirbelten Schmutzpartikel in den Rigolenkörper gespült werden“, so die Firmenleitung. Auch ein Rigolen-Monitoring könne diesen Zustand nicht verändern oder beheben. Die Bauweise der neuen Revisions-Rigole soll die Integration von Filtrationsprozessen, ebenso wie eine zugängliche und austauschbare Substratfiltration oder die Möglichkeit von Probenahmen ermöglichen. Sie ist kombinierbar mit dem bewährten HeitkerBloc-Entwässerungssystem.

Die Revisions-Rigolen und Revisions-Filterrigolen bestehen aus hochfestem Faserverbundwerkstoff. Sie verfügen somit über hohe Festigkeit bei geringem Gewicht sowie über eine hohe statische und dynamische Belastbarkeit. Das Sys-

tem ist korrosions- und chemikalienbeständig, wirkt elektrisch und thermisch isolierend sowie formstabil bei Kälte und Hitze. Mit den neuen Revisions-Rigolen eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten für hocheffiziente Filtrationsprozesse bei belasteten Regenabflüssen von z. B. Straßen, stark frequentierten Plätzen oder Metalldächern.

Auch die Filterstufen gewähren viele Vorteile: Sie sind begehrbar, revisions- und voll wartungsfähig für Probenahmen oder Substrataustausch oder Schwermetallentfernung. Die Filterrigole weist große Filterflächen (= Anströmflächen) auf, die die Wartungsintervalle um ein Vielfaches reduzieren.

Die Heitker GmbH bietet für diese Produktkonstruktion eine 25-jährige Funktionsgarantie für die genehmigte Sickerleistung. Dies empfiehlt sich besonders für unbefristete Versickerungsgenehmigungen bei der Anwendung des neuen Wasserhaushaltsgesetzes seit 1. März 2010.

KONTAKT

Heitker GmbH

RegenwasserSysteme

E-Mail: pfeiffer@heitker-lingen.de

www.heitker-lingen.de