

Bollwerk gegen die Fluten

Hightech Sturmflutwehr soll eine Million Menschen vor Hochwasser schützen

ROTTERDAM, HOLLAND. Die schweren Überschwemmungen von 1953 waren für die Niederlande ein Trauma – und Anstoß zum Handeln. Nach dem so genannten Deltaplan entstand Schritt für Schritt ein ausgeklügeltes Deich- und Hochwasserschutzsystem. Letzter Teil des Projekt ist das gigantische Maeslant-Sturmflutwehr in Rotterdam. Im November 2007 hielt es seiner ersten Bewährungsprobe stand.



Das Maeslant-Sturmflutwehr: Schutz für eine Million Menschen.

Im Jahr 1991 startete das Projekt „Maeslantkering“. Das neue Sturmflutwehr am Nieuwe Waterweg sollte etwa eine Million Menschen im Großraum Rotterdam vor den Fluten der Nordsee schützen, die Schifffahrt aber auf keinen Fall behindern. Die Konstruktion besteht aus zwei gebogenen, schwenkbaren Stahltoeren – jedes 220 Meter breit und 22 Meter hoch. Mithilfe riesiger Stahlrohr-Arme werden sie über Kugelgelenke mit einem Durchmesser von zehn Metern bewegt. Bei normalem Wasserstand befinden sich die jeweils rund 6 800 Tonnen schweren Stahltoere in Trockendocks rechts und links des 360 Meter breiten Wasserwegs und gewähren den Schiffen ungehinderte Durchfahrt. Erst wenn ein Wasserstand von drei Metern über dem Amsterdamer Pegel zu erwarten ist, werden sie automatisch geschlossen.

Welchen Kräften dann die Stahlkonstruktion standhalten muss, veranschaulicht eine Berechnung des niederländischen Wasser- und Bauamtes Rijkswaterstaat: „Die Kraft, die während eines Sturms auf das Wehr einwirkt, beträgt 350 Meganewton; das ist soviel, wie die Kraft von 350 000 starken Männern, von denen jeder hundert Kilogramm schultert.“

Bewährungsprobe bestanden

Zehn Jahre vergingen nach der Fertigstellung des Sturmflutwehrs im Mai 1997 bis zum ersten Praxiseinsatz. In der Nacht zum 9. November 2007 fegte das Sturmtief Thilo über Mittel- und Nordeuropa – mit einer schweren Sturmflut im Gefolge. Die mehr als 600 Millionen Euro teure Anlage bestand die Bewährungsprobe. Dem größten Hafen Europas und den Menschen in Rotterdam blieb ein folgenschwerer Wassereintritt erspart. Ein Erfolg der Konstrukteure und Ingenieure, die in den Niederlanden exemplarisch demonstrieren, wie die Macht der Fluten zu bändigen ist.



Gewaltige Stahlrohr-Arme halten den enormen Kräften des Wassers stand.

Fotos: S-I-Z/Kerighuis

Forschung gegen Hochwasser

Hydraulischer Modellversuch Hochwasserrückhaltebecken Niederpöbel

NIEDERPÖBEL. Für die Menschen im Osterzgebirge sind katastrophale Hochwasser keine Seltenheit. So führte die Weißeritz während des Augusthochwassers 2002 zur Überschwemmung des Hauptbahnhofs und von weiten Teilen der Innenstadt Dresdens. Eine Möglichkeit, der starken Niederschläge Herr zu werden, sind Hochwasserrückhaltebecken. Im Rahmen der von der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV) landesweit erstellten Hochwasserschutzkonzepte soll eins bei Niederpöbel am Pöbelbach – einem Nebenfluss der Roten Weißeritz – entstehen.

Das Rückhaltebecken, dessen Einzugsgebiet etwa zwölf Quadratkilometer groß ist, dient im Wesentlichen dem Hochwasserschutz der Gemeinden entlang der Roten Weißeritz stromabwärts bis zur Talsperre Malter. Das Hochwasserrückhaltebecken Niederpöbel wird im Auftrag der LTV durch eine Planungsgemeinschaft als ökologisch durchgängiges Trockenbecken geplant. Die statistische Wahrscheinlichkeit, dass man das Rückhaltebecken bei Hochwasser einsetzen muss, liegt bei einmal in zehn Jahren – Fachleute sprechen von einem HQ10. Es wird als gesteuertes Becken

ausgeführt, das heißt, Abflüsse bis 22 Kubikmeter pro Sekunde sind regelbar. Im Zusammenwirken mit einem weiteren, ebenfalls in Planung befindlichen Becken kann ein Schutz gegen ein so genanntes „hundertjähriges Hochwasser“ (HQ100) gewährleistet werden.

Modellversuche durchgeführt

Mit dem Bau des Hochwasserrückhaltebeckens werden im Tal sowohl der Pöbelbach als auch die weitgehend parallel zum Pöbelbach verlaufende Staatsstraße S 183 mit einem circa 31 Meter hohen

Steinschüttdamm mit Asphaltbetonkerndichtung überbaut. Während eines Hochwassers wird die durch den Damm führende Staatsstraße gesperrt, die Straßendurchfahrt wird durch Schütze verschlossen. Die S 183 wäre in diesem Fall auf einer Länge von circa 1,2 Kilometer mit dem zurück gehaltenen Hochwasser geflutet. Neben der Straßendurchfahrt ist ein ökologischer Durchlass vorgesehen, der die Wanderbewegungen von Tieren ermöglichen soll, auch er wird im Hochwasserfall verschlossen. Die Beckensteuerung erfolgt dann mit zwei Rohrleitungen mit einem Durchmesser von 1,20 Metern, an deren Ende jeweils ein Kegelessventil eingebaut wird. Aufgrund der hohen Sicherheitsansprüche an große Wasserbauwerke werden neben den Berechnungen am Computer vor dem Baubeginn oft Modellversuche durchgeführt. Seit Dezember 2007 laufen im Hubert-Engels-Labor des Instituts für

Wasserbau und Technische Hydromechanik der TU Dresden umfangreiche Untersuchungen einzelner Anlagenbestandteile an zwei physikalischen Modellen im Maßstab 1:12 und 1:15.

Zuerst wurde der Planungsstand im Modell nachgebaut und von Institutsmitar-

beitern und Studenten unter Leitung von Professor Hans-B. Horlacher hydraulisch getestet. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse werden in den nächsten Wochen die Modelle hinsichtlich der hydraulischen Wirksamkeit verbessert, die zur Betriebssicherheit der künftigen Hochwasserschutzanlage führen.

Anzeige

Besuchen Sie
Zeppelin auf der IFAT!

5. bis 9. Mai 2008, Halle C3,
Stand 401/500, Neue Messe München

Steigende Wassermassen besser im Griff

Welche Rolle der Küsten- und Hochwasserschutz auf der diesjährigen IFAT spielt

MÜNCHEN. Erstmals den Küsten- und Hochwasserschutz in ihr Programm aufgenommen, hat die Internationale Fachmesse für Wasser, Abwasser, Abfall und Recycling, die IFAT. Vom 5. bis 8. Mai zeigt sie in München, wie mit neuester Technik steigende Wassermassen in Zukunft besser in den Griff zu bekommen sind. Was Besucher sonst noch erwarten dürfen, erklärt Eugen Egetenmeir, Stellvertretender Geschäftsführer der Messe München GmbH, in einem Gespräch mit der Redaktion Deutsches Baublatt.

Deutsches Baublatt: Ein Schwerpunkt der IFAT wird erstmals der Küsten- und Hochwasserschutz sein. Was hat Sie bewegt, diese Themenbereiche neu in das Messeprogramm aufzunehmen?

Eugen Egetenmeir: Der Themenbereich Küsten- und Hochwasserschutz wird mit Blick auf die veränderten Klimabedingungen und die daraus resultierenden Probleme das erste Mal auf der IFAT, der Internationalen Fachmesse für Wasser, Abwasser, Abfall und Recycling, vertreten sein. Meldungen über extreme und ungewöhnlich starke Regenfälle beherrschen immer öfter die täglichen Nachrichten. Die oft daraus resultierenden Überschwemmungen – wie zuletzt in Europa beispielsweise im Jahr 2007 in Großbritannien – zeigen, dass dieser Thematik mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden muss. Die IFAT möchte mit Aufnahme dieses Themengebiete dem internationalen Fachpublikum diese Problematik noch näher bringen.

Deutsches Baublatt: Was versprechen Sie sich von dem Schwerpunkt Küsten- und Hochwasserschutz in der Ausrichtung des Messegeschäfts?

Eugen Egetenmeir: Unser Ziel ist es selbstverständlich, die Stellung der

IFAT als Weltleitmesse weiter auszubauen. Dazu gehört unter anderem, dass wir neue Umweltthemen aufgreifen, um Angebot und Nachfrage entsprechend zusammen zu bringen. Deswegen und weil die Hochwasserserthematik gerade in den vergangenen Jahren immer mehr an Aktualität gewonnen hat, haben wir diesen neuen Schwerpunkt in die Nomenklatur aufgenommen. Ich bin mir sicher, dass sich dieser Themenbereich in diesem Jahr auf der IFAT etablieren wird und für die nächste IFAT weiter ausgebaut werden kann.

Deutsches Baublatt: Was wird die IFAT den Besuchern hinsichtlich Küsten- und Hochwasserschutz bieten?

Eugen Egetenmeir: Die dichte Folge von extremen Hochwassern der letzten Jahre und die Prognosen der Klimaforscher haben technische Schutzmaßnahmen auf den Agenden von Städten und Gemeinden weit nach oben gespült. Der neu ausgewiesene Ausstellungsbereich Küsten- und Hochwasserschutz umfasst Technologie- und Dienstleistungsangebote aus den Kategorien Mobiler Hochwasserschutz, Hochwasservorsorge sowie Geräte für den Katastrophen- und Notfallschutz.



Eugen Egetenmeir, Stellvertretender Geschäftsführer der Messe München.
Foto: Messe München

Deutsches Baublatt: Mit welchen Produkten werden sich die Aussteller darauf einstellen, steigende Wassermassen in Zukunft besser kontrollieren zu können?

Eugen Egetenmeir: Freier, unbebauter Platz, auf dem sich die Wassermassen ungehindert ausbreiten könnten, ist bei der heutigen Besiedlungsdichte Mangelware. Aus diesem Grund sind technische feste Schutzmaßnahmen, kombiniert mit mobilen Schutzanlagen für Hochwasser bedrohte Städte unbedingt notwendig. Die Aussteller im Themenbereich Küsten- und Hochwasserschutz werden zahlreiche Lösungsansätze und Technologien – von traditionellen und fest eingebauten bis hin zu neuen und mobilen Schutzmaßnahmen – zur effektiven

Eindämmung von Hochwasser präsentieren.

Deutsches Baublatt: Wie viele Aussteller haben sich für die IFAT angemeldet, die sich auf Küsten- und Hochwasserschutz spezialisiert haben?

Eugen Egetenmeir: Auf der IFAT 2008 werden insgesamt 30 Aussteller Innovationen und Dienstleistungen für den Bereich Küsten- und Hochwasserschutz präsentieren. Dabei werden sieben Unternehmen im Ausstellungsbereich „Geräte für den Katastrophen- und Notfallschutz“, neun im Bereich „Mobiler Hochwasserschutz“ und 14 in der Kategorie „Hochwasservorsorge“ vertreten sein.

Deutsches Baublatt: Welches Rahmenprogramm um den Küsten- und Hochwasserschutz dürfen Besucher erwarten?

Eugen Egetenmeir: Die ideale Plattform hierfür sind die Vorträge und Diskussionsveranstaltungen im Rahmen des 14. Europäischen Wasser-, Abwasser- und Abfall-Symposiums in der Halle C1 sowie im Rahmen der Foren in den Hallen A4 und B2, die mitten im Messegelände stattfinden. Sie bieten Besuchern und Ausstellern ein vielfältiges Programm mit Länder-Specials, Fachdiskussionen, Unternehmens- und Produktvorstellungen sowie Vorträgen und Symposien. Auch der Bereich Küsten- und Hochwasserschutz spiegelt sich im Rahmenprogramm wider: Am Donnerstag, den 8. Mai findet im Forum der Halle A4 ab zehn Uhr die Podiumsdiskussion „Hochwasser-

schutz und Klimawandel - Wie reagieren wir richtig“ statt. Das Thema wird weiter behandelt im zuvor genannten Europäischen Symposium in Halle C1 beispielsweise mit der Veranstaltung „Klimawandel und Katastrophen gewachsen sein“ am Dienstag, den 6. Mai sowie in weiteren Veranstaltungen des Symposiums, die man im Internet unter www.ifat.de oder www.dwa.de findet.

Deutsches Baublatt: Was wird es sonst noch für Neuerungen für die Besucher geben?

Eugen Egetenmeir: Neben dem Rahmenprogramm und dem 14. Europäischen Wasser-, Abwasser- und Abfall-Symposium wird es die Sonderausstellung „WasserWissen“ geben, die in Halle A4 zahlreiche Fakten rund um die Thematik Wasser präsentiert – beispielsweise Wassernutzung, Wasseraufbereitung oder Wasserversorgung für Entwicklungs- und Schwellenländer. In Halle B6 hat die IFAT mit der „Research & Education Area“ zusätzlich eine Premiere im Programm. In diesem Bereich können Hochschulen und Universitäten ihre aktuellen Projekte und Forschungsvorhaben auf rund 270 Quadratmetern Ausstellungsfläche präsentieren. Besucher, die sich einen Überblick über aktuelle Projekte im Bereich der Umwelttechnologien sowie über die Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten verschiedener Hochschulen verschaffen wollen, bekommen hier die Möglichkeit, sich mit Branchenkennern auseinanderzusetzen.