

Unterwasserwelt aus Beton

Künstliches Ostsee-Riff vor Nienburg bietet Fischen und Pflanzen ein neues „Zuhause“

ERKRATH. Vor der Küste Mecklenburg-Vorpommerns bilden mehr als 1 400 Betonelemente auf einer Fläche von 50 000 Quadratmetern ein riesiges Riff. Rund 1,5 Kilometer vor dem Ostseebad Nienhagen liegen die Elemente in verschiedenen Größen und Formen auf dem Grund des Meeres und bieten zahlreichen Fischarten Unterschlupf. Was 1994 als Experiment zur Wirkung von künstlichen Riffen begann, hat sich hinsichtlich Umfang und wissenschaftlicher Dimension mittlerweile zu einem der größten Fischerei-Forschungsprojekte im gesamten Ostseeraum entwickelt. Gerade aktuell in Planung sind eine Erweiterung des Riffs Nienhagen und ein neues Riff an der nahe gelegenen Verklappungsstelle Rosenort – und auch hier spielen unterschiedliche Riff-Elemente aus Beton eine zentrale Rolle.

Vor dem Hintergrund der stetig abnehmenden Fischpopulation in der Ostsee suchte man schon in den 1990-er Jahren nach sinnvollen Maßnahmen zur Stabilisierung der Wirtschaftsfischbestände. Nachdem sich in anfänglichen wissenschaftlichen Untersuchungen mit ersten kleinen Betonelementen eine Erhöhung der Fischbestände rund um das künstliche Riff nachweisen ließ, weitete sich der Riff-

Versuch unter Leitung von Thomas Mohr von der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei in Mecklenburg-Vorpommern schnell zu einem regelrechten Großprojekt aus. Mittlerweile bietet die verwinkelte Unterwasserwelt aus Betonelementen und Naturstein im Fischereischutzgebiet Nienhagen ein großflächiges Refugium für zahlreiche Fischarten und Unterwasserpflanzen.



Über 1 400 Betonelemente wurden in der Ostsee auf dem Meeresgrund versenkt.

Fotos: BetonBild



Bieten Fischen und anderen Lebewesen einen Lebensraum: Elemente aus Beton.

Auf circa 50 000 Quadratmetern erstreckt sich auf dem Meeresgrund eine außergewöhnliche Betonwelt. Die Betonelemente wurden mit verschiedenartigen flexiblen Netzen, Seilen oder Leinen versehen, um den Fischen möglichst viele Schutzräume beziehungsweise ein realitätsnahes Refugium zu schaffen und den Pflanzenbewuchs zu fördern. Neben einer langen Lebensdauer und der hohen Standfestigkeit schaffen die unterschiedlichen Kegel- und Ringstrukturen aus Beton verwinkelte Hohlräume und Unterstände.

Die deutliche Steigerung der Fischpopulation im Versuchsgebiet innerhalb der letzten Jahre hat dazu geführt, dass das mit öffentlichen Geldern finanzierte Riffprojekt stetig ausgeweitet und verlängert wurde. Mittlerweile werden auch geführte Tauchgänge zum Riff angeboten.

Weit mehr als nur ein Bindemittel

Nicht nur im Straßenbau ist Bitumen ein gefragter Bau- und Werkstoff

MÜHLHEIM AN DER RUHR. Verpackungsmaterial, Wellenbrecher, Schalldämpfer – Bitumen hat viele Gesichter. Abseits vom Straßenbau – dem Hauptsatzgebiet von Bitumen – hat der Bau- und Werkstoff in den vergangenen Jahrzehnten nahezu unbemerkt unseren Alltag erobert. Kaum ein Flachdach kommt ohne das widerstandsfähige Material aus, in Deichen sowie Molen schützt es die Küsten und auch beim Autofahren begegnet es uns jeden Tag.



Autoreifen müssen auf vielen verschiedenen Untergründen ihre Haftfähigkeit beweisen. Bitumen sorgt als so genannter „Weichmacher“ im Gummi für die nötige Elastizität und eine lange Haltbarkeit der Reifen.

Foto: arbit

Auf den ersten Blick haben das schwarze, zähflüssige Bitumen und ein einfacher grüner Grashalm nicht viel miteinander gemein. Was sie verbindet, ist eine besondere Eigenschaft: Beide sind hydrophob. Das heißt, Wasser perlt an ihrer Oberfläche ab. Seine besondere Zusammensetzung aus hochmolekularen Kohlenwasserstoffen macht Bitumen darüber hinaus im Wasser praktisch unlöslich. Kein Wunder also, dass der Bau- und Werkstoff als Abdichtungsmaterial für Flachdächer, Parkdecks oder Keller nahezu konkurrenzlos ist. Doch auch in anderen Bereichen sind diese Eigenschaften hilfreich, zum Beispiel in der Verpackungsindustrie. Hier werden spezielle, mit Bitumen kaschierte Papiere als Verpackungsmaterial für feuchtigkeitsempfindliche und korrosionsgefährdete Packgüter eingesetzt. Sie bestehen aus zwei Lagen

Papier, die mit einer dünnen Bitumenschicht miteinander verklebt sind. Das macht Verpackungen besonders dicht gegen Feuchtigkeit, so dass sie selbst in einer rauen Hafenumgebung problemlos gelagert werden können.

Gut isoliert und verkabelt

Bitumpapier besitzt eine hohe Wasserdichtigkeit und lässt Wasserdampf nur in geringem Maße durch. Darüber hinaus ist es ein schlechter elektrischer Leiter und eignet sich daher auch als Isolationsmaterial in der Kabel- und Elektroindustrie. Das Papier wird mit Bitumen imprägniert, das heißt mit weichem Bitumen getränkt und anschließend um den metallischen Leiter gewickelt. So geht kaum elektrische Energie verloren. Gleichzeitig schützt das Bitumen metallische Leiter vor Korrosion.

Gerade für Land- und Seekabel ist der Werkstoff daher ein gefragtes Material. Dass Bitumen vor Wasser schützt, wussten die Menschen schon vor über 3 000 Jahren. So nutzten die Sumerer rund 1 300 vor Christus eine Kombination aus gebrannten Ziegeln und Bitumen-Lehmmörtel, um eine Uferbefestigung zu errichten. Sie sollte die Stadt Assur vor dem Hochwasser des Tigris bewahren. Eine Technik, die Jahrtausende überdauerte: Anfang des 20. Jahrhunderts entdeckten Archäologen Überreste der Befestigung, die voll funktionstüchtig waren und einem Wasserstand von zehn Metern standhielten. Auch heute noch ist Bitumen als einer der wesentlichen Bestandteile von Asphalt im Küstenschutz unersetzlich. Mit Asphalt gefüllt werden Deiche, Hafennolen oder Strandbuhnen zu „Wellenbrechern“, die den Gezeiten ebenso standhalten wie Stürmen und Hochwasser.

Weniger bekannt als seine abdichtenden Eigenschaften ist die schalldämmende Funktion von Bitumen. Vor allem im Fahrzeugbau greifen Hersteller auf spezielle Bitumen-Platten, so genannte Anti-Drönmatten, zurück. Zum einen reduzieren sie die Innengeräusche beim Fahren. Zum anderen verhindern sie, dass Geräusche nach außen dringen – Motorengeräusche, aber auch lautstarke Musik aus dem Autoradio. Auch zu Hause trägt Bitumen zu einer angenehmen und ruhigen Atmosphäre bei: Ob Waschmaschine, Geschirrspüler oder Abflussrohr – abgedichtet mit Bitumenfolien oder Bitumenbeschichtungen verursachen sie wesentlich weniger Lärm. Unter Fußbodenbelägen wie Teppich oder Laminat reduzieren sie zudem den Trittschall – beste Voraussetzung für einen gemütlichen Abend in den eigenen vier Wänden.

Weitere Informationen zu den vielseitigen Einsatzgebieten von Bitumen gibt es beim Informationsbüro bitumen! oder unter www.arbit.de.

Großes Kino auf Edelstahl

Bayer-Hochhaus wird größte Medienfassade der Welt

LEVERKUSEN. Jeder, der schon einmal auf der Autobahn von Düsseldorf nach Köln unterwegs war, kennt das Bayer-Kreuz. Am Rande des Leverkusener Bayer-Geländes kündet das 51 Meter hohe Firmenlogo vom Erfolg des weltweit agierenden Konzerns. 1 712 Glühlampen erhellen das Wahrzeichen seit 1958 allabendlich. Im Spätsommer dieses Jahres erhält es nun ein dynamisches Pendant – ein zweites, digital illuminiertes Bayer-Kreuz. Die Bayer AG verwandelt das nicht mehr genutzte Hochhaus der Konzernzentrale in die größte Medienfassade der Welt. Von einem Zentralrechner gesteuert, lassen sich künftig sogar Filme auf der Hochhauswand abspielen.



Nach der vollständigen Freilegung seines konstruktiven Kerns wird das Bayer-Hochhaus rundum mit Edeltstahlgewebe bespannt. Foto: Stahl-Informations-Zentrum/ Bayer AG

Das 122 Meter hohe Gebäude wurde 1963 im Stil der Zeit als Hochhaus ohne tiefergründige Leuchtwirkung errichtet. Zunächst sollte es abgerissen werden. Dann aber entschloss sich das Unternehmen, die voll intakte Stahlskelettkonstruktion auf ungewöhnliche Weise weiter zu nutzen: Das bis auf sein Tragwerk entkernte Gebäude wird rundum mit einem filigranen Edeltahl-Gewebe bespannt, in das 5,6 Millionen LED-Leuchten eingelassen sind. Das von der GKD Gebr. Kufferath hergestellte wertefeste Material bedeckt eine Fläche von 17 500 Quadratmetern. „Auf ihr wird man beispielsweise ein Bayer-Kreuz sehen, das um das Gebäude herum zu fliegen scheint“, beschreibt Roland Ellmann von der Bayer AG die visuelle Wirkung.

Tagsüber zu erkennen

Vier Fünftel des Gebäudes werden mit Illumesh bespannt: Hier beleuchten die LED-Dioden das Metallgewebe, wodurch

eine großflächige indirekte und dadurch tiefgründige Leuchtwirkung erzeugt wird. In diese Gesamtfläche bettete man im Zentrum der beiden Hauptfassaden zwei lichtstarke Bildfelder ein – 40 mal 40 Meter groß. Diese Felder bestehen aus Mediamesh, bei dem die Dioden wasserdicht versiegelt in nach vorne geöffneten Profilen sitzen und direkt zu sehen sind. So hell, dass das neue Bayer-Kreuz auch tagsüber noch in fünf Kilometer Entfernung gut zu erkennen sein wird.

Bei Bayer sieht man diesem Werbeträger mit Rekordabmessungen nicht ohne Stolz entgegen: „Wir bekennen uns damit zur Region und zeigen, dass wir in Sachen Kommunikation fortschrittlich denken und handeln“, sagt Bayer-Vorstandschef Werner Wenning. Viele Leverkusener beschäftigt derweil eine andere Frage – jene, ob denn eines Tages auch die Kicker des Erstligisten Bayer Leverkusen auf der Riesenwand zu sehen sein werden.



Als Träger der Dioden dienen U-förmige Profile, die in das Gewebe eingefügt sind. Foto: Stahl-Informations-Zentrum/ GKD Gebr. Kufferath AG / ag4 media facade GmbH