

# Wasserforschung für Mensch, Natur und Wirtschaft

**Wasser ist die Voraussetzung für jedes Leben. Ob in der Landwirtschaft, in der Industrie oder im Haushalt: Die Ressource spielt im Alltag der Menschen und in der Wirtschaft eine entscheidende Rolle. Der bewusste Umgang mit Wasser stellt deshalb eine zentrale Säule der nachhaltigen Entwicklung dar – und ist gerade durch Klimawandel, Bevölkerungswachstum und Trinkwassermangel eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts.**

Die Förderung von Wasserforschung und -technologien hat entscheidend dazu beigetragen, dass die deutsche Wasserwirtschaft und die deutschen Forschungsinstitutionen bei der Entwicklung zukunftsorientierter Lösungen, die weltweit zum Erhalt und Schutz der Wasserressourcen beitragen, international bekannt und anerkannt sind.

## **Forschung für nachhaltige Entwicklungen und Hightech-Strategie bilden den Programmrahmen**

Mit dem BMBF Rahmenprogramm „Forschung für nachhaltige Entwicklungen“ (FONA) und der Hightech-Strategie der Bundesregierung trägt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) insbesondere im Wasserbereich den heimischen und weltweiten Herausforderungen Rechnung. Die Forschung für ein nachhaltiges Wassermanagement steht dabei im Fokus. Die Themenfelder des entsprechenden Förderschwerpunkts „Nachhaltiges Wassermanagement“ (NaWaM) reichen von innovativen Technologieansätzen zum Trinkwasserschutz sowie zur Ver- und Entsorgung und Methoden des Flussgebiets- und Hochwassermanagements über Konzepte des kostenbewussten Wirtschaftens bis hin zu Maßnahmen für den internationalen Wissenstransfer. Die Wasserforschung erlebt – wie die gesamte Umwelttechnik – seit einigen Jahren einen Paradigmenwechsel. Während in der Vergangenheit die Reaktion auf Probleme und die Entwicklung nachgeschalteter („End-of-Pipe“) Technologien im Mittelpunkt stand, liegt der Schwerpunkt von Forschung und Technologie nun auf vorausschauenden Maßnahmen und der Erarbeitung integrierter Problemlösungsstrategien.

## **Auf dem Weg zu einem europäischen Forschungsraum**

Um die Forschungsförderung im europäischen Raum zu intensivieren, werden multilaterale Initiativen auf europäischer Ebene unterstützt. Ziel ist es, einen international wettbewerbsfähigen europäischen Forschungs- und Technologieraum zu schaffen. So sind beispielsweise in den Bereichen Integriertes Flussgebietsmanagement sowie Hochwasserschutz und -vorsorge das BMBF und seine Projektträger in die von der EU geförderten ERA-NETs (European Research Area-Networks) eingebunden. Durch diese Netzwerke gelingt es, die Forschungsförderung zu koordinieren und abgestimmte Konzepte für die zukünftige Zusammenarbeit in den Bereichen Forschung und Technologie zu erarbeiten.

## **Grenzen der Fachdisziplinen überschreiten**

Wasserforschung berührt die unterschiedlichsten Wissensgebiete und vereint vielfältige Ansätze und Ziele. Lösungen lassen sich in diesem breiten Forschungsfeld deshalb nur finden, wenn die Grenzen von Fachdisziplinen und Sektoren überschritten werden, sowie der Dialog intensiviert wird. Wasseringenieure müssen mit Ökologen, Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaftlern zusammenarbeiten und zugleich die Anforderungen von Politik, Verwaltung und Nutzern im Auge haben.

## **Wasserwirtschaftliche Kompetenz durch Vernetzung**

Zu den zentralen Zielen des Rahmenprogramms „Forschung für Nachhaltige Entwicklungen“ unter Federführung des BMBF gehört es, den Dialog aller wichtigen Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft zu stärken und im Bereich Wasserwirtschaft gemeinsam neue Wege zu gehen. Deutschland soll so seine Position als Technologieführer in den Bereichen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, nachhaltiges Ressourcenmanagement sowie innovative Umwelt- und Energietechnologien erhalten und weiter ausbauen. Gleichzeitig stellt der Umweltsektor einen wichtigen Beschäftigungsfaktor dar. Durch die Ausbildung des Nachwuchses im wissenschaftlichen Bereich und im Management internationaler Projekte trägt die Forschungsförderung an Universitäten, Forschungsinstituten, Großforschungszentren und der Industrie wesentlich dazu bei, die wasserwirtschaftliche Kompetenz zu erhalten sowie zu verstärken und damit Arbeitsplätze zu sichern.

## **Technik- und Wissenstransfer**

Ein besonderes Anliegen des Bundesforschungsministeriums ist der Transfer von Wissen aus der Forschung und Entwicklung in die unternehmerische Praxis. Besondere Bedeutung kommt hierbei der Erschließung neuer Märkte zu. Gerade in der Zusammenarbeit mit Schwellen- und Entwicklungsländern kann ein erfolgreiches Management der Ressource Wasser neben kurzfristigen Lösungen für akute Herausforderungen auch langfristige wirkende Entwicklungen wie Fachkräftemangel und extreme klimatische Bedingungen berücksichtigen. Der Förderungsschwerpunkt Integriertes Wasserressourcen-Management (IWRM) im Rahmenprogramm Forschung für die Nachhaltigkeit zielt auf die Entwicklung von effizienten Maßnahmen zur Sicherung und Bewirtschaftung der Wasserressourcen in zahlreichen Partnerländern, insbesondere in Asien, im Nahen Osten sowie in Afrika ab. Um die Zukunftsfähigkeit von Projekten und Prozessen zu unterstützen, spielen Maßnahmen der Umweltbildung und des Capacity Buildings vor Ort eine wichtige Rolle.

## **International umsetzen**

Viele Technologien haben sich hierzulande bereits in der Praxis bewährt. Nun gilt es, sie in andere Regionen zu übertragen und an die dortigen Gegebenheiten anzupassen. Dezentrale Ver- und Entsorgungskonzepte sowie Verfahren der Wassergewinnung und -aufbereitung könnten auch in Schwellen- und Entwicklungsländern immer mehr Menschen den Zugang zu sauberem Trinkwasser ermöglichen. Für die Erschließung von Wasservorräten sind Planungsinstrumente notwendig, die bei einer bedarfsgerechten Steuerung des Verbrauchs helfen. Da extreme Wetterereignisse zunehmen, wird auch ein vorausschauendes Hochwassermanagement weltweit immer wichtiger. Weiterhin müssen die jeweiligen Bedingungen vor Ort, wie z.B. die Zusammensetzung des Rohwassers, die Infrastruktur und die kulturellen Unterschiede, berücksichtigt werden.

## **Ein Überblick**

Die vorliegende Broschüre stellt laufende und abgeschlossene Beispiele der BMBF-Förderung in der Wasserforschung dar. Mit den Schwerpunkten „Ökologie“, „Technologie“ sowie „Ökonomie und Bildung“ gibt sie einen Überblick über Ideen und Ergebnisse, die deutsche Hochschulen und Institute zusammen mit der Wirtschaft und internationalen Partnern hervorgebracht und umgesetzt haben.