



# **MISSION & STRATEGIC OUTLOOK 2025 – 2028**

Eawag ist ein international führendes Forschungsinstitut, das sich auf zukunftsweisende Strategien für die Sicherung und Bereitstellung von Wasser für Mensch und Umwelt fokussiert. Da die Wasserressourcen durch die wachsende Bevölkerung und den globalen Wandel immer stärker beansprucht werden, setzt sich die Eawag dafür ein, diese Bedrohungen zu mindern und den ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Bedarf an Wasser ins Gleichgewicht zu bringen. Wir entwickeln leistungsfähige Lösungen für die Schweiz und die ganze Welt mit disziplinären, inter- und transdisziplinären Methoden. Durch die Zusammenarbeit innerhalb des ETH-Bereichs und mit Partnern weltweit entwickeln wir bahnbrechende Ansätze, die neue Massstäbe in der Wasserforschung und -innovation setzen.



## Eawag's Unique Strengths

Eawag, die Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz, ist eine von vier unabhängigen Forschungseinrichtungen der ETH. Stark verwurzelt in der heimischen Schweiz und gleichzeitig international vernetzt und aktiv, nimmt Eawag bei der Entwicklung und Umsetzung nachhaltiger Konzepte und Technologien für das Management von Gewässern und von Wasser als Ressource eine Vorreiterrolle ein. In Zusammenarbeit mit Universitäten, Forschungseinrichtungen, staatlichen Agenturen und NGOs vereint Eawag ökologische, ökonomische und soziale Interessen, die mit der Verwendung von Wasser in Zusammenhang stehen, und baut dadurch Brücken zwischen der Wissenschaft und der Gesellschaft.

Eawag hat eine einzigartige Forschungsumgebung geschaffen, um drängende, gesellschaftsrelevante Themen rund um das Thema Wasser untersuchen zu können. Unser interdisziplinärer Ansatz umfasst Sozialwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften und ermöglicht die ganzheitliche und rasche Betrachtung aufkommender Problematiken. Die Forschenden bei Eawag werden ermutigt, den Grossteil ihrer Zeit der Forschung zu widmen. Unsere Arbeitskultur fördert gegenseitiges Verständnis und effiziente Teamarbeit. Durch die enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Beteiligten stellen wir sicher, dass unsere Forschung auf tatsächliche Bedürfnisse eingeht und praktisch umsetzbar ist. So können wir die Wirkung unserer Forschung verstärken und einen effizienten Wissens- und Technologietransfer ermöglichen.

Ausgestattet mit umfassender Forschungsinfrastruktur und aktuellem Fachwissen in der Forschungsförderung bringt Eawag seine Forschungsumgebung stets auf den neuesten Stand und optimiert sie, um den strengsten Standards zu entsprechen. Durch stabile Kooperationen mit der ETH und darüber hinaus werden unsere analytischen und interdisziplinären Kapazitäten noch verstärkt, insbesondere bei der Nutzung von Big Data und Berechnungstools.

## Unsere Forschungsschwerpunkte

Ohne Wasser gäbe es auf der Erde kein Leben. Es ist lebensnotwendig für alle Organismen, löst und verteilt Nährstoffe und Schadstoffe und spielt eine zentrale Rolle in der Energieverteilung in der Atmosphäre. Gemeinsam mit der Energie- und Nahrungsmittelproduktion bildet Wasser die Grundlage unseres Lebens. Wasser, Nahrung, Energie und die menschliche Gesundheit sind eng miteinander und mit dem Ökosystem verknüpft. Ein nachhaltiger Umgang mit Wasserressourcen ist daher unumgänglich, wenn man die Gesundheit der Menschen und des Planeten bewahren möchte. In den letzten Jahrzehnten wurde der Wasserkreislauf durch den Klimawandel stark beeinflusst, was zu Veränderungen führte, die die Menschheit in dieser Häufigkeit und in diesem Ausmass noch nicht erlebt hat. Wasserqualität und -quantität werden durch Bevölkerungswachstum, Urbanisierung, Industrialisierung und Landwirtschaft immer mehr beeinträchtigt, was hydropolitische Konflikte um Wasserressourcen mit sich bringt. Aquatische Ökosysteme haben die Aufgabe, Nährstoffe, chemische Schadstoffe und invasive Spezies zurückzuhalten, umzuwandeln und zu verteilen. Daher sind sie angesichts der Umweltverschmutzung und des Biodiversitätsverlusts besonders gefährdet. Steigende Temperaturen verändern den Wasserkreislauf massgeblich, was zu Veränderungen der Schichtung in Gewässern, der Niederschlagsmuster und der Verfügbarkeit von Wasser führt. Durch den Klimawandel steigt auch die Häufigkeit von Dürren und Überschwemmungen, was den Druck auf die aquatischen Ökosysteme und die damit zusammenhängenden Ökosystemdienstleistungen noch weiter erhöht. Viele der grössten Herausforderungen dieser Welt – darunter Anpassung an den Klimawandel, Umweltschutz, nachhaltige Energie, Nahrungsmittelsicherheit und Weltgesundheit – gehen mit dem Thema Wasser Hand in Hand. Um diese Herausforderungen zu meistern, brauchen wir innovative Lösungen, technologische Fortschritte und praktische Ansätze. Für die kommende Finanzierungsperiode haben wir als strategische Prioritäten bei Eawag vier Themen identifiziert. Diese strategischen Prioritäten stehen im Einklang mit den Sustainable Development Goals der UNO und dem Konzept der planetaren Grenzen, welches die Notwendigkeit der Vermeidung irreversibler Umweltschäden betont.

### Strategische Prioritäten und wichtigste Ziele

Unser übergeordnetes Ziel besteht darin, durch Forschung und Innovation eine Wirkung zu erzielen, indem wir der Nachhaltigkeit verschriebene technische, politische und gesellschaftliche Lösungen für wasserbezogene Herausforderungen entwickeln. Was die Qualität von Gewässern und deren Bedeutung für Organismen und Ökosysteme betrifft, setzen wir auf unsere Vorreiterrolle, indem wir unsere Expertise in den Bereichen Umweltchemie, Ökotoxikologie, Ökologie, Ingenieurwissenschaft und Sozialwissenschaft bestmöglich nutzen. Gleichzeitig berücksichtigen wir drängende globale Herausforderungen wie den Klimawandel, den Rückgang der Biodiversität, die Kreislaufwirtschaft im Wassersektor und die zentrale Rolle, die Wasser im Gesundheitswesen spielt.

**Klimawandel:** In der Klimakrise dreht sich alles um Wasser. Die Erderwärmung verändert die thermische Struktur von Gewäs-

sern, was zu weitreichenden Veränderungen von Ökosystemen und biochemischen Kreisläufen und in weiterer Folge zum Rückgang der Artenvielfalt führt. Steigende Temperaturen verursachen Verschiebungen in Niederschlagsmustern und Dürren, die sich schädlich auf den Wasserkreislauf auswirken und die Verfügbarkeit von Wasser unplanbar machen. Die Bekämpfung des Klimawandels ist zwar notwendig, aber als alleiniges Mittel unzureichend. Massnahmen, die einen besseren Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels erlauben, sind genauso unumgänglich wie die Bekämpfung des Klimawandels. Eawag forscht mit Hochdruck im Bereich Klimaschutz und -anpassung und konzentriert sich dabei auf skalierbare Lösungen, um Wasserressourcen zu schützen und die Wasserqualität aufrecht zu erhalten. Dabei werden die Aspekte Resilienz und Emissionen im Bereich des Wassermanagements nicht ausser Acht gelassen.

**Biodiversität:** Biodiversität ist für ein stabiles und resilientes Ökosystem unentbehrlich. Intakte Ökosysteme bieten lebenswichtigen Schutz gegen Naturkatastrophen und stellen wichtige Ressourcen wie Nahrung, saubere Luft und Wasser zur Verfügung. Dennoch werden Ökosysteme auf der ganzen Welt als Folge von Verschmutzung, Lebensraumfragmentierung und Klimawandel in Mitleidenschaft gezogen. Daraus entsteht die dringende Notwendigkeit nach Monitoring, Management und Schutz der Biodiversität. Eawag entwickelt wegweisende und skalierbare Methoden des Biodiversitätsmonitoring, wie Fernerkundung, automatisierte Bildgebung und Umwelt-DNA (eDNA), um Veränderungen in aquatischen Ökosystemen verfolgen zu können. Hinter diesen Bemühungen steht das Ziel, Daten für Strategien zu sammeln, die den Schutz von Lebensräumen mit anderen gesellschaftlichen Bedürfnissen wie Energieherstellung und Nahrungsmittelsicherheit vereinen.

**Kreislaufwirtschaft:** Die Verfügbarkeit von Wasser kann immer weniger mit der Nachfrage mithalten. Angesichts der durch Klimawandel und Verschmutzung zusätzlich verschlechterten Wasserqualität ist die Kreislaufwirtschaft ein wichtiger Ansatz, um den Druck auf die Wasserressourcen zu mindern und eine nachhaltige Wassernutzung zu fördern. Dazu zählt der Schutz von Gewässern vor chemischer und mikrobieller Verschmutzung und die Wiedergewinnung und -nutzung von Nährstoffen und anderen wertvollen Ressourcen aus dem Wasser. Eawags Forschung zur Kreislaufwirtschaft zieht den gesamten Kreislauf in Betracht. Wenn Biomasse, Nährstoffe und Chemikalien in die (aquatische) Umwelt gelangen, sollen diese zurückgewonnen, behandelt und wiederverwendet werden, damit sie nicht verloren gehen oder zu weiterer Verschmutzung führen.

**Gesundheit:** Die menschliche Gesundheit und Wasser sind eng miteinander verknüpft. Zugang zu sauberem Wasser und Sanitärversorgung ist unabdingbar, um durch Wasser übertragenen Infektionen vorzubeugen und allgemeines Wohlergehen und Gesundheit zu fördern. Dennoch führt Verschmutzung zu einer Verschlechterung der Wasserqualität und Milliarden von Menschen haben weder Zugang zu Wasser noch zu angemessener Sanitärversorgung. Angesichts der sich durch den Klimawandel immer weiter zuspitzenden Extremwetterereignisse wie Dürren und Überschwemmungen

wird der Ruf nach dezentralisierten, nachhaltigen und resilienten Wasser-, Sanitär-, und Hygienesystemen (WASH) immer lauter. Eawag entwickelt Lösungen, um mikrobielle und chemische Verschmutzung einzudämmen, darunter auch SSbD-Materialien (Safe and Sustainable by Design), um sicheres Wasser zu gewährleisten. Gemeinsam mit anderen Partnern in diesem Bereich wird Eawag weiterhin an Lösungen für abwasserbasiertes Gesundheitsmonitoring arbeiten. Skalierbare, schnelle Tools sollen die Überwachung von Gesundheitsindikatoren und das Gesundheitsmanagement erleichtern.

## Mehr Reichweite

Unsere Strategie zielt darauf ab, wirkungsvolle, innovative und zukunftsorientierte Lösungen für die Probleme von heute und morgen zu finden. Im Zentrum der Strategie steht die Harmonisierung von Forschungsergebnissen und Bedürfnissen der Beteiligten sowie in der Sicherung der notwendigen Finanzierung für unsere Initiativen. Um unsere Reichweite vergrössern zu können, sind wir daher auf Kooperationen angewiesen. Sie ermöglichen einen **Wissens- und Technologietransfer** (WTT) von der Forschung zur Anwendung, in Politik und Industrie. Wir arbeiten eng mit Beteiligten im Wassersektor und darüber hinaus zusammen. In Initiativen wie gemeinsamen Forschungsprogrammen oder in Form von Beratung von Fachkommissionen stellen wir unsere Expertise zur Verfügung.

Wir arbeiten mit der Industrie, Bundesämtern, internationalen Behörden und EntscheidungsträgerInnen zusammen, um wissenschaftliche Ideen in die Praxis umzusetzen und in Richtlinien fliessen zu lassen. Wir möchten unsere Kooperationen mit Bundesämtern (BAFU, BAG, BFE, BLW) vertiefen und neue Formate der Zusammenarbeit entwickeln, so zum Beispiel Plattformen, die Monitoring und Forschung vereinen. Darüber hinaus möchten wir uns in Beratungsprozesse einbringen, um Informationen für wasserbezogene Bestimmungen bereit zu stellen und Plattformen wie FIBER und das Oekotoxzentrum nutzen, um besonders in der Westschweiz Beteiligte miteinzubeziehen. Wir sehen Möglichkeiten, unsere Zusammenarbeit mit der Industrie in den Bereichen Trinkwasser, Abwasser und ssbD-Materialien noch auszuweiten. Mit unserem Technology Transfer Office (TTO) und unserer Mitgliedschaft im Glatec Incubator sind wir gut auf den Wissenstransfer über Start-ups und Spin-offs vorbereitet. Zudem möchten wir bestehende internationale Kooperationen aufrecht erhalten und allen voran unsere Zusammenarbeit mit der WHO und der ESA vertiefen. Eine weitere Strategie, um die Beziehungen zu Beteiligten zu verstärken, ist der aktive Austausch mit ehemaligen Eawag Mitarbeitenden, die jetzt in Unternehmen der Privatwirtschaft, NGOs und öffentlichen Behörden auf allen Ebenen arbeiten. Um die (menschlichen) Ressourcen zu sichern, die wir für die Ausweitung unserer WTT-Aktivitäten benötigen, müssen wir auch mehr Forschende bei Eawag ermutigen und ausbilden, damit sie sich solchen Tätigkeiten widmen.

Durch unser Engagement im Bereich der **Ausbildung** und Bildung können wir Wissen an die Gesellschaft weitergeben. Im

Rahmen von Kooperationen mit Hochschulen, die anerkannte Abschlüsse anbieten, allen voran die ETH Zürich und EPFL, trägt Eawag zur Ausbildung der nächsten Generation von UmweltexpertInnen bei. Unsere Forschenden bieten den Studierenden praktische Kurse mit Feldforschungsmöglichkeiten, was ihnen ermöglicht, sich die Fähigkeiten und das Wissen anzueignen, das sie für die Bewältigung der Herausforderungen im Bereich Wasser brauchen. Dank gemeinsamer Professuren wird Eawags Reichweite im Bildungsbereich vergrössert. Trotz budgetärer Einschränkungen möchten wir die Zusammenarbeit mit Hochschuleinrichtungen durch gemeinsame Professuren weiter ausbauen, da diese für unseren Bildungsauftrag äusserst wichtig sind. Wir hoffen ausserdem, dass Eawag mit seinem Bildungsangebot und Vorteilen wie der kostenlosen Unterbringung von Studierenden in Kastanienbaum zahlreiche Bachelor- und Masterstudierende anziehen wird. Es ist uns bewusst, dass neue Technologien auch im Lehrbereich Einzug halten werden. Wir möchten sie anwenden, um zum Beispiel auf Modulen basierende Fernstudientools wie MOOCs und VR für immersive Lernerlebnisse zu entwickeln.

Darüber hinaus bieten wir **Aufklärungs- und Schulungs** programme wie PEAK (Practice-oriented Eawag courses) oder EPP (Eawag Partnership Program) an, welches unsere Aktivitäten in den Kontext von Entwicklungsländern setzt. In unserer **Berufsausbildung** werden neue Ausbildungsverordnungen umgesetzt, sodass BerufseinsteigerInnen Zugang zu hochmodernen Technologien erhalten.

Wenn die Ergebnisse sowohl nachhaltig als auch für alle Beteiligten in allen relevanten Sektoren zugänglich sind, erzielt unsere Arbeit die maximale Reichweite. Aus diesem Grund unterstützt Eawag das Konzept der **Offenen Wissenschaft** und setzt sich dafür ein, dass wissenschaftliche Forschung und Daten für alle zugänglich sind, um Partizipation, Transparenz und Kollaboration zu fördern. Das Engagement für die Offene Wissenschaft erhöht nicht nur die Sichtbarkeit, sondern auch die praktischen Anwendungsmöglichkeiten unserer Forschung. **Nachhaltigkeit** stellt einen weiteren wichtigen Bestandteil unserer Mission und unserer Identität dar. Unsere Forschung dreht sich um die nachhaltige Nutzung von Wasser und zielt darauf ab, als Antwort auf die Wasserkrise nachhaltige Lösungen auszuarbeiten. Nachhaltigkeit steht zudem im Zentrum der Kultur unseres Instituts. Wir fördern Nachhaltigkeit für unseren Campus, unsere Aktivitäten und unsere Forschung.

