



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Direktion für Entwicklung
und Zusammenarbeit DEZA

Auszug

Das importierte Risiko

Das Wasserrisiko der Schweiz
im Zeitalter der Globalisierung

Herausgeber	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA), WWF Schweiz
Stand	März 2017
Autor	Monika Tobler (WWF Schweiz)
Co-Autoren	Katalina Engel, Andrea Kraljevic
Mitwirkende Autoren	Sandra Brühlmann (DEZA) Hanna Capeder (DEZA) Rune Leithe Oliver Männicke (WWF International) Katharina Serafimova (WWF Schweiz) Philipp Wagnitz (WWF Deutschland)
Grafik/Layout	m3 GmbH, www.mdrei.ch

Die Autoren danken folgenden Personen für ihre Beiträge und ihren Rat:

Alexis Morgan, Laila Petrie, Stuart Orr (WWF International), Simone Hueber, Christoph Meili, Ivo Mugglin, Christian Som, Simone Stammach, Jennifer Zimmermann (WWF Schweiz), Stefanie Kaegi (Helvetas Swiss Intercooperation), Christoph Jakob (2030 Water Resources Group)

Die hierin ausgedrückten Ansichten, Meinungen und Interpretationen entsprechen denjenigen der Autoren. Sie decken sich nicht unbedingt mit den offiziellen oder inoffiziellen Ansichten und Standpunkten der DEZA.

Das Material und die Schlussfolgerungen in der vorliegenden Publikation haben informativen Charakter, und die Autoren geben keine Garantie für die Korrektheit und Vollständigkeit des Inhalts. Jegliche Haftung für die Integrität, Vertraulichkeit oder Aktualität der vorliegenden Veröffentlichung oder für Schäden, die durch die Verwendung der in ihr enthaltenen Informationen entstehen, ist ausdrücklich ausgeschlossen. In keinem Fall haften die Partner für finanzielle Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der vorliegenden Publikation.

Inhalt

Vorwort DEZA	5
Vorwort WWF	7
Zusammenfassung	8
1 Globale Wasserproblematik	10
2 Das Wasserrisiko der Schweiz	11
3 Methodik.	14
4 Landwirtschaft.	18
5 Textilien und Bekleidung	32
6 Zellstoff und Papier	38
7 Finanzdienstleistungen	40
8 Water Stewardship – vom Risiko zur Chance	44
9 Wie gehen wir mit dem Wasserrisiko um?	48
Referenzen.	54

Länder-Fallstudien

Reisproduktion in Indien	22
Vieh- und Sojakuchenproduktion in Brasilien	27
Textilien und Bekleidung aus Bangladesch	34



Vorwort DEZA

Wenn Astrophysiker im All nach Spuren von Leben suchen, suchen sie nach Wasser. Wasser ist eine unersetzliche Ressource. Ohne Wasser gibt es keine Nahrung, keine Gesundheit, keine Energie, keine soziale und wirtschaftliche Entwicklung und keine Sicherheit.



Wasser ist die ergiebigste natürlich vorkommende Ressource auf der Erde. Allerdings sind nur etwa 0,8 Prozent davon Süsswasser, das als Oberflächenwasser in Grundwasserleitern, Seen, Sümpfen, Flüssen und Bächen frei verfügbar ist. Die anderen 99,2 Prozent sind als Salzwasser in Meeren, Ozeanen und unterirdisch gespeichert, als Süsswasser in Eis gebunden oder in der Atmosphäre vorhanden. Derzeit befinden wir uns auf einem gefährlichen Pfad hin zu einer Welt ohne sicheres und zugängliches Süsswasser. Schätzungen zufolge könnten bis 2025 zwei Drittel der Weltbevölkerung unter Bedingungen leben, die von Wasserstress geprägt sind.

Inwieweit betrifft das alles die Schweiz?



Gemäss offizieller Statistik liegt der Pro-Kopf-Verbrauch in der Schweiz bei durchschnittlich 162 Litern Wasser pro Tag. Die Schweiz ist wahrlich gesegnet mit einer Fülle hochwertiger Wasservorkommen. In unserem Land befinden sich 5 Prozent der Süsswasserressourcen Europas. Ein Grossteil dieses Wassers ist in unseren Seen und Gletschern und unserem Grundwasser gespeichert. Die Schweiz ist in einer sehr vorteilhaften Wassersituation: Wir verfügen über solide rechtliche Rahmenbedingungen, die von der Regierung durchgesetzt werden. Gleichzeitig sind wir aber nicht gegen weltweite Wasserprobleme immun. Wir sind stark auf Handel angewiesen.

Zu den zehn wichtigsten Handelspartnern der Schweiz gehören Länder wie China und Indien, die durchaus vor Wasserproblemen stehen. Zwar ist die Wasserintensität unserer dienstleistungsorientierten Exporte gering, doch importieren wir wasserintensive Produkte, die den Druck auf die Wasserressourcen in anderen Teilen der Welt erhöhen. Somit entstehen 82 Prozent des Wasser-Fussabdrucks der Schweiz ausserhalb unseres Landes, oft in Regionen, in denen die Wasserressourcen knapp sind. Der tatsächliche Wasser-Fussabdruck der Schweiz ist daher weitaus grösser, und im Durchschnitt werden etwa 4'200 Liter pro Person und Tag verbraucht.

Wie ist das möglich? Die Menge an virtuellem Wasser, die benötigt wird, um Lebensmittel, Getränke, Kleidung und andere Konsumgüter herzustellen, ist häufig sehr hoch. So erfordert die Herstellung eines kleinen Schokoriegels etwa 2'000 Liter, die Herstellung eines Computers sogar bis zu 20'000 Liter Wasser. Ein grosser Wasser-Fussabdruck ist an sich noch nichts Schlimmes und nicht unbedingt gleichbedeutend mit einem hohen Wasserrisiko. Ein Risiko kann allerdings entstehen, wenn ein Produkt mit hohem Wasserbedarf aus einer Region mit Wasserstress oder einer Region mit nicht nachhaltigem Wassermanagement stammt. Ebenso kann ein Risiko selbst dann auftreten, wenn für die Herstellung eines Produkts eine geringe Menge Wasser benötigt wird. Dies könnte beispielsweise der Fall sein, wenn ein Unternehmen in einem Gebiet mit hochgradig unsicherer Wasserversorgung ansässig ist.

Wasserbezogene Herausforderungen wie Verunreinigung, Überschwemmungen oder Wasserknappheit haben in unserer vernetzten Welt lokale und globale Auswirkungen zugleich. Es liegt daher im Interesse und in der Verantwortung der Schweiz, zur Lösung von Wasserproblemen beizutragen. Dazu gehört auch, dass sie mit importierten Gütern verbundene Wasserrisiken in Angriff nimmt, nicht indem sie sich weigert, Waren in anderen Ländern zu erwerben, sondern indem sie Instrumente fördert, welche eine effiziente Wassernutzung, eine gesteigerte Wasserqualität und einen verantwortlichen Umgang mit Wasser begünstigen und somit zur nachhaltigen Nutzung von Wasserressourcen beitragen. Auf diese Weise wird letztlich die Lage der örtlichen Bevölkerung verbessert und gleichzeitig unser Wasserrisiko reduziert.

Eine solche Übernahme von Verantwortung hat daher nicht nur direkte und positive Auswirkungen auf unsere Wirtschaft und unsere Umwelt, sondern auch und vor allem auf das Leben der Menschen.

Mit welchen Massnahmen begegnet die Schweiz den weltweiten Wasserproblemen?

Die Schweiz zeichnet sich auf globaler wie lokaler Ebene durch hohes Engagement in Wasserfragen aus. Global war sie massgeblich an der Aufnahme von Ziel 6 der Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (SDG) in die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung beteiligt. Mit SDG-Ziel 6 soll die Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle bis 2030 gewährleistet werden. Bei der Verwirklichung und Weiterverfolgung dieses Ziels und anderer eng mit der Wasserproblematik verknüpfter Ziele spielt die Schweiz weiterhin eine aktive Rolle.



Mit SDG-Ziel 6 soll die Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle bis 2030 gewährleistet werden

Zudem trägt sie zum Aufbau eines umfassenden Verständnisses der für unser Land bestehenden internationalen Wasserrisiken bei. Im Jahr 2012 veröffentlichte die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit gemeinsam mit WWF Schweiz eine Studie zum Wasser-Fussabdruck unseres Landes. Als Folgemassnahme zur Studie von 2012 geht dieser Auszug des WWF-Berichts *Das Wasserrisiko der Schweiz im Zeitalter der Globalisierung* (WWF Switzerland, 2016) einen Schritt weiter, indem die mit dem Wasser-Fussabdruck verbundenen Risiken analysiert werden.

Darüber hinaus spielt die Schweiz eine wichtige Rolle dabei, Wissen und Sachverstand aus verschiedenen Fachgebieten und Interessengruppen zusammenzutragen. Wir glauben, dass eine nachhaltige Nutzung von Wasser – zum Wohl von Mensch und Natur, Industrie und Landwirtschaft, dem Ziel von SDG 6 –, nur durch ein gemeinsames Vorgehen aller Akteure auf lokaler, nationaler und globaler Ebene erreicht werden kann. Wir sind der Überzeugung, dass wir gemeinsam auf verantwortliche Weise handeln können, indem wir geeignete Infrastrukturen, Methoden und Wasserbewirtschaftungssysteme bereitstellen, um Wasserressourcen in aller Welt wirksam zu erschliessen, zu bewirtschaften und zu regenerieren und damit künftigen Generationen ausreichende Süsswasservorkommen zu hinterlassen.

Johan Gély
 Chef Division Globalprogramm Wasser
 Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA)

Vorwort WWF

Wasser findet sich in der Schweiz mit mehr als 1'500 Seen, Flüssen und Gewässern im Überfluss. Unser Land gilt als Wasserschloss Europas. Trotz dieser Tatsache ist die Schweiz nicht gefeit vor Wasserproblemen, nicht nur in Zukunft aufgrund des Klimawandels, sondern schon heute. Warum? Als Teil einer globalisierten Weltwirtschaft bezieht die Schweiz rund 50 Millionen Tonnen Güter im Wert von 250 Milliarden Franken aus dem Ausland. Viele dieser Güter stammen aus «wassergestressten» Gebieten, die immer mehr mit Wassermangel oder Wasserverschmutzung kämpfen. Aus dieser nicht nachhaltigen Nutzung von Wasserressourcen ergeben sich erhebliche Risiken für Mensch und Natur: Das fragile Gleichgewicht von Wasserkreisläufen gerät durcheinander und Süsswasser-Ökosysteme werden in ihrer Funktionalität zunehmend beeinträchtigt.



Die Konsequenzen von Wasserrisiken wirken sich nicht nur im fernen Ausland aus

Die Konsequenzen von Wasserrisiken wirken sich nicht nur im fernen Ausland aus. Zahlreiche Schweizer Wirtschaftssektoren hängen direkt oder indirekt für die Herstellung ihrer Produkte von Wasser im Ausland ab, was folgen auf ihre Firmenperformance hat. Beispiel: Die Schweiz importiert jedes Jahr 126'000 Tonnen Reis im Wert von 90 Millionen Franken. Ein Teil davon stammt aus Indien, ein Land betroffen von Staunässe durch grosse Bewässerungsanlagen, vom Absinken des Grundwasserspiegels oder von Versalzung der Böden. Dazu kommt, dass Indien Wassereinzugsgebiete mit Pakistan, Bangladesch und Nepal teilt und damit ein grosses Konfliktpotenzial besteht. Zusätzliche Unsicherheiten bringt der Klimawandel, in dessen Folge sich Niederschlagsmuster und Temperaturen verändern. Für Schweizer Firmen kann dies bedeuten, dass Preise in Zukunft volatiler werden oder gar die Verfügbarkeit von Ressourcen nicht immer gewährleistet ist. Wie die Schweiz bei Landwirtschaftsprodukten, Textilien, Gold, Erdöl und weiteren Rohstoffen durch Wasserrisiken betroffen ist, zeigt dieser Bericht auf.

Sowohl aus ökonomischen als auch ökologischen Gründen hat die Schweiz ein inhärentes Interesse, sich ihrer Wasserrisiken bewusst zu sein und diese in Grenzen zu halten. Dabei sind Firmen, Investoren, die Regierung, aber auch Konsumentinnen und Konsumenten gefordert. Es gibt zahlreiche Wege, das Wasserrisiko zu senken, zum Beispiel mit optimiertem Wassermanagement, verbesserter Wassereffizienz und reduzierter Wasserverschmutzung. Der Water-Stewardship-Ansatz erweitert diese Möglichkeiten um zentrale Aspekte, indem er insbesondere die strategische Zusammenarbeit der verschiedenen betroffenen Akteure in Wassereinzugsgebieten fördert. Es lohnt sich. Der nachhaltige Umgang mit natürlichen Ressourcen ist eine Chance für Mensch und Natur, erfordert aber konsequentes Handeln.

Thomas Vellacott
CEO WWF Schweiz

Zusammenfassung



Um nachhaltige Lösungen zu finden, müssen alle Sektoren – Wirtschaft, Regierungen, Investoren und Zivilgesellschaft – Hand in Hand arbeiten

Im Vergleich zu anderen Ländern befindet sich die Schweiz in einer vorteilhaften Wassersituation: Sie verfügt über ausreichend Wasser von guter Qualität und eine Regierung, die verantwortlich damit umgeht. Wirtschaftlich ist sie jedoch in hohem Masse vom Handel abhängig. Die meisten Importgüter stammen aus Gegenden mit Wassermangel, sinkender Wasserqualität, ordnungspolitischen Herausforderungen, schwacher Infrastruktur, gefährdeten Bevölkerungsgruppen oder sensiblen Ökosystemen. Die Schweiz trägt daher indirekt zum Absinken der Grundwasserspiegel oder zur Verschmutzung des Wassers in diesen Ländern bei. Umgekehrt beeinflussen die Wasserprobleme in diesen Ländern die Wirtschaft der Schweiz.

Wasserrisiken können physischer oder regulatorischer Art sein oder die Reputation betreffen. Sie können mit den Bedingungen an einem bestimmten Standort zusammenhängen, die nur durch gemeinsames Handeln beeinflussbar sind. Oder sie können mit der Tätigkeit einzelner Unternehmen verknüpft sein und ihrem direkten Einfluss unterliegen. Unternehmen müssen ihre Wasserrisiken verstehen und sich bemühen, sie nachhaltig zu reduzieren, um ihren langfristigen geschäftlichen Erfolg zu sichern. Um nachhaltige Lösungen zu finden, müssen alle Sektoren – Wirtschaft, Regierungen, Investoren und Zivilgesellschaft – Hand in Hand arbeiten.

Methodik und wichtige Erkenntnisse

Diese Studie beruht auf einer Analyse der auf Swiss-Impex veröffentlichten Importstatistiken sowie auf Berechnungen mit dem Wasserrisikofilter. Zur Veranschaulichung werden vier Sektoren vorgestellt: Landwirtschaft, Textilien und Bekleidung, Zellstoff und Papier sowie Finanzdienstleistungen.

Wasserrisiken bestehen zwar in jedem Sektor, unterscheiden sich jedoch in der Art, Intensität und Stufe der Wertschöpfungskette, in der sie auftreten. Die Landwirtschaft ist weltweit der mit Abstand grösste Wasserverbraucher und anfällig für physische Risiken, die durch den Klimawandel bedingt sind. Die rasche Expansion der Landwirtschaft hat in grossen Teilen der Welt zur Zerstörung der Regenwälder geführt, was sich auf den Wasserhaushalt ganzer Regionen auswirkt. In der Wertschöpfungskette des Sektors Textilien und Bekleidung ist die Baumwollproduktion der wasserintensivste Teil und als solcher anfällig für physische Wasserrisiken. Die Textilverarbeitung verschmutzt Wasserressourcen in Ländern mit einem schwachen ordnungspolitischen Rahmen und stellt daher ein Reputationsrisiko sowie ein regulatorisches Risiko dar. Die Zellstoff- und Papierindustrie ist der grösste Wasserverbraucher für industrielle Tätigkeiten in Industrieländern und unterliegt somit physischen Risiken. Zudem trägt sie in erheblichem Mass zur Wasserverunreinigung bei. Die Wasserrisiken im Sektor Finanzdienstleistungen sind meist indirekter Art, da sie in Verbindung mit Investitionen bestehen.

Water Stewardship

Viele Risiken entstehen erst aus der Nutzung der gleichen Wasserquelle durch verschiedene Interessengruppen. So ist oft nicht die Verfügbarkeit oder Nutzung von Wasser die eigentliche Ursache eines Wasserrisikos, sondern das regulative System. Davon betroffen sind öffentliche und privatwirtschaftliche ebenso wie zivilgesellschaftliche Akteure. Water Stewardship bietet insbesondere Unternehmen die Chance, zu einer nachhaltigen

Bewirtschaftung von Süsswasserressourcen in einem Flussgebiet beizutragen. Dieser schrittweise Ansatz ermöglicht es Unternehmen, ein internes Wasserbewusstsein zu entwickeln, ihre Wasserrisiken zu analysieren und diese mit internen und externen Massnahmen zu vermindern. Ein Unternehmen kann selten alle Wasserrisiken, die es mit anderen Nutzern in einem Flussgebiet oder mit anderen Unternehmen entlang seiner Wertschöpfungskette teilt, allein beseitigen. Im Fokus der Water-Stewardship-Massnahmen stehen daher gemeinsame Aktivitäten mit anderen Wassernutzern, öffentlichen Behörden und der Zivilgesellschaft in einem bestimmten Flussgebiet.

Für einen nachhaltigen Zugang zu sauberem Wasser gibt es ein entscheidendes wirtschaftliches Argument: die Sicherung von Produktion und Rentabilität. Unternehmen, die durch eine Verbesserung der lokalen Gegebenheiten ihre Risiken verringern, profitieren von Wettbewerbsvorteilen, denn sie können ihre Produktionsvolumina und -qualität stabil halten, indem sie in langfristige Kundenbeziehungen und vertrauensvolle lokale Partnerschaften investieren.

Aufruf zum Handeln

Unternehmen



Wasserrisiken werden letztlich von den Unternehmen getragen. Sie haben allerdings die Möglichkeit, diese Risiken im Rahmen ihrer unmittelbaren Geschäftstätigkeit oder durch Festlegung von Standards in ihren Lieferketten zu minimieren. Zu den internen Massnahmen, die Unternehmen treffen können, gehört, dass sie Risiken, Auswirkungen und Verantwortlichkeiten im Hinblick auf Wasser identifizieren, unternehmensspezifische Water-Stewardship-Strategien entwickeln und umsetzen und branchenspezifische Lösungen anwenden. Extern können sich Unternehmen an gemeinsamen Massnahmen für ein nachhaltiges Wassermanagement beteiligen, Transparenz fördern und ihre Massnahmen offenlegen.

Investoren



Zu den für Investoren verfügbaren Strategien zählen die Entwicklung interner Standards und Konzepte für Entscheidungsprozesse in Bezug auf Wasserrisiken, die systematische Bewertung von Investitionen, Kunden, Transaktionen und Portfolios hinsichtlich Wasserrisiken, die Entwicklung branchenspezifischer nachhaltiger Strategien zur Reduzierung von Wasserrisiken, der Ausschluss von Kunden, die Wasserrisiken nicht angemessen angehen, sowie die proaktive Unterstützung von Unternehmen, die sich um die Reduzierung von Wasserrisiken bemühen.

Öffentlicher Sektor



Öffentliche Behörden können zur Reduzierung der Wasserrisiken beitragen und gemeinsame Massnahmen ermöglichen, indem sie auf internationale Wasserrisiken aufmerksam machen, Water-Stewardship-Ziele und nachhaltige Wasserkriterien entwickeln und die Beteiligung aller massgeblichen Akteure sicherstellen. Zudem sollten die Regierungen zur Verwirklichung der von der UNO verabschiedeten Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (SDGs) beitragen.

Verbraucher



Es liegt in der Macht der Verbraucherinnen und Verbraucher, von den Unternehmen Nachhaltigkeit einzufordern und dadurch Veränderungen zu bewirken. Indem sie sich über die Herkunft von Produkten und damit verbundene Wasserprobleme informieren und Water-Stewardship-Aktivitäten von Regierung und Unternehmen unterstützen, drängen sie Unternehmen zur Zusammenarbeit mit verantwortungsvollen Zulieferern, zur Investition in nachhaltige Lösungen und zum bewussten Umgang mit Wasserressourcen.

1 Globale Wasserproblematik

Süsswasser ist eine Voraussetzung für das Leben auf der Erde, für Mensch wie Natur. Sauberes und reichlich vorhandenes Wasser ist elementar dafür, dass es dem Menschen gut geht: Er braucht es als Trinkwasser, zum Waschen, für die Landwirtschaft, als Verkehrsweg, zur Stromerzeugung, zur Erholung und für viele religiöse Zeremonien. Gleichzeitig wirkt sich nahezu jede Tätigkeit des Menschen auf das Süsswasser aus: durch die direkte Nutzung von Oberflächen- und Grundwasser zur Bewässerung; in der Industrie und in Haushalten; durch die Nutzung von Regenwasser in der Landwirtschaft, bevor dieses Wasser in unsere Seen, Flüsse und Feuchtgebiete gelangt; durch menschliche Eingriffe in die Qualität des Süsswassers und durch die Fragmentierung von Lebensräumen infolge des Baus von Dämmen und Kanälen.



Zwar sind die direkten Folgen der Wassernutzung lokal oder regional begrenzt, doch sind die Triebkräfte dahinter oft globaler Natur, da Produkte und Dienstleistungen international gehandelt werden

Der Mensch nutzt bereits 54 Prozent des weltweiten Oberflächen- und Grundwassers (siehe Abschnitt Wasserfussabdruck im Vergleich zu Wasserrisiko). Schätzungen zufolge kann dieser Wert bis 2025 auf 70 Prozent steigen (Postel et al., 1996). Darüber hinaus sind die Süsswasservorkommen ungleichmässig auf der Erde verteilt. Bis 2025 werden nach Schätzungen der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) zwei Drittel der Weltbevölkerung in Gebieten mit Wasserstress leben¹, und der Klimawandel dürfte dieses Problem noch verschärfen (IPCC, 2014).

Zwar sind die direkten Folgen der Wassernutzung lokal oder regional begrenzt, doch sind die Triebkräfte dahinter oft globaler Natur, da Produkte und Dienstleistungen international gehandelt werden. Die Erzeugung von Agrarprodukten macht 92 Prozent des globalen Wasserfussabdrucks der Menschheit aus. In den Entwicklungsländern fliessen schätzungsweise 90 Prozent des Abwassers ohne vorherige Behandlung direkt in Bäche und Flüsse ab (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Viel von diesem Abwasser entsteht bei der Produktion von Gütern, die in andere Länder exportiert werden.

Diese Entwicklungen stellen nicht nur für das menschliche Wohlbefinden, sondern auch für die Natur eine erhebliche Belastung dar. Laut dem Living Planet Index des WWF gingen die Bestände an Süsswasserarten zwischen 1970 und 2010 um 37 Prozent und damit stärker als bei Meeres- und Land-Ökosystemen zurück (WWF, 2014).

Die Wirtschaft ist von diesen negativen Trends immer stärker betroffen. Das Weltwirtschaftsforum stufte in seiner 2016 erschienenen Ausgabe des Global Risks Report Wasser hinsichtlich seiner potenziellen Auswirkungen auf die Gesellschaft als grösstes Risiko der nächsten zehn Jahre ein. Die entscheidende Rolle von Wasser für Wirtschaftswachstum und Entwicklung wird auf allen Ebenen der Gesellschaft zunehmend anerkannt.

¹ http://www.fao.org/nr/water/topics_scarcity.html

2 Das Wasserrisiko der Schweiz

Im Vergleich zu anderen Ländern befindet sich die Schweiz in einer sehr vorteilhaften Wassersituation: Dank ausreichend vorhandenem Wasser, guter Wasserqualität, von der Regierung durchgesetzten, soliden rechtlichen Rahmenbedingungen sowie Investitionen in die Wasserstrukturen werden die mit Wasser verbundenen Risiken für die Produktion von Waren und Dienstleistungen in der Schweiz reduziert.

Wirtschaftlich ist die Schweiz jedoch in hohem Masse vom Handel abhängig. 2015 importierte die Schweiz 52 Millionen Tonnen Waren im Wert von 244 Milliarden Franken.² Viele dieser Güter stammen aus Gegenden mit Wasserknappheit, sinkender Wasserqualität, schwacher Gesetzgebung und Durchsetzungskraft von Regierungen, schwacher Infrastruktur, gefährdeten Bevölkerungsgruppen oder sensiblen Ökosystemen. Zu den zehn wichtigsten Handelspartnern der Schweiz gehören China und Indien, die beide mit gravierenden Wasserproblemen konfrontiert sind.³ Die Schweiz trägt so zu sinkenden Grundwasserspiegeln oder der Wasserverschmutzung in diesen Ländern bei.

Im Gegenzug beeinflussen die Wasserproblematik und die damit zusammenhängenden Herausforderungen in diesen Ländern die schweizerische Wirtschaft. Die meisten Branchen benötigen Wasser für die Produktion. Daher hängt die Leistungsfähigkeit eines Unternehmens oft direkt und indirekt von der Wasserverfügbarkeit ab. Mit Wasser verbundene Risiken können die Produktionsfähigkeit eines Unternehmens gefährden und je nach Wahrscheinlichkeit und Ausmass auch finanzielle Auswirkungen haben (siehe Box auf Seite 13). Der Water Disclosure Report von 2015 lässt erkennen, dass 50 Prozent der schweizerischen Unternehmen (die geantwortet haben) im Berichtsjahr bereits wasserbedingte schädliche Auswirkungen auf ihre Geschäftstätigkeit verzeichneten.⁴



Die Schweiz trägt indirekt zu sinkenden Grundwasserspiegeln oder der Wasserverschmutzung in Ländern bei, die Handelspartner der Schweiz sind

Das öffentliche Bewusstsein für die Auswirkungen von Produktionsprozessen auf die Umwelt wächst. Damit steigen die Erwartungen an Wirtschaft und Politik, nachhaltige Strategien für die Wasserbewirtschaftung zu entwickeln und Wasservorkommen gerecht aufzuteilen. Die Wassersituation in einem bestimmten Flusseinzugsgebiet betrifft eine Vielzahl von Akteuren – Landwirte benötigen Wasser zur Bewässerung und für die Viehhaltung; Haushalte benötigen Wasser zum Trinken, Kochen und Waschen; Unternehmen benötigen Wasser für ihre Produktionsprozesse. Um nachhaltige Lösungen zu finden, müssen alle Sektoren – Wirtschaft, Regierungen und Zivilgesellschaft – Hand in Hand arbeiten. Vor diesem Hintergrund kommt der Privatwirtschaft aufgrund ihrer internationalen Handels- und Wertschöpfungsketten eine besondere Bedeutung zu. Sie muss sich aktiv in die aktuelle und zukünftige Debatte einbringen – nicht nur weil sie ein eigenes Interesse an der Sicherung der künftigen Produktion hat, sondern auch aufgrund ihrer Verantwortung als wichtiger Wirtschaftsakteur.

Schweizer Unternehmen sind Wasserrisiken in dreifacher Hinsicht ausgesetzt – physischen Risiken, regulatorischen Risiken und Reputationsrisiken. Die Risiken können unternehmensbezogen oder flusseinzugsgebietsbezogen auftreten. Einzugsgebietsbezogene Risiken betreffen die Bedingungen an einem bestimmten Standort und sind nur durch gemeinsames Handeln beeinflussbar, während unternehmensbezogene Risiken direkt durch einzelne Unternehmen beeinflusst werden können.

² www.swiss-impex.admin.ch, 30. April 2016

³ <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/06/05/blank/key/handelsbilanz.html>

⁴ Die Antwortquote Schweizer Unternehmen betrug 38 %, www.cdp.net.

Physische Risiken	Einzugsgebiet	Wassermenge (Verfügbarkeit, Knappheit, Überflutung, Dürre), Wasserqualität (Verschmutzung) und die Gesundheit von Ökosystemen (Verletzlichkeit eines Ökosystems, Biodiversität) im Flussgebiet und die möglichen Auswirkungen auf Unternehmen, Gesellschaft und Umwelt.
	Unternehmen	Probleme mit der Wasserquantität und -qualität im Zusammenhang mit dem direkten Geschäft und der Wertschöpfungskette
Regulatorische Risiken	Einzugsgebiet	Stärke und Durchsetzung der Wassergesetzgebung und die Folgen von Restriktionen durch öffentliche Einrichtungen. Potenzial für Konflikte oder politische Unstimmigkeiten in Bezug auf grenzübergreifende Flussgebiete oder nationale politische Auflagen wie Handelsbeschränkungen für Nahrungspflanzen Lebensmittel mit hohem Wasserfussabdruck.
	Unternehmen	Mögliche Änderungen in der Preisgestaltung von Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, Wasserrechten, Qualitätsstandards und der Betriebserlaubnis eines bestimmten Unternehmens oder Sektors. Besonders möglich in Krisenzeiten (ausgelöst durch physische Risiken), wenn Regelungssysteme unvorhersehbar oder inkohärent verändert werden oder wenn sie aus politischem Kalkül oder aufgrund mangelnder Integrität nicht konsequent angewandt werden.
Reputationsrisiken	Einzugsgebiet	Meinungen zu Wassernutzung, Verschmutzung und Verhaltensweisen, die sich negativ auf das Unternehmensimage auswirken und Kaufentscheidungen beeinflussen können. Öffentliche Meinungen können sich rasch herausbilden, wenn lokale Wassersysteme und der Zugang von Gemeinden zu Wasser betroffen sind.
	Unternehmen	Wenn die Handlungen des Unternehmens fehlerhaft ausgeführt, falsch verstanden oder lokalen Interessengruppen mangelhaft kommuniziert werden und infolgedessen Wahrnehmung und Image leiden.

Tabelle 1: Allgemeiner Überblick über Wasserrisiken für Unternehmen

Unternehmen müssen ihre Wasserrisiken verstehen und sich bemühen, sie nachhaltig zu reduzieren. Unternehmen, die gezielt ihre Risiken reduzieren, indem sie die Situation vor Ort verbessern (siehe Kapitel 8 «Water Stewardship»), werden ihre Investitionen langfristig sichern und ihr öffentliches Ansehen und ihre Reputation wahren können. Langfristige Kundenbeziehungen, erhöhtes Vertrauen und beständige Arbeitsweise – wie stabile Produktionsvolumina und -qualität – sind direkte Vorteile für diese Unternehmen.

In den folgenden Abschnitten wird das Wasserrisiko der Schweiz für ausgewählte Importsektoren unter Verwendung des Wasserrisikofilters («Water Risk Filter») des WWF analysiert. Das Wasserrisiko bestimmter Industriezweige wird anhand von Fallstudien dargestellt und veranschaulicht: für die Landwirtschaft Reis in Indien sowie Sojabohnen und Rindfleisch in Brasilien; das Wasserrisiko der Textilindustrie wird am Beispiel Bangladeschs erläutert. Darüber hinaus wird die Tragweite des Wasserrisikos für den Finanzdienstleistungssektor sowie für die Papier- und Zellstoffindustrie dargestellt. Zur Minderung dieser Risiken werden mögliche Wege zum Water Stewardship aufgezeigt. Schliesslich werden verschiedene Akteure – Unternehmen, Regierungen, Investoren und Verbraucher – aufgerufen, sich durch eigenes Handeln an der Verringerung des Wasserrisikos zu beteiligen.



Der Wasserfussabdruck korreliert nicht zwangsläufig mit dem Wasserrisiko

Wasserfussabdruck im Vergleich zu Wasserrisiko

Jedes Unternehmen hat einen so genannten Wasserfussabdruck. Dieser bezeichnet die Gesamtmenge an Wasser, die zur Erzeugung eines Produkts im Rahmen der unmittelbaren Geschäftstätigkeit oder von Wertschöpfungsketten benötigt wird. Eingerechnet ist das Wasservolumen, das in verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette verbraucht

und verschmutzt wird. Unterschieden wird zwischen dem direkten Wasserverbrauch, der sich auf die Menge an Süßwasser bezieht, welche von einem Unternehmen innerhalb seines lokalen Produktionsprozesses verbraucht wird, und dem indirekten Wasserverbrauch, der die Menge an Süßwasser bezeichnet, welche in Produkte aus früheren Phasen der Wertschöpfungskette eingeflossen ist (WWF-Schweiz, 2012).

Zwischen 1996 und 2011 erhöhte sich der Wasserfußabdruck der in der Schweiz konsumierten Güter um 60 Prozent, was vor allem durch Importe bedingt war, d. h. der Anstieg des Wasserverbrauchs erfolgte überwiegend nicht im Inland, sondern in den Ländern, in denen die Güter produziert wurden (BAFU 2014). Mit zunehmender Abhängigkeit der Schweizer Wirtschaft von Wasservorkommen ausserhalb des Einflussbereichs der Schweizer Regierung wächst auch die Notwendigkeit für die Unternehmen, sich in die Bewirtschaftung der Flussgebiete einzubringen, in denen sie tätig sind.

Es gibt jedoch einen wichtigen Unterschied zwischen Wasserfußabdruck und Wasserrisiko. Der Wasserfußabdruck korreliert nicht zwangsläufig mit dem Wasserrisiko. So kann ein Risiko selbst dann bestehen, wenn ein Unternehmen zwar nur wenig Wasser benötigt, aber in einer Region mit hochgradig unsicherer Wasserversorgung ansässig ist. Ein Unternehmen, das seinen Sitz in einem Gebiet mit ausreichendem Wasser hat, kann bei mangelhafter Gouvernanz trotzdem einem hohen Wasserrisiko ausgesetzt sein. Wenn ein Unternehmen den Schwerpunkt auf die Verringerung seines Fussabdrucks legt, ohne dabei auf das Wasserrisiko zu achten, steigert es möglicherweise seine Effizienz, minimiert jedoch nicht zwingend sein Risiko.

Auswirkungen von Wasserrisiken auf Unternehmen

Der Eintritt dieser Risiken könnte den Geschäftsverlauf auf verschiedene Weise beeinflussen.

Physische Risiken wie Dürren oder Verschlechterung der Wasserqualität können zu einem Rückgang des Produktionsvolumens führen, was ein Unternehmen möglicherweise zur Anhebung des Produktpreises zwingt und potenziell zu nachlassenden Absatzmengen führt. Ist Wasser nicht länger in der erforderlichen Menge oder Qualität verfügbar, sehen sich die Unternehmen möglicherweise zur Einstellung ihres Betriebs an diesem Standort gezwungen.

Unternehmen, die in Regionen mit einer schwachen oder zurückhaltend durchgesetzten Wassergesetzgebung tätig sind, müssen bei einer Änderung dieser Situation unter Umständen mit veränderten Wasserpreisen, Bussgeldern oder Strafmassnahmen rechnen. Die damit verbundenen finanziellen Belastungen müssen möglicherweise aufgefangen werden, was den Umsatz mindert, oder durch Anhebung der Produktpreise kompensiert werden, was die Absatzmenge negativ beeinflussen kann. Unternehmen, die an Standorten mit Wassernutzungskonflikten operieren, geraten unter Umständen ins Kreuzfeuer dieser Konflikte und sehen sich zur Aufgabe ihres Geschäftsbetriebs gezwungen.

Die tatsächlichen oder wahrgenommenen Folgen der wasserbezogenen Aktivitäten eines Unternehmens können sich negativ auf seine Reputation auswirken. So können Wassernutzungskonflikte mit indigenen Bevölkerungsgruppen grosse mediale Aufmerksamkeit erregen und somit den Ruf des Unternehmens schädigen. Infolgedessen distanzieren sich die Kunden möglicherweise vom Unternehmen, indem sie seine Produkte nicht erwerben, was den Umsatz beeinträchtigt.

3 Methodik

Diese Studie beruht auf einer Analyse der auf Swiss-Impex am 30. April 2016 veröffentlichten Importstatistiken für 2015⁵ sowie auf Berechnungen mit dem Wasserrisikofilter⁶. Für die Umrechnung aller Finanzangaben in Schweizer Franken verwendeten die Autoren durchgehend die Wechselkurse vom 1. Januar 2016.

Berechnung der wichtigsten importrelevanten Sektoren

Die Swiss-Impex-Daten wurden den 34 verschiedenen Branchen des Wasserrisikofilters zugeordnet. Daraufhin wurden die vier wichtigsten Sektoren – definiert nach Importvolumen (in Kilogramm) – ermittelt. Die Daten für den Sektor Landwirtschaft wurden anschliessend 120 verschiedenen Warenkategorien zugeordnet, um daraus wiederum die elf (nach Importvolumen) wichtigsten Kategorien zu bestimmen. Obwohl der Sektor Textilien und Bekleidung nicht zu den vier wichtigsten Importsektoren der Schweiz zählt, wurde er wegen des extrem hohen Einflusses auf wichtige Einzugsgebiete in die Studie aufgenommen (BAFU 2014). Für jeden Importsektor und jedes landwirtschaftliche Produkt wurden die wichtigsten Herkunftsländer ermittelt. Da sich die zehn wichtigsten Importländer im Sektor Forstwirtschaft und Papierindustrie alle in Europa befinden und somit insgesamt ein geringes Wasserrisiko aufweisen, wurde dieser Sektor in der Studie nicht berücksichtigt. Allerdings besteht in einem Teil des Sektors – Zellstoff und Papier – ein hohes Wasserrisiko. Diesem speziellen Aspekt ist daher eine Box gewidmet. Finanzdienstleistungen wurden aufgrund ihrer Bedeutung für die schweizerische Wirtschaft ebenfalls aufgenommen. In dieser Studie werden zur Veranschaulichung vier Sektoren behandelt (eine umfassendere Darstellung ist dem Bericht von WWF Schweiz: Das importierte Risiko⁷ zu entnehmen).



Für jede Kombination aus Land und Produkt wurde das Wasserrisiko mittels des WWF-Wasserrisikofilters berechnet

Berechnungen des Wasserrisikos

Für jede Kombination aus Land und Produkt wurde das Wasserrisiko mittels des WWF-Wasserrisikofilters berechnet, d.h. die von dem Tool angegebene, auf das Flussinzugsgebiet bezogene Einschätzung des Wasserrisikos. Die Ergebnisse wurden weiter auf der Länderebene aggregiert, um für jedes Land minimale, maximale und pro Fläche⁸ gewichtete Wasserrisikowerte zu erhalten. Mit dem Wasserrisikofilter werden anhand 87 verschiedener Indikatoren die wasserbezogenen physikalischen, regulato-

⁵ www.swiss-impex.admin.ch

⁶ <http://waterriskfilter.panda.org>

⁷ www.wwf.ch/water-risk

⁸ Der WWF-Wasserrisikofilter verwendet gewichtete Durchschnitte, um Risikoindikatoren zu einer Gesamtbewertung des Wasserrisikos zusammenzuführen (d.h. alle Indikatoren und Risikotypen haben eine eigene Gewichtung). In einer Standardbewertung mit dem Wasserrisikofilter werden Daten mit einer Auflösung auf der Ebene des Teileinzugsgebiets («Gebiet») verwendet. Für diese Studie wurde das Wasserrisiko auf Länderebene zusammengefasst, und zwar durch Multiplikation der Risikostufen der Gebiete mit dem prozentualen Anteil der Gebiete am gesamten Land (d.h. gewichteter Gebietsmittelwert). Zusätzlich zum gewichteten Gebietsmittelwert wurden minimale und maximale Risikostufen innerhalb eines Landes berechnet. Besonders bei grossen Ländern sind drastische Schwankungen der Risikostufen zu erwarten, da Wasserprobleme oft lokaler Art sind. Der Minimal- und Maximalwert sowie der gewichtete Gebietsmittelwert für das Wasserrisiko werden herangezogen, um Aufschluss über die Risikoverteilung innerhalb eines Landes zu geben.

rischen und Reputationsrisiken für ein Flusseinzugsgebiet sowie die Anlage/Produkte eingeschätzt (siehe Online-Tool Wasserrisikofilter unten). Die Risikowerte reichen von 1 (kein/geringes Risiko) bis 5 (sehr hohes Risiko).⁹ Bei unterschiedlichen Risikowerten innerhalb eines Landes wurde der Maximalwert verwendet.

Methodische Einschränkungen

Bei allen dargestellten Sektoren können sich unter den wichtigsten Einfuhrländern solche befinden, die nicht Ursprungsland der jeweiligen Waren oder Rohstoffe sind. In diesen Fällen importiert ein Land Waren und führt sie wieder aus, ohne sie weiterzuverarbeiten. Deutschland z. B. ist für die Schweiz in der Textil- und Mineralindustrie, in der Landwirtschaft und in der Chemieindustrie ein wichtiger Wiederausführer.

Es ist möglich, dass einzelne Risikowerte für bestimmte Land-/Produktkombinationen zu hoch eingeschätzt wurden, da in Fällen von regional variablen Risikoeinstufungen der maximale Wert verwendet wurde.

Der Wasserrisikofilter

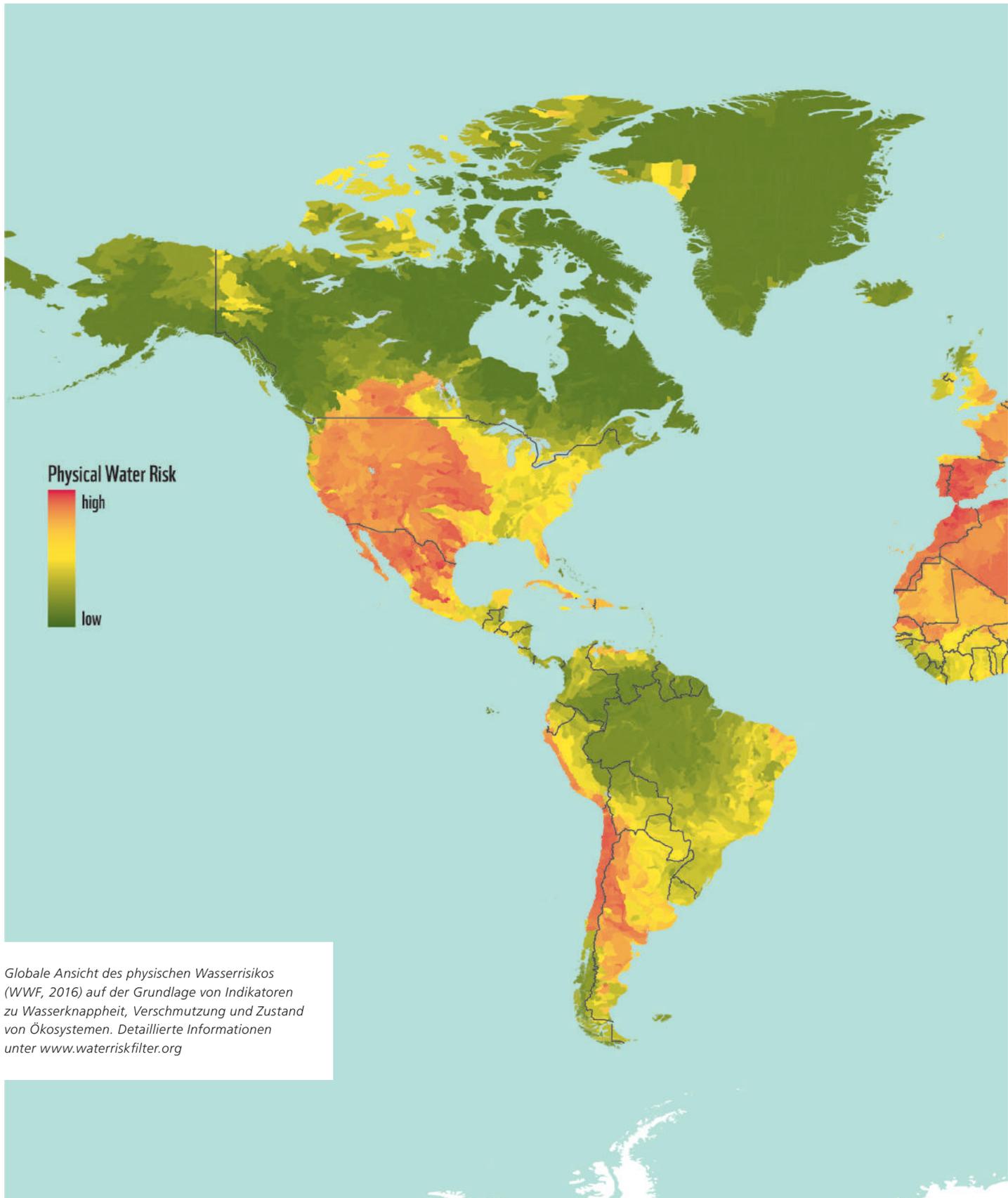
In einer Welt, in der verstärkt Offenlegung gefordert wird, ist der Wasserrisikofilter des WWF und der DEG eines mehrerer, sich ständig weiterentwickelnder Instrumente zur Bewertung des Wasserrisikos eines Unternehmens. Es hilft dem Nutzer dabei, Risikobrennpunkte zu ermitteln, die ihm als Ausgangsbasis für die Konzeption weiterer Schritte auf dem Weg zu einem guten Water Stewardship dienen.

Der Wasserrisikofilter ist ein kostenloses Online-Tool, mit dem das Wasserrisiko auf der Grundlage von Indikatoren zur Umgebung eines Standorts (flussgebietsbezogenes Risiko) sowie betrieblichen Aspekten (unternehmensbezogenes Risiko) eingeschätzt wird. Dazu wird der Nutzer von der Bewertung über die Auswahl an Massnahmen für die Risikominderung bis hin zu Fallstudien und Wasserprofilen von Ländern geführt. Die Einschätzung umfasst eine örtliche Evaluation, die sich auf globale Datensätze für flussgebietsbezogene Risiken stützt, sowie einen Fragebogen zu den betrieblichen Wasserrisiken auf Werkebene.

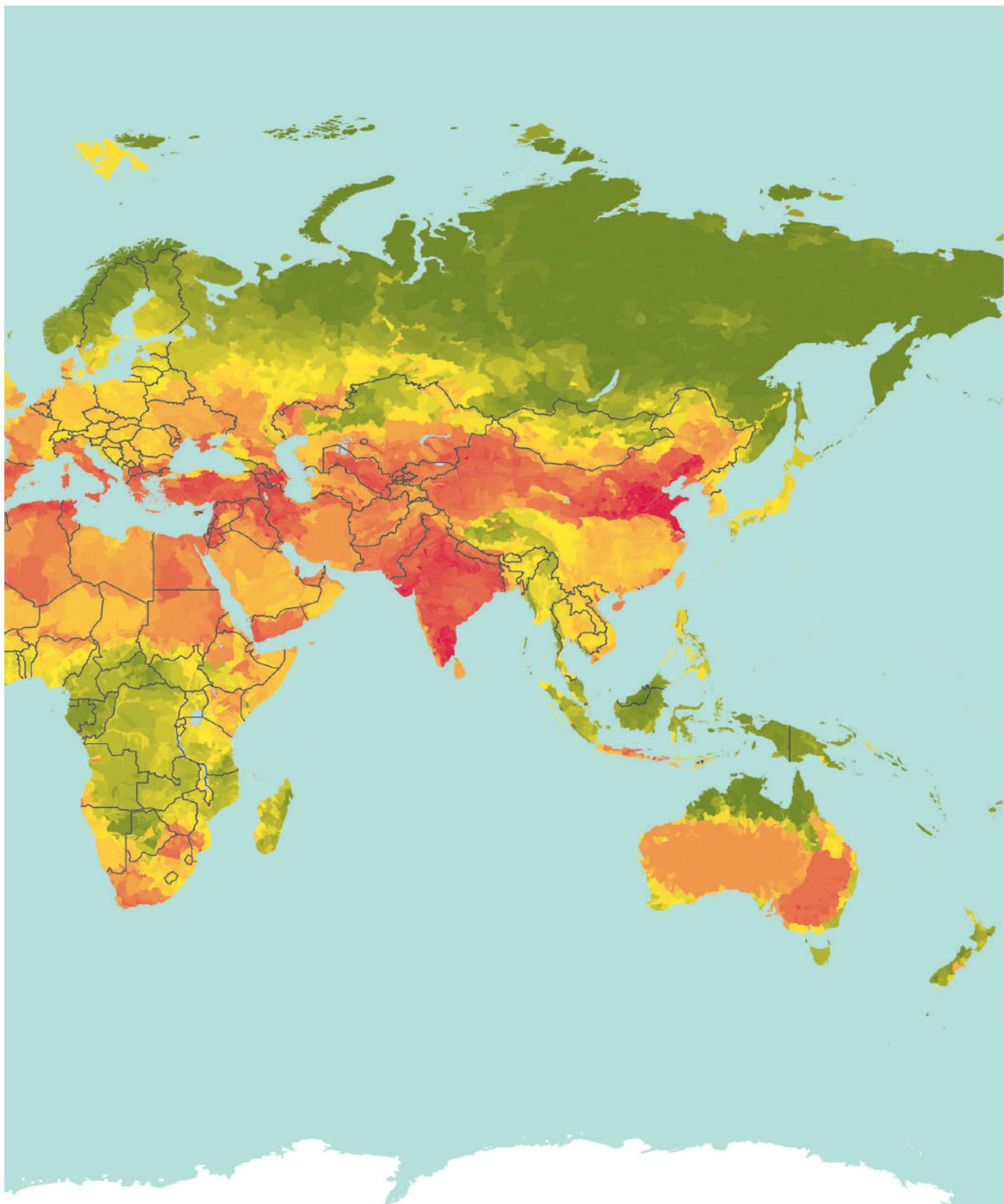
Sie ermöglicht Unternehmen und Investoren, fundierte Entscheidungen zu treffen, um negative Folgen für das Unternehmen, umliegende Gemeinden und andere Wasserverbraucher abzuwenden. Die Ergebnisse können als Informationsbasis für interne Wasserbewirtschaftungsprozesse dienen und dazu beitragen, standortspezifische Massnahmen zur Minimierung von Wasserrisiken zu entwickeln.

www.waterriskfilter.org

⁹ Kategorien: geringes Risiko = 1–2,249; mittleres Risiko = 2,25–3,49; hohes Risiko = 3,5–5.



Globale Ansicht des physischen Wasserrisikos (WWF, 2016) auf der Grundlage von Indikatoren zu Wasserknappheit, Verschmutzung und Zustand von Ökosystemen. Detaillierte Informationen unter www.waterriskfilter.org



4 Landwirtschaft

Im Jahr 2014 machten Agrarerzeugnisse 9,5 Prozent des weltweiten Warenhandels aus. Die Schweiz importierte landwirtschaftliche Erzeugnisse im Wert von 13,85 Milliarden Franken, was 5,1 Prozent der gesamten Wareneinfuhren der Schweizer Volkswirtschaft entsprach (WTO, 2015). Die grösste Bedrohung für die Agrarimporte der Schweiz geht vom physischen Wasserrisiko aus, eng gefolgt vom Reputationsrisiko.

Wasserrisiko und Wasserintensität des Sektors

Rund 70 Prozent des weltweit genutzten Oberflächen- und Grundwassers werden in der Landwirtschaft verbraucht; in den am wenigsten entwickelten Ländern sind es sogar 94 Prozent (UNO, 2012; FAO, 2011).

Ein Drittel aller Nahrungsmittel wird gegenwärtig in Gebieten mit hohem oder extrem hohem Wasserstress erzeugt (Roberts & Barton, 2015, siehe auch Abb. 1) Der Konkurrenzkampf um Wasser, eine schwache Regulierung, eine alternde oder unzulängliche Infrastruktur, Wasserverschmutzung sowie Klimawandel und Wetterschwankungen sind die wichtigsten Risikofaktoren für die Sicherheit der Wasserversorgung im Nahrungssektor (ebd.). Der Klimawandel wird die Wasserversorgung und die Landwirtschaft insofern beeinflussen, als dass Verschiebungen von Regenzeiten und Schneeschmelzen zu erwarten sind und die Häufigkeit und Schwere von Überflutungen und Dürren zunehmen wird.¹⁰



Ein Drittel aller Nahrungsmittel wird gegenwärtig in Gebieten mit hohem oder extrem hohem Wasserstress erzeugt

Viele führende Nahrungsmittelproduzenten wie die USA, China, Indien, Pakistan, Australien und Spanien schöpfen ihre erneuerbaren Wasserressourcen bereits vollständig oder nahezu vollständig aus. Hauptursachen der verschwenderischen und nicht nachhaltigen Wassernutzung sind undichte Bewässerungsleitungen und Kanäle, ineffiziente Bewässerungsmethoden und der Anbau besonders wasserintensiver, für die örtlichen Bedingungen ungeeigneter Kulturen.¹¹

Die Landwirtschaft ist einer der Hauptverursacher von Wasserverschmutzung, wobei die wichtigsten Probleme aus dem übermässigen Eintrag von Nährstoffen in Oberflächen- und Küstengewässer, dem Nitrateintrag ins Grundwasser und dem Pestizideintrag in Grund- und Oberflächengewässer herrühren (Metabolic, 2016; FAO, 2011). Gleichzeitig ist der Sektor abhängig von Wasserressourcen von guter Qualität, damit Nutzpflanzen nicht kontaminiert werden.

Die Landwirtschaft ist einer der Hauptverursacher von Wasserverschmutzung, wobei die wichtigsten Probleme aus dem übermässigen Eintrag von Nährstoffen in Oberflächen- und Küstengewässer, dem Nitrateintrag ins Grundwasser und dem Pestizideintrag in Grund- und Oberflächengewässer herrühren (Metabolic, 2016; FAO, 2011). Gleichzeitig ist der Sektor abhängig von Wasserressourcen von guter Qualität, damit Nutzpflanzen nicht kontaminiert werden.

¹⁰ <http://www.oecd.org/agriculture/wateruseinagriculture.htm>

¹¹ http://www.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/impacts/water_use

Durchschnittlicher Wasserfussabdruck einiger der wichtigsten importierten landwirtschaftlichen Erzeugnisse der Schweiz¹²



Kartoffeln
287 l/kg



Reis
2'497 l/kg



Kaffee (geröstet):
18'900 l/kg
oder 130 Liter für 1 Tasse Kaffee



Schokolade
17'196 l/kg
oder 1'700 Liter für eine
100-Gramm-Tafel Schokolade



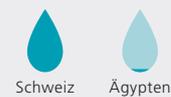
Bananen
790 l/kg
oder 160 Liter für 1 Banane



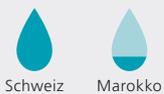
Rindfleisch
15'415 l/kg



Orangen
560 l/kg
80 Liter für 1 Orange



Tomaten
214 l/kg
oder 50 Liter für 1 Tomate



Vergleich des durchschnittlichen Jahresniederschlags in der Schweiz mit dem niedrigsten durchschnittlichen Jahresniederschlag der fünf wichtigsten Importländer¹³

¹² <http://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery>

¹³ FAO. 2016. AQUASTAT Main Database, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/>

Handelsware	Importvolumen (kg)	Importwert (CHF)	Land	Anteil an der gesamten Importmenge (%)	Physisches Risiko	Regulatorisches Risiko	Reputationsrisiko
Weizen und Mengkorn	397'284'830	125'132'150	Deutschland	31 %	●	●	●
			Frankreich	29 %	●	●	●
			Österreich	16 %	●	●	●
			Kanada	15 %	●	●	●
			Tschechische Rep.	2 %	●	●	●
Sojabohnen sowie Ölkuchen und andere feste Rückstände	287'073'105	157'192'376	Brasilien	58 %	●	●	●
			Russland	16 %	●	●	●
			Niederlande	8 %	●	●	●
			Italien	7 %	●	●	●
			China	3 %	●	●	●
Kaffee	159'339'432	752'515'999	Brasilien	28 %	●	●	●
			Kolumbien	16 %	●	●	●
			Vietnam	9 %	●	●	●
			Indien	8 %	●	●	●
			Costa Rica	6 %	●	●	●
Reis	126'200'077	90'228'532	Brasilien	43 %	●	●	●
			Italien	19 %	●	●	●
			Thailand	13 %	●	●	●
			Indien	12 %	●	●	●
			Spanien	2 %	●	●	●
Bananen	88'618'697	103'097'062	Panama	41 %	●	●	●
			Kolumbien	19 %	●	●	●
			Peru	13 %	●	●	●
			Ecuador	12 %	●	●	●
			Dom. Republik	8 %	●	●	●
Orangen	69'219'278	68'800'394	Spanien	60 %	●	●	●
			Italien	27 %	●	●	●
			Südafrika	9 %	●	●	●
			Portugal	1 %	●	●	●
			Ägypten	1 %	●	●	●

Tabelle 2: Die wichtigsten Agrarimporte der Schweiz aus den fünf Hauptimportländern und damit verbundene Wasserrisiken¹⁴

14 Swiss-Impex, abgerufen im April 2016.

Handelsware	Importvolumen (kg)	Importwert (CHF)	Land	Anteil an der gesamten Importmenge (%)	Physisches Risiko	Regulatorisches Risiko	Reputationsrisiko
Kakaobohnen	44'087'475	143'257'874	Ghana	50 %	●	●	●
			Ecuador	25 %	●	●	●
			Elfenbeinküste	13 %	●	●	●
			Madagaskar	4 %	●	●	●
			Venezuela	2 %	●	●	●
Tomaten	39'063'663	77'443'816	Spanien	44 %	●	●	●
			Italien	18 %	●	●	●
			Marokko	17 %	●	●	●
			Niederlande	13 %	●	●	●
			Belgien	4 %	●	●	●
Weintrauben	38'629'551	83'572'501	Italien	63 %	●	●	●
			Südafrika	9 %	●	●	●
			Türkei	7 %	●	●	●
			Frankreich	7 %	●	●	●
			Spanien	3 %	●	●	●
Kartoffeln	37'810'327	15'231'608	Deutschland	31 %	●	●	●
			Niederlande	27 %	●	●	●
			Israel	18 %	●	●	●
			Frankreich	14 %	●	●	●
			Belgien	5 %	●	●	●
Kalb- und Rindfleisch	25'983'234	196'952'645	Deutschland	44 %	●	●	●
			Österreich	12 %	●	●	●
			Irland	8 %	●	●	●
			Uruguay	8 %	●	●	●
			Brasilien	4 %	●	●	●

Länder-Fallstudie Reisproduktion in Indien



Anteil an weltweiter Produktion
(Regierung Indiens, 2015)

21.38 %

Anteil an Importen in die Schweiz¹⁵

12.12 %

Indien ist – nach China – der zweitgrösste Reisproduzent.¹⁶ Im Jahr 2012 erzeugte Indien 157,8 Millionen Tonnen Rohreis auf einer Fläche von 42'410'000 Hektaren, was 14 Prozent der Fläche Indiens (Government of India, 2015) bzw. dem mehr als Zehnfachen der Fläche der Schweiz entspricht. Reis ist das mengenmässig bedeutendste Exportgut Indiens – 2013 wurden insgesamt mehr als 11,3 Millionen Tonnen im Wert von 8,14 Milliarden Franken ausgeführt.¹⁷

Reis wird auf über einem Viertel der Ackerfläche Indiens angebaut. Dabei kommen vier Systeme zum Einsatz: Bewässerungsanbau, Regenfeldbau im Flachland, Regenfeldbau im Hochland und Anbau im Überschwemmungsgebiet.¹⁸ Im Zeitraum 2011–2012 stammten 58,7 Prozent der Reisproduktion Indiens aus dem Bewässerungsanbau (Government of India, 2015). Die östlichen Bundesstaaten weisen die höchste Anbauintensität auf, wobei in den Becken des Ganges und der Mahanadi hauptsächlich Regenfeldbau betrieben wird. Reispflanzen werden in Indien grösstenteils (84 Prozent) während des Wintermonsuns angebaut, ein geringer Teil allerdings – mit Bewässerung – auch in der Sommersaison (9 Prozent).¹⁹

Wassersituation

Indien bezieht sein Wasser hauptsächlich aus zwei Quellen: Regen und Schmelzwasser des Himalaya. Rund 80 Prozent der Wassermengen in den Flüssen Indiens entstehen während der vier bis fünf Monate dauernden Monsunzeit.²⁰ Viele Gegenden leiden von März bis Juni lokal unter starker Wasserknappheit und während der anschliessenden Regenzeit unter Überflutungen. Zudem ist die Verfügbarkeit und Nutzung von Wasservorkommen in ganz Indien je nach Klima und sozialen Faktoren sehr unterschiedlich. Zwar ist das Wasser in den meisten Oberläufen der Flüsse von guter Qualität, doch führen der Wasserverbrauch und die Verschmutzung in den Städten, durch die Landwirtschaft und die Industrien in Verbindung mit fehlenden Kläranlagen im Mittel- und

15 Swiss-Impex, abgerufen im April 2016, Tarifnummer 1006 – Reis, Tarifnummer 1008.9024 – Wildreis *Zizania aquatica*, zur menschlichen Ernährung, ausserhalb des Zollkontingents.

16 www.faostat.fao.org

17 ebd.

18 <http://farmer.gov.in/imagedefault/pestanddiseasescrops/rice.pdf>

19 ebd.

20 Wasserrisikofilter: Indien

Unterlauf der meisten Flüsse zu einer starken Verschlechterung der Qualität des Oberflächenwassers. Knapp 80 Prozent der ungeklärten Abwässer aus den Städten fließen in Flüsse (WWF Indien, 2013). Zudem dringt aufgrund der Übernutzung von Grundwasserreserven Salzwasser in Grundwasserleiter von Küstenregionen ein, was negative Folgen für die Ernte und den Erlös von Landwirten und Agrarindustrie hat.

Nach zwei Jahren mit einem schwachen Monsun erlebte Indien 2016 die möglicherweise schlimmste Wasserkrise seiner Geschichte. Mindestens 330 Millionen Menschen waren von einer schweren Dürre betroffen, und der Wasserstand der 91 grössten Stauseen betrug im April 2016 nur noch 29 Prozent ihrer Gesamtspeicherkapazität (BBC, 2016).

In Indien entfallen 90 Prozent der gesamten Wasserentnahme auf die Landwirtschaft. Davon werden 70 Prozent dem Reisanbau zugeteilt^{21,22} obgleich dieser nur ein Viertel der Ackerfläche Indiens beansprucht. Wassermangel ist mittlerweile das grösste Hemmnis für die Erhöhung der Reisproduktion, um den wachsenden Bedarf Indiens zu decken und auch künftig Ernährungssicherung zu gewährleisten, die gefährdet ist, wenn die Regierung die Produktion nicht um zwei Millionen Tonnen jährlich steigert (Jishnu et al., 2010).



Wassermangel ist mittlerweile das grösste Hemmnis für die Erhöhung der Reisproduktion, um den wachsenden Bedarf Indiens zu decken

Der Agrarsektor Indiens besteht hauptsächlich aus Klein- und Kleinstbetrieben mit einem niedrigen Mechanisierungsgrad. 80 Prozent der indischen Landwirte besitzen weniger als einen Hektar Land (Africare et al., 2010). Die Bewässerung ist wenig effizient, da die Bewässerungssysteme unzureichend gewartet werden und die staatlichen Stellen nicht über die Mittel verfügen, die wachsende Zahl von Kleinstlandwirten in Indien zu unterstützen. Aus diesem Grund hat die Regierung Indiens die Landwirte in die Bewirtschaftung der Bewässerungssysteme einbezogen, und zwar in Form des partizipativen Bewässerungsmanagements (Participatory Irrigation Management, PIM) und der Wassernutzerverbände (Water Users' Associations, WUAs), zuletzt mit ihrer nationalen Wasserpolitik von 2012. Bis 2014 haben 25 der 28 Bundesstaaten Indiens das PIM-Konzept durch die Bildung von WUAs teilweise oder vollständig übernommen (Sinha, 2014).

Physische Risiken

Indien ist von Wasserstress betroffen, definiert als jährliches Wasserangebot von weniger als 1'700 m³ (entspricht der Kapazität von 17 Badewannen) pro Person.²³ 2014 belief sich das Angebot an erneuerbaren internen Süsswasserressourcen in Indien auf 1'116 m³ pro Person. Noch vor 2025 wird die in Indien pro Einwohner verfügbare Wassermenge voraussichtlich auf unter 1'000 m³²⁴ fallen und zu Wasserknappheit führen (UNEP FI, 2009). Schätzungen zufolge werden 10,4 Millionen Hektare bewässerte Reisfelder, also nahezu ein Viertel der Reisanbaufläche Indiens, bis 2025 von physischer Wasserknappheit betroffen sein (Tuong & Bouman, 2003).

Der Klimawandel gilt als grösste Bedrohung für die indische Volkswirtschaft (Krishnan & Beniwal, 2015). Die damit einhergehenden Veränderungen der Niederschläge, Temperatur und Wasserverfügbarkeit werden sich auf die Reiserträge im Regenfeldbau wie im Bewässerungsfeldbau auswirken (Nelson et al., 2009). In Jahren schwerer Dürren

21 <http://www.sri-india.net>

22 http://www.fao.org/nr/water/aquastat/maps/World-Map.WithA.Twith_eng.htm

23 <http://data.worldbank.org/indicator/ER.H2O.INTR.PC>

24 Siehe <http://indiawatertool.in/> zu Prognosen bezüglich Nachfrage und Verfügbarkeit für 2025

gingen die Erträge in regenabhängigen, dürregefährdeten Gebieten um durchschnittlich 17–40 Prozent zurück.²⁵ Bis 2050 dürften die klimatischen Veränderungen dazu führen, dass die Preise für Reis aufgrund des rückläufigen Angebots und höherer Produktionskosten, bedingt durch Investitionen in Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel, um weitere 32 bis 37 Prozent steigen (Nelson et al., 2009).

Kennzeichnend für den bewässerten Reisanbau sind eine hohe Anpflanzungsdichte und ein intensiver Einsatz von Agrochemikalien, Energie und Wasser. Die bewässerte Landwirtschaft in Indien ist anfällig für fallende Grundwasserspiegel und die sinkende Qualität von Grundwasservorkommen. Da die Oberflächenwasserverfügbarkeit schwankt und zurückgeht, nimmt die unkontrollierte Grundwasserentnahme durch Landwirte und Stadtbewohner zu – mehr als 60 Prozent der bewässerten Landwirtschaft und 85 Prozent der Trinkwasserversorgung werden aus dem Grundwasser gewonnen (Weltbank, 2012).

Unzweckmässig konzipierte Bewässerungssysteme können eine schlechte Bodenentwässerung zur Folge haben, wodurch Staunässeerscheinungen auftreten (Tran, 1997). Aufgrund dieser Übersättigung von Böden mit Wasser sind riesige Gebiete in ganz Indien bereits unproduktiv geworden (Panigrahi et al., 2015).

Regulatorische Risiken

Die lokale und nationale Wassergesetzgebung in Indien ist vielerorts nicht klar definiert oder ändert sich. In Indien tätige Unternehmen müssen im Zusammenhang mit einem veränderlichen regulatorischen Umfeld möglicherweise mit einer unsicheren Wasserversorgung oder mit Wassernutzungskonflikten rechnen.

Die Verwendung, die Verwaltung und der Besitz von Wasser sind oft eher an Land- oder Bewässerungsstrukturen als an die Wasservorkommen selbst gebunden; daher sind die Eigentumsrechte für Wasser kaum definiert. Daraus entstehende Rechtsstreite sind deshalb oft komplex und kostspielig (UNEP FI, 2009).

Obgleich die Landwirte im Rahmen der 2012 angenommenen nationalen Wasserpolitik in die Bewirtschaftung der Bewässerungssysteme – in Form des partizipativen Bewässerungsmanagements (Participatory Irrigation Management, PIM) und der Wassernutzerverbände (Water Users' Associations, WUAs) – einbezogen wurden, sind die Ergebnisse gemischt. In den Fällen, in denen dabei nach einem Top-Down-Ansatz verfahren wurde, waren der Ansatz nicht erfolgreich (Sinha, 2014).²⁶ Dort, wo die WUAs nicht funktionsfähig und die Zuständigkeiten bei der Wasserbewirtschaftung unklar sind, können Wassernutzungskonflikte auftreten.

Um Mitte der 1960-er Jahre die Ernährungssicherung Indiens zu verbessern, wurden Regelungen eingeführt, die einen garantierten Mindestpreis und Subventionen für Landwirte vorsahen (Mohanty, 2015). Diese Regelungen sind nach wie vor in Kraft. Insbesondere in trockenen Gebieten, in denen die Wasserverfügbarkeit schwankt, subventioniert der Staat die von Landwirten eingesetzten elektrischen Pumpen massiv und reguliert die Menge der Grundwasserentnahme nicht (Shiao et al., 2015).

²⁵ <http://irri.org/news/hot-topics/rice-and-climate-change>

²⁶ Für eine umfassende Behandlung der Gründe für den Erfolg oder das Scheitern von Wassernutzerverbänden in Indien siehe <http://wrrmin.nic.in/writereaddata/PIM11.pdf>

Indien teilt sich mehrere grenzübergreifende Flüsse mit Pakistan, Bangladesch und Nepal. Vereinbarungen über eine gemeinsame Wassernutzung können eine Quelle von Spannungen sein, insbesondere da das Thema Wasser aufgrund des komplizierten politischen Verhältnisses zwischen Indien und seinen Nachbarn häufig problembehaftet zu sein scheint (z. B. Jayaram, 2013, Rowlett 2016).

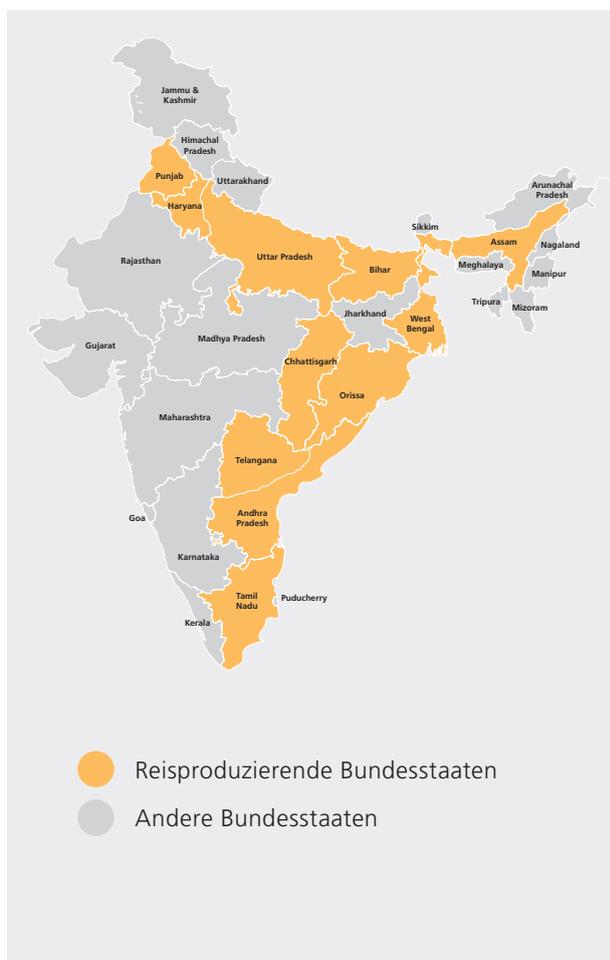


Abbildung 1. Reisanbau in Indien²⁷

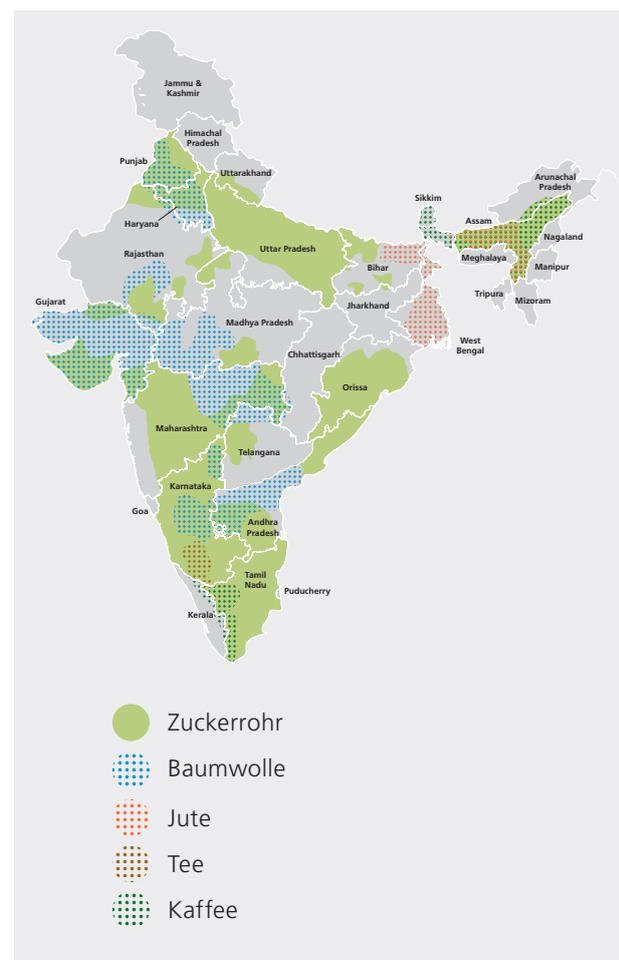


Abbildung 2. Kommerziell angebaute Kulturpflanzen in Indien²⁸

27 adaptiert von: <http://www.mapsofindia.com/top-ten/india-crops/rice.html>

28 adaptiert von: <http://www.mapsofindia.com/indiaagriculture/commercialcrops.htm>

Reputationsrisiken

Für Unternehmen, die in Regionen Indiens mit prekärer Wassersituation operieren, besteht ein wachsendes Reputationsrisiko. Aufgrund des Widerstands von Landwirten, die über abnehmende Wasservorräte klagten, brach ein internationaler Getränkekonzern seine geplante Expansion im Staat Uttar Pradesh im Wert von 23,8 Millionen Franken ab und verwies dabei auf Verzögerungen bei der Erteilung von Genehmigungen zur Wasserentnahme (Chaudhary, 2015).

Water Stewardship in der Reisproduktion²⁹

Obgleich erprobte Praktiken und Technologien zur Verringerung des Wasserverbrauchs bei der Bewässerung von Reisflächen vorhanden sind, wird ihr Einsatz durch Landwirte nachweislich gehemmt durch a) Unkenntnis, fehlendes Know-how und mangelnde Beratung; b) unzulängliche Anreizmechanismen zur Förderung ihres Einsatzes und c) das Fehlen geeigneter Gouvernanzstrukturen, die eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung und verteilung gewährleisten.

Das Projekt Reis-WAPRO, das von Helvetas Swiss Intercooperation Schweiz und Intercooperation India in Uttarakhand (Indien) durchgeführt wird, arbeitet daher mit drei Komponenten, die bei diesen hemmenden Faktoren ansetzen:

Die «PUSH»-Komponente soll Landwirten Kenntnisse und Know-how zu den vorhandenen Technologien vermitteln, indem für Landwirte Förder- und Beratungsmechanismen geschaffen werden, die den Einsatz der besten verfügbaren Technologien durch Schulungen und Instrumente unterstützen.

Die «PULL»-Komponente soll Landwirten Anreize für die Umstellung ihrer Bewässerungs- und Produktionsverfahren bieten. Dabei werden in Zusammenarbeit mit privatwirtschaftlichen Partnern (Nature Bio Foods, COOP und Reismühle Brunnen) wirksame Anreizmechanismen für Landwirte geschaffen, und zwar durch Verbesserung des Marktzugangs sowie – für Landwirte, die sich um Wassereffizienz bemühen – durch die Gewährung von Premiumpreisen und fachlicher Unterstützung.

Die «POLICY»-Komponente dient dazu, den Water-Stewardship-Standard der AWS³⁰ anzuwenden, indem Landwirte, Haushalte und andere Wassernutzer zusammengebracht werden, um Wassernutzungspläne auszuarbeiten, die gleichen Zugang zu Wasser und seine rasche Verteilung ermöglichen. Zugleich kann mit dem Konzept auf die notwendige Anpassung des lokalen oder nationalen Regulierungsrahmens hingewirkt werden.

Am Projekt nehmen derzeit 4'500 Landwirtinnen und Landwirte teil, von denen die meisten den Anteil ihrer wassereffizient bewirtschafteten Anbauflächen bereits erhöhen konnten. Zudem ist ein Multiplikatoreffekt festzustellen, da diese Praxis auch unter den nicht am Projekt beteiligten Landwirten Nachahmer findet.

²⁹ https://www.helvetas.org/projects___countries/projects/keystone_projects/projects_in_asia/multi_stakeholders_join_forces_to_enhance_water_productivity_using_a_push_pull_policy_approach/index.cfm

³⁰ <http://www.allianceforwaterstewardship.org>

Länder-Fallstudie

Vieh- und Sojakuchenproduktion in Brasilien



Anteil an weltweiter Produktion

Vieh	Sojakuchen
16.4 %	21 % ³¹

(USDA FAS, 2016)

Anteil an Importen in die Schweiz

Vieh	Sojakuchen
4.44 % ³²	58.49 % ³³

2015 war Brasilien der zweitgrösste Produzent und drittgrösste Exporteur von Rind- und Kalbfleisch (USDA FAS, 2016). Ende 2012 wurden in Brasilien 211,3 Millionen Rinder auf 172 Millionen Hektaren – etwa die Fläche der Schweiz, Deutschlands, Italiens, Österreichs und Spaniens zusammengenommen – gehalten, was 70 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche Brasiliens entspricht (Heinrich-Böll-Stiftung und Friends of Earth Europe, 2014). Nach Prognosen des Landwirtschaftsministeriums Brasiliens ist für den Zeitraum 2014–2024 ein Anstieg der Rinderproduktion um 1,9 Prozent und eine Zunahme der Exporte um 3,4 Prozent zu erwarten (Brasilianisches Ministerium für Landwirtschaft, Viehzucht und Versorgung, 2014).

2015 wurden in Brasilien auf einer Fläche von 32,1 Millionen Hektaren, die hauptsächlich im Regenfeldbau bewirtschaftet wird, über 97 Millionen Tonnen Sojabohnen geerntet.³⁴ Für 2014–2024 ist nach Angaben des Landwirtschaftsministeriums Brasiliens mit einer Erhöhung der Sojaproduktion um 36,9 Prozent und der Sojaexporte um 44 Prozent zu rechnen (Brasilianisches Ministerium für Landwirtschaft, Viehzucht und Versorgung, 2014).³⁵

Beim Pressen der Sojabohnen können etwa 20 Prozent als Öls gewonnen werden, während 80 Prozent der Masse als Kuchen verbleiben, der vor allem für die Tierfütterung verwendet wird. 2014 exportierte Brasilien Ölkuchen und andere feste Rückstände im Wert von über 6,95 Millionen Franken.

Die Bundesstaaten im Mittelwesten und Süden des Landes weisen grössere Niederschlagsmengen, bessere Böden und eine stärker entwickelte Infrastruktur auf (OECD & FAO, 2015). Im Nordosten und im Amazonasbecken ist die Niederschlagsverteilung unausgeglichen, und die Böden sind von geringer Qualität; niedrige Grundstückspreise haben jedoch einen wahren Landtausch ausgelöst. Aufgrund ihrer dünnen Humusschicht und des Mangels an löslichen Mineralien³⁶ sind die Böden tropischer Regenwälder nicht sehr fruchtbar. Daher können entwaldete Gebiete nur vorübergehend als Weideland genutzt werden. Die abgenutzten Weideplätze werden anschliessend von Sojaproduzenten übernommen, während die Viehhalter tiefer in den Regenwald vor-

³¹ Basierend auf eigenen Berechnungen, Daten von FAOStat.

³² Swiss-Impex, abgerufen im April 2016, Tarifnummer 0201 – Fleisch von Rindern, frisch oder gekühlt, Tarifnummer 0206.29 – Geniessbare Schlachtnebenerzeugnisse von Rindern, gefroren (ausg. Zungen und Lebern), Tarifnummer 0202 – Fleisch von Rindern, gefroren, Tarifnummer 0206.22 – Lebern von Rindern, geniessbar, gefroren, Tarifnummer 0206.10 – Geniessbare Schlachtnebenerzeugnisse von Rindern, frisch oder gekühlt, Tarifnummer 0206.21 – Zungen von Rindern, geniessbar, gefroren.

³³ Swiss-Impex, abgerufen im April 2016, Tarifnummer 1201 – Sojabohnen, auch geschrotet, Tarifnummer 2304 – Ölkuchen und andere feste Rückstände aus der Gewinnung von Sojaöl, auch gemahlen oder in Form von Pellets.

³⁴ <http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/defaulttab.shtm>

³⁵ http://www.ers.usda.gov/media/295642/wrs013f_1_.pdf

³⁶ <http://www.globalchange.umich.edu/globalchange1/current/lectures/kring/rainforest/rainforest.html>

dringen. Die Viehzüchter verkaufen ihr Land zu hohen Preisen an Sojabauern, nur um den Erlös an anderer Stelle in die Abholzung bewaldeter Flächen zu investieren (WWF, 2014b). Letztlich ist die Brandrodung von Wäldern rentabler als die Neubepflanzung von Brachland (Tollefson, 2015). Dieser Trend wirkt sich negativ auf den Wasseraushalt der Region aus (siehe Box zu Zusammenhang zwischen Entwaldung und Wasser).

Zusammenhang zwischen Entwaldung und Wasser

Nach einer WWF-Studie zum Zustand des Amazonas (Charity et al., 2016) kann grossflächige Entwaldung eine niedrigere Niederschlagsmenge, eine veränderte Saisonalität der Regenfälle und einen verringerten Wasserabfluss während der Trockenzeit zur Folge haben. Intakte Lebensräume im Amazonasbecken und Cerrado zeichnen sich durch hohe Niederschlagsmengen aus, von denen ein Viertel in den Atlantischen Ozean abläuft und drei Viertel in die Atmosphäre verdunsten. Der Wasserdampf wird weiter landeinwärts getragen und geht dort wieder als Regen nieder. In entwaldeten Gebieten kehrt sich das Verhältnis Abfluss/Verdunstung um: Nur ein Viertel verdunstet und wird ins Landesinnere transportiert. Entwaldung infolge von Ackerbau oder Viehzucht führt zu einer Verringerung der im Landesinneren wiedergewonnenen Niederschlagsmenge (Brown, 2005). Durch die Rodung von Wäldern wird daher der natürliche Wasserkreislauf, der die Agrarregionen im südlich-zentralen Brasilien mit Wasser versorgt, geschwächt (ebd.).

Wassersituation

Zwar gilt Brasilien als wasserreich – das Land vereint 12 Prozent der weltweiten Oberflächenwasserressourcen auf sich – doch sind die Wasservorkommen ungleichmässig unter den Regionen verteilt.³⁷ Das Amazonasbecken bedeckt 48 Prozent des Hoheitsgebiets Brasiliens und stellt 68 Prozent seiner Süsswasserressourcen, jedoch nur 12 Prozent seiner Bevölkerung. Demgegenüber liegen 3 Prozent der Wasserressourcen im Nordosten Brasiliens, der wiederholt von schweren Dürren, Missernten und Nahrungsmittelengpässen heimgesucht wird und in dem 28 Prozent der Bevölkerung des Landes leben. Die begrenzten Wasservorkommen des Nordostens sind ein gravierendes Hemmnis für die Landwirtschaft; allerdings werden derzeit grosse, aus öffentlicher Hand finanzierte Bewässerungssysteme errichtet. Von den 12 grossen Wassereinzugsgebieten Brasiliens machen das Amazonasbecken und das im Norden gelegene Tocantins/Araguaia-Becken 56 Prozent der gesamten Wassereinzugsgebietsfläche Brasiliens aus.



Durch die Rodung von Wäldern wird daher der natürliche Wasserkreislauf, der die Agrarregionen im südlich-zentralen Brasilien mit Wasser versorgt, geschwächt

Eine intensive Entnahme von Grundwasser findet in Gebieten statt, in denen die Oberflächenwasservorkommen knapp sind oder stark beansprucht werden oder ihre Nutzung aufgrund der schweren Wasserverschmutzung problematisch ist (etwa in Mittel- und Südbrasilien).³⁸ Der Anteil der Bewässerung am Wasserverbrauch Brasiliens liegt bei 72 Prozent (Glickhouse, 2015). Insbesondere im Nordosten verursacht die ineffiziente Bewässerung Versalzung und Staunässe, wodurch die Produktivität dieser Flächen sinkt.³⁹

Abwasser ist ein Hauptgrund für die Wasserverschmutzung, die sich auf die Lebensqualität, Gesundheit und wirtschaftliche Entwicklung in grossen Ballungsgebieten auswirkt.⁴⁰ Zudem beeinflusst die Entwaldung auch das Gleichgewicht zwischen dem Wasser am Boden und in der Atmosphäre, woraus sich Niederschlagsänderungen und ein verändertes Abflussverhalten ergeben (siehe Box zu Zusammenhang zwischen Entwaldung und Wasser).

³⁷ Wasserrisikofilter: Brasilien

³⁸ ebd.

³⁹ ebd.

⁴⁰ ebd.



Abb 3. Viehdichte in Brasilien⁴¹

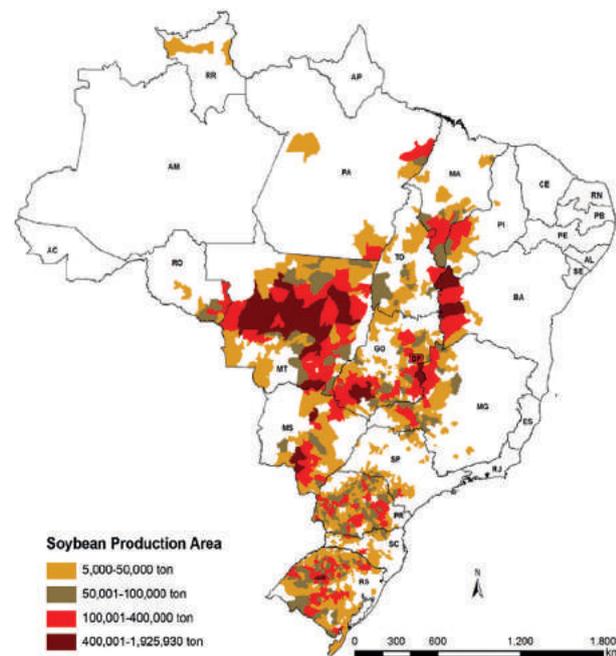


Abb. 4: Sojaanbau und Wasserstress in Brasilien⁴²

2014 erlebte Brasilien die schlimmste Dürre seit mindestens 80 Jahren, und die Wirtschaftsleistung wurde massiv beeinträchtigt. Für nahezu 6 Millionen Menschen in insgesamt 142 Städten in 11 Bundesstaaten wurde das Wasser rationiert, da die durchschnittlichen Füllstände der Reservoirs in den Regionen im Südosten und mittleren Westen auf 41 Prozent fielen (RT, 2014).

Physische Risiken

Berücksichtigt man den indirekten Wasserfußabdruck von Futtermitteln und den direkten, durch die Nutzung von Trink- und Brauchwasser bedingten Wasserfußabdruck, so beträgt der durchschnittliche Wasserfußabdruck von Brasiliens Viehwirtschaft 19'488 Liter/Kilogramm⁴³ (Mekonnen & Hoekstra, 2010), was etwa der Kapazität eines Milchtankwagens entspricht. Die Sojaproduktion Brasiliens hinterlässt einen durchschnittlichen Wasserfußabdruck von 2'018 Liter/Kilogramm, was etwa der Kapazität von 20 Badewannen entspricht (Willaarts et al. 2011). Bei Wasserknappheit kann ein hoher Wasserbedarf ein physisches Risiko darstellen. Dürrebedingt schrumpfte die Sojaproduktion 2014 um 17 Prozent, während Rindfleisch sich um 22 Prozent verteuerte (Glickhouse, 2015).

Wasserverunreinigung, die indirekt durch Dünger- und Pestizidauswaschungen aus der Weidewirtschaft oder der Futtergetreideproduktion und direkt durch Gülle entsteht, ist ein grosses Problem der Viehwirtschaft. Zudem können ungeklärte Abwässer von

41 www.boell.de/meatatlas-cc-by-sa_3.0_Heinrich-Böll-Stiftung/Atlasmanufaktur; <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>

42 <http://news.agropages.com/News/NewsDetail---19091.htm>

43 Das wesentlichste Element des Wasserfußabdrucks tierischer Erzeugnisse hängt mit Viehfutter zusammen. Infolgedessen und aufgrund der Unterschiede zwischen den drei in jedem Land angewandten Produktionssystemen (Weide-, Misch- und Industriebaltung) weichen die länderspezifischen Fussabdrücke vom globalen Durchschnitt ab.

Schlachtbetrieben Süsswasservorkommen verunreinigen und sich negativ auf die öffentliche Gesundheit auswirken, während die Eutrophierung der Wassersysteme grossflächige Algenblüten hervorrufen kann, die Wasserlebewesen töten (WWF-EPO, 2006).

Die hohe Interzeption von Niederschlägen (Regen, der von Blättern und Zweigen abgefangen wird und daher nicht auf den Boden gelangt) auf Sojafeldern sorgt in Verbindung mit starkem Oberflächenabfluss infolge von Bodenverdichtung dafür, dass weniger Wasser in tiefere Bodenschichten und ins Grundwasser durchsickert (WWF, 2014b). Fehlende Bodenbedeckung und der Mangel an Windschutzstreifen in der Sojaproduktion führen zu Erosion und unfruchtbaren Böden, was seinerseits in einem vermehrten Einsatz von Dünger resultiert (WWF, 2006). Die grossflächige Anwendung von Kunstdüngern und Pestiziden kann das Grundwasser und Oberflächengewässer verschmutzen.



Die künftige Produktion muss den Nahrungsmittelbedarf einer wachsenden Bevölkerung decken und die sich verändernden Ernährungsgewohnheiten hin zu mehr Fleischkonsum berücksichtigen

Die künftige Produktion muss den Nahrungsmittelbedarf einer wachsenden Bevölkerung decken und die sich verändernden Ernährungsgewohnheiten hin zu mehr Fleischkonsum berücksichtigen, für den mehr Futtermittel benötigt werden; aufgrund des Rückgangs der Niederschlagsmengen (als Folge von Entwaldung, Klimawandel, Zunahme der Trockenheit in La Niña-Jahren usw.) für eine im Wesentlichen auf Regen angewiesene Anbaukultur wird jedoch die Abhängigkeit von der Bewässerung immer grösser. Limitierende Faktoren sind derzeit das Fehlen eines klar definierten nationalen Bewässerungsplans, die unzulängliche Infrastruktur für die Wasser- und Energieversorgung und der mangelnde Zugang zu Krediten für Bewässerungsprojekte (Sentelhas et al., 2015).

Regulatorische Risiken

Regulatorische Risiken für Unternehmen, die in Brasilien tätig sind, können sich aus potenziellen Konflikten zwischen den Waldschutzgesetzen und den Massnahmen zur Stärkung der brasilianischen Sojabranche ergeben.

Brasilien hat mehrere Gesetze zum Schutz seiner Wälder erlassen; das wichtigste ist jedoch das Forstgesetz, das private Agrarbetriebe betrifft. Nach diesem Gesetz, sofern es durchgesetzt wird, sind Grundbesitzer im Amazonasgebiet verpflichtet, 80 Prozent der Bewaldung zu erhalten. Von Grundbesitzern in den Regionen der Cerrado-Savanne, die sich innerhalb des rechtlich als Amazonas-Biom klassifizierten Gebiets befinden, wird währenddessen verlangt, 35 Prozent der Fläche in natürlicher Vegetation zu belassen. In anderen Cerrado-Regionen beträgt die Reservefläche 20 Prozent (WWF, 2014b). Für Land in Staatsbesitz gibt es ein ausgedehntes Schutzgebietsnetz im Amazonas und kleinere Schutzgebietsysteme im Cerrado.

Gleichzeitig errichtet Brasilien derzeit neue Strassen und Häfen für die Anbindung der Sojabetriebe an einheimische und internationale Märkte. Dadurch soll die Wettbewerbsfähigkeit der Sojaexporte gesteigert werden. Infolge schwacher staatlicher Strukturen in Grenzregionen wird sich das Problem der Entwaldung höchstwahrscheinlich verschärfen, namentlich entlang der neuen befestigten Strassen (WWF, 2014b).

Reputationsrisiken

Aufgrund der internationalen Kampagnen von Greenpeace gegen den Kauf von Soja und Rindfleisch, das auf gerodeten Flächen im Amazonasgebiet erzeugt wird, sahen sich die wichtigsten Sojaexporteure und Schlachtbetriebe Brasiliens gezwungen, Mora-

torien für den Kauf dieser Erzeugnisse aus illegal abgeholzten Wäldern zu beschliessen. Das 2006 ursprünglich in Brasilien eingeführte und jährlich verlängerte Soja-Moratorium, das den Verkauf von Soja untersagt, wenn es von gerodeten Regenwaldflächen stammt, gilt seit dem 9. Mai 2016⁴⁴ unbefristet. 2009 folgte ein ähnliches Moratorium für Rindfleisch (Boucher 2014). Diese Entwicklungen machten deutlich, dass für Gross- und Detailhändler, die mit Entwaldung in Verbindung gebracht wurden, ein erhebliches Reputationsrisiko bestand. Sollte es zu einer weiteren Kampagne kommen, die beleuchtet, wie die wichtigsten Soja und Rindfleisch produzierenden Bundesstaaten letztlich das Wasserangebot im Land beeinflussen, so hat der Markt sein rasches und wirksames Reaktionsvermögen unter Beweis gestellt.

Wassernutzungskonflikte treten in dicht besiedelten und hoch industrialisierten Regionen auf, in denen die Nachfrage nach Wasser das Angebot übersteigt. In vielen Regionen, die bei der Produktion von Soja und Rindfleisch führend sind, haben sich Konflikte an der Wassernutzung für die Tierproduktion entzündet. In einigen Flusseinzugsgebieten ist der Anteil des für die Viehhaltung genutzten Wassers relativ hoch: im Amazonasbecken 32 Prozent, im nordwestlichen Paraná-Becken 18 Prozent und im Tocantins/Araguaia-Becken 16 Prozent (Doreau et al, 2013).

Runder Tisch für verantwortungsbewusstes Soja, WWF und Soja Netzwerk Schweiz (Soja Netzwerk Schweiz 2016, WWF 2016)

Der Runde Tisch für verantwortungsbewusstes Soja (Round Table on Responsible Soy, RTRS⁴⁵) ist eine 2006 begründete internationale und interessengruppenübergreifende Initiative, die sich für eine verantwortungsbewusste Produktion und Nutzung von Soja einsetzt. Dem Runden Tisch gehören der WWF, Coop, Migros, Nestlé, Unilever und viele andere Akteure an. In der Region Mato Grosso, in der ein Drittel der Sojabohnen Brasiliens angebaut wird, ist die Umwandlung des Amazonas-Regenwalds und der Cerrado-Savanne die wichtigste umweltbelastende Folge der landwirtschaftlichen Expansion (Pacheco, 2012). Hier engagieren sich der WWF und andere Akteure gemeinsam mit acht lokalen Sojabauern im Rahmen des Projekts «Gente que Produz e Preserva» (Menschen, die produzieren und die Natur erhalten) für die Förderung des nachhaltigen Sojaanbaus entsprechend den Kriterien des RTRS. Vom RTRS zertifiziertes Soja darf nicht auf Flächen angebaut werden, die durch Umwandlung des Regenwalds oder anderer natürlicher Ökosysteme gewonnen wurden. Zudem beinhalten die Kriterien Regelungen zur Senkung des Pestizid- und Herbizideinsatzes und zum Wasser- und Bodenschutz sowie andere ökologische und soziale Standards. In Mato Grosso baut die Projektgruppe auf 20'342 Hektaren Soja an; 15'125 Hektare sind zur Erhaltung ausgeschieden.

Zu Jahresbeginn 2016 betrug der Anteil der Sojaproduktion nach den RTRS-Kriterien global 0,71 Prozent. Nationale Netzwerke wie das Soja Netzwerk Schweiz sind wertvolle Partner bei den Bemühungen, die Standards zu fördern und die Unternehmen zu einem verantwortungsvollen Ressourceneinsatz zu bewegen. 2004 entwickelten der WWF und Coop die «Basler Kriterien» für einen verantwortungsvollen Sojaanbau und legten damit die Grundlage für Standards wie RTRS oder Proterra. Das Soja Netzwerk Schweiz, dessen Mitglied der WWF ist, wurde 2011 mit dem Ziel gegründet, den Anteil des verantwortungsbewusst produzierten, gentechnisch nicht veränderten Sojas, das in die Schweiz eingeführt wird, auf mindestens 90 Prozent zu steigern. 2015 betrug der Importanteil von Soja aus verantwortungsbewusster Produktion 94 Prozent.

44 <http://www.greenpeace.org/usa/news/brazilian-soy-moratorium-renewed-indefinitely>
45 <http://www.responsiblesoy.org>

5 Textilien und Bekleidung

2014 wurden weltweit Textilien und Kleidung⁴⁶ im Wert von 791 Milliarden Franken exportiert. Das entspricht einem Anteil von 4,3 Prozent am weltweiten Warenhandel und 6,5 Prozent des weltweiten Handels mit Industrieerzeugnissen (WTO, 2015). Laut Welthandelsorganisation (WTO) betrug das durchschnittliche jährliche Wachstum der Ausfuhren von Textilien und Bekleidung für das 2010 endende Jahrzehnt weltweit 5,5 Prozent. Vietnam, China, Bangladesch, die Türkei und Indien verzeichneten während dieses Zeitraums das stärkste Wachstum (WTO, 2012).

Länder mit den grössten Einfuhren in die Schweiz und ihre Wasserrisiken

Hinsichtlich Menge und Wert ist China der grösste Exporteur von Textilien und Bekleidung in die Schweiz, gefolgt von Deutschland, Bangladesch, Italien, der Türkei⁴⁷ und Indien (siehe Tabelle 3)⁴⁸.

Wasserrisiko und Wasserintensität des Sektors

Bei der Produktion von Textilien und Bekleidung sind die wasserbezogenen Risiken erheblich. Es bestehen enge Verbindungen zur Landwirtschaft (hauptsächlich Baumwollproduktion) und zur petrochemischen Industrie (Kunstfasern, z. B. Polyester). Beide Branchen verbrauchen und verschmutzen grosse Wassermengen.

In der Wertschöpfungskette des Sektors ist die Baumwollproduktion das Segment mit dem intensivsten Wasserverbrauch und der grössten Anfälligkeit für klimabedingte physische Wasserrisiken. Die Auswirkungen nicht nachhaltiger Baumwollproduktion werden auf besonders dramatische Weise am Rückgang des Aralsees sichtbar, der sich in den vergangenen fünfzig Jahren als direkte Folge des Wasserverbrauchs für die intensive Baumwollproduktion um 90 Prozent verkleinert hat (Varis, 2014; EJF, 2012). Bei der Nassbehandlung von Textilien, etwa dem Färben, werden ebenfalls grosse Wassermengen verbraucht.

Die Textilindustrie ist nach der Landwirtschaft der weltweit zweitgrösste Verursacher von Wasserverschmutzung. Jährlich entstehen in Textilfabriken Millionen Liter von Abwässern, die giftige Chemikalien wie Formaldehyd⁴⁹ und Chlor sowie Schwermetalle wie Blei und Quecksilber enthalten. Viele dieser Chemikalien können nicht herausgefiltert oder entfernt werden und schaden sowohl der Umwelt als auch der menschlichen Gesundheit.⁵⁰

46 Hinweis zur Terminologie: «Bekleidung» umfasst Kleidung und Schuhe, während «Kleidung» nur für Kleider ohne Schuhe steht.

47 Swiss Impex, abgerufen im April 2016, Tarifnummer 58 – Spezialgewebe; getuftete Spinnstoffzeugnisse; Spitzen; Tapiserien; Posamentierwaren; Stickereien, Tarifnummer 60 – Gewirke oder Gestricke, Tarifnummer 61 – Bekleidung und Bekleidungszubehör, gewirkt oder gestrickt, Tarifnummer 62 – Bekleidung und Bekleidungszubehör, weder gewirkt noch gestrickt, Tarifnummer 63 – andere konfektionierte Spinnstoffwaren; Warenzusammenstellungen; Altwaren und Lumpen, Tarifnummer 64 – Schuhe, Gamaschen und ähnliche Waren; Teile davon, Tarifnummer 65 – Kopfbedeckungen und Teile davon.

48 Zur Rolle Deutschlands in dieser Statistik siehe Anmerkungen zu Wiederausfuhren im Abschnitt Methodische Einschränkungen.

Aus der Schweiz erfolgt ebenfalls eine Wiederausfuhr von Textilien und Bekleidung, vor allem nach Italien und Deutschland.

49 Formaldehydharze werden zur Oberflächenbehandlung von Bekleidungsstoffen verwendet, um sie knitter- und faltenfrei und auch sonst pflegeleicht zu machen. Formaldehyd reizt Haut, Augen und Nervensystem.

50 <http://www.sustainablecommunication.org/eco360/what-is-eco360s-causes/water-pollution>

Eckdaten

Wasserfussabdruck von Baumwollgewebe aus (Chapagain et al., 2006):



Die Weltbank schätzt, dass 20 Prozent der industriellen Wasserverschmutzungen auf das Färben und sonstiges Behandeln von Textilien zurückzuführen sind⁵¹.

	Importmenge (kg)	Importwert (CHF)	Anteil an der gesamten Importmenge (%)	Physisches Risiko	Regulatorisches Risiko	Reputationssrisiko
China	55'428'019	1'966'438'308	30 %	●	●	●
Deutschland	20'884'616	778'376'666	11 %	●	●	●
Bangladesch	15'184'677	341'789'893	8 %	●	●	●
Italien	12'292'999	1'049'105'891	7 %	●	●	●
Türkei	11'948'423	416'946'266	7 %	●	●	●
Indien	8'768'475	292'178'286	5 %	●	●	●
Vietnam	6'992'423	310'635'370	4 %	●	●	●
Frankreich	4'289'901	196'821'491	2 %	●	●	●
Portugal	4'137'671	151'914'858	2 %	●	●	●
Pakistan	4'049'412	67'699'728	2 %	●	●	●

Tabelle 3. Die zehn wichtigsten Länder, aus denen die Schweiz Textilien und Bekleidung einführt, und ihre Wasserrisiken (gemessen an der Importmenge)

⁵¹ <http://www.sustainablecommunication.org/eco360/what-is-eco360s-causes/water-pollution>

Die Auswirkungen von Wasserrisiken auf den Erfolg eines Textilunternehmens lassen sich am Beispiel der verminderten Gewinne von Bekleidungsunternehmen aufzeigen: Infolge von Überflutungen in grossen Baumwollanbaugebieten in Pakistan, Australien und China im Jahr 2011 entstanden Engpässe bei der Verfügbarkeit von Baumwolle, und die Unternehmen mussten stark gestiegene Baumwollpreise auffangen (Ward, 2011; White, 2011). Auch die Dürreperiode in Kalifornien 2015 zwang Baumwollfarmer zur Einschränkung ihrer Produktion, was sich wiederum auf lokale Kleidungshersteller auswirkte (Daniels, 2015).

Aufgrund des wachsenden Bewusstseins und Drucks durch die Öffentlichkeit werden die Umweltauflagen in Ländern wie China und Indien strenger. Daher bestehen für diesen Sektor beträchtliche regulatorische Risiken.

Länder-Fallstudie

Textilien und Bekleidung aus Bangladesch



Anteil an weltweiter Produktion (WTO, 2015)

Textilien	Bekleidung
> 0.8 %	5.1 %

Anteil an Importen in die Schweiz⁵²

Textilien
8.28 % ⁵³

2014 war Bangladesch nach China und der EU der weltweit drittgrösste Exporteur von Kleidung (WTO, 2015). Die Bekleidungsindustrie sorgt für mehr als 81 Prozent der Exporteinnahmen und beschäftigt 4,2 Millionen Menschen (Akter, 2015).⁵⁴ In den vergangenen sechs Jahren wuchs der Textilien- und Kleidungssektor jährlich um durchschnittlich 13, Prozent (Leahey, 2015).

Wassersituation

Bangladesch liegt im weltgrössten Mündungsdelta der Flüsse Ganges, Brahmaputra und Meghna (GBM). Nur 7 Prozent des gesamten GBM-Einzugsgebiets liegen in Bangladesch. Die meisten Flüsse in Bangladesch sind Neben- oder Zuflüsse des GBM-Systems. Der Wasserhaushalt des GBM-Flusssystems ist durch grosse Unterschiede zwischen

⁵² Swiss Impex, per April 2016

⁵³ Kombiniertes Anteil Textilien und Bekleidung

⁵⁴ <http://www.garmentsmerchandising.com/readymade-garments-industry-of-bangladesh>

Monsunüberschwemmungen und tiefen Wasserständen während der Trockenzeit gekennzeichnet. Regelmässige und verheerende Überflutungen können bis zu 60 Prozent des Landes betreffen; eine weitere grosse Herausforderung ist Wasserknappheit während der Trockenzeit.⁵⁵ Der Klimawandel hat sich verändernd auf Häufigkeit und Intensität der Monsune ausgewirkt und verursacht im Himalaja, der Quelle von zwei der drei grössten Flüsse in Bangladesch, eine rapide Schneeschmelze. Dies wird in Zukunft auch Süswassermangel mit sich bringen, da Indien und China in den flussaufwärts gelegenen Abschnitten verstärkt Staudämme bauen, um damit auf ihre eigenen Wasser- und Energieengpässe⁵⁶ zu reagieren.

In Bangladesch besteht das Problem der Verunreinigung des Grundwassers durch natürlich vorkommendes Arsen, was besonders im Ballungsraum um Dhaka und im Nordwesten des Landes zur Belastung von Trinkwasser und zu permanenter Erschöpfung des Grundwassers führt.^{57,58} Aufgrund des Ungleichgewichts zwischen Wasserbedarf und verfügbarem Wasser ist die Region um Dhaka ausserdem von Wasserknappheit betroffen, wodurch Konflikte zwischen Wasserverbrauchern entstehen (Akter et al., 2012).

Physische Risiken

Die Textil- und Kleidungsbranche trägt in hohem Masse zur Wasserverschmutzung in Bangladesch bei, insbesondere in den grossen Industriegebieten der Hauptstadt Dhaka (Yardley, 2013). Die über 1700 Anlagen zum Waschen, Färben und zur Endbearbeitung verbrauchen jährlich 1500 Milliarden Liter Grundwasser, leiten Abwässern in die Umwelt und beeinträchtigen das Leben von mehr als zwölf Millionen Menschen in Dhaka (Weltbank, 2014). Jeder der vier grossen Flüsse in der Nähe der Hauptstadt ist durch unbehandelte Industrieabwässer erheblich geschädigt. Der Bereich der Nassbehandlung in der Textilindustrie ist dabei einer der Hauptschuldigen, da hier verbrauchte Farbstoffe und Chemikalien direkt ins Oberflächenwasser eingeleitet werden.⁵⁹ Zusätzlich zur Verschmutzung der Trinkwasserressourcen der Stadt überfluten giftige Abwässer die Reisfelder und vernichten Fischbestände (Yardley, 2013).



Der hohe Wasserverbrauch in der Textil- und Kleidungsbranche trägt zur Übernutzung des Grundwassers bei

Über 87 Prozent der Wasserversorgung von Dhaka sind Grundwasserentnahmen (Khan & Ahmad, 2014). Der hohe Wasserverbrauch in der Textil- und Kleidungsbranche trägt zur Übernutzung des Grundwassers bei. Jüngsten Untersuchungen zufolge ist eine besorgniserregende Absenkung des Grundwasserspiegels von fast drei Metern pro Jahr festzustellen (Weltbank, 2014). Laut Schätzungen verbraucht die Textilindustrie fast so viel Grundwasser wie die zwölf Millionen Einwohner der Hauptstadt (ebd.). Zunehmende Wasserknappheit und daraus resultierende Wassernutzungskonflikte stellen konkrete physische Risiken für die Textil- und Bekleidungsbranche dar.

Regulatorische Risiken

Der in Bangladesch bestehende rechtliche und ordnungspolitische Rahmen für das Umweltmanagement wurde 2014 von der Weltbank zwar als akzeptabel eingestuft, muss jedoch um zusätzliche Regelungen ergänzt werden, die der wachsenden Besorg-

⁵⁵ <http://chinawaterrisk.org/opinions/sinking-reputations-lessons-from-bangladesh>

⁵⁶ ebd.

⁵⁷ ebd.

⁵⁸ Wasserrisikofilter: Bangladesh

⁵⁹ <http://citiscopes.org/story/2015/textile-plants-are-dhakas-water-problem-and-also-its-solution#sthash.Ovm254og.dpuf>

nis über die industrielle Verschmutzung Rechnung tragen (Weltbank, 2014). Da die Textil- und Bekleidungsbranche das Rückgrat der Wirtschaft des Landes bildet, erweist sich die Vereinbarkeit von Umweltschutzbelangen mit den Bedürfnissen dieser wertvollen und politisch einflussreichen Branche als schwierig (Weltbank, 2014; Yardley, 2013).

Nach den tragischen Unfällen in Textilfabriken in Bangladesch in den Jahren 2012 und 2013 drohte die EU mit Sanktionen, falls die Arbeitsbedingungen für die Arbeiterinnen und Arbeiter im Land nicht verbessert würden (Spiegel & Wilson, 2013). Zur Verringerung der negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen, mit denen die Aktivitäten von Schweizer Unternehmen verbunden sein können, lancierte eine breite Koalition aus Organisationen der Schweizer Zivilgesellschaft im Jahr 2015 die Konzernverantwortungsinitiative. Das Ziel: verbindliche Regeln und gemeinsame Standards für Schweizer Konzerne zum Schutz von Mensch und Umwelt – insbesondere bei Auslandstätigkeiten – aufzustellen.⁶⁰ Die Initiative wurde am 10. Oktober 2016 offiziell bei der Bundeskanzlei eingereicht.⁶¹

Reputationsrisiken

Für den Textil- und Bekleidungssektor bestehen erhebliche Reputationsrisiken. Die Branche steht in Bangladesch unter genauer öffentlicher Beobachtung, seit zwischen 2012 und 2015 bei mehreren Zwischenfällen in Bekleidungsfabriken mindestens 1'143 Arbeiterinnen und Arbeiter ums Leben kamen und daraufhin schwerwiegende behördliche Fehler offenbart wurden (Farhana 2014)⁶².

Initiativen wie die Detox-Kampagne von Greenpeace, die direkte Verbindungen zwischen globalen Modelabels, ihren Zulieferern und der giftigen Wasserverschmutzung in aller Welt aufdeckte, haben global führende Modemarken bereits veranlasst, sich zum Verzicht auf gefährliche Chemikalien bei der Herstellung ihrer Produkte zu verpflichten, und sind ein wichtiger Auslöser für einen Paradigmenwechsel in der Textilindustrie. Für die Zukunft sind weitere derartige Initiativen von NGOs zu erwarten.



Die über 1700 Anlagen zum Waschen, Färben und zur Endbearbeitung verbrauchen jährlich 1500 Milliarden Liter Grundwasser, leiten Abwässern in die Umwelt und beeinträchtigen das Leben von mehr als zwölf Millionen Menschen in Dhaka

⁶⁰ <http://konzern-initiative.ch>

⁶¹ <http://konzern-initiative.ch/echte-schweizer-qualitaet-heisst-schutz-von-mensch-und-umwelt>

⁶² <http://www.solidaritycenter.org/wp-content/uploads/2015/12/Bangladesh.Garment-Factory-injury-and-death-fact-sheet12.pdf>

Gute Praxis im Bekleidungssektor Bangladeschs

WWF und H&M

Seit 2013 erarbeiten WWF und H&M im Rahmen einer Partnerschaft die Anwendung des Water-Stewardship-Konzepts des WWF entlang der gesamten Lieferkette des Unternehmens – Zulieferer, Mitarbeiter, Verbraucher, Regierungen und andere Akteure. In diesem Zusammenhang wurde eine Analyse der Wasserrisiken für H&M erstellt, das Wassermanagement in der Wertschöpfungskette des Unternehmens ausgebaut und eine Kooperation mit anderen Akteuren vor Ort in China und Bangladesch (gemeinsame Massnahmen) in die Wege geleitet. Seit 2016 arbeitet H&M verstärkt an den Wasserpraktiken der Organisation. Zudem wird die Partnerschaft den verantwortungsvollen Umgang mit Wasser ausbauen und dabei den Fokus auf kollektive Massnahmen mit anderen Unternehmen, politischen Entscheidungsträgern und der Zivilgesellschaft in ausgewählten Flussgebieten in China⁶³ legen.

2030 Water Resources Group

Die 2030 Water Resources Group der Weltbank (2030 WRG)⁶⁴ unterstützt in Bangladesch mehrere öffentlich-private und zivilgesellschaftliche Ansätze für den Umgang mit bestehenden Problemen im Bereich des industriellen Wassermanagements.

- Die interessengruppenübergreifende Bangladesh Water Partnership (BWP), ein Zusammenschluss von hochrangigen Vertretern aus der Regierung, Privatwirtschaft, der Zivilgesellschaft, von NGO und der Wissenschaft, hat sich zum Ziel gesetzt, Projekte zur Verringerung der Lücke zwischen Angebot und Nachfrage und zur Steigerung der Qualität der Wasserressourcen für die Nutzung in der Landwirtschaft, der Industrie und den Haushalten anzustossen.⁶⁵
- Bei der Initiative Economic Incentives for Sustainable Water Management geht es darum, die Wirksamkeit der derzeitigen Anreize für den industriellen Einsatz von Wasser und die Abwasseraufbereitung zu bewerten. Ziel ist es, die Effizienz des industriellen Wassereinsatzes und die Einhaltung der Standards für die Abwasseraufbereitung zu verbessern, indem die bestehenden Anreize mit internationalen Referenzgrössen verglichen und geeignete Schritte zur Verbesserung der aktuellen Anreizmodelle empfohlen werden.
- Mit der geplanten Textile Environment Alliance (TEA) will die 2030 WRG die Verbreitung der guten wasserwirtschaftlichen Praxis von H&M (das in dieser Hinsicht als führende internationale Modemarke in Bangladesch gilt) branchenweit fördern. Nach ihrer Einrichtung dürfte die TEA höhere Standards für die Wassereffizienz und Abwasseraufbereitung im Textilsektor setzen, bis 2021 Einsparungen beim Wasserverbrauch in Höhe von 20 Prozent ermöglichen und das Wachstum der Branche fördern.⁶⁶
- Über die Common Effluent Treatment Plant (CETP) Core Group – einer Steuerungsgruppe für gemeinsame Kläranlagen – wird die 2030 WRG der Bangladescher Behörde für Wirtschaftszonen (BEZA) bei der Schaffung von Kapazitäten für die Aufbereitung und Wiederverwendung von Industrieabwasser behilflich sein. Zudem wird die CETP Core Group als Schaltstelle für den Wissensaustausch zwischen Entscheidungsträgern, Bauunternehmern in den Wirtschaftszonen, Technologieanbietern, CETP-Betreibern und Geldgebern/Investoren fungieren. Letztlich soll die CETP Core Group für die rasche und normgerechte Einrichtung von nachhaltig arbeitenden CETPs in allen Wirtschaftszonen Bangladeschs sorgen.

63 http://wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/businesses/business_partnerships/handm.cfm

64 www.2030wrg.org

65 https://www.2030wrg.org/wp-content/uploads/2016/02/WRG-Brochure_2015_8-x-8_Sprds_0222.pdf

66 http://programme.worldwaterweek.org/sites/default/files/2_anders_berntell_-_keynote_address_-_stockholm_water_and_jobs_seminar_-_aug_28_2016_-_draft_00000002.pdf

6 Zellstoff und Papier

Die Papier- und Zellstoffindustrie ist verantwortlich für mehr als 40 Prozent des weltweiten Handels mit Industrieböhlzern.⁶⁷ Bei über 90 Prozent der globalen Papierproduktion kommt die Elemental-Chlorine-Free-Technologie (elementar chlorfrei, ECF) zum Einsatz, ein Verfahren zum Bleichen von Zellstoff mit der gefährlichen Verbindung Chlordioxid.⁶⁸

Diese Branche ist der grösste industrielle Wasserverbraucher für in Industrieländern⁶⁹ mit einem Bedarf von durchschnittlich 54 m³ Wasser pro Tonne Endprodukt⁷⁰. In nahezu jedem Schritt der industriellen Produktion von Zellstoff und Papier wird Wasser verwendet, wobei grosse Mengen von Abwässern und Restschlämmen entstehen. Aus den oft in der Nähe von Flüssen und Seen oder an der Küste gelegenen Papierfabriken können grosse Mengen von Schadstoffen in Gewässer eingeleitet werden, was sich negativ auf die aquatischen Ökosysteme und auf die Gesundheit der nahe der Papierfabrik lebenden Bevölkerung auswirkt. Da die Nachfrage nach papierbasierten Produkten steigt, müssen die Umweltauswirkungen der bei ihrer Produktion verwendeten Chemikalien genauer geprüft werden. Dies gilt besonders für das Bleichen von Zellstoff.

Physische Risiken⁷¹



In nahezu jedem Schritt der industriellen Produktion von Zellstoff und Papier wird Wasser verwendet, wobei grosse Mengen von Abwässern und Restschlämmen entstehen

Die Papier- und Zellstoffindustrie unterliegt in ihrem Geschäftsbetrieb physischen Risiken quantitativer und qualitativer Art. Der Betrieb erfordert dauerhaften und zuverlässigen Zugriff auf grosse Wassermengen mit einer bestimmten Qualität, denn eine stärkere Wasserverschmutzung würde zu Kosten für die Wasseraufbereitung führen. Der Grossteil des benötigten Wassers wird bei der Produktion nicht verbraucht, aber stark mit Schadstoffen belastet (einschliesslich Temperatur), was sich ohne geeignete Behandlung vor der Einleitung in Gewässer negativ auf die Umwelt auswirkt.

Werden gefährliche chlorierte Verbindungen oder sonstige Nebenprodukte des ECF-Prozesses in Gewässer eingeleitet, können sie zur Verunreinigung des Wassers und zu Umweltschäden führen. Da sich diese Verbindungen in Organismen anreichern, gelangen sie in die Nahrungskette und können sich so gesundheitsschädigend auswirken.⁷² Chlorverbindungen wirken hoch korrosiv. Deshalb ist es für Papierfabriken, die mit dem ECF-Verfahren arbeiten, schwieriger, Systeme mit geschlossenen Kreisläufen zu erstellen, in denen das Abwasser aus dem Bleichvorgang wiederverwertet wird.⁷³ Der Einsatz von Verfahren wie der TCF-Bleiche (total chlorfrei), die ohne chlorhaltige Verbindungen auskommt, ist eine der Möglichkeiten, den Wasserbedarf durch die Förderung der Abwasser-Wiederverwertung zu senken.⁷⁴

67 <http://www.worldwildlife.org/industries/pulp-and-paper>

68 ebd.

69 ebd.

70 www.waterworld.com/articles/iww/print/volume-12/issue-3/feature-editorial/water-treatment-in-the-pulp-and-paper-industry.html

71 Der kursive Text in den Abschnitten «Physische, Regulatorische und Reputationsrisiken» stammt aus ACE & WWF, 2015.

72 www.ejnet.org/dioxin/

73 http://www.energy.ca.gov/process/pubs/LP_CLOSED_CYCLE_FINAL.PDF

74 ebd.

Tausende Schwarzhalschwäne verendeten im Naturschutzgebiet Carlos Anwandter nach starken Verschmutzungen durch Celco-Arauco im Jahre 2005



Regulatorische Risiken

Aufgrund der potenziell hohen Auswirkungen auf Wassermenge und -qualität gelten für die Papier- und Zellstoffindustrie zahlreiche Gesetze und Vorschriften, die jedoch je nach Land deutlich voneinander abweichen können. Zusätzlich hängt die Wirkung dieser Gesetze und Vorschriften vom Ausmass ihrer Umsetzung und Durchsetzung ab. Änderungen bei Genehmigungen für die Wassernutzung, Wasserpreisen und zulässigen Werten für Schadstoffe im Abwasser wirken sich besonders stark auf die Betriebskosten aus. Um den gesetzlichen Auflagen zu entsprechen, müssen die Wassereffizienz und die Abwasserbehandlung konstant verbessert werden.

Reputationsrisiken

Erfüllt ein Unternehmen die Vorgaben unzureichend oder ist Gegenstand breiter negativer Aufmerksamkeit in den Medien, kann sich das nachteilig auf die Akzeptanz des Unternehmens und seiner Produkte bei den Interessengruppen im Flusseinzugsgebiet auswirken. Die Betriebslizenz kann – sogar über den Standort hinaus – auf Unternehmens- und Branchenebene infrage gestellt werden. Die Aneignung von Kenntnissen über die Auswirkungen des eigenen Betriebs und der Branche auf die Umwelt sowie deren Offenlegung werden als wichtige Signale dafür gesehen, dass ein Unternehmen zu Verbesserungen willens ist, aber auch, um diesbezügliche Erkenntnisse und Erfolge aufzuzeigen.

Einige einflussreiche NGOs (wie Greenpeace und Amnesty International) betreiben gezielte Detox-Kampagnen im Zusammenhang mit Betriebswasser (siehe Reputationsrisiken im Kapitel Textilien und Bekleidung). Unternehmen werden hinsichtlich der Gefährlichkeit ihrer Abfälle stärker überprüft und dazu aufgefordert, über die Erfüllung der Standardanforderungen hinauszugehen. Angesichts dieser Bemühungen um eine Vermeidung gefährlicher Chemikalien ist es unwahrscheinlich, dass Forderungen nach einer Beendigung «schmutziger» Produktion nachlassen.

7 Finanzdienstleistungen

Finanzdienstleister sehen Wasserrisiken neben den mit dem Klimawandel verbundenen Risiken als nächste neu auftretende Herausforderung an und richten ihre Aufmerksamkeit allmählich auf die dadurch entstehende Gefährdung für ihre Klienten. Saisonale Dürren und Überflutungen, schlechte Wasserqualität und Änderungen der wasserbezogenen Vorschriften sind Risiken, denen Finanzinstitute im Zusammenhang mit ihren Investitionen sowie Finanzierungs- und Versicherungsportfolios ausgesetzt sind. Je nach der Investition kommt eine einfache Verlagerung hin zu anderen Anbietern möglicherweise nicht infrage. Zudem hängt die Exposition gegenüber Wasserrisiken stark vom jeweiligen Geschäftsmodell der Akteure im Finanzsektor ab. Daher bedürfen die Beziehungen zwischen dem Bereich der Finanzdienstleistungen und seinen Investitionen neuer Wege zur Risikominderung.

Der Finanzsektor trägt erheblich zur Wirtschaftsleistung der Schweiz bei. 2014 betrug sein Anteil am BIP der Schweiz 61 Milliarden Franken bzw. 10 Prozent. Im selben Zeitraum war er Arbeitgeber für etwa 6 Prozent aller Beschäftigten in der Schweiz (BAKBASEL 2015). Darüber hinaus kommt dem Finanzdienstleistungssektor eine Schlüsselrolle zu, da viele Bereiche der «Realwirtschaft» mit ihm verbunden sind und von ihm beeinflusst werden.

Wasserrisiken des Finanzsektors



Da Finanzinstitute ein wichtiger Wegbereiter wirtschaftlicher Entwicklung sind, können sie auch als Wegbereiter einer nachhaltigen Entwicklung dienen

Bei den Wasserrisiken für den Sektor Finanzdienstleistungen handelt es sich meist um indirekte Risiken, da sie nicht mit den direkten Betriebsabläufen verbunden sind und eine Bank selten Eigentümerin ihres Anlagenportfolios ist. Alle Wirtschaftssektoren sind in gewisser Weise mit Finanzdienstleistungen verknüpft und unterliegen ihrem Einfluss. Daher sind die Wasserrisiken dieser Bereiche in allen sie betreffenden Anlage- und Finanzierungsportfolios enthalten.

Wasserrisiken wirken sich unterschiedlich auf die Finanzinstitute aus. Sie können die Wahrscheinlichkeit eines Zahlungsausfalls erhöhen, den Wert von Investitionen und Vermögenswerten mindern oder neue Geschäftsmöglichkeiten beeinträchtigen.⁷⁵ Die Auswirkungen des Wasserrisikos auf den eigenen Ruf ist für Finanzinstitute ein weiterer Antrieb, sich ein besseres Verständnis des Problems zu erarbeiten.⁷⁶ Wasser stellt ein signifikanteres Risiko dar als beispielsweise die in Zusammenhang mit dem Klimawandel bestehenden Risiken, da es sich direkter auswirkt. Zudem wird es schwieriger, Wasserrisiken vorauszusagen, etwa aufgrund des steigenden Wasserbedarfs oder der unberechenbaren Wechselwirkungen und Verflechtungen mit den Risiken des Klimawandels.

Je nach Geschäftsmodell müssen die Akteure im Finanzsektor selbst ein Verständnis dafür entwickeln, wo Wasserrisiken von wesentlicher Bedeutung für ihr Portfolio und/oder ihre Unternehmensleistung sind und wie sie am besten in die Entscheidungsfindung einzubringen sind.

⁷⁵ Auf der Meinung von Finanzexperten des WWF beruhende Ergebnisse/Einschätzungen.

⁷⁶ Auf Interviews mit Schweizer Bankmanagern und Vermögensverwaltern beruhende Ergebnisse/Einschätzungen.

Physische Risiken	Einzugsgebiet	<p>Die meisten Finanzinstitute und Versicherungsunternehmen wissen anscheinend noch immer nicht, wie wichtig es ist, die Süsswassersituation zu kennen, in der ihre Kunden oder Zulieferer arbeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Verfügbarkeit von Süsswasser (Menge) kann es durch den steigenden Bedarf anderer im Flussgebiet ansässiger Verbraucher zu Engpässen kommen, und die Süsswasserquellen im Flussgebiet werden von anderen Verbrauchern möglicherweise verschmutzt (Qualität).
	Unternehmen	<p>Unterschätzung der wasserbezogenen Risiken für Vermögenswerte, Debitoren, Warenlieferanten und Kunden, wodurch ein finanzielles Risiko entsteht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grund: Die wasserbezogenen Risiken werden nicht verstanden. • Grund: Es mangelt an Informationen oder Methoden zur Bewertung der wasserbezogenen Risiken. • Je nach Branchen- und Flussgebietskontext sind die Wasserrisiken für die einzelnen Kunden und Zulieferer verschieden.
Regulatorische Risiken	Einzugsgebiet	<p>Wenn es keine oder nur begrenzte Vorschriften gibt oder diese Vorschriften von lokalen Regierungen nicht oder nur begrenzt durchgesetzt werden, kann sich dies auf die Wasserqualität und -menge im Flussgebiet auswirken und so die finanziellen Risiken erhöhen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etwa wenn die Regierungen mehr Wasser verkaufen als vorhanden ist, wenn sich das Flussgebiet über mehrere Länder erstreckt, dort aber grosse Unterschiede hinsichtlich Gesetzgebung und Durchsetzung bestehen oder wenn die Durchsetzung unzulänglich ist.
	Unternehmen	<p>Strengere Vorschriften und verstärkte staatliche Durchsetzung können die Kosten für Süsswasser sowie für die Abwasserbehandlung und -einleitung erhöhen und so das Gesamtergebnis der Vermögenswerte, Debitoren und Warenlieferanten beeinflussen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorschriften, die Unternehmen dazu zwingen, innovative Produktionstechnologien zur Verringerung der Auswirkungen auf das Wasser einzusetzen. • Potenzielle Preissteigerungen oder Änderungen des Preisgefüges. <p>Der Gesetzgeber kann Versicherungsunternehmen zur Abdeckung weiterer Wasserrisiken zwingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dies kann zu grösseren Unsicherheiten und möglichen Versicherungsansprüchen führen, die sich wiederum auf die Preise und sogar die Präsenz in bestimmten Ländern auswirken können.
Reputationsrisiken	Einzugsgebiet	<p>Vermögenswerte, Debitoren oder Warenlieferanten, die sich in geografischen Regionen (Flussgebieten) mit hohen Wasserrisiken befinden, können sich negativ auf das Ansehen auswirken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dies kann selbst dann der Fall sein, wenn die betreffende Investition hocheffizient wirkt und kein Wasser verschmutzt.
	Unternehmen	<p>Vermögenswerte, Debitoren oder Warenlieferanten, die Branchen mit hohen Wasserrisiken angehören, können sich negativ auf das Ansehen auswirken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Allgemeinen werden sich die Öffentlichkeit und Kunden von Versicherungsunternehmen der Auswirkungen auf die lokale Umwelt und Bevölkerung stärker bewusst. <p>Es besteht das Risiko, dass die Versicherungsunternehmen Ansprüche nur teilweise abdecken, während die Öffentlichkeit eine volle Abdeckung erwartet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es ist sicherzustellen, dass die Kunden ihre wasserbezogenen Versicherungspolicen verstehen.

Tabelle 4. Allgemeiner Überblick über die Wasserrisiken für den Finanzdienstleistungssektor

Bewertung der Risiken

In den letzten Jahren ist sich der Finanzdienstleistungssektor bestehender Wasserrisiken und des Bedarfs an geeigneten vorbeugenden Massnahmen zunehmend bewusst geworden. Die Finanzbranche ist gewöhnlich in branchenspezifischen Strukturen organisiert. Wasserrisiken hingegen erfordern ein sektorübergreifendes Denken. Für ein genaues Verständnis der Wasserrisiken werden detaillierte regionale und sogar flussgebietsbasierte Angaben mit Relevanz für das jeweilige Unternehmen benötigt. Informationen zu Wasserrisiken werden für etablierte Börsenfachleute einfacher zugänglich. Ein von Bloomberg LP veröffentlichtes Instrument zur Bewertung von Wasserrisiken⁷⁷ etwa ermöglicht es den Analysten, die Wasserrisiken für Kupfer- und Goldminen mit in die Unternehmensbewertung aufzunehmen.

Bewährte Praktiken

Da Finanzinstitute ein wichtiger Wegbereiter wirtschaftlicher Entwicklung sind, können sie auch als Wegbereiter einer nachhaltigen Entwicklung dienen. Sie können durch die Berücksichtigung von Aspekten wie nachhaltigem Wassermanagement, effizienter Wassernutzung, alternativen Wegen der Wasserversorgung, Minimierung der Wasserverschmutzung und Wiederverwendung von Wasserressourcen positive Veränderungen bewirken. In den letzten Jahren ist die Zahl der von Investoren eingereichten umwelt- und sozialpolitischen Resolutionen stark angestiegen, insbesondere in den USA (CDP, 2013).

Initiativen wie die Equator Principles⁷⁸ und die UNO-Grundsätze für verantwortungsvolle Investitionen⁷⁹ haben zu einer stärkeren Sensibilisierung für Wasserrisiken sowie zu ihrer Priorisierung beigetragen. Eine weitere Initiative ist das CDP Water Program⁸⁰, das die Transparenz hinsichtlich der für Unternehmen bestehenden Wasserrisiken gefördert hat. Vor Kurzem wurde bekanntgegeben, dass eine Gruppe globaler Banken, darunter die UBS Schweiz, im Rahmen der Natural Capital Declaration und des Emerging-Markets-Dialogs der deutschen Regierung zum Thema Green Finance daran arbeitet, die wirtschaftlichen Auswirkungen von Dürreperioden in die Stresstest-Szenarien der Banken zu integrieren. Im Rahmen der Natural Capital Declaration⁸¹ wird an einem Instrument für die Analyse der Kreditaufschläge für Unternehmensanleihen gearbeitet, durch welches Wasserstressfaktoren in Bonitätsprüfungen von Anleiheausstellern im Bereich der Getränkeindustrie sowie bei Bergbau- und Energieversorgungsunternehmen aufgenommen werden sollen.

Einige Entwicklungsbanken haben gute Fortschritte bei der Reduzierung der Wasserrisiken in ihren Portfolios erzielt, indem sie ihre Kunden entsprechend beraten und unterstützten (UNEP FI & UNEP GPA, 2006). Für öffentliche und private Entscheidungsträger ist es zunehmend üblich, Risikominderungsstrategien und neue Technologien zu entwickeln und umzusetzen, um den zukünftigen Herausforderungen, dem steigenden Wasserbedarf und den Auswirkungen des Klimawandels Rechnung zu tragen (Weltwirtschaftsforum, 2016).

77 <https://www.bloomberg.com/bcause/new-tool-integrates-water-risk-considerations-in-equity-valuation-process>

78 <http://www.equator-principles.com>

79 <https://www.unpri.org>

80 <https://www.cdp.net/en/water>

81 <http://www.naturalcapitaldeclaration.org>



8 Water Stewardship – vom Risiko zur Chance

Je nach Land und Sektor bestehen unterschiedliche Wasserrisiken. Bestimmte, in der Regel direkt mit der Produktion zusammenhängende Risiken wie Wasserverbrauch oder -verschmutzung können relativ einfach von den produzierenden Unternehmen selbst angegangen werden. Allerdings ist das Unternehmen in Abhängigkeit von seiner operativen Ausrichtung und Lieferkette möglicherweise nur indirekt von den Risiken betroffen. Ein Vertriebshändler trägt das Risiko seiner gesamten Lieferkette, ob es sich nun um Kaffee aus Vietnam, Orangen aus Südafrika oder T-Shirts aus China handelt.

Viele Risiken entstehen erst aus der Nutzung der gleichen Wasserquelle durch verschiedene Akteure. So ist oft nicht die Verfügbarkeit oder Nutzung von Wasser die eigentliche Ursache eines Wasserrisikos, sondern das regulatorische System. Solange ein komplettes Flusseinzugsgebiet oder ein kompletter Grundwasserleiter nicht auf nachhaltige Weise verwaltet wird, wird die verbesserte Effizienz eines einzelnen Unternehmens ziemlich sicher durch einen erhöhten Verbrauch eines Konkurrenten oder einer angrenzenden Gemeinde überdeckt. Das macht Wasser zur am stärksten gemeinsam genutzten Ressource – und zur gemeinsamen Verantwortung aller (WWF, 2013).



Wasser ist die am stärksten gemeinsam genutzte Ressource – und die gemeinsame Verantwortung aller

Aus diesen Gründen können Wasserrisiken nicht von einer Interessengruppe allein vermindert werden. Vielmehr sind gemeinsame Massnahmen vor Ort und im gesamten Flusseinzugsgebiet erforderlich. Dazu gehört in der Regel ein bestimmtes Mass an Zusammenarbeit mit anderen Interessengruppen und der Regierung, ein Prozess, der sich mitunter schwierig gestalten kann (Lloyd's, 2010). Water Stewardship kann dabei helfen, diesen Prozess zu vereinfachen und gemeinsame Massnahmen vor Ort ebenso wie im gesamten Flusseinzugsgebiet durchzuführen.

Water Stewardship

Water Stewardship ist derzeit Gegenstand verschiedener Initiativen. Allerdings wird der Begriff nicht einheitlich definiert. Darüber hinaus gibt es verschiedene diesbezügliche Konzepte und Umsetzungspläne. Die meisten Konzepte beruhen jedoch auf ähnlichen Überlegungen und stehen nicht im Widerspruch zueinander. Die folgenden Schritte (Abb. 1) bieten Hilfestellung bei der Definition des WWF-Konzepts des Water Stewardship. Sie dienen einem besseren Verständnis der verschiedenen wasserbezogenen Massnahmen, die von Unternehmen durchgeführt werden können, sind jedoch keine starre Vorschrift. Trotz ihrer einfachen Definition sind die einzelnen Schritte sehr tiefgehend und detailliert. Zudem gibt es zwischen ihnen Überschneidungen, weshalb sie als ein fließender, kontinuierlicher Prozess angesehen werden sollten. Die lokale Natur des Wassers gibt die Prioritäten für Unternehmen ebenso vor wie der durch Wirtschaftssektor und Geografie bestimmte Risikograd (WWF, 2013).

82 Siehe z. B. Water Footprint Network, Initiative «CEO Water Mandate» im Rahmen des Globalen Paktes der UNO.

Die ersten drei Schritte in Abbildung 1 unterscheiden sich wesentlich von den nächsten beiden. Wasserbewusstsein, Kenntnis der Auswirkungen und interne Massnahmen liegen im direkten Einflussbereich eines Unternehmens. Sie betreffen unternehmensintern entstehende Auswirkungen auf Wasserressourcen, effiziente Wassernutzung sowie Privatgüter. Die Schritte vier und fünf dagegen – gemeinsame Massnahmen und Einflussnahme auf die Regulierung – liegen ausserhalb des direkten Einflusses und betreffen die Auswirkung Dritter auf das Unternehmen, die Zuteilung von Ressourcen sowie Gemeinschaftsgüter. An diesem Punkt bewegt sich das Unternehmen vom Management zu Stewardship – wo sich Regeln, Massnahmen, Blickfeld, Engagement, Kontrolle und Komplexität erheblich ändern – und wo die Ressource herkömmliche Vorstellungen von Unternehmensnachhaltigkeit am stärksten infrage stellt.

Definition von Water Stewardship

Die Alliance for Water Stewardship definiert Water Stewardship als: «Eine sozial gerechte, umweltverträgliche und wirtschaftlich sinnvolle Nutzung des Wassers auf der Grundlage eines Prozesses, an dem alle Interessengruppen beteiligt sind und der standort- und flusseinzugsgebietsbezogene Massnahmen umfasst. Gute Water Stewards kennen den eigenen Wasserverbrauch, den Kontext des Einzugsgebiets sowie gemeinsame Risiken hinsichtlich Wasserwirtschaft, Wasserhaushalt und Wasserqualität und im Zusammenhang mit weiteren wichtigen wasserbezogenen Fragestellungen; sie engagieren sich in sinnvollen, einzeln und gemeinschaftlich durchgeführten Massnahmen zum Nutzen von Mensch und Natur.»⁸³

Hinweise:

- Eine sozial gerechte Wassernutzung, mit der das Menschenrecht auf Wasser und Sanitärversorgung anerkannt und verwirklicht wird, sichert menschliches Wohlbefinden und Gerechtigkeit.
- Eine umweltverträgliche Wassernutzung erhält oder verbessert die Artenvielfalt sowie die ökologischen und hydrologischen Prozesse im Einzugsgebiet.
- Eine wirtschaftlich sinnvolle Wassernutzung trägt zu nachhaltigem und langfristigem Wachstum und zur Entwicklung der Wirtschaft sowie zur Minderung der Armut von Wasserverbrauchern, lokalen Gemeinschaften und der Gesellschaft insgesamt bei.
- Interne Massnahmen: am Standort und in Verantwortlichkeit der Standortleitung.
- Externe Massnahmen: in Zusammenarbeit mit den im Einzugsgebiet ansässigen Parteien und unter Einbeziehung von Massnahmen innerhalb der Lieferkette und des gesamten Einzugsgebiets.
- Water Stewardship hat die Unterstützung und den Beitrag zum integrierten Management der Wasserressourcen durch alle Akteure zum Ziel.

83 <http://www.allianceforwaterstewardship.org/about-aws.html#what-is-water-stewardship>

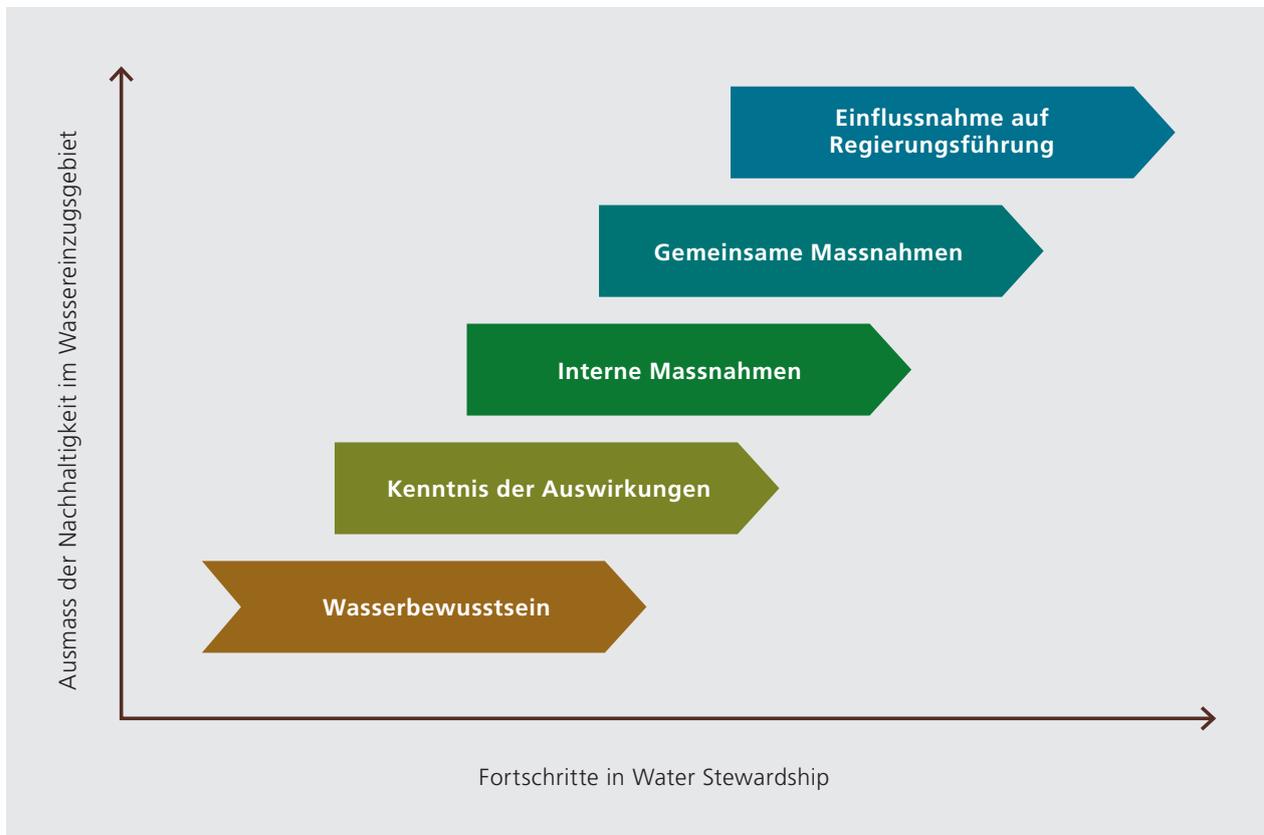


Abb. 5. Die fünf Schritte des WWF-Konzepts Water Stewardship

Wasserbewusstsein

- Umfassendes Verständnis der weltweiten Herausforderungen im Bereich Wasser, der Abhängigkeit des Unternehmens von Süsswasser und seiner Exposition gegenüber Wasserrisiken.
- Selbstverpflichtung vom CEO über Werksleiter und Zulieferer bis hin zu den Angestellten.
- Verständnis für die Position des Unternehmens in der Wahrnehmung Dritter, einschliesslich Interessengruppen im Flussgebiet, Presse und Verbraucher.

Kenntnis der Auswirkungen

- Verständnis des Wasserfussabdrucks eines Unternehmens: direkte (Betriebsabläufe) und indirekte (Lieferkette) Wasserabhängigkeiten.
- Analyse von Wasserrisiken (z.B. mit dem WWF-Wasserrisikofilter) und Einschätzung der Auswirkungen auf die Wasserressourcen. Dabei sollten die physischen Risiken (z. B. Quantität, Qualität), die regulatorischen Risiken (z. B. Gesetzgebung, Durchsetzung) und die Reputationsrisiken (z.B. mediale Aufmerksamkeit, Konflikte zwischen Gemeinschaften) abgedeckt werden.

Interne Massnahmen

- Umsetzung einer Strategie mit Zielen und Massnahmen: Durchführung von Projekten zur effizienten Wassernutzung; Einbindung von Angestellten, Verbrauchern und Marketing-Abteilungen, um Chancen und Risiken anzusprechen; Verbesserung der Berichterstattung zu Wassermengen und -qualität; Vermeidung von Verschmutzung.
- Einbindung von Zulieferern und Einschätzung von Optionen wie alternative Quellen, Produktinnovationen oder verbessertes Wassermanagement bei der Rohstoffgewinnung.

Gemeinsame Massnahmen

- Zusammenarbeit mit Interessengruppen auf verschiedenen Ebenen (global bis lokal). Dies kann die Teilnahme an öffentlichen Foren zur Diskussion von wasserwirtschaftlichen Problemen, die Unterstützung von Projekten zum Gewässerschutz, Partnerschaften zur Zusammenlegung von technischen, personellen und finanziellen Ressourcen mit dem Ziel des Gewässerschutzes sowie die Beteiligung an lokalen Gruppen im Bereich Wasserwirtschaft beinhalten.

Einflussnahme auf Regierungsführung (Governance)

- Fürsprache, Einflussnahme oder Lobbying, Partnerschaften, finanzielle Unterstützung, Erleichterungen oder institutionelle Stärkung auf lokaler, Einzugsgebiets-, regionaler oder nationaler Ebene.

9 Wie gehen wir mit dem Wasserrisiko um?

Nach unserer Auffassung ist jetzt der richtige Zeitpunkt für alle Interessengruppen, Trends zu antizipieren und langfristige, intelligente Wasserstrategien zu entwickeln, die letztlich dem ganzen Planeten zugutekommen.

Auf der ganzen Welt werden Wasserrisiken weiter steigen. Wachsende Bevölkerungszahlen, sich verändernde Konsummuster und der Klimawandel werden sich direkt auf die Verfügbarkeit und Qualität von Wasservorräten auswirken. Durch Water Stewardship können die Akteure Risiken mindern, auf die sie zuvor keinen Einfluss hatten. Allerdings ist das Konzept noch relativ neu und das Entwicklungspotenzial entsprechend gross.

Von Anfang an haben wir geglückte und gescheiterte Ansätze erlebt. Wir sind überzeugt, dass die bevorstehenden Herausforderungen nur dann gemeistert werden können, wenn alle Akteure am Dialog teilnehmen, funktionierende Strategien anwenden, neue Ansätze erarbeiten und gemeinsam handeln.

Chancen für Unternehmen



Unternehmen sind letztlich stark von Wasserrisiken betroffen, haben aber auch die Möglichkeit, diese Risiken im Rahmen ihrer unmittelbaren Geschäftstätigkeit oder durch Festlegung von Standards in ihren Lieferketten zu minimieren. Viele Unternehmen haben den Wert von Wasser als strategische Ressource für ihren geschäftlichen Erfolg bereits erkannt und damit begonnen, entsprechende Strategien für eine verantwortungsvolle und nachhaltige Nutzung des Wassers zu entwickeln und umzusetzen, unter anderem:

- **Erkennen der eigenen Risiken, Auswirkungen und Verantwortlichkeiten** in Bezug auf Wasser. Die für die Schweizer Unternehmen bestehenden Wasserrisiken sind hauptsächlich externer Natur. Für die Risikominderung ist es daher wichtig, zunächst die gesamte Lieferkette zu analysieren und die konkreten Risiken zu identifizieren.
- **Entwicklung und Umsetzung unternehmensspezifischer Water-Stewardship-Strategien** zusammen mit Wissenschaftlern, NGOs, staatlichen Behörden und anderen Interessengruppen. Auch durch Investitionen in langfristige Lieferbeziehungen können Unternehmen zur Reduzierung von Wasserrisiken beitragen. Dies bietet ihren Lieferpartnern die Möglichkeit, nachhaltig zu produzieren und in modernste Technologien zu investieren oder zertifiziert zu werden.

- **Gemeinsames Engagement** für nachhaltiges Wassermanagement durch direkte Kommunikation mit lokalen Lebensmittel- und Textilwarenherstellern sowie Einzelhändlern. Unternehmen können ihre Bemühungen und bewährten Verfahren mit denen von Gleichgesinnten kombinieren, welche ihre Werte und ihre Vision teilen, und sie in interne Prozesse einbinden. Zudem können sie durch die Mitarbeit an Plattformen und Initiativen wie der WRG 2030, dem CEO Water Mandate, dem Global Water Stewardship Forum der Alliance for Water Stewardship und zahlreichen anderen das kollektive Vorgehen verstärken.
- **Umsetzung vorhandener sektorspezifischer Lösungen.** In einigen Branchen wurden bereits sektorspezifische Leitlinien zum Water Stewardship entwickelt, etwa der Water Stewardship Framework des International Council on Mining and Metals (ICMM, 2014). Im Agrarsektor sollten die Lösungen sowohl auf den jeweiligen Standort als auch auf die Erzeugnisse zugeschnitten sein. Es bestehen bereits Standards, die eine Richtschnur für bestimmte Kombinationen von Erzeugnissen/Standorten bieten (WWF Deutschland, 2015)⁸⁵. Was Industrien ohne globales Water Stewardship Regelwerk angeht, so gibt es zahlreiche Beispiele für eine gute Praxis; so legt die Sweden Textile Water Initiative⁸⁶ Leitlinien zur verantwortungsvollen Wassernutzung vor.
- **Entwicklung neuer sektorspezifischer Lösungen** (z.B. Richtlinien, Instrumente), sofern noch keine vorhanden sind, und Weiterentwicklung bestehender Normen. Unternehmen können dabei Normen berücksichtigen, die spezielle Anleitung zu Water Stewardship bieten, etwa die Alliance for Water Stewardship (AWS)⁸⁷.
- **Förderung von Transparenz und Offenlegung eigener Massnahmen** durch Organisationen wie CDP⁸⁸. Der Wissensaustausch zu lokalen Wasserproblemen mit anderen Interessengruppen, etwa indigenen Gemeinschaften, NGOs und Regierungen, kann beim Schutz von Wasserressourcen hilfreich sein.
- **Sicherstellung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, auch durch Zulieferer.** Unternehmen können sich für eine starke Regierungsführung sowie für eine konsistente, vorhersehbare Gesetzgebung einsetzen.

Handlungsoptionen für Investoren und Finanzinstitute



Investoren und andere Finanzinstitute können für einzelne Transaktionen, Kunden oder Investitionen sowie für ihr gesamtes Portfolio bestehende Wasserrisiken einschätzen, angehen und verringern. Da der Finanzsektor sehr breit gefächert ist, steht die Entwicklung geeigneter Massnahmen für die Analyse und Minderung von Wasserrisiken in vielen Bereichen noch aus. Zu diesen Strategien gehören die Einschätzung der eigenen Wasserrisiken, die Aufnahme von Wasserrisiken in die Verfahren zur Risikobewertung, die Festlegung geeigneter Massnahmen zur festen Integration von Risiken in Finanzierungsentscheidungen sowie die Verpflichtung von Kunden. Zur Sicherung der finanziellen Leistungsfähigkeit dieser Anlage- und Kreditportfolios und anderer vergleichbarer Finanzdienstleistungen ist es sehr wichtig, Portfoliogesellschaften oder Kunden zur Verringerung der Wasserrisiken und damit einhergehender Auswirkungen aufzufordern.

⁸⁵ Siehe auch <https://ceowatermandate.org/toolbox/discover-next-steps/sector-specific/> für andere sektorspezifische Instrumente im Bereich Water Stewardship

⁸⁶ <http://stwi.se>

⁸⁷ <http://www.allianceforwaterstewardship.org>

⁸⁸ <https://www.cdp.net>

Konkret können Investoren und Finanzinstitute unter anderem durch folgende Massnahmen vorbildliche Water Stewards werden:

- **Entwicklung von Normen und Richtlinien zur Analyse und zu den Folgen von Wasserrisiken** in den internen Entscheidungsprozessen.
- **Systematische Einschätzung von Investitionen, Kunden, Transaktionen und Portfolios** hinsichtlich Wasserrisiken.
- **Entwicklung und Vereinbarung standardisierter Vorgaben für die Offenlegung des Wasserrisikos auf verschiedenen Ebenen** (Unternehmen/Vermögensgegenstand, Finanzprodukt, Portfolio).
- **Offenlegung bestehender Wasserrisiken** und Transparenz bezüglich eigener Massnahmen zur Risikoreduzierung.
- **Zusammenarbeit mit der Unternehmensleitung**, um sicherzustellen, dass Richtlinien für das Risikomanagement im Wasserbereich vorhanden sind.
- **Aufnahme von Wasserrisiken in den Entscheidungsprozess**, zum Beispiel Rahmenbedingungen für ökologische und soziale Risiken im Versicherungs- oder Kreditgeschäft oder bei den Investitionsprozessen in der Vermögensverwaltung.
- **Entwicklung branchenspezifischer Strategien zur nachhaltigen Reduzierung des Wasserrisikos als technische Hilfestellung** für risikobehaftete Kunden und/oder Investitionen. Darauf hinstreben, die Risiken gemeinsam mit den strategischen Interessengruppen vor Ort zu senken.
- **Engagement in Initiativen** wie den Equator Principles⁸⁹, dem Water-Stewardship-Programm der Finanzinitiative des Umweltprogramms der Vereinten Nationen⁹⁰ oder dem CDP Water Program und Entwicklung branchenspezifischer Verfahrensregeln.
- **Ausschluss von Kunden**, die auch nach aktiven und regelmässigen Versuchen zur Zusammenarbeit bei ihren Portfolios wasserbezogene Risiken nicht angemessen thematisieren und angehen.
- **Aktive Unterstützung von Unternehmen**, die sich um eine Minderung von Wasserrisiken bemühen (d. h. Water Stewardship auf dem Markt belohnen).

Massnahmen des öffentlichen Sektors



Viele der folgenden Massnahmen können auch innerhalb der Schweiz relevant sein, doch liegt der Schwerpunkt hier auf Regionen, aus denen die Schweiz Waren einführt. Die Regierung könnte in ihre Strategie zur Minderung von Wasserrisiken, die auch dem Konzept des Water Stewardship Rechnung trägt, folgende Punkte aufnehmen:

- **Verstärkte Sensibilisierung in verschiedenen Teilen der Gesellschaft und Aufbau eines umfassenden Verständnisses der internationalen Wasserrisiken**, die für eine Volkswirtschaft und Gesellschaft bestehen.

89 <http://www.equator-principles.com>

90 <http://www.unepfi.org>

- **Einführung von Zielvorgaben für Water Stewardship und nachhaltigen wasserbezogenen Kriterien** für die Beschaffung aus Ländern mit hohem Wasserrisiko, um eine verantwortungsvolle und effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen für die Produktion und den Konsum von Waren und Dienstleistungen zu sichern.
- **Sicherstellung des Einbezugs aller relevanten Interessengruppen** aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft (einschliesslich der einheimischen Bevölkerung) und NGOs bei der Umsetzung von Plänen zur Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten und **Zusammenarbeit mit den wichtigsten Unternehmen** bezüglich gemeinsame Risiken in und Massnahmen für Flusseinzugsgebiete.
- **Erfüllung der internationalen Verpflichtungen der Schweiz im Rahmen der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung (SDG)⁹¹**, einschliesslich der die Reduzierung von Wasserrisiken betreffenden Ziele:
 - Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser für alle gewährleisten (Ziel 6)
 - Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen (Ziel 12)
 - Ländkosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen (Ziel 15)

Die Wahl der Verbraucher



Infolge der Globalisierung ist es für Verbraucherinnen und Verbraucher zunehmend schwierig, die Umweltverträglichkeit der von ihnen erworbenen Produkte zu beurteilen. Dabei liegt es in ihrer Macht, Unternehmen zur Zusammenarbeit mit sozial und ökologisch verantwortungsvollen Zulieferern, zur Investition in nachhaltige Lösungen und zum verantwortungsvollen Umgang mit Wasserressourcen zu verpflichten und dadurch Veränderungen zu bewirken. Verbraucherinnen und Verbraucher können die Einstellung von Unternehmen gegenüber Wasserrisiken unter anderem wie folgt beeinflussen:

- **Kauf von Qualitätserzeugnissen**, die länger haltbar sind, und Kauf von weniger Produkten, was letztlich am wirkungsvollsten für den Gewässerschutz ist.
- **Kauf von umweltverträglich hergestellten Erzeugnissen** (z.B. zertifizierte Produkte wie Bio-Nahrungsmittel oder FSC-Produkte aus der Papier- und Forstwirtschaft) und bewusste Entscheidung für **saisonal und lokal produziertes Obst und Gemüse**, das keine zusätzliche Bewässerung benötigt.
- **Vermehrter Verzehr von pflanzlichen Proteinen** (z. B. Hülsenfrüchte, Nüsse, Bohnen und zertifiziertem Soja anstelle von Fleisch, Wurst, Milchprodukten und Eiern).
- **Einholen von Informationen über die Herkunft von Produkten und damit verbundene Wasserprobleme und Einfordern von Transparenz** bei Unternehmen über verschiedene Kanäle (so auch am Verkaufsort).
- **Forderung gegenüber Unternehmen, ausschliesslich nachhaltige Produkte zu beschaffen** statt die Entscheidung über Nachhaltigkeit auf Verbraucher abzuwälzen.

91 <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>





Referenzen

- Africare, Oxfam America, WWF-ICRISAT Project (2010). *More Rice for People, More Water for the Planet*. WWF-ICRISAT Project, Hyderabad, India
- Akter, M.M.K (2015, December). *A Good 2015 and a Promising 2016 for the RMG Sector*. Bangladesh Textile Today Vol 8:12
- Akter, K.S., Kurisu, K.H., Hanaki, K. (2012). *Analysis on Water Balance and Water Use Conflicts in Dhaka District, Bangladesh*. Poster, IWA World Water Congress Exhibition
- Alliance for Beverage Cartons and the Environment (ACE) & WWF (2015). *Water Assessment in Pulp and Paper Industry*
- BAFU (2014). *Entwicklung der weltweiten Umweltauswirkungen der Schweiz. Umweltbelastung von Konsum und Produktion von 1996 bis 2011*. Bundesamt für Umwelt
- BAKBASEL (2015). *The Economic Significance of the Swiss Financial Sector*. BAK Basel Economics AG
- BBC (2016, April 20). India drought: '330 million people affected'. *BBC News*
- Berkhout, E., Glover, D., Kuyvenhoven, A. (2015). *On-farm impact of the System of Rice Intensification (SRI): Evidence and knowledge gaps*. *Agricultural Systems*, Vol. 132, pp. 157–166
- Boucher, D. (2014). *How Brazil Has Dramatically Reduced Tropical Deforestation*. *Solutions*, Vol. 5, Issue 2. pp. 66–75. <https://www.thesolutionsjournal.com/article/how-brazil-has-dramatically-reduced-tropical-deforestation/> (accessed 05.09.2016)
- Brazil Ministry of Agriculture, Livestock, and Food Supply, (2014, September). *Projections of Agribusiness - Brazil 2013/14 to 2023/24. Long-Term Projections*. Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply, Strategic Management Office, Minister's Office. Brasilia DF
- Brown, L.R. (2005). *Outgrowing the Earth: The Food Security Challenge in an Age of Falling Water Tables and Rising Temperatures*. NY: W.W. Norton & Co. Earth Policy Institute
- CDP (2013). *Moving beyond business as usual – A need for a step change in water risk management*, *CDP Global Water Report 2013*
- Chapagain, A.K., Hoekstra, A.Y., Savenije H.H.G., Gautam, R. (2006). *The water footprint of cotton consumption: An assessment of the impact of worldwide consumption of cotton products on the water resources in the cotton producing countries*. *Ecological Economics* 60: 186–203
- Chaudhary, A. (June 18, 2015). A \$23 billion dollar stock drop shows India's rising water risks. *Bloomberg News*
- Daniels, J. (2015, April 17). California drought: LA braces as cotton acreage falls. *CNBC*
- Doreau, M.; Palhares, J.C.P.; Corson, M. S. (2013, July). *Water consumption by livestock: how to calculate and optimize its use. Focus on Brazil*. Meeting of the Brazilian Society of Animal Science, Jul 2013, Campinas, Brazil
- Environmental Justice Foundation, EJF (2012). *The true costs of cotton: cotton production and water insecurity*. London
- Ezeabasili, A.C.C., Okoro, B.U., Ezeabasili, A.I. (2014). *Water Resources: Management and Strategies in Nigeria*. AFRREV STECH: An International Journal of Science and Technology, Vol. 3 (1), S/No 6, pp. 35–54
- FAO (2011). *The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome and Earthscan, London
- Farhana, K. (2014). *Ready-made garments in Bangladesh: No longer a forgotten sector*. *OECD Observer* No 299, Q2 2014
- Garbach, K., Milder, J.C., DeClerck, F.A.J., Montenegro de Wit, M., Driscoll, L., Gemmill-Herren, B. (2016). *Examining multi-functionality for crop yield and ecosystem services in five systems of agroecological intensification*. *International Journal of Agricultural Sustainability*.
- Gathorne-Hardy, A., Reddy, D.N., Venkatanarayana, M., Harris-White, B. (2016). *System of Rice Intensification provides environmental and economic gains but at the expense of social sustainability – A multidisciplinary analysis in India*. *Agricultural Systems* 143, pp. 159–168
- Glickhouse, R. (2015, February 18). *Brazil Update: Historic Drought Takes Toll on Agriculture*. Americas Society/Council of the Americas
- Government of India Ministry of Agriculture, Department of Agriculture & Cooperation, Directorate of Economics & Statistics (2015). *Agricultural Statistics at a Glance 2014*
- Heinrich Boll Foundation & Friends of the Earth Europe (2014). *Meat Atlas – Facts and figures about the animals we eat*
- Hull, R.B., Kimmel, C., Robertson, D. (2016) *Innovating Solutions to Deforestation: Cross-Sector Collaboration in the Amazon*. *Journal of Entrepreneurship & Organization Management*, Vol. 5, pp. 172
- International Council on Mining & Mineral (ICMM) (2014, April). In Brief: *Water stewardship framework*. Environment and Climate Change April
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*
- IPIECA (2013). *The IPIECA Water Management Framework for onshore oil and gas activities*. IPIECA Water Working Group, London
- Jayaram, D. (2013, December 20). India-Bangladesh River Water Sharing: Politics over Cooperation. *International Policy Digest*
- Jishnu, L.; Pallavi, A.; Bera, S. (2010). Saving Rice. *Down To Earth*, December 2010: 28–35
- Khan, N. & S.F. Ahmed (2014, March 24). Will Dhaka's water pollution ever end? *Dhaka Tribune*
- Krishnan, U. & V. Beniwal (2015, November 1). Climate Change is Top Threat to India's Economy, Modi Aide Says. *Bloomberg News*
- Leahey, P. (2015, May 4). Bangladesh's \$50bn RMG export target by 2021. *Dhaka Tribune*
- Lloyd's (2010). *Llyod's 360° Risk Insight: Global water scarcity: risks and challenges for business*. Lloyd's, United Kingdom
- Mekonnen, M.M. & Hoekstra, A.Y. (2010) *The green, blue and grey water footprint of farm animals and animal products*. Value of Water Research Report Series No. 48, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands
- Metabolic (2016, January). *The Global Food System: An Analysis*. Amsterdam, the Netherlands
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: wetlands and water synthesis*. Island Press, Washington, DC
- Mohanty, S. (2015, April 1). *India reaches the pinnacle in rice exports*. *Rice Today*

- Moretti, G., Zumbach, L. (2012). *Soy- Good agricultural practices and Socioenvironmental certification in Brazil, 2nd Edition*. The Nature Conservancy
- Nelson, G.C.; Rosegrant, M.W.; Koo, J.; Robertson, R.; Sulser, T.; Zhu, T.; Ringer, C.; Msangi, S.; Palazzo, A.; Batka, M.; Magalhaes, M.; Valmonte-Santos, R.; Ewing, M.; & Lee, D. (2009). *Climate Change: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation*. International Food Policy Research Institute. Washington, D.C
- Nepstad, D., McGrath, D., Stickler, C., Alencar, A., Azevedo, A., Swette, B., Bezerra, T., DiGiano, M., Shimada, J., Seroa da Motta, R., Armijo, E., Castello, L., Brando, P., Hansen, M.C., McGrath-Horn, M., Carvalho, O., Hess, L. (2014). *Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains*. Science 344, pp. 1118
- NRDC (2015). *Summary of Information concerning the Ecological and Economic Impacts of the BP Deepwater Horizon Oil Spill Disaster*. Natural Resources Defense Council
- OECD & Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations (2015). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2015-2024*. OECD Publishing, Paris
- Pacheco, P. (2012). *Soybean and oil palm expansion in South America: A review of main trends and implications*. Working Paper 90. CIFOR, Bogor, Indonesia
- Panigrahi, B.; Paul, J.C.; Behera, B.P. (2015). *Study on Issues and Remedies of Waterlogging in Hirakud Command - Key to Enhance Crop and Water Productivity*. International Journal of Scientific Research in Science and Technology Volume 1 (2): 4-10
- Postel, S.L.; Daily, G.C.; Ehrlich, P. (1996). *Human appropriation of renewable freshwater*. Science, 192: 785-788
- Roberts, E. & Barton, B. (2015). *Feeding Ourselves Thirsty: How the Food Sector is Managing Global Water Risks. A Benchmarking Report for Investors*. A Ceres Report
- Rowlatt, J. (2016). Why India's water dispute with Pakistan matters. *BBC*
- RT (2014, February 16). Brazil rations water in 140 cities amid worst drought in decades. *RT*
- Sentelhas, P.C.; Battisti, R.; Câmara, G. M. S.; Farias, J.R.B.; Hampf, A.C.; Nendel, C. (2015). Climate Change and Agriculture Research Paper: The soybean yield gap in Brazil – magnitude, causes and possible solutions for sustainable production. *Journal of Agricultural Science*, 1–18
- Shiao, T.; Maddocks, A.; Carson, C.; Loizeaux, E. (2015, February 26). *3 Maps Explain India's Growing Water Risks*. World Resources Institute
- Sinha, P. (2014, November 7-8). *Status of Participatory Irrigation Management (PIM) In India*. National Convention of Presidents of Water User Associations
- Soja Netzwerk Schweiz (2016). *Faktenblätter*. Soja Netzwerk Schweiz
- Spiegel, P., Wilson, J. (2013, May 1). E.U. considers trade limits on Bangladesh. *The Washington Post*
- SRI-Rice (2014). *The System of Rice Intensification (SRI)... is climate-smart rice production*. SRI International Network and Resources Center, Cornell University College of Agriculture and Life Sciences
- Tollefson, J. (2015). *Battle for the Amazon*. Nature Vol 520: 20–23
- Tran, D. V. World rice production: main issues and technical possibilities. In: Chataign er J. (ed.). *Activités de recherche sur le riz en climat méditerranéen*. Montpellier: CIHEAM, 1997: 57–69 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 24(2))
- Tuong, T.P. & Bouman, B.A.M. (2003). 4: Rice Production in Water-scarce Environments in *Water Productivity in Agriculture: Limits and Opportunities for Improvement* (eds J.W. Kijne, R. Barker and D. Molden). CAB International
- United Nations (UN) (2012). *Managing Water under Uncertainty and Risk – the United Nations World Water Development Report 4 Volume 1*
- UNEP FI (2009). *Agribusiness: Water-related materiality briefings for financial institutions*. Chief Liquidity Series, Issue 1 October 2009
- UNEP FI & Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities (UNEP GPA) (2006). *Financing Water: Risks and Opportunities*. An Issue Paper
- USDA FAS (2016, April). *Livestock and Poultry: World Markets and Trade*. United States Department of Agriculture Foreign Agriculture Service
- Varis, O. (2014). *Resources: Curb vast water use in central Asia*. Nature Vol 514 (7520)
- Vidal, J. (2013, February 16). *India's rice revolution*. The Guardian
- Ward, A. (2011). H&M hit by soaring cotton prices. *The Financial Times*
- White, G. (2011, February 4). Cotton price causes 'panic buying' as nears 150-year high. *The Telegraph*
- Willaarts, B.; Niemeyer, I.; Garrido, A. (2011). *Land and water requirements for soybean cultivation in Brazil: environmental consequences of food production and trade*. International Water Resources Association Congress 2011
- World Bank (2014). *The Bangladesh Responsible Sourcing Initiative. A New Model for Green Growth?* World Bank South Asia Environment and Water Resources Unit
- World Bank (2012, March 6). *India Groundwater: a Valuable but Diminishing Resource*.
- World Economic Forum (2016). *The Global Risks Report 2016*, 11th Edition
- World Trade Organization (WTO) (2015). *International Trade Statistics 2015*. WTO Publications
- WTO (2012). *International Trade Statistics 2012*. World Trade Organization, Geneva
- WWF (2016). *Conversion and Conservation in the Cerrado*. WWF Highlight
- WWF (2014). *Living Planet Report 2014: Species and Spaces, People and Places*. World Wide Fund For Nature. Gland, Switzerland
- WWF (2014b). *The Growth of Soy: Impacts and Solutions*. WWF International, Gland, Switzerland
- WWF (2013). *Water Stewardship – Perspectives on business risks and responses to water challenges*. WWF Brief. World Wide Fund For Nature. Gland, Switzerland
- WWF (2006). *Facts about soy production and the Basel Criteria*
- WWF-European Policy Office (2006, April). *Impacts of Changes in Key EU Policies on Trade and Production Displacement of Sugar and Soy*. WWF, Brussels, Belgium
- WWF-Germany (2015). *Strengthening Water Stewardship in Agricultural Sustainability Standards*. WWF Study
- WWF-India (2013). *Water Stewardship for Industries – the Need for a Paradigm Shift in India*. WWF India
- WWF-Switzerland (2016). *The Imported Risk. Switzerland's water risk in times of globalisation*. WWF Switzerland, Zurich, Switzerland.
- WWF-Switzerland (2012). *The Swiss water footprint report: A global picture of Swiss water dependence*. WWF Switzerland, Zurich, Switzerland
- Yardley, J. (2013, July 14). Bangladesh Pollution, Told in Colors and Smells. *The New York Times*



WWF Schweiz

Hohlstrasse 110, Postfach, CH-8010 Zürich
Telefon: +41 (0) 44 297 21 21
Fax: +41 (0) 44 297 21 00
www.wwf.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Direktion für Entwicklung
und Zusammenarbeit DEZA**

Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA

Freiburgstrasse 130, CH-3003 Bern
Telefon: +41 (0)58 462 34 75
Fax: +41 (0)58 464 16 91
www.eda.admin.ch/deza

© **Bilder:** Titelseite: Sasa Prudkov / shutterstock.com; Seite 4: montree hanlue / shutterstock.com; Seite 5: Johan Gély;
Seite 7: Nik Hunger; Seite 29: cc_by_sa_3.0_Heinrich-Böll-Stiftung/Atlasmanufaktur; Seite 36: ZUMA Press, Inc. /
Alamy Stock Photo; Seite 39: WWF Chile / Marcelo Flores; Seite 43: travelstock44 / Alamy Stock Photo; Seite 52:
Enrique Castro-Mendivil / Reuters.

© WWF Schweiz 2017, Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA
© 1986 Panda-Symbol und © «WWF» sind vom WWF eingetragene Marken · klimaneutral gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

