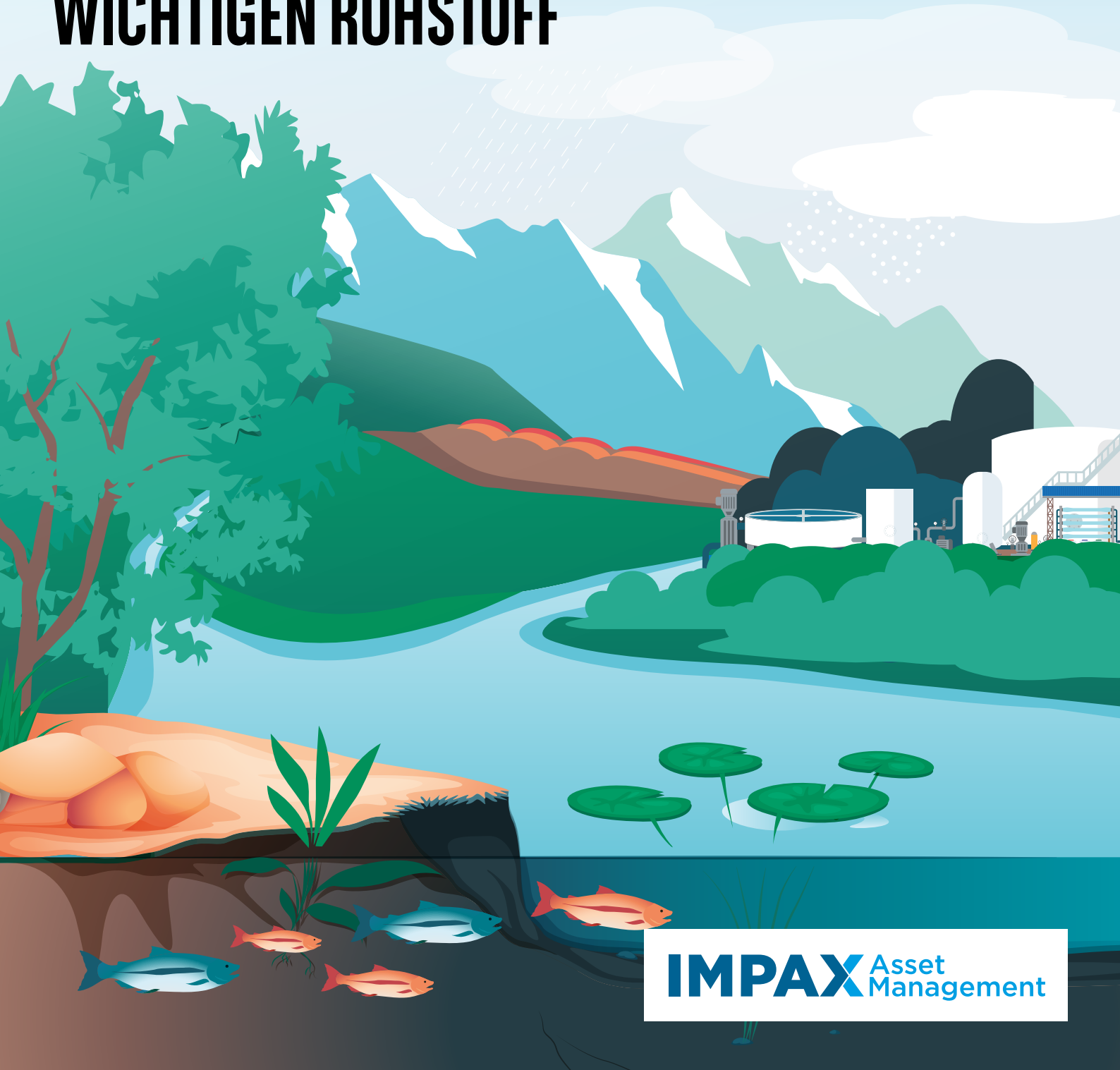


Für professionelle Anleger - Marketingkommunikation - Januar 2024

# CHANCEN DER WASSERWIRTSCHAFT: INVESTMENTS IN EINEN WELTWEIT WICHTIGEN ROHSTOFF



**IMPAX** Asset Management



**BNP PARIBAS**  
ASSET MANAGEMENT

Der nachhaltige  
Investor für eine  
Welt im Wandel

**Dieses Whitepaper wurde von Impax Asset Management verfasst. Impax Asset Management wurde 1998 gegründet und leistete Pionierarbeit bei Investitionen in den Übergang zu einem nachhaltigeren Wirtschaftssystem. Heute ist Impax Asset Management einer der größten Investmentmanager in diesem Bereich.**

Impax Asset Management ist ein delegierter Manager von BNP Paribas Asset Management.

### **Über uns**

BNP Paribas Asset Management ("BNPP AM") ist die Investmentsparte von BNP Paribas, einer führenden Bankengruppe in Europa mit internationaler Präsenz. BNPP AM zielt darauf ab, langfristige und nachhaltige Renditen für seine Kunden zu generieren, basierend auf einem auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Ansatz. Die Anlageklassen lassen sich in sechs Schlüsselstrategien aufteilen: High-Conviction-Strategien, Liquidity Solutions, Emerging Markets, Multi-Assets, Systematic, Quantitative & Index und Private Assets. Die Investmentprozesse umfassen quantitative und fundamentale Analysen.

Nachhaltigkeit ist der Kern der Strategie und der Investmentphilosophie von BNPP AM. Als einer der führenden Anbieter thematischer Investments in Europa<sup>1</sup> versucht BNPP AM weltweit einen Beitrag zur Energiewende, zum Umweltschutz und zu größerer Gleichheit in unserer Gesellschaft zu leisten. Das verwaltete Vermögen beläuft sich derzeit auf 540 Milliarden Euro (656 Mrd. EUR unter Verwaltung und Beratung). Mehr als 500 Investmentexperten und rund 400 Kundenbetreuer stehen Privatanlegern, Unternehmen und institutionellen Anlegern in 67 Ländern zur Verfügung.

### **Unser Ziel**

In einer Welt, die sich schnell verändert, konzentrieren wir uns auf langfristige nachhaltige Erträge für unsere Kunden. Wir wollen darüber hinaus mit unseren Investments, unserer Stimme und unserem Einfluss einen Beitrag für eine bessere Zukunft leisten. So ist der Kampf gegen den Klimawandel nur eines der Themen, die wir mit unseren Investments vorantreiben wollen.

Quelle: BNPP AM, Stand: 31. Dezember 2023

<sup>1</sup> Quelle: 2. Platz in Europa für aktive nachhaltige thematische Strategien nach einer Analyse von BNP Paribas Asset Management basierend auf Morningstar-Daten vom 31.12.2022.



# INHALT

---

1.

EINLEITUNG

2.

INVESTMENTS IN DIE WASSERWIRTSCHAFT

3.

REGULATORISCHE VORGABEN

4.

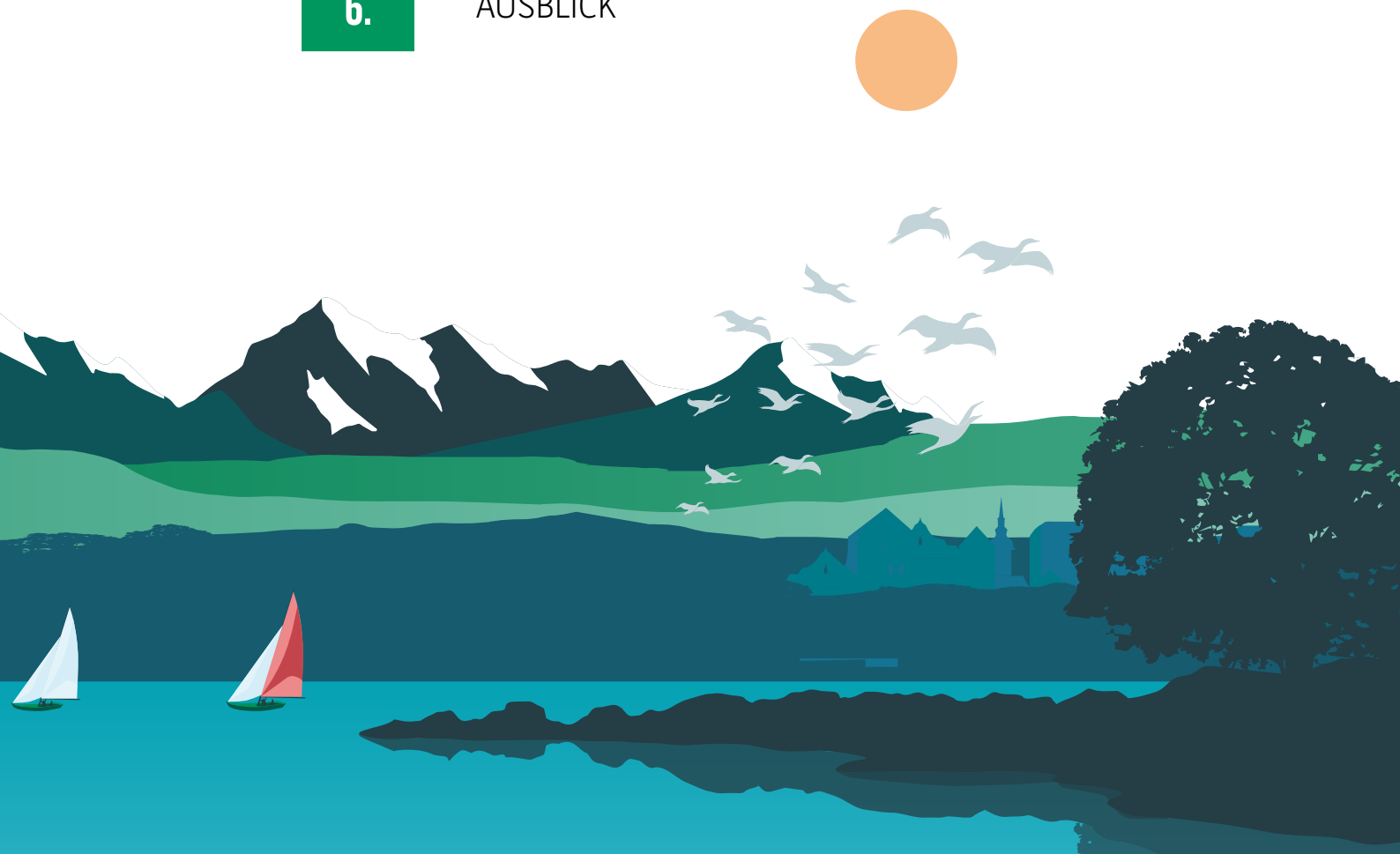
ANLAGECHANCEN ENTLANG  
DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE

5.

TECHNISCHE INNOVATIONEN

6.

AUSBLICK



# 1. EINLEITUNG

---

Wasser wurde als das Lebenselixier der Menschheit bezeichnet. Ausgeklügelte Wassersysteme waren das Herzstück vieler antiker Zivilisationen, von den Aquädukten, die das Römische Reich umspannten, bis hin zu dem Netz von Dämmen, die die nabatäische Hauptstadt Petra vor Sturzfluten schützten. Der babylonische Kodex von Hammurabi legte bereits im 18. Jahrhundert v. Chr. Regeln für die Bewässerung fest.

Es ist keine Übertreibung zu sagen, dass die moderne Wirtschaft nach wie vor mit Wasser betrieben wird, von Haushaltsgeräten bis hin zu wasserintensiven, fortschrittlichen Produktionsverfahren. Der weltweit steigende Lebensstandard verstärkt den langfristigen Wasserverbrauch.

In vielen Teilen der Welt sind die Wasserressourcen jedoch durch übermäßigen Verbrauch, Verschmutzung und die Auswirkungen des Klimawandels stark belastet. Rund zwei Milliarden Menschen haben keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser, was tiefgreifende Auswirkungen auf die Gesundheit hat.<sup>1</sup> Probleme mit der Wasserversorgung betreffen nicht nur die Schwellenländer - die alternde Infrastruktur beeinträchtigt die zuverlässige Versorgung und trägt in den Industrieländern zur Verschmutzung bei.

Um die weltweiten Herausforderungen im Bereich der Wasserversorgung zu bewältigen, müssen die Investitionen in die globale Wasserwirtschaft erheblich gesteigert werden. Die Vereinten Nationen (UNO) schätzten im Jahr 2020, dass jährlich 260 Milliarden US-Dollar zusätzlich für die Wasserinfrastruktur ausgegeben werden müssten, um die Ziele für eine nachhaltige Entwicklung bis 2030 zu erreichen.<sup>2</sup>

Steuerliche Förderprogramme, die Investitionen der Versorgungsunternehmen und verändertes Verbraucherverhalten erhöhen den Innovationsdruck entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Wasserbranche – daraus ergeben sich Chancen für Investoren.

Impax verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in diesem Sektor. Seit 2008 verfolgen wir unsere Anlagestrategie „Aqua“. In diesem Zeitraum hat sich die Zahl der Unternehmen in der Wasser-Wertschöpfungskette deutlich erhöht. Technologien, regulatorische Vorgaben und geopolitische Entwicklungen spielen ebenso eine wichtige Rolle.

In diesem Whitepaper erörtert Impax die grundlegenden Triebkräfte für das Wachstum der globalen Wasserwirtschaft und die regulatorische Dynamik. Anschließend skizziert Impax die Chancen für Investoren in der Wasserwirtschaft, und untersucht einige der neuen Technologien, die seiner Meinung nach den Wassermarkt in den kommenden Jahren und Jahrzehnten prägen könnten.

---

1 UNO, 2023: Water – at the center of the climate crisis

2 United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) geschätzt, 2020

## 2. INVESTMENTS IN DIE WASSERWIRTSCHAFT

---

Die weltweite Nachfrage nach Süßwasser hat sich seit Beginn des 20. Jahrhunderts versechsfacht.<sup>3</sup> Die Gründe sind seit jeher die gleichen: vor allem der steigende Lebensstandard, die demografische Entwicklung und die Zunahme wasserintensiver Industrieprozesse. Trotz technologischer Fortschritte und Bemühungen um Wassereffizienz ist der weltweite Pro-Kopf-Wasserverbrauch seit dem 20. Jahrhundert schneller gewachsen als die Weltbevölkerung.

Angesichts der zunehmenden Wasserknappheit, die durch Umweltverschmutzung und die Auswirkungen des Klimawandels verschärft wird, muss der Umgang mit den endlichen Süßwasserressourcen verbessert werden.

Im Folgenden erörtern wir die miteinander verknüpften strukturellen Trends, die langfristige Investitionen in der globalen Wasserwirtschaft vorantreiben.

### 1. WASSERKNAPPHEIT

Zwar bedeckt Wasser mehr als zwei Drittel der Erdoberfläche, aber nur 0,5 % des weltweiten Wassers sind nutzbares Süßwasser.<sup>4</sup> Das Ausmaß des Problems ist klar: Einem kürzlich veröffentlichten Bericht zufolge wird die weltweite Nachfrage nach Süßwasser das Angebot bis 2030 wahrscheinlich um 40 % übersteigen.<sup>5</sup> Viele der bevölkerungsreichsten Regionen der Welt, darunter Pakistan, Zentralasien und Teile des Nahen Ostens, leiden nach Angaben des World Resources Institute unter "extrem hohem" Wasserstress.<sup>6</sup>

Wasser ist ein Gut, das bewirtschaftet werden muss. Das Fehlen einer wirksamen Wasserpreisgestaltung - in vielen Teilen der Welt ist die Nutzung des Wassers im Grunde kostenlos - trägt zur Verschwendung bei. Der tägliche Wasserverbrauch in Dänemark, wo Wasser einen Preis hat, beträgt weniger als ein Drittel des Verbrauchs in den USA.<sup>7</sup> Neben einer besseren Politik können Produkte und Dienstleistungen, die die Effizienz der Wassernutzung verbessern, den Druck auf die Süßwasserquellen erheblich verringern.

---

3 Our World in Data, 2018: Water Use and Stress

4 UNO, 2023: Water - at the center of the climate crisis

5 Global Commission on the Economics of Water, March 2023: Turning the Tide - A Call to Collective Action

6 World Resources Institute, Dezember 2023: Water Stress by Country. In 'extremely stressed' areas, the amount water withdrawn exceeds 80% of the total renewable supply.

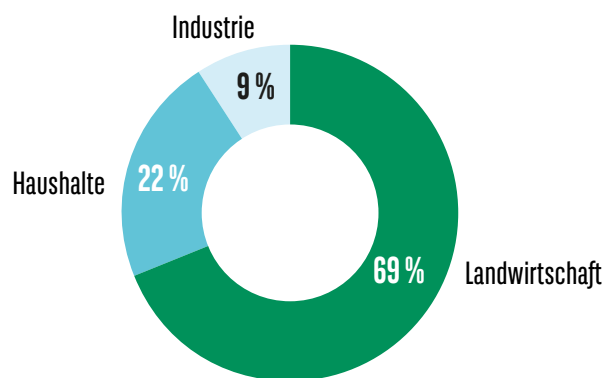
7 Danva, 2020: Water in figures / US Environmental Protection Agency, 2023

## 2. BEVÖLKERUNGSWACHSTUM

Während verbesserte Technologien zu einer effizienteren Wasserbewirtschaftung führen, stellt die wachsende Bevölkerung langfristig eine weitere Belastung für die begrenzten Süßwasserressourcen dar. Nach Angaben der Vereinten Nationen wird die Weltbevölkerung von acht Milliarden im Jahr 2023 bis 2050 auf fast 10 Milliarden anwachsen.<sup>8</sup> Dadurch wird nicht nur die Nachfrage nach Trinkwasser steigen, sondern auch nach anderen Produkten und Prozessen, die auf Wasser angewiesen sind, wie Landwirtschaft und Industrie.

Rund 70 % des weltweiten Süßwasserverbrauchs entfallen auf die Landwirtschaft, was die Bedeutung von Innovationen unterstreicht, mit denen die Wasserverschwendung beim Anbau von Nutzpflanzen verringert und die Wasserbewirtschaftung in der Landwirtschaft verbessert werden kann.<sup>9</sup> Wassereffiziente Lösungen haben in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften bereits zu einer Verringerung der Wasserentnahme pro Kopf beigetragen: In den USA sank die Pro-Kopf-Entnahme zwischen 1990 und 2010 um fast 30 %.<sup>10</sup>

Abbildung 1: Grundwasserentnahme nach Verwendungszweck



Quelle: UNECSO, 2022: Weltwasserbericht der UNO, 2022

## 3. KLIMAWANDEL

Steigende Temperaturen stellen eine große Herausforderung für die sichere und zuverlässige Wasserversorgung auf der ganzen Welt dar. Die Vereinten Nationen gehen davon aus, dass die erneuerbaren Wasserressourcen bei einem Anstieg der globalen Durchschnittstemperaturen um 1°C um 20 % zurückgehen.<sup>11</sup>

Der Klimawandel führt zu intensiveren Dürren und einem Rückgang der im Boden gespeicherten Feuchtigkeit.<sup>12</sup> Gleiches gilt für die in Gletschern und Schneedecken gespeicherten Wasservorräte.<sup>13</sup> Der steigende Meeresspiegel kann die Grundwasservorräte in gefährdeten Küstengebieten wie Florida versalzen.<sup>14</sup>

8 UNO, 2017

9 OECD, 2023: Wasser und Landwirtschaft

10 Organisation für Ernährung und Landwirtschaft der UNO, 2017: Rückgang des Wassers pro Kopf

11 Council on Foreign Relations, 2023: Water Stress: A Global Problem That's Getting Worse

12 UNO, 2023: Water – at the center of the climate crisis

13 UNO, 2023: Water – at the center of the climate crisis

14 UNO, 2023: Water – at the center of the climate crisis

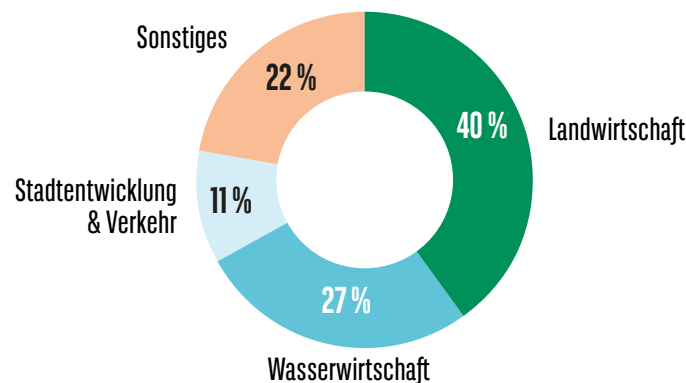
Wird heute nicht gehandelt, drohen enorme Kosten und Schäden. Die UNO schätzt, dass bis 2050 400 Millionen Menschen mehr von Überschwemmungen bedroht sein werden, da der Klimawandel den Wasserkreislauf verschärft.<sup>15</sup>

#### 4. VERSCHMUTZUNG

Über 80 % des verbrauchten Wassers fließt unbehandelt in die Umwelt zurück und enthält oft Abfälle und giftige industrielle Nebenprodukte.<sup>16</sup> In einigen Entwicklungsländern sind es sogar 95 %. Auch die Landwirtschaft ist eine wichtige Quelle der Wasserverschmutzung, denn durch Regenfälle werden Düngemittel, Pestizide und tierische Abfälle aus landwirtschaftlichen Betrieben in die weltweiten Wasserwege gespült.<sup>17</sup> Nitrat aus der Landwirtschaft ist die häufigste chemische Verunreinigung, die in Grundwasserleitern gefunden wird.<sup>18</sup>

Ein strengeres regulatorisches Umfeld unterstützt innovative Ansätze und Technologien, die sich mit Fragen der Wasserqualität im gesamten Wassersystem befassen, von Technologien zur Wasserprüfung bis hin zur Abwasserbehandlung.

**Abbildung 2: Gründe, warum englische Flüsse in keinem "guten ökologischen Zustand" sind**



Quelle: Environment Agency, August 2022

#### 5. URBANISIERUNG

Die UNO hat prognostiziert, dass im Jahr 2050 2,5 Milliarden Menschen mehr in Städten leben werden als im Jahr 2018, wobei der Großteil dieses Wachstums in den Entwicklungsländern stattfindet.<sup>19</sup> Die Urbanisierung stellt zwei große Herausforderungen dar. Erstens, die Bereitstellung von sauberem Wasser und sanitären Einrichtungen für mehr Menschen auf engem Raum. Zweitens erhöht sich das Überschwemmungsrisiko durch die Bodenversiegelung für Straßen und Gebäude.

Diese Herausforderungen können jedoch mit angemessenen Investitionen in den Ausbau von Abwassersystemen und in bessere Entwässerungslösungen, die das abfließende Wasser auffangen und Überschwemmungen verhindern, bewältigt werden.

<sup>15</sup> UNO, 2023: Water and climate change

<sup>16</sup> NRDC, 2023: Water Pollution: Everything You Need to Know

<sup>17</sup> NRDC, 2023: Water Pollution: Everything You Need to Know

<sup>18</sup> International Institute for Sustainable Development, 2018: Report Identifies Agriculture as Greatest Source of Water Pollution

<sup>19</sup> UNO, 2018

## 6. INFRASTRUKTUR

Die UNESCO geht davon aus, dass bis zum Jahr 2030 jährlich zwischen 0,9 Billionen und 1,5 Billionen US-Dollar in die weltweite Wasser- und Abwasserinfrastruktur investiert werden müssen.<sup>20</sup> Ein Großteil davon wird für die Versorgung der schnell wachsenden Städte in den Entwicklungsländern benötigt, aber auch in den Industrieländern besteht ein dringender Modernisierungsbedarf der Wasserinfrastruktur, die zum großen Teil im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert gebaut wurde. So wurde beispielsweise geschätzt, dass im Jahr 2021 in den USA täglich rund 27.000 Megaliter aufbereitetes Wasser durch Lecks und geborstene Wasserleitungen verloren gehen - genug, um über 9.000 olympische Schwimmbecken zu füllen.<sup>21</sup>

**0,9 bis 1,5 Bill. US-Dollar**

**Jährl. Investitionen in die weltweite  
Wasserinfrastruktur  
bis 2030**

Die Notwendigkeit, die globale Wasserinfrastruktur zu erweitern und zu verbessern, sollte Chancen in der gesamten Wertschöpfungskette des Wassersektors eröffnen, von Unternehmen, die Produkte liefern, die für den Transport von Wasser in den Volkswirtschaften unerlässlich sind, bis hin zu Unternehmen, die sich mit der Entwicklung und dem Bau von Versorgungssystemen befassen. Intelligente Überwachungstechnologien können unterdessen undichte Rohre identifizieren und Fehler frühzeitig erkennen.

## 7. NEUE INDUSTRIEN

Die Energieintensität der digitalen Wirtschaft ist gut dokumentiert. Die Rechenzentren, die zur Informationsverarbeitung und -speicherung dienen und, durch künstliche Intelligenz (KI) ermöglichte, Anwendungen betreiben, verbrauchen etwa 1 % des weltweiten Stroms.<sup>22</sup> Weniger bekannt ist vielleicht ihr Durst: Für die Kühlung der Server und die Aufrechterhaltung der Betriebstemperaturen werden große Mengen Wasser benötigt.

Die Herstellung von Halbleitern, die in moderne Elektronik und Maschinen eingebettet sind und im Mittelpunkt des digitalen Wandels stehen, ist ebenfalls sehr wasserintensiv. Mikrochips müssen immer wieder mit ultrareinem Wasser gespült werden. Die weltweite Halbleiterindustrie verbraucht schätzungsweise 1,2 Millionen Megaliter Wasser pro Jahr, vor allem in den fünf Ländern mit den meisten "Fabs" (Halbleiterfertigungsanlagen): Südkorea, Japan, Taiwan, China und die USA.<sup>23</sup>

Hightech-Fertigungsunternehmen bemühen sich aus Kostengründen um Energieeffizienz. Abgesehen von der Bedeutung der Wassereffizienz für die Rentabilität eines Unternehmens stellen potenzielle Dürren und Wasserknappheit, angesichts der Wasserintensität der Prozesse, ein Betriebsrisiko dar. Innovative Wassermanagementlösungen können eine wichtige Rolle bei der Bewältigung der mit wasserintensiven Prozessen verbundenen

<sup>20</sup> United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2023

<sup>21</sup> American Society of Civil Engineers, 2021: Report Card for America's Infrastructure

<sup>22</sup> International Energy Agency, 2023: Data Centers and Data Transmission Networks

<sup>23</sup> Semiconductor Digest, Oktober 2022: Water Supply Challenges for the Semiconductor Industry

Nachhaltigkeitsherausforderungen spielen. Es gibt einen Trend zu geschlossenen Kreislaufsystemen, die Wasser in der Industrie wiederverwenden und recyceln, insbesondere in Halbleiterwerken, die in wasserarmen Gebieten liegen. Ein großer taiwanesischer Chiphersteller hat bsp. Wasserrecyclingraten von über 85 %.<sup>24</sup>

## 3. REGULATORISCHE VORGABEN

Angesichts von Wasserknappheit, Verschmutzung und Lecks erlassen Regierungen auf der ganzen Welt strengere Vorschriften, um die Wasserqualität zu schützen, die Infrastruktur zu verbessern und sicherzustellen, dass Wasser zu einem korrekten Preis angeboten wird. Auch die Bekämpfung der Ursachen des Verlusts an biologischer Vielfalt rückt zunehmend in den Fokus.

Die Regulierungsbehörden müssen ein Gleichgewicht zwischen dem Schutz der Verbraucherrechte und der Notwendigkeit finden, private Investitionen in dem Umfang anzuziehen, der erforderlich ist, um Wasser zuverlässig und im Einklang mit den gesetzlichen Anforderungen zu beschaffen, aufzubereiten und zu transportieren. Globale Regulierungssysteme spielen auch eine entscheidende Rolle bei der Schaffung von Rahmenbedingungen für Tarife und Betriebsstandards. Daher sollte ein tiefes Verständnis der Regulierung, das darauf abzielt, regulatorische Reaktionen zu antizipieren, ein wichtiger Bestandteil der Due-Diligence-Prüfung von wasserbezogenen Investitionsmöglichkeiten sein.

Dabei betrachten wir drei regulatorische Schwerpunkte.

### 1. WASSERQUALITÄT

**55 Milliarden  
US-Dollar**

**US-Bundesmittel für  
Wasserinfrastruktur  
i. Rahmen des  
überparteilichen  
Infrastrukturgesetzes**

Weltweit werden die Standards für die Wasserqualität immer strenger.

Die beiden wichtigsten Gesetze, die die Wasserqualität in den USA regeln, sind der Clean Water Act, der die Einleitung von Schadstoffen in Gewässer regelt, und der Safe Drinking Water Act, der die Qualität des Trinkwassers sicherstellt. Diese wurden in den 1970er Jahren formuliert, haben sich aber seitdem weiterentwickelt. In jüngerer Zeit enthielt das überparteiliche Infrastrukturgesetz von 2021 55 Milliarden US-Dollar für Wasserinfrastruktur, wobei die meisten Mittel für die Verbesserung des Trinkwassers und den Ersatz der Millionen von Bleirohren in den USA bereitgestellt wurden.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> IMPAX, Rechercheergebnis von taiwanesischen Unternehmen, 2023

<sup>25</sup> White House, 2021: A Guidebook to the Bipartisan Infrastructure Law for State, Local, Tribal, and Territorial Governments and Other Partners

2021 trat die Neufassung der EU-Trinkwasserrichtlinie in Kraft. Sie verschärft die Wasserstandards, bekämpft neu auftretende Schadstoffe wie endokrine Disruptoren und Mikroplastik und fördert Maßnahmen zur Verringerung der Verschmutzung an der Quelle.<sup>26</sup> Das Trinkwasser in der EU wird nun in der gesamten Wasserversorgungskette genauer auf zwei endokrin wirksamen Verbindungen – Beta-Östradiol und Nonylphenol – überwacht. Beides sind Chemikalien, die physiologische und biochemische Prozesse im menschlichen Körper stören können.

Mit einer Überarbeitung der chinesischen Trinkwasserqualitätsstandards im Jahr 2022 verringert die zweitgrößte Volkswirtschaft der Welt den Abstand zu internationalen Standards. Die Verordnung legt Qualitätsanforderungen für Trinkwasser und Trinkwasserquellen sowie Sanitäranforderungen für die zentrale und sekundäre Wasserversorgung, Produkte im Zusammenhang mit der Trinkwassersanierung, Sicherheitsprodukte und Prüfmethode für Wasserqualitätsnormen fest.

## 2. "EWIGE CHEMIKALIEN"

Ein spezifisches Thema der Wasserqualität steht heutzutage besonders im Vordergrund: das Vorhandensein von perfluorierten und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) in Trinkwasser und Wasserläufen. Dabei handelt es sich um eine breite Gruppe von künstlich hergestellten Chemikalien, die häufig in einer Reihe von Konsumgütern und Kleidung verwendet werden und als "ewige Chemikalien" bezeichnet werden, da sie in der natürlichen Umwelt kaum abgebaut werden können. Studien haben die Exposition gegenüber bestimmten PFAS-Konzentrationen mit langfristigen Gesundheitsproblemen wie Krebs, Lebererkrankungen und Fruchtbarkeitsproblemen in Verbindung gebracht. Sie wurden in Hunderten von Tierarten gefunden.<sup>27</sup> Allein in Europa werden die jährlichen Kosten für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, die durch PFAS entstehen, auf bis zu 84 Milliarden Euro geschätzt.<sup>28</sup>

Die Regulierungsbehörden führen neue Standards ein, die das langfristige Wachstum der Nachfrage nach Wassertest- und -aufbereitungslösungen unterstützen sollen.

In der EU begrenzt die überarbeitete Trinkwasserrichtlinie den kombinierten PFAS-Gehalt im Trinkwasser auf 100 Nanogramm (ng) pro Liter.<sup>29</sup> Um das Ausmaß der Ambitionen zu verdeutlichen, wurde in einer kürzlich durchgeführten britischen Studie an rund 640 von 17.000 Standorten PFAS-Konzentrationen von über 1.000 ng pro Liter festgestellt.<sup>30</sup> Einige Mitgliedstaaten haben Grenzwerte von nur 2 ng pro Liter festgelegt – nahe an den physikalischen Grenzwerten für die Messung von PFAS mittels Massenspektrometrie.

---

26 Europäische Kommission, 2020: Directive (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates.

27 Environmental Working Group, 2023: Groundbreaking map shows toxic 'forever chemicals' in more than 330 wildlife species

28 Nordic Council of Ministers, 2019: The cost of inaction

29 Eurofins, 2023: PFAS Legislation

30 Salvidge, R. & Hosea, L., 23. Februar 2023: Revealed: scale of 'forever chemical' pollution across UK and Europe. The Guardian

In den USA hat die Environmental Protection Agency (EPA) gesetzlich durchsetzbare Grenzwerte für sechs PFAS-Chemikalien im Trinkwasser vorgeschlagen. Diese Regelung würde öffentliche Wassersysteme dazu verpflichten, den PFAS-Gehalt zu überwachen, die Öffentlichkeit über diese Werte zu informieren und ihre Konzentration im Trinkwasser zu reduzieren, wenn sie die vorgegebenen Standards überschreitet.<sup>31</sup> Obwohl die Einhaltung der Vorschriften die US-Wasserversorger schätzungsweise 1 Milliarde US-Dollar kosten wird, wird erwartet, dass der größte Teil der Mittel für die Behebung des PFAS-Problems letztendlich von den Herstellern der Chemikalien kommen wird.

### 3. BIOLOGISCHE VIELFALT

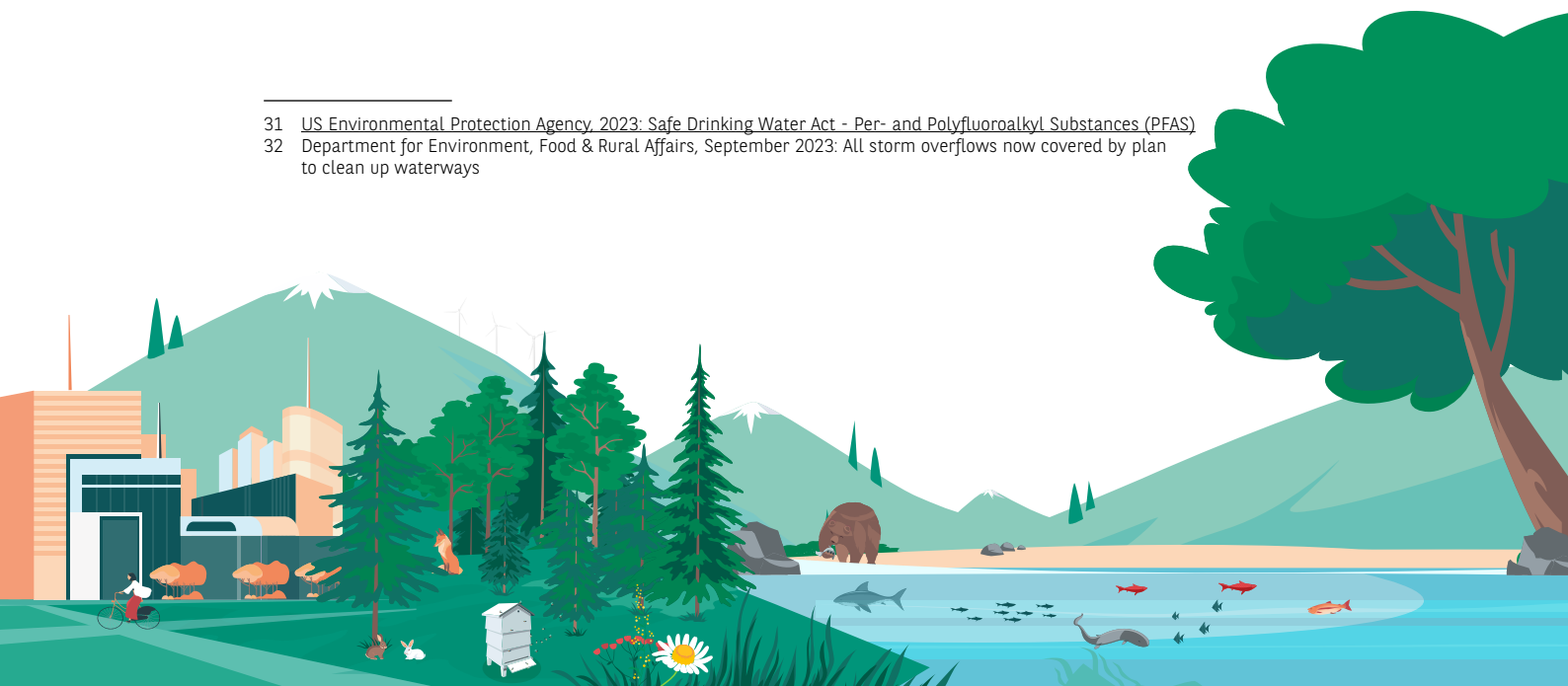
Die Politik erkennt, dass die Abnahme der biologischen Vielfalt einen globalen Notfall darstellt. Die Regulierungsbehörden richten ihre Aufmerksamkeit zunehmend auf Wasser, da die Wasserqualität und der Zustand der biologischen Vielfalt eng miteinander verbunden sind. Zum Beispiel kann ein hoher Gehalt an landwirtschaftlichen Düngemitteln in Gewässern zu einem schnellen Wachstum von Algen und Wasserpflanzen führen – ein Prozess, der als "Eutrophierung" bezeichnet wird – und den Sauerstoffgehalt für Wasserlebewesen schnell abbaut. Die Auswirkungen der Plastikverschmutzung auf die Meeresfauna haben in den letzten Jahren viel Aufmerksamkeit erregt.

Der Europäische Wasserrahmen schlägt strengere Beschränkungen für Abwässer und Grenzwerte für landwirtschaftliche Abwässer vor, um der Eutrophierung entgegenzuwirken. Infolgedessen ist die Ostsee, in der sich sieben der 10 größten marinen "Todeszonen" der Welt befinden, zur ersten "Makroregion" geworden, die von der EU ins Visier genommen wird. In der Zwischenzeit hat die britische Regierung einen Plan vorgeschlagen, der die Wasserversorger dazu verpflichten würde, über einen Zeitraum von 25 Jahren schätzungsweise 60 Milliarden Pfund in die Infrastruktur zu investieren, um die Nutzung von Regenüberläufen für Abwasser zu reduzieren.<sup>32</sup>

Unternehmen, die an der Prüfung und Aufbereitung von Wasser beteiligt sind, können eine wichtige Rolle dabei spielen, die Verschmutzung des Wassers zu kontrollieren und somit einen Beitrag zu dem Erhalt der biologischen Vielfalt leisten.

<sup>31</sup> [US Environmental Protection Agency, 2023: Safe Drinking Water Act - Per- and Polyfluoroalkyl Substances \(PFAS\)](#)

<sup>32</sup> [Department for Environment, Food & Rural Affairs, September 2023: All storm overflows now covered by plan to clean up waterways](#)





## **EIN PREIS FÜR WASSER**

Die Wasserpreise sind für Wasserversorger von großer Bedeutung und wirken sich auf ihren Betrieb, die Sicherheit ihrer Einnahmen und ihre Fähigkeit aus, eine zuverlässige und nachhaltige Wasserversorgung bereitzustellen. Wie der Preis für Wasser in bestimmten Regionen festgelegt wird, hängt von mehreren Faktoren ab, darunter die Dynamik von Angebot und Nachfrage, regulatorische Rahmenbedingungen, Umweltbelange und Aspekte zur sozialen Gerechtigkeit. Niedrige Preise hindern die Wasserversorger ihre Infrastruktur zu modernisieren. Zu hohe Preise können Wasser für einkommensschwache Gruppen unerschwinglich machen. Eine weitere Überlegung ist, dass hohe Preise eine verantwortungsvolle Nutzung in Gebieten mit Wasserknappheit fördern können.

Unterschiedliche Tarife werden diskutiert. Zum Beispiel hat der britische Wasserversorger Affinity Water eine gleitende Tarifskala getestet, bei der Menschen, die nur kleine Mengen Wasser verbrauchen, niedrigere Tarife erhalten als diejenigen, die einen höheren Wasserkonsum haben, was eine nachhaltigere Wassernutzung fördert.<sup>33</sup>

Die Wasserversorger waren nicht immun gegen den jüngsten Anstieg der Kosteninflation, haben aber zumindest in vielen Märkten gezeigt, dass sie als Reaktion die Preise erhöhen können. Die Regulierungsbehörden in Märkten, in denen die Preise an die Inflation gekoppelt sind, erkennen an, dass die Unternehmen ihre Einnahmen im Einklang mit den Preisen steigern müssen – wenn nicht sogar mehr –, um die dringend benötigten Investitionen in die Wasserinfrastruktur zu finanzieren. Die Wasserversorger im Vereinigten Königreich haben eine Erhöhung der Verbraucherrechnungen um 35 % zwischen 2024 und 2030 beantragt, um Investitionen in Höhe von 96 Mrd. GBP in ihre Wasserinfrastruktur zu finanzieren.<sup>34</sup> Die Wasserpreise in Singapur werden ab April 2024 bis 2026 voraussichtlich um 18 % steigen.<sup>35</sup>

33 Affinity Water, 2023

34 Bloomberg, 2. Oktober 2023: Water Bills in England to Rise 35% by 2030 to Fund Spending

35 Bloomberg, 27. September 2023: Singapore to Raise Water Prices in Phases Over Two Years

## 4. ANLAGECHANCEN ENTLANG DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE

---

Impax sieht eine Reihe von langfristigen Investments in Unternehmen der Wasserwirtschaft: Versorgungsunternehmen, die Wasserversorgungsinfrastruktur verwalten, bis hin zu den Anbietern von Produkten und Dienstleistungen, die eine intelligentere Aufbereitung, Nutzung und Qualitätsprüfung der weltweit wichtigsten Ware ermöglichen.

### 1. WASSERVERSORGER

Für die Verbraucher sind vermutlich Versorgungsunternehmen die wichtigsten Größen der Wasserwirtschaft. Impax ist der Ansicht, dass es selektive Möglichkeiten für Investoren in Unternehmen gibt, die Wasserinfrastruktur zur Aufbereitung, Versorgung und Ableitung von Wasser betreiben.

Nationale und regionale Regulierungssysteme bestimmen im Wesentlichen die Investitionsmöglichkeiten bei Wasserversorgern. Im Allgemeinen sollte ein regulatorisches Umfeld, das angemessene Investitionen unterstützt und fördert, den Wasserverbrauchern die höchste Qualität an Dienstleistungen bieten. In Großbritannien gibt es einen fünfjährigen Regulierungszyklus mit festgelegten Investitionen zur Modernisierung und Erweiterung des Anlagenbestands eines Versorgungsunternehmens, auf dessen Grundlage eine zulässige Rendite berechnet wird. In den USA hingegen investieren die Versorgungsunternehmen und verlangen anschließend von der Regulierungsbehörde regionalspezifische Kapitalkosten, um wettbewerbsfähige Renditen zu erzielen. China arbeitet nach einem Kosten-Plus-Modell, das von den lokalen Regierungen festgelegt und genehmigt wird. Impax ist der Ansicht, dass Versorgungsunternehmen, die einen fortschrittlichen Umgang mit Wasser demonstrieren, geringere regulatorische Risiken in Form von potenziellen Bußgeldern oder dem Verlust der sozialen Betriebserlaubnis haben. Klare Offenlegungs- und Berichtssysteme sind wichtig, um Investoren und andere Stakeholder über die Netto-Umweltauswirkungen ihrer Tätigkeit zu informieren.

### 2. WASSERINFRASTRUKTUR

Impax konzentriert sich auch auf die Unternehmen, deren Produkte ein essenzieller Bestandteil der End-to-End-Infrastruktur sind, um Wasser industriellen, privaten und gewerblichen Nutzern anzubieten. Impax kann diese in drei übergreifende Kategorien einteilen.

**Erstens:** Unternehmen, die Spezialrohre, Pumpen und Ventile herstellen oder vertreiben. Hier besteht hoher Investitionsbedarf angesichts der niedrigen Effizienz bei der Bewirtschaftung und Überwachung der Wasserressourcen. Regenwasserbewirtschaftungsanlagen werden infolge der zunehmenden Extremwetterlagen und Verstädterung stärker nachgefragt.

**Zweitens:** Unternehmen, die sich auf die Herstellung oder Lieferung von Teilen und Systemen für die Wasserverteilung in Gebäuden und in industriellen Prozessen spezialisiert haben. Wassereffiziente Lösungen in diesem riesigen Markt können für Immobilienbesitzer und -mieter Kosten und Wasserverbrauch stark senken.

**Drittens:** Unternehmen, die Unterstützung bei der Planung und dem Bau von Wasserinfrastrukturprojekten bieten, z.B. Grundwasserbewertungen oder Hochwasserschutz.

### 3. WASSERAUFBEREITUNG, EFFIZIENZ UND QUALITÄTSPRÜFUNG

Die Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Konsum (und für raffinierte industrielle Prozesse) umfasst eine Vielzahl von Technologien. Dieser Bereich bietet in der Regel hohe Gewinnspannen und eine starke Preissetzungsmacht. Impax kann diese Unternehmen in drei große Gruppen unterteilen.

**Erstens:** Unternehmen, die Dienstleistungen oder Produkte anbieten, die die chemische oder nicht-chemische Behandlung von Wasser ermöglichen. Zur ersten Gruppe gehören die aerobe biologische Abwasserbehandlung und die Entfernung von Schwermetallen aus gebrauchtem Industrierwasser. Zur zweiten Gruppe gehören nicht-chemische Filtrations- und UV-Technologien. Die zunehmende Konzentration auf die Wasserqualität - und auf die Entfernung unerwünschter Partikel und Krankheitserreger - unterstützt das langfristige Wachstum für nachhaltige Wasseraufbereitungslösungen. Dies ist auch ein Schlüsselbereich für die Expansion angesichts der zunehmenden Konzentration auf fortschrittliche Aufbereitung in Anwendungen wie der Halbleiterherstellung, in der Bedarf für hochreines Wasser besteht.

**Zweitens:** Unternehmen, deren Produkte und Dienstleistungen die Wassereffizienz von Prozessen verbessern oder den Wasserbedarf senken. Beispiele für Lösungen sind hier Flussmanagement-Technologien und intelligente Wasserzähler, die Datenanalysen nutzen, um Lecks zu identifizieren und potenzielle Versorgungsprobleme zu erkennen. Zusätzlich gibt es Unternehmen, die Produkte und Dienstleistungen für Bewässerungssysteme anbieten. Diese reichen von wassersparenden Geräten, die in der Landwirtschaft eingesetzt werden, bis hin zu Systemen, die Satellitenortungs- und Fernüberwachungsfunktionen enthalten. Schätzungen zufolge werden jedes Jahr rund 2.500 Kubikkilometer Wasser für die Bewässerung verbraucht, was die potenziellen Auswirkungen wassersparender Lösungen verdeutlicht.<sup>36</sup> Letztendlich sollte die Nachfrage nach Lösungen, die den Wasserverbrauch senken, vom Wasserpreis bestimmt werden.

**2.500 km<sup>3</sup>**  
Wasserverbrauch weltweit pro Jahr für  
die Bewässerung

**Drittens:** Unternehmen, deren Produkte und Dienstleistungen die Prüfung der Wasserqualität ermöglichen. Dazu gehören Geräte für die Untersuchung von Wasserproben und Laboratorien, die für die Analyse der Wasserqualität genutzt werden. Weltweit immer strengere Vorschriften zur Wasserreinheit sorgen für erhöhte Nachfrage nach neuen Technologien, die es insbesondere Unternehmen dieser Industrie ermöglichen den regulatorischen Anforderungen Folge zu leisten.

<sup>36</sup> [The European Space Agency, 2023: Satellites unveil the far-reaching impact of irrigation](#)

## 5. TECHNISCHE INNOVATIONEN

Neue Technologien verbessern Wasseraufbereitungsverfahren und die Messung der Wasserqualität, einschließlich des Nachweises von Verunreinigungen wie PFAS. Impax glaubt, dass Anbieter von Spezialausrüstungen und Dienstleistungen in diesen Bereichen gut positioniert sind, da Regulierungsbehörden und die Gesellschaft der Wasserqualität einen immer höheren Stellenwert einräumen.

In der Zwischenzeit versprechen Daten- und Softwarelösungen, das Management und die Modellierung von Wassersystemen weiter zu verfeinern. Es hat sich gezeigt, dass "intelligente Bewässerungstechniken" in Kombination mit Hardware den Wasserverbrauch in der wasserintensiven Landwirtschaft erheblich reduzieren können. Und schließlich können innovative Technologien, die die Wiederverwendung und das Recycling von Wasser in industriellen Prozessen verbessern, dazu beitragen, die Kosten und Betriebsrisiken für Industrien zu senken.

### 1. VERBESSERTE WASSERAUFBEREITUNG

Es wurden innovative Verfahren entwickelt, um neu identifizierte Verunreinigungen aus dem Trinkwasser zu entfernen und ultrareines Wasser für Prozesse wie die Halbleiterproduktion bereitzustellen.

Die Membranfiltration hat die Wasseraufbereitungsprozesse verändert. Membrane wirken wie eine physische Barriere, die nur die nur ausgewählte Partikel passieren können, und entfernen unerwünschte Partikel, Mikroorganismen und gelöste Stoffe. Die Poren der für Nanofiltration und Umkehrosmose verwendeten Membranen sind so klein, dass sie in Angström (entspricht 0,1 Nanometer) gemessen werden. Fortgeschrittene Oxidationsverfahren sind ebenfalls nützlich für die Abwasserreinigung. Um organische Verunreinigungen zu entfernen, kombinieren sie in der Regel den Einsatz von Oxidationsmitteln wie Ozon und Wasserstoffperoxid mit ultravioletter (UV-) Strahlung und Katalysatoren wie Titandioxid.

### 2. VERBESSERTE MESSUNG

Wasserversorger stehen vor der Aufgabe, die Menge und die Geschwindigkeit des Wassers in dem Verteilernetz zu überwachen.

Fortschrittliche Durchflussmesser liefern zuverlässige Echtzeit-Einblicke, die den Betreibern helfen, schnell auf sich ändernde Bedingungen zu reagieren. Diese Zähler verfügen auch über integrierte Verifizierungsfunktionen und können genaue Messwerte liefern, unabhängig von externen Faktoren wie Vibrationen, Hydraulikgeräuschen oder Temperaturänderungen.<sup>37</sup> In der

**22 %**

**Potenzielle Einsparungen beim Wasserverbrauch durch intelligente Messtechnologien**

<sup>37</sup> ABB, 2019: Accurate measurement in water distribution systems

Zwischenzeit spielen intelligente Zähler, die Wasserverbrauchsdaten in Echtzeit sammeln und übertragen, eine wichtige Rolle bei der Lecksuche. Studien haben gezeigt, dass intelligente Messtechnologien den Wasserverbrauch um bis zu 22 % senken können.<sup>38</sup>

Fortschrittliche Messsysteme können auch in der Landwirtschaft von erheblichem Nutzen sein, da sie Landwirten helfen, den Feuchtigkeitsgehalt, den Säure- und Salzgehalt im Boden, die Wetterbedingungen und die Pflanzengesundheit zu verfolgen. Diese Daten können als Grundlage für Bewässerungsentscheidungen dienen und dazu beitragen, Wasser zu sparen und die Ernteerträge zu maximieren. Solche Systeme nutzen oft fortschrittliche vernetzte Sensoren, Drohnen und GPS-Satellitensysteme.

### 3. ERKENNUNG NEUER KONTAMINATEN

Angesichts des zunehmenden regulatorischen und öffentlichen Interesses an Wasserverunreinigungen wie PFAS, Mikroplastik und wasserübertragenen Viren sind Nachweissysteme von entscheidender Bedeutung, um festzustellen, ob die Kontaminationswerte innerhalb sicherer Werte liegen.

Zu den Lösungen, mit denen PFAS-Verbindungen in Wasser gemessen werden können, gehört die hochauflösende Massenspektrometrie. Diese Technologie ist hochempfindlich, da sie Spuren von PFAS nachweist und in der Lage ist, zwischen ihnen zu unterscheiden.<sup>39</sup> Die Fluor-Kernspinresonanzspektroskopie, bei der die Fluoratome mit PFAS-Molekülen gezielt anvisiert werden, kann die Gesamtkonzentration von PFAS in einer komplexen Probe quantifizieren.<sup>40</sup>

Um Mikroplastik im Wasser nachzuweisen, kann eine Technik namens Durchflusszytometrie verwendet werden. Es funktioniert, indem es Kunststoffpartikel mit einem nachweisbaren Farbstoff färbt, wobei eine Methode verwendet wird, die in der Biologie weit verbreitet ist, um fluoreszierende Zellen schnell zu quantifizieren. Einer seiner Hauptvorteile besteht darin, dass es Mikroplastik von anderen Substanzen unterscheiden kann, die falsch positive Ergebnisse liefern können, wie z. B. Bakterien.<sup>41</sup> Eine Alternative ist die automatisierte Bildanalyse, bei der ausgeklügelte Software mit Bildverarbeitungsalgorithmen Mikroplastik unter UV-Licht erkennen kann.<sup>42</sup>

Zu den Techniken, die durch Wasser übertragene Viren erkennen, gehört die Sequenzierung der nächsten Generation. Dies kann eine umfassende Analyse des Spektrums von Viren, einschließlich neuer oder unerwarteter Stämme, ermöglichen, die in einer Wasserprobe vorhanden sind.<sup>43</sup> Wenn Viren nur in geringen Konzentrationen vorhanden sind, können immunmagnetische Trenntechniken besonders nützlich sein. Diese verwenden magnetische Kügelchen, die mit Antikörpern beschichtet sind, um im Wasser befindliche Viren selektiv einzufangen und zu konzentrieren.

38 Global Infrastructure Hub, 2020: Smart Metering for Water Efficiency

39 Liu, Y., et al., 2019: High-resolution mass spectrometry (HRMS) methods for nontarget discovery and characterization of polyand per-fluoroalkyl substances (PFASs) in environmental and human samples. Trends in Analytical Chemistry

40 Camdzic, D., 2023: Quantitation of Total PFAS Including Trifluoroacetic Acid with Fluorine Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy. Analytical Chemistry

41 Li, C., et al., 2023: A novel high-throughput analytical method to quantify microplastics in water by flow cytometry. Green Analytical Chemistry

42 Giardino, M., et al., 2023: Automated method for routine microplastic detection and quantification. Science of the Total Environment

43 Hata, A., et al., 2018: Next-generation amplicon sequencing identifies genetically diverse human astroviruses, including recombinant strains, in environmental waters. Scientific Reports.

## 4. DATEN UND SOFTWARE

Datenanalysetools helfen Wasserversorgern, Trends zu erkennen, ihre Abläufe zu optimieren und fundiertere Entscheidungen über die Wasseraufbereitung und -verteilung zu treffen. Laut einem Bericht aus dem Jahr 2020 werden die jährlichen Gesamtausgaben der Wasserversorger in den USA und Kanada für die Digitalisierung voraussichtlich um 6,5 % pro Jahr steigen und sich bis 2030 auf 10,8 Milliarden US-Dollar verdoppeln.<sup>44</sup>

Es gibt drei vielversprechende Anwendungen von Software in der Wasserwirtschaft, die bereits zu Effizienzsteigerungen führen und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften verbessern.

**Erstens** kann eine ausgeklügelte hydrologische Modellierungssoftware verschiedene Szenarien simulieren und so bei der Bewirtschaftung von Wassereinzugsgebieten, Stauseen und Grundwasserressourcen helfen.

**Zweitens** werden zunehmend Geodatenlösungen eingesetzt, um aktuelle Datenbanken von Wasserleitungsnetzen zu erstellen und die Modellierung zu verbessern. Die Branche stützt sich dabei auf Erkenntnisse aus dem GRACE-Programm der NASA und Cloud to Street, einer führenden Plattform für die Kartierung und Überwachung von Überschwemmungen. Diese nutzen Satelliten und Drohnen, um Wasserressourcen zu kartieren und Schwankungen in der Versorgung zu messen, sich auf die Folgen extremer Wetterbedingungen vorzubereiten und Daten zur Wasserqualität zu liefern.<sup>45</sup> Durch die Erstellung von "digitalen Zwillingen" ihrer Netze können Wasser- und Abwassernetzbetreiber Abflüsse, Leckagen und Überschwemmungen aus der Ferne und effizient besser steuern.

**Drittens** hilft Compliance-Management-Software Wasserversorgern dabei, sicherzustellen, dass sie die sich entwickelnden Vorschriften für Wasserqualität und Umweltstandards einhalten. Durch die Automatisierung der Datenerfassung und -berichterstattung tragen diese Softwarelösungen zur Optimierung des Compliance-Prozesses bei.<sup>46</sup>

---

44 Bluefield Research, 2020: Water Industry 4.0: U.S. & Canada Digital Water Market Forecast, 2019-2030

45 Milena, L., et al., 2021: Global flood monitoring with GRACE/GRACE-FO

46 Impax, 2021: Water: from a systemic and unpriced risk to a measurable opportunity with positive impact

## 5. INTELLIGENTE BEWÄSSERUNG

Angesichts der Tatsache, dass der größte Teil des weltweiten Süßwasserverbrauchs auf die Landwirtschaft entfällt, gibt es einen riesigen Markt für Lösungen, die die landwirtschaftliche Wassereffizienz verbessern können.

Innovative "intelligente Bewässerungs"-Ansätze integrieren Technologien zur Optimierung des Wasserverbrauchs und der Ernteerträge. Diese Systeme nutzen Sensoren, Wetterdaten, Bodenfeuchtemessungen und automatisierte Steuerungen, um eine präzise und effiziente Bewässerung zu gewährleisten. Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden, die festen Zeitplänen folgen oder auf manuellen Beobachtungen basieren, passt sich die intelligente Bewässerung in Echtzeit an die Umweltbedingungen und die spezifischen Bedürfnisse der Pflanzen an. Untersuchungen haben ergeben, dass Vorhersagemodelle zu Wassereinsparungen von 40 % führen können.<sup>47</sup> Eine intelligente Bewässerung kann auch andere wichtige Umweltvorteile bieten, einschließlich der Minimierung des Abflusses von Düngemitteln und Pestiziden in benachbarte Gewässer.

Intelligente Bewässerungslösungen können neben der Landwirtschaft auch in anderen wichtigen Endmärkten eingesetzt werden, z. B. im Gartenbau und bei der Bewirtschaftung von städtischen Grünflächen und Golfplätzen.

**40 %**

**Einsparungspotenzial  
beim Wasserverbrauch  
in der Landwirtschaft  
durch intelligente  
Bewässerungstechnologien**

## 6. WIEDERVERWENDUNG VON WASSER

Angesichts wachsender Wassermengen, die in Haushalten und industriellen Prozessen verbraucht werden, bietet die Wiederverwendung von Abwasser, wo immer dies möglich ist, ökologische und finanzielle Vorteile. Wasserwiederverwendungssysteme kombinieren oft mehrere Prozesse, darunter biologische Behandlung, Filtration, Verdampfung, Desinfektion und Demineralisierung. Hochreines Kondensat, ein Nebenprodukt des Verdampfungsprozesses, ist eine potenziell wertvolle Ressource für bestimmte industrielle Anwendungen.<sup>48</sup>

Wasserwiederverwendungssysteme werden nun eingesetzt, um den Wasserverbrauch zu optimieren und zu mindern und lokale Probleme der Wasserknappheit zu lindern. Ein Großteil der weltweiten Halbleiterfertigung findet beispielsweise in Regionen mit Wasserknappheit statt.

<sup>47</sup> Lefkowitz, M., 2019: Smart irrigation model predicts rainfall to conserve water. Cornell Chronicle

<sup>48</sup> Veolia, 2023: Water reuse

# AUSBLICK

---

Impax ist fest davon überzeugt, dass Wasser eine spannende Chance für Anleger darstellt. Die Bewältigung der Herausforderungen, die sich aus dem Klimawandel, der alternden Infrastruktur und der Umweltverschmutzung ergeben, sowie die Deckung der steigenden Nachfrage durch wachsende Bevölkerungsgruppen und aufstrebende wasserintensive Industrien dürften langfristige Wachstumstreiber für Unternehmen sein, die im Wassersektor tätig sind.

Durch die sorgfältige Auswahl aus dem Universum börsennotierter Unternehmen, die sich mit dem Thema Wasser beschäftigen, zielt Impax darauf ab, ein qualitativ hochwertiges Aktienportfolio aufzubauen, das zwischen wirtschaftlich widerstandsfähigen Unternehmen und wachstumsorientierten Unternehmen ausgewogen ist.



Dieses Whitepaper wurde von Impax Asset Management verfasst. Impax Asset Management wurde 1998 gegründet und leistete Pionierarbeit bei Investitionen in den Übergang zu einem nachhaltigeren Wirtschaftssystem. Heute ist Impax Asset Management einer der größten Investmentmanager in diesem Bereich.

BNP PARIBAS ASSET MANAGEMENT France, die "Verwaltungsgesellschaft", ist eine vereinfachte Aktiengesellschaft französischen Rechts mit Gesellschaftssitz in: 1, boulevard Haussmann 75009 Paris, France, RCS Paris 319 378 832 und ist bei der französischen Aufsichtsbehörde "Autorité des marchés financiers" unter der Nummer GP 96002 registriert.

Dieses Material wurde von der Verwaltungsgesellschaft erstellt und herausgegeben.

Dieses Material wurde ausschließlich zu Informationszwecken erstellt und ist

1. weder ein Angebot zum Kauf oder Verkauf noch eine Empfehlung zum Kauf oder Verkauf. Ferner ist es nicht die Grundlage oder eine Verbindlichkeit im Hinblick auf Vertragsverhältnisse oder irgendwelcher Zusagen;
2. noch eine Anlageberatung.

Meinungsäußerungen, welche in diesem Material enthalten sind, stellen eine Beurteilung der Verwaltungsgesellschaft zum angegebenen Zeitpunkt dar und können sich ohne weitere Mitteilung ändern. Die Verwaltungsgesellschaft ist nicht verpflichtet, die Informationen oder Meinungen, die in diesem Material enthalten sind, zu aktualisieren oder abzuändern. Investoren sollten ihre eigenen Rechts- oder Steuerberater konsultieren, um vor einer Investition in Finanzinstrumente den entsprechenden rechtlichen, buchhalterischen, sitzabhängigen und steuerlichen Rat zu erhalten, um sie in die Lage zu versetzen, eine unabhängige Prüfung der Geeignetheit und etwaiger Konsequenzen einer Investition, sofern zulässig, vorzunehmen. Bitte beachten Sie, dass sich die verschiedenen Arten von Investments, sofern in diesem Material darauf Bezug genommen wird, hinsichtlich der Risikoklassen unterscheiden und es kann nicht zugesichert werden, dass eine bestimmte Investition geeignet, angemessen oder vorteilhaft für das Portfolio eines Investors ist.

Angesichts wirtschaftlicher Risiken sowie Marktrisiken kann nicht angenommen werden, dass die Finanzinstrumente ihre Anlageziele erreichen. Erträge können, unter anderem, von der Anlagestrategie oder den -zielen des (der) Finanzinstrumente(s), von wesentlichen Markt- und Wirtschaftskonditionen, einschließlich Zinsschwankungen, beeinflusst werden.

Die verschiedenen Strategien, die auf Finanzinstrumente angewendet werden, können wesentliche Auswirkungen auf die in diesem Material dargestellten Ergebnisse haben.

Sämtliche Informationen, auf welche in diesem Dokument Bezug genommen wird, werden auf "<http://www.bnpparibas-am.com>" [www.bnpparibas-am.com](http://www.bnpparibas-am.com) vorgehalten.

"Der nachhaltige Investor für eine Welt im Wandel" spiegelt das Ziel von BNP PARIBAS ASSET MANAGEMENT France wider, Nachhaltigkeit in den Rahmen ihrer Geschäftstätigkeit einzubinden. Dabei erfüllen nicht alle Produkte, die von BNP Paribas Asset Management verwaltet werden, die Anforderungen von Artikel 8 (einen Mindestanteil an nachhaltigen Investments) oder von Artikel 9 der Europäischen Verordnung 2019/2088 über die Offenlegung von Informationen zur Nachhaltigkeit im Finanzdienstleistungssektor (SFDR). Weitere Informationen finden Sie unter dem Link "<http://www.bnpparibas-am.com/en/sustainability>" [www.bnpparibas-am.com/en/sustainability](http://www.bnpparibas-am.com/en/sustainability).

# VIEWPOINT



**IMPAX** Asset Management



**BNP PARIBAS  
ASSET MANAGEMENT**

**Der nachhaltige  
Investor für eine  
Welt im Wandel**