

# INVESTIEREN IN WASSER: EINE SOLIDE ERTRAGSQUELLE ERSCHLIESSEN

Nur für professionelle Investoren



WHITE PAPER  
März 2019



**BNP PARIBAS**  
ASSET MANAGEMENT

**IMPAX** Asset Management

Der Assetmanager für eine Welt im Wandel

# INHALT

---

---

1.

EINFÜHRUNG

2.

ARGUMENTE FÜR INVESTITIONEN

3.

WASSER: EIN BREITES UND VIELFÄLTIGES  
ANLAGEUNIVERSUM

4.

WASSERNUTZUNG UND WASSERKNAPPHEIT

5.

REGULIERUNG IM WANDEL

6.

IN UNTERNEHMEN ANLEGEN,  
DIE LÖSUNGEN BIETEN

7.

NEUE TECHNOLOGIEN

8.

AUSBLICK

9.

HINWEISE FÜR INVESTOREN

# 1. EINFÜHRUNG

---

Impax Asset Management, London, investiert seit 1999 auf Basis eigenen Researchs in börsennotierte Unternehmen aus dem Wassersektor. Seit 2008 hat Impax eine spezielle Strategie für den Sektor entwickelt. Seitdem ist die Zahl der Unternehmen in der Wertschöpfungskette für Wasser deutlich gestiegen, und auch viele Unternehmen sind stark gewachsen. Für BNP Paribas Asset Management betreut Impax eine Reihe von Themenfonds mit Wasserfokus. Weitere Informationen zu Impax finden Sie auf [www.impaxam.com](http://www.impaxam.com).

Es gibt überraschend vielfältige Anlagemöglichkeiten in der Wasserwirtschaft, die sich zudem in Bezug auf die Risiken recht stabil zeigen und denen der Aktienmärkte ähneln. Dabei erstrecken sich potenzielle Chancen über die gesamte Weltwirtschaft, über viele Endmärkte, Sektoren und Regionen hinweg. Außerdem bietet Wasser während des gesamten Konjunkturzyklus attraktive Anlagemöglichkeiten, denn der Sektor enthält defensive ebenso wie konjunktursensitive Unternehmen.

Diese Studie stellt interessante neue Entwicklungen und Technologien im schnell wachsenden Wassersektor vor. Sie diskutiert, was den Markt antreibt und wo es Potenzial für weitere Veränderungen gibt, aber auch, welchen Einfluss die zunehmende Wasserknappheit und der Trend zu mehr Regulierung haben.

Wenn Sie sich nach dem Lesen dieses White Paper für eine Kapitalanlage in Investmentfonds, die in die Wasserwirtschaft investieren, interessieren, sollten Sie Ihren Finanzberater oder Ihre Bank oder Sparkasse konsultieren. Beachten Sie auf jeden Fall, dass eine Anlage in Investmentfonds mit Risiken verbunden ist. Mehr dazu finden Sie auf Seite 17.

## 2. ARGUMENTE FÜR INVESTITIONEN

---

Weltweit besteht noch immer ein Ungleichgewicht zwischen Frischwasserangebot und -nachfrage. Zahlreiche Langfristfaktoren, auf die wir unten näher eingehen, sprechen für ein überdurchschnittliches Wachstum von Unternehmen aus dem Wassersektor. Die Lücke zwischen Nachfrage und Angebot wird immer größer, nicht zuletzt wegen des Klimawandels und der immer zahlreicheren Extremwetterlagen. Dies erfordert hohe Investitionen in die Wasserinfrastruktur für Aufbereitung und Versorgung. Das wiederum schafft Anlagechancen in vielen neuen Technologien und Dienstleistungen, die darauf zielen, Wasser zu sparen, aufzubereiten und zu verteilen.

### WACHSTUMSFAKTOREN

#### I) Bevölkerung und Urbanisierung

Die weltweite Wassernachfrage wird weiter rapide steigen. Neue Technologien machen das Wassermanagement zwar effizienter, aber die wachsende Bevölkerung lässt die globalen Frischwasserressourcen immer knapper werden. Nach Angaben der UN dürfte die Weltbevölkerung bis 2050 von etwa sieben auf schätzungsweise neun Milliarden Menschen ansteigen. Über sechs Milliarden dürften dann in städtischen Verdichtungsräumen leben.<sup>1</sup> Unterdessen bleibt das weltweite Süßwasservolumen konstant. Gerade einmal 2,5 % der insgesamt 1,4 Milliarden Kubikkilometer Wasser auf der Erde sind Süßwasser, und nur etwa 0,3 % dieser Süßwasservorräte befinden sich auf der Erdoberfläche und sind damit relativ leicht zugänglich und nutzbar.<sup>2</sup>

#### II) Lebensstandard

Die zunehmende Urbanisierung und der wachsende Wohlstand in den Entwicklungsländern verändern die Konsummuster. Höhere Lebensstandards sorgen für eine rasch wachsende Nachfrage nach Bekleidung und Drogerieartikeln sowie für eine proteinreichere Ernährung. Durch all dies steigt der Nachfragedruck.

Für die Herstellung vieler Produkte, die der modernen Stadtbevölkerung selbstverständlich erscheinen, wird eine erhebliche Menge an Wasser benötigt. So erfordert die Herstellung eines Hamburgers 1.750 Liter Wasser, für ein Baumwoll-T-Shirt sind 2.495 Liter nötig, für ein Ei 189 Liter und für eine Tasse Kaffee 132 Liter.<sup>3</sup> Um diese wachsenden Wassermengen bereitzustellen, sind hohe Investitionen in die Wasserinfrastruktur unumgänglich.

#### III) Infrastruktur

Zwischen 2016 und 2030 werden schätzungsweise 7,5 Billionen US-Dollar weltweit in die Wasserinfrastruktur investiert.<sup>4</sup> In den Industrieländern gibt es einen erheblichen Investitionsstau. Reparaturen und der Ausbau des Wassernetzes wurden vernachlässigt, dies insbesondere in städtischen Regionen, wo große Teile der Infrastruktur noch ins späte 19. und frühe 20. Jahrhundert zurückdatieren. Die übliche Lebenszeit dieser Anlagen wird auf etwa 60 bis 80 Jahre geschätzt.

In vielen Städten sind undichte Rohrsysteme ein großes Problem. In den USA versickern täglich 15 % bis 25 % des Wassers, und in London gehen durch die überalterte Wasserinfrastruktur jeden Tag rund 589 Millionen Liter Wasser verloren.<sup>5</sup>

Die Behörden arbeiten daran, dieses Problem zu lösen. So hat der Londoner Wasserversorger Thames Water das Langfristziel ausgegeben, die Verluste durch undichte Rohre bis 2050 zu halbieren und auf das in anderen urbanen Zentren übliche Maß zu begrenzen.<sup>6</sup> Gemäß einer Studie der US-Umweltbehörde EPA von 2013 sind für den Ausbau und den Erhalt der amerikanischen Abwasser- und Niederschlagswasserinfrastruktur 298 Milliarden US-Dollar nötig.<sup>7</sup>

In São Paulo plante der börsennotierte Wasserversorger bis 2019 Investitionen in Höhe von 4,3 Milliarden BRL (1,3 Milliarden US-Dollar) in ein Programm zur Verringerung von Wasserverlusten einzubringen. Vorgesehen sind der Ersatz und die Reparatur von Wasserrohren, die rechtzeitige Wartung von Wasseruhren und die Suche nach unsichtbaren Lecks.<sup>8</sup>

#### IV) Regulierung

Regierungen und Aufsichtsbehörden bestimmen Wasserangebot und Wassernachfrage maßgeblich mit. Sie können letztlich über Wasserqualität, Service und Preise entscheiden. Die Wasserinfrastruktur und insbesondere die Wasseraufbereitung nehmen auf der Agenda nationaler und lokaler staatlicher Institutionen in den letzten Jahren eine immer wichtigere Position ein – als Folge des Einflusses, den die entsprechenden Vorschriften auf die Wasserwirtschaft haben. Vor einer Investition in die Wasserwirtschaft ist es insofern zentral, die jeweiligen Vorschriften sorgfältig zu überprüfen und voraussichtliche Veränderungen einzuschätzen.

## V) Veränderte Wetterbedingungen

Die immer häufigeren Extremwetterlagen und der Klimawandel sorgen für zunehmenden Druck auf das weltweite Frischwasserangebot. Steigende Temperaturen infolge der Erderwärmung lassen das Gletschereis schneller schmelzen. Der Abbau dieser Süßwasserressourcen könnte katastrophale Auswirkungen auf die Ökosysteme und das Wasserangebot haben.<sup>9</sup>

In der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts dürfte die jährliche Regenmenge um bis zu 40 % niedriger sein als heute. Auf der Nordhalbkugel wird es voraussichtlich im Sommer weniger regnen und die Temperaturen werden steigen. Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) warnt, dass die Sommer in Spanien und Portugal im Jahr 2070 um 6 °C wärmer sein könnten.<sup>10</sup>

Dürren führen zu einem erheblich höheren Grundwasserverbrauch, insbesondere in der Landwirtschaft. In vielen Regionen steht die Grundwassernutzung in einem eklatanten Missverhältnis zur Wiederanreicherung. Nach Angaben der UN dürfte bis 2030 das weltweite Wasserdefizit 40 % betragen.<sup>11</sup>

Zu den Lösungen, an denen zurzeit gearbeitet wird, zählen Investitionen in wassereffizientere Infrastruktur und Technologien, die verstärkte Aufbereitung von Abwasser- und Niederschlagswasser und eine geringere Wassernutzung für Gartenbau und Bewässerung.

Abbildung 1 zeigt, welche Entwicklungen weltweit diese Wachstumstreiber auslösen und wie Regierungen, Aufsichtsbehörden und der Wassersektor darauf reagieren.

**ABBILDUNG 1: WELTWEITE ENTWICKLUNGEN SORGEN FÜR MEHR ANLAGECHANCEN IM WASSERSEKTOR**

Entwicklung	Reaktion
 <p>Nachfrage nach Frischwasser übersteigt Angebot</p>	Wasserknappheit von Regierungen, Unternehmen und Wissenschaftlern als Top-Risiko identifiziert <sup>1</sup>
 <p>Nötige Investitionen in die globale Wasserinfrastruktur</p>	7,5 Billionen US-Dollar an Investitionen in die Wasserinfrastruktur weltweit in den nächsten 15 Jahren erwartet <sup>2</sup>
 <p>Immer strengere Wasserregulierungen weltweit</p>	300 Milliarden US-Dollar zur Bekämpfung der Wasserverschmutzung im chinesischen Water 10 Plan vorgesehen <sup>3</sup>
 <p>Anpassung an veränderte Wetterbedingungen</p>	Immer mehr Dürren und Überschwemmungen erhöhen die Dringlichkeit von Investitionen in Wassersysteme
 <p>Innovationen und neue Technologien</p>	Zusätzliche Anlagechancen durch neue Technologien und Upgrading vorhandener Systeme

1 World Economic Forum | Global Risks 2015.

2 McKinsey Global Institute | Bridging Global Infrastructure Gaps, Juni 2016.

3 China Water Risk | New Water Ten Plan to Safeguard China's Waters.

# 3. WASSER: EIN BREITES UND VIELFÄLTIGES ANLAGEUNIVERSUM

Wasser ist für die Weltwirtschaft von entscheidender Bedeutung, zumal eine Vielzahl von Endmärkten, von Verbrauchern bis zur Industrie, und sowohl konjunktursensitive wie defensive Unternehmen beteiligt sind. Wasserinvestitionen gelten oft als konzentriert, risikoreich und versorgerlastig. Das stimmt allerdings nicht. Wasserinvestitionen müssen sich nicht nur auf Versorger beschränken, sondern können eine Vielzahl unterschiedlicher Unternehmen einbeziehen, wie zum Beispiel Anbieter von Wasserinfrastruktur, Wasseraufbereitungsunternehmen, Hersteller von Pumpen, Rohrleitungen, GPS- und Filtersystemen, Unternehmen, die in der Wasseraufbereitungs- und Entsalzungstechnik tätig sind oder Software für Leckortung und Durchflussmessungen herstellen, und nicht zuletzt Unternehmen aus dem Gewässerschutz. Wir analysieren einige dieser Anlagechancen weiter unten.




Insofern ist es also durchaus möglich, im Wassersektor in eine ganze Palette unterschiedlicher Unternehmen zu investieren und ein Engagement in einem breiten Spektrum an Endkundenmärkten zu realisieren. Außerdem bieten Wasserinvestments die Möglichkeit, in vielen unterschiedlichen Regionen und Ländern anzulegen.

Während Anlagen in Industrieländern für stabiles Wachstum durch Versorger, Infrastrukturanbieter und Wassertechnologieunternehmen sorgen, lassen sich in weniger entwickelten Ländern dank rasanter Verstärkung höhere Wachstumschancen nutzen. So steigt beispielsweise die Nachfrage nach Pumpen, Rohren und Ventilen für die Wasserinfrastruktur weltweit konstant um 2 % bis 4 % jährlich, in den Entwicklungsländern hingegen um 4 % bis 7 %.<sup>12</sup>

Das Impax-Wasseruniversum zählt zurzeit rund 260 Unternehmen mit einer Marktkapitalisierung von zusammen 750 Milliarden Euros<sup>13</sup>.

Unser Investmentteam strebt danach, krisenfesten Unternehmen mit guten Ertragsaussichten zu finden, die in unterschiedlichen Phasen des Konjunkturzyklus interessant sind.

**ABBILDUNG 2: VIELFÄLTIGE ANLAGEMÖGLICHKEITEN**

Wassersektor	Kategorien	Wachstumsbereiche
 <b>Wasserinfrastruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpen, Rohrleitungen und Ventile</li> <li>• Produkte zur Verbrauchsverringung und Messung</li> <li>• Infrastrukturprojekte</li> <li>• Wiederaufbereitung, Wasserschutz, Bewässerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Infrastruktur</li> <li>• Intelligente Anwendungen</li> <li>• Dürresistenz</li> </ul>
 <b>Wasseraufbereitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Aufbereitung</li> <li>• Filterung, Membrantechnologien, Entsalzung</li> <li>• Physikalische Aufbereitung</li> <li>• Kontrolle, Tests</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Straffere Regulierung</li> <li>• Verringerung der Wasserverschmutzung</li> <li>• Wiederverwendung von Wasser</li> </ul>
 <b>Versorger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiber von Wasserversorgungs- und Aufbereitungsinfrastruktur</li> <li>• Trinkwasserversorger und Abwasserentsorger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeffizienz</li> <li>• Infrastrukturinvestitionen</li> <li>• Entsalzung</li> </ul>

## 4. WASSERNUTZUNG UND WASSERKNAPPHEIT

Wassernutzer lassen sich allgemein in drei Kategorien einordnen: Haushalte, Landwirtschaft sowie Bergbau und Industrie. Im Folgenden zeigen wir, dass in den verschiedenen Bereichen unterschiedliche Ursachen für Wasserknappheit sorgen.

### I) Haushalte

Auf Haushalte entfallen 10 % des gesamten Wasserverbrauchs. Bevölkerungswachstum, Landflucht und steigende Lebensstandards sorgen aber für zunehmenden Nachfragedruck. Jedes Jahr wächst die Weltbevölkerung um etwa 80 Millionen Menschen. Neue Lebens- und Ernährungsgewohnheiten führen außerdem dazu, dass der Pro-Kopf-Wasserverbrauch immer weiter steigt.<sup>14</sup>

Dabei ist die Ungleichheit in der Wassernutzung und dem Pro-Kopf-Verbrauch zwischen Industrie- und Entwicklungsländern hoch. In Malaysia können 100 Menschen auf etwa eine Million Kubikmeter Wasser (991 Millionen Liter) zugreifen. In Indien muss diese Wassermenge für 350 Menschen reichen und in Israel für 4.000. Von 1987 bis 2003 haben die Menschen in Kambodscha, die mehrheitlich keinen Zugang zu moderner Wasserinfrastruktur haben, pro Kopf durchschnittlich 1,8 Kubikmeter Wasser (1.800 Liter) verbraucht. In Costa Rica war der Wasserverbrauch unterdessen hundertmal höher. Jeder Einwohner Australiens verbraucht durchschnittlich 300 Kubikmeter Wasser im Jahr (300.000 Liter) – und viel davon, um den Rasen zu sprengen und die Swimmingpools zu füllen.<sup>15</sup> Die geografischen Ungleichgewichte sorgen für Angebotsverknappung, da die Entwicklungsländer zu den Industrieländern aufschließen wollen. Dies führt aber auch dazu, dass vielfältige Lösungen für die Wasserknappheit entwickelt werden.

### Mögliche Lösungen

Wasserrecycling, Wasserschutz, Grundwasseranreicherung und Entsalzung sind wichtige Techniken, um mit der wachsenden Wassernachfrage der Haushalte fertigzuwerden. Die einzelnen Länder greifen zu unterschiedlichen Maßnahmen, um der Wasserknappheit Herr zu werden. Singapur zum Beispiel hat eine Bevölkerung von fünf Millionen Menschen, die jeden Tag 1,7 Millionen Kubikmeter Wasser (1,7 Milliarden Liter) verbrauchen. Die Wassernachfrage dort wird sich in den nächsten 50 Jahren voraussichtlich verdoppeln. Allerdings hat das Land aufgrund seiner kleinen Fläche

nur begrenzte Wasserressourcen. In den späten 1990er-Jahren hat Singapur ein Programm gestartet, um beim Wasser zunehmend autark zu werden. Man begann, aufbereitete Abwässer aufzufangen, die anderenfalls in den Ozean geleitet worden wären. Heute deckt dieses Programm 30 % der Wassernachfrage in Singapur ab, bis 2060 soll der Anteil auf 55 % steigen.

Länder wie Malaysia und China prüfen zurzeit den Bau von Wiederaufbereitungsanlagen, um das Wasserangebot zu steigern. In verschiedenen Regionen der USA wurden Meerwasserentsalzungsanlagen eingerichtet, um Trinkwasser zu gewinnen. Gemäß Schätzungen wird der Umfang der Wiederverwendung von Wasser zwischen 2015 und 2025 um 5 % jährlich anwachsen, wobei in den Entwicklungsländern und in Asien deutlich höhere Wachstumsraten zu erwarten sind.<sup>16</sup>

### II) Landwirtschaft

Die Landwirtschaft, die für etwa 70 % des weltweiten Wasserverbrauchs verantwortlich ist, verbraucht mit Abstand das meiste Wasser. Schon heute werden etwa 10 % der Nahrungsmittel weltweit mit überhöhter Grundwasserentnahme produziert.<sup>17</sup> Der Anteil wird zweifellos steigen, wenn die Nachfrage nach Fleisch und anderen wasserintensiven landwirtschaftlichen Produkten zunimmt. Ohne Einsparmaßnahmen dürfte der Wasserverbrauch der Landwirtschaft bis 2050 um weltweit 20 % steigen. Der anhaltende Nachfragedruck durch Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum hat zur Folge, dass 2050 etwa die Hälfte der weltweiten Getreideproduktion durch Wasserknappheit gefährdet ist.<sup>18</sup> Eine Vielzahl von Unternehmen bekämpft die Wasserverschwendung mit innovativen Technologien und bemüht sich um eine effizientere Wassernutzung in der Landwirtschaft, was zu einer gewissen Entlastung führen kann.

### Mögliche Lösungen

Der Pflanzenbau ist einer der wasserintensivsten Bereiche. Um ein Kilogramm Baumwolle herzustellen, sind mitunter über 20.000 Liter Wasser nötig.<sup>19</sup> Unternehmen entwickeln Alternativen zur wasser- und chemieintensiven Baumwollbranche. Eine wichtige Innovation sind künstlich hergestellte Zellulosefasern wie Viskose auf Basis des nachwachsenden Rohstoffs Holz, wodurch im Vergleich zu Baumwolle die Herstellung größerer Stoffmengen möglich ist.

### • GPS-Technologie

Mit moderner GPS-Technologie können Landwirte bei geringeren Kosten höhere Ernteerträge erzielen und damit eine umweltfreundlichere Landwirtschaft betreiben. Neue GPS-Technologien, die auf eine präzisere Landwirtschaft (Precision Farming) und eine höhere Produktivität zielen, ermöglichen die effiziente Nutzung und Analyse großer Mengen an Geodaten. GPS-basierte Anwendungen werden für Nutzflächenplanung, Feldkartierung, Gewinnung von Bodenproben, Steuerung von Traktoren, Crop-Scouting (Einschätzung von Pflanzen in Bezug z.B. auf Schädlingsbefall) und Erfassung von Ernteerträgen genutzt. Sie erlauben somit eine effizientere Wassernutzung in der Landwirtschaft.

### • Aquakulturen

Weltweit werden immer mehr Fische und Meeresfrüchte in Aquakulturen gezogen, zumal die anhaltende Überfischung die schon jetzt bedrohten Tierarten immer mehr gefährdet. In der Vergangenheit war der Betrieb von Aquakulturen häufig nicht einfach und hatte mit Problemen wie etwa Wasserverschmutzung, Verwendung von Chemikalien, Krankheiten- und Parasitenbefall zu kämpfen. Doch Unternehmen und Aufsichtsbehörden erproben neue Techniken, um Aquakulturen nachhaltiger aufzustellen. Insbesondere die Lachszucht profitiert in manchen Ländern, so etwa in Norwegen, von einer strengen Regulierung und einer verbesserten Haltung der Tiere, was auch zu einer geringeren Wasserverschmutzung führt.

### III) Bergbau, Schieferöl und Erdgas

Der Bergbausektor ist der Industriesektor mit dem zweitgrößten Wasserverbrauch nach der Stromerzeugung und verbraucht jährlich sieben bis neun Milliarden Kubikmeter Wasser.<sup>20</sup> Die Wassernutzung im Bergbau kann Auswirkungen auf die Qualität des Oberflächenwassers, der Umgebung sowie des Grundwassers haben. Möglicherweise entstehen giftige Abwässer, die Flüsse oder Seen verunreinigen können.

Fracking (hydraulische Frakturierung) und die möglichen Umweltfolgen dieser Abbaumethode rückten in der letzten Zeit immer mehr in den Blickpunkt. Wasser ist ein wichtiger Bestandteil dieses Vorgehens: Für das Fracking eines einzigen Bohrlochs sind bis zu 37 Millionen Liter Wasser nötig, 28-mal so viel wie noch vor 15 Jahren.<sup>21</sup> Ein besseres Wassermanagement in Kombination mit Recycling kann Hunderttausende Euros sparen und die Umweltschäden verringern.

#### Mögliche Lösungen

Technologien und Projekte zur Einsparung und Wiederverwendung des für das Fracking genutzten Wassers haben in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht. Neue Techniken zielen darauf, Brack- und Abwasser statt Frischwasser zu nutzen. Außerdem sollen Pipelines und Wiederaufbereitungssysteme für eine effizientere Reinigung und Wiederverwendung der enormen Wassermengen sorgen, die für das Fracking nötig sind. Unternehmen entwickeln Filtersysteme, die das Wasser hinreichend aufbereiten, um es wieder zu nutzen (teilweise sogar zur Bewässerung), und untersuchen Möglichkeiten, ganz auf die Verwendung von Frischwasser zu verzichten und Sumpfbereiche, Flüsse und Bäche zu renaturieren.



## 5. REGULIERUNG IM WANDEL

### I) Wasserqualität und Verschmutzung

Wasserqualität und Wassersicherheit sind ständig von Verschmutzung aus unterschiedlichen Quellen bedroht. Wasser-, Luft- und Bodenverschmutzung sind eng miteinander verbunden. CO<sub>2</sub> gelangt vor allem durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe in die Atmosphäre und erzeugt dort sauren Regen, der herabfällt und das Erdreich verunreinigt. Chemikalien und andere Schadstoffe aus der Luft dringen ins Erdreich ein und gelangen so unter Umständen ins Grundwasser, das gefördert und von Menschen genutzt wird. Die Verschmutzung von Luft, Wasser und Böden wächst zusehends, da der Bedarf an Innovation, Technologie und landwirtschaftlicher Produktion ansteigt. Im Folgenden untersuchen wir einige der Hauptprobleme dieser Entwicklung in wichtigen Regionen.

#### USA

Die beiden zentralen Vorschriften zur Wasserqualität in den USA sind der Clean Water Act (CWA) und der Safe Drinking Water Act (SDWA). Sie wurden in den 1970er-Jahren gemeinsam mit anderen wichtigen Umweltgesetzen wie dem Clean Air Act und dem National Environmental Policy Act verabschiedet, die die damals gegründete Umweltschutzbehörde EPA (Environmental Protection Agency) beaufsichtigt. Der Clean Water Act reguliert die Einleitung schädlicher Substanzen in Gewässer, und der Safe Drinking Water Act stellt die Qualität des Trinkwassers sicher. Letzterer ermächtigt die EPA, für sicheres Trinkwasser zu sorgen. Er definiert Grenzwerte für eine Vielzahl schädlicher Substanzen wie Blei und polychlorierte Biphenyle (PCB).

Diese Vorschriften wurden in den letzten Jahrzehnten weiterentwickelt. So legte die EPA im Jahr 2015 neue Regeln für die Wasserverschmutzung vor, die weitere Gewässer und Feuchtgebiete unter den Schutz der Bundesregierung stellten. Die Regeln werden aber bis 2020 ausgesetzt.

Es gibt einige besorgniserregende Beispiele für massive Wasserverschmutzungen, die die Problematik in Hinsicht auf Umweltschäden und Umweltpolitik in den USA verdeutlichen:

#### • Leck eines Abwasserrohrs in Los Angeles

Im Juli 2016 ergossen sich aus einem defekten, 1929 eingerichteten Abwasserkanal 9 Millionen Liter unbehandeltes Abwasser in die Straßen der Innenstadt von Los Angeles und flossen in den Los Angeles River. Dies war die größte vergleichbare Katastrophe seit 1998, als über 114 Millionen Liter Abwasser infolge der El-

Niño-Stürme freigesetzt wurden. Wegen des Lecks in den Abwasserkanälen mussten Strände in Los Angeles geschlossen werden, um die Bevölkerung vor Bakterien und Viren zu schützen.<sup>22</sup>

#### • Wasserkrise in Flint

In Flint, Michigan, kam es zu einer erheblichen Verunreinigung des Wassersystems mit Blei, was dazu führte, dass Tausende von Kindern hohen Bleikonzentrationen ausgesetzt waren. Bevor man sich der Gefahren des Bleis, insbesondere für die neuronale Entwicklung von Kindern, bewusst war, war es ein gängiges Material für Trinkwasserleitungen. In den 1980er-Jahren wurde der Einsatz von Blei in diesem Bereich verboten, doch sind noch immer zahlreiche ältere Rohre in Betrieb, insbesondere als Verbindung zwischen Häusern und Hauptleitungen.

Aus Kostengründen wechselte die Stadt Flint 2014 von ihrem bisherigen Wasserversorger Detroit Water and Sewerage Department auf Flint River. Der neue Versorger bereitete das Wasser aber nicht ausreichend auf, bevor es in das veraltete Rohrsystem eingeleitet wurde. Dies führte zur Korrosion der Bleirohre und zu einer erhöhten Bleikonzentration im Trinkwasser, die über mehrere Monate anhielt. Die Krise hat gezeigt, dass es einerseits mit sofortiger Wirkung bessere Testmethoden braucht, dass aber andererseits auch auf lange Sicht alle Bleirohre in den USA ausgetauscht werden müssen – ein Unterfangen, das viele Jahre dauern und Infrastrukturinvestitionen in Höhe mehrerer Milliarden US-Dollar erfordern würde.<sup>23</sup>

Die Flint-Krise war ein großes Thema in den Medien, aber sie ist kein Einzelfall. In den USA hat Wasserverschmutzung wiederholt zu erheblichen Gesundheitsproblemen in der Bevölkerung geführt. Bekannt ist die Verschmutzung des Hudson River mit polychlorierten Biphenylen (PCB) durch General Electric in den Jahren 1947 bis 1977.<sup>24</sup> 2016 wurde gefährliche Perfluorooctansäure im Trinkwasser von Hoosick Falls gefunden.<sup>25</sup> Diese Vorfälle zeigen das Ausmaß der Probleme und den enormen Investitionsbedarf.

#### China

Chinas 13. Fünfjahresplan (2016 bis 2020) enthält ein ambitioniertes Ziel: Bis 2020 soll der Wasserverbrauch um 23 % sinken.<sup>26</sup> Außerdem soll das große Problem der Wasserverschmutzung durch die Absenkung von zwei wichtigen Kennzahlen angegangen werden: Sowohl der Chemische Sauerstoffbedarf (CSB) als auch die Ammonium-Stickstoff-Konzentration sollen um 10 % reduziert werden. Die staatlichen Vorgaben zielen zudem auf die Qualität der Wasserwege: 80 % der wichtigsten Wasserstraßen sollen bis 2020 einen Tier-3-Standard

erreichen, gegenüber zurzeit 76,7 %. Auch die Rate der Abwasseraufbereitung soll während der Laufzeit des Plans in Städten auf 95 % und in ländlichen Regionen auf 85 % ansteigen. Gleichzeitig hat die chinesische Regierung bekannt gegeben, dass sie zwei Billionen Renminbi (330 Milliarden US-Dollar) für den Kampf gegen Wasserverschmutzung aufwenden will.<sup>27</sup>

Eine Studie der chinesischen Regierung aus dem Jahr 2016 kam zu dem Ergebnis, dass über 80 % der von landwirtschaftlichen Betrieben, Fabriken und Haushalten genutzten Wasserquellen aufgrund von Verunreinigung kein Wasser liefern, das zum Trinken oder für die Körperpflege geeignet ist. Etwa ein Drittel des Oberflächenwassers gilt als nicht für den Kontakt mit dem Menschen geeignet. Die chinesische Regierung hat begonnen, die Umweltfolgen ihrer auf schnelles Wachstum ausgerichteten Politik anzugehen. In Peking stehen pro Kopf jährlich etwa 120 Kubikmeter (120.000 Liter) Wasser zur Verfügung und damit nur rund ein Fünftel dessen, was laut UN als absolutes Minimum gilt. Die Regierung hat Pläne zum Bau einer Meerwasserentsalzungsanlage vorgelegt, die bis 2019 ein Drittel des Leitungswassers in Peking bereitstellen soll. Geplant sind Investitionen in Höhe von sieben Milliarden Renminbi (rund 1 Milliarde US-Dollar).<sup>28</sup>

### Indien

80 % des Abwassers in Indien wird unbehandelt direkt in die Flüsse geleitet und verschmutzt somit die wichtigsten Trinkwasserquellen. Indische Städte produzieren jeden Tag etwa 40 Millionen Liter Abwasser. Nur knapp 20 % davon werden aufbereitet.<sup>29</sup>

Die indische Regierung hat einen ehrgeizigen Infrastrukturentwicklungsplan vorgelegt, um das Problem der Wasserverschmutzung anzugehen. Geld, das durch Subventionskürzungen eingespart wird, soll unter anderem einem 40-Milliarden-US-Dollar-Projekt zur Säuberung des Ganges im Rahmen der Clean Ganga Mission zufließen.<sup>30</sup>

### Europa und Großbritannien

Die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union enthält umfassende Gewässermanagementrichtlinien. Ziel ist es dabei, die Qualität von Flüssen, Seen, Deltas, Küstengebieten und des Grundwassers zu schützen und zu verbessern.

### II) Hormonaktive Substanzen

Endokrine Disruptoren sind Chemikalien, die dem menschlichen Hormonsystem schaden und damit weitreichende Folgen für Stoffwechsel, Wachstum und Entwicklung haben können. Diese Chemikalien finden sich in vielen Haushalts- und Industrieprodukten, Spuren wurden auch in Trinkwasser, Meerwasser, Küstensedimenten, Sedimenten im Binnenland und in Süßwasser nachgewiesen. In den letzten 20 Jahren gab es

eine intensive öffentliche Debatte darüber, ob endokrine Disruptoren der menschlichen Gesundheit schaden.<sup>31</sup>

Wenn Abwasser freigesetzt wird, kann dies zu einer Belastung des Oberflächenwassers mit hormonaktiven Substanzen führen, die in Pharmazeutika und Bestandteilen aus Drogerieprodukten, den sogenannten PPCPs, enthalten sind und bei der Wasseraufbereitung nicht vollständig beseitigt werden. Auch Chemikalien, die beim Fracking verwendet werden, enthalten endokrine Disruptoren.

Die Auswirkungen von diesen Substanzen auf das Wasser sind noch nicht genau bekannt. Es handelt sich hier aber um ein wichtiges zukünftiges Forschungsgebiet, denn diese Stoffe können das Wasserangebot in Industrie- und Entwicklungsländern nachhaltig beeinflussen. Ihre Verwendung wird daher immer strenger reguliert, woraus sich neue Chancen für Unternehmen ergeben, die Test- und Kontrollverfahren entwickeln.

### III) Aufbereitung von verschmutztem Wasser und Wasserrecycling

Kommunen weltweit untersuchen zunehmend die Möglichkeiten der Wiederverwendung von Wasser oder der Nutzung aufbereiteten Abwassers, sei es als Trinkwasser oder für andere Zwecke. Die Wasseraufbereitung für andere Zwecke wird bereits intensiv genutzt, und recyceltes Abwasser dient zur Bewässerung von Golfplätzen oder für zahlreiche Industrieanwendungen.

Nach Einschätzung der National Academy of Sciences werden in den USA täglich etwa 45 Milliarden Liter städtisches Abwasser direkt ins Meer oder Flussmündungen geleitet. Würde man es recyceln, könnte man damit 6 % der geschätzten Wassernachfrage der USA befriedigen. Die gesundheitlichen Bedenken bei der Nutzung von recyceltem Wasser als Trinkwasser sind verständlich, doch die National Academy of Science fand keine ausreichenden Hinweise, die diese Sorge bestätigen. Sie hat die Verunreinigung mit chemischen Substanzen und Krankheitserregern untersucht und mit gängigen Trinkwasserquellen verglichen.

Staatliche Stellen fördern zunehmend die Wiederverwendung von Wasser über umfassende Vorschriften und Richtlinien. So hat die kalifornische Trinkwasserbehörde Richtlinien für die Wiederanreicherung des Grundwassers mit recyceltem Wasser vorgelegt. Sie enthalten genaue Regeln hinsichtlich Tests, Kontrollen und Berichterstattungsverpflichtungen, wenn Wasser indirekt als Trinkwasser recycelt, sprich zunächst ins Grundwasser eingespeist wird. In Zeiten großer Wasserknappheit und höherer Wasserpreise kann es auch für industrielle Nutzer aus rein finanziellen Gründen interessant sein, recyceltes Wasser zu verwenden: Wenn man etwa 570.000 Liter Wasser täglich bei einem Preis von 5 US-Dollar je etwa 4.500 Liter recycelt, kann man jährlich 274.000 US-Dollar sparen.<sup>32</sup>

Wasseraufbereitungstechniken und -prozesse wie Nanofiltration, Umkehrosmose, UV-Desinfektion und chemische Behandlung haben sich bei der Aufbereitung von Wasser als sehr hilfreich erwiesen. Voraussichtlich werden sie auch weiterhin von Wasserversorgern in Regionen mit Wasserknappheit eingesetzt.

#### IV) Ein Überblick über regionale Aufsichtssysteme

Wenn ein Investor Anlagemöglichkeiten im Wassersektor prüft, sollte er sich als wesentlicher Bestandteil seines Due-Diligence-Prozesses ein genaues Bild von den vorhandenen Vorschriften machen und sich auf mögliche Änderungen der Richtlinien so gut wie möglich vorbereiten. Aufsichtsbehörden müssen ein schwieriges Gleichgewicht wahren, um einerseits die Verbraucherrechte zu schützen und andererseits ausreichend Investoren ins Boot zu holen, um Wasser zuverlässig gewinnen, aufbereiten und verteilen zu können. Internationale Regulierungsbehörden haben eine wichtige Funktion bei der Festlegung von Preisen und Betriebsstandards.

Die meisten Vorschriften in der Wasserwirtschaft lassen sich in eine der vier folgenden Kategorien einordnen: (1) eigenständige Aufsichtsbehörden, die Lizenzen vergeben, (2) vertragliche Regulierung, (3) vertragliche Regulierung mit einer eigenständigen Aufsichtsbehörde und (4) eigenverantwortliche Regulierung.

In Großbritannien und Teilen der USA vergeben unabhängige Wasseraufsichtsbehörden Lizenzen und legen als eigenständige Aufsichtsbehörden die Preise für die Wasserversorger fest. Sie sind also nicht nur unabhängig von den Wasserversorgern, sondern genießen oft auch eine hohe Unabhängigkeit von der Politik. Ihre leitenden Mitarbeiter erhalten langfristige Verträge, die Verwaltungsmitarbeiter sind keine Staatsbediensteten, die Finanzierung erfolgt über Gebühren, aber die Mitarbeiter haben hoheitliche Befugnisse. Die USA hat eine Vielzahl von Aufsichtsbehörden auf Bundesstaatsebene. Einige von ihnen sind nur für Wasser zuständig, andere wiederum Teil sektorübergreifender Aufsichtsbehörden. Dies führt zu großen Unterschieden zwischen den Bundesstaaten, sowohl in der Regulierungspraxis als auch bezüglich der Standards. Man muss also eine Vielzahl unterschiedlicher Rahmenbedingungen im Blick behalten.

Die US-Aufsicht reguliert auch private Wasserversorger, die in den USA einen Marktanteil von etwa 16 % haben. Der Großteil der Wasserversorgungssysteme liegt aber in kommunaler Hand und reguliert sich weitgehend eigenverantwortlich.

In Frankreich, Deutschland und auf den Philippinen beispielsweise können private Anbieter die Wasserversorgung übernehmen und Verträge mit dem öffentlichen Sektor abschließen, dem das Netz gehört. Anders als in den USA sind die meisten französischen Wasserversorger privat, wobei die Vertragslaufzeiten üblicherweise zehn bis 15 Jahre betragen.

Die vierte wichtige Form der Regulierung ist schließlich eine Mischung zwischen vertraglicher und unabhängiger Regulierung. Der wichtigste Unterschied dieses Ansatzes gegenüber der klassischen Regulierung über Verträge besteht darin, dass die vertraglich vereinbarten Tarife von einer unabhängigen Aufsichtsbehörde überwacht werden.

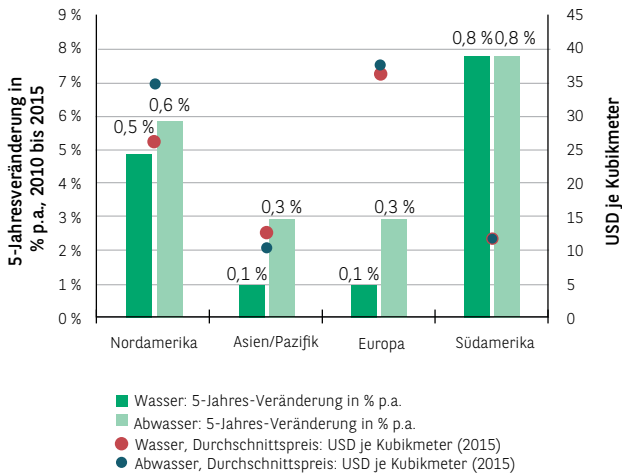
#### V) Wasserpreise

Die Wasserpreise werden letztlich von Angebot und Nachfrage bestimmt und steigen daher weltweit. Ein Vergleich der Wasserpreise in 25 Großstädten (davon 75 % in Industrieländern und 25 % in den Emerging Markets) liefert interessante Erkenntnisse, insbesondere, wenn man die Preise in Beziehung zur Wasserknappheit in den jeweiligen Städten setzt (Abbildungen 3, 4 und 5).

Zwischen 2011 und 2015:

- sind die Preise für Abwasser und Frischwasser stärker gestiegen als der weltweite Verbraucherpreisindex (2,1 %);
- sind die Abwasserpreise weltweit um 4,8 % jährlich gestiegen, die Trinkwasserpreise hingegen nur um 3,3 %, wobei diese Diskrepanz mit der politischen Kontrolle der Trinkwasserpreise zusammenhängt;
- sind sowohl die Abwasser- als auch die Trinkwasserpreise, gemessen in US-Dollar je Kubikmeter, in Nordamerika und Europa deutlich höher als in den übrigen Ländern;
- sind die nordamerikanischen Wasserpreise um durchschnittlich 5,5 % gestiegen, demgegenüber in Europa um 0,6 % für Wasser und 2,9 % für Abwasser – der Unterschied ist vor allem auf den gesünderen demografischen Trend in Nordamerika zurückzuführen sowie auf ein aufsichtsrechtliches Umfeld, das günstig für die dringend nötigen Investitionen sein dürfte;
- stiegen die Wasserpreise in Städten, die ein hohes Risiko haben, an Wasserknappheit zu leiden, zweimal so schnell wie die Preise in Städten mit niedrigerem bis mittlerem oder mittlerem bis hohem Risiko.<sup>33</sup>

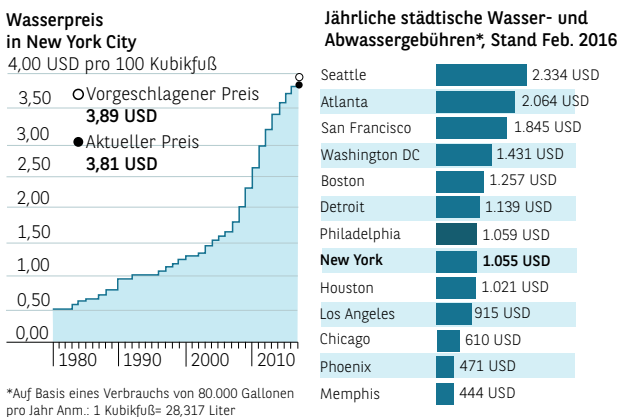
**ABBILDUNG 3: WASSER- UND ABWASSERPREISE NACH REGIONEN**



**ABBILDUNG 4: WASSERPREIS: 5-JAHRES-VERÄNDERUNG P.A. NACH WASSERKNAPPHEIT (n=Anzahl der Städte aus der Erhebung)**



**ABBILDUNG 5: STEIGENDE PREISE: NEW YORKS BÜRGERMEISTER BILL DE BLASIO SCHLUG VOR, DEN WASSERPREIS IN NEW YORK CITY UM 2,1 % ANZUHEBEN**



Quellen: New York City Department of Environmental Protection, The Wall Street Journal, 2016

Die in diesen Quellen gezeigten Werte lassen nicht darauf schließen, dass sich die Preise künftig gleichermaßen entwickeln.

**VI) Warum ein günstiges Regulierungsumfeld wichtig ist**

Investoren müssen die zukünftige Wasserregulierung kennen und ihr vertrauen. Die Aufsichtsbehörden müssen hinreichend attraktive Erträge ermöglichen, damit privates Kapital für die Finanzierung neuer Wasserinfrastrukturprojekte bereitgestellt wird, gleichzeitig aber auch dafür sorgen, dass jeder fairen Zugang zu Wasser hat, da dies ein menschliches Grundbedürfnis ist. Die Regulierung des Wassersektors war in der Vergangenheit zumeist erfolgreich, sorgte sie doch seit vielen Jahrzehnten für ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und machte zugleich Investitionen attraktiv. Dennoch kann die Festlegung von Wasserpreisen in vielen Ländern eine politische Herausforderung sein.

Gerade in Krisenzeiten ist ein ausgewogener Ansatz der Aufsichtsbehörden besonders wichtig. Wasserversorger können nur dann wachsen, wenn anhaltend viel investiert wird, um die Nachfrage zu decken und die Effizienz zu steigern. Die Regulierungen fördern dies zumeist, üblicherweise indem sie für höhere Erträge und ein höheres Gewinnwachstum sorgen. Sowohl Kalifornien als auch die Region São Paulo in Brasilien litten in den letzten Jahren unter starken Dürreperioden. In diesen Phasen haben sich die Aktienkurse vieler Wasserversorger zunächst schlechter entwickelt als die Marktindizes – denn die Investoren zogen sich wegen dürrebedingt niedriger Erträge und hoher Kosten zurück. Ein Großteil dieser Performanceschwäche wurde später aber wieder ausgeglichen. Dies lag zu einem wesentlichen Teil an den Maßnahmen der Aufsichtsbehörden, die den Wasserversorgern erlaubten, Zusatzkosten wieder zurückzuholen, insbesondere durch höhere Preise für die Verbraucher.

Investoren sollten genügend Vertrauen haben, um über Zeiten vorübergehender Underperformance hinwegzusehen, denn Versorger können erfahrungsgemäß langfristig mit der Unterstützung der Aufsichtsbehörden rechnen.

# 6. IN UNTERNEHMEN ANLEGEN, DIE LÖSUNGEN BIETEN

## Die Wertschöpfungskette

---

### I) Wasserinfrastruktur

Hersteller von Pumpen, Rohrleitungen und Ventilen bieten zumeist Standardprodukte an, die früh im Konjunkturzyklus auf die Entwicklung von Bau- und Industrieinvestitionen reagieren. Wie in Kapitel 3 (Abbildung 2, Seite 6) dargestellt, scheint in diesem Sektor das Wachstum mit weltweit etwa 2 % bis 4 % recht stabil, wobei es in den Entwicklungsländern sogar noch deutlich höher sein dürfte. Der technische Fortschritt sorgt auch bei diesen üblicherweise recht standardisierten Produkten für Weiterentwicklungen mit deutlich höherer Energieeffizienz.

Produkte zur Verringerung der Nachfrage und Messgeräte werden vor allem in Industrieländern eingesetzt, wo ein zweistelliges Marktwachstum möglich scheint. Da sie von der Baukonjunktur abhängen, reagieren sie frühzeitig im Konjunkturzyklus.

Allgemein geht man davon aus, dass Infrastrukturprojekte im Wassersektor ein weltweit deutlich höheres Wachstum verzeichnen als vergleichbare Projekte in anderen Bereichen. Für die Emerging Markets werden oft Wachstumserwartungen zwischen 12 % und 18 % genannt. Interessante Möglichkeiten gibt es vor allem in Asien, wo viele Länder planen, in großem Umfang in die Wasserinfrastruktur zu investieren.

### II) Wasseraufbereitung und Effizienz

Lösungen für eine effizientere Wassernutzung betreffen so unterschiedliche Branchen wie Zement, Halbleiter, Biotechnologie und Lebensmittelverarbeitung.

Unternehmen aus der Wasseraufbereitungsbranche liefern für Projekte in diesen Bereichen üblicherweise Produkte wie Membranen oder Filter, oft mit langfristigen Verträgen, sodass die Käufer Ersatzteile vom ursprünglichen Zulieferer beziehen müssen. Die Austauschzyklen sind berechenbar, und die Hersteller können dadurch recht stabile Gewinne erzielen. Dies gilt auch für Anbieter von Chemikalien, die für die Wasseraufbereitung zentral sind und die zwar meist nicht viel kosten, aber für die Prozesse und die Wassersicherheit sehr wichtig sind.

Chemikalien, die kommunale oder industrielle Abnehmer für die Wasseraufbereitung (Frischwasser und Abwasser) nutzen, dürften Zuwächse in Höhe von ein bis zwei Prozentpunkten über dem BIP-Wachstum in Aussicht stellen. Wasserchemikalien sind eine normale, niedrigpreisige Betriebsausgabe, haben aber für die Wasseraufbereitung eine Schlüsselfunktion. Ihre Hersteller stützen sich weniger auf Wachstum durch Neuinvestitionen als auf die gute Kalkulierbarkeit der Erträge aufgrund der zentralen Stellung ihrer Produkte in bestehenden Prozessen. Trotz einer leichten Konjunktursensitivität ist dieser Sektor recht defensiv.

Filteranlagen, Membrantechnologie und Entsalzung sind weniger zyklisch als die Wasserinfrastruktur, aber dennoch von der Industrie und den Versorgern abhängig. Filter nutzen sich ab und müssen ersetzt werden, sodass alle membran- oder filterbasierten Geschäftszweige Investoren überdurchschnittlich gut voraussehbare Erträge bieten – weil der Anteil der wiederkehrenden Umsätze durch Verbrauchsmaterialien sehr hoch ist.

Weltweit wird im Bereich Filter mit etwa 5 % Wachstum gerechnet,<sup>34</sup> während die Wasseraufbereitung in China zwischen 2016 und 2020 vermutlich um über 30 % wachsen könnte.<sup>35</sup> Unternehmen aus diesem Sektor stellen Produkte mit hohem Mehrwert her, die Gewinnmargen über denen anderer Produkte aus der Wertschöpfungskette aufweisen und darum in der Vergangenheit einen Fokus für Fusionen und Übernahmen darstellten.

Technologien für eine hoch spezialisierte physikalische Wasseraufbereitung, beispielsweise mit Ozon und ultraviolettem Licht, kommen bei zahlreichen Versorgern und in vielen Industriezweigen zur Anwendung. Ein anderer Sektor mit interessantem Anlagepotenzial ist der neu entstehende Bereich der Ballastwasseraufbereitung. Die hier tätigen Unternehmen haben meist hohe Margen, spezialisierte Technologien und hohe Preismacht. Der Weltmarkt für Wasseraufbereitungstechnik dürfte um etwa 2 % bis 4 % wachsen. In China und Indien werden sogar 13,5 % bzw. 15 % bis 20 % jährliches Wachstum erwartet. Hier gibt es nur wenige Marktteilnehmer und traditionell viele Fusionen und Übernahmen.

Die Hersteller von Wasseranalysetechnik und die an der Analyse der Proben und der Kontrolle der Verschmutzung beteiligten Labore müssen immer strengere Reinhaltungsvorschriften umsetzen und sind sowohl Dienstleister der Industrie als auch der Versorger. Weltweit werden für den Sektor 5 % bis 7 % Wachstum erwartet, in China 11 % sowie 15 % bis 20 % in Indien.

### III) Wasserversorger

Wer Wasserversorger wirklich verstehen will, muss die lokalen aufsichtsrechtlichen Vorschriften kennen. Beispielsweise gibt es in Großbritannien fünfjährige Investitionszyklen, wobei die Inflation an die Verbraucher weitergegeben wird und den Wert des Unternehmens steigert. In den USA investieren die Versorger und fordern danach von der Aufsichtsbehörde regionsspezifische Kapitalkosten, um wettbewerbsfähige Erträge erzielen zu können. In China ist ein Kosten-Plus-Modell üblich, das von den Kommunalverwaltungen vorgegeben und genehmigt wird und Renditen von 8 % bis 10 % ermöglicht. In den kommenden Jahren rechnet man mit steigenden Preisen, um das hohe erwartete Wachstum im Land zu finanzieren.

Versorger sind von Natur aus defensive Anlagen. Sie entwickeln sich in volatilen Marktphasen meist gut, und ihre Dividendenrenditen sind in der Regel überdurchschnittlich. Neben einigen reinen Wasserversorgern gibt es zahlreiche spartenübergreifende Firmen einschließlich Herstellern elektronischer Bauelemente, die auf die zahlreichen Endkundenmärkte, Länder und Technologien der Branche Einfluss nehmen können. Unternehmen, die zwar in großem Umfang, aber nicht ausschließlich im Wassersektor aktiv sind, sind ein wesentlicher Teil der Branche. Oft zählen sie zu den führenden Anbietern von Schlüsselprodukten und -technologien.



## 7. NEUE TECHNOLOGIEN

---

Es werden viele innovative Technologien entwickelt, um die Wasserqualität zu verbessern und die Wasserversorgung sowie die Wassernutzung effizienter zu machen. Die Anlagestrategie von Impax prüft im Wesentlichen Anlagechancen bei Herstellern von Spezialgeräten, um das Wachstumspotenzial ausgewählter Produzenten von Schlüsseltechnologien und wichtigem Zubehör zu nutzen. Es ist dabei zentral, die Position jedes einzelnen Unternehmens im Marktzyklus zu verstehen und zum richtigen Zeitpunkt in jene Firmen zu investieren, die attraktive und ausdifferenzierte Anlageerträge ermöglichen. Innovationen gibt es in der Wasserwirtschaft zurzeit in den Bereichen Leckortung, Präzisionsbewässerung, Wasserrecycling, Wasseraufbereitungsmethoden, Messtechnik, Durchflussmessungen und Entsalzung. Die Anbieter im Bereich komplexer Aufbereitungstechniken wie UV-Desinfektion und Wasserqualitätsanalysen können eine überdurchschnittlich hohe Preismacht erringen, und zwar aufgrund der wertsteigernden Qualitäten dieser innovativen Techniken, der vorgeschriebenen Kontrolle der Wasserqualität sowie eines recht geringen Wettbewerbs in der Branche.

Im Folgenden beschreiben wir einige der interessantesten neuen Entwicklungen im Bereich Wasseraufbereitung, die für Investitionen infrage kommen.

### I) Entsalzung: Umkehrosmose

Mit einer Gesamtkapazität von etwa 80 Millionen Kubikmetern täglich (80 Milliarden Liter) wird etwa 1 % des weltweit verbrauchten Süßwassers durch Entsalzung gewonnen.<sup>36</sup>

Die dafür benötigte Energiemenge ist in den letzten 20 Jahren deutlich zurückgegangen, nicht zuletzt durch die hohe Akzeptanz der Umkehrosmose, die heute eine wirtschaftliche Methode zur Süßwassergewinnung ist. Dieser Prozess entfernt das Salz durch Filtration mittels Membrantechnologie – anders als klassische thermische Methoden, die faktisch auf dem Erhitzen beruhen und das entsalzte Wasser als Dampf auffangen.

Die International Desalination Association (IDA) hat die Branche bereits vor einigen Jahren aufgefordert, den Energiebedarf für die Meerwasserentsalzung bis 2025 um weitere 20 % zu senken.<sup>37</sup> Möglich werden soll dies durch die Kombination aus erneuerbaren Energien, Niederdrucklösungen sowie Fortschritten in der Membrantechnologie.

Die Entsalzungsbranche bietet attraktive Anlagemöglichkeiten, die es erlauben, an ihrem Wachstum zu partizipieren. Zu den etablierten Technologieanbietern der Branche zählen Hersteller von Membranen und von Technologien, die sich noch in der Erprobungsphase befinden und beispielsweise in Stanford und am MIT entwickelt werden. Diese innovativen Techniken beruhen auf durchlässigen Elektroden und perforierten Graphen-Membranen mit optimierter Permeabilität (Durchlässigkeit) und sollen ähnlich gute Entsalzungsergebnisse erzielen wie herkömmliche Methoden, aber bei deutlich geringerem Energieverbrauch.

Der Markt für Entsalzungstechniken ist ein Wachstumsmarkt, dies insbesondere in Küstenregionen, wo Energie recht günstig ist. Zurzeit beträgt das Marktwachstum weltweit um die 6 %.<sup>38</sup>

### II) Wiederanreicherung von Grundwasser

Trotz seiner Bedeutung spielte das Grundwasser anders als das Oberflächenwasser bei der Klimafolgenabschätzung bislang keine besonders große Rolle. Das Interesse der Aufsichtsbehörden nimmt allerdings zu, und Projekte zur Trinkwassergewinnung aus Grundwasser gewinnen zunehmend an Bedeutung, so etwa:

Das GWRS (Orange County Groundwater Replenishment System) ist seit 2008 in Betrieb und die weltgrößte Anlage zur Rückgewinnung von Trinkwasser. Sie ist in der Lage, täglich bis zu 380 Millionen Liter Trinkwasser zu erzeugen, deckt damit den Bedarf von etwa 850.000 Menschen und wird weiter ausgebaut. Dabei nutzt GWRS verschiedene Prozesse, um sämtliche Trinkwasserstandards auf Einzelstaaten- und Bundesebene zu erfüllen. Es hat sich gezeigt, dass die Kosten für die Wiedernutzung des Wassers deutlich niedriger sind als die anderer Wasserquellen. Der Erfolg führte zu einer wachsenden in- und ausländischen Nachfrage nach ähnlichen Systemen, was Investoren stabile Langfristerträge bescheren kann.

Nachdem die Stadt Wichita Falls in Texas bei der Dürre im Jahr 2014 erfolgreich wiederaufbereitetes Abwasser als Trinkwasser nutzte, hat sie anschließend die Einrichtung eines dauerhaften Aufbereitungsprojekts geplant und durchgeführt, das täglich bis zu 80 Millionen Liter Trinkwasser erzeugen kann.<sup>39</sup>

### III) Intelligente Bewässerung

GPS-Lösungen machen die Landwirtschaft effizienter, sodass Landwirte schneller und einfacher planen und entscheiden können. Die Branche ermöglicht Precision Farming (Präzisionslandwirtschaft) und damit eine höhere Produktivität in der Landwirtschaft. Präzisionsbewässerungslösungen helfen, die Bewässerungssysteme zu überwachen und zu kontrollieren, damit die richtige Wassermenge zum Einsatz kommt.

### IV) Wassermessung

Messgeräte sind ein attraktiver Investmentbereich, da sie für die effizientere Wassernutzung immer wichtiger werden. Traditionelle Wasseruhren verknüpfen einfach nur die Verbrauchsmenge und die Kosten. Fortschrittliche Messsysteme (Smart Meters) liefern umfangreichere Daten in Echtzeit und nicht nur einmal alle paar Monate.

Der Markt für fortschrittliche Messmethoden wächst etwa doppelt so schnell wie der Markt für traditionelle

Messtechnik. Maßgeblich sind die Kundennachfrage und zunehmende Regulierungen. Das Wachstum hat wesentlich zu den jüngsten Fusionen und Übernahmen in Teilen der Wasserindustrie beigetragen, deren Marktstrukturen fast ein ganzes Jahrhundert lang stabil waren. Fortschrittliche Messtechnik ist ein frühes Beispiel für das Internet der Dinge. Sie wird auch weiterhin eine wesentliche Rolle bei der Lösung des weltweiten Wasserknapheitsproblems spielen.

### V) Wasserpumpen

Auch intelligente Pumpen gewinnen zunehmend an Bedeutung, beispielsweise bei der Einführung von Abwasserpumpensystemen mit integrierter Datenauswertung. Solche Systeme können ihre Leistung in Echtzeit anpassen, sodass weniger Wartungsaufwand nötig ist. Die Pumpstationsbetreiber erhalten Feedback, die Effizienz und die Zuverlässigkeit steigen. Solche Systeme sind einfacher und kostengünstiger zu betreiben als traditionelle Systeme. Außerdem sind sie energieeffizienter.

## ABBILDUNG 6: ENTWICKLUNG NEUER LÖSUNGEN



**Wasserrecycling**  
Aufbereitetes Wasser, um erschöpfte grundwasserführende Schichten aufzufüllen und den Grundwasserspiegel anzuheben



**Leckerkennung**  
Technische Fortschritte bei der Leckerkennung, weniger Wasserverluste, längere Lebensdauer der Rohrleitungen, niedrigere Betriebskosten



**Durchflusseffizienz**  
Neue Technologien verändern die Pumpenmärkte grundlegend; Versorger investieren, um Energie zu sparen



**Wasseraufbereitung, Prüfung und Diagnose**  
UV-Desinfektion, Ozonbehandlung, Handheld-Instrumente



**Automatisierte Ablesung**  
Besseres Wassermanagement und Kontrolle in Echtzeit, dadurch effizientere Wassernutzung



**Entsalzung**  
Effizientere und kostengünstigere Umwandlung von Meer- in Frischwasser



**Durchflussmessung**  
Hardware- und Softwareanwendungen, um Messung und Verteilung zu optimieren



**Intelligente Bewässerung**  
Höhere Ernteerträge und effizientere Wassernutzung, Einsatz von Solarenergie



**Wassersparmaßnahmen**  
Neue Systeme, die den Wasserverbrauch verringern, etwa im Haushalt durch Toiletten mit Spartaste (Zweimengentechnik)



**Daten und Software**  
Die Wasserbranche nutzt Big Data, um Ineffizienzen zu erkennen und Lösungen zu entwickeln



## 8. AUSBLICK

---

Wasserinvestitionen sorgen traditionell für stetige risikoadjustierte Erträge, wie ein Vergleich des FTSE E0 Water Technology Index mit dem MSCI World Index zeigt. Wasser gilt als eine unterschätzte Anlageklasse, in der oft nur wenige Aktien Beachtung finden. Die hier vorgestellten Analysen zeigen, dass es sowohl viele als auch sehr unterschiedliche Wasserinvestments mit hohem Potenzial gibt.

Impax beschäftigt ein erfahrenes Expertenteam, das die Technologien und die Unternehmen im Wasseruniversum genau kennt und über viele Jahre Spezialkenntnisse aufgebaut hat. Das Team verfolgt weltweit politische und regulatorische Entwicklungen und bringt seine Kenntnisse in den Investmentprozess ein.

In den letzten Jahren war Wasser ein leistungsfähiges defensives Investment. Seine Bedeutung dürfte aber parallel zur weltweiten Wassernachfrage noch steigen. Wir erwarten auch in den kommenden Jahren hohes Wachstum. Sowohl in den Industrieländern als auch in den Entwicklungsländern sind hohe Ausgaben für die Wasserinfrastruktur geplant. Dies dürfte für direkte Anlagechancen sorgen und das Geschäft börsennotierter Unternehmen ankurbeln. Hinzu kommt, dass die Lücke zwischen Wasserangebot und -nachfrage weiter wächst, was effektivere Lösungen weltweit immer wichtiger macht und hohe Investitionen erfordert. Wasser bietet attraktive Wachstumschancen in stark diversifizierten Endkundenmärkten und ist unserer Ansicht nach eine krisenfesteste Anlage, die noch jahrzehntelang Mehrertrag erzielen kann.

## 9. WICHTIGE HINWEISE FÜR INVESTOREN

---

Anlagen in Investmentfonds, die in die Wasserwirtschaft investieren, unterliegen den gleichen Risiken wie jede Anlage in Wertpapiere, insbesondere in Aktien und Anleihen. Der Wert der Fondsanteile und ihrer Erträge können sowohl steigen als auch fallen und Anleger erhalten ihr Kapital möglicherweise nicht vollständig zurück. Aktienanlagen weisen ein erhöhtes Kursschwankungsrisiko auf, das besonders im Fall von schlechten Nachrichten bezüglich des jeweiligen Unternehmens oder Marktes zum Tragen kommt.

Diese Investmentfonds können zudem folgenden Risiken ausgesetzt sein:

**Operationelle Risiken und Risiken im Zusammenhang mit der Verwahrung von Vermögenswerten:** Einige Märkte sind weniger stark reguliert als die meisten internationalen Märkte; deswegen können die Dienstleistungen für die Verwahrung und Liquidation für den Teilfonds auf solchen Märkten mit höheren Risiken verbunden sein.

**Derivaterisiken:** Bei Anlagen in außerbörslich gehandelte oder börsennotierte Derivate versucht der Fonds, die Erträge seiner Position abzusichern und/oder eine

Hebelwirkung zu erzielen. Die Anleger werden darauf hingewiesen, dass durch den Hebeleffekt die Volatilität des Teilfonds erhöht wird.

**Risiken in Zusammenhang mit Shanghai – Hong Kong Stock Connect:** Dieses Risiko bezieht sich auf Wertpapiere, deren Handel und Clearing über Stock Connect erfolgen. Stock Connect unterliegt Quotenbeschränkungen, die die Fähigkeit des Teilfonds zur termingerechten Investition in chinesische A-Aktien beschränken können. Zudem ist StockConnect neuartig, die entsprechenden Verordnungen sind nicht erprobt und es gibt keine Gewissheit hinsichtlich der Art ihrer Anwendung, was die Fähigkeit des Fonds zur Durchsetzung seiner Rechte und Interessen bezüglich der chinesischen A-Aktien beeinträchtigen kann

**Liquiditätsrisiko:** Es kann sein, dass der Fonds einen finanziellen Vermögenswert zu einem bestimmten, gewünschten Zeitpunkt nicht verkaufen kann, weil es am Markt zu wenige Käufer gibt. Dieses Risiko kann sich ebenfalls auf den Wert des Fonds auswirken. Weitere Risikoinformationen finden Sie im Prospekt unter dem Abschnitt „Anlagerisiken“ oder im KIID des Fonds, das auf der Webseite [www.bnpparibas-am.de](http://www.bnpparibas-am.de) erhältlich ist.

# QUELLEN

---

---

- 1 'World's population increasingly urban with more than half living in urban areas', UN, July 2014: <http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>,
- 2 Bundeszentrale für politische Bildung, 'Wasser: Anteil der jährlichen Frischwasserentnahme an den sich erneuernden Wasserressourcen in Prozent, Stand 2016: <http://www.bpb.de/wissen/VGPF7A,0,0,Wasserverf%FCgbarkeit.html>.
- 3 'The water content of things', USGS: <http://water.usgs.gov/edu/activity-watercontent.html>
- 4 'Bridging Global Infrastructure Gaps', McKinsey Global Institute, June 2016: <http://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/bridging-global-infrastructure-gaps>
- 5 'Water Matters: Efficient water management in London', Health and Environment Committee, September 2012: [https://www.london.gov.uk/sites/default/files/gla\\_migrate\\_files\\_destination/Water%20management%20report%20pdf.pdf](https://www.london.gov.uk/sites/default/files/gla_migrate_files_destination/Water%20management%20report%20pdf.pdf)
- 6 'Our long-term strategy 2015-2040', Thames Water: <http://www.london.gov.uk/priorities/environment/water-management/water-demand/minimisingleakage>
- 7 'Wastewater: Investment & Funding', American Society Civil Engineers, 2013: <http://2013.infrastructurereportcard.org/wastewater/>
- 8 'SABESP Q1 2012 results presentation', SABESP, May 2012: [http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/D5868EC270DB61FC832579FB000A93E6/\\$File/conference\\_presentation\\_1Q2012.ppt](http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/D5868EC270DB61FC832579FB000A93E6/$File/conference_presentation_1Q2012.ppt),
- 9 'The Impact of Climate Change on Water Resources', Grace Communications Foundation, 2016: <http://www.gracelinks.org/2380/the-impact-of-climate-change-on-water-resources>
- 10 'Climate Change: Addressing floods, droughts and changing aquatic systems', Water Information System for Europe: European Commission, December 2008: [http://ec.europa.eu/environment/water/participation/pdf/waternotes/water\\_note10\\_climate\\_change\\_floods\\_droughts.pdf](http://ec.europa.eu/environment/water/participation/pdf/waternotes/water_note10_climate_change_floods_droughts.pdf)
- 11 'Water for a Sustainable World', UN, 2015: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002318/231823E.pdf>
- 12 'Xylem: Let's solve water', Xylem, September 2016: <http://investors.xylem.com/phoenix.zhtml?c=247373&p=irol-presentations>
- 13 Impax internal analysis: Factset
- 14 'The United Nations World Water Development Report 2015', USCB, 2012: [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts\\_Figures\\_ENG\\_web.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts_Figures_ENG_web.pdf)
- 15 'Domestic Water Use', Worldmapper: [http://www.worldmapper.org/posters/worldmapper\\_map324\\_ver5.pdf](http://www.worldmapper.org/posters/worldmapper_map324_ver5.pdf)
- 16 'U.S. Municipal Wastewater & Reuse: Market Trends, Opportunities and Forecasts, 2015-2025', Bluefield Research, June 2015: <http://bluefieldresearch.com/research/focus-report-us-municipal-wastewater-reuse-market-trends-opportunities-forecasts-2015-2025/>
- 17 'Climate Change Poses Existential Water Risks', National Geographic, February 17 2015: <http://voices.nationalgeographic.com/2015/02/17/climate-change-poses-existential-water-risks/>
- 18 'The United Nations World Water Development Report 2016', UNESCO, 2016: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002440/244041e.pdf>
- 19 'Cotton: a water wasting crop', WWF: [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/about\\_freshwater/freshwater\\_problems/thirsty\\_crops/cotton/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/about_freshwater/freshwater_problems/thirsty_crops/cotton/)
- 20 'Don't waste a drop', Mining Magazine, October 2011: <https://www.globalwaterintel.com/dont-waste-drop-water-mining/>

- 21 'Water Used for Hydraulic Fracturing Varies Widely Across United States,' U.S. Geological Survey, June 30 2015: <http://energy.usgs.gov/GeneralInfo/EnergyNewsroomAll/TabId/770/ArtMID/3941/ArticleID/1157/Water-Used-for-Hydraulic-Fracturing-Varies-Widely-Across-United-States.aspx>
- 22 'Sewage spill in L.A. grows to 2.4 million gallons, prompting bans on swimming in Seal Beach and Long Beach', Los Angeles Times, July 18 2016: <http://www.latimes.com/local/lanow/la-me-ln-sewage-spill-beaches-20160718-snap-story.html>
- 23 'Flint crisis puts U.S. water-testing methods under scrutiny', Wall Street Journal, February 4 2016: <http://www.wsj.com/articles/flint-crisis-puts-u-s-water-testing-methods-under-scrutiny-1454607587>
- 24 'New York says work is not done on GES Hudson River clean up', Wall Street Journal, 22 August 2016: <http://www.wsj.com/articles/new-york-says-work-is-not-done-on-ges-hudson-river-cleanup-1471897749>
- 25 'Hoosick falls water contamination', EPA, September 2016: <https://www.epa.gov/ny/hoosick-falls-water-contamination>
- 26 'China's 13th Five-Year Plan Sets Caps for Water Consumption, Energy Consumption, and Carbon Emissions', Beveridge & Diamond, April 26 2016: <http://www.bdlaw.com/news-1893.html>
- 27 'China to spend \$330 billion to fight water pollution', Reuters, February 18 2014 : <http://www.reuters.com/article/us-china-water-pollution-idUSBREA1HOH120140218>
- 28 'China turns to the sea for fresh water', Bloomberg, April 9 2015: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-04-09/china-embraces-desalination-to-ease-water-shortages>
- 29 'Excreta Matters', CSE: <http://cseindia.org/content/excreta-matters-0>
- 30 'Government starts work on Clean Ganga mission', Clean India 27 January 2015, <http://www.cleanindia.indiaincorporated.com/govt-starts-work-on-clean-ganga-mission/>
- 31 'Endocrine Disrupting chemicals' World Health Organisation and UNEP, 2016: <http://www.who.int/ceh/risks/cehemerging2/en/>
- 32 'Finally an Economic Way to Reuse Water and Reduce Costs', DOW, 2016: [http://msdssearch.dow.com/PublishedLiteratureDOWCOM/dh\\_0948/0901b80380948cdb.pdf?filepath=liquidseps/pdfs/noreg/795-50203.pdf&fromPage=GetDoc](http://msdssearch.dow.com/PublishedLiteratureDOWCOM/dh_0948/0901b80380948cdb.pdf?filepath=liquidseps/pdfs/noreg/795-50203.pdf&fromPage=GetDoc)
- 33 'Measuring, mapping and understanding water risks around the globe', Aqueduct: World Resources Institute: <http://www.wri.org/our-work/project/aqueduct>
- 34 '2015 Investor and Analyst Day', Pentair, November 6 2015
- 35 'Summer 2016 Analyst Presentation', AO Smith, 2016
- 36 'AquaVenture Holdings IPO prospectus', AquaVenture, September 2015: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1422841/000104746915007563/a2226046zs-1.htm>
- 37 'H2O minus CO2', Global Clean Water Desalination Alliance, 24 June 2012: [http://www.circleofblue.org/wp-content/uploads/2015/12/Global-Water-Desalination-Alliance\\_6dec2015.pdf](http://www.circleofblue.org/wp-content/uploads/2015/12/Global-Water-Desalination-Alliance_6dec2015.pdf)
- 38 'New MIT Study Finds Efficient Way To Desalinate Water, Could End Water Crisis', The Tech Journal, 24 June 2012: <http://thetechjournal.com/science/new-mit-study-finds-efficient-way-to-desalinate-water-couldend-water-crisis.xhtml#ixzz3MijleqpR>
- 39 'Wichita Falls Resource Recovery Facility: <http://www.wichitafallstx.gov/691/Wastewater-Treatment?NID=691>

BNP PARIBAS ASSET MANAGEMENT France, die "Verwaltungsgesellschaft", ist eine vereinfachte Aktiengesellschaft französischen Rechts mit Gesellschaftssitz in: 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.

Es wurden keinerlei Handlungen vorgenommen, die das (öffentliche) Anbieten der Finanzinstrumente in anderen Ländern als denjenigen, welche im jeweils aktuellsten Verkaufsprospekt und den Wesentlichen Anlegerinformationen (WAI) des jeweiligen Finanzinstrumentes angegeben sind, ermöglichen würden und wo derartige Handlungen erforderlich wären, insbesondere in den USA gegenüber US Personen (gemäß der Definition der Regulation S des United States Securities Act von 1933).

Vor jeder Zeichnung in einem Land, in dem die Finanzinstrumente registriert sind, sollten Investoren prüfen, ob es im Hinblick auf die Zeichnung, den Kauf, den Besitz oder den Verkauf der Finanzinstrumente rechtliche Einschränkungen oder Beschränkungen gibt. Investoren, die eine Zeichnung in Erwägung ziehen, sollten den jeweils aktuellsten Verkaufsprospekt und die Wesentlichen Anlegerinformationen (WAI) sorgfältig lesen und die jeweils aktuellsten Halbjahres- bzw. Jahresberichte des Finanzinstrumentes lesen. Diese Unterlagen stehen auf der Internetseite zur Verfügung.

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 das (die) Finanzinstrument(e) sein (ihre) Anlageziele erreich(en)t. 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. Ergebnisse der Vergangenheit sind kein Hinweis für künftige Erträge und der Wert einer Investition in ein Finanzinstrument kann sowohl fallen als auch steigen. Investoren erlangen möglicherweise nicht ihren ursprünglich investierten Betrag zurück.

Die Daten zur Wertentwicklung, sofern angegeben, berücksichtigen weder Vergütungen, noch Kosten, welche beim Kauf oder Verkauf anfallen, noch Steuern.

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

März 2019 - Design: CREATIVE SERVICES AM - P1909016



INVESTORS'

corner



**BNP PARIBAS**  
**ASSET MANAGEMENT**

**IMPAX** Asset  
Management

**Der Assetmanager für eine Welt im Wandel**