



## THEMATISCHE EINBLICKE

### Ewigkeitschemikalien: in allem überall zur gleichen Zeit



**Olivia Watson**  
Senior Thematic  
Investment Analyst,  
Global Research



**Tim Bonds**  
Associate, Analyst,  
Responsible Investment

#### Auf einen Blick

- Im Zuge der wachsenden Verbreitung von per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS) – in Menschen, Tieren, der Umwelt, Produkten und Fertigungsprozessen – werden die Obergrenzen für die Expositionsniveaus und die Belastung des Wassers gesenkt. PFAS stellen Risiken und Chancen für Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette dar.
- Da die Kontaminierung zunehmend Sorge bereitet, wird die Regulierung verschärft. Dabei konzentrieren sich die USA auf die Sanierung, während Europa aus den PFAS aussteigen will.
- Wie können Anleger sich effektiv bei Unternehmen engagieren, um deren Exposition gegenüber PFAS zu ermitteln und sie zu einem verantwortungsvollen Umgang mit diesen anzuhalten?



## Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS), besser bekannt als „Ewigkeitschemikalien“, machen immer mehr Schlagzeilen.

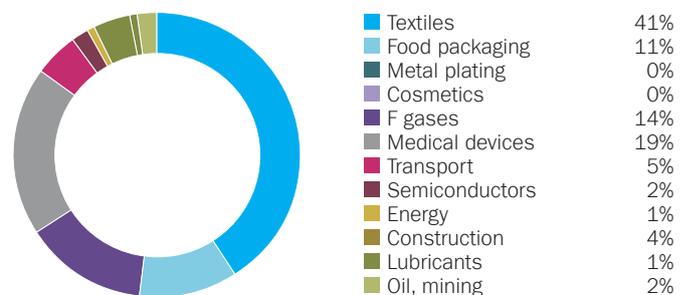
Umweltprüfungen schließen zunehmend Tests auf diese Verbindungen ein. Dabei werden diese fast überall nachgewiesen. Aufgrund ihrer weiten Verbreitung, ihrer Zersetzungsresistenz und ihrer Mobilität in der Umwelt sind PFAS weltweit in den meisten Menschen sowie in der Tier- und Pflanzenwelt zu finden<sup>1</sup>.

Immer mehr PFAS sind Gegenstand von epidemiologischen und Tierstudien. Diesen zufolge haben PFAS negative gesundheitliche Auswirkungen, wie endokrine Disruption, Leberschäden, einen erhöhten Cholesterinspiegel, ein höheres Risiko bestimmter Krebsarten, Schilddrüsenprobleme, reduzierte Geburtsgewichte und ein schlechteres Ansprechen auf Impfstoffe.

Der Begriff PFAS bezeichnet eine Klasse von Tausenden synthetischen Chemikalien mit extrem starken Kohlenstoff-Fluor-Verbindungen. „Langkettige“ PFAS, wie Perfluorooctansäure (PFOA) und Perfluorooctansulfonat (PFOS), sind ältere Verbindungen, die jetzt im Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe enthalten sind, während „kurzkettige“ PFAS erst kürzlich als Ersatz für langkettige PFAS entwickelt wurden und unter anderem Fluorpolymere, eine sehr gebräuchliche Gruppe von Substanzen, umfassen. Den meisten kurzkettigen Verbindungen wird eine geringere Neigung zur Bioakkumulation in Menschen zugeschrieben. Sie sind aber in der Umwelt sehr mobil, wo sie auch reagieren können, um andere PFAS zu bilden.

PFAS sind überall in der natürlichen Welt anzutreffen. Das ist die Folge ihrer Verwendung in unzähligen Produkten und Fertigungsprozessen, die die Weltwirtschaft ausmachen (Abbildung 1), von Halbleitern, Solarmodulen und Hydrauliksystemen in Flugzeugen bis zu medizinischer Ausrüstung, Polyphenylenether, Lebensmittelverpackungen und Textilien. Sowohl bei der Fertigung als auch bei der Verwendung und Entsorgung eines Produkts werden PFAS in die umliegenden Gewässer und Böden freigesetzt. Zu den wichtigsten Quellen zählen Industrieanlagen, Deponien und Wasseraufbereitungsanlagen.

Abbildung 1: PFAS-Nachfrage in der EU im Jahr 2020 nach Endnutzung (Mittelwerte geschätzter Bandbreiten)



Quelle: Columbia Threadneedle Investments/Europäische Chemikalienagentur, 2023

PFAS sind überall in der natürlichen Welt anzutreffen. Das ist die Folge ihrer Verwendung in unzähligen Produkten und Fertigungsprozessen, die die Weltwirtschaft ausmachen

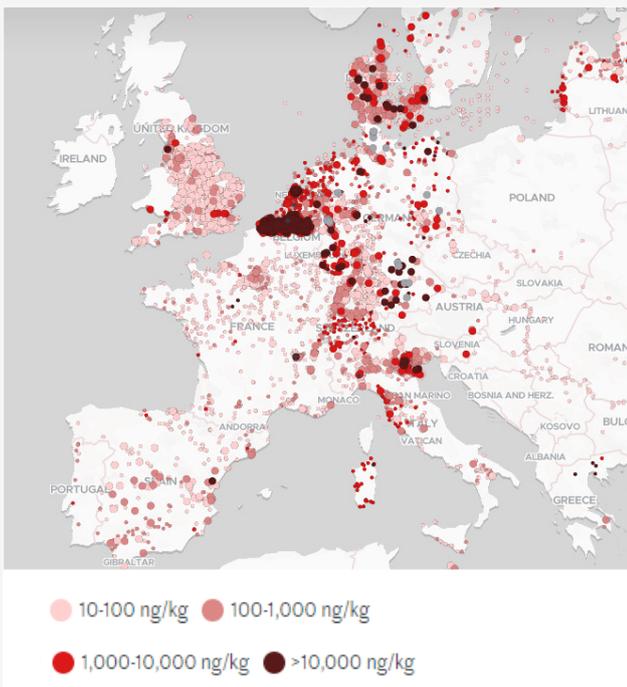
<sup>1</sup> EPA, PFAS explained, 10. April 2023



Von der Environmental Working Group und Watershed Investigations in den USA und der EU verfolgte Daten zeigen, wie weit verbreitet PFAS sind. Zum besseren Verständnis von Abbildung 2 markieren die Punkte auf der Landkarte Einzugsgebiete, in denen PFAS im Jahr 2022 mit einer Häufigkeit von mehr als 10 Teilen pro Billion auftraten. Das erscheint minimal, doch die US Environmental Protection Agency (EPA) hat einen Trinkwasserstandard von nur vier Teilen pro Billion vorgeschlagen.

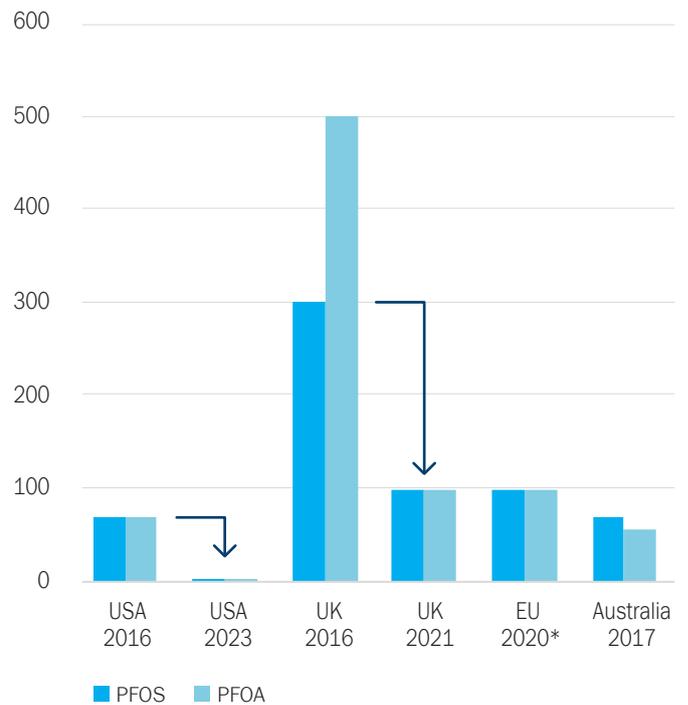
Da PFAS an immer mehr Orten auftauchen, haben die Gesundheitsforschung, die Besorgnis über das Expositionsrisiko für Säuglinge, Kinder und während Schwangerschaft sowie das gestiegene Bewusstsein dazu geführt, dass niedrigere gesetzliche Grenzwerte für die Exposition über das Trinkwasser eingeführt wurden.

**Abbildung 2: Vorkommen von PFAS**



Quelle: Le Monde, Watershed Investigations, 2023

**Abbildung 3: Obergrenzen für PFOS und PFOA in Trinkwasser (Teile pro Billion)**



\*Die EU-Obergrenze bezieht sich auf die Summe aus 20 PFAS

Quelle: Columbia Threadneedle Investments/US Environmental Protection Agency 2023; UK Drinking Water Inspectorate 2021; Europäische Kommission 2020



## Zwei verschiedene Regulierungsansätze

In den USA treiben immer mehr bundes- und gesamtstaatliche Reglements die Sanierung von Kontaminationen voran. Eine wichtige Entwicklung im zweiten Halbjahr 2023 ist die erwartete Einstufung von PFOS, PFOA und möglicherweise weiterer PFAS als gefährlich im Rahmen der CERCLA-Vorschriften (CERCLA = Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act), die nach dem Programm CERCLA Superfund Sanierungsanforderungen auslöst. Ebenfalls im Auge zu behalten ist die Fertigstellung von Grenzwertvorschlägen der EPA für Trinkwasserstandards<sup>2</sup>.

Im Zuge der Einführung dieser Reglements werden viele weitere kontaminierte Bereiche gefunden werden. Das wird weitere Kosten für die Bodensanierung sowie die Wasser- und Abwasserfiltrierung und -aufbereitung verursachen. Viele Kommunen versuchen bereits, Kosten auf dem Gerichtsweg<sup>3</sup> Je klarer das Ausmaß der Sanierungskosten wird, umso stärker dürfte dieser Trend sich entwickeln.

Im Gegensatz zum Sanierungsansatz in den USA versucht Europa, aus der ganzen Klasse von PFAS auszusteigen. Die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) berät zu einem Zweijahresplan, von dem eine Handvoll spezieller Anwendungen, wie medizinische Geräte oder die Halbleiterfertigung, bis zu 14 Jahre ausgenommen werden kann<sup>4</sup>. Der Ausstieg aus PFAS gründet auf der Besorgnis über deren Langlebigkeit, dauert es doch unglaublich lange, die von den einzelnen Substanzen verursachten Schäden zu erforschen. Die ECHA versucht auch, einen „bedauerlichen Ersatz“ („regrettable substitution“) zu verhindern, bei dem bekannte schädliche PFAS durch andere PFAS ersetzt werden, die sich schließlich als genauso schädlich erweisen können.

Außerdem ist Wasserfiltrierung nach Ansicht der ECHA sowohl teuer als auch nicht hundertprozentig effektiv. Deshalb zieht die Agentur es vor, Kontamination von vornherein zu vermeiden. Der Ausstieg mag zwar weniger kosten als die laufende Sanierung, aber die Auswirkungen dürften erheblich sein. In unseren Gesprächen mit Unternehmen wurde der Mangel an geeigneten Alternativen bei einigen Anwendungen hervorgehoben. In Anbetracht der weitverbreiteten Verwendung von PFAS stelle die relativ kurzfristige Forschung und Entwicklung (F&E) zudem eine Herausforderung dar.

Zu beachten ist, dass einige US-Staaten ebenfalls zu Verboten und Ausstiegen greifen, die mit dem Vorschlag der ECHA in Einklang stehen, auch wenn sie enger gefasst sind. Das kann zu einer fragmentierten Regulierung führen, bei der sich die Unternehmen marktspezifisch anpassen müssen.

**Im Zuge der Einführung von Reglements werden viele weitere kontaminierte Bereiche gefunden werden. Das wird weitere Sanierungskosten verursachen**

<sup>2</sup> EPA, EPA Takes Important Step to Advance PFAS Strategic Roadmap, 13. April 2023

<sup>3</sup> Reuters, Litigation over 'forever chemicals' is growing, 7. Dezember 2022

<sup>4</sup> Reuters, EU considers ban on 'forever chemicals', urges search for alternatives, 7. Februar 2023



## Keine einfachen Lösungen

Leider ist die Sanierung von PFAS-Kontaminationen nicht unbedingt einfach oder billig. Bei Trinkwasser sind Filtrierungstechnologien wie Aktivkohlegranulat, Ionenaustauscher und Umkehrosmose oder Nanofiltration im Allgemeinen effektiv. Sie stehen aber alle in einem Konkurrenzverhältnis zueinander, unter anderem in Bezug auf den Platzbedarf und die technischen Anforderungen. Zudem sind sie für die verschiedenen PFAS-Arten unterschiedlich geeignet. Vielleicht am wichtigsten ist die Tatsache, dass jede Technik PFAS-kontaminierten Abfall produziert – entweder verbrauchte Aktivkohle, verbrauchte Ionenaustauscherharze oder restliches filtriertes Wasser. Jede Technik erfordert einen spezifischen Umgang, was weitere Kosten verursacht.

Der Ausbau der Infrastruktur für die Wasserfiltrierung wird sehr aufwendig sein – bei dem von der EPA vorgeschlagenen PFAS-Gehalt im Trinkwasser in Höhe von vier Teilen pro Billion müssen möglicherweise rund 7.000 Wassersysteme in den USA filtriert werden, was jährliche Kapital- und Betriebsaufwendungen von 5,7 Milliarden USD erfordern würde<sup>5</sup>. Das Infrastrukturgesetz der Regierung Biden enthielt zwar 10 Milliarden USD für neuartige Schadstoffe wie PFAS, doch das ist vielleicht nur die Spitze des Eisbergs, was die Höhe der letztendlich erforderlichen Mittel betrifft. Der Infrastrukturausbau wird viele Kommunen finanziell vor eine Herausforderung stellen, insbesondere angesichts des allgemeinen Drucks auf die Wasserinfrastruktur infolge des Klimawandels. Das könnte Unternehmen wie Jacobs, AECOM, Stantec und TetraTech<sup>6</sup> zugutekommen, da der Bedarf an Ingenieursleistungen, Beratung und Bauplanung für die Wasserinfrastruktur steigt.

Schließlich ermöglichen neue Technologien unter Umständen eine billigere und einfachere Beseitigung von PFAS. So könnten diese Technologien PFAS in Industrieanlagen, Deponien oder Abwasseranlagen zerstören und dadurch den Bedarf an nachgelagerter Filtrierung oder Offsite-Giftmüllentsorgung verringern. Technologien wie die überkritische oder elektrochemische Oxidation befinden sich in diesem Bereich in der Entwicklung, sind aber noch nicht marktreif. Auch diese Technologien stehen in einem Konkurrenzverhältnis, insbesondere hinsichtlich des Energieverbrauchs.

Bis Technologien entwickelt sind, werden Abfallentsorgungsunternehmen und Giftmüllentsorgungsunternehmen das erwartete Wachstum bei der Entsorgung von PFAS-Abfällen am besten bewältigen können. Versenkung, kontrollierte Deponierung oder möglicherweise spezielle Verbrennungsverfahren könnten alle eine Rolle spielen.

**Rund 7.000 Wassersysteme in den USA müssen möglicherweise filtriert werden, was jährliche Kapital- und Betriebsaufwendungen von 5,7 Milliarden USD erfordern würde**

<sup>5</sup> American Water Works Association, 2023

<sup>6</sup> Die Nennung konkreter Unternehmen sollte nicht als Empfehlung angesehen werden



## Engagement

Das sich schnell ändernde regulatorische Umfeld ist für Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette mit Risiken und Chancen verbunden – von der Produktion von PFAS über deren Verwendung in der Fertigung und in Produkten bis zur Entsorgung. Diese potenziellen Risiken und Chancen zu verstehen, ist nicht unbedingt einfach. Uns als Anlegern bietet das Gelegenheiten zu Engagements bei Unternehmen, um deren Exposition gegenüber PFAS besser zu verstehen und sie zu einer verantwortungsvollen Verwendung von PFAS in Produkten und der Fertigung anzuhalten. Engagements können sich auf fünf wesentliche Aspekte konzentrieren:

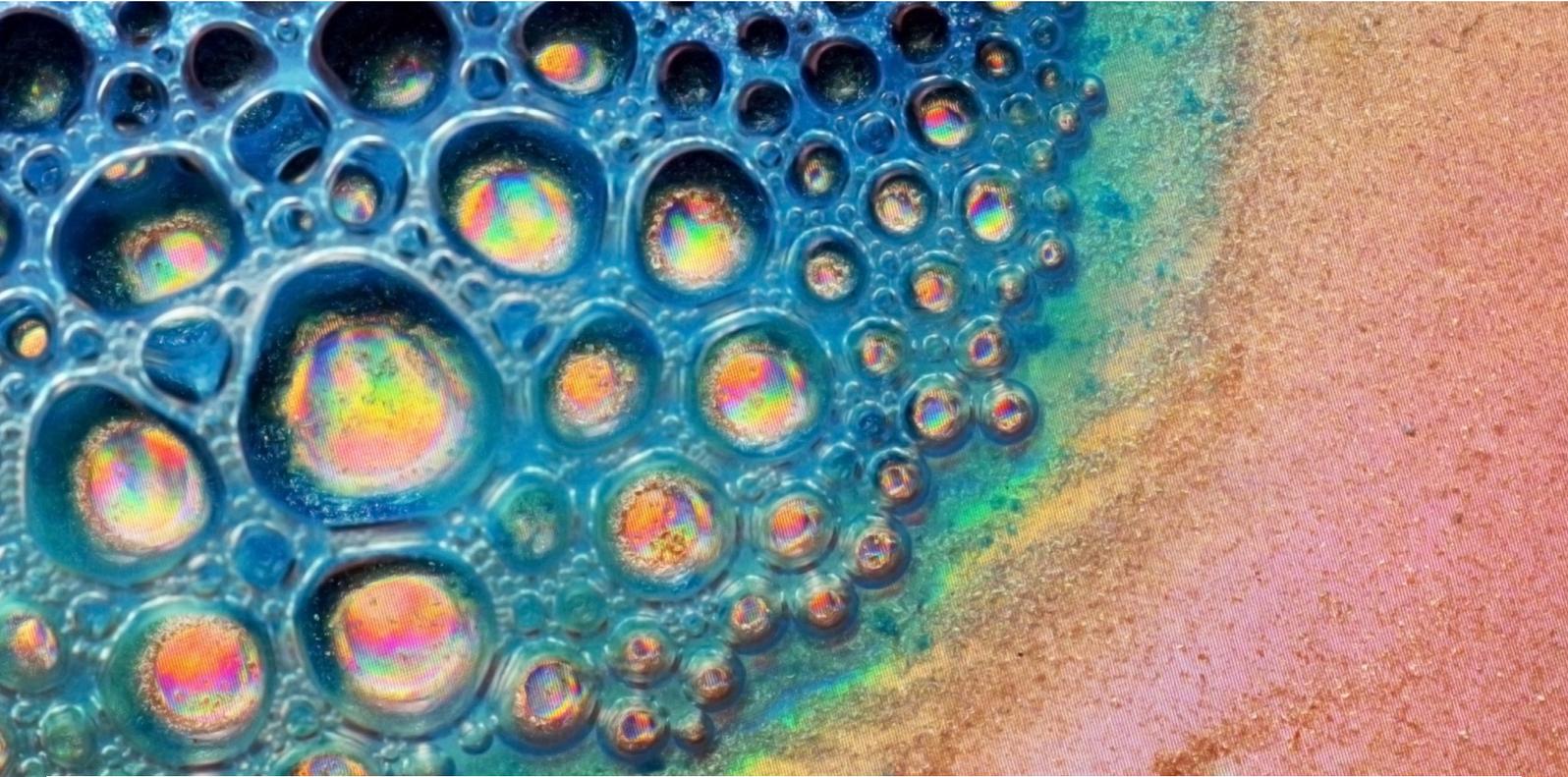
- **Vorkommen:** Weiß das Unternehmen, wo PFAS in seinen Produkten und seiner Fertigung verwendet werden?
- **Regulatorisches Bewusstsein:** Ist das Unternehmen auf die Folgen von Vorschriften, wie Ausstiegen, vorbereitet?
- **Ausstiegspläne:** Steigt das Unternehmen aus der unnötigen Verwendung von PFAS aus? Wie hoch ist der F&E-Bedarf?
- **Haftungsrisiken:** Werden sie verstanden und minimiert?
- **Kontaminierungskontrollen:** Werden PFAS dort, wo sie verwendet werden, vollständig erfasst? Wie hoch ist der Investitionsbedarf?
  - Zulieferer: Haben Zulieferer robuste Kontaminierungskontrollen dort, wo PFAS oder Fluorpolymere hergestellt werden?
  - Kunden: Arbeitet das Unternehmen mit Kunden zusammen, um die Freisetzung von PFAS-belastetem Material in die Umwelt zu verhindern?

## Anlegertools

Unser Research zu diesem Thema hat nicht nur einen Engagementbedarf aufgedeckt, sondern auch einen Mangel an einschlägigen Offenlegungen der Unternehmen. Dies macht es für die Anleger schwierig, ihre eigene Exposition gegenüber diesem Thema zu ermitteln. Tools wie ChemScore, eine von der Nichtregierungsorganisation ChemSec erstellte vergleichende Bewertung großer Chemieunternehmen, die auf deren Produktion, Management und Transparenz bezüglich gefährlicher und langlebiger Chemikalien beruht, können eine wichtige Rolle spielen. Der letzte ChemScore-Bericht umfasste 54 Chemieunternehmen und kam zu dem Ergebnis, dass die Branche wenig Fortschritte macht. Fast die Hälfte der bewerteten Unternehmen schnitt schlechter ab als im Vorjahr.

In einem offenen Brief im September 2022 forderte eine Gruppe von 47 Anlegern, darunter Columbia Threadneedle Investments, Chemieunternehmen auf, hinsichtlich der von ihnen produzierten gefährlichen Chemikalien transparenter zu werden, einen Plan für den Ausstieg aus der Produktion langlebiger Chemikalien zu veröffentlichen und an der Verbesserung ihrer ChemScore-Bewertung zu arbeiten. Wir werden die Branche und ihre Unternehmen im Auge behalten, um zu sehen, wie sie sich von nun an anpasst.

**Das sich schnell ändernde regulatorische Umfeld ist für Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette mit Risiken und Chancen verbunden**



## Fallstudie eines Engagements



**Unternehmen:** Waste Connections<sup>7</sup>

**Sektor und Land:** Industrie, USA

### Grund für unser Engagement

Da Deponiesickerwasser eine Quelle von PFAS-Kontaminierung sein kann, wollten wir die Folgen der anstehenden PFAS-Reglements für den Abfallsektor und die damit verbundenen Risiken und Chancen für die Unternehmen besser verstehen.

### Unsere Erkenntnisse

Waste Connections ist die Ermittlung und Minderung seiner PFAS-Risiken proaktiv angegangen, indem das Unternehmen sein Nachhaltigkeitsziel für die Vor-Ort-Behandlung von Deponiesickerwasser von derzeit 37 % auf 50 % erhöhte. Die Vor-Ort-Behandlung verringert die Gefahr einer nachgelagerten Kontaminierung und kann zudem – bei strengeren Vorschriften – die Kosten für den Transport von Sickerwasser in spezialisierte Abwasseranlagen und die dortige Behandlung senken. Das Unternehmen investiert

nicht nur in Wasseraufbereitungsanlagen, sondern auch in Sickerwasserforschung, um kostengünstigere Methoden zur Entfernung von PFAS aus Sickerwasser zu entwickeln.

Das Thema birgt sowohl Chancen als auch Risiken. Die Verschärfung der Regulierung dürfte höhere Abfallmengen nach sich ziehen. Beispielsweise wird Schlamm derzeit als Dünger auf landwirtschaftliche Böden ausgebracht. Um deren Kontaminierung mit PFAS zu verringern, könnte in Zukunft die Deponierung von Schlamm vorgeschrieben werden.

### Was war das Ergebnis?

Wir haben Waste Connections als ein Unternehmen identifiziert, das im Abfallsektor in Bezug auf das Thema PFAS eine führende Stellung einnimmt und auf regulatorische Änderungen relativ gut vorbereitet ist.

<sup>7</sup> Die Nennung bestimmter Unternehmen stellt keine Empfehlung dar

## Informationen über die Autorin und den Autor



### Olivia Watson, Senior Thematic Investment Analyst, Global Research

Olivia kam 2018 zu Columbia Threadneedle Investments. Als Mitglied des globalen Researchteams betreibt sie thematisches Research, engagiert sich bei Unternehmen und erforscht in Zusammenarbeit mit Investmentteams die Risiken und Chancen, die der Übergang zu nachhaltigen Lebensmitteln und Materialien sowie zur Kreislaufwirtschaft mit sich bringt. Zuvor arbeitete sie bei den Principles for Responsible Investment, im Bereich Stimmrechtsvertretung und in der Nachhaltigkeitsberatung von Unternehmen.



### Tim Bonds, Associate, Analyst, Responsible Investment

Tim ist Analyst im Responsible Investment Team. Sein Arbeitsschwerpunkt ist das Screening für die nachhaltigen Anleihestrategien und die auf verantwortungsvolles Anlegen ausgerichtete Fondspalette. Außerdem ist er für Research und Engagements im Chemiesektor zuständig. In seiner Freizeit liebt er Fußball, reist gerne und interessiert sich für Naturdokumentationen.

## Kontaktieren Sie uns

 [columbiathreadneedle.com](http://columbiathreadneedle.com)

 Folgen Sie uns auf LinkedIn

## Mehr erfahren Sie unter [columbiathreadneedle.com](http://columbiathreadneedle.com)



### Wichtige Informationen:

**Nur für professionelle Kunden und/oder gleichwertige Arten von Anlegern in Ihrem Land (nicht für Privatkunden zu verwenden oder an diese weiterzugeben). Für Marketingzwecke.**

Dieses Dokument dient ausschließlich Informationszwecken und sollte nicht als für eine bestimmte Anlage repräsentativ eingestuft werden. Es stellt kein Angebot und auch keine Aufforderung zur Zeichnung oder zum Verkauf von Wertpapieren oder anderen Finanzinstrumenten dar, noch gilt es als Anlageberatung oder sonstige Leistung. Anlagen sind mit Risiken verbunden, darunter auch das Risiko des Verlusts des eingesetzten Kapitals. Ihr Kapital ist nicht geschützt. Das Marktrisiko kann einen einzelnen Emittenten, einen Wirtschaftssektor, einen Industriezweig oder den gesamten Markt betreffen. Der Wert der Anlagen ist nicht garantiert. Deshalb erhält ein Anleger unter Umständen den ursprünglich angelegten Betrag nicht zurück. Internationale Anlagen bergen bestimmte Risiken und können aufgrund möglicher Veränderungen der politischen oder wirtschaftlichen Verhältnisse oder wegen Währungsschwankungen sowie unterschiedlicher Finanz- und Bilanzierungsstandards volatil sein. Die genannten Wertpapiere dienen nur zur Veranschaulichung, können sich ändern und sollten nicht als Kauf- oder Verkaufsempfehlung verstanden werden. Die genannten Wertpapiere können sich als rentabel oder unrentabel erweisen. Die Meinungsäußerungen entsprechen dem Stand am genannten Datum, können sich bei einer Veränderung der Markt- oder sonstigen Bedingungen ändern und können von den Meinungsäußerungen anderer verbundener Unternehmen oder Tochtergesellschaften von Columbia Threadneedle Investments (Columbia Threadneedle) abweichen. Die tatsächlich von Columbia Threadneedle und ihren Tochtergesellschaften getätigten Anlagen oder getroffenen Anlageentscheidungen, sei es für die eigene Anlageverwaltungstätigkeit oder im Namen von Kunden, spiegeln die zum Ausdruck gebrachten Ansichten unter Umständen nicht wider. Diese Informationen stellen keine Anlageberatung dar und berücksichtigen die persönlichen Umstände eines Anlegers nicht. Anlageentscheidungen sollten immer auf Grundlage der konkreten finanziellen Bedürfnisse, der Ziele, des zeitlichen Horizonts und der Risikobereitschaft eines Anlegers getroffen werden. Die beschriebenen Anlageklassen eignen sich möglicherweise nicht für alle Anleger. Die Wertentwicklung in der Vergangenheit ist keine Garantie für zukünftige Ergebnisse und keine Prognose sollte als Garantie angesehen werden. Von Dritten bezogene Informationen und Einschätzungen stammen zwar aus Quellen, die als glaubwürdig angesehen werden, für ihren Wahrheitsgehalt und ihre Vollständigkeit kann jedoch keine Garantie übernommen werden. Dieses Dokument und sein Inhalt wurden von keiner Aufsichtsbehörde überprüft.

**Für Australien gilt:** Herausgegeben von Threadneedle Investments Singapore (Pte.) Limited („TIS“), ARBN 600 027 414. TIS ist von der Auflage befreit, eine australische Finanzdienstleistungslizenz gemäß dem Corporations Act 2001 (Cth) zu besitzen, und erbringt nach Maßgabe von „Class Order 03/1102“ Finanzdienstleistungen für australische Wholesale-Kunden. Dieses Dokument darf in Australien ausschließlich an „Wholesale-Kunden“ im Sinne von Section 761G des Corporations Act weitergegeben werden. TIS wird in Singapur (Registernummer: 201101559W) von der Monetary Authority of Singapore gemäß dem Securities and Futures Act (Chapter 289) reguliert, der vom australischen Recht abweicht.

**Für Singapur gilt:** Herausgegeben von Threadneedle Investments Singapore (Pte.) Limited, 3 Killiney Road, #07-07, Winsland House 1, Singapur 239519, die in Singapur der Aufsicht der Monetary Authority of Singapore gemäß dem Securities and Futures Act (Chapter 289) untersteht. Registernummer: 201101559W. Dieses Werbedokument wurde nicht von der Monetary Authority of Singapore geprüft.

**Für Hongkong gilt:** Herausgegeben von Threadneedle Portfolio Services Hong Kong Limited 天利投资管理香港有限公司, Unit 3004, Two Exchange Square, 8 Connaught Place, Hongkong, die von der Securities and Futures Commission („SFC“) zur Durchführung regulierter Aktivitäten (Typ 1) zugelassen ist (CE:AQA779). Eingetragen in Hongkong gemäß der Companies Ordinance (Chapter 622), Nr. 1173058.

**Für Japan gilt:** Herausgegeben von Columbia Threadneedle Investments Japan Co., Ltd., registriert als Financial Instruments Business Operator (FIBO) unter der Nr. 3281 durch den Generaldirektor des Local Finance Bureau der Region Kanto sowie Mitglied der Japan Investment Advisers Association und der Type II Financial Instruments Firms Association (T2FFA).

**Für das Vereinigte Königreich gilt:** Herausgegeben von Threadneedle Asset Management Limited und/oder von Columbia Threadneedle Management Limited, beide eingetragen in England und Wales unter der Registernummer 573204 bzw. 517895 und im Vereinigten Königreich zugelassen und reguliert von der Financial Conduct Authority.

**Für die USA gilt:** Herausgegeben von Columbia Management Investment Advisers, LLC, einem bei der US Securities and Exchange Commission registrierten Anlageberater.

**Für den EWR gilt:** Herausgegeben von Threadneedle Management Luxembourg S.A., eingetragen im Registre de Commerce et des Sociétés (Luxembourg) unter der Registernummer B 110242, und/oder von Columbia Threadneedle Netherlands B.V., reguliert von der niederländischen Finanzmarktbehörde (AFM), Registernummer 08068841.

**Für die Schweiz gilt:** Herausgegeben von der Threadneedle Portfolio Services AG, einem nicht beaufsichtigten schweizerischen Unternehmen, oder von der Columbia Threadneedle Management (Swiss) GmbH in der Eigenschaft als Repräsentanz von Columbia Threadneedle Management Limited, die über eine Zulassung der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht (FINMA) verfügt und deren Aufsicht untersteht.

Für den Nahen Osten gilt: Dieses Dokument wird von Columbia Threadneedle Investments (ME) Limited verbreitet, die der Aufsicht der Dubai Financial Services Authority (DFSA) untersteht. Für Vertriebsstellen: Dieses Dokument dient dazu, Vertriebsstellen Informationen über die Produkte und Dienstleistungen der Gruppe bereitzustellen, und ist nicht zur Weitergabe bestimmt. Für institutionelle Kunden: Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen stellen keine Finanzberatung dar und sind ausschließlich für Personen mit entsprechenden Anlagekenntnissen bestimmt, welche die aufsichtsrechtlichen Kriterien für professionelle Anleger oder Marktkontrahenten erfüllen; andere Personen sollten nicht auf Grundlage dieser Informationen handeln.

Dieses Dokument wird Ihnen möglicherweise von einer Tochtergesellschaft zur Verfügung gestellt, die der Unternehmensgruppe Columbia Threadneedle Investments angehört: Columbia Threadneedle Management Limited im Vereinigten Königreich; Columbia Threadneedle Netherlands B.V., reguliert von der niederländischen Finanzmarktbehörde (AFM), Registernummer 08068841. **Columbia Threadneedle Investments ist der globale Markenname der Columbia- und Threadneedle-Unternehmensgruppe.** [columbiathreadneedle.com](http://columbiathreadneedle.com) WF476259 (09/23)