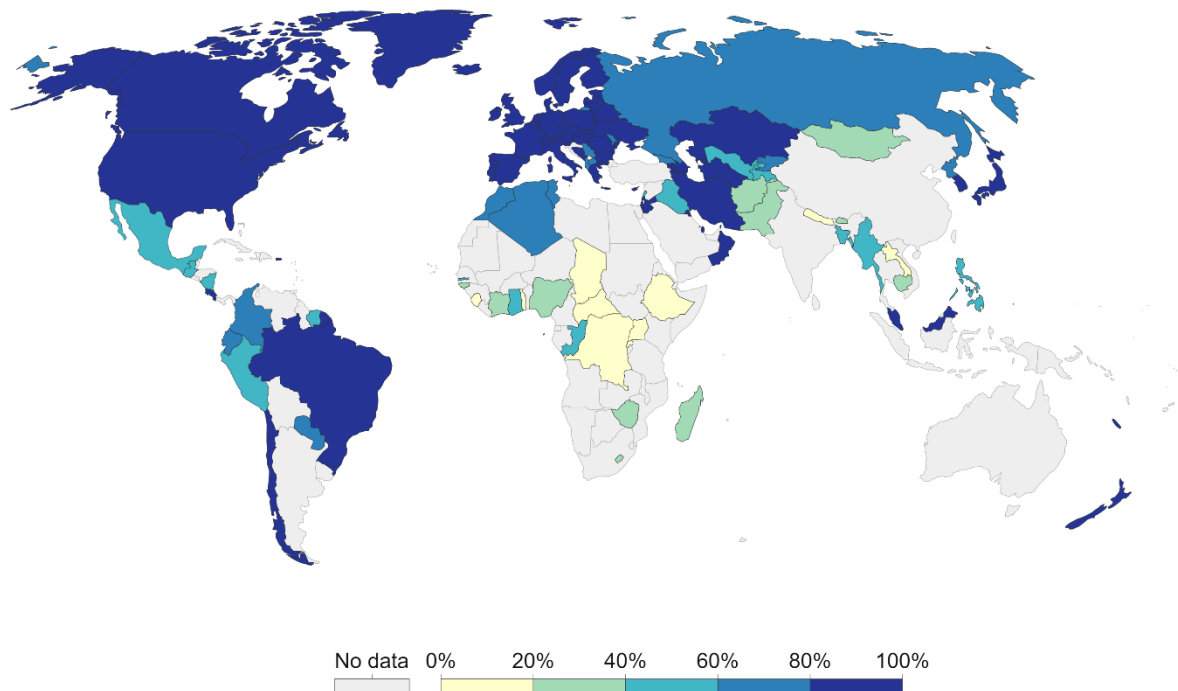


▶ ▶ ▶ Wasser – ein knappes Gut

Weltweit leiden die Menschen unter den Folgen des Klimawandels. Wasserknappheit ist eine davon und betrifft vor allem jene 2 Milliarden Menschen, die keinen regelmäßigen, direkten Zugang zu sauberem Wasser haben. Die Situation ist alarmierend. 771 Millionen Menschen haben überhaupt keine Grundversorgung mit Trinkwasser.

Share of the population with access to safely managed drinking water, 2020

Safely managed drinking water is water from an improved water source which is located on premises, available when needed and free from contamination.



Source: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation

CC BY

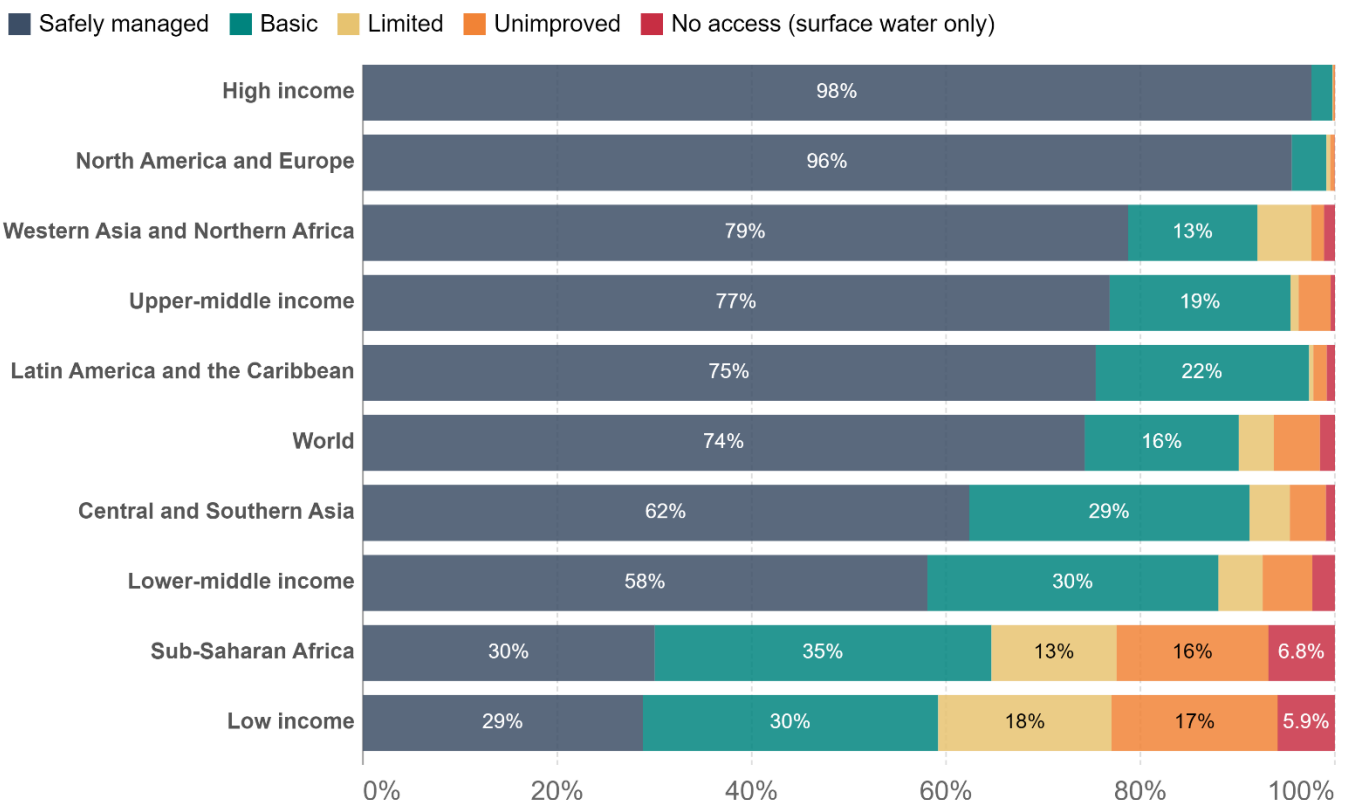
Quelle: <https://ourworldindata.org/explorers/water-and-sanitation> (09.08.2022)

Die Unicef (das Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen) schätzt, dass im Jahr 2040 fast 600 Millionen Kinder in Gegenden ohne ausreichenden Zugang zum Wasser leben werden. Betroffen sind vor allem Menschen oder Familien in den ärmeren Regionen der Welt, vorwiegend in ländlichen Gebieten.

Der Zugang zu sauberem Wasser und Hygiene ist überlebenswichtig, besonders für kleine Kinder. Daher lautet auch das sechste der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung „Wasser und Sanitärversorgung für alle“. Davon ist die Welt jedoch weit entfernt.

Zwei Drittel der Erde sind von Wasser bedeckt, doch nur ein Drittel dieser gewaltigen Menge ist für die menschliche Nutzung überhaupt erreichbar. Lediglich 3% sind trinkbares Süßwasser. Dieses Trinkwasser ist zudem sehr ungleich verteilt. Besonders in Afrika, Lateinamerika und Asien herrscht vielerorts dramatische Wasserknappheit. Derzeit leben weltweit mehr als 1,42 Milliarden Menschen in Gebieten mit insgesamt hoher oder extrem hoher Wasserunsicherheit, darunter 450 Millionen Kinder.

Share of the population with access to drinking water facilities, 2020

 Our World
in Data


Source: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation

OurWorldInData.org/water-access • CC BY

 Quelle: <https://ourworldindata.org/explorers/water-and-sanitation> (09.08.2022)

Wasser muss jedoch nicht nur sauber, sondern auch „sicher“ sein. Dies bedeutet, dass es für die Menschen in der Nähe ihres Zuhauses zugänglich, bei Bedarf verfügbar und frei von Verunreinigungen ist.

Speziell in den ärmeren Regionen der Erde ist verschmutztes Wasser aus Flüssen ein Problem. Dazu kommt, dass rund zwei Milliarden Menschen keine sicheren Sanitäranlagen nutzen. Krankheiten können sich dadurch leicht und schnell ausbreiten, was besonders gefährlich für kleine Kinder ist. Im Südsudan zum Beispiel forderte ein Cholera-Ausbruch seit Sommer 2016 über 400 Todesopfer.

Laut Unicef sterben täglich mehr als 700 Kinder an vermeidbaren Krankheiten wie durch verunreinigtes Wasser oder mangelnde Hygiene hervorgerufener Durchfall.

Auch sichere Geburten sind unter diesen Bedingungen kaum möglich. Jedes vierte Krankenhaus weltweit verfügte 2019 über kein fließendes Wasser und keine Seife zum Händewaschen. 21% hatten keine einfachen Toiletten. Dabei ist Hygiene bei einer Geburt unerlässlich.

Müssen Kinder weite Wege gehen, um Wasser für die Familie zu holen, verpassen sie oft die Chance, zur Schule zu gehen. Wenn Schulen aber kein sicheres Trinkwasser und keine Toiletten haben, können Kinder nicht in einer angemessenen, gesunden Umgebung lernen. Mädchen bleiben während ihrer Menstruation häufig zuhause.

2019 hatten nur 69% der Schulen weltweit grundlegenden Zugang zu Trinkwasser und nur 66% hatten sanitäre Anlagen. Mehr als 900 Millionen Kinder haben an ihrer Schule keinen Zugang zu Hygiene. Besonders betroffen sind die Länder südlich der Sahara.

Das sich verändernde Klima wirkt sich auch auf Niederschläge aus. So beeinflusst es Intensität, Dauer und Verteilung desselben über die Jahreszeiten hinweg. Dies wiederum beeinflusst die Menge und Qualität des Trinkwassers. Der Klimawandel verschärft die Wasserknappheit und verstärkt die Konkurrenz um die begrenzten Wasserressourcen. So werden künftig noch mehr Menschen gezwungen sein, in andere Gebiete zu ziehen.

Unicef berichtet von weltweit rund 500 Millionen Kindern, die bereits jetzt aufgrund extremer Wetterereignisse wie Zyklone, Hurrikane und Stürme sowie des steigenden Meeresspiegels in Gebieten leben, die einem extrem hohen Überschwemmungsrisiko ausgesetzt sind.¹

In diesem Sommer spürt auch die Bevölkerung der High Income-Länder die Auswirkungen des Klimawandels besonders. WissenschaftlerInnen sprechen von Wassernotstand, Hitzerekorde und Jahrtausenddürre. Sie beziehen sich dabei auf Ernteaufschläge, auf Wasserrationierungen oder auf „Lake Mead“ (das einst größte künstliche Wasserreservoir der USA, das heute eine Wüstenlandschaft ist), auf Waldbrände in Südeuropa oder tote Fische in der Elbe, denen der Sauerstoff im Wasser fehlte.

In Italien kämpfen die Menschen mit dramatischer Dürre, viele Flüsse und Seen im Norden des Landes verzeichnen historische Tiefststände. Inzwischen ist auch ein Streit um das Wasser des Gardasees ausgebrochen.

Bewaffnete Konflikte, Krieg und Krisen verschärfen die Situation. Der bereits seit 11 Jahren andauernde Bürgerkrieg in Syrien verdeutlicht das: die Wasserversorgung ist in vielen Orten zusammengebrochen, Millionen Menschen sind betroffen. Auch in der Ukraine spitzt sich die Situation zu. Kritische Infrastruktur wurde in vielen Orten vollkommen zerstört, darunter auch Wassersysteme.

Immer mehr Wissenschaftsinstitute, Universitäten und Unternehmen entwickeln Strategien gegen das Problem der Wasserknappheit.

Meerwasserentsalzung

Bereits seit 50 Jahren arbeiten ForscherInnen an Verfahren, Meerwasser zu entsalzen. Die häufigste Methode ist die Umkehrosmose. Hier presst eine Hochdruckpumpe Meerwasser durch einen Filter und trennt Wasser und Salz. Die Pumpe zu betreiben ist energieintensiv.

Die EU-Kommission fördert das Forschungsprojekt Wave20, deren WissenschaftlerInnen ein durch Solarenergie betriebenes Entsalzungsverfahren entwickelt haben. Der

¹ <https://www.unicef.de/informieren/aktuelles/blog/weltwassertag-2022-zehn-fakten-ueber-wasser/172968>
(09.08.2022)

Entsalzungsvorgang funktioniert ähnlich, nur die Anlage produziert autark Energie. Energieumwandler bewegen sich mit den Wellen und produzieren Strom, um die Pumpe zu betreiben. Auf hoher See wird das Meerwasser durch ein mehrstufiges Filtersystem geleitet und über eine Wasserleitung an Land gepumpt.

Auf den Kapverden im Atlantik wurde das Verfahren bereits erfolgreich erprobt. Jede Anlage reinigt 4000 Kubikmeter Frischwasser pro Tag, genug für 40.000 Menschen. Außerdem werden durch die Entsalzung durch Wellenenergie 4000 Tonnen CO₂ pro Jahr gespart. Die EU-Förderung ist abgeschlossen, das Team erprobt derzeit zwei Testanlagen in den USA und vor den Kanarischen Inseln.²

Die Umkehrosmose hat großes Potential. Sie eignet sich dazu, Gebiete, in denen Wassermangel herrscht, im großen Stil zu versorgen. Diese Art der Entsalzung ist allerdings auf küstennahe Regionen beschränkt. Es ist bislang nur schwer möglich, derart große Mengen Wasser über- oder unterirdisch zu transportieren.

Bei der Entsalzung gibt es noch ein Problem: als Abfallprodukt entsteht eine hochkonzentrierte Salzlösung, die Sole, die bei unbedachter Entsorgung der Umwelt und den Meereslebewesen schadet. Und allein durch Entsalzung wird das Meerwasser nicht trinkbar. Es muss auch die Carbonathärte im Wasser wieder erhöht werden, wozu ebenfalls Energie notwendig ist.

ForscherInnen des MIT (Massachusetts Institute of Technology) in den USA haben ein Verfahren entwickelt, das Meerwasser über ein elektrisches Feld leitet und es so von Salzen und Bakterien befreit. An den Innenseiten der Wasserleitung sind zwei Membranen, also dünne Trennschichten, befestigt, die durch die elektrische Spannung Schmutzpartikel abstoßen und in ein Abflussrohr leiten. Die restlichen Salzionen werden durch ein Elektrodialyseverfahren entfernt. Die Technik funktioniert ohne Filter und ist dadurch zuverlässiger und preisgünstiger, so der CEO des Start-ups Nona Technologies, die das Verfahren entwickelt hat. Die Entsalzungsanlage passt in einen Handkoffer, wiegt weniger als 10 Kilo und benötigt kaum Strom.

² <https://www.handelsblatt.com/technik/forschung-innovation/insight-innovation-hitzewelle-diese-technologien-helfen-gegen-wasserknappheit/28575888.html> (09.08.2022)

Das Team hat an der Technik bereits 10 Jahre geforscht, nun gibt es einen Prototyp. Bislang kann pro Stunde ein Glas Wasser gereinigt werden.

ForscherInnen glauben aber, dass sich die Technologie in den nächsten Jahren verbessern wird und die Entsalzung weltweit zunehmen wird. Es gibt Ideen, Entsalzungsanlagen mit Atomenergie zu betreiben und statt an Land auf den Meeren schwimmen zu lassen. So sollen künftig Inseln mit Hilfe solcher Schiffe mit Trinkwasser versorgt werden.

Recycling von Wasser

Jeder Deutsche verbraucht im Schnitt 127 Liter Wasser pro Tag. Bislang wurde verbrauchtes Wasser zwar geklärt, aber nur selten erneut eingesetzt. Membrantechnik könnte helfen, Abwasser in den Kreislauf zurückzuführen. Per Druckdifferenz wird Wasser durch die Membran geführt, die Feinpartikel, gelöste Moleküle und Salze herausgesiebt. Je nach Aufwand kann so aus Abwasser Trinkwasser gemacht werden. Seit 2003 wird das Verfahren im Stadtstaat Singapur angewandt. Das Filtern ist jedoch aufwendig und teuer.

Eine Möglichkeit ist das Filtern des Abwassers durch Mikroorganismen im Grundwasser. Diese befreien das Abwasser von Schadstoffen. Die vorgefilterte Flüssigkeit wird über Spezialbrunnen 50 Meter in die Tiefe gepumpt, dort strömt sie mit dem Grundwasser ca. 30 Kilometer weiter und wird währenddessen durch Mikroorganismen und Mineralien gesäubert. In Tel Aviv werden 90% des Abwassers auf diese Weise wiederverwendet.

Bislang werden solche Verfahren zum Beispiel in Deutschland nicht zugelassen. Da jedoch der Grundwasserspiegel aufgrund des Klimawandels stetig sinkt, verändert sich die öffentliche Debatte. Deutschland bezieht 74% des Trinkwassers aus dem Grundwasser.

Während 10% des Wassers in den Haushalten verbraucht wird, fallen 20% des Verbrauchs auf die Industrie und 70% des Wassers gehen in die Bewässerung von Feldern. In vielen Regionen werden zur Bewässerung Grundwasservorräte angezapft. WissenschaftlerInnen arbeiten weltweit an Recycling-Technologien.

So gibt es bereits Projekte, bei denen Salat, Tomaten und Paprika nicht in der Erde, sondern in einer Nährlösung wachsen, um dem Kreislauf kein Frischwasser zuführen zu müssen.

Künstliche Intelligenz wird eingesetzt, um ein Gleichgewicht zwischen maximalem Pflanzenwachstum und minimalem Ressourceneinsatz zu finden.

Aber auch intelligentere Bewässerungssysteme und künstlich angelegte Dämme und Gräben könnten laut ExpertInnen künftig dabei helfen, mehr Feuchtigkeit im Boden zu speichern und damit den Wasserverbrauch zu reduzieren. Flächen zu entsiegeln und aufzuforsten, sodass wieder mehr Regenwasser versickern und ins Grundwasser gelangen kann, trägt ebenso bei.

Regenwasser speichern

Besonders in den Gebieten, in denen es häufig genug regnet, ist es eine der einfachsten und effektivsten Möglichkeiten, Wasserknappheit zu verhindern, Regenwasser besser zu speichern.

Bereits seit Tausenden von Jahren speichern Menschen Regenwasser in unterirdischen Zisternen und Teichen. Diese Methode soll nun wiederbelebt werden. In Istanbul muss zum Beispiel auf jedem größeren Grund, auf dem ein Haus errichtet werden soll, ein unterirdischer Wasserspeicher gebaut werden, um Wasser für Trockenperioden zu speichern. In Kapstadt hat man begonnen, vermehrt Regenwasser über Häuserdächer zu sammeln. Die Aufbereitung dieses Wassers zu Trinkwasser kann helfen, Überflutungen zu verhindern und in der Landwirtschaft eingesetzt werden.

Wasser ist also bereits weltweit zu einem knappen Gut geworden. Wasserknappheit betrifft nicht mehr nur die Entwicklungsländer, es hat sich zu einem globalen Problem entwickelt. Gleichzeitig wird Wasser zunehmend zum Wirtschaftsfaktor und zur Innovationsquelle.

Unternehmen, die ihr Geld mit Wassertechnologie verdienen, profitieren von der Situation und die Branche wird auch für Investoren immer interessanter.

Bewusster Umgang mit Wasser

Nicht zuletzt kommt es in den Entwicklungsländern immer wieder zu Wasserkrisen, die dem Konsum in der westlichen Welt geschuldet sind. Wasser steckt in beinahe allen Konsumgütern. Besonders viel Wasser geht in die Produktion von Fleisch und die dazu benötigten

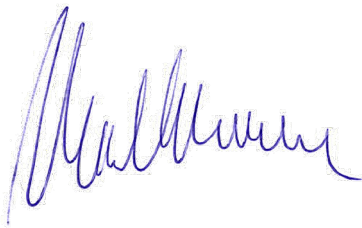
Futtermittel. Ein Kilo Rindfleisch verbraucht Studien zufolge mehr als 15.000 Liter Wasser.³³ Auch die Herstellung und das Einfärben von Baumwolle und damit von Kleidung verbraucht große Mengen Wasser, oft massiv mit Schadstoffen belastet. Der Konsum von Gemüse, Fleisch und Obst aus Regionen mit Wasserknappheit ist ebenso problematisch.

Den eigenen Konsum zu überdenken und auch im Haushalt Wasser zu sparen (tropfende Wasserhähne reparieren, Waschmaschine nur voll benutzen, Pflanzen gießen mit Regenwasser etc.) kann den Wasserfußabdruck des Einzelnen stark minimieren.

Die Verhinderung künftiger Wasserknappheit hängt laut ExpertInnen aber auch von einer Reihe anderer Faktoren ab. Es kommt darauf an, wie gut Länder und Regionen künftig miteinander kooperieren, wenn es um Wasservorräte geht, wie gut die Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung funktioniert, wie streng Unternehmen bei der Wassernutzung kontrolliert werden und wer überhaupt Zugang zu Wasserressourcen bekommt.

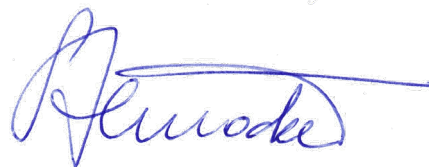
Ceterum censeo TradeCom Fonds esse emendum!

Mit freundlichen Grüßen



Mag. Reinhard Wallmann

(Geschäftsführer)



Mag. Margot Steinöcker

(Public Relations)

Risikohinweis!!!

Dies ist eine interne Unterlage und ist nur an einen ausgewählten Personenkreis gerichtet. Sie basiert auf dem Wissensstand der mit der Erstellung betrauten Personen und dient der zusätzlichen Information unserer Anleger. Unsere Analysen und Schlussfolgerungen sind genereller Natur und berücksichtigen nicht die individuellen

³³ <https://www.derstandard.de/story/2000136793273/welche-loesungen-es-fuer-den-wassermangel-gibt>
(09.08.2022)

Bedürfnisse von Anlegern hinsichtlich Ertrag, steuerlicher Situation oder Risikobereitschaft. Jede Kapitalanlage ist mit Risiken verbunden. Wir übernehmen für die Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität der hier wiedergegebenen Informationen und Daten sowie das Eintreten von Prognosen keine Haftung. Die Unterlage ersetzt keinesfalls eine anleger- und objektgerechte Beratung sowie umfassende Risikoaufklärung. Die steuerliche Behandlung der Fonds ist von den persönlichen Verhältnissen des jeweiligen Kunden abhängig und kann künftig Änderungen unterworfen sein.

Die Wertentwicklung der Vergangenheit lässt keine verlässlichen Rückschlüsse auf die zukünftige Entwicklung eines Investmentfonds zu. Ausgabe- und Rücknahmespesen der Fonds sowie sonstige externe Spesen und Steuern sind in den Performanceberechnungen nicht berücksichtigt und mindern die Rendite der Veranlagung. Ertragserwartungen stellen bloße Schätzungen zum Zeitpunkt der Erstellung der Unterlage dar und sind kein verlässlicher Indikator für eine tatsächliche künftige Entwicklung.

Die aktuellen Prospekte und die Wesentlichen Anlegerinformationen ("KID", "KIID") sind in deutscher Sprache auf der Homepage www.securitykag.at (Unsere Fonds/Fonstdokumente) sowie am Sitz der Security Kapitalanlage AG, Burgring 16, 8010 Graz als Emittentin und der Liechtensteinische Landesbank (Österreich) AG, Hessgasse 1, 1010 Wien, als Depotbank kostenlos erhältlich.

Beratung und Verkauf erfolgen ausschließlich über befugte Wertpapierdienstleister und Banken. Alle Angaben ohne Gewähr.