



CORDIS Results Pack zu  
**Innovationen rund  
ums Wasser**

Eine themenspezifische Sammlung innovativer EU-finanzierter Forschungsergebnisse

April 2020



**Nachhaltige  
Lösungen für die  
Wasserbewirt-  
schaftung  
in Afrika**

*Forschung und  
Innovation*

# Inhalt

3

Zusammenarbeit zwischen Afrika und Europa zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit Afrikas gegenüber dem Klimawandel

5

Verhandlungen mit einer neuen Perspektive ergeben für beide Seiten vorteilhafte Lösungen

8

Ein batteriebetriebenes, tragbares Gerät zur Wasseraufbereitung

10

Zunehmende Behandlung und Wiederverwendung von Abwasser wird trockenen Regionen bei der Bewässerung von Kulturpflanzen helfen

13

Neue Technologie für sauberes Wasser in Afrika

15

Abwasseraufbereitung und Aquakultur hauchen der Region um den Victoriasee zusammen neues Leben ein

17

Nutzung der Sonnenenergie zur Wasserdesinfektion in Afrika

## Editorial

Im März 2020 schlugen die Europäische Kommission und der Hohe Vertreter für Außen- und Sicherheitspolitik die Grundlage einer neuen Strategie mit Afrika vor. Die [Gemeinsame Mitteilung](#) enthält Vorschläge für eine verstärkte Zusammenarbeit durch Partnerschaften in fünf Schlüsselbereichen, von denen einer die grüne Wende ist. Europa wird Gespräche mit afrikanischen Partnern über die Entwicklung einer neuen gemeinsamen Strategie führen, die auf dem Gipfeltreffen zwischen der Europäischen Union und der Afrikanischen Union im Oktober 2020 verabschiedet werden soll. In diesem [CORDIS Results Pack](#) werden verschiedene bahnbrechende Projekte im Bereich Forschung und Innovation, die sich mit wasserbezogenen Herausforderungen in Afrika befassen, vorgestellt und Rückmeldungen zu dieser und anderen damit verbundenen gemeinsamen europäisch-afrikanischen Initiativen gegeben.

In Ländern mit niedrigem Einkommen im Allgemeinen und in einigen Ländern Afrikas im Besonderen sind eine nachhaltige Wasserversorgung und -aufbereitung, die für Ernährungssicherheit, Gesundheit, Überleben, gesellschaftliches Wohlergehen und Wirtschaftswachstum von entscheidender Bedeutung sind, keine Selbstverständlichkeit. Ohne Wasser gibt es kein Leben. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist jedoch [jeder dritte Mensch in Afrika von Wasserknappheit betroffen](#). Diese Situation wird durch das Bevölkerungswachstum, Herausforderungen für die wirtschaftliche Entwicklung, die Verstädterung, demografische Veränderungen und den Klimawandel noch verschärft.

Darüber hinaus führen verunreinigtes Wasser und schlechte Hygienebedingungen zu einer Anfälligkeit für durch Wasser übertragene Krankheiten wie Durchfall, Cholera und Typhus. Dadurch können enorme menschliche und wirtschaftliche Kosten verursacht und möglicherweise der Frieden und die Sicherheit in den afrikanischen Regionen beeinträchtigt werden.

### Der Kampf um sauberes Wasser und Hygiene

Zur Bewältigung der wasserbezogenen Herausforderungen in Afrika hat die Europäische Union zwei Ausschreibungen für Horizont 2020 gestartet. Die erste Horizont 2020-Ausschreibung [Water-5b-2015](#) „A coordination platform“ (z. Dt.: eine Koordinationsplattform) hatte zum Ziel, Afrikas Bereitschaft zur Bewältigung der Herausforderungen in Bezug auf Wasser und Klimawandel zu erhöhen, wobei die Anstrengungen weniger fragmentiert werden sollten, sowie die Überwachungs- und Prognoseinstrumente zu verbessern und den Wissensaustausch und Technologietransfer zu fördern.

Bei der zweiten Ausschreibung [Water-5c-2015](#) „Development of water supply and sanitation technology, systems and tools, and/or methodologies“ ging es um die Entwicklung von Technologien, Systemen und Instrumenten und/oder Methoden für die Wasserversorgung und -aufbereitung, um die Anwendung innovativer technologischer Ansätze/Lösungen auf die lokalen Bedingungen zu gewährleisten. Außerdem zielte sie auf die operative und wirksame Anwendung einer integrierten Wasserbewirtschaftung und eine bessere Erkennung wasserbezogener Risiken ab. Ein zusätzliches Ziel war es, den Kapazitätsaufbau lokaler Akteure zu stärken und das wirtschaftliche und soziale Wohlergehen auf lokaler und regionaler Ebene in Mittelmeerländern außerhalb der EU sowie in Afrika zu steigern.

### Projekte mit großer Wirkung

Es wurden viele verschiedene Forschungs- und Innovationsmaßnahmen ergriffen, um innovative Lösungen für die Wasserbewirtschaftung in Afrika zu finden und gleichzeitig die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen der Europäischen Union und dem afrikanischen Kontinent zu vertiefen. Dieser [CORDIS Results Pack](#) präsentiert sieben Projekte, die im Rahmen der beiden oben genannten Horizont 2020-Ausschreibungen finanziert wurden.

Das Projekt [AfriAlliance](#) bringt afrikanische und europäische Akteure zusammen, um Afrika besser auf die Herausforderungen im Bereich Wasser und Klimawandel vorzubereiten. Über das Projekt [DAFNE](#) haben sich 14 Partner aus Europa und Afrika zusammengeschlossen, um die Zusammenarbeit zugunsten nachhaltiger und effektiver Lösungen für die Steuerung des Nexus zwischen Wasser, Energie und Nahrungsmitteln zu erleichtern. Ein weiteres Projekt, [FLOWERED](#), verfolgte einen methodischen Ansatz zur Erkennung von verunreinigtem Wasser und führte für dessen Behandlung Maßnahmen zur Minderung und Entfluoridierung durch.

Im Projekt [MADFORWATER](#) wurde an der Entwicklung einer Reihe integrierter Technologie- und Verwaltungslösungen zur Verbesserung der Abwasserbehandlung und Bewässerung gearbeitet. Das Projekt [SafeWaterAfrica](#) hat ein neuartiges Wasserreinigungssystem entwickelt, das chemische Schadstoffe entfernt und Wasser durch Abtöten von Krankheitserregern desinfiziert.

Dann gibt es noch das Projekt [VicInAqua](#), mit dem eine innovative Abwasserbehandlung, Aquakultur und Bewässerung im Einzugsgebiet des Victoriasees integriert wurden. Nicht zuletzt wird im Projekt [WATERSPROUT](#) darauf hingearbeitet, nachhaltige dezentrale Technologien zur Solardesinfektion zu verbessern und mit anderen Wasseraufbereitungsmethoden zu kombinieren.

Die gemeinsamen wissenschaftlichen und innovationsbezogenen Erfolge dieser Projekte tragen dazu bei, den weltoffenen Charakter von Horizont 2020 zu stärken und die Rolle Afrikas als wichtiger Forschungs- und Innovationspartner im Kontext von Horizont Europa zu festigen.

# Zusammenarbeit zwischen Afrika und Europa zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit Afrikas gegenüber dem Klimawandel

Die Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel gehören zu den drängendsten globalen Bedrohungen dieses Jahrtausends. Afrika und Europa arbeiten zusammen, um Wissen zu teilen und zu schaffen, Partnerschaften aufzubauen und Projekte zu planen, die Afrika darauf vorbereiten sollen, diesen Bedrohungen zu trotzen.

Afrika ist besonders anfällig für den Klimawandel, weshalb viele afrikanische Organisationen und Netzwerke hart daran arbeiten, Lösungen zur Milderung der Auswirkungen auf den Kontinent zu finden. Das EU-finanzierte Projekt [AfriAlliance](#) unterstützt sie dabei, ihre Kräfte untereinander und mit europäischen Interessengruppen zu bündeln, um Wissen auszutauschen, ihre Kapazitäten zu stärken und generell Innovationen zu beschleunigen, sodass Afrika auf zukünftige Herausforderungen im Bereich Klimawandel und Wasserversorgung besser vorbereitet sein wird.

## Zusammenarbeit für eine bessere Zukunft

Projektkoordinatorin Uta Wehn erklärt: „AfriAlliance hat zehn nachfrageorientierte [Aktionsgruppen](#) in ganz Afrika ins Leben gerufen, die afrikanische und europäische Gleichgesinnte zusammenbringen, damit sie gemeinsam an umsetzbaren

Lösungen arbeiten können. Die Projekte konzentrieren sich auf vielfältige Themen wie Wassergewinnung für die Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Bürgerwissenschaft und Wasserverwaltung.“



© Ev Thomas, Shutterstock



Die Gemeinschaft von AfriAlliance zählt inzwischen über 500 Einheiten, die auf der [Karte der Interessengruppen von AfriAlliance](#) hervorgehoben werden. Die Einheiten umfassen gemeinnützige, wirtschaftliche und akademische Organisationen wie auch Förderorganisationen; Frauen-, Jugend- und Landwirtschaftsgruppen; öffentliche Behörden sowie verschiedene Plattformen und Projekte. Die Sensibilisierung der Gesellschaft und Stärkung der Gemeinschaft werden eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung zukünftiger Herausforderungen spielen.

## Wissen ist Macht

AfriAlliance bringt nicht nur Menschen zusammen, sondern stellt ihnen auch Informationen über das projekteigene [Wissenszentrum](#) zur Verfügung. Über diese zentrale Anlaufstelle können die im Rahmen des Projekts erstellten [Strategiepapiere](#) und [Informationsblätter zu sozialen Innovationen](#) sowie [aktuelle Informationen zu Wasser und Klima](#) und relevante [wissenschaftliche Publikationen und Berichte](#) abgerufen werden.

Darüber hinaus liefert das Wissenszentrum auch Informationen zu Online-Lernmöglichkeiten, die sowohl von AfriAlliance als auch von anderen Institutionen angeboten werden. Der nächste offene Massen-Online-Kurs von AfriAlliance wird im Juni 2020 stattfinden und sich auf soziale Innovationen zur Überwindung der Herausforderungen in den Bereichen Wasser und Klima in Afrika konzentrieren. Auf der Website können sich Besucher auch über bevorstehende [Veranstaltungen zum Thema Wasser und Klima](#), [Fördermöglichkeiten](#) sowie [Bildungs-, Stipendien- und Karrieremöglichkeiten](#) informieren.

Das Team hat zudem eine Methode zur Erfassung und Analyse von Wasser- und Klimadaten entwickelt. Wehn fährt fort: „AfriAlliance hat die ‚Triple Sensor Collocation‘-Methode (etwa ‚Zusammenwirken dreier Sensoren‘) zur Überwachung und Vorhersage entwickelt. Diese ermöglicht es den Nutzern, drei unabhängige Beobachtungen zu Wasser und Klima zu validieren – Daten von Bürgern, Satelliten und konventionellen Bodenstationen – und deren Zuverlässigkeit zu bewerten.“ Eine [interaktive Demonstration](#) ist auf der Projektwebsite verfügbar. Die [Software und Dokumente des Demonstrationsinstrumentariums](#) können ebenfalls von dort heruntergeladen werden. Das GeoData-Portal des Teams enthält inzwischen über 140 Einträge und Metainformationen zu afrikanischen Wasserreserven und Klimadaten.

*AfriAlliance hat zehn nachfrageorientierte Aktionsgruppen in ganz Afrika ins Leben gerufen, die afrikanische und europäische Gleichgesinnte zusammenbringen, damit sie gemeinsam an umsetzbaren Lösungen arbeiten können.*

## Festigung der Grundlagen für Sicherheit und Nachhaltigkeit

„AfriAlliance hat die Bedürfnisse afrikanischer Wasserwirtschaftsorganisationen im Kontext verschiedener Klimawandelszenarien ermittelt und priorisiert. Wir evaluieren sowohl bestehende als auch neue Lösungen und die Hindernisse, die ihrer Einführung im Wege stehen. AfriAlliance hat neue Wege erschlossen, um eine Brücke zwischen Bedürfnissen und Lösungen zu schlagen, wie beispielsweise durch unsere Veranstaltungen zu Innovationsbrücken und Roadshows. Der

nächste Schritt ist die Stärkung der Rahmenbedingungen für Wasserinnovationen in Afrika. Zu diesem Zweck hat das Team Leitprinzipien und Empfehlungen vorgelegt, wodurch der Innovationspolitik für den afrikanischen Wassersektor eine Richtung gegeben werden soll“, berichtet Wehn. Diese werden im Kontext aktueller bewährter Verfahren und lokaler Bedingungen betrachtet und ermöglichen eine erfolgreiche gemeinsame Gestaltung, Anpassung und Umsetzung von Wasser- und Klimaschutzinnovationen in Afrika.

Neben dem Aufbau der Grundlagen für gezielte Maßnahmen hat AfriAlliance auch Geschäftspläne für mehrere Projektergebnisse erstellt, um deren Nachhaltigkeit über die Projektlaufzeit hinaus zu gewährleisten. Das auf fünf Jahre angelegte Projekt läuft noch ein Jahr, aber seine Auswirkungen werden weiter zunehmen und die Widerstandsfähigkeit Afrikas gegenüber dem Klimawandel stärken.

---

### PROJEKT

**Africa-EU Innovation Alliance for Water and Climate**

---

### KOORDINIERT DURCH

Institut für Wasser-Ausbildung Delft in den Niederlanden

---

### FINANZIERT UNTER

H2020

---

### CORDIS INFORMATIONSBLATT

[cordis.europa.eu/project/id/689162/de](https://cordis.europa.eu/project/id/689162/de)

---

### PROJEKTWEBSITE

[afrialliance.org/](https://afrialliance.org/)



# Verhandlungen mit einer neuen Perspektive ergeben für beide Seiten vorteilhafte Lösungen

Die Berücksichtigung von Wasser, Energie und Nahrungsmitteln im Kontext ihrer gegenseitigen Abhängigkeiten (Nexus) ist erforderlich für eine nachhaltige und gerechte Bewirtschaftung von Wasserressourcen. Ein neuartiger Ansatz, der Wissenschaft und Gemeinsamkeiten nutzt, liefert nun Ergebnisse für grenzüberschreitende Wassersysteme.

Flüsse und Flusseinzugsgebiete in Afrika durchlaufen mehrere Länder, die oft widersprüchliche Interessen haben. Im Rahmen des EU-finanzierten Projekts **DAFNE** haben sich 14 Partner aus Europa und Afrika zusammengeschlossen, um die Zusammenarbeit zugunsten nachhaltiger und effektiver Lösungen für die Steuerung des Nexus zwischen Wasser, Energie und Nahrungsmitteln zu erleichtern.

## Daten und Menschen zusammenbringen

Laut Projektkoordinator Paolo Burlando von der **ETH Zürich** „entwickelt DAFNE einen neuartigen methodischen Ansatz zur Erforschung alternativer Planungs- und Verwaltungslösungen auf der Grundlage der Zusammenarbeit öffentlicher und privater Interessengruppen, um das Verständnis des Nexus zwischen Wasser, Energie, Nahrungsmitteln und Umwelt zu verbessern“. Das entscheidungsanalytische Rahmenwerk von DAFNE integriert dabei lokale Daten zu Infrastruktur und Umgebung und verbindet sie mit den Zielen und



**DAFNE**  
*entwickelt einen  
neuartigen  
methodischen  
Ansatz zur  
Erforschung  
alternativer  
Planungs- und  
Verwaltungslösungen auf der  
Grundlage der  
Zusammenarbeit  
öffentlicher und  
privater  
Interessengruppen,  
um das Verständnis  
des Nexus zwischen  
Wasser, Energie,  
Nahrungsmitteln  
und Umwelt zu  
verbessern.*

Anliegen der Interessengruppen. Es berücksichtigt die unterschiedlichen und oft konkurrierenden Interessen an grenzüberschreitenden Flusseinzugsgebieten und prognostiziert die erwarteten Auswirkungen alternativer Szenarien. Das multiperspektivische Visualisierungswerkzeug und das Geoportal ermöglichen das Durchsuchen alternativer Szenarien und der damit verbundenen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Problemen in Bezug auf Wasser, Energie und Nahrungsmittel, die aus Modellsimulationen des Nexus zwischen ihnen hervorgegangen sind.

Das entscheidungsanalytische Rahmenwerk und die visuellen Werkzeuge werden mithilfe von Simulationen für Verhandlungen bei der **partizipativen und integrierten Planung** genutzt. „Die Werkzeuge helfen den Interessengruppen, die Probleme aus der Perspektive anderer zu sehen und so ihre aktuellen Ansichten zur Nachhaltigkeit gegenwärtiger und zukünftiger Verwaltungswege zu erweitern. Letztlich erleichtern sie das gesellschaftliche Verständnis der Auswirkungen und unterstützen die Verhandlungen“, so Burlando.



© ATEC-3D Ltd

## Aufarbeitung der Vergangenheit und Konzentration auf die Zukunft

Der Sambesi ist der längste nach Osten verlaufende Fluss und durchquert sechs afrikanische Länder. In seinem Einzugsgebiet liegen sogar acht Länder. Seit den 1970er Jahren sind entlang des Flusses vier große Wasserkraftdämme in Betrieb, die negative ökologische Auswirkungen haben. Das [Einzugsgebiet](#) wird von

fast 40 Millionen Einwohnern besiedelt, weshalb zu erwarten ist, dass der Bedarf an Wasser, Energie und Nahrungsmitteln hier noch weiter steigen und den Boden für einen Wettbewerb um die Nutzung dieser Ressourcen bereiten wird. Ein anderes Einzugsgebiet, das [Omo-Turkana](#), wird von Äthiopien und Kenia gemeinsam genutzt. Der Fluss Omo in Äthiopien speist etwa 85 bis 90 % des Zuflusses zum fast vollständig in Kenia gelegenen Turkana-See. Staudämme für die Wasserkraftproduktion und ein riesiges Bewässerungssystem am südlichen Teil des Omo-Flusses werden sich auf diesen See auswirken. Die Verhandlungen darüber sind bereits im Gange. Es gibt jedoch auch hier wieder ein hohes Maß an Wettbewerb um die Wassernutzung.

In diesen beiden Fallstudien hat DAFNE seinen Ansatz getestet. Burlando berichtet: „Die Simulationslabore für Verhandlungen erwiesen sich als wichtige soziale Lernexperimente, bei denen mögliche Konfliktparteien um einen Tisch versammelt werden, um ihre jeweiligen Standpunkte auszutauschen, wobei sie oft feststellen, dass sie gemeinsame Interessen haben, die letztendlich in einen gemeinsamen Weg münden können.“

## Die Macht von Zahlen aller Art

Durch seine Website und Kampagnen in den sozialen Medien, wissenschaftliche und andere Publikationen sowie die Teilnahme an Konferenzen und Veranstaltungen mit den beteiligten Interessengruppen hat DAFNE ein großes und breites Publikum erreicht. Dazu gehören mehr als 57 000 Mitglieder der wissenschaftlichen Gemeinschaft, mehr als 18 000 Organisationen und Einzelpersonen aus der Industrie, mehr als 3 000 politische Entscheidungsträger und eine potenzielle Leserschaft von mehr als einer Million Menschen durch Artikel in den Massenmedien.

Das Fazit von Burlando lautet: „Der Verfahrensansatz von DAFNE unterstützt die Einbeziehung und Stärkung der Interessengruppen während des gesamten Prozesses. Im digitalen Zeitalter können

Zahlen eine Lösung für die wettbewerbsorientierte Nutzung von Ressourcen ermöglichen und die Ansichten der Interessengruppen ändern, indem diese dazu gebracht werden, ihre teils energischen Haltungen zu überdenken und sich der Ermittlung gemeinsamer Interessen zu öffnen. Dies kann schließlich zu nachhaltigeren und für beide Seiten vorteilhaften Lösungen führen.“

---

### PROJEKT

**DAFNE: Use of a Decision-Analytic Framework to explore the water-energy-food NExus in complex and trans-boundary water resources systems of fast growing developing countries**

---

### KOORDINIERT DURCH

ETH Zürich in der Schweiz

---

### FINANZIERT UNTER

H2020

---

### CORDIS INFORMATIONSBLATT

[cordis.europa.eu/project/id/690268/de](https://cordis.europa.eu/project/id/690268/de)

---

### PROJEKTWEBSITE

[dafne-project.eu/](https://dafne-project.eu/)



# Ein batteriebetriebenes, tragbares Gerät zur Wasseraufbereitung

Von der Fluoridbelastung im Grundwasser sind rund 260 Millionen Menschen in vielen Ländern weltweit betroffen. Die Initiative FLOWERED verfolgte einen methodischen Ansatz zur Erkennung von verunreinigtem Wasser und führte für dessen Behandlung Maßnahmen zur Minderung und Entfluoridierung durch.

Grundwasser ist in vielen ländlichen Gebieten der Welt die einzige realistische Option für die Wasserversorgung, da es eine gute Wasserqualität bietet und gegen Dürreperioden resistent ist. Es gibt jedoch nur sehr wenig hydrogeologische Informationen mit wissenschaftlichen Erkenntnissen über die Grundwasserqualität, was ein Risiko für die Grundwassernutzung darstellt.

Das Gebiet des Ostafrikanischen Grabens zeichnet sich durch ein hohes Vorkommen von Fluorid im Oberflächen- und Grundwasser aus. Es ist eine der Regionen, in denen wir die weltweit höchste Fluoridkonzentration verzeichnen (Äthiopien 1,3 bis 300 mg/L; Kenia bis zu 180 mg/L; Tansania bis zu 70 mg/L).

## Geologischer Einblick in die Fluoridbelastung

Das EU-finanzierte Projekt FLOWERED wollte in bestimmten Testgebieten der am Ostafrikanischen Graben gelegenen Länder (Äthiopien, Kenia, Tansania) ein nachhaltiges Wasserbewirtschaftungssystem für Gebiete entwickeln, die von der Fluoridbelastung in Wasser, Böden und Nahrungsmitteln betroffen sind. „Unser Ziel war es, nachhaltige und geeignete Strategien für die Wassernutzung zu erarbeiten“, erklärt Projektkoordinator Giorgio Ghiglieri.

Angesichts der Tatsache, dass geologische und hydrogeologische Bedingungen die Wasserverunreinigung beeinflussen, untersuchten die Projektpartner die Chemie des Grundwassers in diesen Ländern. Dabei stellten sie fest, dass der Fluoridgehalt des Grundwassers des Ostafrikanischen Grabens von Ort zu Ort sehr stark schwankte. Grund dafür waren verschiedene Faktoren, die sich auf die Mobilität

und Konzentration von Fluorid auswirkten, einschließlich des Zeitpunkts der Wechselwirkung des Grundwassers mit fluoridreichen Mineralien und anderen geogenen Faktoren.

„Hydrogeologische Informationen über ein Gebiet zu erhalten, kann lokalen oder staatlichen Behörden helfen, Brunnen zu bauen, die qualitativ hochwertiges Wasser abfangen“, betont Ghiglieri. Der wissenschaftliche Ansatz von FLOWERED basiert auf detaillierten Erkenntnissen der geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten, die einen Einfluss auf die Wasserverunreinigung haben. Geologische, hydrogeologische, hydrochemische, geophysikalische und hydrologische Untersuchungen trugen zur Lokalisierung von sicherem Grundwasser in den Untersuchungsgebieten bei. Dies war eine Voraussetzung für die Umsetzung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung sowie für die Wasseraufbereitung und landwirtschaftliche Zwecke.

Darüber hinaus wurde durch das Projekt hervorgehoben, dass eine langfristige Bewässerung von Kulturpflanzen mit fluoridbelastetem Wasser die Qualität des Bodens erheblich beeinträchtigt und zu einer Fluoridaufnahme durch die Pflanzen führt, wodurch die Konzentration in den essbaren Teilen von Mais, Tomaten und Bohnen erhöht wird. Dieser Aspekt birgt weitere Risiken für die Gesundheit von Mensch und Tier.

## Ein Entfluoridierungsgerät

FLOWERED entwarf und entwickelte ein Entfluoridierungsgerät, das aus einem 20 Liter umfassenden Tank und einer Umwälzpumpe besteht, die das Wasser und Octacalciumphosphat miteinander vermischt. Das Gerät wird mit einer Autobatterie betrieben und



© Giorgio Ghiglieri

verwendet für jeden Entfluoridierungszyklus eine feste Menge Octacalciumphosphat. Tests mit dem Prototyp in ländlichen Gebieten Tansanias zeigten eine Abnahme des Fluoridgehalts auf Werte unterhalb der durch die Weltgesundheitsorganisation festgelegten Grenze in nur zwei Stunden. Vor allem aber konnten keine sekundären negativen Auswirkungen auf die Wasserqualität festgestellt werden und der Preis liegt bei nur etwa 220 USD.

Tierhaltung. „Wir haben bestätigt, dass die Fluoridbelastung im Wasser Minderungsmaßnahmen erfordert, die von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Beweisen, politischem Engagement und der Unterstützung der Bevölkerung abhängen“, so Ghiglieri abschließend. Die Förderung dieser Bemühungen wird für die Grundwasserbewirtschaftung in Ländern, die von Wasserverunreinigungen betroffen sind, von größter Bedeutung sein.

*Wir haben bestätigt, dass die Fluoridbelastung im Wasser Minderungsmaßnahmen erfordert, die von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Beweisen, politischem Engagement und der Unterstützung der Bevölkerung abhängen.*

Für die Umsetzung des Ansatzes von FLOWERED zur Wasseraufbereitung haben die Partner eine Umfrage durchgeführt, um zu untersuchen, welche psychologischen und demografischen Faktoren den Verbrauch von fluoridfreiem Wasser beeinflussen. Die Ergebnisse waren ermutigend und hoben hervor, wie wichtig es ist, über Bildungsprogramme auf die Gefahr des Konsums von unbehandeltem Wasser aufmerksam zu machen. Folglich sollten internationale oder regionale Interventionen darauf abzielen, die Kosten der Entfluoridierung zu senken und den Zugang zu sauberem Wasser gemäß den Millenniumszielen der Vereinten Nationen zu gewährleisten.

Insgesamt lieferte FLOWERED bedeutende Ergebnisse zur Wasserverunreinigung und deren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Landwirtschaft und die

#### PROJEKT

**de-Fluoridation technologies for improving quality of Water and agRo-animal products along the East African Rift Valley in the context of aDaptation to climate change**

#### KOORDINIERT DURCH

Universität Cagliari in Italien

#### FINANZIERT UNTER

H2020

#### CORDIS INFORMATIONSBLATT

[cordis.europa.eu/project/id/690378/de](https://cordis.europa.eu/project/id/690378/de)

#### PROJEKTWEBSITE

[floweredproject.org/en/index.php](https://floweredproject.org/en/index.php)

# Zunehmende Behandlung und Wiederverwendung von Abwasser wird trockenen Regionen bei der Bewässerung von Kulturpflanzen helfen

Behandeltes Abwasser aus einer Vielzahl von Quellen kann jetzt dank neuartiger Technologien und Verwaltungsinstrumente in einigen der trockensten Gebieten der Welt zur wassersparenden Bewässerung von Kulturpflanzen verwendet werden.

Extreme Wetterereignisse und das Versagen der Klimaschutzpolitik sind die größten Bedrohungen, denen die Welt in den nächsten zehn Jahren ausgesetzt sein wird. Die Region Naher Osten und Nordafrika (MENA) ist das trockenste Gebiet der Welt und bereits von Wüstenbildung, der Übernutzung des Grundwassers und dem Eindringen von Meerwasser in die Grundwasserleiter betroffen. Dazu kommt, dass sich die Folgen des Klimawandels für die Wasserversorgung in der MENA-Region noch verstärken werden, da das erwartete Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum bis 2035 voraussichtlich zu einem Anstieg des Wasserbedarfs um 47 % führen wird.

In der MENA-Region entfallen mehr als 80 % des Süßwasserverbrauchs auf die Landwirtschaft. Das EU-finanzierte Projekt MADFORWATER hat integrierte Technologien und Verwaltungsinstrumente entwickelt, um die Nutzung von behandeltem Abwasser für die Bewässerung erheblich zu fördern und die Wassereffizienz in der Landwirtschaft zu verbessern. Das Team konzentrierte sich auf ausgewählte hydrologische Becken in drei afrikanischen Ländern am Mittelmeer: Ägypten, Marokko und Tunesien.

## Kombination von Technologie und Verwaltung als Erfolgsrezept

Projektkoordinator Dario Frascari erklärt: „MADFORWATER basiert auf zwei Säulen: Abwasserbehandlung (Erhöhung der verfügbaren Wassermenge in Bewässerungsqualität) und Bewässerung (Verbesserung der Wiederverwendung von Abwasser für die Bewässerung sowie der Effizienz des Wasserverbrauchs in der Landwirtschaft). Die Lösungen werden so angepasst, dass sie sich in technischer und kultureller Hinsicht in den ökologischen und sozioökonomischen Kontext der Zielländer einfügen lassen. Durch die Integration von Wasserbedarf und



*MADFORWATER basiert auf zwei Säulen: Abwasserbehandlung (Erhöhung der verfügbaren Wassermenge in Bewässerungsqualität) und Bewässerung (Verbesserung der Wiederverwendung von Abwasser für die Bewässerung sowie der Effizienz des Wasserverbrauchs in der Landwirtschaft).*

Wasserversorgung werden die Abwasserbehandlung und Bewässerung auf die verfügbaren Abwasserarten und für die Zielländer typischen Kulturpflanzen zugeschnitten.“ Die Integration wird dank maßgeschneiderter Technologien, Instrumenten zur Entscheidungsunterstützung sowie Strategien für die Wasser- und Bodenbewirtschaftung erleichtert.

## Vom Prüfstand in die Praxis

Die in den ersten zwei Jahren entwickelten und angepassten Technologien zur Abwasserbehandlung und Bewässerung werden in der letzten Hälfte des Projekts optimiert. Die Hochskalierung und Validierung ausgewählter Technologien finden in vier Pilotanlagen



statt: einer in Ägypten, einer in Marokko und zwei in Tunesien. Die Technologien wurden auf der Grundlage ihrer technischen Leistung, Kosten-Nutzen-Analyse, Lebenszyklusanalyse und der Rückmeldungen bestimmt, die bei mehreren Workshops zur Konsultation der Interessengruppen gesammelt wurden.

Die Pilotanlagen verarbeiten und nutzen kommunale Abwässer, Wasser aus Entwässerungskanälen und Textilabwässer. Frascari erklärt: „Die Abwasserbehandlungstechnologien für kommunale Abwässer und Wasser aus Entwässerungskanälen erweisen sich als effektiv und ökologisch nachhaltig. Den Herausforderungen bei der Behandlung von Textilabwasser begegnen wir mit einem innovativen biologischen Verfahren. Was die Pilotanlagen für die Bewässerung betrifft, so haben sich alle getesteten Technologien bisher als wirksam herausgestellt.“

## Die Vorteile sind nicht zu knapp

Abgesehen von den entscheidenden Auswirkungen der Verbesserung der Wasserversorgung für die Bewässerung sind die Technologien kostengünstig. Außerdem wird durch den geringen Energieverbrauch bei der Abwasserbehandlung und die hohe Effizienz der Bewässerungstechnologien bei der Wassernutzung die Umwelt geschützt. KMU von MADFORWATER entwickeln derzeit Geschäftspläne für die Umsetzung in den MENA-Ländern sowie Leitlinien für die Anpassung in verschiedenen Kontexten. Mehrere Patentanmeldungen sind ebenfalls im Gange. Zudem umfasst das Projekt auch Aktivitäten zum Aufbau von Kapazitäten, die darauf abzielen, die gesellschaftliche Akzeptanz der Wiederverwendung von behandeltem Abwasser in Nordafrika zu erhöhen.

Frascari fasst zusammen: „Wir haben gezeigt, dass wir in der Lage sind, die Wiederverwendung von behandeltem Abwasser für die Bewässerung in Entwicklungsländern, die sich mit einer starken Wasserknappheit konfrontiert sehen, zu fördern. Ermöglicht wird dies durch eine enge Integration zwischen technologischer Innovation und Instrumenten für eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung.“ MADFORWATER unterstützt die MENA-Länder bei der nachhaltigen Bewältigung der ernsthaften Herausforderungen, die sich aus dem fortschreitenden Klimawandel, dem Bevölkerungswachstum und der Wasserknappheit ergeben.

---

### PROJEKT

**DevelopMent AnD application of integrated technological and management solutions FOR wasteWATER treatment and efficient reuse in agriculture tailored to the needs of Mediterranean African Countries**

---

### KOORDINIERT DURCH

Alma Mater Studiorum - Universität Bologna  
in Italien

---

### FINANZIERT UNTER

H2020

---

### CORDIS INFORMATIONSBLATT

[cordis.europa.eu/project/id/688320/de](https://cordis.europa.eu/project/id/688320/de)

---

### PROJEKTWEBSITE

[madforwater.eu/](https://madforwater.eu/)



# Neue Technologie für sauberes Wasser in Afrika

Sauberes Wasser ist für eine gute Ernährung, die Körperpflege und die allgemeine Gesundheit unerlässlich. Eine europäisch-afrikanische Allianz hat ein neuartiges Wasserreinigungssystem entwickelt, das chemische Schadstoffe entfernt und Wasser durch Abtöten von Krankheitserregern desinfiziert.

Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) haben etwa 2 Milliarden Menschen weltweit keinen Zugang zu **sauberem und sicherem Wasser**. Durch verunreinigtes Wasser werden u. a. Durchfallerkrankungen, Cholera, Ruhr, Typhus und Polio übertragen. Allein durch Durchfallerkrankungen sterben pro Jahr etwa 485 000 Menschen.

## Neuartige Technologie für sauberes Wasser

Ziel des EU-finanzierten Projekts **SafeWaterAfrica** war es, Wasser für den häuslichen Gebrauch in abgelegenen ländlichen Gebieten in Afrika nachhaltig und kostengünstig zu desinfizieren. „Unser wichtigstes Ziel war die Erzeugung von Trinkwasser, das bei Menschen keine Gesundheitsprobleme verursacht“, erklärt Projektkoordinator Lothar Schäfer. Bei dem Projekt handelte es sich um ein gemeinschaftliches Vorhaben wissenschaftlicher und industrieller Partner aus Deutschland, Spanien und Italien, die Wissen über neue Technologien für die Wasserreinigung einbrachten, und wissenschaftlicher und industrieller Partner aus Mosambik und Südafrika, die zusätzliche Technologien und die Systemintegration beitrugen.

Unter Berücksichtigung der Wasserqualität unterschiedlicher Quellen in Mosambik und Südafrika entwickelten die Partner ein Wasseraufbereitungssystem, das sowohl bestehende als auch neuartige Technologien zur Vorbehandlung des Wassers vereinte. Sie entwickelten ein autonomes und dezentrales System zur effizienten Entfernung von Krankheitserregern aus dem Wasser und dem Abbau gefährlicher Schadstoffe wie Pestizide.

Der Reinigungsprozess beinhaltet zunächst einen Vorbehandlungsschritt, bei dem im Wasser schwebendes organisches Material mithilfe eines Salzes als Koagulationsmittel getrennt wird. Durch dieses Verfahren werden die chemischen Schadstoffe in einen Niederschlag umgewandelt, der dann durch Säulenfiltration einfach aus dem Wasser entfernt werden kann.

Die Wasserdeseinfektion findet im nächsten Schritt statt. Dieser beruht auf der neuen europäischen Wasseraufbereitungstechnologie **CabECO**. Mithilfe elektrochemischer Oxidation werden ohne zusätzliche Chemikalien starke Oxidantien wie Ozon erzeugt. Durch die Anwendung von Niederspannung zwischen diamantbeschichteten Elektroden werden Wassermoleküle in Ozon und reaktive OH-Radikale gespalten. Diese zersetzen Mikroorganismen und organische Schadstoffe schnell und effizient.

## Demonstratoreinheiten in Afrika in Betrieb

Die Partner entwickelten und installierten zwei Demonstratoreinheiten, eine in Mosambik (Ressano Garcia, Fluss Komati) und eine in Südafrika (Waterval, Fluss Klip). Beide Einheiten erzeugen etwa zehn Kubikmeter Wasser pro Tag. Diese Menge reicht für 300 Menschen. Die Wasserqualität entspricht sowohl den WHO-Normen als auch den nationalen Trinkwasserrichtlinien Südafrikas.



*Für dieses in Afrika produzierte System wurden Partner aus Afrika eingebunden. Es kann so von der lokalen Bevölkerung leichter angewendet werden. Das trägt zur Verbesserung der Gesundheit und des Gemeinwohls der Menschen in Afrika bei.*



© Fraunhofer IST, Jan Gabler

Vor allem aber funktionieren die Einheiten autark; sie werden durch Photovoltaikmodule betrieben. Wenige Stunden Sonnenlicht reichen für die Versorgung der Einheiten in Südafrika aus, damit sie pro Tag 10 000 Liter sauberes Wasser produzieren können. Ein Ferndiagnosesystem zeigt die Daten der Demonstratoranlagen an, misst die Wasserqualität und unterstützt die operative Instandhaltung sowie die Reparaturprozesse. Darüber hinaus ist das Wasseraufbereitungssystem einfach zu bedienen und kann von den Menschen vor Ort implementiert werden. Dadurch werden neue Arbeitsplätze in der Gemeinde geschaffen.

Da die SafeWaterAfrica-Einheit kostengünstig, flexibel und mobil ist, kann sie sogar in abgelegenen oder isolierten Gebieten auf dem gesamten Kontinent errichtet werden. „Für dieses in Afrika produzierte System wurden Partner aus Afrika eingebunden. Es kann so von der lokalen Bevölkerung leichter angewendet werden. Das trägt zur Verbesserung der Gesundheit und des Gemeinwohls der Menschen in Afrika bei“, so Schäfer abschließend.

---

**PROJEKT**

**Self-Sustaining Cleaning Technology  
for Safe Water Supply and Management  
in Rural African Areas**

---

**KOORDINIERT DURCH**

Fraunhofer-Institut für Schicht-  
und Oberflächentechnik IST in Deutschland

---

**FINANZIERT UNTER**

H2020

---

**CORDIS INFORMATIONSBLATT**

[cordis.europa.eu/project/id/689925/de](https://cordis.europa.eu/project/id/689925/de)

---

**PROJEKTWEBSITE**

[safewaterafrica.eu/en/home](https://safewaterafrica.eu/en/home)



# Abwasseraufbereitung und Aquakultur hauchen der Region um den Victoriasee zusammen neues Leben ein

Der Victoriasee ist der zweitgrößte Süßwassersee der Welt und der größte Afrikas und hat schon immer Fisch und Wasser im Überfluss geboten. Eine innovative Technologie, die im Rahmen einer afrikanisch-europäischen Partnerschaft entwickelt wurde, begegnet erheblichen Bedrohungen, um wertvolle Ressourcen langfristig zu schützen.

Der zu Kenia, Tansania und Uganda gehörende Victoriasee ist das größte Binnenfischereigewässer der Welt. Seine Bestände bieten Nahrung und Lebensgrundlagen für mehrere Millionen Menschen und Wasser für große Ballungsräume. Durch die schnell wachsende

Bevölkerung und die Verstädterung ist dieses wichtige Ökosystem ohnehin schon bedroht, der globale Klimawandel verursacht zusätzliche Probleme.





*In der Pilotanlage in Kisumu, Kenia, wurde eine Aquakultur-Kreislaufanlage mit einem innovativen Membranbioreaktor sowohl mit handelsüblichen als auch speziell dafür entwickelten Membranen, welche die Bildung von Schmutzschichten verhindern, kombiniert. Die neben einem Teich zur Abwasserstabilisierung gelegene Kreislaufanlage kann 90 bis 95 % des Wasservolumens des Teichs umwälzen. Der Membranbioreaktor und die Aquakultur-Kreislaufanlage verfügen über intelligente Überwachungstechnologien und erneuerbare Energiequellen.*

Im EU-finanzierten Projekt [VicInAqua](#) werden diese dringenden Probleme angegangen. Elf Partner aus sieben afrikanischen und europäischen Ländern haben ein integriertes Konzept für Aquakultur und Wasserbewirtschaftung am Victoriasee entwickelt, mit dem gleichzeitig die Umwelt geschützt, die Fischproduktivität verbessert und die Verfügbarkeit von Süßwasser erhöht wird.

## Unsaubere Fischerei

Der Fischbestand und die Wasserversorgung des Victoriasees ist zahlreichen Bedrohungen ausgesetzt. Mit der steigenden Lebensmittelnachfrage wächst die fischverarbeitende Industrie, was zu Überfischung und Verschmutzung führt. Durch Überdüngung ist der Stickstoff- und Phosphorgehalt gestiegen, wodurch sich die hoch invasive Wasserhyazinthe schnell ausbreitet. Es sind bereits jetzt weite Teile der Seeoberfläche damit überwuchert, sodass Fischerboote behindert werden. Durch die unzureichende Aufbereitung und direkte Einleitung von kommunalem und industriellem Abwasser hat die Anzahl lebender Organismen, die mit den Fischen um Sauerstoff konkurrieren, zugenommen. Als Folge gehen die Fischbestände weiter zurück.

Die Aquakultur gewinnt an Bedeutung für die Versorgung der wachsenden Bevölkerung mit Protein, doch für die herkömmliche Aquakultur in Teichen werden große Mengen Wasser benötigt. Aquakultur in Kreislaufanlagen verbraucht zur Erzeugung derselben Menge an Fisch nur einen Bruchteil des Wassers. VicInAqua nahm dieses Konzept auf und verbesserte es noch, wobei für die Versorgung

einer Aquakultur-Kreislaufanlage am Victoriasee aufbereitetes Abwasser aus Haushalten genutzt wird.

Projektkoordinator Jan Hoinkis von der [Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft](#) erklärt dazu: „In der Pilotanlage in Kisumu, Kenia, wurde eine Aquakultur-Kreislaufanlage mit einem innovativen Membranbioreaktor sowohl mit handelsüblichen als auch speziell dafür entwickelten Membranen, welche die Bildung von Schmutzschichten verhindern, kombiniert. Die neben einem Teich zur Abwasserstabilisierung gelegene Kreislaufanlage kann 90 bis 95 % des Wasservolumens des Teichs umwälzen. Der Membranbioreaktor und die Aquakultur-Kreislaufanlage verfügen über intelligente Überwachungstechnologien und erneuerbare

Energiequellen.“ Das mithilfe des Membranbioreaktors behandelte Wasser wird zur Bewässerung vieler heimischer Gemüsesorten verwendet und die natürlichen Nebenprodukte dienen als Düngemittel in der Landwirtschaft.

## Nachhaltige Wirkung

Für eine Aquakultur-Kreislaufanlage wird nur wenig Land benötigt, sie kann wohnortnah errichtet werden und sie wird von der lokalen Bevölkerung als viel ungefährlicher als der Fischfang empfunden. Aus diesem Grund werden Frauen stärker miteinbezogen. Trotz der führenden Rolle der Frauen werden die Aspekte Frauen und Geschlechtergleichheit weitgehend aus dem Diskurs ausgeklammert. VicInAqua veranstaltete mehrere Diskussionsrunden und entwickelte einen [Fahrplan](#) für eine bessere Einbeziehung von Frauen in die Aquakulturen durch partizipatorische Beratungen.

„Dank der Partnerschaft mit dem [DALF](#) (Ministerium für Landwirtschaft, Viehzucht, Bewässerung und Fischerei des Countys Kisumu, Kenia) wird die Pilotanlage als nachhaltiges Vermächtnis zur Veranschaulichung und Schulung weiterbetrieben“, so Hoinkis. Das Team hat Handbücher zur Unterstützung der Beteiligten bei der täglichen [Anwendung](#) und [Instandhaltung](#) der Technologien erstellt. Da die Aquakultur-Kreislaufanlage am Pilotstandort eine vier- bis fünfmal höhere Kapazität als ursprünglich geplant hat, wird ihr Betrieb die Umweltbelastung signifikant reduzieren, die Fischproduktion steigern und die Ernährungssicherheit in der Region verbessern.

Hoinkis abschließend: „Teamarbeit, Offenheit und gegenseitiges Verständnis kann in großem Maße zur Bewältigung von Herausforderungen und Überwindung von Hindernissen beitragen. Und genau diese Haltung ist in der heutigen Gesellschaft dringend notwendig.“ Zum Glück ist VicInAqua für Millionen Menschen der Beweis dafür, dass er damit recht hat.

---

### PROJEKT

**Integrated aquaculture based on sustainable water recirculating system for the Victoria Lake Basin (VicInAqua)**

---

### KOORDINIERT DURCH

Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft  
in Deutschland

---

### FINANZIERT UNTER

H2020

---

### CORDIS INFORMATIONSBLATT

[cordis.europa.eu/project/id/689427/de](https://cordis.europa.eu/project/id/689427/de)

---

### PROJEKTWEBSITE

[vicinaqua.eu/](https://vicinaqua.eu/)

# Nutzung der Sonnenenergie zur Wasserdesinfektion in Afrika

Die Solardesinfektion (SODIS) von Wasser ist eine anerkannte Vorgehensweise in Entwicklungsländern gegen durch Wasser übertragene Krankheiten. Ziel einer europäischen Initiative war es, SODIS zu verbessern und mit anderen Wasseraufbereitungsmethoden zu kombinieren, damit mehr Menschen in ländlichen afrikanischen Gebieten Zugang zu Trinkwasser haben.



In ländlichen Regionen in Afrika südlich der Sahara gibt es kein Wasserleitungssystem. Die Menschen schöpfen ihr Trinkwasser aus offenen Entnahmestellen wie Teichen, Flüssen und Bächen, die meist verunreinigt sind. Das bedeutet, dass sich Millionen Menschen in örtlichen Gemeinden mit einer Krankheit anstecken könnten.

## Die SODIS-Technologie

Das EU-finanzierte Projekt **WATERSPOUTT** widmete sich der Weiterentwicklung der SODIS-Technologien. Die Nutzung der Sonnenenergie zur Wasserdesinfektion ist keine neue Idee; schon vor etwa 2000 Jahren wurden in Indien Behälter mit Wasser der Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Die Vorgehensweise ist



*Unser Ziel war es, durch die Gestaltung und Entwicklung nachhaltiger SODIS-Technologien einen kostengünstigen Zugang zu sauberem Wasser in abgelegenen und gefährdeten Gebieten in Afrika und andernorts bereitzustellen.*

relativ einfach: Das Wasser muss in einen transparenten Behälter abgefüllt werden und mindestens sechs Stunden lang direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Das UV-Licht der Sonne tötet Mikroorganismen ab, und die in der Flasche entstehende Wärme verhindert zelleigene Reparaturmechanismen der Mikroorganismen.

WATERSPOUTT bringt 18 Partnerorganisationen aus elf Ländern, darunter vier afrikanische Partner, zusammen. „Unser Ziel war es, durch die Gestaltung und Entwicklung nachhaltiger SODIS-Technologien einen kostengünstigen Zugang zu sauberem Wasser in abgelegenen und gefährdeten Gebieten in Afrika und andernorts bereitzustellen“, erklärt Projektkoordinator Kevin McGuigan.

Immer mehr Belege deuten darauf hin, dass SODIS Durchfallerkrankungen und Ruhr im Kindesalter in ländlichen Gemeinden reduziert und die Kindesentwicklung signifikant verbessern kann. Trotz der Kosteneffizienz findet SODIS jedoch selten Anwendung.

## Weiterentwicklung der SODIS-Technologien

Die Regenwassernutzung ist eine nachhaltige Methode zur Deckung des Wasserbedarfs in benachteiligten Gegenden. Zur Vermeidung von Verunreinigungen muss das Regenwasser jedoch behandelt werden. Mit SODIS können mithilfe der speziellen WATERSPOUTT-Reaktoren bis zu 200 Liter gesammeltes

Regenwasser in fünf Stunden aufbereitet werden. Der Reaktor besteht aus einem Rohrsystem, das schräg auf einer reflektierenden Oberfläche angebracht ist und durch das das Wasser aus dem Regenwasserbehälter fließt. „Er ist mit einem Solarpanel vergleichbar, das statt heißem Wasser Trinkwasser erzeugt“, erklärt der Kommunikationsmanager des Projekts, Fabio Ugolini.

Die Menschen in Afrika südlich der Sahara verwenden zum Sammeln und Transportieren von Wasser meist intransparente Kunststoffkanister. Diese Kanister können jedoch leicht verunreinigt werden, wodurch die Qualität des darin abgefüllten Wassers beeinträchtigt wird. Zur Lösung dieses Problems entwickelte WATERSPOUTT einen transparenten 20-Liter-Kanister und einen transparenten 20-Liter-Eimer, die jeweils für SODIS geeignet sind. Diese Behälter wurden für den Hausgebrauch entwickelt; Pilotprojekte dazu laufen in Gemeinden in Äthiopien und Malawi.

Ein wesentlicher Bestandteil von WATERSPOUTT war die Steigerung der sozialen Akzeptanz dieser Technologien in den lokalen afrikanischen Gemeinden. Die Partner banden die Gemeinden in den Planungsprozess der SODIS-Technologien ein, um die Chancen für ihre Umsetzung im alltäglichen Leben zu erhöhen. Das Wissen und die Erfahrungen, die im WATERSPOUTT-Projekt gewonnen wurden, werden im **PANIWATER-Projekt** weiterverwendet, das die WATERSPOUTT-Systeme weiter voranbringen soll.

McGuigan hofft, dass „WATERSPOUTT einen Einfluss auf die örtlichen Gemeinden haben und ihnen die Möglichkeit geben wird, biologisch kontaminiertes Wasser in ihrem Zuhause aufzubereiten.“ Damit lassen sich Krankheiten reduzieren und Kinder können zur Schule gehen, was zu einem positiven Gesamtergebnis für das ländliche Leben in Afrika südlich der Sahara führt.

---

### PROJEKT

**Water - Sustainable Point-Of-Use Treatment Technologies**

---

### KOORDINIERT DURCH

Royal College of Surgeons in Irland

---

### FINANZIERT UNTER

H2020

---

### CORDIS INFORMATIONSBLATT

[cordis.europa.eu/project/id/688928/de](https://cordis.europa.eu/project/id/688928/de)

---

### PROJEKTWEBSITE

[waterspoutt.eu/](https://waterspoutt.eu/)

---



# CORDIS Results Pack

Online in sechs Sprachen verfügbar: [cordis.europa.eu/article/id/415801](https://cordis.europa.eu/article/id/415801)



## Herausgegeben

im Namen der Europäischen Kommission durch CORDIS im Amt für Veröffentlichungen  
der Europäischen Union  
2, rue Mercier  
L-2985 Luxemburg  
LUXEMBURG

[cordis@publications.europa.eu](mailto:cordis@publications.europa.eu)

## Redaktionelle Koordination

Zsófia TÓTH, Silvia FEKETOVÁ

## Haftungsausschlussvermerk

Online-Projektinformationen und Links, die in der aktuellen Ausgabe des CORDIS Results Pack veröffentlicht werden, sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Das Amt für Veröffentlichungen kann nicht für Informationen, die veraltet sind, oder Websites, die nicht mehr aktiv sind, verantwortlich gemacht werden. Weder das Amt für Veröffentlichungen noch jegliche Personen, die in seinem Namen handeln, sind verantwortlich dafür, wie Informationen, die in dieser Veröffentlichung enthalten sind, genutzt werden, oder für jegliche Fehler, die im Text trotz der Bemühungen, diese zu vermeiden, enthalten sind.

Die Technologien, die in dieser Veröffentlichung vorgestellt werden, sind gegebenenfalls durch Rechte des geistigen Eigentums geschützt.

Dieser Results Pack entstand aus der Zusammenarbeit zwischen CORDIS und der Exekutivagentur für kleine und mittlere Unternehmen (EASME).

Print	ISBN 978-92-78-42187-8	doi:10.2830/192011	ZZ-AK-20-008-DE-C
HTML	ISBN 978-92-78-42196-0	doi:10.2830/15796	ZZ-AK-20-008-DE-Q
PDF	ISBN 978-92-78-42199-1	doi:10.2830/230326	ZZ-AK-20-008-DE-N

Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2020

© Europäische Union, 2020

Die Wiedergabe ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

Die Weiterverwendung von Kommissionsdokumenten ist durch Beschluss 2011/833/EU (ABl. L 330 vom 14.12.2011, S. 39) geregelt.

Die Genehmigung für die Verwendung oder Vervielfältigung von Fotos oder anderen Materialien, die nicht unter dem Urheberrecht der EU stehen, muss direkt von den Rechteinhabern eingeholt werden.

Titelbild © Lotus\_studio, Shutterstock

# RESULTS PACK ZUM DIGITALEN WANDEL IN DER WASSERWIRTSCHAFT

In unserem neuesten Results Pack stellen wir die Digitalisierung in der Wasserwirtschaft vor. Dank innovativer Forschung im Rahmen von Projekten, die Mitglieder des Clusters ICT4Water sind und über das Programm Horizont 2020 durch die EU finanziert werden, wird die Ressourceneffizienz und die Wiederverwertung von Wasser durch ein Konzept der zirkulären statt linearen Wertschöpfungsketten gesteigert.



Sehen Sie sich den Pack an unter  
[cordis.europa.eu/article/id/413408/de](https://cordis.europa.eu/article/id/413408/de)



Amt für Veröffentlichungen  
der Europäischen Union



Folgen Sie uns auch in den sozialen Medien!  
[facebook.com/EUresearchResults](https://facebook.com/EUresearchResults)  
[twitter.com/CORDIS\\_EU](https://twitter.com/CORDIS_EU)  
[youtube.com/CORDISdotEU](https://youtube.com/CORDISdotEU)  
[instagram.com/cordis\\_eu](https://instagram.com/cordis_eu)

DE