

Technik und Gesellschaft/technique et société

Bei vielen Projekten entscheidet nicht die ausgefeilte Technik über Erfolg oder Misserfolg, sondern der Kontakt mit den Menschen, die das Gerät nutzen oder kaufen sollen. Insbesondere in Entwicklungsländern kann die Arbeit mit den Menschen anspruchsvoller sein als die eigentliche Entwicklung der Technik.



Ein Wasserkiosk in der Stadt Fatick im Siné Saloum Delta.

Sauberes Trinkwasser zu tiefen Kosten

Obwohl die UNO ihr Millenniumsziel für einen verbesserten Zugang zu Trinkwasser erreicht hat, existiert bezüglich der Qualität vielerorts Handlungsbedarf. Eine junge Westschweizer Firma will den Menschen in Entwicklungsländern mit einer dezentralen Aufbereitungsanlage sauberes Trinkwasser zu günstigen Preisen zugänglich machen und gleichzeitig Arbeitsplätze vor Ort schaffen.

Entweder salz- und fluorhaltiges Wasser aus Brackwasserbohrungen trinken oder sauberes Wasser aus dem Beutel kaufen – ausserhalb der Regenzeit hat die Bevölkerung im Sine Saloum Delta in Senegal keine andere Wahl. Wer sich das teure Beutelwasser, es kostet 20 bis 50 Euro-Cent pro Liter, nicht leisten kann, hat mit schweren

Gesundheitsproblemen wie Hypertonie und Fluorose zu kämpfen. Seit Kurzem haben rund 150 000 Menschen eine Alternative: Sie können in lokalen Wasserkiosks für 1.50 Euro-Cent pro Liter sauberes Trinkwasser kaufen. Möglich machen dies 70 dezentrale Trinkwasseraufbereitungsanlagen der Schweizer Firma Swiss Fresh Water.

«Es muss doch eine Möglichkeit geben»

Begonnen hat die Erfolgsgeschichte vor über zehn Jahren, als Renaud de Watteville, Gründer von Swiss Fresh Water (SFW), auf Madagaskar beobachtete, wie die Menschen salzhaltiges, verschmutztes Wasser tranken. Von da an setzte sich in seinem Kopf eine Überzeugung

fest: «Es muss doch eine Möglichkeit geben, Wasser einfach und kostengünstig zu entsalzen und von Keimen zu befreien.» Nachdem der Manager von weltweiten Grossevents kurze Zeit später einen Erfinder mit einer ähnlichen Idee traf, setzte er seine Vision in die Tat um. Der Nicht-Ingenieur, der immer eine Affinität zu Technik hatte, begann zu recherchieren. «Die meisten Ideen scheiterten am Unterhalt der Geräte», nennt de Watteville eine wichtige Erkenntnis. Er setzte sich deshalb zum Ziel, ein robustes, kostengünstiges Gerät zu entwickeln, das dezentral überwacht und vor Ort einfach gewartet werden kann. In seiner Garage experimentierte er mit bestehenden Technologien und baute erste Prototypen, unterstützt von einem Freund und Designer. 2008



Die eigentliche Aufbereitmashine (links) braucht nur wenig Platz.

zog er sich aus seiner Event-Agentur zurück und setzte alles auf eine Karte. Seither hat er die Idee zusammen mit seinem inzwischen 6-köpfigen Team zum marktreifen Produkt entwickelt.

Kompakt und energiesparend

Die ursprüngliche Idee, Meerwasser zu entsalzen, hat de Watteville in der Zwischenzeit fallen gelassen. «Wo Siedlungen und Dörfer sind, sind immer andere Wasserquellen vorhanden», sagt er. Deshalb fokussiert er heute auf die Aufbereitung von Brackwasser und Wasser aus Bohrungen, Teichen oder Oberflächengewässern. Die Anlage, die nur 136 × 48 × 48 cm misst und 90 kg schwer ist, verfügt über zwei Reinigungsstufen: Mit Ultrafiltration werden Schmutz und Keime entfernt, mit der anschließenden Umkehrosmose werden Salz, Arsen, Fluor oder Metalle abgetrennt. Die Maschine produziert bis zu 170 Liter Trinkwasser pro Stunde und benötigt dafür 0,3 bis 0,5 kWh Energie, die aus Photovoltaikmodulen stammt oder vom lokalen Netz bezogen wird. Für den Unterhalt in Senegal sorgt ein lokales Unterhaltszentrum (Senop SA), das heute sechs Personen beschäftigt. Die Anlagen werden mit einem Fernwartungssystem via Internet überwacht. So können die Techniker vor Ort schnell einschreiten und Swiss Fresh Water kann sie wenn nötig von der Schweiz aus unterstützen. «In diesen Ländern ist zwar nicht

überall sauberes Trinkwasser vorhanden, aber Handy-Empfang gibt es praktisch in jedem Winkel», so de Watteville. Gut gewartet, erreicht die Maschine eine Lebensdauer von 10 bis 20 Jahren.

Geschäftsmodell zentral

Im Sine Saloum Delta in Senegal installierte SFW von 2012 bis 2013 die ersten zwölf Maschinen im Rahmen eines Pilotprojekts, das von Repic unterstützt wurde. Die interdepartementale Plattform des Staatssekretariats für Wirtschaft (Seco), der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (Deza) sowie des Bundesamtes für Energie (BFE) fördert erneuerbare Energien und Energieeffizienz in der internationalen Zusammenarbeit. Im Rahmen des Pilotprojekts sollte nicht nur die technische Machbarkeit, sondern insbesondere das Geschäftsmodell überprüft und weiterentwickelt werden.

Für Vertrieb und Abrechnung ist die von SFW gegründete Stiftung «Access to Water» verantwortlich. Sie stellt Gemeinden oder Privaten, die einen Wasserkiosk aufbauen wollen, die Maschinen gegen eine Nutzungsgebühr zur Verfügung. Damit bleibt die Anlage im Besitz der Stiftung und kann dem Betreiber entzogen werden, sollte er zum Beispiel zu hohe Preise verlangen oder seiner hygienischen Verantwortung nicht nachkommen. Die Betreiber sorgen für den täglichen Unter-

halt der Maschinen und verkaufen das Trinkwasser zu einem festen Preis an die Bevölkerung. Dieser wurde in Senegal zusammen mit den regionalen und lokalen Behörden festgelegt und beträgt 1.50 Euro-Cent pro Liter – also rund 20-mal weniger als Trinkwasser aus dem Beutel.


Wasserkiosk gibt Arbeit

Die Nutzungsgebühr für die Maschinen beträgt 0.70 Euro-Cent pro Liter Wasser. Darin enthalten sind nicht die Amortisation der Anlage und der Unterhalt, sondern auch ein Solidaritätsbeitrag für den Unterhalt der Maschinen in kleineren Dörfern sowie ein Risikobeitrag, damit das Trinkwasser zum Beispiel im Fall einer Epidemie kostenlos an die Bevölkerung abgegeben werden kann. 0.80 Euro-Cent pro Liter bleiben als Marge für die Kioskbetreiber, um Löhne und Aufwendungen zu bezahlen. Über 200 Personen haben in den Wasserkiosks eine Arbeit gefunden und können ihren Lebensunterhalt bestreiten. «Einer unserer ersten Kioskbetreiber hat inzwischen drei Maschinen aufgestellt», freut sich Renaud de Watteville über die Eigendynamik des Projekts. Zudem entwickelten sich die Wasserkiosks zu richtigen Dorfzentren. «In einem Dorf sind um den Kiosk mehrere andere Geschäfte entstanden.»

In grösseren Dörfern, die mehr als 1500 Liter Wasser täglich benötigen, kann die Trinkwasseraufbereitung rentabel betrieben werden und die Maschine lässt sich innerhalb von ca. vier Jahren amortisieren. Nach dieser Zeit fallen nur noch die Unterhaltskosten an und die Stiftung Access to Water investiert die Gewinne wieder in die Finanzierung neuer Maschinen. Nur in kleineren Dörfern muss die Anschaffung der Anlagen subventioniert werden, der Unterhalt hingegen wird über den Solidaritätsbeitrag bestritten.

Kostendeckend produziert in der Schweiz

Swiss Fresh Water kann die Wasseraufbereitungsanlagen, die von Behindertenwerkstatt

in Fribourg zusammengebaut werden, bereits kostendeckend produzieren. «Ab einer jährlich verkauften Stückzahl von 140 Geräten ist der Break-even erreicht», rechnet de Watteville. «Wir haben Anfragen aus der ganzen Welt», sagt er stolz. 30 weitere Anlagen gehen demnächst in Senegal in Betrieb und ein Pilotprojekt in Kolumbien wurde kürzlich gestartet. Hier sollen die Anlagen Quecksilber aus dem Wasser filtern, das beim Goldschürfen in die Gewässer gelangt und die Trinkwasserressourcen beeinträchtigt. Gleichzeitig entwickelt das Unternehmen das Gerät laufend weiter, insbesondere, um die Kosten zu senken. «Wir suchen eine Lösung, damit wir Verschleissteile bei den Pumpen nicht ersetzen, sondern vor Ort reparieren können», so de Watteville. Zudem arbeitet seit September eine Eawag-Doktorandin daran, wie die Wasserqualität aus den Maschinen kontinuierlich überwacht werden könnte. Weitere Entwicklungsschritte sind in Planung. Aber dazu will Renaud de Watteville noch nichts verraten. 

Irene Bättig, im Auftrag von Repic
www.repic.ch

Info

Geldanlage mit Wirkung

Die Wasseraufbereitungsanlagen von Swiss Fresh Water sind ab einem täglichen Trinkwasserverkauf von 1500 Litern innerhalb von rund vier Jahren amortisiert. Während dieser Zeit müssen sie vorfinanziert werden. Dazu wurde die Swiss Water Impact SA gegründet. Sie bietet Investoren die Möglichkeit, Geld anzulegen und dabei «Gutes» zu bewirken. Der Geldgeber leiht der Swiss Water Impact SA mindestens 30 000 Franken, die mit 6 Prozent verzinst und über vier Jahre zurückbezahlt werden. Damit können zwei Anlagen inklusive Photovoltaikmodulen vorfinanziert und mindestens 4000 Personen mit sauberem Trinkwasser versorgt werden.