

**17. November 2011**

**Konferenz: The Water, Energy and Food Security Nexus –  
Solutions for the Green Economy, Bonn, 16. bis 18. November 2011**

**Hot Topic 12: Managing the Nexus for Green Growth**

Beitrag von **Dr. Martin R. Stuchtey**, Director der Unternehmensberatung  
McKinsey & Company, verantwortlich für die Beratungsbereiche Wasser und  
Ressourceneffizienz

### **Die Währung des 21. Jahrhunderts**

Am 10. Januar 2010 bebte die Erde in Haiti und löste eine der größten humanitären und wirtschaftlichen Katastrophen der vergangenen Jahre aus. Zu einer der größten Bedrohungen für die Überlebenden wurde die Wasserknappheit. „Wasser ist nun die eigentliche Währung in Haiti“, berichteten internationale Hilfskräfte. Das gilt nicht nur für die Katastrophe in Haiti. Wasser ist im Begriff, die heimliche Währung des 21. Jahrhunderts zu werden. So wie eine Währung verbindet Wasser bislang getrennte Märkte (z.B. Energie und Nahrungsmittel), Erdteile (Südamerika und Südostasien) und politische Programme (Handel und Umwelt). Und so wie eine Währung kann Wasser im Guten eine Quelle für Stabilität und Wachstum und im Schlechten der Ausgangspunkt für Instabilität und eine wirtschaftliche Abwärtsspirale sein. Wissenschaftler, Politiker und Umweltaktivisten sprechen hier vom *Wasser-Nexus*: die unausweichliche Verbindung von Wasser-, Energie- und Ernährungssicherheit.

Wassermangel war in der Vergangenheit ein regional und zeitlich begrenztes Phänomen. Es gab die Wasserreichen und die Wasserarmen. Doch nun mehren sich die Anzeichen für ein globales Wasserproblem, das uns alle betrifft. Im 20. Jahrhundert vervierfachte sich die Weltbevölkerung, doch die Wasserentnahme verneunfachte sich gleichzeitig, da unsere Volkswirtschaften wuchsen. Bis zum Jahr 2030 rechnet die Water Resource Group, eine Initiative des World Economic Forum, der Weltbank, einiger Umweltinitiativen und Wirtschaftsunternehmen mit einem jährlichen Wachstum des Bedarfs um 2% und einem ungedeckten Wasserbedarf von knapp 3.000 Kubikkilometer - das ist fast die Hälfte der heutigen Gesamtentnahme. Es sind insbesondere der Ernährungs- und Energiesektor, die unseren Bedarf nach Wasser treiben.

Knapp 70% des Wassers werden in der Landwirtschaft verbraucht. Bis zum Jahr 2030 ist mit einer Zunahme der landwirtschaftlichen Produktion um 70 – 100% zu rechnen - Ergebnis sich ändernder Essgewohnheiten: In den nächsten 20 Jahren wird der jährliche Pro-Kopf Fleischkonsum weltweit steigen, in China beispielsweise um 40%, auf 75 kg pro Person. Jedes Kilo Rindfleischerfordert für seine Produktion z.B. 16.000 Liter Wasser.

Die Internationale Energie Agentur hält eine Steigerung des weltweiten Energiebedarfs um ein Viertel bis 2030 für realistisch. Da heute schon in einigen Ländern mehr als 50% der Wasserentnahmen der Energieerzeugung dienen, wird sich also auch hier der Verbrauch entsprechend erhöhen. Gerade alternative Energiequellen sind wasserintensiv: Während 5 Kubikmeter Wasser für ein Terrajoule bei konventioneller Förderung von Rohöl erforderlich sind, sind es bis zu 1.800 Kubikmeter, wenn es sich um Ölsande handelt. Bei Biokraftstoffen kann diese Zahl beim Vielfachen liegen.

Das Wasser zur Deckung der zusätzlichen Nachfrage wird es nicht einfach so geben, denn – wie beim Öl – ist die Zeit des „billigen Wassers“ vorbei. Die Kosten einer weiteren Wassererschließung werden massiv steigen, denn immer mehr Energie und Kapital sind erforderlich für Transport, Reinigung oder Entsalzung. Die Grenzkosten für ungeklärtes Nutzwasser sind weltweit von einem Niveau von USD 0,10 auf über USD 0,20, in einigen Ländern – zum Beispiel im Mittleren Osten - auf weit über einen Dollar gestiegen.

Ohne Gegenmaßnahmen stellt der explodierende Ressourcen- und insbesondere Wasserbedarf für die Energie- und Nahrungsmittelversorgung eine stellen uns vor eine ungemütliche Wahl: Ernährung, Energie oder Umwelt? Mancher möchte den neuen Nexus ignorieren und andere als Schreckensvision abtun, doch seine Effekte sind schon heute mess- und spürbar.

Messbar: Der Preis von Öl und Mais war von 1980 bis 2000 fast gänzlich unkorreliert. Seit dem Jahr 2000 hat sich dies geändert, beide Indizes ändern sich meist parallel – und mehr: zuvor war die Volatilität des Öls 80% höher als die von Nahrungsmitteln. Nun schwanken beide ähnlich stark, am stärksten diejenigen Pflanzen, die auch zur Energiegewinnung eingesetzt werden.

Und die Effekte sind spürbar: die Dürre 2004 und 2005 in Uganda beeinträchtigte die Stromproduktion am Owen Falls Dam. Strompreise verdoppelten sich und der illegale Holzeinschlag in der Steppe und den Wäldern explodierte. Viele landwirtschaftliche Flächen erodierten in den Folgejahren und die Nahrungsmittelproduktion ging zurück, die Lebensmittelpreise stiegen.

Gibt es einen Ausweg? Die Zusammenhänge zwischen Ressourcenverfügbarkeit, Wirtschaftswachstum und Ökologie müssen besser verstanden und professioneller angegangen werden. Nirgendwo ist dies dringlicher als im Bereich des Wassers. Es verdient – kurz gesagt – dieselbe Aufmerksamkeit wie das Management unserer Währungen, wenn auch ohne Zentralbank.

- *Informationen:* Noch immer gibt es zu wenig Informationen über den Wasserbedarf, die verfügbare Menge, die Produktivität in der Nutzung oder die Kosten verschiedener Lösungen. Warum gibt es keine IEA des Wassers? Warum keine Echtzeitdaten wie für Energie- oder Verkehrsflüsse? Bislang haben erst einige Länder oder große Nutzer damit begonnen, die wertvollste Ressource besser zu messen und die Nutzungsoptionen zu bewerten.

- *Institutionen:* Unsere heutigen institutionellen Ansätze des Ressourcenmanagements funktionieren nicht mehr im Zeitalter des Nexus – nirgendwo wird dies klarer als im Bereich des Wassers. Produktivitätsverbesserungen in Industrie,

Haushalten und Landwirtschaft und Infrastrukturmaßnahmen müssen gegeneinander abgewogen, gesamthaft diskutiert und beschlossen werden. Länder, Städte, Firmen brauchen Ressourcenpläne (siehe Maroccos Plan Vert oder Mexikos Wasserstrategie) und übergreifende Verantwortungen. Wichtige Elemente einer modernen Ressourcen-Governance sind klar beschriebene Nutzungsrechte, Verursacherpflichten und – unvermeidlich - Kontrollen.

■ *Innovationen:* Wir brauchen neue Modelle und Technologien für einen produktiveren Umgang mit der Wasserwährung. Dabei sind die technischen Bausteine einer Lösung klar: dazu gehören große und kleine Wasserspeicher, Tröpfchenbewässerungen, Telemetrie, bessere Anbaupraktiken und angepasste Fruchtarten in der Landwirtschaft, Wasser sparende Technologien in Industrie- und Energiesektor (z.B. Trockenkühlung) sowie in Haushalten, die Wasserwiederaufbereitung (ja auch als Trinkwasser) oder verlustfreie Leitungsnetze. Viele dieser Maßnahmen sind hochgradig wirtschaftlich, sie sparen neben Wasser auch Energie und treiben die Erträge. Somit sind die Kosten für das Schließen der weltweiten Wasserlücke beim Einsatz der besten verfügbaren Methoden überschaubar. McKinsey schätzt sie auf USD 200 Mrd. pro Jahr.

Kann diese einfache „3 mal 1“-Formel funktionieren? Ja, dies zeigt das Beispiel Australien. In den 1990er Jahren startete Australien sein nationales Wasserprogramm, schuf Kommissionen, Kontrollen und Märkte. Trotz eines massiven Rückgangs der jährlichen Regenmenge verdienen Landwirte dort heute mehr als in den Tagen des üppigen Regens, durch hocheffiziente Bewässerungstechnologie, bessere Sortenauswahl oder den Verkauf von Wasserrechten (z.B. an die Naturschutzbehörde). Oder Singapur: Dort wurden in den vergangenen Jahren der Pro-Kopf-Verbrauch massiv gesenkt, die Energieindustrie auf Wassereffizienz getrimmt und das Abwasser wieder aufbereitet. Den einen Lösungsansatz gibt es nicht. Das zeigen diese Beispiele, in denen die jeweiligen Lösungen sehr unterschiedlich waren. Doch setzen alle Erfolgsmodelle auf hohe Informationstransparenz, veränderte Institutionen und innovative Modelle und Technologien.

Der steigende Bedarf an Energie, Nahrungsmitteln und Wasser begründet die zunehmende Ressourcenabhängigkeit, von der sich zukünftig auch reiche OECD-Länder nicht mehr werden befreien können. Wir müssen hier – wie beim Umgang mit einer gemeinsamen Währung - lernen, mit dieser neuen Komplexität umzugehen und der Versuchung widerstehen, überfällige strukturelle Anpassungen aufzuschieben. Im Angesicht eines weltweiten Ressourcenengpasses ist keine Volkswirtschaft „too big to fail“.

---

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Kirsten Best

Telefon: +49 211 136-4688

Kirsten\_Best@mckinsey.com