

FIW-Research Reports 2010/11 N° 01
October 2010

Policy Note

Modell basierte Analyse von Wasserströmen im internationalen Handel von Agrarprodukten

Roland Treitler, Helmut Berrer

Abstract

The study quantifies the amount of water embodied in Austrian imports of selected agricultural products. These imports are analysed by a dynamic model that is based on the water footprint concept. The model quantifies the water savings potential using a database including more than 200 countries and regions.

Austria could save up to 28% of the water embodied in coffee by substituting the current coffee imports from water inefficient countries by efficiently produced coffee. The water savings potential from wheat imports amounts to 22%, that from orange imports equals almost 20% of the current amount of embodied water.

We calculate a global water value equal to € 0.013 per cubic meter of water. The international trade of coffee, wheat and oranges trades embodied water equal to € 51.6 billions per year with a share of 92.6% (€ 47.8 billions) traded at commodity exchanges.

JEL Codes: Q 56, Q 17, Q 25

Keywords: Water, Water Footprint, Water Value, International Trade

The FIW-Research Reports 2010/11 present the results of six thematic work packages "The financial and economic crisis of 2007-2010 and the European economy", "Modelling the Effects of Trade Policy and the Transmission Mechanisms of the Economic Crisis on the Austrian Economy", "The Gravity Equation", "Macroeconomic Aspects of European Integration", "Effects of International Integration on Income Distribution" and "New Energy Policy and Security of Gas Supply", that were announced by the Austrian Federal Ministry of Economics, Family and Youth (BMWFJ) within the framework of the "Research Centre International Economics" (FIW) in January 2010.

Policy Note
zu

**Modellbasierte Analyse von Wasserströmen im
internationalen Handel von Agrarprodukten**

Report

Auftraggeber:
Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend
GZ: BMWFJ-24.660/0082-CS2/5/2010
Stubenring 1
1010 Wien

Autor:
Mag. Treitler, Roland

Koautor:
DI Berrer, Helmut

Kontakt:
ExAqua Forschungs GmbH
Reckentragstr. 20
3300 Amstetten
Österreich
Tel: +43 650 45 76 401
Web: www.exaqua.at

August, 2010

Policy Note

Österreichs Importe von Kaffee, Orangen und Weizen sind hinsichtlich des Wassereinsatzes bei der Produktion dieser Güter **weitgehend** als **nachhaltig** zu bewerten. Dies lässt sich damit begründen, dass Österreich diese Waren unter dem weltweiten Durchschnitt des produktspezifischen Wasserfußabdrucks bezieht, wobei der Unterschied teilweise beträchtlich sein kann. So liegt etwa der Wassereinsatz der Importe von Weizen um 48% unter dem globalen Produktionsmittelwert, bei Orangen bzw. Kaffee liegt der entsprechende Wert immerhin noch um 25% bzw. 21% darunter.

Trotzdem gibt es nach wie vor ein nicht unerhebliches **Optimierungspotential**. Der Wasserfußabdruck von **Kaffeeimporten** bietet dabei den größten Raum für Einsparungen, da er um weitere **28% gesenkt** werden könnte. Der Wasserfußabdruck der Weizenimporte würde sich bei optimaler Strategie um mehr als 22% und bei Orangen um fast 20% reduzieren. Die Ausschöpfung dieses Potentials würden darüber hinaus sogar Verbilligungen der Importe bewirken. Lediglich bei Orangen würden sich die **Kosten für Importe** marginal um 1,46% verteuern, bei **Weizen** könnten dagegen **4,77%** und bei **Kaffee 3,22% eingespart** werden. In Anbetracht der Höhe der möglichen Kostenreduktion ist die Frage zu stellen, welchen Einfluss die derzeitigen Rahmenbedingungen auf die Importstruktur haben.

Bei Produktionsländern mit Wasserstress ist es auch im ureigensten Interesse des Exportlandes, die Wassereinsparungspotentiale auszuschöpfen. Eine Ausrichtung der Exporte auf Agrargüter, mit international gesehen höchstmöglicher Effizienz beim Wassereinsatz bei gleichzeitiger Gewährung der allgemeinen nationalen Versorgungssicherheit, stellt dabei einen anzustrebenden Optimalzustand dar. Liegen darüber hinaus auch noch ineffiziente Anbaumethoden bei den exportierten landwirtschaftlichen Produkten vor, so wird die Dringlichkeit einer Politikänderung noch erhöht. Die Notwendigkeit des optimalen Ressourceneinsatzes in der Landwirtschaft auf globaler Ebene ist umso dringlicher, wenn man sich den hohen Anteil von 70 % an der gesamten Wassernutzung vor Augen führt. In vielen Regionen hat eine unkoordinierte Bewirtschaftung bereits zu einer Verschärfung der Wassersituation geführt. In Europa wird allerdings die landwirtschaftlich-industrielle Produktion trotz vorhandener Alternativen vielfach unverändert fortgeführt. Auf negative (Spät-)Folgen dieser kurzfristig ausgerichteten Vorgehensweise wurde schon vielfach hingewiesen.

Da der primäre Sektor in vielen (Export-)Ländern eine bedeutendere Rolle in der nationalen Wirtschaft einnimmt, haben veränderte Exportmengen auch unmittelbare Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt. Zwar würde eine **wasseroptimierte Importstrategie** mögliche negative ökologische Effekte reduzieren und limitieren, gleichzeitig aber könnte diese Strategie auch Arbeitsplätze in den Exportländern gefährden und somit zu einer weiteren Verarmung führen. **Ohne Begleitmaßnahmen** könnte eine Ökologisierung im Sinne einer Wasseroptimierung zu einer erweiterten **humanitären Verschärfung** führen.

Um dies auszuschließen bzw. diese Effekte zu minimieren, wäre ein **Schulterschluss** zwischen **öffentlicher Entwicklungszusammenarbeit (EZA) und privatem Sektor** besonderes zu

empfehlen. Die **öffentliche EZA** sollte sich dabei an den **Bedürfnissen des privaten Sektors orientieren**. Daher sollten besonders Projekte fokussiert werden, von denen Unternehmen unmittelbar profitieren können, da auf diese Weise auch die Unterstützung durch die heimische Wirtschaft gesichert wird. Alle Entscheidungen sind auf das Basiskonzept wasseroptimale Importstrategie auszurichten. Als ersten Schritt dazu sollten die wasserineffizient produzierenden Länder und Exporteure identifiziert werden. Darauf aufbauend sollte man versuchen, mit Hilfe von öffentlichen und privaten Investitionen diese Ineffizienzen entweder zu beseitigen oder ineffizient produzierte Produkte durch Alternativen zu ersetzen.

Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen lassen sich jedoch weder die Wassereinsparungspotentiale abrufen, noch die notwendigen Begleitmaßnahmen finanzieren. Die Einsparungspotentiale bleiben unter anderem deshalb ungenutzt, weil Wasser an sich keinen Preis besitzt und daher ursächlich nicht mit Kosten verbunden ist. Mit dem üblichen variablen Wasserpreis wird die Dienstleistung rund ums Wasser, nicht aber das Wasser selbst bezahlt. Dieses Tarifsysteem führt in Österreich zur (ökologisch) paradoxen Situation, dass Wasserverschwendung aus Sicht der öffentlichen Finanzen einen positiven Beitrag leistet.

In der vorliegenden Studie wird ein neuer Ansatz zur monetären Quantifizierung des Wasserwertes präsentiert, wobei der auf Basis der gewählten Methode errechnete **globale Wasserpreis € 0,0133 für einen Kubikmeter Wasser** beträgt. Auf **internationaler Ebene** werden Kaffee, Orangen und Weizen daher mit einem Wasseräquivalent von **€ 3, 8 Milliarden** physisch gehandelt, wobei Weizen das Produkt mit der höchsten Handelsaktivität (61%) ist. An den Terminbörsen werden allein in diesen drei Märkten (Kaffee, Orangen und Weizen) Kontrakte mit einem Wasserwert von € 47,8 Milliarden gehandelt, wovon 89 % auf Weizen entfallen.