

Lösungsansätze einer nachhaltigen Wassernutzung

Wassernutzungs-
konflikt

Der zunehmende Wasserverbrauch und die Vielzahl von Wassernutzungskonflikten zieht die Notwendigkeit entsprechend differenzierter Lösungsansätze nach sich. Der zunehmenden Verknappung von Wasser muss durch die Entwicklung neuer Technologien zu Einsparungen beim Wasserverbrauch und zur Nutzbarmachung neuer Wasserreserven begegnet werden. Die regionalen und internationalen Wasserkonflikte können nur durch entsprechende Vereinbarungen zur Kooperation und zu einem gemeinsamen Wassermanagement gelöst werden.

Wasserverbrauch
Wasserreserven

Optimierung von Bewässerungstechniken

Bewässerungs-
feldbau (G)
Bewässerungs-
verfahren (G)
Schwerkraft-/Ober-
flächenbewässerung

Eine Erhöhung der landwirtschaftlichen Wasserproduktivität setzt bei den drei unterschiedlichen Methoden an, die weltweit bei der Bewässerung angewandt werden. Bei der Schwerkraftbewässerung lässt sich der Wirkungsgrad u. a. durch eine gleichmäßigere Verteilung der Wasserzufuhr verbessern. Eine Voraussetzung hierfür ist z. B. die Planierung der Landfläche durch Beseitigung von Unebenheiten unter Beibehaltung des natürlichen Gefälles. In den USA gelang es, dieses Verfahren durch den Einsatz lasergesteuerter Planierungstechniken so zu perfektionieren, dass der Wirkungsgrad auf 90 % gesteigert werden konnte. Bei der Beregnungsbewässerung kann durch den Einsatz der LEPA-Technik (Low Energy Precision Application) sogar eine Wasserausnutzung von 98 % erreicht werden. Das Wasser wird mit geringem Druck unmittelbar an die Pflanze gesprüht, was gleichzeitig den Energieverbrauch senkt. Und bei der Tröpfchenbewässerung wird inzwischen nicht nur die Zufuhr von Wasser, sondern auch von Nährstoffen durch Computer und Sensoren gesteuert, wobei durch den sparsamen, gezielten Einsatz auch die Verwendung von Brackwasser möglich wird. Bei diesen Systemen liegt der Wirkungsgrad inzwischen bei ca. 95 %.

Beregnungsbewä-
sserung

Tröpfchenbewä-
sserung

Wasserrecycling

vorsorgender Gewäs-
serschutz

[1] Johannes Wallacher: Lebensgrundlage Wasser. Stuttgart/Berlin/Köln: Kohlhammer 1999, S. 234 f.

Wassersparende industrielle Produktion

„In den Industrieländern wurden in den letzten 20 Jahren bereits große Fortschritte bei der Mehrfachnutzung des in der Industrie eingesetzten Wassers erzielt. Durch den Übergang zu zirkulären Systemen konnte die ‚Wasserrecyclingrate‘, die angibt, wie häufig eine Einheit Wasser im Produktionsprozess umgesetzt wird, deutlich erhöht werden ... Die Nachsorgeorientierung in der Abwasserreinigung stößt jedoch immer mehr an ihre Grenzen ... Ein allein nachsorgeorientierter Gewässerschutz reicht nicht (mehr) aus, um auf Dauer eine wasserschonende industrielle Produktion zu sichern. Einerseits können mit den derzeitigen Klärsystemen nicht alle Schmutzstoffe herausgefiltert werden, andererseits werden die Schadstoffe durch die Klärung nicht beseitigt, sondern lediglich in andere Trägerstoffe verlagert. Einen Ausweg aus diesem Dilemma bietet auf lange Sicht nur ein vorsorgender Gewässerschutz, der darauf angelegt ist, die Einleitung von Schadstoffen so gut es geht zu vermeiden. Ein weiteres Einsparpotenzial bietet der Ausbau des Produktrecyclings. In den Entwicklungsländern wird das Einsparpotenzial von Kreislaufsystemen dagegen bisher nur wenig genutzt, geschweige denn sind Maßnahmen zum vorsorgenden Gewässerschutz vorgesehen.“ [1]

Wasserrecyclingraten verschiedener Industriebranchen in den USA (n-fache Wiedernutzung)

Jahr	1954	1973	1985	2000
Papier	2,4	3,4	6,6	11,8
Chemie	1,6	2,7	13,2	28,0
Öl/Kohle	3,3	6,4	18,3	32,7
Montan	1,3	1,8	6,0	12,3
Verarbeitende Industrie	1,8	2,9	8,6	17,1

nach S. Postel 1985, in ebenda, S. 42

