

netWORKS - Papers

**Heft 16: Handelbare Wasserrechte –
 Stand der internationalen Debatte**

Simone Malz
Ulrich Scheele

Impressum

Autor/innen

Simone Malz

Ulrich Scheele

Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung (ARSU)

Herausgeber

Forschungsverbund netWORKS

www.networks-group.de

Diese Veröffentlichung basiert auf Forschungsarbeiten im Verbundvorhaben „Sozial-ökologische Regulation netzgebundener Infrastruktursysteme am Beispiel Wasser“, das im Rahmen des Förderschwerpunkts „Sozial-ökologische Forschung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird.

Textverarbeitung

Maria-Luise Hamann

Verlag und Vertrieb

Deutsches Institut für Urbanistik

Straße des 17. Juni 110

10623 Berlin

Telefon: (030) 39 001-0

Telefax: (030) 39 001-100

E-Mail: difu@difu.de

Internet: <http://www.difu.de>

Alle Rechte vorbehalten

Berlin, August 2005

Gedruckt auf chlorfreiem Recyclingpapier.

ISBN 3-88118-398-1

Der Forschungsverbund netWORKS wird von folgenden Forschungseinrichtungen getragen:

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)
Jens Libbe (Koordination)
Straße des 17. Juni 112
10623 Berlin
Telefon 030/39001-115
E-Mail: libbe@difu.de



Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE)
PD Dr. Thomas Kluge (Koordination)
Hamburger Allee 45
60486 Frankfurt
Telefon 069/7076919-18
E-Mail: kluge@isoe.de



Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung (IRS)
Dr. Timothy Moss
Flakenstrasse 28-31
15537 Erkner
Telefon 03362/793-185
E-Mail: mosst@irs-net.de



Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH (ARSU)
Apl. Prof. Dr. Ulrich Scheele
Escherweg 1
26121 Oldenburg
Telefon 0441/97174-97
E-Mail: scheele@arsu.de



Brandenburgische technische Universität Cottbus (BTU)
Institut für Städtebau und Landschaftsplanung
Lehrstuhl für Stadttechnik
Prof. Dr. Matthias Koziol
Postfach 10 13 44
03013 Cottbus
Telefon 0355/693627
E-Mail: koziol@tu-cottbus.de



Inhalt

1.	Einführung	4
2.	Wasser als ökonomisches Gut	5
3.	Bewirtschaftung der Wasserressourcen in Deutschland	9
4.	Internationale Erfahrungen mit handelbaren Nutzungsrechten	11
4.1	Chile	12
4.1.1	Definition und Vergabe der Nutzungsrechte.....	12
4.1.2	Institutionelle Ausgestaltung und Handel	13
4.1.3	Aktuelle Situation.....	14
4.2	Australien.....	15
4.2.1	Rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen.....	16
4.2.2	Definition und Vergabe der Nutzungsrechte.....	17
4.2.3	Institutionelle Ausgestaltung und Handel	21
4.3	Kalifornien/USA	23
4.3.1	Rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen.....	23
4.3.2	Definition und Vergabe von Wasserrechten	23
4.3.3	Institutionelle Ausgestaltung und Handel	25
4.3.4	Aktuelle Situation.....	28
5.	Aktuelle Reformen im Ressourcenmanagement in Großbritannien	30
5.1	Entwicklung des Wasserrechtssystems in den 1990er-Jahren	31
5.2	Wesentliche Reformelemente des Water Act 2003	33
5.3	Marktpotenzial	35
6.	Zusammenfassung	36
	Literatur.....	38

1. Einführung

Aufbauend auf neueren Entwicklungen der Wettbewerbs- und Regulierungstheorie, aber auch auf Erfahrungen mit der Markttöffnung anderer netzgebundener Infrastruktursektoren, werden heute auch für die deutsche Wasserversorgung weitreichende Liberalisierungsmodelle diskutiert (Scheele 2004; Winkler 2005). Im Vordergrund der Diskussion stehen dabei erhoffte Effizienzsteigerungen und Kostensenkungen zugunsten der Verbraucher. Weltweit ist in der Wasserwirtschaft ein deutlicher Trend zur Privatisierung zu beobachten. Betont werden muss in diesem Zusammenhang ausdrücklich, dass Privatisierung und die nicht selten im gleichen Atemzug genannte Liberalisierung nicht gleichbedeutend sind. Während Privatisierung zunächst nur die Umwandlung öffentlich-rechtlich organisierter in privatwirtschaftliche Unternehmen beschreibt, benennt Liberalisierung den Prozess der Öffnung bisher gesetzlich geschützter Monopolbereiche über die Beseitigung von Marktzutrittsbarrieren und durch die Einführung von Wettbewerb. Zahlreiche Beispiele belegen, dass eine Privatisierung auch innerhalb bestehender Monopolstrukturen erfolgen kann bzw. aber auch eine Liberalisierung nicht zwangsläufig eine Privatisierung voraussetzt (Kluge/Scheele 2003: 13).

Die deutsche wasserwirtschaftliche Diskussion fokussiert sich auf die Veränderung vorhandener Organisations- und Marktstrukturen. Auffällig ist dabei jedoch, dass Fragen des Ressourcenmanagements bisher weitgehend ausgeblendet wurden, etwa in dem Sinne, ob die veränderten Organisationsstrukturen auch Anreize für einen nachhaltigeren Umgang mit Ressourcen schaffen können. Dies mag auch insofern etwas überraschen, als in der Umweltpolitik seit Jahren vermehrt auf marktnahe Lösungen gesetzt wird.

Es liegen sehr unterschiedlich weit reichende Vorschläge für eine wettbewerbsorientierte Organisation des Wasserversorgungsmarktes vor: sie umfassen Ausschreibungsmodelle, Ansätze des vergleichenden Wettbewerbs, aber auch Versuche, direkte Formen des Wettbewerbs über Durchleitungen etc. zu etablieren. In allen Fällen unterliegt die Bereitstellung des Rohstoffes Wasser dabei jedoch weiterhin der staatlichen Benutzerordnung. Zuständig für die Vergabe von Nutzungsrechten an den Wasserressourcen gibt sie der öffentlichen Trinkwasserversorgung den Vorrang. Ökonomische Aspekte spielen bei dieser Allokation zunächst keine Rolle.

Aus der Perspektive der Wettbewerbspolitik stellt sich in diesem Zusammenhang dann die Frage, ob eine – wie auch immer gestaltete – Öffnung des Versorgungsmarktes realisierbar ist, wenn der vorgelegte „Markt“ für den zentralen Produktionsfaktor, nämlich Rohwasser, staatlich reglementiert ist. Aber auch aus umwelt- und ressourcen-ökonomischer Sicht wird die Frage aufgeworfen, inwieweit diese Form der staatlichen Ressourcenregulation ausreichende Anreize für einen effizienten nachhaltigen Umgang mit Wasser schafft.

Nicht selten wird in der aktuellen Liberalisierungs- und Privatisierungsdebatte von Kritikern der Eindruck erweckt, es gehe dabei auch um die Aufgabe der staatlichen Kontrolle über die Wasserressourcen und die Verfügbarkeit der elementaren Ressource würde damit dem wirtschaftlichen Kalkül auf Profit ausgerichteter Großkonzerne unterworfen.

Diese Kritik greift nicht, da bei allen Reformvorschlägen der Staat nach wie vor die Verfügungsgewalt über die Ressourcen behält, die Allokation der Ressourcen jedoch nun auf der Grundlage flexiblerer, marktnaher Verfahren erfolgt. Die Diskussion ist auch in Deutschland nicht neu: Der Sachverständigenrat für Umweltfragen beschäftigte sich bereits in einem Sondergutachten zum Grundwasserschutz (vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 1998) mit einem Marktmodell im Wasserbereich. Vergleichbare Diskussionen gibt es auch in England sowie in den Niederlanden (vgl. OECD 1998; Department of the Environment, Transport and the Region 1998, 2000b). Virulent werden solche Ansätze jedoch aktuell im Zusammenhang mit der Umsetzung der Europäischen Wasser-Rahmenrichtlinie, die eine stärkere Berücksichtigung der Umwelt- und Ressourcenkosten in der Wasserwirtschaft einfordert (siehe hierzu Unnerstall 2005; Breuer 2005).

Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich vor dem Hintergrund dieser Überlegungen mit Fragen der Organisation der Ressourcennutzung. Im Ausland verfügt man zum Teil bereits über mehrjährige Erfahrungen mit marktlichen Ansätzen der Wasserressourcenregulierung.

Bevor auf diese Erfahrungen eingegangen wird, erfolgt im nächsten Abschnitt zunächst eine etwas grundsätzlichere Auseinandersetzung mit Wasser als ein ökonomisches Gut. Deutlich wird dabei, dass die spezifischen Merkmale dieser Ressource hohe Anforderungen an die instrumentelle und institutionelle Ausgestaltung der Reform stellen. Im Anschluss daran erfolgt ein kurzer Überblick der Struktur und Organisation der Vergabepaxis in der deutschen Wasserwirtschaft. Nach der Vorstellung ausgewählter internationaler Beispiele bereits umgesetzter Marktlösungen wird in einem gesonderten Abschnitt auf die aktuellen Reformen des Ressourcenmanagements in England und Wales eingegangen. Diese Reformen sind dabei auch ganz explizit vor dem Hintergrund von Privatisierung und Liberalisierung in der Wasserversorgungswirtschaft zu sehen und sind nicht allein umwelt- und ressourcenpolitisch motiviert. Eine kurze Zusammenfassung schließt den Beitrag ab, wobei hier die Relevanz der ausländischen Erfahrungen für die aktuelle deutsche Debatte im Mittelpunkt steht.

2. Wasser als ökonomisches Gut

Wasser wird als ökonomisch knappes Gut betrachtet, das rivalisierenden Nutzungsansprüchen ausgesetzt ist. Die Nutzung von Wasservorkommen als Aufnahmemedium für Schadstoffe beeinträchtigt ab einer bestimmten Immissionshöhe die Funktion von Wasser für Konsum- und Produktionszwecke. Beide Nutzungsarten beeinträchtigen sich damit gegenseitig (Reziprozität) (Cansier 1996: 13). Betrachtet man lediglich Wasserquantitäten, dann zeigt sich die Nutzungskonkurrenz darin, dass etwa Grundwasser, das für industrielle Zwecke entnommen wird, zunächst nicht mehr für die Trinkwasserversorgung zur Verfügung steht.

Bei herkömmlichen Gütern entscheidet sich die Nutzungskonkurrenz auf dem Markt nach Angebot und Nachfrage. Die Ökonomie trifft jedoch die wichtige Unterscheidung zwischen öffentlichen und privaten Gütern. Charakteristisch für öffentliche Güter ist, dass es keine

Rivalität im Konsum gibt, das heißt, dass der Konsum eines Individuums keinerlei Auswirkungen auf die Konsummöglichkeiten anderer Nachfrager hat. Neben Nicht-Rivalität im Konsum gilt bei den so genannten reinen öffentlichen Gütern das Kriterium der Nicht-Ausschließbarkeit: Nutzer können entweder aus technischen und/oder ökonomischen Gründen von der Nutzung eines Gutes nicht ausgeschlossen werden (Baßler/Heinrich/Koch 1995: 66). Dies steht im Gegensatz zu den privaten Gütern, bei denen potenzielle Konsumenten von der Nutzung des Gutes ausgeschlossen werden können, wenn sie nicht bereit sind, für die Zurverfügungstellung des Gutes zu zahlen. In der Theorie führt die Existenz öffentlicher Güter zu Marktversagen, das in der Folge zu einer suboptimalen Allokation der Ressourcen führt. Da Konsumenten nicht ausgeschlossen werden können, werden sie – ökonomisch rationales Verhalten unterstellt – keine Zahlungsbereitschaften äußern; da es keine Nachfrage gibt, entsteht kein Angebot und dies, obwohl es sich in der Regel um Güter und Dienstleistungen handelt, die einen zentralen gesellschaftlichen Bedarf abdecken. Es gibt in einer solchen Situation verschiedene Möglichkeiten, wie ein solches Marktversagen korrigiert werden kann; die traditionelle Lösung besteht darin, öffentliche Güter staatlich bereit zu stellen und beispielsweise aus allgemeinen Steuermitteln zu finanzieren. Dabei wird dann unter anderem aber die Frage aufgeworfen, wie die Menge der produzierten öffentlichen Güter bestimmt wird.

Ist Wasser nun ein öffentliches Gut, das nicht über Märkte bereitgestellt werden kann? Eine genaue Betrachtung zeigt dass nur einzelne Funktionen bzw. Merkmale des Gutes Wasser die Charakteristika eines öffentlichen Gutes aufweisen. Nutzt man Wasser als Lebensmittel (bspw. Mineralwasser), unterscheidet es sich nicht von anderen Konsumgütern. Auch der Einsatz in der Industrie (bspw. als Kühlmittel) macht es zu einem Produktionsmittel neben anderen auf dem Markt handelbaren Gütern. Bei Grundwasserentnahmen ist das Ausschlussprinzip grundsätzlich anwendbar, wenn auch mit Verwaltungs- und Kontrollaufwand verbunden. Gleiches gilt jedoch nicht für die Grundwasserqualität; hier versagt das Ausschlussprinzip. Diffuse Einträge über die Luft und aus dem Boden gelöste Schadstoffe können nicht vermieden werden. Bei der Betrachtung als Umweltgut erfüllt Grundwasser wichtige Reinigungs-, Speicher- und Ausgleichsfunktionen und dient als Existenzgrundlage zahlreicher angrenzender Ökosysteme, von denen die Gesellschaft insgesamt profitiert (vgl. Grobosch 2003: 103 f.). Wasser im allgemeinen Sinne kann also weder als reines öffentliches noch als privates Gut bezeichnet werden. Die Klassifikation ist abhängig von der jeweiligen Nutzungsfunktion, die durch den Gebrauch angestrebt wird.

Grundwasser wird jedoch regelmäßig als gemeinschaftliches Gut behandelt, das zwar bestimmten Nutzungsregelungen und -einschränkungen unterliegt, jedoch keine im Einzelfall spezifizierten Eigentumsrechte aufweist. Damit ist auch die Transferierbarkeit des Wassernutzungsrechtes generell ausgeschlossen. Mit der Vergabe privater exklusiver Verfügungsrechte (umfassen das Recht auf Erwerb, Verwendung und Übertragung) kann unter Umständen eine optimale Allokation der Ressource Wasser erreicht werden. Die Überführung von einem öffentlichen Gut in ein privates wirtschaftliches Gut würde dazu beitragen, dass Schutz und Erhalt der Wasservorkommen im Kalkül der Nutzer von Ressourcen einen höheren Stellenwert einnehmen, da durch diese Zuteilung von Rechten das Wasser einen Preis erhält. Durch den damit möglichen Handel mit Entnahme- und Nutzungsrech-

ten erfolgt eine Zuteilung der Ressource über den Preismechanismus. An die Stelle eines staatlichen Zuteilungssystems tritt damit ein Modell, bei dem versucht wird, die Voraussetzungen für die Funktionsfähigkeit eines Marktes zu schaffen.

Damit solche Märkte für ökologische Funktionen aber entstehen können, müssen Eigentumsrechte, d.h. Verfügungs- und Nutzungsrechte an natürlichen Ressourcen, hinreichend spezifiziert werden können. Es muss also klar festgelegt werden, was auf einem solchen Markt eigentlich gehandelt wird. Verschiedene Kombinationen von Eigentum und Nutzungsrechten sind denkbar (Saulus 1995: 13):

- öffentliches Eigentum bei ausschließlicher staatlicher oder kollektiver Nutzung,
- öffentliches Eigentum, bei dem Verfügungs- und Nutzungsrechte bspw. über Konzessionen, Genehmigungen, Lizenzen, Pacht auf Dritte (Unternehmen, Privatpersonen, Gemeinden) übertragen werden,
- Gemeinde-, Gruppen- oder Privateigentum, bei dem sich der Staat die Kontrolle über die Art der Nutzung vorbehält bis zum
- unbegrenzten Privateigentum an der Ressource, d.h. es gibt keinerlei staatliche Regulierung.

Aus ökonomischer Sicht ist in erster Linie die Handelbarkeit dieser Rechte von Interesse. In den folgenden noch zu untersuchenden Wassermärkten wird generell kein Eigentum im eigentlichen Sinne erworben, sondern vielmehr Nutzungs- und Verfügungsrechte. In den weiteren Ausführungen wird grundsätzlich die Terminologie Entnahme-, Wasser- oder Nutzungsrecht verwandt. Die Ressource bleibt im engeren Sinne öffentliches Eigentum. Unterschiede ergeben sich nur insofern, als die Eingriffsmöglichkeiten des Staates in diese Rechte unterschiedlich weitreichend sind.

Die folgende Übersicht fasst Merkmale zusammen, die Eigentumsrechte im Idealfall aufweisen müssen (Scheele/Malz 2004: 19), um gehandelt werden zu können und entsprechend Leistungs- und Innovationsanreize setzen zu können.

Zu den wichtigsten Innovationen der Umweltpolitik der letzten Jahre zählt international gesehen vor allem die Entwicklung von Modellen handelbarer Rechte (Huppes/Simonis 2001: 20 ff.; National Center for Environmental Economics – NCEE 2001: 1 ff.). Bezogen auf den Wassersektor, ist in einem solchen Modell Wasser ein Gut, das – definiert durch ein Entnahmerecht an der Ressource – gehandelt werden kann (vgl. Grobosch 2003: 107).

Die folgende Tabelle 1 fasst grundlegende Merkmale handelbarer Eigentumsrechte zusammen, im Fall der Ressource Wasser müssen jedoch aufgrund spezieller Charakteristika einige Einschränkungen gemacht werden bzw. stellen sich zusätzliche Anforderungen. Idealtypisch sollte ein Wasserrechtssystem zum einem alle verfügbaren Quellen erfassen (d.h. Oberflächen- und Grundwasser sowie Fließgewässer) und dabei soziale, ökonomische und ökologische Kriterien erfüllen. Wesentliche Anforderungen an handelbare Wasserrechte verdeutlicht nachstehende Tabelle 2.

Tabelle 1: Merkmale von Eigentumsrechten*

Merkm al	Beschreibung
Eindeutige Definition	Art, Umfang und Reichweite der Eigentumsrechte sind eindeutig spezifiziert.
Verifizierbarkeit	Die Nutzung oder Ausnutzung der Eigentumsrechte kann zu vertretbaren Kosten ermittelt werden.
Durchsetzbarkeit	Die Eigentumsrechte können zu vertretbaren Kosten durchgesetzt werden.
Bewertbarkeit	Es gibt Wirtschaftsakteure, die bereit sind, diese Eigentumsrechte zu erwerben.
Transferierbarkeit	Die Eigentumsrechte können zu vertretbaren Kosten auf einen anderen Akteur übertragen werden.
Geringe wissenschaftliche Unsicherheit ¹	Es besteht ein eindeutiger Zusammenhang zwischen den Nutzungsrechten und Ökosystemleistungen.
Geringes Risiko bezüglich der Auswirkungen hoheitlicher Maßnahmen*	Zukünftige Regierungsentscheidungen haben nur in einem geringen Umfang Auswirkungen auf den Wert der Nutzungsrechte.
1 Gering in dem Sinne, dass das Risiko die Bildung von Märkten nicht ausschließt.	

*Quelle: Murtough/Aretino/Matysek (2002): 10.

Tabelle 2: Idealtypische Merkmale handelbarer Wassernutzungsrechte*

Merkm al	Beschreibung
Umfassend	Alle verfügbaren Ressourcen sowie vorhersehbare Mengen sind in einem System erfasst.
Vorhersehbarkeit	Die benötigten Mengen stehen im vollen Umfang zur Verfügung.
Durchsetzbarkeit	Das Recht ist einklagbar und vor Eingriffen von Dritten geschützt.
Dauer	Die Dauer des Besitzes des Wasserentnahmenrechtes ist spezifiziert.
Rechtssicherheit	Die Rechte sind administrativ erfasst und geschützt.
Exklusivität	Kosten und Erträge, die sich aus dem Besitz solcher Rechte ergeben, fallen bei dem Eigentümer an.
Teilbarkeit und Transferierbarkeit	Das Recht kann auch zu Teilen gehandelt und übertragen werden.
Wassernutzungsrechte sind vom Landbesitz separiert	Das Recht ist nicht an den Besitz des dazugehörigen Grund und Boden gebunden und beinhaltet keine weiteren Auflagen.

*Quelle: Productivity Commission (2003): 24.

In der Literatur finden sich unterschiedliche Begrifflichkeiten im Zusammenhang mit Märkten für Entnahmerechte an Wasserressourcen. Da ihre Definition und Abgrenzung nicht immer ganz eindeutig ist, soll nachfolgend ein kurzer Überblick gegeben werden.

Märkte für Wassernutzungsrechte finden sich weltweit in der Zwischenzeit in vielen Ländern. Die Märkte unterscheiden sich in erster Linie im Ausmaß des staatlichen Eingriffs in den Wettbewerbsprozess. Durchgesetzt hat sich in diesem Zusammenhang die Unterscheidung zwischen formalen und informellen Wassermärkten.

Informelle Märkte bilden sich immer dann, wenn das staatliche System versagt, wie dies gerade häufig in Entwicklungsländern zu beobachten ist. Der Handel mit Wasser erfolgt ohne abgesicherten Rechtsrahmen, nur im geringen Umfang und oft nur als einmalige Transaktion (vgl. Holden/Thobani 1996: 6). Diese Märkte können immer dann eine Lösung für lokale Probleme darstellen, wenn zu erwarten ist, dass die Etablierung eines formalen Systems aufgrund hoher Transaktionskosten scheitern wird (vgl. Easter/Rosegrant/Dinar 1999: 110). Gleichwohl spiegelt der Handel über informelle Märkte auch ökonomische Kalküle wider. Das Wasser wird in Bereiche gelenkt, die einen höheren Nutzen aus der Verwendung beziehen. Opportunitätskosten spielen also eine wesentliche Rolle, jedoch finden in der Regel weder ökologische noch soziale Aspekte ausreichende Beachtung. Häufig kommt es zudem zur Herausbildung lokaler Monopole¹ (vgl. auch Thobani 1997: 165 f.)

Formale Wassermärkte zeichnen sich durch staatlich genaue definierte Marktregeln aus. Die Rechte der Teilnehmer und ihre Handlungsgrenzen sind klar umrissen. Diese Modelle sind immer dann vorteilhaft, wenn ein permanenter und/oder intersektoraler Transfer von Wasser nötig ist, lassen aber auch einmalige Transaktionen zu. Formal ausgestaltete Märkte bieten die Möglichkeit, Eigentumsrechte exakt zu definieren und schaffen für die Akteure die notwendige Rechtssicherheit. Eine gesetzliche Grundlage kann auch ökologische und soziale Aspekte (bspw. Verteilungsgerechtigkeit) berücksichtigen. Insgesamt dürften die zu erwartenden ökonomischen Vorteile höher ausfallen als bei informellen Lösungen.

Der wachsende Wasserbedarf in Gebieten mit relativer Wasserknappheit spiegelt das Interesse an solchen marktorientierten Lösungen wider. In den folgenden Ausführungen steht daher die Ausgestaltung formeller Wassermärkte im Mittelpunkt.

3. Bewirtschaftung der Wasserressourcen in Deutschland

Die Bewirtschaftung der Grundwassermengen liegt in Deutschland in staatlicher Hand. Sieht man von der Möglichkeit einer Fernwasserversorgung ab, sind die Nutzungsmöglichkeiten jeweils auf das vorhandene lokale natürliche Angebot beschränkt. Dieses ist durch den Bestand und die natürliche Regeneration bestimmt. Wichtigste Nachfrager sind in Deutschland die öffentliche Trinkwasserversorgung und das produzierende Gewerbe.

1 Informelle Märkte sind vor allem Süd-Asien und waren in Mexiko, vor der Einführung formaler handelbarer Nutzungsrechte, sehr aktiv. (Meinzen-Dick 1996; Saleth 1996; Easter/Rosegrant/Dinar 1999).

In den alten Bundesländern bestehen nur regional Knappheiten, während es in den neuen Bundesländern vermehrt Engpässe in der mengenmäßigen Bereitstellung aufgrund ungünstiger hydrologischer Gegebenheiten gibt (Grobosch 2003: 48).

Die zuständigen Wasserwirtschaftsbehörden entscheiden über eine kostenlose Verteilung von Nutzungsrechten. Der Gesamtumfang der Wassernutzung wird durch die Fachbehörden im Rahmen einer wasserwirtschaftlichen Rahmenplanung durch Bewirtschaftungspläne festgelegt, die als Entscheidungsgrundlage für die Behörden bei der Vergabe der Nutzungsrechte dienen (§§ 36-36b Wasserhaushaltsgesetz). Dabei ist §1a WHG zu beachten, wonach Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum zu sichern sind. Sie sollen dem Wohl der Allgemeinheit dienen und in ihrer ökologischen Funktionalität erhalten bleiben. Offen bleibt die Frage, ob die Behörden über die notwendigen Informationen und Steuerungsmechanismen verfügen, die das Knappheitsproblem in gleicher Weise wie Marktpreise lösen. Eine Berücksichtigung von Opportunitätskosten findet nicht statt, was in der Folge zu einer suboptimalen Verteilung der Wasserrechte führen kann (vgl. Grobosch 2003: 48-50).

Bei der Erstzuteilung erfolgt die Vergabe der Wasserentnahmerechte nach dem Prinzip „frist come – frist serve“; d. h. es wird nach der zeitlichen Reihenfolge der Eingänge der Anträge entschieden. Die öffentliche Wasserversorgung hat im Fall konkurrierender Nutzungsansprüche Vorrang, da für die Kommunen eine allgemeine Anschluss- und Versorgungspflicht im Rahmen der kommunale Daseinsvorsorge besteht (§ 6 WHG).

Die Vergabe der Wasserentnahmerechte kann mit Auflagen versehen werden (bspw. Pflicht zur Einhaltung der geltenden hygienische und chemischen Anforderungen an das Trinkwasser, Auflagen für die Versorgung, Minimierung von Wasserverbrauch und -verlusten, Monitoring). Öffentliche Wasserversorgungsunternehmen sind einer Reihe von Landeswassergesetzen zufolge dazu verpflichtet, ortsnahe Vorkommen bei der Wassergewinnung den Vorrang zu geben. Auf die Fernwasserversorgung können sie nur in Ausnahmefällen ausweichen.

Wasserpreise werden in Form von Tarifen festgelegt, die sich aus den Kosten der Aufbereitung, des Transports und den Kapitalkosten zusammensetzen. Für die Grundwasserentnahme werden in neun von 16 Ländern Abgaben erhoben.² Die Entgelte tragen ähnliche Züge. Die Höhe der Abgabensätze zeigt jedoch eine relativ große Bandbreite auf (zwischen 0,01 € und 0,30 €/m³) (Landesbüro der Naturschutzverbände NRW 2003: 4). Die Einnahmen aus den Wasserentnahmeentgelten stehen den Ländern zur Verfügung und werden in ihrer Verwendung unterschiedlich geregelt (Ewers et al. 2001: 21). Abgesehen von dieser Regelung wird die Ressource selbst mit keinem Preis belegt.³

Nach geltendem Recht ist es nicht Sache der Wasserbehörde, durch die Bewilligungspraxis verbindlich festzuschreiben, welches Wasserversorgungsunternehmen welche Gebiete versorgen soll oder nicht (bei voraussehbaren Mangelsituationen kann es zu Ausnah-

2 Baden-Württemberg (1988), Hamburg (1989), Bremen (1992), Berlin (1992), Niedersachsen (1992) Sachsen (1993), Schleswig-Holstein (1994) Brandenburg (1994), Mecklenburg-Vorpommern (1994).

3 Daneben gibt es den so genannten Wasserpfennig nach § 19,4 WHG; siehe dazu: Pfaffenberger/Scheele 1990: 165.

men kommen), gleichwohl die Verwendung zweckgebunden ist. Soweit die Wasserbehörden Versorgungsgebiete in Bewilligungsbescheiden in unzulässiger Weise festschreiben, können sich die Wasserversorgungsunternehmen dagegen zur Wehr setzen; solche Beschränkungen werden aber in der Verwaltungspraxis jedoch selten durchgesetzt (Ewers et al. 2001: 21).

Ein Markt für den Rohstoff Wasser existiert nicht, was zur Folge hat, dass sich ebenso wenig ein Preis für die Ressource bilden kann, der die jeweilige Wasserknappheit widerspiegelt. Die bisherige Handhabung des Wassernutzungsrechts kann zudem hinderlich auf die Entwicklung eines nachgelagerten Produktmarktes wirken (siehe dazu Scheele 2001: 10). Ist bspw. ein Entnahmerecht mit einem zusätzlichen Verwendungszweck wie Versorgung eines bestimmten Gebietes versehen, und die Nachfrage verringert sich oder entfällt fast völlig, stellt sich die Frage, ob das Unternehmen sein Recht überhaupt für andere Zwecke nutzen kann. Zu bedenken ist auch, dass die Entnahmerechte sehr lange Laufzeiten haben, die nicht ohne weiteres auf Änderungen der Nachfragestruktur reagieren können. Eine nähere Betrachtung des ökonomischen Wertes der Ressource scheint daher angebracht.

Eine grundsätzliche Diskussion, die Allokation der Wasserressourcen über handelbare Entnahmerechte in Deutschland zu regeln, ist nicht neu (siehe bspw. Scheele 2001; SRU 1998; WBGU 1997; Pfaffenberger/Scheele 1990). Jedoch wurde sie bislang eher nur als Idee skizziert und hat in der Praxis keinen Niederschlag gefunden. Dabei zeigen Erfahrungen aus dem Ausland, dass die Verteilung der Entnahmerechte über einen geeigneten Marktmechanismus durchaus erfolgreich sein kann.

4. Internationale Erfahrungen mit handelbaren Nutzungsrechten

Im Folgenden werden drei Beispiele vorgestellt und ausgewertet. Vorgestellt werden Modelle zum Handel mit Wasserrechten aus Chile, Australien und aus den USA. In diesen Ländern wurden bereits Erfahrungen gesammelt und es liegt eine ausreichende Informationsbasis vor. In den USA besitzen Wassermärkte in unterschiedlichen Formen gerade im Westen des Landes eine lange Tradition. Jedoch sind sie jeweils stark durch die einzelnen bundesstaatlichen Rechtssysteme geprägt, so dass hier nur der kalifornische Markt betrachtet werden soll. Er gilt als relativ aktiv und muss eine beträchtliche Bandbreite an Lösungen für ein Gebiet bereithalten, dass zum einen flächenmäßig sehr groß ist und zum anderen durch große Unterschiede in der Sozialstruktur geprägt ist. Das Beispiel Chile ist aufgrund seiner besonders extremen liberalen Position interessant. Australien wurde ausgewählt, da hier seit Mitte der 90er-Jahre große Reformanstrengungen (nicht nur in der Wasserwirtschaft) in Richtung marktnahe Lösungen unternommen wurden. Nach wie vor dauern diese Prozesse an; es mussten einige Rückschläge hingenommen und entsprechende Zielanpassungen vorgenommen werden, dennoch ist es ein sowohl aus ökonomischer als auch politischer Sicht sehr interessantes und aktuelles Beispiel.

Die Darstellung der Beispiele erfolgt nur bedingt als Vergleich im Sinne eines Benchmarking. Vielmehr soll ein Überblick über die Ausgestaltung eines marktorientierten öko-

nomischen Ansatzes unter Berücksichtigung der jeweiligen spezifischen institutionell-politischen Rahmenbedingungen gegeben werden, auch um daraus Schlussfolgerungen für die deutsche Debatte ziehen zu können. Besonderes Augenmerk gilt dabei:

- der Entwicklung und Ausgestaltung des rechtlichen Rahmens,
- der Definition und Durchsetzung der Nutzungsrechte,
- und dem Handel mit diesen Rechten.

Ein Blick auf das aktuelle Marktgeschehen sowie eine kurze zusammenfassende Stellungnahme runden jeweils die einzelnen Fallstudien ab.

4.1 Chile

Mit den „National Water Code“ etablierte Chile 1981 ein System handelbarer Nutzungsrechte für die Ressource Wasser. Zuvor war diese der staatlichen Bewirtschaftung unterworfen. Es wurden zwar Konzessionen vergeben, die eine Nutzung der Wasservorkommen erlaubten, jedoch behielt sich die Regierung die Möglichkeit vor, diese jederzeit ohne Kompensationszahlung zu widerrufen. Ziel der neuen Regelung war zum einen, privaten Eigentumsrechten zu mehr Gewicht und Durchsetzungskraft zu verhelfen; zum anderen aber Möglichkeiten zu schaffen, den Wasserbedarf flexibel und effizient mithilfe marktwirtschaftlicher Instrumente zu decken (vgl. Bauer 1998: 34). Nach wie vor verbleiben die Wasserressourcen in staatlichem Besitz, private Akteure erwerben lediglich das Recht auf Nutzung der Vorkommen, jedoch nicht Eigentum an diesen.

Die räumlichen Gegebenheiten des Landes (ein 180 km breiter und 4 200 km langer Streifen) sorgen für erhebliche klimatische Unterschiede. Im Mittel stehen einem chilenischen Einwohner jährlich etwa 70 000 m³ Wasser zur Verfügung und somit weitaus mehr als dem weltweiten Durchschnitt. Jedoch gehört der Norden Chiles zu den niederschlagsarmen Gebieten, in denen im Mittel jedem Einwohner weniger als 1 000 m³ zur Verfügung stehen (vgl. Etschmann 2002: 113). Hinzu kommen erhebliche Schwankungen des Wasserdargebots und der Nachfrage.

Die gesamte Wassernutzung in Chile wird auf 34,21 Milliarden m³ geschätzt, wobei etwa 32,2 Prozent konsumtiv und 67,8 Prozent nicht-konsumtiv (bspw. als Hydroenergie) genutzt werden. Allein für die Bewässerung werden etwa 84,5 Prozent des Wasserdargebots für Konsumzwecke gebraucht. Der Rest verteilt sich auf den Trinkwasserverbrauch (4,5 %), die Industrie (6,5 %) und den Bergbau (4,5 %) (vgl. Nauditt/Ribbe/Gaese 2002: 2).

4.1.1 Definition und Vergabe der Nutzungsrechte

In Chile sind Wassernutzungsrechte unabhängig vom Landbesitz und frei handelbar. Die Zuteilung erfolgte zunächst unter Berücksichtigung der bisherigen de facto Nutzern (Landwirte, Industrie, Wasser- und Energieversorgungsunternehmen), deren Entnahmerechte nunmehr verbriefte wurden. Neue oder bisher nicht vergebende Rechte an Entnahmestellen können auf Antrag erworben werden, wobei diese im Fall mehrerer Interessen-

ten in einer Auktion versteigert werden. Dem Staat wird hier nur eine Kontrollfunktion zur Überwachung des Vergabeverfahrens zugewiesen. Es gibt keinen Vorrang mehr für eine bestimmte Art der Wassernutzung (ehemals wurde der Bergbau bevorzugt) (vgl. Nauditt/Ribbe/Gaese 2002: 5).

Zeitlich befristete Nutzungsrechte („contingent rights“) werden in der Regel für Fließgewässer vergeben und berechtigen nur zur Wassernutzung, wenn das natürliche Aufkommen die Menge der dauerhaften Nutzungsrechte nicht übersteigt (vgl. Grobosch 2003: 209). Dauerhafte Nutzungsrechte („permanent rights“) hingegen werden für Grundwasservorkommen vergeben (vgl. Holden/Thobani 1996: 7 f.).

Im Verwendungszweck ist zwischen Konsum- und Gebrauchsrechten zu unterscheiden. So ist bspw. das in der Energieerzeugung eingesetzte Kühlwasser nach dem Gebrauch der Quelle in angemessener Qualität wieder zuzuleiten, da ansonsten das Nutzungsrecht erlöscht („non-consumptive rights“). Der weitaus größte Anteil an Wassernutzungsrechten wird von der Landwirtschaft gehalten und für Konsumzwecke, ohne Verpflichtung diese nach Gebrauch der Entnahmestelle wiederzuzuführen. Obwohl die Rechte in Volumen definiert sind (Menge pro Zeiteinheit), werden sie in der Praxis als prozentualer Anteil einer verfügbaren Wassermenge vergeben (vgl. Dinar/Rosegrant/Meinzen-Dick 1997: 22). Weiterhin werden Nutzungsrechte für Grundwasservorkommen übertragen; sie schützen den Nutzer vor unrechtmäßigen Entnahmen innerhalb des spezifizierten Gebiets.

Die Trinkwasserversorgung sowie die Abwasserentsorgung sind in Chile privat organisiert. Es wurde hier ein Konzessionsmodell gewählt, das den Unternehmen Versorgungsgebiete zuweist und gleichzeitig verpflichtet, alle Wasserkonsumenten zu versorgen. Sie unterliegen dabei einer staatlichen Regulierung (insbesondere im Bezug auf Preisbildung, Zugang zu Informationen und Servicequalität), wobei die Wasserrechte der ehemals staatlichen Unternehmen den Versorgern einfach übertragen wurden (mehr Informationen: Frade/Sohail 2003: 276 ff.).

4.1.2 Institutionelle Ausgestaltung und Handel

Private Akteure erwerben lediglich das Recht auf Nutzung der Vorkommen, jedoch keine Eigentumsrechte an den Wasservorkommen; in die ihnen verbrieften Nutzungsrechte kann der Staat nicht ohne weiteres eingreifen. Die Verwaltung und Bewirtschaftung der Ressourcen obliegt der zentralen Wasserbehörde „Direction General des Aguas“. Bei Beantragung von Wassernutzungsrechten sind sie für die Überprüfung des Antrags und die Zuteilung der Rechte zuständig. Sie haben sich dabei zu vergewissern, dass die geplante Entnahmemenge durch eine hinreichende Grundwasserneubildung gedeckt ist und dafür Sorge zu tragen, dass nicht in ein bestehendes Recht eingegriffen wird. Ihre Tätigkeit hat eher den Charakter einer Kontrollinstanz beim Vergabeverfahren.

Für den Handel existieren nur gesetzliche Rahmenbedingungen; einen offiziellen Wassermarkt bspw. in Form einer Börse gibt es nicht (vgl. Grobosch 2003: 210). Die zentrale Wasserbehörde bestätigt lediglich einen Transfer und trägt dafür Sorge, dass es zu keinen negativen Auswirkungen auf Dritte kommt. Ansonsten obliegt die Organisation des Marktes den Nutzern selbst. Es haben sich so genannte „Water User Association“ gebil-

det, bei denen es sich um privat finanzierte Nutzerorganisationen handelt, die die Durchsetzung der Rechte gewährleisten sollen. Sie nehmen zum Teil auch Aufgaben der Instandhaltung von Bewässerungssystemen oder bei der Transaktionsabwicklung wahr (vgl. Hearne/Easter 1997: 70 f.).

Im Verlauf der Entwicklung des Marktes hat sich das „Leasing“ von Wasserentnahmerechten, d.h. eine zeitweise Überlassung gegen Entgelt, als eine häufig genutzte Transaktionsform herausgestellt. In der Regel finden sie zwischen benachbarten Landwirten mit unterschiedlicher Wasserbedarfsstruktur statt; sie erfüllen oft nicht die gesetzlichen Mindestanforderungen an den Transfer von Nutzungsrechten (vgl. Gazmuri 1994). Die Kompensation für die Überlassung erfolgt nicht zwingend entgeltlich, sondern häufig auf nicht-monetärer Basis (bspw. Landwirtschaftliche Produkte). Es finden vereinzelt auch Transaktionen zwischen der Landwirtschaft und der öffentlichen Trinkwasserversorgung auf intersektoraler Ebene statt. So ist ein Beispiel bekannt, in dem ein staatlicher Wasserversorger Grundwassernutzungsrechte von einem privaten Rechteinhaber gemietet hat, die Wassergewinnung selbständig betreibt und dem Besitzer der Ressource das Wasser liefert (vgl. Grobosch 2003: 211). Durch den hier entstandenen „Spot Market“ können kurzfristige Knappheiten überwunden werden, ohne dass Wasserrechte dauerhaft transferiert werden müssen (Dinar/Rosegrant/Meinzen-Dick 1997: 22).

Insgesamt wird der Handel mit Wasserrechten als nicht besonders aktiv eingestuft (siehe etwa Holden/Thobani 1996: 8; Dinar/Rosegrant/Meinzen-Dick 1997: 22 f; Grobosch 2003: 211), gleichwohl regional erhebliche Unterschiede festzustellen sind. Vergleichsweise wenig Transaktionen finden in Gebieten mit hohen Niederschlagsraten statt, da die damit verbundenen Kosten (u.a. Registrierung und Transport des Wassers) den zu erwartenden Nutzen übersteigen. In den trockenen Gebieten nördlich von Santiago ist hingegen ein wesentlich regerer Austausch von Nutzungsrechten zu beobachten, der auch gesamtwirtschaftlich zu Wohlfahrtsgewinnen führt.

In Limari Valley werden bspw. die Netto-Gewinne aus dem Handel mit Wasser zwischen US\$ 1,65 und US\$ 2,85 pro Kubikmeter kalkuliert (Easter/Rosegrant/Dinar 1999: 111 f.). Dieser Gewinn ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Verkaufspreis und Wert für den Käufer nach dem Kauf. Dabei ging es um eine Gesamtmenge von 9,2 Mio. m³, die innerhalb der Landwirtschaft transferiert wurden. Der durchschnittliche Gewinn lag bei US\$ 2,47 je m³. Immer dann, wenn die Transaktionskosten vergleichsweise gering sind, nimmt der Umfang der Handelaktivitäten deutlich zu. Fehlende Knappheiten oder eine schlecht ausgebaute Wasserversorgungsinfrastruktur können weitere Gründe für das schleppende Marktgeschehen sein.

4.1.3 Aktuelle Situation

Bei der Auswertung der Ergebnisse der Literatur- und Internetrecherche fällt auf, dass der chilenische Markt häufig als ein erfolgreiches Modell für die Durchsetzung und Etablierung von Eigentumsrechten an einer essentiellen Ressource gilt. Gleichwohl haben sich seit dem Erlass des „National Water Code“ nicht nur institutionelle sondern auch ökonomische (vgl. Bauer 2003: 3) und soziale Rahmenbedingungen geändert.

Innerhalb der Regierung gibt es seit 1990 eine kontroverse Debatte über die Novellierung der gesetzlichen Grundlage zum Umgang mit Wasser. Ziel der Regierungskoalition ist es, größere regulatorische Eingriffsmöglichkeiten für den Staat zu schaffen, um das Wassernutzungssystem den veränderten Umständen anzupassen. Hierbei geht es neben ökologischen Aspekten auch um Fragen zum Flussgebietsmanagement, zum Umgang mit der Entwicklung monopolartiger Strukturen sowie zur Spekulation mit Nutzungsrechten. Konservative Parteien und Lobbyisten verhinderten bisher alle Versuche der Modifizierung der gesetzlichen Grundlage.

Aus heutiger Sicht liegen die Erfolge des Modells nicht so sehr im Handel mit Wassernutzungsrechten. Sie begründen sich in erster Linie damit, dass es durch Trennung von Wassernutzungsrechten und Landbesitz erstmals gelungen ist, eine flexiblere Allokation der Ressource herbeizuführen.

Jedoch nicht alle Erwartungen, die mit der gesetzlichen Regelung verbunden waren, wurden auch erreicht. Innerhalb des agrarwirtschaftlichen Sektors wurden, von wenigen Ausnahmen abgesehen, kaum Investitionen zur effizienteren Wassernutzung getätigt. Nach wie vor subventioniert die Regierung in vielen Gebieten den Bau von modernen Bewässerungsanlagen. Defizite zeigen sich insbesondere in der Koordination intersektoraler Ansprüche auf überregionaler Basis. Dies ist regelmäßig dann der Fall, wenn die Ansprüche kleinerer Rechteinhaber für Konsumzwecke mit den Rechten zur Wassernutzung für den nicht-konsumtativen Gebrauch (in der Regel Energieversorger mit großem Bedarf) zusammentreffen. Die gesetzlichen Bestimmungen erhalten keine Hinweise darauf, welche Ansprüche in diesem Fall Vorrang haben. Die Entscheidung verbleibt in letzter Instanz den Gerichten, wobei jedoch der politische Einfluss der Energieversorgungsunternehmen nicht zu unterschätzen ist (vgl. Bauer 1998: 108 f.).

Es bestehen Anzeichen dafür, dass es in der praktischen Umsetzung nicht gelungen ist, die Internalisierung externer Effekte innerhalb des marktwirtschaftlichen Handelssystems herbeizuführen. Dabei spielen neben ökologischen Aspekten gerade Fragen der sozialen Gerechtigkeit eine wichtige Rolle (ausführlicher Bauer 2003: 3). Diese Prozesse übersteigen oft die Kapazitäten, die ein marktwirtschaftliches Instrument zur Verfügung stellt. Bauer bringt den Kern der Probleme wie folgt auf den Punkt:

„The critical problem is that property rights to water are defined as strictly private commodities in such broad and unconditional terms that there is no effective way to assert or defend public rights and interests – whether these public interests are economic, social or environmental. ... Legislation should be drafted to clarify the rules governing the exercise of non-consumptive versus other water rights in managing river basins, dams, and reservoirs.“ (Bauer 2004: 130)

4.2 Australien

In der Vergangenheit war die Nutzung von Wasser mit den damit verbundenen rechtlichen Ansprüchen in Australien nicht einheitlich geregelt. Es existierte ein Patchwork-System mit vielen lokalen Einzelregelungen, in dessen Folge es zu einer ineffizienten Übernutzung der Ressource und entsprechenden negativen Auswirkungen für die Umwelt kam. Etwa 26 Prozent der australischen Oberflächengewässer wurden über ihre Neubildungs-

rate hinaus ausgeschöpft. Der Wasserbedarf stieg allein zwischen 1985 und 1997 um ca. 65 Prozent. Ein System für Nutzungsrechte an der Ressource Wasser etablierte sich nicht nur vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen, sondern spiegelt zugleich veränderte ökonomische und politische Rahmenbedingungen der 80er- bis 90er-Jahre wider, in denen es insgesamt zu einer „Privatisierungswelle“ kam.

Australien ist generell durch trockene klimatische Bedingungen gekennzeichnet. Die Niederschlagsraten unterliegen starken regionalen Schwankungen. Die verfügbaren Wassermengen (vornehmlich aus Oberflächengewässern) nehmen von Norden nach Süden und von Küstengebieten zum Inland deutlich ab. Gleichzeitig hat Australien nach den USA und Kanada weltweit den größten Wasserbedarf (OECD 2003). Die Landwirtschaft ist der Sektor mit dem größten Wasserverbrauch (etwa 70 %). Der Wasserbedarf der Haushalte umfasst lediglich acht Prozent, während der Anteil von Industrie und Bergbau jeweils sechs Prozent beträgt (Water Services Association of Australia 2001). Im Durchschnitt verbraucht ein Australier 256 Liter Wasser am Tag (South East Water 2005: 1).

4.2.1 Rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen

Das „Council of Australian Governments (CoAG)“ entwickelte 1994 ein Maßnahmenpaket, das die effiziente Verwendung aller Ressourcen sicherstellen soll. Im Kern beinhaltet die Reform für die Nutzung von Wasser ökonomische Elemente (Kostendeckungsprinzip, die Trennung von Wassernutzungsrechten und Landbesitz, Ausweitung des Handels mit Wassernutzungsrechten), wobei auch ökologische Aspekte nicht vernachlässigt und regionale Kontexte berücksichtigt bzw. gefördert werden sollen (vgl. Young/MacDonald 2003: 128). Dieses Programm sah eine schrittweise Umsetzung der Reform des Wasserressourcenmanagements bis 2005 vor (DAFFE 2004: 99).

Neben den benannten Aspekten steht in erster Linie eine Vereinheitlichung der Handhabung der gesetzlichen Regelwerke im Mittelpunkt der Reformagenda. Generell obliegt in Australien die Bewirtschaftung der Wasservorkommen den einzelnen der acht Bundesstaaten, die entsprechende gesetzliche Regelungen erlassen haben. Sie sind gleichzeitig auch für natur- und umweltschutzrechtliche Belange zuständig. Innerhalb der etwa 700 kommunalen Regierungsbezirke existierten weitere Bestimmungen, die bisher auch eine überregionale, nachhaltige Bewirtschaftung wichtiger Wasservorkommen erheblich erschwert haben.

Neben den Implikationen für einen Handel mit Wassernutzungsrechten sieht das Programm auch die Einführung von Wettbewerb auf der Ebene der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung vor. Bislang wurden diese Aufgaben von staatlichen Unternehmen wahrgenommen. Eine Vielzahl von Regulierungsvorschriften sorgte dafür, dass es zu keinen monopolartigen Strukturen bzw. Abschöpfung von Monopolrenten kam. Ab 2005 soll durch die Einführung von Yardstick Competition via Benchmarking eine effiziente Bereitstellung dieser Dienstleistungen erfolgen (vgl. DAFFE 2004: 101).

4.2.2 Definition und Vergabe der Nutzungsrechte

Die Einführung von „Transferable Water Entitlements“ (TWEs) gibt den Inhabern dieser Lizenzen das Recht, einen definierten Anteil an einer verfügbaren Ressource zu nutzen und damit zu handeln. Wie erwähnt, sind die Unterschiede innerhalb der einzelnen Staaten zum Teil erheblich, so dass nach wie vor eine Fülle unterschiedlicher Ausgestaltungen dieser Rechte bestehen. Die rechtlichen Ansprüche an die Nutzung von Wasserressourcen lassen sich dabei nach folgenden Kriterien unterscheiden (ACIL Tasman 2003: 5 f):

- *Verwendungszweck*: In der Regel findet eine Unterscheidung zwischen Konsum (Verbrauchsrechte) und Nicht-Konsum (Gebrauchsrechte) statt;
- *Quelle* (Fließgewässer, Grundwasser, Oberflächenwasser, Niederschläge);
- *Priorität* beim Zusammentreffen mehrerer Ansprüche;
- *Rechtliche Form des Anspruchs* (bspw. Lizenz, Erlaubnis, Vereinbarung);
- *Reichweite des Anspruchs*:
 - ▲ Entnahmerechte ohne spezifische Auflagen,
 - ▲ nur Anteile an einer Ressource werden erfasst,
 - ▲ Zeitpunkt der Entnahme ist fixiert,
 - ▲ Auflagen bezüglich der Instandhaltung der Infrastruktur,
 - ▲ Transferierbarkeit; Handelbarkeit,
 - ▲ zeitlich befristete Ansprüche, die innerhalb bestimmter Zeitabständen erneuert werden.

Spezielle staatliche Agenturen sind für Vergabe, Modifikation und Transfer der Nutzungsrechte zuständig. Bei der Vergabe neuer Rechte haben sie sich zu vergewissern, dass genügend Wasser zur Verfügung steht, ökologische Mindestanforderungen eingehalten werden und nicht in bestehende Rechte eingegriffen wird. Im Laufe der letzten Jahre wurden in den einzelnen Staaten die bis dato geltenden gesetzlichen Regelungen derart modifiziert, dass damit eine einheitliche Handhabung gesichert und ein gebietsübergreifender Handel ermöglicht wurde.

Kernelemente der Reformprozesse sind dabei die Spezifikation der Rechte mit Blick auf das Volumen und die Verfügbarkeit; die Trennung von Ansprüchen auf Wassernutzung und Landbesitz und die Entflechtung des komplexen Auflagensystems, das mit den Nutzungsrechten verbunden ist (bspw. festgeschriebene Abnahmemengen, festgelegter Verwendungszweck, Transferierbarkeit). Innerhalb der einzelnen Bundesstaaten bestehen aber dennoch zum Teil nicht unerhebliche Unterschiede in der konkreten Ausgestaltung.

Die Umsetzung der Reformen ist besonders in Queensland, Victoria, South Australia, Western Australia und New South Wales weit fortgeschritten.⁴ Eine Übersicht fasst die wichtigsten Elemente der gesetzlichen Regelungen zusammen:

4 In den anderen Staaten wurden zum Teil bereits entsprechende Gesetze erlassen: Tasmanien (*Water Management Act 1999*) sieht die Einführung eines System aus Lizenzen vor, die im Zuge von nachhaltigkeitsorientierter Planung vergeben werden. Northern Territory regelt die Nutzung seiner Vorkommen über den *Water Act 1992* und Australia Capital Territory sieht mit dem *Water Resources Act 1998* die Einführung von Lizenzen vor, die mit Managementplänen für bestimmte Einzugsgebiete verbunden sind.

Queensland

Grundlage der Reformen ist der *Water Act 2000*. Er sieht eine schrittweise Überführung der bislang geltenden Ansprüche in ein System handelbarer Nutzungsrechte vor (so genannte *water allocations*); diese sind mit den *Water Resource Plans*⁵ für bestimmte Einzugsgebiete abzustimmen. Es werden dabei sowohl Oberflächengewässer als auch unterirdische Fließgewässer erfasst. Oberirdische Fließgewässer und Grundwasserreservoirs werden nur dann erfasst, wenn sie für das ökologische Gleichgewicht eines Gebiets von Bedeutung sind.⁶ *Water allocations* sichern dem Eigentümer eine grundsätzlich uneingeschränkte Nutzung der Ressource zu. Sie sind frei handelbar und nicht an den Besitz von dem dazugehörigen Land gebunden.

Im Zuge des Monitorings der *Water Resource Plans* kann eine Änderung des Anspruchs vorgenommen werden (bspw. Mengenbeschränkung). Diese Prozesse finden alle zehn Jahre statt, so dass in diesem Sinne eine Einschränkung der Gültigkeitsdauer gegeben ist. Sollte es zu Änderungen während der Geltungsdauer kommen, dann sieht die gesetzliche Grundlage eine Kompensation des Rechteinhabers vor. Es werden daneben auch weiterhin Nutzungsrechte in Form von nicht handelbaren Lizenzen vergeben (i.d.R. für Wasserversorgungsunternehmen). Für eine Vielzahl von Quellen, die nicht als signifikant innerhalb der *Water Resource Plans* eingestuft werden, haben auch künftig die bislang gültigen Lizenzen Bestand, die zur Nutzung berechtigen.

Western Australia

Mit dem *Water and Irrigation Act 1914* in der Fassung von 2001 wird eine nachhaltige Bewirtschaftung der Ressource angestrebt. Zentraler Bestandteil des reformierten Acts ist ein absoluter Vorrang der ökologischen Belange vor anderen Ansprüchen. Lizenzen werden zur Nutzung von Grundwasservorkommen und Oberflächengewässer vergeben. Verwendungszweck und -ort sowie Entnahmemenge sind genau spezifiziert. Ein Handel ist grundsätzlich möglich; es bedarf jedoch der Zustimmung der zuständigen Behörde.⁷

Ansprüche an Wasservorkommen, die von ihrer Natur an Landbesitz gebunden sind (bspw. Anliegerrechte, private Nutzung), haben auch künftig Bestand und sind nicht transferierbar (bzw. nur in Verbindung mit der Übertragung des Grundbesitz). Dies gilt insbesondere für Vorkommen, die zum Erhalt des ökologischen Gleichgewichts wichtig sind. Die gesetzlichen Regelungen umfassen nur bestimmte Gebiete; in „unproklamierten“ Arealen ist die Nutzung angrenzender Fließgewässer ohne Lizenz gestattet.

New South Wales

Mit dem *Water Management Act 2000* wird der Nachhaltigkeitsaspekt besonders betont, wobei den ökologischen Belangen besondere Priorität vor anderen Ansprüchen eingeräumt wird. Die Vorschriften sehen eine schrittweise Überführung der bisherigen Rechte

5 Water Resources Plans stellen in Queensland eine nachhaltige Bewirtschaftung ökologisch zusammenhängender Wassereinzugsgebiete sicher. Ein Monitoring erfolgt alle 10 Jahre.

6 Dies ist den Water Resource Plans zu entnehmen.

7 Water and Rivers Commission oder einzelner lokaler Wassermanagement-Komitees.

in einheitliche *access entitlements* vor, die in Abstimmung mit Ressourcenmanagementplänen vergeben werden. Ihre Gültigkeit ist generell auf 15 Jahre beschränkt, jedoch können sich Modifikationen im Zuge von Monitoring-Prozessen ergeben. Erfolgt eine Einschränkung des Nutzungsrechts, dessen Gründe nicht vom Anspruchsberechtigten zu vertreten sind, so ist eine Kompensation vorgesehen.

Nutzungsrechte für Wasserversorgungsunternehmen haben eine Gültigkeit von 20 Jahren, wobei alle fünf Jahre ein Review-Prozess vorgesehen ist. So soll frühzeitig auf Bedarfsänderungen (bspw. aufgrund demographische Veränderungen) reagiert werden können.

Access entitlements werden nach der Gewährleistung des Umfangs des Anspruchs unterschieden. Inhaber von „high security entitlements“ können in der Regel selbst in Dürreperioden im vollen Umfang ihre Ansprüche durchsetzen. Dahingegen müssen Inhaber von „general security entitlements“ bei Wasserknappheit Restriktionen hinnehmen. Der öffentlichen und örtlichen Trinkwasserversorgung wird dabei Vorrang eingeräumt (Productivity Commission 2003: 117).

Grundsätzlich sind diese Rechte innerhalb des Einzugsgebiets frei transferierbar. Außerhalb des spezifizierten Gebietes bedarf es der Zustimmung des zuständigen Wasserversorgers. Der Gesetzgeber räumt ihnen in einem bestimmten Umfang Kompetenzen zur Regulierung der Vorkommen ein. Handelbar sind dann auch nur „high security entitlements“, sofern keine negativen externen Effekte für Dritte zu erwarten sind.

Wie in Western Australia haben Nutzungsrechte an Wasserverkommen, die an Landbesitz gebunden sind, weiterhin Bestand. In der Regel handelt es sich hierbei um Uferanliegerrechte oder Ansprüche an Vorkommen, die den Ureinwohnern Australiens eingeräumt wurden (*native title rights*).⁸ Eine Einschränkung ist insofern gegeben, als dass diese Rechte nicht handelbar sind (Productivity Commission 2003: 131).

South Australia

Der *Water Resources Act 1997* beinhaltet weit reichende Regelungen, die ein Geflecht aus Nutzungsrechten, Lizenzen und Erlaubnissen vorsehen. Regionale Managementpläne zur Bewirtschaftung der Wasservorkommen sind eingeführt worden und umfassen Oberflächen- und Fließgewässer sowie Grundwasserreservoirs. Zu ihrer Nutzung bedarf es jeweils einer Lizenz (vgl. ACIL Tasman 2003: A-10). Die Entnahme bzw. Nutzbarmachung von Vorkommen, die nicht von den Bewirtschaftungsplänen erfasst werden, ist keinen bundesstaatlich normierten Restriktion unterworfen. Generell kann über sie frei verfügt werden, sofern auf lokaler Ebene keine rechtlichen Einschränkungen bestehen. Ein Transfer dieser Lizenzen ist nur innerhalb des Distriktes möglich.

Lizenzen werden entweder als „holding licence“ oder als „taking licence“ vergeben. Eine „holding licence“ umfasst dabei nur das Anrecht an die Nutzung eines nicht näher definierten Vorkommens; eine „taking licence“ hingegen beschreibt das Recht zur Entnahme und Verwendung von Wasser aus einem spezifizierten Vorkommen.

⁸ Nur New South Wales verfügt über diese Form rechtlicher Ansprüche.

Das System sieht eine unbegrenzte Gültigkeit und den Handel der Lizenzen vor, sofern sie von den Bewirtschaftungsplänen für einzelne Vorkommen erfasst werden. In South Australia ist mit dem Water Resources Act 1997 im Vergleich zu den Regelungen der anderen Staaten ein insgesamt sehr moderates System eingeführt worden. Hier ist es gelungen, nahezu alle Ansprüche an Wasservorkommen von Eigentumsrechten an Grund und Boden zu trennen. Restriktionen im Handel bestehen nur vereinzelt, so dass sich ein relativ aktiver Markt entwickeln konnte.

Victoria

Mit dem *Water Act 1989* existiert in Victoria bereits lange ein gesetzliches Regelwerk, das die Nutzung der Wasservorkommen organisiert. Es bestehen jedoch erhebliche Abweichungen gegenüber den Regelungen der anderen Bundesstaaten und den Zielvorstellungen des CoAG.

Auf der Ebene der großen Wasserversorgungsunternehmen existieren *bulk entitlements*, die zur Versorgung eines Gebietes verpflichten. Häufig sind mit der Vergabe weitere Auflagen verknüpft (bspw. Umweltschutz). *Bulk entitlements* werden auch an andere Großabnehmer (bspw. Energieversorger) vergeben. Sie haben unbegrenzte Gültigkeit, können aber im Zuge von Dürreperioden mengenmäßig rationiert werden. Ein Handel ist nur dann gestattet, wenn nachgewiesen wurde, dass ein Teil der Rechte in absehbarer Zeit (in der Regel zwei Jahre) nicht benötigt wird (Productivity Commission 2003: 131).

Zur Nutzung von Oberflächenwasser für Bewässerungszwecke werden *water rights* vergeben. Voraussetzung ist jedoch, dass der Nutznießer innerhalb des Distriktes Grundbesitzer ist, gleichwohl muss das Land nicht an die Quellen angrenzen. *Water rights* werden für einen unbegrenzten Zeitraum vergeben und können nur innerhalb des Einzugsgebietes gehandelt werden.

Weiterhin existieren so genannte „*take-and-use-licence*“, die den Rechteinhaber zur Nutzung von Fließgewässern berechtigen. Sie verlieren nach 15 Jahren ihre Gültigkeit, können aber innerhalb dieser Zeitspanne ohne weitere Einschränkungen transferiert werden. Wie *water rights* sind sie an einen bestimmten Verwendungszweck gebunden. Weiterhin sind noch *in-stream licence* zu erwähnen, die für den Gebrauch (aber nicht zu Entnahme) von Oberflächenwasser vorgesehen sind (ACIL Tasman 2003: A-8).

Sollte es in Folge von Knappheiten zu einer Zuteilung von Wasser kommen, so besitzen die *water rights*, *in-stream licence* sowie die *take-and-use-licences* eine nachgeordnete Priorität gegenüber den *bulk entitlements*.

Victoria fällt dadurch auf, dass kein umfassender Plan zum Schutz und nachhaltigen Umgang mit Wasserressourcen besteht. Es existieren zwar umweltrelevante Gesetze (bspw. Catchment and Land Protection Act 1994, Environmental Protection Act 1994), jedoch ist es noch nicht gelungen, ein integratives Konzept zu entwickeln, das die Vergabe und Handhabung an Wassernutzungsrechten auch unter umweltschonenden Aspekten regelt.

4.2.3 Institutionelle Ausgestaltung und Handel

Die Rahmenbedingungen auf nationaler, bundesstaatlicher und lokaler Ebene haben trotz ihrer Verschiedenheiten einige gemeinsame Elemente, unter denen ein Handel mit Wasser bzw. Nutzungsrechten möglich ist und auch umgesetzt wird. In Australien können Handelsaktivitäten folgender Kategorien unterschieden werden (vgl. Peterson/Dwyer/Appels/Fry 2004: 1):

- *temporary trade/seasonal allocations* : Es werden hier Überschüsse oder nicht benötigte Mengen transferiert; die Aktivitäten sind jedoch generell auf einen vorbestimmten Zeitraum (meistens eine Saison) beschränkt. Es kommt dabei zu keiner Änderung der Rechtsansprüche. Ist eine Genehmigung für den Transfer erforderlich (abhängig von der Form des Rechtes), so sieht der überwiegende Teil der Vorschriften ein vereinfachtes Prüfverfahren vor, damit es zu keinen unnötigen zeitlichen Verzögerungen kommt.
- *permanent trade*: Die endgültige Übertragung von Nutzungsrechten an eine andere Person oder Institution setzt ein umfangreiches Genehmigungsverfahren voraus. In erster Linie soll ausgeschlossen werden, dass es durch den Transfer zu negativen Auswirkungen für Dritte kommt. Ökologische Belange spielen bei diesen Entscheidungen eine gewichtige Rolle.
- *leasing*: Dabei handelt es sich um eine temporäre Übertragung der Rechte an einem Vorkommen. Leasing ist jedoch nicht in allen Staaten erlaubt; lediglich New South Wales, Tasmanien, South Australia erkennen diese Form an.

Abgesehen von Victoria ist in allen australischen Regierungsdistrikten nur eine zentrale Behörde für die administrative Handhabung der Rechte verantwortlich. Ihre Zuständigkeit umfasst Zuteilung neuer Rechte, Genehmigungsverfahren sowie Änderungen bestehender Rechte:

Tabelle 3: Zuständigkeiten Nutzungsrechte Wasser in ausgewählten Staaten Australiens*

New South Wales	Department of Infrastructure, Planning and Natural Resources
Queensland	Department of Natural Resources and Mines
South Australia	Department of Land and Biodiversity Conservation
Western Australia	Department of Environment
Victoria	Lokale Behörden; lediglich die Vergabe von Nutzungsrechten an Wasserversorgungsunternehmen obliegt der Verantwortung des Departments for Sustainability and Environment

*Quelle: Eigene Darstellung.

Nach wie vor gestaltet sich ein überregionaler Transfer von Wasser als Ware aber auch von Nutzungsrechten an Vorkommen als außergewöhnlich schwierig (ausführlicher hierzu: National Competition Council 2003). Beispielsweise gestatten zahlreiche Handelsvorschriften, speziell in New South Wales und South Australia, nur den Transfer innerhalb des eigenen Distriktes. Eine Ausnahme bildet hier das Einzugsgebiet des *Murray Darling*

Bassins (Peterson/Dwyer/Appels/Fry 2004). Es liegt in einem Dreieck, das sowohl Distrikte in Victoria, New South Wales und South Australia umfasst und aus dem etwa die Hälfte der australischen Landwirtschaft und Schafszucht und ein Viertel der Viehzucht mit Wasser versorgt wird.

Für dieses Gebiet (etwa 1 058 800 km²) wurde nach dem *Murray-Darling Basin Arrangement 1992* eigens ein Komitee gebildet, dem alle Zuständigkeiten innerhalb des Gebietes obliegen. Hier konnte sich ein relativ aktiver Markt entwickeln, der zum überwiegenden Anteil aus *temporary trades* besteht. In der Regel gehören die trockenen Landstriche New South Wales und Victorias zu den Nachfragern, während South Australia selten alle zuge teilten Rechte in Anspruch nimmt. Insgesamt besitzt der Markt ein relativ kleines Volumen. Je nach klimatischen Bedingungen variiert der eigene Bedarf, wobei zwischen 11 und 20 Prozent der verfügbaren Mengen dem Handel zur Verfügung stehen (Peterson/Dwyer/Appels/Fry 2004: 8).

Für Nutzungsrechte auf permanenter Basis ist nicht nur innerhalb des Murray-Darling Gebietes ist eher bescheidener Handel zu beobachten. Die Gründe dafür sind vielfältig. Wichtigster Grund hierfür, dürfte der nach wie vor andauernde Reformprozess sein. Für die Marktteilnehmer ergeben sich Ungewissheiten insbesondere mit Bezug auf Umfang und Verfügungsfreiheit der Nutzungsrechte.

Es gibt weiterhin Informationsdefizite im beträchtlichen Umfang. In vielen Distrikten stellen weder Wasserversorgungsunternehmen noch Behörden die notwendigen Informationen (bspw. Handelskennzahlen) bereit. Nach wie vor ist es nicht gelungen, sich auf eine einheitliche Definition von Nutzungsrechten, insbesondere im Bezug auf Zuverlässigkeit und Gültigkeit, zu einigen. Das „thin-market-problem“ sorgt zum einen in vielen Gebieten für hohe Transaktionskosten und kann darüber hinaus zu monopolartigen Strukturen führen (vgl. Peterson/Dwyer/Appels/Fry 2004: 14 f.)

Bürokratie und (Über-)Regulierung sind weitere Gründe für den sich nur mühsam entwickelnden Markt. Im Südwesten existiert ein Geflecht aus staatlicher Regulierung und lokaler Versorgungsunternehmen, die großen Einfluss auf die Verteilung und Nutzung solcher Rechte ausüben können (vgl. National Competition Council 2003: 2). Auch in Australien gibt es Anzeichen für die Bildung informeller Märkte, mit denen die Restriktionen des bestehenden Systems umgangen werden sollen.

Wie sich der Markt künftig entwickeln wird, bleibt abzuwarten. Das CoAG hat zur Weiterentwicklung der Reformvorhaben ein *National Water Initiative Agreement (NWI)* verabschiedet. Diesem Abkommen sind bis auf Tasmanien und Western Australia alle Staaten beigetreten. Ziel ist es, bis Juni 2005 alle Beschränkungen, die bislang noch der vollständige Übertragung von Nutzungsrechten entgegenstehen, sowohl auf regionaler wie auch überregionaler Ebene aufzuheben. 2007 soll ein kompatibles institutionelles System etabliert sein, das verbindliche Regeln für den Handel, zumindest zwischen den Beitrittsstaaten, festlegt. Weitere Kernpunkte betreffen die Rückführung übernutzter Wasservorkommen auf ein nachhaltiges Niveau sowie die Entwicklung und Verbreitung effizienteren Nutzungstechnologien (bspw. Recycling, Wiederverwendung, Nutzung von Grauwasser, Minimierung von Leckageverlusten) (vgl. Tan 2004: 2 f.).

4.3 Kalifornien/USA

Märkte für Wassernutzungsrechte haben sich in den USA vernehmlich in den trockenen südwestlichen Staaten gebildet. Colorado kann auf eine 150-jährige Tradition im Handel mit Wasserrechten zurückblicken. Jünger sind hingegen die kalifornischen Erfahrungen mit Wassernutzungsrechten; interessant sind sie aus dem Grund, als hier die Regierung in Verteilung und Ausübung eine wesentlich bedeutendere Rolle einnimmt als beispielsweise in Chile.

Die Nachfrage nach Wasser betrug 2003 in diesem Bundesstaat 78 Mio. acre-feet, wobei etwa 11 Prozent der Menge auf den häuslichen bzw. industriellen Verbrauch entfielen. Die Landwirtschaft beanspruchte dagegen 43 Prozent und die restlichen 46 Prozent wurden zur Ressourcensicherung und für Umweltschutzzwecke benötigt (Association of California Water Agencies 2003). Nach Schätzungen betrug das Marktvolumen des transferierten Wassers zwischen 1980 und 1990 etwa \$ 250 Mio. jährlich. Die Erfahrungen mit Wasserrechten und -handel können also gerade für Industrienationen sehr wertvoll sein.

4.3.1 Rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen

Wichtigste gesetzliche Grundlage für die Allokation der Wasservorkommen in Kalifornien ist der „California Water Code“ von 1943. Danach wird Wasser als öffentliches Eigentum behandelt und der Staat fungiert als eine Art von Treuhänder. Wie auch in Chile, so hat in Kalifornien die Regierung keine Möglichkeit in bestehende Rechte einzugreifen.

4.3.2 Definition und Vergabe von Wasserrechten

Differenziert nach ihrer *Quelle* sind in Kalifornien Grund- und Oberflächenwasser zu unterscheiden. Des Weiteren werden auch Niederschlagswasser („overland flows“) erfasst. Damit wird Regenwasser bezeichnet, das noch nicht in das Grundwasser oder in ein oberirdisches Gewässer gelangt ist. Für die Bevorratung mit Regenwasser bedarf es einer Lizenz, wenn die Menge 10 acre-feet⁹ oder mehr beträgt. Es soll durch diese Regelung sichergestellt werden, dass genügend Wasser vorhanden ist, um eine ausreichende Grundwasserneubildungsrate aufrechterhalten zu können bzw. um Oberflächengewässern ausreichende Mengen zuführen zu können.

Grundwasser gilt grundsätzlich als lokale Quelle und unterliegt kaum einer bundesweiten Regulierung. Durch richterliche Entscheidung hat sich ein grober Rahmen für den Umgang mit diesen Entnahmerechten konstituiert. Danach wird unterschieden, ob das Grundwasser Teil eines unterirdischen Flusses ist oder in ein Grundwasserbecken mündet. Liegt der erst genannte Fall vor, so werden diese Rechte nach den Bestimmungen für Oberflächengewässer behandelt. Liegt der Fall vor, dass das Grundwasser in ein Bassin fließt (so genanntes percolating groundwater), finden sich eine Vielzahl von unterschiedlichen lokalen Regelungen. Interessant ist in diesen Zusammenhang die Entwicklung so genannter *ground water banks*.

9 1 acre-foot entspricht etwa 1235 m³.

Für die Nutzung von Grundwasser, das in ein Bassin mündet, bedarf es grundsätzlich keiner administrativen Erlaubnis oder sonstigen Ermächtigung. Dieser Grundsatz wird nur in Ausnahmen gebrochen. Unterliegt ein Vorkommen keiner bundesstaatlichen oder lokalen Regulierung, so kann frei über sie verfügt werden.

Oberflächengewässer

In Kalifornien hat sich ein duales System entwickelt, mit dessen Hilfe Nutzungsrechte für Oberflächenwasser verteilt werden. Nach der *riparian doctrine* hat der Besitzer von Land, das an einen Fluss oder See angrenzt, das Recht, Wasser zu entnehmen und für eigene Zwecke zu nutzen. Dies gilt nur solange, wie dem Kreislauf quantitativ und qualitativ ausreichend Wasser zur Verfügung steht bzw. ihm zurückgeführt wird. Nach diesem Grundsatz werden in der Regel Wassernutzungsrechte in Regionen vergeben, in denen die Ressource in ausreichenden Mengen zur Verfügung steht. Häufig wird auch auf regulatorische Eingriffe oder auf die Vergabe von Entnahmerechten verzichtet. (vgl. *Water Markets in the Americas 1997: 8*). Die *riparian doctrine* basiert auf dem Verständnis der Zusammengehörigkeit von Landbesitz und den Wasserressourcen. Nach diesem Grundsatz erfolgt in der Regel die Allokation von Grundwasserrechten.

Der relativ feuchte kalifornische Norden vergibt Nutzungsrechte in erster Linie nach der *riparian doctrine*. Nach den Bestimmungen des *California Water Code* (Section 5100) ist bei der Nutzung von Oberflächengewässern zwar ein Nachweis über die Art der Verwendung zu erbringen, jedoch bedarf es keiner Genehmigung (vgl. *Productivity Commission 2003: 53*). *Riparian rights* können weder erlöschen noch transferiert werden, da sie jeweils im Zusammenhang mit Land erworben werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, nicht genutzte Vorkommen mit einer bestimmten Zweckbindung (Nutzungslast) zu versehen. Die Hortung bestimmter Mengen aus diesen Vorkommen ist jedoch ausdrücklich ausgeschlossen.

Nach der *appropriation doctrine* bedarf die Entnahme und Nutzung von Wasser einer Genehmigung oder Erlaubnis und ist auf bestimmte Mengen beschränkt. Diese Form von Nutzungsrechten ist im trockenen südlichen Kalifornien anzutreffen. Innerhalb dieser Kategorie ist dann noch danach zu unterscheiden, ob das Recht bereits vor 1914 (so genanntes *pre-1914 appropriation right*) besteht oder erst danach (so genanntes *post-1914 appropriative right*). Wichtig wird diese Unterscheidung in Zeiten von Wassermangel. Rechte an Oberflächengewässern wurden vor 1914 generell nicht in Anteilen, sondern in bestimmten Mengen vergeben. Stehen keine ausreichenden Mengen für alle Anspruchsberechtigten zur Verfügung, so sind die Inhaber solcher Anteilsrechte in erster Linie zu bedienen. Innerhalb dessen gilt der Grundsatz „*first come – first served*“. Ein weiterer Unterschied liegt in der Tatsache, dass eine Modifikation der älteren Rechte (bspw. Verwendungsart) keiner Genehmigung bedarf. Sie werden insofern wie Rechte nach der *riparian doctrine* behandelt.¹⁰

10 California Water Code Section 5100.

Generell gilt für beide Formen von Rechten eine unbegrenzte Nutzungsdauer. Nutzungslizenzen können lediglich dann verfallen, wenn kein Gebrauch von ihnen gemacht wurde („use it or lose it“) (vgl. Productivity Commission 2003: 106).

Post-1914 *appropriative rights* sind an eine bestimmte Nutzungsart gebunden. Zur Verwendung für anderweitige Zwecke bedarf es der Zustimmung der zuständigen Behörde. Hintergrund ist die Sicherung einer ausreichenden Wassermenge innerhalb des jeweiligen hydrologischen Systems. Soll bspw. Kühlwasser in Zukunft zu Bewässerungszwecken genutzt werden, gelangen diese Mengen nicht mehr in die Entnahmekette zurück und reduzieren die verfügbare Menge für andere Verbraucher.

Steht nicht ausreichend Wasser zur Verfügung (bspw. für Umweltschutzzwecke), muss die Regierung die benötigten Mengen zukaufen. Ein Nutzungsrecht ist in diesem Sinne Eigentum, in den der Staat nicht eingreifen darf.

In Kalifornien existieren daneben Wasserrechte, die an den Besitz des dazugehörigen Grund und Bodens gebunden sind. Dabei handelt es sich um Quellen in Reservaten, die der Bevölkerung mit indianischer Abstammung zugesprochen wurden („indigenous rights“). Quantitativ gesehen sind diese Rechte jedoch vernachlässigbar.

4.3.3 Institutionelle Ausgestaltung und Handel

Für die Umsetzung bundesstaatlicher Vorgaben und für die Gestaltung des gesetzlichen Rahmens ist in erster Linie das *Department of Water Resources* zuständig.

Um ein Nutzungsrecht an einer Quelle zu erhalten, ist ein Antrag an den *State Water Resource Control Board (SWRCB)* zu richten. Dessen Aufgabe ist es, zu prüfen, ob durch die Vergabe in ein bestehendes Recht eingegriffen wird und ob das Wasser einer nutzenstiftenden Verwendung zugeführt wird. Des Weiteren obliegen dem Board die Entscheidung und die ordnungsgemäße Eintragung des neu vergebenen Rechts. Berufung gegen die Entscheidung kann bei dem zuständigen Gericht einzulegen. Soll ein Nutzungsrecht an eine andere Person übertragen oder in irgendeiner Form modifiziert werden, ist hierfür ebenfalls ein entsprechender Antrag an das SWRCB zu richten.

Nicht jedes verfügbare Wasservorkommen bzw. das Nutzungsrecht daran darf auch gehandelt werden. Nachfolgend wird aufgezeigt, welche spezifischen Rechte transferierbar sind und in welcher Form die Übertragung zu handhaben ist. Grundsätzlich gelten für jede Transaktion verschiedenen Grundsätze, die zu beachten sind:

- „*no injury*“-Grundsatz: Danach darf sich der Transfers oder die Modifikation eines Nutzungsrechtes nicht negativ auf andere Rechteinhaber auswirken.¹¹
- „*effects on Fish and Wildlife*“: Die SWRCB ist dazu angehalten, die Belange aquatischen Lebens sowie angrenzender Tier- und Pflanzenarten gegenüber denen der anderen involvierten Parteien abzuwägen.¹²

¹¹ California Water Code Section 1702.

¹² California Water Code Section 1435, 1725 und 1735.

- „third party effects“: Der Transfer oder die Modifikation eines Nutzungsrechtes darf keine negativen Auswirkungen auf Dritte haben (Stichwort: externe Effekte).¹³

Grundwasser

Beim Handel mit Grundwasser sind drei Arten zu unterscheiden: (1) Grundwassernutzung anstelle von Oberflächenwasser, (2) Inanspruchnahme einer „ground water bank“ und (3) direkter Transfer von Grundwasser.

In einigen kalifornischen Gebieten haben Wassernutzer zwar Zugang zu Grund- und Oberflächengewässer, jedoch ist der Gebrauch von oberirdischen Vorkommen häufig günstiger als die aufwändige Förderung von Grundwasser. In diesem Fall kann der Inhaber seiner Nutzungsrechte an den Oberflächenvorkommen verkaufen und wird auf diese Weise für die Mehrkosten, die ihm durch das Pumpen des Grundwassers entstehen, entschädigt (*use of ground water in lieu of surface water*) (vgl. California Environmental Protection Agency 1999: 39 f.). Zu beachten sind dabei jedoch lokale Grundwasser-Management-Pläne, die nach dem Water Code section 10750 für einzelne Gebiete zu erstellen sind. Sie dienen in erster Linie zur Entnahmekontrolle und zum Schutz der jeweiligen Vorkommen.

Eine *water bank* ist eine Institution, die die Möglichkeit zum Kauf und Verkauf von Wasser schafft. Einschränkungen bestehen insoweit, als dass einer Bank ein spezifisches Servicegebiet zugesprochen wird und Preisobergrenzen festgesetzt werden. Diese richten sich nach dem geschätzten Wert, der am freien Markt zu erzielen wäre (Simpson/Ringskog 1997: 30).

water banks wurden vor allem in Trockenperioden staatlich initiiert (bspw. 1976/77 Central Valley Project (ausführlicher: Simpson/Ringskog 1997: 30); 1987-92 durch das Department of Water Resources (ausführlicher: Dinar/Rosegrant/Meinzen-Dick 1997: 23 f)). Die Vorteile des Systems werden gegenüber den damit verbundenen Nachteilen jedoch als zum Teil gering eingeschätzt. In den Verkäuferregionen ist z.B. generell ein Rückgang der agrarwirtschaftlich genutzten Flächen zu beobachten, mit den entsprechenden negativen Auswirkungen für die regionalökonomische Entwicklung (Simpson/Ringskog 1997: 31). Umweltschützer verweisen vor allem auf die Gefahren für das ökologische Gleichgewicht. Diese massive Kritik muss jedoch vor dem Hintergrund der bisherigen Erfahrungen relativiert werden. Im Vordergrund der Debatte stehen die großen gebietsübergreifenden Banken, deren Aufgabe darin bestand, in Trockenperioden Wasser aus dem feuchten nördlichen Gebieten in die an Wasserknappheit leidenden südlichen Gebiete zu lenken. Es erfolgte jedoch in der Regel keine ausreichende Kompensation, so dass insgesamt zu vermuten ist, dass im Abwägungsprozess den Belangen des Südens stärkeres Gewicht eingeräumt wurde.

Nach wie vor sind die SWBCB und das Department of Water Resources an der Errichtung und dem kontinuierlichen Betrieb solcher Banken interessiert. Laut den gesetzlichen Be-

13 Dieser Grundsatz ist nicht ausdrücklich in dem gesetzlichen Regelwerk zu finden; es gibt lediglich in Section 386 einen entsprechenden Hinweis.

stimmungen steht einem solchen Zusammenschluss von Wasserrechtinhabern auf lokaler Ebene nichts entgegen. Bleibt der Wirkungsbereich solcher Bank aber auf ein ökologisch sinnvoll vernetztes Habitat begrenzt, sind nach den bisherigen Erfahrungen die Effekte des *Water Banking* doch zu relativieren.¹⁴

Der *Transfer von Grundwasser* kann auch unmittelbar vom Verkäufer zum Käufer erfolgen. Da Grundwasservorkommen nur in wenigen Fällen gesetzlichen Regulierungen unterliegen, ist hier generell ein freier Handel möglich. Der Handel mit bzw. die Modifikation bestehender Rechte richten sich ansonsten nach den jeweils geltenden regionalen Bestimmungen. So bestehen bspw. diverse Einschränkungen in Schutzgebieten wie im Sacramento River System oder im San Joaquin River System.¹⁵

Kommt es in Folge von Transfers oder durch die Änderung der Verwendungsart des Wassers zu negativen Auswirkungen auf die Natur oder fühlen sich andere Nutzer benachteiligt, bleibt es die Aufgabe der Gerichte, über die weitere Handhabung des Vorkommens zu entscheiden.

Oberflächenwasser

Hier können grob drei Kategorien unterschieden werden, in denen ein Transfer von Wasser aus oberirdischen Quellen stattfinden kann: (1) Pre 1914 water rights, (2) Post 1914 water rights und (3) contract supply.

Für die Modifikation oder den Transfer eines Nutzungsrechtes, das bereits vor 1914 bestand, bedarf es keiner Genehmigung durch die SWRCB. Diese Rechte sind im weitesten Sinne frei von staatlichen Eingriffen, solange in Folge der Ausübung keine anderen Dritten in ihren eigenen Rechten beeinträchtigt werden. Weiterhin muss das Wasserrecht regelmäßig genutzt werden, da es ansonsten zum Erlöschen der Berechtigungsgrundlage kommen kann. Ein solches Wasserentnahmerecht erlischt etwa, wenn es innerhalb von fünf Jahren nicht in Anspruch genommen wurde.¹⁶

Bei einem Transfer von Wasser auf der Basis von Ansprüchen nach 1914 unterscheidet die kalifornische Rechtslage zwischen kurzfristigen (d.h. bis zu einem Jahr) und dauerhaft angelegten (d.h. ein Jahr und länger) Arrangements. Im weitesten Sinne kann hier von einem Handel mit genau spezifizierten Wassermengen gesprochen werden. Im eigentlichen Sinne findet hier jedoch eine Modifikation der Nutzungsrechte statt, indem der Inhaber Verwendungszweck oder -ort kurzfristig bzw. langfristig ändert oder aber das Recht entweder begrenzt oder dauerhaft auf einen anderen gegen ein angemessenes Entgelt überträgt.

Handelt es sich um kurzfristige Vereinbarungen, so dürfen nur überschüssige Mengen gehandelt werden, die ursprünglich für den Verbrauch vorgesehen waren. Regelmäßig

14 Hier können die Erfahrungen, die mit dem so genannten Wetland Mitigation Banking gesammelt wurden, wertvolle Hinweise geben. Den Banken wird hier ein begrenzter Servicebereich zugeteilt, in dem nur sie tätig werden. Ausführlicher: Ehrenheim/Scheele 2005; Herberg 2005.

15 Vgl. California Water Code Section 1215, 1216.

16 Es ist jedoch nicht genauer spezifiziert, wie Kontrollmaßnahmen durchgeführt werden.

fällt in diese Kategorie das so genannte Surplus-Wasser, das bspw. aufgrund der Modernisierung von Anlagen oder in Folge kurzfristiger Änderungen der Bedarfsstruktur entsteht; aber auch überschüssige Speicherkapazitäten werden hier erfasst.¹⁷ Die zuständige Behörde sieht in diesem Fall ein verkürztes Antragsverfahren vor, dass innerhalb von 60 Tagen nach Eingabe abgeschlossen sein muss.¹⁸ Es wird davon ausgegangen, dass es aufgrund der zeitlich sehr begrenzten Transfers zu keinen negativen Umwelteinflüssen kommt. Die Vorzüge dieser Regelung werden in der flexiblen und verhältnismäßig unbürokratischen Handhabung ungenutzter Wasserrechte gesehen, die auf diese Weise einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Verwendung zu geführt werden können.

Langfristigere Vereinbarungen durchlaufen hingegen ein relativ aufwändiges Verfahren. Grundsätzlich können alle verfügbaren Mengen aus oberirdischen Quellen gehandelt werden. Die Einschränkungen, denen kurzfristige Kontrakte unterliegen, gelten hier nicht. Der Transfer oder auch die Änderung eines Rechts (bspw. hinsichtlich Verwendungszweck oder -ort) wird dann genehmigt, wenn zum einen die grundsätzlichen Kriterien erfüllt sind (*no injury rule; effects on fish and wildlife; third-party effects*) und zum anderen das Prüfverfahren nach dem *California Environmental Quality Act* positiv ausfällt.

Die Bereitstellung einer Angebotsmenge und dessen Handel auf einer vertraglichen Basis (*contract supply*) sieht das kalifornische Recht auch für Wasser aus oberirdischen Vorkommen vor. Dies kann sehr einfach erfolgen, wenn bspw. benachbarte Landwirte vertragliche Beziehungen eingehen. Bei den komplexeren Arrangements sind es in der Regel gebietsübergreifend tätige Wasserversorgungsunternehmen oder auch kommunale Anbieter, die untereinander den Rohstoff Wasser handeln. Der überwiegende Anteil an Nutzungsrechten für Oberflächenwasser wird vom Bundesstaat sowie einigen öffentlichen Einrichtungen und Kommunen gehalten (Hanak 2003: 11). Der wesentliche Handel findet dementsprechend zwischen diesen Anbietern statt. Es bedarf in diesen Fällen dann auch keiner Genehmigung durch die SWRCB, da sich zum einen die Eigentumsverhältnisse nicht ändern und zum anderen der Großteil der Transferaktivitäten auf lokaler Ebene stattfindet.

4.3.4 Aktuelle Situation

Wassermärkte entstanden in Kalifornien erst Ende der 1980er-Jahre, weitgehend als Reaktion auf eine lang anhaltende Dürreperiode. Die treibende Kraft bei dieser Reform war das Department of Water Resources. Im Zuge des Erwerbs von Überschussmengen aus den nördlichen Regionen und den Transfer in die trockenen südlichen Gebiete bildete sich auch die erste *water bank*. Nach Ende der Dürreperiode im Jahr 1992 konnte der Markt zunächst nur schwerlich aufrechterhalten werden, erst mit Beginn der aktuellen Dekade erreichen die Marktaktivitäten wieder das Niveau der Anfangsphase.

17 Einen Überblick verschiedener zeitlich auf ein Jahr begrenzter Vereinbarungen bietet die „Water Transfer Workgroup“ (<http://www.waterrights.ca.gov/watertransfer/Final%20Report%20-%20Water%20Transfer%20Group.pdf>).

18 Vgl. California Water Code Section 1725.

Insgesamt konzentrieren sich in Kalifornien die Handelsaktivitäten auf drei verschiedene Markttypen:

- lokale Wassermärkte; innerhalb agrarwirtschaftlich geprägter Regionen,
- intersektoraler Transfer (agriculture-to-urban transfers) sowie
- water banks.

Es existiert eine Vielzahl an Märkten, auf denen jeweils das regionale Angebot und der Bedarf an Wasser koordiniert werden. In der Regel kommen die Marktteilnehmer aus dem landwirtschaftlichen Bereich und die Mehrzahl der Transaktionen erfolgt auf informeller Basis. Wesentlicher Vorteil sind die geringen Transaktionskosten, die sich aufgrund regionaler Strukturen ergeben. So hat sich etwa im *Westlands Water District* ein virtueller Wassermarkt gebildet. Potenzielle Käufer und Verkäufer treffen hier auf einer Internet-Plattform zusammen und bieten ihre Ware via Auktionen an. Darüber hinaus werden weitere Informationen (bspw. Niederschlagsmengen, statistische Werte, technische Informationen) bereitgestellt (siehe Ohmstead 1997: 58).

Der größte Teil der industriellen Aktivitäten und die großen Agglomerationen befinden sich im trockenen Süden des Landes. Bis zum Jahr 2020 wird mit einer weiteren Zunahme der Bevölkerung um über 40 Prozent gerechnet, was einen enormen Anstieg des Wasserbedarfs zur Folge haben wird. Die Wassernachfrage wird derzeit von zwei Wasserversorgungsunternehmen gedeckt (Imperial Irrigation District und Metropolitan Water District). Große Teile der benötigten Wassermengen werden aus dem Colorado River und aus dem Norden des Landes bezogen. Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass die Entnahmemengen aus dem Colorado River von 5,5 Mio. acre-feet auf 4,4 Mio. acre-feet gekürzt wurden¹⁹, gewinnen Wasserquellen innerhalb des Bundesstaates für die zukünftige Wasserversorgung an Bedeutung. Überschüssiges Wasser aus landwirtschaftlich geprägten Gebieten erscheint relativ günstig und kann gewinnbringend in den wasserknappen Städten abgesetzt werden (siehe hierzu Pacific Research Institute 1998: 8 f.). Außer auf lokalen Märkten und im Rahmen des intersektoralen Transfers finden weitere nennenswerte Handelsaktivitäten über Water Banks statt, die sich – wie beschrieben – bisher aber erst unzureichend etablieren konnten.

Das kalifornische System hat einige kritische Anmerkungen hervorgerufen: Zum einen ist das Marktvolumen nicht zu überschätzen. Der bundesweite Markt für Wasser deckt nur etwa drei Prozent des gesamten Wasserbedarfs ab (siehe Howitt/Sunding 2003: 184 f.).

Nach wie vor dominieren auf dem Markt die kurzfristigen Vereinbarungen; etwa 80 Prozent der Transaktionen sind temporärer Natur (Hanak 2003: 14). Diese Tatsache wird vor allem mit den vergleichsweise geringen Transaktionskosten und administrativen Aufwand begründet. Jedoch bleibt nach wie vor zweifelhaft, ob über diese Form des Spotmarktes der steigende Wasserbedarf der Metropolen aber auch die Wassernachfrage für Umwelt- und Naturschutz gedeckt werden kann.

Auch die dominante Rolle staatlicher und bundesbehördlicher Institutionen wird generell für die Entwicklung von Märkten eher als nachteilig eingeschätzt. Der Handel mit Wasser

19 Mehr Informationen über den „4.4 Plan“ unter: <http://www.sci.sdsu.edu/salton/CoRiverBoard4.4plan.html>.

bzw. Nutzungsrechten vollzieht sich zum überwiegenden Teil innerhalb dieser Institutionen und nur in Ausnahmefällen werden diese Transfers einer ausreichenden Kontrolle unterworfen. Eine unüberschaubare Zahl an gesetzlichen Regelungen sowie deren regional sehr unterschiedliche Auslegung und Handhabung machen das System insgesamt sehr komplex. Immer häufiger wird in Frage gestellt, inwieweit negative Effekte auf Dritte ebenso wie soziale und ökologische Aspekte der Handelsaktivitäten ausreichend in Betracht gezogen werden. In mehreren Regionen haben sich vor diesem Hintergrund in der Zwischenzeit Interessengruppen gebildet, deren Ziel die Sicherung der lokalen Wasservorkommen ist (ausführlicher: Hanak 2003; Howitt/Sunding 2003; Water Transfer Workgroup 2002; Holden/Thobani 1996).

5. Aktuelle Reformen im Ressourcenmanagement in Großbritannien

Weltweit hat sich etwa mit Beginn der 1980er-Jahre ein Trend zur Privatisierung in der Wasserwirtschaft durchgesetzt. Federführend in Europa waren dabei England und Wales sowie Frankreich, wobei in England und Wales die strukturellen Reformen am weitreichsten sind. Im Jahre 1989 wurden die 10 staatlichen Regional Water Authorities vollständig privatisiert. Die Authorities hatten bis zu diesem Zeitpunkt alle wasserwirtschaftlichen Funktionen inklusive Wasserversorgung und Abwasserentsorgung auf der Ebene von Flusseinzugsgebieten übernommen. Im Zuge der Privatisierung wurden die regulativen wasserwirtschaftlichen Funktionen neu geschaffenen Institutionen übertragen, den privaten Unternehmen verbleiben die Ver- und Entsorgungsaufgaben. Die Unternehmen werden einer strikten ökonomischen und ökologischen Regulierung unterworfen, zentraler Bestandteil des Regulierungssystems ist dabei die Preisregulierung. Die in der Zwischenzeit mehrfach novellierten gesetzlichen Grundlagen haben zwar Möglichkeiten für die Einführung von Wettbewerb geschaffen, nach wie vor ist die Wettbewerbsintensität jedoch eher gering (weiterführende Literatur: Scheele 2000, Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR) 2000a).

Erst in den letzten Jahren haben in England und Wales Überlegungen begonnen, wie das System der Wasserrechte und Entnahmelizenzen reformiert werden kann, um damit einerseits den veränderten Versorgungsstrukturen Rechnung zu tragen, andererseits aber auch um eine effizientere nachhaltige Nutzung der Wasservorkommen zu gewährleisten.

Im folgenden Kapitel wird das britische System der Wasserentnahmerechte näher betrachtet. Da erst in 2003 mit der Reform des *Water Acts* eine gesetzliche Grundlage für einen sich in den nächsten Jahren sukzessive entwickelnden Markt für Wasserrechte geschaffen wurde, sind empirische Betrachtungen gegenwärtig nicht möglich. Eine etwas eingehendere Darstellung dieses neuen Systems ist jedoch insofern interessant, als das bestehende Lizenzsystem hier lediglich modernisiert wurde, d.h. kein vollständig neuer Ordnungsrahmen geschaffen wurde.

Dargestellt werden zunächst die Entwicklungen und Hintergründe, die zur Reform des bislang geltenden *Water Acts* aus dem 1991 führten. Im Anschluss daran werden wesentliche Neuerungen vorgestellt, wobei der Schwerpunkt hier auf dem neuen Lizenzsystem

liegt. Das neue Gesetz enthält mehrere Regelungen, die zum einen für die Wasserindustrie von grundsätzlicher Bedeutung sind sowie Vorgaben zur Umsetzung von Wettbewerb auf dem unmittelbaren Ver- und Entsorgungsmarkt. Auf diese Aspekte soll im Folgenden nicht weiter eingegangen werden. Eine vorläufige Marktanalyse soll die Darstellungen abrunden.

5.1 Entwicklung des Wasserrechtssystems in den 1990er-Jahren

Einen konkreten Vorschlag für den Einsatz ökonomischer Instrumente im Bereich der Allokation von Wasserentnahmerechten enthielt erstmals der „*Review of the Water Abstraction Licensing System in England and Wales 1998*“, der im Auftrag des Department of the Environment, Transport and the Regions and the Welsh Office (DETR) vorgelegt wurde. Hintergrund des Berichts war ein *10 points action plan* als Ergebnis des Water Summit Day am 10. Mai 1997. Erklärtes Ziel war dabei, die Sicherstellung eines nachhaltigen Umgangs mit den Wasserressourcen des Landes. Ein wesentliches Element dieses Aktionsplans war die Reform des bestehenden Lizenzsystems, das die Entnahme von Wasser aus Grund- und Oberflächenwasser regelte. Nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische und soziale Aspekte sollten dabei künftig stärkere Berücksichtigung finden.²⁰

Zahlreiche Akteure und Organisationen, die direkt bzw. indirekt betroffen sind (u.a. staatliche Institutionen, Umweltschutzvereinigungen, Lizenzinhaber, Wasserversorger) haben zu dem Reformvorhaben Stellung bezogen, um so sicherzustellen, dass eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Allokation der Entnahmelizenzen gewährleistet wird, aber auch eigene Interessen entsprechend Berücksichtigung finden. Das DETR stellt zwei grundsätzliche ökonomische Instrumente zur Debatte: zum einem die Entwicklung eines anreizorientierten Marktkonzepts und zum anderen die Einführung von speziellen Gebühren, die bei der Entnahme von Wasser aus lizenzierten Vorkommen zu entrichten wären. Weitere Punkte des Aktionsplans betrafen etwa Fragen zum Vergabeverfahren, die zeitliche Limitierung von Nutzungsrechten, die Regelung von Zuständigkeiten, die administrative und legislative Verankerung der diversen Reformvorschläge sowie die Möglichkeiten zur verstärkten Berücksichtigung ökologischer Belange.

In *Taking Water Responsibly 1998* (DETR 1999) und *Tuning Water Taking 2001* (Defra 2001) nahmen das DETR bzw. das Department for Environment, Food and Rural affairs (Defra) zu vielen Fragen, die im Rahmen des Konsultationsverfahrens aufgeworfen worden waren, Stellung und konkretisierte zugleich die weiteren Schritte bei der Novellierung des bestehenden Wasserrechtssystems. Dabei kristallisierte sich die Entwicklung eines Marktes für Wasserentnahmerechte als besonders interessante Alternative heraus. Mit dem *Draft Water Bill 2000* legte die Regierung einen entsprechenden Gesetzesentwurf vor, der mit dem *Water Resources Act 2003* dann seinen endgültigen Rechtsrahmen bekam. Die ersten im Act enthaltenen Neuerungen sind am 1. April 2005 in Kraft getreten.

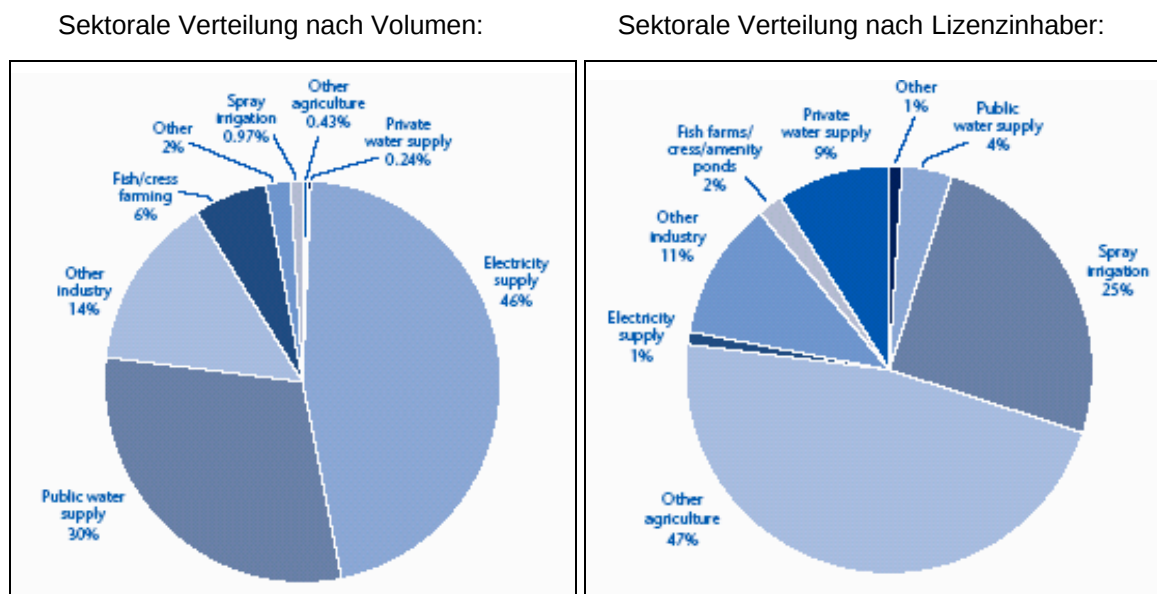
20 "The future abstraction authorisation system must be designed so that it can contribute towards sustainable development, protecting and where possible enhancing the aquatic environment whilst facilitating economic growth and higher living standards with minimum impact on water customers' bills." DETR 1998: Executive Summary.

Es gibt eine Reihe von Argumenten, die während der Diskussion um den neuen Ordnungsrahmen für ein System von handelbaren Rechten vorgebracht wurden und die über die Notwendigkeit einer nachhaltigen Ressourcennutzung hinausgehen (vgl. Environmental Agency 2003: 7).

- es entstehen Anreiz für Investitionen in effiziente Entnahmetechnologien, da nicht mehr benötigte Entnahmelizenzen gewinnbringend veräußert werden können,
- ein flexiblerer Gebrauch der Lizenzen ist möglich (bspw. bei temporären Bedarfsänderungen),
- die Rentabilität der sehr wasserintensiven Landwirtschaft wird erhöht,
- bei der Allokation der Ressourcen finden Opportunitätskosten Berücksichtigung und
- es kommt zu einer Aktivierung der so genannten *slepper*; d.h. von Lizenzinhabern, die von ihren Wasserrechten keinen Gebrauch machen.

Betrachtet man die gegebene Verteilung der Lizenzen, so wird das Marktpotenzial deutlich. Im Jahre 2000 existierten etwa 46 000 verbriefte Entnahmerechte in England und Wales mit einem jährlichen Entnahmevolumen von 35 Mio. Megalitern.²¹ Im Durchschnitt wird jedoch nur etwa die Hälfte dieser zugestandenen Menge auch tatsächlich entnommen und einem spezifischen Verwendungszweck zugeführt. Das insgesamt rechtlich verbriefte Entnahmevolumen in der sektoralen Differenzierung zeigen die beiden folgenden Graphiken:

Abbildung 1: Sektoriale Verteilung des Lizenzen in England und Wales 2000*



*Quelle: Environmental Agency 2003: 8.

21 Vgl. Environmental Agency 2003 : 8 ; Megaliter: $35 \cdot 10^{12}$ Liter

Die Einführung eines Systems handelbarer Wasserentnahmerechte ist vor allem vor dem Hintergrund der Privatisierung in der englischen Wasserwirtschaft und den Versuchen zu sehen, verstärkt Wettbewerbselemente einzuführen. Die Möglichkeit, Entnahmelizenzen auf einem entsprechenden Markt zu erwerben, bietet Wasserversorgungsunternehmen nunmehr die Chance, ihr Versorgungsgebiet auszudehnen, ohne dabei auf eine administrative Zuteilung des zentralen Inputfaktors angewiesen zu sein. Verliert im Gegenzug ein Versorgungsunternehmen im Wettbewerb dagegen Absatzgebiete bedeutet dies nun nicht, dass die nun nicht mehr genutzten Entnahmelizenzen wertlos geworden sind, da sie nun veräußerbar sind. Gleichzeitig sind durch die neue Regelung nunmehr auch bisher bestehende Zutrittsbarrieren für den nachgelagerten Produktmarkt abgebaut worden. Neue Anbieter können nunmehr auf dem Versorgungsmarkt auftreten, da sie Zugang zum Rohstoff Wasser haben.

5.2 Wesentliche Reformelemente des Water Act 2003

Nach der Gesetzesvorlage des *Water Bill* im Februar 2003 wurde die endgültige Fassung des *Water Acts* im November 2003 verabschiedet. Änderungen des Lizenzsystems treten mit dem 1. April 2005 in Kraft (Defra 2004) und umfassen folgende Kernelemente:

- Mindestentnahme
Erst ab einem Entnahmevolumen von 20 m³ pro Tag bedarf es – unabhängig von der Entnahmekategorie – nach der neuen Regelung einer Lizenz. Dieser Richtwert kann entsprechend den regionalen und saisonalen Gegebenheiten variiert werden. Durch diese Regelung sind etwa 20 000 Inhaber mengenmäßig kleiner Entnahmelizenzen aus dem System heraus gefallen. Erwartet wird eine deutliche Reduktion des administrativen Aufwands (vgl. Environmental Agency 2005).
- Lizenzformen (vgl. Environmental Agency 2005: 4)
Bislang wurden generell Lizenzen mit einer unbegrenzten Gültigkeitsdauer vergeben (*full licence*). Es können nun auch für zeitlich limitierte Entnahmen (max. 27 Tage) so genannte *temporary licences* erworben werden. Nach Ablauf der Frist verlieren sie ihre Gültigkeit, sie sind nicht zweckgebunden.

Transfer licences sind Entnahmerechte, die speziell für Bereiche eingeführt wurden, in denen nach der bisherigen Rechtslage für Wasserentnahmen und -gebrauch keine Lizenzen erforderlich waren (bspw. Bergbau, Straßenbau, Hafenbetriebe). Diese *Licences* werden ohne ein aufwendiges Prüfverfahren vergeben, sie haben aber nicht den Status eines umfassend geschützten Rechts. Zur Bewässerung in der Landwirtschaft bedarf es nach der neuen Regelung ebenfalls einer Lizenz.

Umfassende Rechte werden nur den *full licences* zugesprochen, deren Inhaber ihre Ansprüche auch gerichtlich einklagen können. Die Eingriffsmöglichkeiten des Staates sind bei diesen Rechtsformen stark eingeschränkt.²² Des Weiteren waren bislang für

²² Vgl. Water Act 2003, Section 1, 16.

bestimmte Nutzungen keine Entnahmelizenzen notwendig. Diese Ausnahmen werden sukzessive aufgehoben und entsprechend verbriefte Entnahmerechte vergeben.

- **Gültigkeit**
Neu vergebene Lizenzen sind mit einer von der Genehmigungsbehörde zu bestimmenden Laufzeit ausgestattet. Werden die Rechte in vier aufeinander folgenden Jahren nicht in Anspruch genommen, verlieren sie ihre Gültigkeit.²³ Nach der alten Regelung des *Water Acts 1991* betrug das Zeitlimit noch sieben Jahre. Entnahmerechte, die nach dem *Water Resources Act 1967 bzw. 1991* vergeben wurden, verlieren spätestens am 15. Juli 2012 ohne jedwede Gegenleistung ihre Gültigkeit, soweit nachgewiesen werden kann, dass durch die Entnahme Umweltschäden hervorgerufen werden können.
- **Schadensersatzansprüche Dritter**
Kommt es in Folge einer Entnahme zu negativen Effekten für Dritte, so haben diese nunmehr das Recht, Schadensersatzansprüche geltend zu machen. Diese Regelung gilt jedoch nur für nach dem 1. April 2005 entstandene und nachgewiesene Schäden (vgl. Environmental Agency 2005: 3).
- **Zugangsvoraussetzungen**
Nach dem *Water Act 1991* musste der Antragssteller nachweisen, dass er entweder im Besitz des Grundstückes ist, auf dem die Entnahme erfolgen soll, oder in absehbarer Zeit (generell innerhalb eines Jahres) Eigentum daran erwerben wird. Das Entnahmerecht war demzufolge an Landbesitz gebunden, jedoch nicht an einen spezifischen Verwendungszweck.²⁴ Der neue Rechtsrahmen verlangt hingegen nur den Nachweis, dass der potenzielle Lizenzinhaber Zugang zur Quelle hat. Nach wie vor ist ebenso dazulegen, welcher Verwendung das entnommene Wasser zugeführt werden soll. Innerhalb der Genehmigung ist zu prüfen, inwiefern von einem „sinnvollen Einsatz“ ausgegangen werden kann.
- **Genehmigungsprozess**
Die Entnahme von Wasser aus Oberflächen- oder Grundwasservorkommen bedarf einer Genehmigung durch die *Environmental Agency*. Im Zuge des Genehmigungsprozesses ist sie dafür verantwortlich, dass es durch die Entnahme zu keinen negativen ökologischen Effekten oder zu sonstigen negativen Folgen für Dritte kommt. Nach Abschluss des Prüfverfahrens erfolgt eine öffentliche Bekanntmachung. Soweit keine Einwände gegen die Vergabe der Lizenz erhoben werden, erfolgt die Genehmigung.²⁵ Für *temporary* und *transfer licences* sind verkürzte Antragsverfahren vorgesehen. Die maximale Bearbeitungsdauer beträgt drei Monate.

23 Vgl. Water Act 2003, Section 19.

24 Vgl. Water Act 2003, Section 19.

25 Zum Ablauf des Genehmigungsprozesses siehe <http://environmental-agency.uk/subjekts/waterres/>.

- Handel

Die Lizenzen können in vollem Umfang oder auch nur zu Teilen gehandelt werden. Sofern sich der Verwendungszweck nicht ändert, ist der *Environmental Agency* innerhalb von 15 Monaten lediglich der neue Inhaber mitzuteilen. Eine Genehmigung ist nur notwendig, wenn das entnommene Wasser für andere Zwecke eingesetzt werden soll. Der Transfer selbst bedarf keiner Genehmigung durch die zuständige Behörde; sie muss jedoch in einem zweiten Schritt der veränderten Verwendungsform zustimmen.²⁶ Ein Wasserversorgungsunternehmen kann bspw. bei abnehmenden Absatzmengen seine Überschusslizenzen an umliegende Landwirte veräußern. Die *Environmental Agency* ist zunächst von diesem Transfer ausgeschlossen. Da die verbrieften Mengen künftig jedoch für Bewässerungszwecke und nicht für die Trinkwasserversorgung eingesetzt werden sollen, bedarf es dann jedoch einer Genehmigung.

Weitere Reformen des *Water Acts 2003* betreffen die Wasserversorgungsunternehmen, die nunmehr nachzuweisen haben, dass sie aktive Einsparmöglichkeiten nutzen (bspw. Reduktion der Leckageverluste).²⁷ Ebenso sind Pläne für die Bewirtschaftung der ihnen zur Verfügung stehenden Wasserressourcen sowie deren Handhabung innerhalb von Dürreperioden aufzustellen.²⁸

5.3 Marktpotenzial

Betrachtet man die Vorschriften, die für den Handel mit Lizenzen zu beachten sind, so fällt zunächst auf, dass der Gesetzgeber insgesamt nur die Voraussetzungen für die Übertragung von Rechten vereinfacht hat. Ein aktives Eingreifen in das Marktgeschehen durch die Genehmigungs- bzw. Regulierungsbehörden ist nicht vorgesehen. Durch die Trennung von Entnahmenrechten und Grundbesitz und die Reduktion des administrativen Aufwandes für Rechteinhaber wird in erster Linie eine Belebung der Marktaktivitäten angestrebt. Ob dies realistisch ist, hängt ab vom Marktpotenzial.

Die Erfahrungen in anderen Ländern mit ähnlichen Modellen zeigen, dass der Handel mit Entnahmerechten vornehmlich innerhalb einzelner Sektoren stattfindet. In England und Wales dürften die Landwirtschaft und die Wasserversorgung dominante Marktpositionen einnehmen, da sie nicht nur volumenmäßig größten handelbaren Mengen besitzen, sondern auch über das meiste ungenutzte Potenzial verfügen (vgl. *Environmental Agency 2003: 8*).

Die Landwirtschaft benötigt häufig nur saisonal zusätzliche Wassermengen (bspw. zur Erntezeit, in den Sommermonaten). Aufgrund dieser zeitlich beschränkten Nachfrage, eignen sich hier in aller Regel die befristeten Vertragsformen.

Das Angebot wird zunächst aus bislang ungenutzten Lizenzen bestehen, die entsprechend günstig zu erwerben sind. Ferner werden solche Rechte gehandelt werden, die für die Anbieter einen relativ geringen ökonomischen Wert besitzen.

²⁶ Vgl. *Water Act 2003*, Section 21-23.

²⁷ Die Regulierungsbehörde setzt für jedes Unternehmen spezifische Reduktionsraten fest. Werden diese Zielvorgaben nicht eingehalten, werden entsprechende Strafzahlungen auferlegt.

²⁸ Vgl. *Water Act 2003*, Summary.

Es bleibt daher zunächst abzuwarten, wie sich vor dem Hintergrund der neuen Rechtslage der Markt für Entnahmerechte entwickeln wird. Inwieweit die sich ergebenden rechtlichen Möglichkeiten auch ausgeschöpft werden, dürfte auf lange Sicht vor allem davon abhängen, wie sich die Ressourcenlage als Folge des Klimawandels entwickelt, und wie sich auch innerhalb der Wasserversorgungsindustrie ein unmittelbarer Wettbewerb sich durchsetzt.

6. Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund der Debatte um die Einführung von mehr Wettbewerb in die deutsche Wasserversorgungswirtschaft sind vermehrt auch Überlegungen angestellt worden, wie das gegenwärtige sehr formale System der Ressourcenzuteilung zumindest flexibler gestaltet werden kann. Dies muss dabei nicht zwangsläufig auf die Schaffung eines Marktes für Entnahmerechte hinauslaufen, alternative Lösungen beständen etwa in der Ausschreibung von Wasserentnahmerechten in den Regionen, in denen es ein Grundwasserdefizit gibt. Der sich in dieser Auktion ergebende Preis spiegelt die jeweilige örtliche Wasserknappheit wieder. Derjenige Nutzer kommt somit in den Genuss der Rechte, bei dem das Wasser den höchsten Nutzen stiftet. Die bisherige Bevorzugung der öffentlichen Wasserversorgung muss unter diesem neuen Nutzungsregime nicht mehr aufrechterhalten werden (bspw. SRU1998: Tz. 289; WBGU 1997: 322 ff.). Diese Pläne sind bisher nicht weiterverfolgt worden, auch vor dem Hintergrund, dass sich die Ressourcenlage weitgehend entspannt und in einigen Regionen sogar ins Gegenteil verkehrt hat (steigende Grundwasserstände).²⁹ Während der ressourcenpolitische Aspekt also weitgehend an Bedeutung verloren hat, rückt die wettbewerbspolitische Dimension der Verfahren der Ressourcenallokation verstärkt in den Mittelpunkt.

Das bisherige Wassernutzungsrecht erweist sich danach zunehmend als Zutrittsbarriere zu dem nachgelagerten Markt für Trinkwasser. Die Wasserversorgungsunternehmen verlangen daher vor allem mehr Eigenverantwortung bei der Bewirtschaftung der Grundwasservorkommen, um sich damit flexibler auf neue Marktbedingungen einstellen zu können.³⁰

Die internationalen Erfahrungen mit flexibleren Formen der Ressourcenbewirtschaftung bis hin zu Wassermärkten können für diese Debatte durchaus von Interesse sein, zu berücksichtigen sind dabei jedoch die teilweise deutlich unterschiedlichen institutionellen Rahmenbedingungen einerseits, sowie die Unterschiede in der Ressourcenausstattung andererseits.

29 Sehr uneinheitlich ist in Deutschland die Lage im Hinblick auf die Erhebung von Entgelten auf die Wasserentnahmen. Einige Bundesländer haben in jüngster Zeit die Abgaben wieder abgeschafft, Nordrhein-Westfalen dagegen erstmals eingeführt. In den Fällen, in denen die Abgabe erhoben wird, ist die Abgabenhöhe jedoch nicht so, dass nennenswerte Lenkungseffekte erwartet werden könnten. Das Aufkommen aus der Abgabe wird zweckgebunden in der Regel für Grundwasserschutzmaßnahmen etc. eingesetzt.

30 Siehe auch Clausen/Scheele (2003) zu entsprechenden Überlegungen in der niedersächsischen Vergabepraxis.

Das chilenische Beispiel nimmt eine extreme Position ein, da hier ein Marktmodell ohne weitergehende staatliche Einflussnahme umgesetzt werden sollte und dafür ein grundlegend neuer Rechtsrahmen geschaffen wurde. Die Erfahrungen nach über zwei Jahrzehnte zeigen deutlich, dass es versäumt wurde, neben ökonomischen Kalkülen auch soziale und ökologische Aspekte zu integrieren. Öffentliche Interessen der Daseinsvorsorge können in einem solchen Marktmodell nicht gesichert werden.

Der kalifornische Wasserkmarkt zeichnet sich durch ein komplexes Regelwerk aus, das im Laufe der Zeit entstanden ist, um somit jeweils neuen Entwicklungen Rechnung tragen zu können. Der Staat hat sich in diesem Modell weit reichende Einflussmöglichkeiten vorbehalten. Die Marktaktivitäten sind in der Regel lokal begrenzt und finden hauptsächlich zwischen großen Versorgungsunternehmen statt. Es ist bislang nur unzureichend gelungen, alle Verbrauchssektoren in das Handelssystem einzubeziehen. Die so genannten Water banks versprechen zwar erhebliche Einsparpotenziale bei den Transaktionskosten, sie konnten sich bislang jedoch noch nicht am Markt durchsetzen.

In Australien sind die Reformen noch nicht abgeschlossen. Große Probleme bereitet die Harmonisierung der bislang gültigen Rechtssysteme im Hinblick auf die Wasserentnahme. Die Gründe dafür liegen in erster Linie in den unterschiedlichen regionalen wasserwirtschaftlichen Spezifika, vor deren Hintergrund sich die jeweiligen Nutzungsrechtssysteme konstituiert haben. Ohne eine sich konsistentes System gesetzlicher Rahmenbedingungen ließ sich bislang weder auf überregionaler noch intersektoraler Ebene ein nennenswerter Handel betreiben. Nur in Regionen mit Wasserknappheiten wurden bisher tragfähige Lösungen gefunden. Inwieweit sich nach Abschluss der Reformprozesse weitere Marktaktivitäten ergeben werden, bleibt noch abzuwarten.

Bei der Betrachtung der einzelnen Fallbeispiele sind einige Aspekte auffällig, die auch für die deutsche Diskussion von Bedeutung sein können:

- Bei *Wasserknappheit* unterliegt die Verteilung und Verwendung der Ressource konkurrierenden Nutzungsansprüchen und begünstigt die Umsetzung marktnaher Formen der Ressourcenallokation. Steht Wasser in ausreichender Menge zur Verfügung, kommt den Verfahren der Zuteilung der Entnahmerechte nur eine nachrangige Bedeutung zu.
- *Regionalisierung des Entnahmerechtshandels* (vgl. Reh binder 2004: 50): Die internationalen Erfahrungen haben gezeigt, dass es selbst bei der Einführung von flächendeckenden Handelssystemen zur Konzentration der Transfers auf lokaler Ebene kommt.
- *Staatliche Interventionsmöglichkeiten* zielen auf die Sicherstellung öffentlicher Belange ab und schließen auch ökologische Aspekte mit ein; reine Marktlösungen scheiden aus, da sie nach allen Erfahrungen zu suboptimalen Allokationsergebnissen führen.
- Nennenswerte Handelaktivitäten stellen sich in der Regel auf intrasektoraler Ebene ein (vornehmlich Landwirtschaft und Energie- bzw. Wasserversorgungsunternehmen).
- Der Handel findet häufig nur auf *temporärer Basis* statt, um damit kurzfristige Engpässe zu überbrücken.
- Marktaktivitäten sind im besonderen Maße abhängig von *Transaktionskosten, Transportkosten und Markttransparenz*.

- Die *Trennung* von Wasserentnahmerechten und Besitz des dazugehörigen Grund und Bodens war in allen Beispielen immer eine entscheidende Voraussetzung, um Handel zu ermöglichen.

Die deutsche Wasserwirtschaft befindet sich aufgrund geänderter Rahmenbedingungen in einer Neuordnungsphase. Demographische und siedlungsstrukturelle Entwicklungen, Modernisierungsdruck, geänderte ökonomische Voraussetzungen sind neben den Liberalisierungsbestrebungen der Europäischen Union weitere Faktoren, die den Reformdruck erhöhen. Angesichts dieser Ausgangslage handelt es sich bei der Debatte um weitaus mehr als um die Frage nach „Wettbewerb um den Markt“ oder „Wettbewerb im Markt“.

Noch ist nicht klar, in welche Richtung der Neuordnungsprozess führen wird. Das Modell der gesetzlich geschützten Monopole im Bereich der Wasserversorgung gerät zwar unter Druck, dennoch stoßen in diesem Sektor bisher Ansätze der Marktöffnung auf erhebliche politische Probleme. Die Frage der Ausgestaltung des Wasserrechtssystems ist im Zusammenhang mit Entwicklungen bislang nur am Rande thematisiert worden.

Das bisher praktizierte Modell der staatlichen Zuteilung von Wasserentnahmerechten spiegelt weder Opportunitäts- noch Ressourcenkosten wider und ist damit grundsätzlich auch nicht in der Lage, vermittelt über Preissignale entsprechende Anreize für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen zu geben. Die Schaffung eines Systems von handelbaren Entnahmerechten ist dabei sicherlich das äußerste Ende des Spektrums aller institutionellen Lösungen und dürfte unter den spezifischen Bedingungen der deutschen Wasserwirtschaft kaum eine tragfähige Alternative darstellen. Insbesondere bilaterale Transaktionen könnten jedoch auch zukünftig im geltenden administrativen Bewirtschaftungssystem eine größere Rolle spielen, zumal der sich daraus ergebende Regulierungsaufwand als eher gering eingestuft werden dürfte (Rehbinder 2004: 51).

Grundsätzliche Überlegungen sind in jedem Fall anzustellen, da mit der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union ein eindeutiger Impuls in Richtung Monetarisierung von Gewässernutzungen und gewässerbelastenden Aktivitäten ein (vgl. Grobosch 2003: 222). Bis zum Jahr 2010 sind die Mitgliedstaaten aufgefordert, Wasserpreise zu erheben, die Umwelt- und Ressourcenkosten enthalten.

Literatur

- ACIL Tasman Asia Pacific Pty Ltd. (2003): Water Trading in Australia – Current & Prospektive Products (<http://www.aciltasman.com.au>).
- Association of California Water Agencies (2003): California Water – How it's used (<http://www.acwanet.com>).
- Baßler, U./Heinrich, J./Koch, W. (1995): Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaft. 14. überarb. Aufl. Köln, Wirtschaftsverlag Bachem.
- Bauer, C. (1998): Against the current – Privatization, Water Markets, and the State in Chile. Boston; Kluwer Academic Publishers.

- Bauer, C. (2003): Marketing Water – Marketing Reforms; Lessons learnt from the Chilean experience. In: Resources (<http://www.rff.org/Documents/RFF-Resources-151-Marketingwater.pdf>).
- Bauer, C. (2004): Siren Song – Chilean Water law as a Model for International Reform. Resources for the Future, Washington D.C.
- Breuer (2005): Pflicht und Kür bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Zeitschrift für Wasserrecht, Jg. 44, Heft 1, S. 1-22.
- California Environmental Protection Agency (1999): A Guide to Water Transfers. A Guide to Water Transfers (<http://www.waterrights.ca.gov/watertransfer/watertransfer.htm>).
- California Water Code: <http://www.leginfo.ca.gov/cgi-bin/calawquery?codesection=wat&codebody=&hits=20>].
- Cansier, D. (1996): Umweltökonomie. 2. Neubearb. Aufl. Stuttgart; Lucius und Lucius.
- Clausen, H./Scheele, U. (2003): Strukturwandel in der Wasserversorgung: Zwischen Liberalisierung und nachhaltiger Entwicklung, in: Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung (NIW) (Hrsg.): Umwelt und Wirtschaft in Niedersachsen: Märkte, Innovationen, Chancen, Anreize und Instrumente, NIW Workshop 2002, Hannover: NIW, April.
- Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) (2001): Tuning Water Taking (<http://www.defra.gov.uk>).
- Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) (2004): Water Act 2003 – Implementation (<http://www.defra.gov.uk/environment/water/legislation/default.htm>).
- Department of the Environment, Transport and the Regions and the Welsh Office (1998): The Review of the Water Abstraction Licensing System in England and Wales (<http://www.defra.gov.uk/environment/consult/ecowater/index.htm>).
- Department of the Environment, Transport and the Regions and the Welsh Office (1999): Taking Water Responsibly. Government decisions following consultation on changes to the water abstraction licensing system in England and Wales (<http://www.defra.gov.uk/>).
- Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR) (2000a): Competition in the Water Industry in England and Wales. Consultation Paper, London.
- Department of the Environment, Transport and the Region (DETR) (2000b): The Draft Water Bill – Regulatory, Environmental and Equal Treatment Appraisals. November.
- Dinar, A./Rosegrant, M.W./Meinzen-Dick, R. (1997): Water Allocation Mechanisms: Principles and Examples. World Bank Policy Research, Working Paper No. 1779.
- Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs (DAFFE) (2004): Competition and Regulation in the Water Sector. Competition Policy Roundtables (<http://www.oecd.org/competition>).
- Easter, W./Rosegrant, M.-W./Dinar, A. (1999): Formal and Informal Markets for Water: Institutions, Performance, and Constraints. The World Bank Observer, Vol.14, No. 1, S. 99-116.
- Ehrenheim, V./Scheele, U. (2004): Handelbare Flächennutzungsrechte: Erfahrungen mit flexiblen Instrumenten im Rahmen der amerikanischen Wetland Mitigation Policy. Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht, Bd. 27, H. 4.
- Environmental Agency (2003): Trading water rights – a consultation document (<http://www.environmental-agency.gov.uk>).

- Environmental Agency (2005): The Water Act 2003 – Modernising the Regulation of Water Resources (<http://www.environmental-agency.gov.uk/subjekts/waterres>).
- Etschmann, D. (2002): Water use and wastewater reuse in industry and agriculture in Chile. Technology Ressource Management & Development – Scientific Contributions for Sustainable Development, Vol. 2.
- Ewers, H.-J./Botzenhart, K./Jekel, M./Salzwedel, J./Kraemer, A. (2001): Optionen, Chancen und Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Wasserversorgung. Endbericht zum BMWi-Forschungsvorhaben (11/00).
- Frade, T./Sohail, M. (2003): Making regulatory mechanisms work: lessons from of Private Sector Participation. Water Policy 5, S. 269-288.
- Gazmuri, R. (1994): Chile's Market-Oriented Water Policy: Institutional Aspects and Achievments. In: Le Moigne, G./Easter, K.-W./Ochs, W.-J./Giltner, S. (1994): Water Policy and Water Markets. Technical Paper 249. The World Bank, Washington D.C.
- Grobosch, M. (2003): Grundwasser und Nachhaltigkeit – Zur Allokation von Wasser über Märkte. Inaugural-Dissertation an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität, Tübingen.
- Hanak, E. (2003): Who should be allowed to sell water in California? Third-Party Issues in the Water Markt. Public Policy Institute of Calofornia (http://www.ppic.org/content/pubs/R_703EHR.pdf).
- Hearne, R./Easter, W. (1997): The Economics and Financial Gains from Water Markets in Chile. Agricultural Economics 15, S. 187-199.
- Herberg, A. (2005): Das U.S. Wetland Mitigation Banking – Ein Modell für Deutschland? Vortrag im Rahmen der Tagung „Wirtschaftlich handeln – Natur bewahren“ am 14./15. April 2005 in Bremen.
- Holden, P./Thobani, M. (1996): Tradable Water Rights. Policy Research Working Paper No. 1627 (http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDS_IBank_Servlet?pcont=details&eid=000009265_3961214131318).
- Holden, P./Thobani, M. (1999): Formal and Informal Markets for Water: Institutions, Performance, and Constraints. The World Bank Research Observer, Vol. 14, No. 1, S. 99-116.
- Howitt, R./Sunding, D. (2003): Water Infrastructure and Water Allocation in California (http://www.ppic.org/content/pubs/R_703EHR.pdf).
- Huppel, G./Simonis, U.E. (2001): Environmental Policy Instruments in a New Area. Wissenschaftszentrum Berlin, Discussion Paper FS II 01-404, Berlin.
- Kluge, T./Scheele, U. (2003): Transformationsprozesse in netzgebundenen Infrastruktursektoren. netWORKS-Papers, Heft 1 (<http://www.networks-group.de>).
- Landesbüro der Naturschutzverbände (2003): Rundschreiben 23 (<http://www.lb-naturschutz-nrw.de/Service/Downloads/rdschr23.pdf>).
- Meinzen-Dick, R. (1996): Groundwater Markets in Parkistan: Participation and Productivity. Research Report 105. Washington, D. C.
- Murtough, G./Aretino, B./Matysek, A. (2002): Creating Markets for Ecosystem Services. Staff Research Paper. Productivity Commission, AusInfo, Canberra (<http://www.pc.gov.au>).

- Naditt, A./Gaese, H. (2002): Wasserressourcenmanagement in Chile. Technology Resource Management & Development – Scientific Contributions for Sustainable Development, Vol. 2.
- National Center for Environmental Economics (NCEE) (2001): The United States Experience with Economic Incentives for Protecting the Environment. U.S. Environmental Protection Agency, Washington D.C.
- National Competition Council (2003): Restrictions on water trading between irrigation districts. Discussion Paper.
- OECD (1998): Water Management: Performance and Challenges in OECD Countries. Paris.
- Ohmstead, J. (1997): Agricultural Water Conservation: Westlands Water District. In: Restoring the Waters. Boulder, CO: University of Colorado Natural Resources Law Center.
- Pacific Research Institute (1998): Ending California's Water Crisis: A Market Solution to the Politics of Water (<http://www.pacificresearch.org/pub/sab/enviro/watermkt/main.html>).
- Pfaffenberger, W./Scheele, U. (1990): Kosten des Grundwasserschutzes: Eine empirische Analyse für die Bundesrepublik Deutschland. ZfU, 2/90, S. 157-178.
- Peterson, D./Dwyer, G./Appels, D./Fry, J. (2004): Modelling Water Trade in the Southern Murray-Darling Basin. Productivity Commission Staff Working Paper, Melbourne (<http://www.pc.gov.com>).
- Productivity Commission (2003): Water Rights Arrangements in Australia and Overseas. Commission Research Paper, Melbourne (<http://www.pc.gov.au>).
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) (1998): Flächendeckend wirksamer Grundwasserschutz. Ein Schritt zur dauerhaft umweltgerechten Entwicklung. Sondergutachten des SRU, Stuttgart.
- Rehbinder, E. (2004): Handelbare Wasserentnahmerechte. Unveröffentlichtes Paper, das sich mit der Vereinbarkeit handelbarer Wasserentnahmerechte innerhalb des bestehenden bundesdeutschen Rechtsrahmens auseinander setzt (im Auftrag von netWORKS).
- Saulus, P. (1995): Marktwirtschaftliche Instrumente der Umweltpolitik in Entwicklungsländern. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH (<http://www2.gtz.de/rioplus/download/beitraegeinstitutionenentw-d.pdf>).
- Saleth, M. (1996): Water Institutions in India: Economics, Law, and Policy. Institute of Economic Growth, New Delhi.
- Scheele, U. (2001): Auf dem Wege zu neuen Ufern? Wasserversorgung im Wettbewerb. In: Knieps, G. (Hrsg.): Lokale Versorgung im Wettbewerb. Chancen – Risiken – Strategien. Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft. Reihe B 240, Bergisch-Gladbach, S. 76-116.
- Scheele, U. (2004): Modernisierung der deutschen Wasserversorgung: Reformbedarf und Reformkonzepte, in: UmweltWirtschaftsForum (uwf) 12. Jg. H. 4, Schwerpunktheft Betriebliche Wasserwirtschaft, S. 4-12.
- Scheele/Malz (2004): Kompensationsmanagement – Eine ökonomische Analyse. Erscheint im Nomos-Verlag.
- South East Water (2005): Consumption Facts (<http://www.southeastwater.com.au>).

- Simpson, L./Ringskog, K. (1997): Water Markets in the Americas. Series: Directions in Development, Washington, D.C.
- Tan, P.-L. (2004): Diving into the deep: water markets and the law. Queensland University of Technology (<http://www.ipa.org.au/units/watermarketsandpropertyrights.html>).
- Tasman Asia Pacific Pty Ltd. (2003): Water Trading in Australia – Current & Prospektive Products (<http://www.aciltasman.com.au>).
- Thobani, M. (1997): Formal Water Markets: Why, When, and How to Introduce Tradeable Water Rights. The World Bank Research Observer, Vol. 12, No. 2, S. 161-182.
- Unnerstall, H. (2005): Verursachergerechte Kostendeckung für Wasserdienstleistungen – Die Anforderungen des Art. 9 WRRL und ihre Umsetzung. UFZ-Diskussionspapiere 6/2005 , <http://www.ufz.de>.
- Water Act (2003): verfügbar unter: <http://www.hms.gov.uk/about/hms.htm>.
- Water Services Association Australia (WSAA) (2001): Urban Water Use and Management in Australia. Submission to the Senate Standing Committee on the Environment, Communications, Information Technology and The Arts, Melbourne.
- Water Transfer Workgroup (2002): Water Transfer Issues in California. Final Report to the California State Water Resources Control Board (<http://www.waterrights.ca.gov/watertransfer/Final%20Report%20%20Water%20Transfer%20Group.pdf>).
- WHG (Wasserhaushaltsgesetz) (2001): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.11.1996, BGBl. I S. 1965 ff., zuletzt geändert durch BGBl. 2001, S. 2331.
- Winkler, J. (2005): Wettbewerb für den deutschen Trinkwassermarkt: Vom freiwilligen Benchmarking zur disaggregierten Regulierung, Nomos Universitätsschriften Wirtschaft, Nr. 59, Baden- Baden.
- WRR (Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union) (2000): Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie). Richtlinie 2000/60/EC vom 23.10.2000, verkündet im Amtsblatt L327/1 vom 22.12.2000.
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderung (1997): Welt im Wandel. Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit Süßwasser. Jahresgutachten, Bonn.
- Young, M. D./MacDonald, D. H. (2003): An opportunity to improve water trading in the South East Catchment of South Australia. Water Policy Vol. 5, No.2, S. 127-146.

Anhang

netWORKS-Papers

Die Ergebnisse des Forschungsverbundes netWORKS erscheinen in der Reihe netWORKS-Papers. Kommunen haben die Möglichkeit, diese Veröffentlichungen kostenlos über das Deutsche Institut für Urbanistik zu beziehen. Interessenten aus Wissenschaft und Forschung sowie der übrigen Fachöffentlichkeit können sich die Texte kostenlos von der Projektplattform www.networks-group.de herunterladen. Bisher sind folgende Papers erschienen:

- Kluge, Thomas/Scheele, Ulrich
**Transformationsprozesse in netzgebundenen Infrastrukturektoren.
Neue Problemlagen und Regulationserfordernisse**
Berlin 2003 (netWORKS-Papers, Nr. 1)
- Kluge, Thomas/Scheele, Ulrich
**Transformation Processes in Network Industries.
Regulatory Requirements**
Berlin 2003 (netWORKS-Papers, No. 1)
- Kluge, Thomas/Koziol, Matthias/Lux, Alexandra/Schramm Engelbert/Veit, Antje
**Netzgebundene Infrastrukturen unter Veränderungsdruck –
Sektoranalyse Wasser**
Berlin 2003 (netWORKS-Papers, Nr. 2)
- Bracher, Tilman/Trapp, Jan Hendrik
**Netzgebundene Infrastrukturen unter Veränderungsdruck –
Sektoranalyse ÖPNV**
Berlin 2003 (netWORKS-Papers, Nr. 3)
- Bracher, Tilman/Trapp, Jan Hendrik
**Network-Related Infrastructures under Pressure for Change –
Sectoral Analysis Public Transport**
Berlin 2003 (netWORKS-Papers, No. 3)
- Scheele, Ulrich/Kühl, Timo
**Netzgebundene Infrastrukturen unter Veränderungsdruck –
Sektoranalyse Telekommunikation**
Berlin 2003 (netWORKS-Papers, Nr. 4)
- Monstadt, Jochen/Naumann, Matthias
**Netzgebundene Infrastrukturen unter Veränderungsdruck –
Sektoranalyse Stromversorgung**
Berlin 2003 (netWORKS-Papers, Nr. 5)
- Tomerius, Stephan
**Örtliche und überörtliche wirtschaftliche Betätigung kommunaler
Unternehmen.** Zum aktuellen Diskussionsstand über die rechtlichen
Möglichkeiten und Grenzen in Literatur und Rechtsprechung
Berlin 2004 (netWORKS-Papers, Nr. 6)

- Kluge, Thomas/Scheele, Ulrich
Benchmarking – Konzepte in der Wasserwirtschaft: Zwischen betrieblicher Effizienzsteigerung und Regulierungsinstrument. Dokumentation des Symposiums am 28.4.2004 in Frankfurt am Main
 Berlin 2004 (netWORKS-Papers, Nr. 7)
- Libbe, Jens/Trapp, Jan Hendrik/Tomerius, Stephan
Gemeinwohlsicherung als Herausforderung – umweltpolitisches Handeln in der Gewährleistungskommune. Theoretische Verortung der Druckpunkte und Veränderungen in Kommunen
 Berlin 2004 (netWORKS-Papers, Nr. 8)
- Hummel, Diana/Kluge, Thomas
Sozial-ökologische Regulationen
 Berlin 2004 (netWORKS-Papers, Nr. 9)
- Monstadt, Jochen/Naumann, Matthias
Neue Räume technischer Infrastruktursysteme. Forschungsstand und -perspektiven zu räumlichen Aspekten des Wandels der Strom- und Wasserversorgung in Deutschland
 Berlin 2004 (netWORKS-Papers, Nr. 10)
- Monstadt, Jochen/Naumann, Matthias
New Geographics of Infrastructure Systems. Spatial Science Perspectives and the Socio-Technical Change of Energy and Water Supply Systems in Germany
 Berlin 2005 (netWORKS-Papers, No. 10)
- Rehbinder, Eckard
Privatisierung und Vergaberecht in der Wasserwirtschaft
 Berlin 2005 (netWORKS-Papers, Nr. 11)
- Döring, Patrick
Sicherung kommunaler Gestaltungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Privatisierungsformen – Beispiel Wasserversorgung
 Berlin 2005 (netWORKS-Papers, Nr. 12)
- Spitzner, Meike
Netzgebundene Infrastrukturen unter Veränderungsdruck – Gender-Analyse am Beispiel ÖPNV
 Berlin 2004 (netWORKS-Papers, Nr. 13)
- Schramm, Engelbert
Naturale Aspekte sozial-ökologischer Regulation. Bericht aus dem Analysemodul „Ressourcenregulation“ im Verbundvorhaben netWORKS
 Berlin 2005 (netWORKS-Papers, Nr. 14)
- Kluge, Thomas
Ansätze zur sozial-ökologischen Regulation der Ressource Wasser – neue Anforderungen an die Bewirtschaftung durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie und Privatisierungstendenzen
 Berlin 2005 (netWORKS-Papers, Nr. 15)
- Malz, Simone/Scheele, Ulrich
Handelbare Wasserrechte – Stand der internationalen Debatte
 Berlin 2005 (netWORKS-Papers, Nr. 16)

Weitere Veröffentlichungen des Forschungsverbundes netWORKS:

- Trapp, Jan Hendrik/Bolay, Sebastian
Privatisierung in Kommunen – eine Auswertung kommunaler Beteiligungsberichte
Berlin 2003, Schutzgebühr Euro 15,– (Difu-Materialien 10/2003)
- Trapp, Jan Hendrik/Bolay, Sebastian
Privatisation in Local Authorities – An Analysis of Reports on Municipal Holdings
Berlin 2003 (Translated from Difu-Materialien 10/2003)
- Tomerius, Stephan
Gestaltungsoptionen öffentlicher Auftraggeber unter dem Blickwinkel des Vergaberechts
Berlin 2005, Schutzgebühr Euro 15,– (Difu-Materialien 1/2005)
- Libbe, Jens/Trapp, Jan Hendrik
Gemeinwohlsicherung als Herausforderung – kommunale Steuerungspotenziale in differenzierten Formen der Aufgabenwahrnehmung. Eine Positionsbestimmung
Berlin 2005 (Download unter www.networks-group.de/ergebnisse/05gemeinwohlsicherung.phtml)