



GESAMTPLAN FÜR DIE NUTZUNG DER ÖFFENTLICHEN GEWÄSSER

Teil 2

Ziele und Kriterien der Nutzung



GESAMTPLAN FÜR DIE NUTZUNG DER ÖFFENTLICHEN GEWÄSSER für die Autonome Provinz Bozen

Ausarbeitung durch die Arbeitsgruppe Folgender Einrichtungen

- 29. Landesagentur für Umwelt
Agentur für Bevölkerungsschutz
- 28. Abteilung Natur, Landschaft und Raumentwicklung
- 31. Abteilung Landwirtschaft
- 32. Abteilung Forstwirtschaft

Verantwortliche

Flavio Ruffini
Rudolf Pollinger

Ausarbeitung der Texte

Giorgio Carmignola in Zusammenarbeit mit
Paolo Stefani, Pierpaolo Macconi, Thomas Thaler,
Andreas Meraner, Roberto Dinale, Anna Mutschlechner,
Barbara Vidoni, Ernesto Scarperi, Paul Seidemann
Wilfried Rauter, Astrid Sapelza, Sparber Karin und Tanja Nös-
sing
Ergänzungen: Robert Schifferegger

Kartografie und Grafiken

Pierpaolo Macconi und Thomas Thaler
in Zusammenarbeit mit
Roberto Dinale

INHALT - TEIL 2

1. PRINZIPIEN DER BEWIRTSCHAFTUNG UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN	5
1.1 Das Gesetz 183/1989	5
1.2 Das Gesetz 36/1994	8
1.3 Das Gesetzesvertretende Dekret 152/1999	10
1.4 Die EU-Richtlinie 60/2000	13
1.5 Das Gesetzesvertretende Dekret 152/2006	15
2. UMWELTZIELE	17
2.1 Klärung der Abwässer	18
2.2 Begrenzung der Verschmutzung diffuser Einträge und Schutz des Grundwassers	22
2.3 Einschränkungen für neue Ableitungen	24
2.4 Restwassermengen	25
2.5 Begrenzung des Schwallbetriebes	32
2.6 Wiederherstellung der Fließgewässerdurchgängigkeit	35
2.7 Betrieb der Staubecken	36
2.8 Management der Flussräume der Talböden	38
2.9 Maßnahmen zum Schutz der Seen	40
2.10 Richtlinien für die Fischereibewirtschaftung	43
2.11 Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers	44
2.12 Überwachung des Zustandes der Oberflächengewässer	44
3. KRITERIEN FÜR DIE NUTZUNG DER GEWÄSSER	53
3.1 Kriterien für die Ausstellung von Konzessionen	54
3.2 Trinkwassernutzung	57
3.3 Landwirtschaftliche Nutzung	60
3.4 Hydroelektrische Nutzung	64
3.5 Nutzung für industrielle Zwecke	68
3.6 Nutzung für technische Beschneigung	69
3.7 Andere Nutzungen	72
4. WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER GEWÄSSERNUTZUNG	67
4.1 Untersuchungen des Trinkwasserversorgungsdienstes	67
4.2 Analyse des Kanaldienstes und der Abwasserbehandlung	69
4.3 Untersuchungen der Wassernutzung für Beregnung	73
4.4 Untersuchungen der Wassernutzung für Industriebetriebe	73
4.5 Untersuchungen der Wassernutzung für technische Beschneigung	74
4.6 Wasserzinsen für die Wasserableitungen	75
5. WASSERBILANZ	76
5.1 Die Unterteilung in Untereinzugsgebiete	83
5.2 Die Elemente für die Ausarbeitung des Planes	84
5.3 Schema der Wasserbilanz für das Einzugsgebiet der Etsch	90
5.4 Die hydrologischen Daten für das Wassereinzugsgebiet des Paive	96
5.5 Die Wasserbilanz für das Einzugsgebiet der Donau	97
5.6 Verbesserung des Gleichgewichtes der Wasserbilanz	98

6. MANEGEMENT DER HYDROGEOLOGISCHEN GEFAHREN.....	93
6.1 Die Instrumente.....	101
6.2 Die Planung der Maßnahmen	107
6.2 Die Verwirklichung der Maßnahmen.....	106
6.4 Instandhaltung der Wasserläufe und Schutzbauten	117
6.5 Bewirtschaftung der Waldbestände und Weidegüter.....	119
6.6 Hydrogeologische Gefahr und Risiko	122
7. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN	126
7.1 Genehmigung und Wirkung des Planes	126
7.2 Teilpläne	134
7.3 Abänderungen und Ergänzungen zum Plan.....	134
7.4 Maßnahmen zur überregionalen Koordinierung	135
7.5 Inkrafttreten und Durchführung des Planes	137
ANHANG 1	
Zusammenfassung der Maßnahmen	131

1. PRINZIPIEN DER BEWIRTSCHAFTUNG UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Der erste Gesamtplan für die Nutzung der öffentlichen Gewässer der Autonomen Provinz Bozen (auch Wassernutzungsplan genannt) wurde Mitte der achtziger Jahre ausgearbeitet und im Jahre 1986 verabschiedet. Nach zwanzig Jahren ist nun eine Erneuerung dieses Planungsinstrumentes notwendig, um die verschiedenen Änderungen sozialer und ökonomischer Natur zu berücksichtigen und den Wassernutzungsplan an die geltenden Gesetzlichen Rahmenbedingungen, welche im anschließenden Text erläutert werden, anzupassen.

Die Notwendigkeit der Erneuerung des 1986 genehmigten Planes

Mit dem Gesetzesvertretenden Dekret 463/1999 hat die Autonome Provinz Bozen die Kompetenzen für das öffentliche Wassergut, die Wasserschutzbauten der ersten und zweiten Kategorie, die Konzessionen für die großen Ableitungen für die hydroelektrische Nutzung bzw. für die Produktion und Verteilung der elektrischen Energie erhalten. Dadurch wurden die Zuständigkeiten der Landesverwaltung ausgebaut und aus diesem Grunde ist eine Anpassung des Wassernutzungsplanes notwendig.

In den letzten Jahrzehnten wurden verschiedene gesetzliche Normen auf nationaler und auf europäischer Ebene verabschiedet, welche einige der Prinzipien für die Bewirtschaftung der Gewässer entscheidend verändert haben und zudem neue Planungselemente verlangen.

Auf nationaler Ebene haben gravierende Ereignisse hydrogeologischer Natur und wiederholte Notsituationen aufgrund anhaltender Trockenperioden sowie eine steigende Sensibilität für Umweltproblematiken von Seiten der Öffentlichkeit zur Verabschiedung von neuen Gesetzen zum Schutz vor hydrogeologischen Gefahren, für die Nutzung und den Schutz der Gewässer geführt. Auch die Europäische Union hat gesetzliche Rahmenbedingungen im Bereich Wassermanagement eingeführt.

Die gesetzlichen Bestimmungen, welche auf europäischer und nationaler Ebene die Bewirtschaftung der Gewässer entscheidend verändert und neue Planungsinstrumente eingeführt haben sind:

- das Gesetz 183/1989;
- das Gesetz 36/1994;
- das Gesetzesvertretende Dekret 152/1999;
- die EU-Richtlinie 2000/60/CE;
- das Gesetzesvertretende Dekret 152/2006.

Die wichtigsten nationalen und europäischen Bezugsnormen

In den nachfolgenden Absätzen werden in chronologischer Reihenfolge die wichtigsten Informationen zu den gesetzlichen Normen bzw. zu den Prinzipien, die sie beinhalten und die vorgesehenen Planungsaktivitäten sowie die Anwendung in der Provinz Bozen erläutert.

1.1 Das Gesetz 183/1989

Das Gesetz Nr. 183 vom 18. Mai 1989 – Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo – wurde Ende der achtziger Jahre nach einer von schweren Naturkatastrophen geprägten Periode verabschiedet.

Die Ziele dieses Gesetzes sind ziemlich hoch gesteckt, so versucht es folgendes zu gewährleisten:

- Nachhaltiger Hochwasserschutz

Das Gesetz 183/1989 zum Schutz des Bodens

- Schutz der Böden
- Nutzung der Wasserressourcen im Sinne einer rationalen wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung
- Sanierung der Gewässer
- Schutz der Umweltbereiche, welche mit den zuvor genannten Nutzungen in Verbindung stehen.

Die innovativen Elemente

Das Gesetz hat zwei innovative Prinzipien von besonderer Bedeutung beinhaltet.

- Das erste Prinzip erkennt die Notwendigkeit, Schutzmaßnahmen in Zusammenhang mit den anderen Bereichen des Wasserkreislaufes, das heißt der Nutzung des Wassers für wirtschaftliche Zwecke und den Schutz seines Qualitätszustandes zu betrachten. Die in den vorhergegangenen Jahrzehnten gesammelten Erfahrungen hatten nämlich gezeigt, dass durch die völlig von der Bewirtschaftung der Gewässer getrennten Maßnahmen zum Schutz vor hydrogeologischen Gefahren, der Schutz der Umwelt häufig vernachlässigt wurde. Die Bestimmungen des Gesetzes betreffen somit die verschiedenen Kompetenzträger, welche auf dem Territorium operieren.
- Das zweite innovative Prinzip besteht in der Festlegung des Wassereinzugsgebietes als geographische Einheit für die Planung aller Maßnahmen zum Schutz des Territoriums und der Gewässerlebensräume sowie für die rationale Nutzung der Wasserressourcen. Die Planungseinheit Wassereinzugsgebiet ist die Bezugseinheit für die Bewirtschaftung der Gewässer, die Milderung der hydrogeologischen Gefahren und das Erreichen der Qualitätsziele für die Gewässer.

Zusammenhängende Betrachtung des Bodenschutzes und der Gewässernutzung sowie des Gewässerschutzes

Das Wassereinzugsgebiet als Planungseinheit

Das Gesetz hat die Einrichtung der Behörde des Wassereinzugsgebietes vorgesehen, einer Behörde, welche im Einzugsgebiet mit den Aufgaben im Bereich Planung und Programmierung betraut ist. Damit versucht das Gesetz, Schwierigkeiten, welche an die verschiedenen Verwaltungseinheiten gebunden sind, auszuräumen, um somit einen objektiven Ansatz für die Lösung der Probleme der Gewässerbewirtschaftung und des Schutzes des Territoriums zu schaffen. Die Behörde des Wassereinzugsgebietes ist eine Institution, welche sich aus Staat, Regionen und Provinzen zusammensetzt. Neben der Planung hat sie auch die Aufgabe der Koordinierung zwischen den verschiedenen Behörden, die von der Umsetzung der vom Gesetz vorgesehenen Ziele betroffen sind, indem sie die Funktionen der genannten Behörden festlegt.

Die Behörde des Wassereinzugsgebietes

Die vorgesehenen Maßnahmen

Das Gesetz 183/1989 hat für jedes Wassereinzugsgebiet die Ausarbeitung des Planes für das Wassereinzugsgebiet vorgesehen. Es handelt sich um ein komplexes und organisches Planungsinstrument zum Erreichen der im Gesetz gesetzten Ziele. Im Sinne von Art. 17 des Gesetzes hat dieser Plan des Wassereinzugsgebietes den Wert eines territorialen Fachplanes und ist ein erkennendes, technisch-operatives und normatives Instrument, mit dessen Hilfe die Normen und Maßnahmen zur Erhaltung, zum Schutz und zur Aufwertung der Böden und zur korrekten Nutzung der Gewässer auf der Grundlage der physischen sowie umweltrelevanten Eigenschaften des betroffenen Gebietes geplant und programmiert werden. Die Inhalte des Planes können in kurzer Form wie folgt zusammengefasst werden:

Der Plan für das Wassereinzugsgebiet

- Untersuchende Aktivität, ausgerichtet auf die systematische Erfassung des Territoriums, Erfassung der vom hydrogeologischen Standpunkt kritischen Situationen auf Grundlage der getätigten Maßnahmen und Abgrenzung der potentiellen Gefahrenpunkte
- Planungsaktivität, ausgerichtet auf die Definition von Richtlinien und Programmen für den Schutz der Böden und für die hydraulische Regulierung, mit dem Ziel der Vorbeugung und Milderung der Risiken, sowie für die Sanierung der Oberflächengewässer
- Einführung von Einschränkungen und Nutzungsvorschriften für die Milderung des Risikos und für den Schutz des Bodens und der Umwelt
- Definition der Wasserbilanz auf der Ebene des Wassereinzugsgebietes zum Zweck der Planung der rationalen Nutzung der Gewässer und zum Schutze ihrer Qualität.

Gesetzliche Normen zur Ergänzung des Gesetzes 183/1989

Für die Ergänzung des Gesetzes 183/1989 wurden im Laufe der neunziger Jahre zwei weitere Gesetze verabschiedet:

- Das Gesetz 36/1994, auch als "Legge Galli" bekannt, hat die allgemeinen Prinzipien zur Nutzung der Wasserressourcen definiert und bildet die gesetzliche Grundlage für die verschiedenen Arten der Nutzungen.
- Das Gesetzesvertretende Dekret 152/1999 hat die allgemeinen Richtlinien für den Schutz der Gewässer definiert und verfolgt das Ziel, ihrer Verschmutzung vorzubeugen bzw. unter Wahrung der natürlichen Fähigkeit der Selbstreinigung, den Zustand zu sanieren und zu verbessern.

Das Gesetz 36/1994 und das Gv.D. 152/1999 haben die Rahmenbedingungen für die Bewirtschaftung der Gewässer vervollständigt

Aufgrund der Vielzahl der durch die Pläne der Wassereinzugsgebiete vorzusehenden und zu verwirklichenden Maßnahmen und wegen der verschiedenen Institutionen, die in die Ausarbeitung dieser Pläne einbezogen sind, kann die Planungsaktivität durch die Ausarbeitung von Teilplänen, den so genannten "Piani Stralcio" bewältigt werden. Es handelt sich um Pläne, welche die Prinzipien und Instrumente für die einzelnen funktionellen Bereiche festlegen, die im Plan des Wassereinzugsgebietes vorgesehen sind.

Diese Interpretation ist auch gesetzlich im Art. 17 des Gesetzes 183/1989 verankert, welches die Ausarbeitung der Pläne für die Wassereinzugsgebiete vorschreibt, und wurde mit Absatz 6 des Gesetzes 493/1993 ergänzt: "...die Pläne der Wassereinzugsgebiete können auch für Untereinzugsgebiete und für einzelne Themenbereiche ausgearbeitet und genehmigt werden ... es muss jedoch eine systematische Erfassung des Territoriums gewährleistet werden..."

Die beiden wichtigsten vorgesehenen Teilpläne im Wassernutzungsplan für die Provinz Bozen sind:

- Der Hydrogeologische Risikoplan beinhaltet die Lokalisierung und Abgrenzung der Risikozonen und die entsprechenden Bauten für die Milderung der Risiken sowie die nötigen Schutzmaßnahmen;
- Der Gewässerschutzplan definiert die Umweltziele auf Ebene der Wassereinzugsgebiete, sowie die Schutzpläne und die vorrangigen Eingriffe.

Die Teilpläne

Anwendung des Gesetzes 183/1989 in der Provinz Bozen

Das Gesetz 183/1989 ist ein Rahmengesetz mit dem Ziel, nur allgemeine Grundsätze im Zusammenhang mit der Ausarbeitung der Pläne für die Wasser-

einzugsgebiete zu erlassen. Es hat aufgrund der Eigenheiten der einzelnen Wassereinzugsgebiete keine bindenden Vorschriften enthalten.

Mit Inkrafttreten des Gesetzesvertretenden Dekretes 463/1999 wurde die Autonomie der Region Trentino – Südtirol im Bereich der Wasserressourcen vervollständigt. Dieses Dekret bedingt die Ausarbeitung des Planes des Wassereinzugsgebietes der Etsch für die Territorien der Autonomen Provinzen Trient und Bozen. Es beinhaltet, dass die Planung, die auf der Ebene des Wassereinzugsgebietes vom Rahmengesetz 183/1989 vorgesehen ist, für die jeweiligen Territorien im Rahmen der Ausarbeitung des Wassernutzungsplanes stattfindet, welche in den Kompetenzbereich der betroffenen Provinzen fällt.

Die Region Venetien hat einen Rekurs beim Verfassungsgerichtshof eingereicht, mit dem sie die Auswirkungen einer potentiellen Gefährdung der Einheitlichkeit des Wassereinzugsgebietes der Etsch aufgrund der Anwendung des Dekretes 463/1999 beklagt. Diesbezüglich hat der Verfassungsgerichtshof mit dem Urteil Nr. 353 vom 6.-7. November 2001 die Gültigkeit des Wassernutzungsplanes auch als Plan des Wassereinzugsgebietes und die Legalität der Planung für kleinere Planungseinheiten, wie im Dekret 463/1999 vorgesehen, bestätigt. Zugleich unterstreicht der Verfassungsgerichtshof die Notwendigkeit, diese Planung für die kleineren Planungseinheiten auf das Prinzip der Einheitlichkeit für die Wassereinzugsgebiete nationaler Bedeutung zurückzuführen und einen Mechanismus zur Koordinierung festzulegen, welcher eine effektiv gleichberechtigte Teilnahme aller territorial betroffenen Behörden mit dem Zweck der Wahrung ihrer legitimen Interessen sicherstellt.

Die Anwendung des Gesetzes 183/1989 ist in Südtirol durch Inkrafttreten des Gesetzesvertretenden Dekretes 463/1999 beeinflusst worden

1.2 Das Gesetz 36/1994

Das Gesetz Nr. 36 vom 5 Jänner 1994, - "Disposizioni in materia di risorse idriche" – auch als "Legge Galli" bekannt, definiert die Kriterien und die organisatorischen Modalitäten für die Bewirtschaftung des nationalen Wassersystems. Tatsächlich ergänzt und vervollständigt das Gesetz die Prinzipien der Planung für die Wasserressourcen, welche bereits im Rahmengesetz zum Schutz der Böden 183/1989 festgelegt wurden.

Das Gesetz formuliert einige allgemeine Prinzipien für die Nutzung der Wasserressourcen, beinhaltet die Rahmenbedingungen für die Regelung der verschiedenen Nutzungsarten und Normen zum Schutz des Wassergutes.

Auf der operativen Seite führt das Gesetz Normen zur Lösung des Problems der zu starken Zerstückelung des nationalen Dienstes zur Wasserversorgung ein.

Das Gesetz 36/1994 hat Prinzipien zur Nutzung der Wassernutzungen erklärt

Die allgemeinen Prinzipien

Artikel 1 des Gesetzes legt fest, dass das Wasser ein öffentliches Gut ist. Alle Oberflächen- und Grundgewässer sind also öffentlich und stellen eine Ressource dar, die nach den Kriterien der Solidarität genutzt werden muss. Sämtliche Nutzungen werden unter Bewahrung der Bedürfnisse der zukünftigen Generationen, welche Anrecht auf eine intakte Umwelt haben, ausgeführt. Es wird also die Einteilung der Gewässer in die juristischen Kategorien "Öffentliche" oder "Private Gewässer" aufgehoben, welche auf die Bestimmungen des Einheitstextes des Gesetzes Nr. 1775 aus dem Jahre 1933 fußte. Dieses Gesetz sah die Eintragung, der für die Nutzung geeigneten Gewässer bzw. jener von generellem Interesse, in das Verzeichnis der Öffentlichen Gewässer vor.

Wasser ist ein öffentliches Gut

Der menschliche Konsum ist prioritär

Artikel 2 des Gesetzes legt die Nutzung des Wassers für den menschlichen Konsum als prioritär fest. Die anderen Nutzungen sind nur zulässig, sofern die Ressource ausreichend vorhanden ist und die Qualität des Trinkwassers nicht beeinträchtigt wird. Artikel 28 besagt, dass in Trockenperioden und generell bei Wasserknappheit nach dem menschlichen Bedarf, die Nutzung des Wassers für Landwirtschaftliche Zwecke als prioritär eingestuft ist.

Artikel 5 legt fest, dass für alle Nutzungen die Prinzipien der Wassereinsparung und der Ressourcenerneuerung gelten, damit das Wassergut, dessen Qualität, die Landwirtschaft, die hydrologischen und geomorphologischen Gleichgewichte nicht beeinträchtigt werden. Der genannte Artikel zeigt die Modalitäten auf, welche die Wasserersparnis ermöglichen. Er sieht die progressive Ausweitung der Sanierungsmaßnahmen für die Versorgungsnetze, welche beträchtliche Verluste aufweisen, die Installation von dualen Netzen in neuen Wohn-, Handels-, und Industriezonen relevanter Größe, die Installation von Zählern in den einzelnen Wohneinheiten und von eigenen Zählern für Produktion-, und Dienstleistungsstätten im urbanen Bereich, sowie die Verbreitung von Methoden und Vorrichtungen für die Wasserersparnis im Haushalts-, der Industrie- und Dienstleistungssektor und in der Landwirtschaft vor.

Das Prinzip der Wassereinsparung

Als wesentliche Neuerung führt das Gesetz 36/1994 die Unterscheidung zwischen Inhaber und Verwalter des Wasserversorgungsdienstes. Inhaber des Dienstes sind die Regionen bzw. die Provinzen, welche die operative Führung an öffentliche, private oder gemischte Gesellschaften, mittels Ausschreibung übergeben müssen. Die wesentliche Aufgabe der Öffentlichen Verwaltung besteht also in der Wahrung der Rechte der Konsumenten in Bezug auf die Qualität und Preis des Dienstes.

Ein weiteres wichtiges Element des Gesetzes 36/1994, zur Reorganisation des Wassersektors, ist die Neuordnung der Tarifpolitik, mit dem Ziel ein wirtschaftliches Gleichgewicht durch Deckung der Investitions- und Betriebskosten zu schaffen und somit die unternehmerische Tätigkeit des Wasserversorgungsdienstes durch die Schaffung des entsprechenden Tarifes anzuerkennen.

Die Tarifpolitik

Die Anwendung in Südtirol

Die allgemeinen Prinzipien des Gesetzes 36/1994, zum Schutz und zur Nutzung der Wasserressourcen, beeinflussen die Gesetzlichen Grundlagen im Bereich Wasser auf dem gesamten Staatsgebiet und sind auch im Sinne von Artikel 117 der Verfassung grundlegende Prinzipien.

Der operative Teil des Gesetzes 36/1994 findet allerdings in den Autonomen Provinzen Trient und Bozen keine Anwendung. Es versucht der Zerstückelung der Verwaltung im Bereich des Wasserversorgungsdienstes entgegenzuwirken, indem es die Ausweisung der so genannten "ambiti territoriali ottimali (A.T.O.)", welche normalerweise das Gebiet einer gesamten Provinz beinhalten verlangt. Innerhalb dieser Gebiete muss eine einheitliche und integrierte Verwaltung des Wasserzyklus, welcher als Gesamtheit der Dienste zur Fassung, Transport und Verteilung des Wassers für zivile Nutzungen, Kanalisation, und Reinigung der Abwässer zu verstehen ist, gewährleistet werden. Diese Verpflichtung, eine neue territoriale Gliederung der Wasserversorgungsdienste zu erstellen, steht im Gegensatz zu den Kompetenzen, welche mit dem Autonomiestatut übergeben und mit dem Urteil des Verfassungsgerichtshofes Nr. 412/1994 legitimiert wurden. In der Provinz Bozen wurden bis heute 4 A.T.O. bestimmt, von denen drei ausschließlich operativ sind und eine noch in der Entstehung begriffen ist. Dieser kommt die Aufgabe der Kanalisation und der

Das Gesetz 36/1994 hat in Südtirol nur teilweise Anwendung gefunden

Reinigung der Abwässer zu, allerdings nicht die Aufgabe der Fassung von Wassers.

1.3 Das Gesetzesvertretende Dekret 152/1999

Das Gesetzesvertretende Dekret Nr. 152 vom 11 Mai 1999, - Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento – vereint verschiedene Normen im Bereich des Gewässerschutzes, die in der italienischen Gesetzgebung bereits vorhanden waren und schafft einen einheitlichen Text.

Das Dekret übernimmt des Weiteren zwei EU-Richtlinien, nämlich die Richtlinien 91/271/CE und 91/676/CE.

Die Richtlinie 91/271/CE befasst sich mit der Abwasseraufbereitung im städtischen Bereich. Sie sieht eine verbesserte Aufbereitung für Kläranlagen von größeren Ballungszentren mit mehr als 10.000 Einwohnerwerten (EW), welche in für die Eutrophierung gefährdete Gebiete fallen, vor.

Die Richtlinie 91/676/CE behandelt den Schutz der Gewässer vor Nitraten, welche aus der Landwirtschaft stammen. Sie verlangt von den Mitgliedstaaten die Ausweisung von Zonen, welche von der Nitratverschmutzung landwirtschaftlichen Ursprungs gefährdet sind. Diese Zonen müssen eingehenden, periodisch durchgeführten Kontrollen unterzogen werden. Zusätzlich müssen für diese Gebiete technische Normen für die landwirtschaftliche Nutzung der Jauche aus der Tierhaltung erarbeitet werden.

Das Gv.D. 152/1999 hat die italienische Gesetzgebung im Bereich des Gewässerschutzes vereint und übernimmt außerdem die EU-Richtlinien 91/271/CE und 91/676/CE

Allgemeine Ziele

Artikel 1 (*Zielsetzung*), des Dekretes 152/1999 hat die allgemeine Ausrichtung für den Schutz der Oberflächengewässer, der Meere und des Grundwassers definiert und listet folgende Ziele auf:

- Vorbeugung und Verringerung der Verschmutzung der Gewässer;
- Sanierung der verschmutzten Gewässer;
- Verbesserung des Zustandes der Gewässer mit angemessenen Schutz für jene, welche für spezielle Nutzungen bestimmt sind;
- dauerhafte und nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen, mit Vorrangigkeit für die Trinkwassernutzung;
- Erhaltung der natürlichen Fähigkeit der Selbstreinigung der Gewässer sowie Erhaltung der Möglichkeit der Beherbergung von unterschiedlichen pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften.

Zielsetzung des Gv.D. 152/1999

Das Dekret führt im Artikel 1 auch die Instrumente, welche zum Erreichen der oben angeführten Ziele geeignet sind an:

- Festlegung der Qualitätsziele für die Gewässer;
- integrierter Schutz der quantitativen und qualitativen Aspekte im Bereich jedes einzelnen Wassereinzugsgebietes;
- Einhaltung der Grenzwerte der Einleitungen, sowie Definition der Grenzwerte für die Qualitätsziele der Vorfluter;
- Anpassung der Kanalisations-, Sammel- und Aufbereitungssysteme für die Abwässer;
- Festlegung von Maßnahmen für die Vorbeugung und Verringerung der Verschmutzung in den gefährdeten Zonen und in den sensiblen Gebieten;
- Festlegung von Maßnahmen für die Erhaltung, Einsparung, Wiederverwertung und Recycling der Wasserressourcen;
- geeignetes Kontrollsystem und angemessene Sanktionen.

Die innovativen Elemente

Neben der Zusammenlegung der bereits bestehenden Normen im Bereich Gewässerschutz, hat das Dekret auch einige Neuerungen eingeführt:

Das erste dieser Elemente betrifft den Ansatz der Qualitätsziele mit der Festlegung der Modalitäten und Zeiten, welche zum Erreichen dieser benötigt werden. Im Artikel 4 werden die Mindestziele für die Qualität, welche für die signifikanten Gewässer oder für jene die für spezielle Nutzungen, das heißt für Trinkwasser-, Badenutzung oder für das Leben von Fischen und Weichtieren vorgesehen sind, definiert. Diese Ziele sind in Funktion der Fähigkeit der natürlichen Selbstreinigung und Beherbergung von aquatischen Lebensgemeinschaften festgelegt.

Das Hauptziel besteht in:

- der Erhaltung oder Erreichung der Qualität, die dem Zustand "gut" entspricht ;
- der Erhaltung - dort wo diese bereits besteht – der Qualität, welche einem sehr guten Zustand entspricht.

Dieses Ziel muss bis innerhalb 31.12.2016, mittels Definition entsprechender Programme zum Schutz und zur Sanierung der Gewässer erreicht werden.

Das zweite innovative Element betrifft, im Sinne von Artikel 44, die Ausarbeitung eines regionalen Gewässerschutzplanes. Dieser Plan beinhaltet die Maßnahmen und Eingriffe zum Erreichen oder Erhalten der Qualitätsziele zur Gewährleistung des qualitativen und quantitativen Schutzes des Gewässersystems. Der Gewässerschutzplan ist ein Teilplan des Planes des Wassereinzugsgebietes, fungiert als Ergänzung zwischen Bewirtschaftung und Nutzung der Wasserressourcen und strebt den Schutz des Zustandes im qualitativen und quantitativen Sinne, sowie die Gewährleistung der ökologischen Funktionstüchtigkeit des Gewässerlebensraumes an.

Der Plan sieht zunächst eine Untersuchungs-, und Planungstätigkeit, und in einem zweiten Moment, die Überprüfung der Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen und der erzielten Ergebnisse vor.

Die erste Phase besteht in einer Untersuchungstätigkeit, welche die Ausarbeitung von Programmen für die Erfassung des qualitativen und quantitativen Zustandes der Gewässer zum Inhalt hat. Es müssen außerdem Informationen zu den physischen, natürlichen und sozial-ökonomischen Eigenschaften der Wassereinzugsgebiete ausgewertet werden, um die menschlichen Einfluss auf diese bewerten zu können.

Die zweite, auf die Planung ausgerichtete Phase, setzt sich folgendermaßen zusammen:

- Festlegung der Qualitätsziele für die Gewässer;
- Auflistung der Gewässer, welche für besondere Nutzungen bestimmt sind und der Gebiete für welche besondere Maßnahmen zur Vorbeugung oder Sanierung vorgesehen sind;
- für jedes Einzugsgebiet, Definition von qualitativen und quantitativen Maßnahmen, welche integriert und untereinander koordiniert sein müssen;
- Angabe der Prioritäten und der zeitlichen Fristen für die vorgesehenen Maßnahmen.

Es muss in diesem Zusammenhang die Bedeutung der Rolle, welche das Dekret den Regionen und der Autonomen Provinzen für die Definition der Ziele des Planes und die Tätigkeiten zum Erreichen dieser einräumt, hervorgehoben werden. Das zentrale Ziel des Dekretes besteht in der Übertragung der Aufgaben des Monitorings der Maßnahmen und der Kontrolltätigkeit zum Erreichen der festgesetzten Qualitätsstandards an die lokalen Verwaltungsorgane. Die

Die Qualitätsziele

*Der regionale
Gewässerschutzplan*

Qualitätsziele, an welche sich die Planungsinstrumente anpassen müssen, werden anhand der Informationen, welche die für das Monitoring zuständigen Behörden, also die lokalen Verwaltungsorgane, zur Verfügung stellen, bestimmt. Das dritte innovative Element des Dekretes verbindet den quantitativen Schutz der Gewässer mit dem Erreichen der Qualitätsziele derselben. Das Dekret verdeutlicht die Notwendigkeit die Planung für die Nutzung der Gewässer so auszurichten, dass es zu keinen negativen Auswirkungen auf den Qualitätszustand kommt. Um dies zu Erreichen sind spezielle Schutzmaßnahmen notwendig, durch welche ein Gleichgewicht in der Wasserbilanz gesichert wird. Zu diesen Maßnahmen gehört die Überprüfung der Umweltverträglichkeit der Wasserableitungen. Diese Überprüfung wird nicht nur für Projekte für neue Wasserableitungen durchgeführt, sondern kann auch für bereits bestehende Anlagen, wobei für diese Vorschriften sowie zeitliche und quantitative Einschränkungen, wie zum Beispiel die Gewährleistung einer Mindestrestwassermenge, vorgesehen werden können. Diese Vorschriften können ohne Entschädigung der Konzessionsinhaber - mit Ausnahme einer eventuellen Senkung der Konzessionsgebühr - von Seiten der öffentlichen Hand erlassen werden.

Der quantitative Schutz der Gewässer trägt zum Erreichen des Qualitätszustandes desselben bei

Ein viertes innovatives Element besteht in der Planung von Kontrollen mit dem Ziel, die Anwendung der verschiedenen Maßnahmen, welche von den Gewässerschutzplänen vorgesehen sind, zu überwachen. In diesem Zusammenhang ist die Einführung von Verwaltungssanktionen und eine Neudefinition der strafrechtlichen Maßnahmen vorgesehen.

Die Anwendung in Südtirol

Auf Grund der Kompetenzen der Landesverwaltung im Bereich der Gewässer, wurde zur Umsetzung des Dekretes 152/1999 das Landesgesetz Nr. 8 vom 18 Juni 2002 - Bestimmungen über die Gewässer - erlassen. Dieses Gesetz übernimmt die auf nationaler Ebene vorgesehenen Schutzmaßnahmen und sieht auch die Ausarbeitung des Gewässerschutzplanes der Provinz vor.

Die im Landesgesetz festgelegten Qualitätsziele stimmen mit den auf nationaler Ebene vorgeschriebenen überein. Die Fristen innerhalb jener diese Ziele erreicht werden müssen, wurden im Einklang mit den Vorgaben der Europäischen Union festgelegt.

Das Landesgesetz 8/2002 übernimmt das Gv.D. 152/1999

In Bezug auf die Behandlung der häuslichen Abwässer übernimmt das Landesgesetz, die im Rahmen der nationalen Gesetzgebung festgelegten Mindestwerte und sieht außerdem vor, dass alle urbanen Ballungszentren, auch jene mit weniger als 2.000 Einwohnerwerten innerhalb 31.12.2006 an das Kanalisationsnetz angeschlossen werden. Diesbezüglich werden die finanziellen Mittel für die Errichtung und Sanierung der Kläranlagen und der wichtigsten Kanalisationsnetze bereitgestellt.

Es wird außerdem der einheitliche Abwasserdienst, mit der entsprechenden Einteilung in territoriale Einheiten und der Einbeziehung der urbanistischen Planungsinstrumente geregelt.

Das Landesgesetz 8/2002 definiert auch das Kontrollnetz zum Monitoring der Grundwasserkörper und der Oberflächengewässer neu, indem es dieses ausdehnt und an die neuen Bedürfnisse anpasst.

1.4 Die EU-Richtlinie 60/2000

Die Europäische Union hat, im Bewusstsein der steigenden Bedeutung des Wassers als Komponente des globalen Ökosystems, im Jahre 2000 die "Wasserrahmenrichtlinie" erlassen, mit dem Zweck ein Bezugsdokument für die Tätigkeiten der Europäischen Union im Bereich Wasser bereitzustellen,.

Das Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Union unterstreicht in einem entsprechenden Begleitbericht die grundlegende Wichtigkeit des Wassers, nicht nur als Ressource für die Bedürfnisse der Bevölkerung oder als Schlüssel für die wirtschaftliche Entwicklung, sondern auch als Grundlage des Lebens sämtlicher Ökosysteme. Der europäische Kontinent, so berichtet dieses Dokument ist derzeit, nicht wie viele Gebiete der Erde von einer Krise der Wasserversorgung betroffen. Im Moment verfügt Europa noch reichlich über Wasser. Vielmehr erregt der Zustand der Gewässer und im Allgemeinen die Bewirtschaftung der Wasserressourcen Besorgnis. In diesem Zusammenhang ist es notwendig, den aktuellen Umständen entsprechend, besondere Anstrengungen zu unternehmen, um die Qualität der Gewässer zu bewahren und einer weiteren Verschlechterung entgegenzuwirken.

Die Europäische Kommission listet in schematischer Weise einige bedeutende Daten zur Situation der Wasserressourcen in Europa auf.

- Die Grundwasserkörper liefern etwa 65% des in den Mitgliedsstaaten der europäischen Union verbrauchten Trinkwassers.
- 20% dieser Grundwasserkörper ist ernsthaft von der Verschmutzung bedroht.
- 50% der Feuchtgebiete sind aufgrund der Übernutzung des Grundwassers gefährdet.
- 60% der europäischen Städte übernutzen ihre Grundwasservorräte.
- Die berechnete Fläche ist im südlichen Europa im Zeitraum zwischen den Jahren 1985 und 2002 um 20% gestiegen.

Aufgrund des vielfältigen und steigenden Druckes auf die Wasserressourcen ist es absolut notwendig, dass geeignete Gesetzliche Instrumente sich mit dem Problem auseinandersetzen und dazu beitragen, diese Ressourcen für die zukünftigen Generationen zu erhalten bzw. zu sichern. Die Wasserrahmenrichtlinie wendet das Konzept zum Schutz der Wasserressourcen auf alle Gewässer der Mitgliedstaaten an und sieht als Ziel vor, dass innerhalb des Jahres 2015 für alle Gewässer der Qualitätszustand "gut" und die "nachhaltige Nutzung" erreicht werden.

Die EU-Richtlinie 60/2000 ist das Bezugsdokument für die Tätigkeit der Union im Bereich Wasser

Der "Gute Zustand" der Wasserressourcen und ihre nachhaltige Nutzung muss innerhalb 2015 gewährleistet werden

Prinzipien der Bewirtschaftung

Die Richtlinie beinhaltet einen innovativen und ehrgeizigen Ansatz zur Bewirtschaftung der Wasserressourcen und definiert diesbezüglich folgende Prinzipien:

- allgemeiner Rahmen zum Schutz aller Wasserkörper;
- Definition von Zielen, um innerhalb des Jahres 2015 einen "guten Zustand" der Gewässer zu erreichen;
- Definition eines Systems zur Bewirtschaftung der Flusseinzugsgebiete, im Bewusstsein, dass in diesem Zusammenhang eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit erforderlich ist;
- Forderung einer Zusammenarbeit auf internationaler Ebene zwischen den Mitgliedstaaten, unter Einbeziehung der betroffenen Interessensgruppen;
- Gewährleistung der Beteiligung aller im Bereich der Bewirtschaftung der Wasserressourcen operierenden Organisationen und Behörden;

- Verringerung der Verschmutzung jeglicher Herkunft, v. a. landwirtschaftlichen, industriellen oder von den urbanen Zonen ausgehenden Ursprungs, sowie Gewährleistung der entsprechenden Kontrollen;
- Forderung einer geeigneten Preispolitik und Sicherstellung des Verursacherprinzips.

Die zuvor angeführten Instrumente müssten das Erreichen folgender Ziele ermöglichen:

- Verhinderung einer weiteren Verschlechterung, Schutz und Verbesserung des Zustandes der Gewässerökosysteme, Landökosysteme und der Feuchtgebiete, welche direkt von den Gewässerlebensräumen durch den Wasserbedarf abhängig sind;
- Erleichterung, der auf den langfristigen Schutz der verfügbaren Wasserressourcen ausgerichteten, nachhaltigen Nutzung;
- Verbesserung und Verstärkung des Schutzes der Gewässerlebensräume auch durch spezielle Emissionsbegrenzungsmaßnahmen Maßnahmen zur Reduzierung bis hin zur allmählichen Eliminierung der Einleitung der gefährlichsten Schadstoffe – der „prioritären gefährlichen Stoffe“ – in die aquatische Umwelt.
- Sicherstellung einer stufenweisen Verringerung der Verschmutzung der Grundwasserkörper und jedenfalls Verhinderung einer Verschlechterung des Qualitätszustandes;
- Milderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Trockenperioden;
- Ausreichende Versorgung mit Wasser von guter Qualität durch die Oberflächen- und Grundgewässer für eine nachhaltige, ausgeglichene und angemessene Nutzung;
- Schutz aller Gewässer – Flüsse, Seen, Küstengewässer und Grundwasser.

Internationale Zusammenarbeit

Die Richtlinie hebt die Notwendigkeit einer gesamtheitlichen Sichtweise der großen Wassereinzugsgebiete, welche über die Verwaltungsgrenzen der einzelnen Nationen hinausgeht, hervor. Grundlage für die Einsicht dieser Notwendigkeit sind die positiven Erfahrungen, welche die Europäische Union diesbezüglich in einigen europäischen Regionen, insbesondere im Wassereinzugsgebiet des Rheins gesammelt hat. Diese Erfahrungen haben gezeigt, dass die bestmögliche Form der Verwaltung der Wasserressourcen von großen Wassereinzugsgebieten in einer engen Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten besteht. Dies bringt die Ausarbeitung eines gemeinsamen Planes zur Verwaltung des Wassereinzugsgebietes mit sich, welcher die Maßnahmen beinhaltet mit denen die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie rechtzeitig erreicht werden kann.

Das Management der großen Wassereinzugsgebiete muss von den Verwaltungsgrenzen absehen

Wichtige Fristen für die Umsetzung der Richtlinie

- Dezember 2003: Anpassung der nationalen und regionalen Gesetze an die Richtlinie und Zusammenarbeit zur ihrer Durchführung innerhalb der Flusseinzugsgebiete;
- Dezember 2004: Vervollständigung der Analyse der Belastungen und Auswirkungen auf die Gewässer, einschließlich wirtschaftlicher Analyse.
- Dezember 2006: Inkrafttreten der Monitoringprogramme als Grundlage für die Wasserbewirtschaftung

- Dezember 2008: Vorstellung an das Publikum der Pläne zur Verwaltung der Flusseinzugsgebiete.
- Dezember 2009: Veröffentlichung der Bewirtschaftungspläne für die Flusseinzugsgebiete.
- Dezember 2015: Die Gewässer müssen einen "guten Zustand" erreicht haben.

Anwendung der Wasserrahmenrichtlinie auf nationaler Ebene

Die Wasserrahmenrichtlinie muss von den einzelnen Mitgliedstaaten in die nationale Gesetzgebung aufgenommen werden. Dies bedeutet, dass die Anwendung auch direkt die Regionen und Autonomen Provinzen betrifft. Die Wasserrahmenrichtlinie muss deshalb als einer der zentralen Bezugspunkte im Bereich der Verwaltung der Gewässer angesehen werden.

Die Übernahme der Wasserrahmenrichtlinie in die nationale Gesetzgebung

Der Italienische Staat hat die für Dezember 2003 gesetzte Frist zur Übernahme der Wasserrahmenrichtlinie nicht eingehalten. Diese Verspätung war der Grund einer Parlamentsanfrage, welche der Vertreter der Regierung im Juli 2004 beantwortete, indem er darauf hinwies, dass das Gesetzesvertretende Dekret 152/1999 die gesetzliche Grundlage auf nationaler Ebene bildet und bereits die Kriterien und Schutzmaßnahmen definiert hat, welche auch in der später in Kraft getretenen EU-Richtlinie zu finden sind.

Der lange und aufwendige Amtsweg zur Verabschiedung der Richtlinie, welcher im Jahre 1997 begann und im Jahre 2000 endete, hat allerdings die Revision der italienischen Gesetzgebung im Bereich des Wassers, welche mit dem Erlass des Gesetzesvertretenden Dekretes 152/1999 abgeschlossen wurde, entscheidend beeinflusst. Die nationale Gesetzgebung widerspiegelt also grundsätzlich die Inhalte der EU-Richtlinie. Diese Übereinstimmungen sind insbesondere in der Definition der territorialen Anwendungsbereiche, der Qualitätsziele sowie der Bestimmungen zum Erreichen dieser, erkennbar. Dennoch wies die nationale Gesetzgebung im Verhältnis zur EU-Richtlinie bezüglich der Ausweisung der hydrografischen Bezirke, Errichtung eines Registers der Schutzgebiete und in der untersuchenden Analyse zur Rückgewinnung der Kosten der Wassernutzungen, noch Mängel auf.

Das Gesetz Nr. 306 vom 31 Oktober 2003 - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alla Comunità Europea – hat durch die Verkündung der Gesetzesvertretenden Dekrete 152/2006 die Delegation der Umsetzung der EU-Richtlinie an die Regierung vorgesehen.

1.5 Das Gesetzesvertretende Dekret Nr. 152/2006 vom 3. April 2006

Das Gesetzesvertretende Dekret Nr. 152 vom 3. April 2006 wird auch Umweltverordnung bezeichnet, da es den Großteil der Maßnahmen zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt, zum Schutz des Bodens und der Gewässer, zur Abfallentsorgung, zur Verringerung der Luftverschmutzung sowie zur Wiedergutmachung der Umweltschäden zusammenschließt.

Dieses Dekret verwirklicht eine Ausführung der EU-Richtlinie 60/2000, indem es die hydrografischen Bezirke festlegt, sowie für jeden von diesen eine Behörde der „Flussgebietseinheit“ und die Ausarbeitung eines Planes für die Flussgebietseinheit sowie eines Bewirtschaftungsplanes für die Flussgebietseinheit durchführt. Auf nationaler Ebene werden 8 hydrografische Bezirke definiert. Jene beiden hydrografischen Bezirke, welche sich im nördlichen Bereich

des Staatsgebietes befinden und zum oberen Adriaeinzugsgebiet gehören, sind:

- der Bezirk der östlichen Alpen, welcher sich aus den nationalen hydrografischen Einzugsgebieten des Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione und Etsch, die überregionalen Einzugsgebiete des Lemene und des Fissaro-Tartaro-Canalbianco Systems sowie die regionalen Einzugsgebiete des Friuli Venezia Giulia und des Venetos zusammensetzt.
- der Padanische Bezirk, der dem hydrografischen Einzugsgebiet des Po Flusses entspricht.

Mit den Verordnungen des dritten Teiles des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr. 152/2006 werden formal die Gesetze Nr. 183/1989, 36/1994 sowie das Gesetzesvertretende Dekret Nr. 152/1999 aufgehoben. Das neue Dekret hält allerdings in unveränderter Form die Zweckbestimmungen der drei aufgehobenen normativen Bestimmungen bei. Darüber hinaus sieht das Gesetzesvertretende Dekret 152/2006 im Artikel 170 Punkt 11 im Falle von weiteren durchzuführenden normativen Maßnahmen vor, dass Maßnahmen und die erlassenen Gesetze im Sinne der Bestimmungen der aufgehobenen Gesetze bis zum Erlass eben solcher Durchführungsbestimmungen ihre Gültigkeit beibehalten. Das Dekret sieht allerdings vor, dass die im Gesetz 183/1989 vorgesehenen Behörden der Einzugsgebiete aufgehoben und ihre Aufgaben von den Behörden der Flussgebietseinheiten übernommen werden.

Der Erlass eines solchen ‚Umweltplanes‘ wurde von verschiedenen Institutionen und Organisationen stark kritisiert. Durch das Gesetzesvertretende Dekret Nr. 284 vom 8. November 2006 setzte sich die Regierung für abändernde und ergänzende Vorschriften zum Gesetzesvertretenden Dekret Nr. 152 vom 3. April 2006 ein und erließ ein abänderndes Dekret, mit welchem die Verfügungen des dritten und vierten Teiles des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr. 152 vom 3. April 2006 festgelegt werden. Diese neuen Verfügungen werden zusammen mit den aufgehobenen ihre Anwendung finden. Des weiteren ist vorgesehen, dass, infolge der verspäteten Einrichtung der hydrografischen Bezirke, die Behörden der Einzugsgebiete im Sinne des Gesetzes Nr. 183 vom 18 Mai 1989 solange ihre Gültigkeit behalten, bis das entsprechende abändernde Dekret zur Anwendung kommt.

Aufgrund der derzeitigen unklaren Gesetzeslage wurde daher beschlossen die Gesetze 183/1989 und 36/1994 sowie das Gesetzesvertretende Dekret 152/1999 als normative Grundlage für den bereits 2004 begonnenen Wassernutzungsplan der Provinz Bozen zu zitieren. Diese Rechtsgrundlagen haben in starker Form die Bewirtschaftung der Gewässer in Südtirol in den letzten 10 Jahren beeinflusst.

Mit August 2006 wurde vom Umweltminister zusammen mit den Präsidenten der Region Veneto, der Autonomen Provinzen Trient und Bozen eine Absichtserklärung unterzeichnet, welche die im Gesetz 183/1989 vorgesehenen Bedingungen für die Koordinierung und Integrierung des Wassernutzungsplanes der Provinz Bozen mit dem Plan der Wassereinzugsgebiete definiert. Diesbezüglich stellt der Wassernutzungsplan der Provinz Bozen einen Teilplan des Planes des Etsch-Einzugsgebietes dar. Zudem ist der Wassernutzungsplan im Sinne von Art. 65 des Gesetzesvertretenden Dekretes 152/2006 Bestandteil des Planes für die Flussgebietseinheit sowie im Sinne von Art. 117 des Gesetzesvertretenden Dekretes 152/2006 Bestandteil des Bewirtschaftungsplanes für die Flussgebietseinheit der Ostalpen. Der Wassernutzungsplan erfüllt auf Landesebene die Vorgaben der Richtlinie 2000/60/EG.

2. UMWELTZIELE

Der zweite Teil des Wassernutzungsplanes beinhaltet die Prinzipien und Bestimmungen für das Management und die Nutzung der Gewässer der Provinz Bozen.

Als erster Schritt erscheint es angebracht, diesbezüglich die Prinzipien und Bestimmungen zum Erreichen der Umweltziele zu definieren, da die Nutzung der Wasserressourcen nur stattfinden kann, sofern diese garantiert sind.

In Südtirol findet die Ausarbeitung des Wassernutzungsplanes und des Gewässerschutzplanes, welcher von Artikel 27 des Landesgesetzes 8/2002 in Anwendung der Art. 42 und 44 des Gesetzesvertretenden Dekretes 152/1999 vorgesehen ist, gleichzeitig statt.

In Bezug auf den Schutz der Gewässer hat der Wassernutzungsplan die Aufgabe die allgemeinen Prinzipien und die wichtigsten Vorkehrungen für die Erhaltung und Verbesserung des qualitativen Zustandes der Gewässer zu formulieren. Der Gewässerschutzplan stellt hingegen das ausführliche Planungsinstrument zum Schutz der Gewässer durch die Definition spezieller Schutzmaßnahmen, in Beachtung der europäischen und nationalen Normen, dar.

Zum Erreichen der Umweltziele wird Folgendes vorgesehen:

- Maßnahmen zur Vorbeugung der Verschmutzung der Gewässerlebensräume;
- Prinzipien und Vorkehrungen zur Erhaltung, zum Schutz und – wo notwendig – zur Verbesserung des Wasserhaushaltes und der Morphologie der Gewässerlebensräume.

Die vorbeugenden Maßnahmen gegen die Verschmutzung der Gewässerlebensräume werden hauptsächlich durch eine Klärung der Abwässer und durch eine Begrenzung des Eintrages von Substanzen aus diffusen Quellen umgesetzt.

Die wichtigsten Maßnahmen zur Erhaltung, zum Schutz und zur Verbesserung der Gewässerlebensräume und des Wasserhaushaltes werden auf Grundlage der Beurteilung der qualitativen Aspekte, welche im ersten Teil dieses Planes durchgeführt wurde und der dabei zu Tage getretenen Probleme, definiert. Es wird im vorliegenden Plan im Allgemeinen und im Gewässerschutzplan im Spezifischen eine Reihe von Prinzipien und Maßnahmen vorgesehen, durch deren Anwendung eine Lösung der einzelnen Problematiken angestrebt wird. Es handelt sich um die folgenden Maßnahmen:

- Begrenzung der Verwirklichung neuer Ableitungen;
- Regelung der Restwassermengen;
- Regelung des Schwallbetriebes;
- Kriterien zur Wiederherstellung des Fließkontinuums in den wichtigsten Wasserläufen;
- Management der Stauraumspülungen;
- Kriterien zur Verwaltung der Flussräume der Talniederungen;
- Maßnahmen zum Schutz der Seen;
- Allgemeine Richtlinien zur Fischereibewirtschaftung;
- Richtlinien zum Schutz des Grundwassers.

Die Nutzung der Ressourcen muss mit der Gewährleistung verträglicher Auswirkungen auf die Umwelt erfolgen

Die Schutz- und Verbesserungsmaßnahmen für die Gewässerlebensräume

2.1 Klärung der Abwässer

Die Ziele

Das Gesetzesvertretende Dekret 152/2006 knüpft an die Inhalte des Gesetzesvertretenden Dekretes 152/99 an und erklärt mit Art. 91 bestimmte Zonen des Staatsgebietes als "empfindliche Gebiete". Diese Gebiete benötigen spezielle Maßnahmen zur Vorbeugung bzw. Sanierung der Verschmutzung. Zu diesen Zonen gehören die nordöstlichen Küstengebiete des adriatischen Meeres von der Mündung der Etsch bis Pesaro sowie die einmündenden Wasserläufe für einen Abschnitt von 10 Kilometer landeinwärts der Küste.

Mit dem Urteil des Europäischen Gerichtshofes, Nr. 396/00 vom 25.04.2002 wurde beschlossen, dass das gesamte zu einem empfindlichen Gebiet gehörende Wassereinzugsgebiet ebenfalls als empfindliches Gebiet anzusehen ist. Im Sinne dieser Interpretation stellt das gesamte Einzugsgebiet der Etsch, welche bekanntlich in den nordöstlichen Teil des Adriatischen Meeres einmündet, ein solches sensibles Wassereinzugsgebiet dar.

Mit dem Ziel der Vorbeugung oder zumindest der Einschränkung der Verschmutzung in den sensiblen Gebieten, sieht das Gesetzesvertretende Dekret 152/2006 in Anlehnung an Inhalte des Legislativdekretes 152/99, Art. 106 eine wirkungsvollere Behandlung der häuslichen und kommunalen Abwässer vor, welche nach ihrer Aufbereitung in die, dem sensiblen Gebiet zugehörigen Wasserläufen, einfließen. Insbesondere sieht das Dekret im Anhang 5 vor, dass die Abwässer in einer Weise behandelt werden, dass die spezifischen Grenzwerte für die Parameter Gesamtstickstoff und Gesamtposphor nicht überschritten werden. Diese Grenzwerte werden als maximal zulässige Konzentration oder prozentuelle Verringerung, welche garantiert werden muss, angegeben und wurden in das Landesgesetz Nr. 8 vom 18 Juni 2002 aufgenommen. Sie sind in der nachstehenden Tabelle angeführt:

	Kapazität der Anlage in Einwohnerwerten (EW)			
	10.000 - 100.000		> 100.000	
Parameter (jährl. Mittelwert)	Konzentration	% Verringerung	Konzentration	% Verringerung
Gesamtposphor (P mg/l)	≤ 2	80	≤ 1	90
Gesamtstickstoff (N mg/l)	≤ 15	70	≤ 10	80

Das nordöstliche adriatische Meer ist im Sinne des Gv.D. 152/1999 ein "empfindliches Gebiet"

*Tab. 1
Vom L.G. Nr. 8 vom 18. Juni 2002 vorge-sehene Grenzwerte für Gesamtstickstoff und Gesamtposphor*

Die angeführten Werte sind für alle Kläranlagen in der Provinz mit einer Kapazität von 10.000 oder mehr Einwohnerwerten vorgesehen (EW).

Die Grundsätze einer zentralisierten Behandlung der Abwässer und die Ableitung und Reinigung der industriellen Abwässer, die mit der biologischen Reinigung in Kläranlagen für kommunales Abwasser kompatibel sind, sind nach wie vor auf Provinzebene geltend und werden von allen gesetzlichen Bestimmungen, welche im Bereich Gewässerschutz erlassen wurden, bestätigt.

Der Teilplan zur Klärung der Abwässer

Das Durchführungsprogramm

In Angesicht der Notwendigkeit das Problem des konkreten Schutzes der sensiblen Gebiete und im Sinne der diesbezüglichen Forderungen von Seiten der

Europäischen Union, hat die Landesregierung mit dem Beschluss Nr. 3243 vom 6. September 2004, welcher im Anhang 2 des Amtsblattes der Region Nr. 39/I-II vom 28.09.2004 veröffentlicht wurde, einen Teilplan zum Gewässerschutzplan, der die Abgrenzung der Einzugsgebiete, die in empfindliche Gebiete entwässern und die Klärung der Abwässer behandelt, genehmigt, da die Ausarbeitung des eigentlichen Gewässerschutzplanes noch nicht abgeschlossen ist. Dieser Teilplan bildet das operative Programm im Bereich der Klärung der urbanen Abwässer auf dem Territorium der Provinz Bozen; er analysiert die Situation mit zeitlichen Bezug auf das Jahr 2003, definiert die Programme zur Anpassung sowie die entsprechenden Kosten und Umsetzungszeiträume für die Kläranlagen, welche noch nicht den nationalen und europäischen Bestimmungen entsprechen.

Die aktuelle Situation

Der Landesplan für die Klärung der Abwässer wurde im Jahre 1981 verabschiedet und sah die Errichtung von 50 Kläranlagen für die Aufbereitung einer Wassermenge vor, die etwa 1.500.000 Einwohnerwerten (EW) entspricht vor. Im Laufe der Verwirklichung dieser Infrastrukturen stellte sich heraus, dass eine Aufbereitung der Abwässer in zentralen Anlagen aufgrund der Verringerung der Betriebskosten und der besseren Leistungsfähigkeit von Vorteil ist. Mit dem Teilplan zum Gewässerschutzplan wurde der Landesplan zur Klärung der Abwässer aus dem Jahre 1981 abgeändert.

In der Provinz sind zum 31.12.2008 53 Kläranlagen in Funktion von denen 2 derzeit erweitert werden. Zwei weitere Anlagen befinden sich gerade im Bau. Acht der 53 in Betrieb stehenden Anlagen sind provisorisch in Betrieb und sollen in den nächsten Jahren aufgelassen.

Kläranlagen	Anzahl	Gesamt EW	%
in Funktion	45	1.772.700	99,48%
in Bau	2	210	0,01%
in Erweiterung	(2)	9.000	0,51%
Gesamt nach Landesplan	47	1.781.910	100,00%
provisorische Anlagen	8	34.250	

*Tab. 2
Stand der Durchführung des Planes zur Klärung der Abwässer der Provinz am 31.12.2008*

Die Kläranlagen mit einer Kapazität von weniger als 10.000 Einwohnergleichwerten klären nur 5,7% des Abwassers der Provinz. Aufgrund der geltenden gesetzlichen Bestimmungen müssen diese kleinen Anlagen keine Vorrichtungen für den Stickstoff- und Phosphorabbau aufweisen. Dennoch wurden für einige dieser Anlagen auf Grundlage des Zustandes des Vorfluters und der eingesetzten Technologie, mit der Betriebsgenehmigung auch Grenzwerte für Phosphor und Stickstoff definiert.

Kapazität in EW	Anzahl Anlagen	Gesamt EW	%
< 2.000	17	16.250	0,9%
2.000 - 10.000	17	88.700	4,8%
10.000 - 100.000	14	416.000	23,0%
> 100.000	5	1.286.000	71,3%
Gesamt	53	1.806.950	100,0%

*Tab. 3
Kapazität der in Funktion befindlichen Kläranlagen 31.12.2008*

Wirkungsgrad der Kläranlagen

Der Wirkungsgrad der Kläranlagen wird anhand der Situation des Jahres 2008 schematisch in Tabelle 4 aufgezeigt.

Kläranlage	Einwohnerwerte	Jahr der Fertigstellung	Abbaugrad BSB ₅ in Prozent	Abbaugrad CSB in Prozent	Ablauftracht Gesamtphosphor mg/l	Ablauftracht Gesamtstickstoff mg/l
Bozen	374.000	1988-94	99,0	96,3	0,7	10
Meran	364.000	1999	98,8	93,2	1,4	15
Branzoll	280.000	1995	99,4	98,0	0,3	10
Tramin	138.000	1996	99,0	96,7	0,6	8
Tobl	130.000	1996	99,5	96,8	0,8	9
Brixen	60.000	1985-03	98,7	95,2	1,1	9
Pontives	42.000	1992	94,7	89,1	0,8	16
Wasserfeld	40.000	1999	98,5	95,8	0,6	6
Unteres Pustertal	37.000	1999	99,0	95,9	1,3	12
Mittelvinschgau	36.000	2000	97,8	96,0	1,8	11
Unteres Eisacktal	36.000	1995	98,2	95,2	1,8	25
Sompunt	30.000	1990	98,1	94,6	1,8	9
Wipptal	30.000	1999	98,8	95,9	1,0	10
Lana	26.000	1999	99,4	98,0	1,4	12
Winnebach	26.000	1998	99,3	96,6	0,7	6
Glurns	24.000	1992-08	93,7	90,5	2,5	40
Passeier	14.000	1992	98,8	94,9	0,7	25
Eggental	12.000	1995	96,2	90,0	0,8	11
Prad	11.000	1998	98,8	96,5	1,5	6

Tab. 4
Wirkungsgrad der Kläranlagen mit einer Kapazität von mehr als 10.000 EW (Bezugsjahr 2008)

Für das Jahr 2008 entsprechen die Parameter CSB und BSB₅ den für die Kläranlagen mit mehr als 10.000 EW vorgesehenen Bestimmungen des Landesgesetzes 8/2002 und des Gesetzesvertretenden Dekretes 152/2006.

Was den Gesamtphosphor betrifft, halten nahezu alle Anlagen die Emissionsgrenzwerte von 1 mg/l für Anlagen mit einer Kapazität von mehr als 100.000 EW und von 2 mg/l für Anlagen mit einer Kapazität zwischen 10.000 und 100.000 EW ein. Für die Anlagen von Meran und Glurns zeigen sich Messwerte, welche knapp über den Grenzwerten liegen. Dies ist auf Umbau- und Anpassungsarbeiten im Laufe des Jahres 2008 zurück zu führen.

Den Gesamtstickstoff betreffend, halten 5 (Meran, Unteres Eisacktal, Glurns, Passeiertal und Pontives) von 19 Anlagen die Emissionsgrenzwerte für die sensiblen Gebiete von 10 mg/l oder 80% Verringerung für die Anlagen mit 100.000 oder mehr EW bzw. 15 mg/l oder 70% Verringerung für Anlagen mit einer Kapazität zwischen 10.000 und 100.000 EW nicht ein. Für die Anlage von Meran wurden die Umbau- und Anpassungsarbeiten abgeschlossen. Für die Anlage von Glurns werden die Anpassungsarbeiten innerhalb 2009 abgeschlossen, während sich die anderen Anlagen in der Planungsphase von Anpassungsarbeiten befinden.

Vorgesehene Maßnahmen

Zur Sicherstellung des gesamtheitlichen Schutzes der Gewässer sieht der Teilplan zur Klärung der Abwässer, welcher im Jahr 2004 genehmigt wurde, Maßnahmen für jene Kläranlagen mit einer Kapazität von mehr 10.000 Einwohnerwerten vor, welche die Emissionsgrenzwerte für den Gesamtstickstoff nicht einhalten.

Zum 31.12.2008 sind die vorgesehenen Eingriffe bei den Anlagen von Brixen und Eggental abgeschlossen; bei den an anderen Anlagen geplanten Eingriffen gibt es hingegen Verzögerungen.

Mit der Ausarbeitung des Gewässerschutzplanes für die Provinz Bozen werden die Prognosen des Teilplanes zum Gewässerschutzplan überprüft und die Situationsaufnahme sowie die vorgesehenen Maßnahmen, auch für die kleinen Kläranlagen, vervollständigt.

Überwachung der Ableitungen

Die Überwachung der Ableitungen ist mit den Artikeln 41 und 56 des L.G. 8/02 und im Detail im VIII. Kapitel des D. LH 6/08 „Durchführungsverordnung zum L.G. 8/02 im Bereich Gewässerschutz“ geregelt.

Eigenkontrollen: Die Methoden und die Häufigkeit der Kontrollen sind in der Anlage I des L.G. definiert worden. Die Betreiber der Kläranlagen für kommunales Abwasser müssen zwischen 6 und 24 Proben pro Jahr entnehmen. Mit Erteilung der Ermächtigung wurde die Anzahl der Kontrollen vor allem für die größeren Anlagen beträchtlich erhöht.

Bei den Ableitungen von industriellem Abwasser muss der Inhaber der Ableitung durch Kontrollen die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte gewährleisten. Bei den wichtigen industriellen Ableitungen werden bei der Erteilung der Ermächtigung die Art und Weise der Probenahme und die Häufigkeit der Eigenkontrollen festgelegt.

Kontrollen von Seiten der Umweltschutzagentur: In der Anlage I des L.G. 8/02 wurden in Anpassung an die europäische Richtlinie EWG/271/91 die Methoden und Mindesthäufigkeiten der bei Kläranlagen für kommunales Abwasser durchzuführenden Kontrollen festgelegt.

Um in Echtzeit die Daten betreffend den ordnungsgemäßen Betrieb der Kläranlagen für kommunales Abwasser mit einer Kapazität von mehr als 2.000 EW zur Verfügung zu haben, wurde ein telematisches Übertragungssystem der Betriebsdaten eingerichtet und somit können gemäß Anlage I die Kontrollen seitens der Umweltschutzagentur verringert werden.

Jährlich wird ein Kontrollprogramm festgelegt, das durchschnittlich 170 Kontrollen mit einer Entnahme von mehr als 350 Proben zur nachfolgenden Analyse vorsieht.

Zur Überwachung der industriellen Ableitungen wird jährlich ein Kontrollprogramm mit folgenden Kriterien festgelegt:

- Priorität haben Probenahmen für Bauabnahmen,
- Ableitungen von gefährlichen Stoffen werden jährlich kontrolliert,
- Kontrollen nach Zufallsprinzip mit ev. Probenahme, falls Unregelmäßigkeiten bei der Ableitung der industriellen Abwässer festgestellt werden.

Es werden jährlich ca. 250 Kontrollen durchgeführt.

Kontrollen von Seiten des Betreibers des einheitlichen Abwasserdienstes: Gemäß Art. 56 des L.G. 8/02 müssen die Betreiber des einheitlichen Abwasserdienstes einen Überwachungsdienst der Ableitungen in die Kanalisation einrichten. Mit Art. 68 des D. LH 6/08 wurden die Aufgaben und Modalitäten des Überwachungsdienstes festgelegt. Die Betreiber der einheitlichen Abwasserdienste müssen ab Einrichtung des einheitlichen Abwasserdienstes den Überwachungsdienst innerhalb eines Jahres organisieren.

2.2 Begrenzung der Verschmutzung aus diffusen Einträgen und Schutz des Grundwassers

Neben der Reinigung der häuslichen und kommunalen Abwässer, ist für die Vorbeugung der Verschmutzung auch eine Begrenzung der diffusen Einträge organischer Substanzen landwirtschaftlichen Ursprunges notwendig.

Bereits Anfang der 90er Jahre hat die EU-Richtlinie 91/676/CE die diffusen Einträge, insbesondere die Nitratzufuhr landwirtschaftlichen Ursprunges, die hauptsächlich von der Verbreitung verschmutzender Substanzen von den landwirtschaftlichen Böden in das Gewässernetz oder die durch Perkolation solcher Substanzen im Grundwasser verursacht wird, als Faktoren, welche einen schlechten Gewässerzustand verursachen können, erkannt. Die EU-Richtlinie hat die Notwendigkeit der Festlegung von Bestimmungen zur fachgerechten Landwirtschaft hervorgehoben, mit denen für die Zukunft ein genereller Schutz vor dieser Form der Verschmutzung garantiert werden kann. Die von der EU-Richtlinie angeführten Prinzipien sind auch vom Gv.D. 152/1999 vorgesehen, welches die Aufgaben der Verwirklichung entsprechender Maßnahmen an die Regionen und Autonomen Provinzen delegiert.

Im Bereich der Provinz, sind diese Maßnahmen im Artikel 44 des L.G. Nr. 8 vom 18. Juni 2002 durch den Erlass der Durchführungsverordnung vorgesehen. Durch diese wird die Lagerung und landwirtschaftliche Nutzung der Dünger, der Pestizide und Herbizide, durch die Definition von Normen zur fachgerechten Landwirtschaft, welche auf die Reduktion oder Begrenzung der Verschmutzung der Oberflächen- und Grundgewässer abzielen, geregelt.

Die Ufervegetation entlang der Wasserläufe erfüllt eine wichtige Funktion bei der Einschränkung der Verschmutzung aus diffusen Einträgen. Zu diesem Zweck sieht der Artikel 48 des L.G. Nr. 8 vom 18. Juni 2002 ein allgemeines Schutzregime der Uferstreifen von Oberflächengewässern vor, um die Filterfunktion der natürlichen Vegetation zu erhalten.

Die Begrenzung der diffusen Einträge ist von der europäischen, nationalen, sowie von der Gesetzgebung auf Provinzebene vorgesehen

Le norme di buona pratica agricola

Normen für die Nutzung organischer Dünger tierischer Herkunft

Die Rinderhaltung ist die bedeutendste landwirtschaftliche Tätigkeit in Südtirol, was die beanspruchten Flächen betrifft. Die Hauptaufgabe der Normen für eine fachgerechte Landwirtschaft besteht in der Regelung des Einsatzes des Stallmistes und der Jauche aus der Tierhaltung mit dem Zweck die Gewässer vor der Verschmutzung mit Nitraten zu schützen.

Der Einsatz von organischen Düngern zielt auf die Wiedergewinnung der enthaltenen Nährstoffe und der bodenverbessernden Substanzen ab, wobei letztere jene Substanzen fallen, welche die biologischen, physischen und mechanischen Eigenschaften des Bodens verbessern sobald sie diesem zugeführt werden, ab. Dieser Einsatz muss so stattfinden, dass das Erreichen und die Beibehaltung, der für die Gewässer definierten Qualitätsziele, garantiert sind.

Die Normen für die fachgerechte Landwirtschaft sehen vor, dass die organischen Dünger tierischer Herkunft nur in Funktion des realen Bedarfes der Kultur, in den geeigneten Zeiträumen mit angemessener Verteilung über das Jahr, unter Einhaltung folgender Regeln eingesetzt werden können.

- Die Ausbringung von organischen Düngern tierischer Herkunft ist nur auf landwirtschaftlichen Böden unter Vermeidung des Abflusses in die Oberflächengewässer gestattet.
- Die einsetzbaren Stickstoffmengen unterscheiden sich auf Grundlage des Bodentyps, der Kultur und der Höhenlage. Es ist dennoch ein maximaler Wert für die jährliche Ausbringung pro Hektar festgelegt.

Die Nutzung von organischen Düngern tierischen Ursprunges

- Im alpinen Grün werden im Allgemeinen nur die vor Ort erzeugten organischen Dünger tierischer Herkunft verwendet, um den Transport der organischen Dünger in höhere Lagen zu vermeiden.
- Die Ausbringung der organischen Dünger ist in den Wintermonaten und auf jeden Fall auf gefrorene, schneebedeckte, mit Wasser gesättigte und überflutete Böden verboten. Sie ist auch in der Nähe der Ufer der Gewässer und der natürlichen Seen verboten.
- Die Lagerung der organischen Dünger muss in geeigneter Form mit undurchlässigen Bodenplatten erfolgen.
- Es werden jene Anlagen bevorzugt, welche die Verbesserung der Eigenschaften der organischen Dünger ermöglichen und gleichzeitig die Gewinnung der enthaltenen Energie in Form von Biogas ermöglichen, bevorzugt.

Eine restriktivere Regelung und besondere Schutzmaßnahmen sind im Sinne des Anhanges 7/A des Gv.D. 152/1999 und des Anhanges 7 von Teil 3 des Gv.D. 152/1999 für die *"durch Nitrate landwirtschaftlichen Ursprungs gefährdete Gebiete"*, das heißt für die Böden deren Wasser in bereits verschmutzte Gewässer oder in Gewässer die aufgrund dieser Emissionen verschmutzt werden könnten, abfließt, vorgesehen. Für diese Zonen sehen die Normen für die fachgerechte Landwirtschaft eine zusätzliche Einschränkung der maximal pro Hektar zur Ausbringung zulässigen Stickstoffmenge, eine Definition der Zeiträume in denen die Ausbringung bestimmter organischer Dünger verboten ist und eine größere Kapazität der Lager für diese Dünger in den Tierhaltungsbetrieben vor. Die Umweltagentur des Landes sorgt für das regelmäßige Monitoring der Gewässer und falls sich kritische Situationen für die Verseuchung mit Nitraten landwirtschaftlicher Herkunft herausstellen sollten, für die Abgrenzung der gefährdeten Zonen. In diesem Fall führt sie, in Zusammenarbeit mit der Landesabteilung Landwirtschaft, obligatorische Programme zum Schutz und zur Sanierung der Gewässer durch.

Aufgrund der in Südtirol durchgeführten Untersuchung ist eindeutig dargelegt worden, dass es weder in den Oberflächengewässern noch im Grundwasser zu keinen Überschreitungen der Nitratgrenzwerte kommt. Demzufolge sind auf dem Gebiet der Provinz Bozen aufgrund der Nitratrichtlinie 676/91/EU zum heutigen Zeitpunkt keine durch Nitrate, die aus der Landwirtschaft stammen, gefährdete Gebiete ausgewiesen worden und es sind auch keine Aktionsprogramme erforderlich. Mit dem Gewässerschutzplan wird diese Situation vertieft und es werden eventuelle Schutzmaßnahmen definiert.

Normen für die Nutzung von Pestiziden und Herbiziden

Ein weiteres von den Normen für die fachgerechte Landwirtschaft geregeltes Gebiet betrifft die Pestizide und Herbizide. Für diese schädlichen Substanzen sind die Lagerung, die Vorbereitung der Mischung und die Ausbringungstechniken definiert, damit alle Vorsichtsmaßnahmen, zum Schutz der Gewässer vor einem möglichen Kontakt, zur Anwendung kommen.

Die Nutzung von giftigen Stoffen in der Landwirtschaft

Kontaminierte und/oder aufgelassene Industriestandorte

In der Provinz Bozen ist nur ein kontaminierter Industriestandort von Nationalem Interesse ausgewiesen worden, die einen Teil der Bozner Industriezone betrifft. Die Sanierungsmaßnahmen sind in den Jahren 1996 und 2002 durchgeführt worden und nach diesen Maßnahmen hat sich der Zustand des Grundwassers deutlich verbessert. Darüber hinaus sind Altlasten von Landesinteresse erhoben worden und auch für diese sind in Übereinstimmung mit dem Landesabfallplan Sanierungsmaßnahmen durchgeführt worden oder sind in der Ausführungsphase.

2.3 Einschränkungen für neue Ableitungen

Wie bereits in Kapitel 11.3 des ersten Teiles des vorliegenden Planes aufgezeigt, sind viele Gewässerabschnitte der Provinz von Wasserableitungen betroffen, welche eine beträchtliche Verringerung der Wasserführung verursachen. Die meisten Ausleitungsstrecken, insbesondere jene der Gewässer mit Wassereinzugsgebieten beträchtlicher Ausdehnung betreffen die Ableitungen für die Produktion hydroelektrischer Energie.

Die Anfragen für neue Ableitungen für die hydroelektrische Nutzung sind in den letzten Jahren stetig angestiegen. Die aktuelle Ausrichtung der Politik der europäischen Union im Bereich der Energieproduktion fördert die Nutzung erneuerbarer Energiequellen wie das Wasser und sieht vorteilhafte Tarife für die Produzenten vor. Der allgemeine Anstieg der Rentabilität hat ein steigendes Interesse für die Errichtung neuer hydroelektrischer Anlagen im Gebiet der Provinz Bozen verursacht.

Die Anfragen für neue Ableitungen für die hydroelektrische Nutzung sind in den letzten Jahren beträchtlich angestiegen

Es besteht also die konkrete Gefahr, dass im Laufe der nächsten Jahre allmählich fast die Gesamtheit der Gewässer der Provinz, welche eine gewisse Neigung aufweisen, für die Stromproduktion genutzt werden.

Diesbezüglich muss beachtet werden, dass die EU-Richtlinie 60/2000/EG eine Verbesserung der Oberflächengewässer anstrebt, die Mitgliedstaaten verpflichtet zumindest einen "guten" Zustand dieser Gewässer zu erreichen und für geeignete Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger und dauerhafter Nutzungen der Wasserressourcen zu sorgen. Dasselbe Prinzip wird im Landesgesetz 8/2002 bekräftigt, welches im Artikel 25 mit der Definition der Qualitätsziele die Verbesserung des Zustandes der Gewässer, die Erhaltung ihrer natürlichen Fähigkeit zur Selbstreinigung und zur Beherbergung von umfangreichen, unterschiedlichen tierischen und pflanzlichen Lebensgemeinschaften, verfolgt. Diese Umweltziele können nur innerhalb eines, aus ökologischer und naturalistischer Sicht, ausreichend erhaltenen Gewässernetzes erreicht werden.

Im Kapitel 3.4 des zweiten Teiles des vorliegenden Planes werden die Kriterien und Richtlinien für die Genehmigung zur Verwirklichung neuer Ableitungen für die hydroelektrische Nutzung und für die Erneuerung bestehender Ableitungen zur Gewährleistung der Verträglichkeit dieser Nutzungsart, definiert.

Es bleibt allerdings aufrecht, dass die Realisierung neuer Ableitungen mit dem Erreichen der für die einzelnen Gewässer vorgesehenen und im Gewässerschutzplan der Provinz definierten Qualitätsziele, vereinbar sein muss. Außerdem müssen die charakteristischen Merkmale des Gewässers erhalten werden. Nur in dieser Weise ist es möglich die typischen Lebensgemeinschaften zu bewahren. Dies gilt vor allem für die kleinen Gewässer mit Wassereinzugsgebieten geringer Ausdehnung oder für die höher gelegenen Gewässer; diese Gewässerlebensräume weisen empfindliche ökologische Gleichgewichte auf. Des Weiteren wird die Realisierung von bedeutenden Wasserableitungen in jenen Abschnitten ausgeschlossen, welche als Zonen für die Bestimmung der Referenzzustände im Sinne der EU Richtlinie 2000/60/CE klassifiziert sind.

Die Definition von Kriterien für die Genehmigung neuer Ableitungen für die hydroelektrische Nutzung

2.4 Restwassermengen

Der Betrieb vieler Ableitungen hat in den vergangenen Jahrzehnten zur überhöhten Wasserentnahme geführt, welche in einigen Fällen auch die Trockenlegung von Gewässern verursacht hat. Diese Tatsache hat in vielen europäischen Ländern eine Diskussion, von Seiten der öffentlichen Meinung bezüglich der Notwendigkeit der Gewährleistung angemessener Restwassermengen, in den von Ableitungen betroffenen Gewässerstrecken, ausgelöst. Auf internationaler Ebene wurden zahlreiche Studien zur Festlegung, der für die verschiedenen Arten von Gewässerlebensräumen, notwendigen Restwassermengen durchgeführt.

Die aktuelle Gesetzgebung auf nationaler Ebene besteht, bezüglich der Restwassermengen, aus dem Dekret des Ministers für Umwelt und den Schutz des Territoriums vom 28 Juli 2004. Dieses Dekret enthält im Sinne von Art. Nr. 22, Absatz 4 des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr. 152 vom 11. Mai 1999 die Richtlinien für die Erstellung der Wasserbilanz, die Bestandesaufnahme der bestehenden Nutzungen und die Festlegung der Restwassermengen.

Unter der Mindestrestwassermenge versteht man den Abfluss, der im Flussbett des von einer Verringerung der natürlichen Wasserführung in Folge von Wasserentnahmen betroffenen Gewässers verbleiben muss. Die Abgabe der in der Konzession vorgeschriebenen Restwassermenge muss durch den Betreiber bei den Fassungsanlagen durch geeignete Vorrichtungen garantiert werden. Die Restwassermenge muss ausreichend sein, um die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässerlebensraumes und seiner Besonderheiten zu gewährleisten und muss folgendes bewahren:

- die physikalischen Eigenschaften des Gewässers, das bedeutet die natürlichen morphologischen und hydrologischen Entwicklungstendenzen;
- die chemischen und physikalischen Eigenschaften, d.h. den Qualitätszustand der Gewässer
- die typischen unter natürlichen Bedingungen vorkommenden Lebensgemeinschaften.

Ein analoges Konzept war bereits im Gesetz Nr. 36 vom 5. Jänner 1994, auch als "Legge Galli" bekannt, enthalten. Im Art. 1 dieses Gesetzes wird das Prinzip festgelegt, auf Grund dessen die Nutzung der Wasserressourcen die Kriterien der Solidarität ohne Beeinträchtigung der ökologischen Gleichgewichte und somit die Wahrung der Erwartungen der zukünftigen Generationen zur Nutzung einer unversehrten Umwelt, garantiert werden muss.

Die Abgabe einer angemessenen Restwassermenge in den von Ableitungen betroffenen Gewässerstrecken stellt also eines der wichtigsten Instrumente zum Erreichen der Qualitätsziele und für die Wahrung des Prinzips einer angemessenen und nachhaltigen Nutzung der Wasserressourcen dar.

Die Festlegung des Restwassers auf Grundlage der nationalen Gesetzgebung

Im Sinne des Ministerialdekretes vom 28. Juli 2004 müssen für die Bestimmung der Restwassermengen berücksichtigt werden:

- **Umweltaspekte**, die hydrologischen und geomorphologischen Eigenschaften des Gewässers und die vorhandenen Lebensgemeinschaften;
- durch **menschliche Tätigkeit hervorgerufene Auswirkungen**, wie planimetrische Änderungen des Flussbettes und der Einfluss auf die Gewässerqualität.

Die abgegebenen Restwassermengen müssen die ökologische Funktionalität des Gewässerlebensraumes der von den Wasserableitungen betroffenen Gewässerabschnitte gewährleisten

Das Ministerialdekret vom 28. Juli 2004 stellt bezüglich der Restwassermengen die gesetzliche Grundlage auf nationaler Ebene dar

In der nationalen Gesetzgebung werden allerdings unter Berücksichtigung der Schwierigkeit der Festlegung wirksamer Regeln für die verschiedenen klimatischen und hydrologischen Situationen des Staatsgebietes keine numerischen Werte für die Restwassermengen definiert.

Die international anerkannten Studien im Bereich Restwasser liefern, unter Berücksichtigung der oben angeführten Kriterien, folgende allgemeine Hinweise für die Bestimmung der Restwassermengen.

- Die jahreszeitlich bedingte Variabilität der Abflüsse: Es ist angebracht, dass die Restwasserdotation das Abflussregime des Gewässers widerspiegelt. In Südtirol herrschen z. B. Abflussregime des "nivalen" Typs, mit markanten Abflussspitzen in den Sommermonaten und geringen Abflüssen im Winter vor. Das physikalische und biologische Gleichgewicht des Gewässers baut auf die entsprechende Anpassung der biologischen Zyklen, der verschiedenen Makroinvertebraten und der Reproduktion der Fische, insbesondere der Salmoniden, an diese jahreszeitlichen Abflussschwankungen auf.
- Ausdehnung des Wassereinzugsgebietes: Bei der Bestimmung der Restwassermenge wird grundsätzlich berücksichtigt, dass kleine Gewässer besonders empfindliche ökologische Gleichgewichte in Bezug auf Veränderungen des Abflussregimes aufweisen. Deshalb muss die Restwasserdotation für die kleinen Wassereinzugsgebiete verhältnismäßig höher sein und daher bei den größeren Einzugsgebieten progressiv abnehmen. Verschiedene gesetzliche Normen auf internationaler Ebene sind auf den Schutz der kleinen, folglich auch von kleinen Einzugsgebieten gespeisten Gewässer ausgerichtet. In der Schweiz ist beispielsweise vorgesehen, dass die Restwassermenge von 50 l/s nicht unterschritten werden darf. Auch das Landesfischereigesetz 28/1978 sieht in Art. 14 für neue Ableitungen für die hydroelektrische Nutzung eine Restwassermenge von mehr als 50 l/s vor, sofern es sich um Gewässer handelt die "*für eine selbstständige Fischbewirtschaftung geeignet sind*".
- Weitere Faktoren:
 - der Qualitätszustand der Gewässer: mit zunehmender Verschlechterung der Gewässerqualität, muss eine höhere Restwassermenge gewährleistet werden;
 - die morphologische Struktur des Flussbettes: je breiter und weniger strukturiert dieses ist, umso höher muss die Restwassermenge sein;
 - die Durchlässigkeit der Substrate des Flussbettes: ist diese höher, so muss auch die Restwassermenge erhöht werden;
 - die mittleren jährlichen Niederschläge im Wassereinzugsgebiet: in niederschlagsreichen Gebieten muss die Restwassermenge höher sein als in niederschlagsarmen;
 - die Meereshöhe: in hochgelegenen Gebieten, wie z.B. die alpinen Zonen über 1600 m Meereshöhe, ist die Vegetationszeit von kurzer Dauer und deshalb sind diese empfindlicher gegenüber menschlichen Einflüssen; wenn der Abfluss in den Wintermonaten gering ist, kann das Flussbett vereisen und demzufolge werden die benthischen Lebensgemeinschaften vernichtet. Daraus folgt, dass die Restwassermenge in den höher gelegenen Gebieten höher als in den tiefer gelegenen sein muss.

Das Dekret des Ministers für Umwelt und den Schutz des Territoriums vom 28. Juli 2004 zieht eine Abstufung in der Definition und Anwendung der Restwassermengen in Betracht; gleichzeitig hält es die Definition dieser in den bedeutenden Gewässerstrecken, in jenen mit aufgrund der zweckbestimmten Nut-

Die allgemeine Anleitung für die Bestimmung der Restwassermengen

Die Möglichkeit einer stufenweisen Anwendung der Restwassermengen

zung und in jenen mit, aufgrund menschlicher Einflüsse, veränderten Abflussregime, für vorrangig. Für die bestehenden Konzessionen wird die Abstufung der zeitlichen Anwendung von den Regionen oder Autonomen Provinzen festgelegt. Für die neuen Konzessionen muss die Restwassermenge ab deren Inkrafttreten gewährleistet werden.

Das Restwasser wird als dynamisch angesehen. Dies bedeutet, dass bei eventuellen nachfolgenden Bearbeitungen und Revisionen des Planes eine Abänderung der zuvor vorgesehenen Werte möglich ist, insbesondere in Folge veränderter menschlicher Einwirkung aber auch in Folge der Weiterentwicklung der Notwendigkeit des Umweltschutzes.

Das Dekret sieht die Möglichkeit vor, von der Restwassermenge abzuweichen und geringere Abflüsse zu gewährleisten, wenn die Notwendigkeit der Wasserversorgung für Trinkwasser besteht. Dies ist auch möglich wenn Krisensituationen für andere Nutzungen wie z.B. landwirtschaftliche Nutzung eintreten. Diese Ausnahme ist nur in den zuvor im Gewässerschutzplan ausgewiesenen Zonen und nur dort wo die notwendigen Strategien zur Wassereinsparung angewandt und die Möglichkeiten von alternativen Versorgungsmethoden abgewogen wurden, möglich.

Anwendung der Restwassermengen in Südtirol

Bisherige Regelungen

- Im Jahre 1978, wurde mit Inkrafttreten des Landesfischereigesetzes 28/1978, im Bereich der Maßnahmen zum Schutz des Fischbestandes vorgesehen, dass beim Erlass neuer Konzessionen *„eine Restwassermenge festgelegt wird, die für die weitere Bewirtschaftung nötig ist“*.
- Im Jahre 1986 wurde mit Inkrafttreten des Wassernutzungsplanes die Abgabe von Restwassermengen vorgesehen *„die für die hygienisch-sanitäre Zwecke, zum Feuerlöschen, für die Fischerei, zum Umweltschutz sowie zur Erhaltung des natürlichen Gleichgewichtes der Wasserläufe nötig sind“*. Insbesondere wurde vorgesehen: *„Zur Erhaltung der Ökosysteme müssen entsprechende Mindestwasserführungen gewährleistet werden, die jeweils von den für den Umweltschutz zuständigen Organen festgelegt werden; auf keinen Fall dürfen sie einen niedrigeren Wert aufweisen als den, der einem einheitlichen Wert von 2 l/sec/km² Einzugsgebiet entspricht“*. Es handelt sich folglich um einen Mindestabfluss für dessen Festlegung ein einziger hydrologischer Parameter, nämlich die Ausdehnung des Wassereinzugsgebietes in Betracht gezogen wurde, welcher unmittelbar und einfach für die gesamte Provinzgebiet angewandt werden konnte.
- Ab dem Jahre 1999, mit Inkrafttreten des Gv.D. 463/1999 - Durchführungsbestimmungen zum Sonderstatut der Region Trentino-Südtirol betreffend das öffentliche Wassergut, Wasserbauten und Konzessionen von Großableitungen zur Erzeugung von Elektroenergie sowie betreffend die Produktion und Verteilung von elektrischer Energie – sind auch die Konzessionen, welche große Wasserableitungen mit einer Nennleistung von mehr als 3000 KW betreffen, an die Provinz übergegangen und vom Wassernutzungsplan geregelt. Ab dem Jahr 2000 müssen auch diese Anlagen eine Wassermenge von wenigstens 2 l/s/km² Einzugsgebiet abfließen lassen.

Es muss hervorgehoben werden, dass die 2 l/s/km² Restwasser, gemäß des seit dem Jahre 1986 geltenden Wassernutzungsplanes stets als Minimalwert verstanden wurde. In den letzten Jahren wurden, insbesondere in der Genehmigungsphase für neue Projekte für Ableitungen und bei der entsprechenden, auf limnologische Studien gestützten, Umweltverträglichkeitsprüfung hö-

Seit dem Jahre 1986 ist in Südtirol die allgemeine Verpflichtung zur Abgabe einer Restwassermenge vorgesehen

Das Restwasser darf die Mindestwassermenge von 2 l/s pro km² Wassereinzugsgebiet nicht unterschreiten

here, zur Nachahmung der hydrologischen Dynamik des Gewässers, jahreszeitlich gestaffelte Restwassermengen vorgeschrieben.

Allgemeine Regelung des Restwassers

Aufgrund der Bestimmungen des vorliegenden Planes sind die Wasserableitungen aus Oberflächengewässern zur Abgabe einer Mindestrestwassermenge von 2 l/s pro km² Wassereinzugsgebiet verpflichtet. Diese Mindestmenge muss dort erhöht werden wo es nötig ist, das Gleichgewicht der betroffenen Ökosysteme zu gewährleisten, die typischen Lebensgemeinschaften und die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässerlebensraumes zu erhalten und somit das Erreichen und Erhalten der im Gewässerschutzplan der Provinz vorgesehenen Qualitätsziele zu sichern. Die Ableitungen aus Quellen für die Trinkwasserversorgung, für Mineral- und Thermalwasser können von der Abgabe eines Restwassers befreit werden.

Im Falle von Ableitungsanlagen mit mehreren Entnahmestellen, kann die Abgabe des gesamten Restwassers nur auf einer Fassungsstelle, oder auf einigen davon, vorgesehen werden. In diesem Falle wird für die Festlegung der Restwassermenge die Summe der zu den einzelnen Wasserfassungen gehörenden Wassereinzugsgebiete herangezogen.

Bei der Prozedur für die Festlegung des Restwassers wird zwischen dem Erlass neuer und der Erneuerung bestehenden Konzessionen unterschieden.

Festlegung der Restwassermenge für neue Ableitungen

Die Festlegung des Restwassers für neue Ableitungen erfolgt unter Berücksichtigung der Mindestrestwassermenge von 2 l/s/km², auf Grundlage der unten angeführten Kriterien.

Beurteilung der Umweltverträglichkeit. Die Richtlinie 1985/337/EWG nennt unter den Ursachen, welche relevante kurzfristige und langfristige, direkte und indirekte Auswirkungen auf das Ökosystem und die Landschaft bewirken können auch die Wasserableitungen. Zur Durchführung dieser EU-Richtlinie findet die Festlegung der Restwassermenge für neue Ableitungen im Rahmen des Landesgesetzes statt, zur Beurteilung der Umweltauswirkung von Plänen und Projekten.

Limnologische Studien. Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen die Notwendigkeit einer auf spezifische limnologische Studien gestützten Festlegung der Restwassermenge für neue relevante Ableitungen auf den betroffenen Gewässerstrecken. Diese Studien, mit ausschließlich lokaler und situationsbezogener Gültigkeit, müssen detaillierte Informationen bezüglich folgender Parameter und Aspekte enthalten:

- hydrologische Eigenschaften des Wassereinzugsgebietes, mit betreffenden natürlichen Abflussregime
- morphologische Eigenschaften des Flussbettes (Breite, Neigung, Korngrößenverteilung) und Materialtransport der von der Ableitung betroffenen Gewässerstrecken sowie mögliche Sickerstrecken mit Verringerung des Abflusses
- Qualitätszustand des Wassers (physikalische, chemische, biologische und ökomorphologische Parameter
- naturalistischer Wert der vorhandenen Lebensgemeinschaften
- Vorschläge zum Restwasser

Die Restwassermenge wird im Rahmen der Prozeduren des Landesgesetzes festgelegt, welches die Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt regelt

Limnologische Studien als Entscheidungshilfe

- Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf biotische und abiotische Qualitätskomponenten, ausgehend von den Untersuchungen des Ist-Zustandes.
- Vorschlag von Milderungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen und Nachweis deren Umsetzbarkeit

Die Ausarbeitung einer limnologischen Studie als technische Unterstützung zur Bestimmung der Mindestrestwassermenge ist für Ableitungen ab durchschnittlich 100 l/s vorgeschrieben. Sie geht in jedem Falle zu Lasten des Antragstellers der Konzession. Bei Wasserläufen mit hohem naturalistischem Wert oder mit besonders empfindlichem, ökologischem Zustand, kann sie außerdem für Ableitungen von geringeren Wassermengen vorgeschrieben werden.

Richtwerte für hydroelektrische Ableitungen

Obwohl sich die Festlegung der Restwassermengen auch auf limnologische Studien stützt, ist die Definition von Mindestrichtwerten angebracht. In Bezug auf die hydroelektrischen Ableitungen muss berücksichtigt werden, dass diese Nutzungsart ganzjährig ist und somit in Perioden mit reichlichem Abfluss aber auch in solchen mit geringem Abfluss stattfindet. Darüber hinaus ist die Nutzung darauf ausgerichtet, die maximal autorisierte Wassermenge zum Zweck der Produktions- somit der Rentabilitätsmaximierung der Anlagen zu nutzen.

Das Restwasser in den von hydroelektrischen Ableitungen betroffenen Gewässerstrecken, setzt sich im Allgemeinen wie folgt zusammen:

- ein fixer, auf die Fläche des Einzugsgebietes bezogener Wert (l/s/km²);
- eine hydrologische Variable, d.h. eine variable Quote in Prozent des natürlichen Abflusses, damit das Restwasser ähnliche Dynamiken wie der natürliche Abfluss aufweist.

Das Restwasser muss die jahreszeitliche Abflussdynamik widerspiegeln

Die in der unten stehenden Tabelle angeführten Richtwerte sind Mindestwerte, welche für günstige Umweltbedingungen vorzusehen sind. Für Wassereinzugsgebiete mit Ausdehnungen, welche zwischen jenen der in der Tabelle angeführten liegen, wird der fixe und der variable Anteil mittels linearer Interpolation berechnet.

Ausdehnung Wassereinzugsgebiet (km ²)	fixer Mindestanteil (l/s*km ²)	Variabler Mindestanteil (% des natürlichen Abflusses)
≥ 1500	2,0	3%
1000	2,0	5%
500	2,3	7%
200	2,7	10%
50	3,0	15%
10	3,5	20%
≤ 5	4,0	25%

*Tab. 5
Richtwerte für die Mindestrestwassermengen für Ableitungen zur hydroelektrischen Nutzung*

Der fixe Anteil der Restwassermenge wird folglich in Funktion der Ausdehnung des betreffenden Wassereinzugsgebietes festgelegt. Dieser Anteil wird als einheitlicher Wert pro km² des betreffenden Wassereinzugsgebietes ausgedrückt und erhöht sich progressiv bei geringerer Ausdehnung des Wassereinzugsgebietes.

Der variable Anteil des Restwassers muss, zusätzlich zum fixen Anteil, für das gesamte Jahr, auf Grundlage der limnologischen Eigenschaften des Gewässers abgegeben werden. In besonderen Situationen, in denen Schwierigkeiten technischer Natur auftreten, kann dieser variable Anteil in einen fixen umge-

wandelt werden, dessen Ausmaß über das Jahr aufgeteilt ist, damit in guter Annäherung, die natürliche Dynamik des Gewässers wiedergegeben wird.

In Abweichung zu den in Tabelle 19 angeführten Restwassermengen können für die hydroelektrische Versorgung der Strukturen laut Art. 16, Absatz 2, Buchstabe a), auch geringere Werte festgelegt werden, wenn es mit den Bedürfnissen des Umweltschutzes vereinbar ist. Für Anlagen zur Nutzung des elektrischen Potentials von Trinkwasserleitungen laut Artikel 14 Absatz 8, Beregnungsanlagen laut Art. 15 Absatz 9 und Beschneigungsanlagen laut Art. 18, Absatz 6, gelten, wenn ökologisch vertretbar, die Restrestwassermengen der jeweiligen Hauptnutzung, ansonsten werden diese entsprechend erhöht.

Im Falle von Ableitungsanlagen mit mehreren Entnahmestellen, kann die Abgabe des gesamten Restwassers nur auf einer Fassungsstelle, oder auf einigen davon, vorgesehen werden, wenn es ökologisch vorteilhaft ist. In diesem Falle wird für die Festlegung der Restwassermenge die Summe der gewichteten Mittelwerte der zu den einzelnen Wasserfassungen gehörenden Wassereinzugsgebiete herangezogen

Restwasser für Bewässerung. Im Unterschied zur hydroelektrischen Nutzung, welche auf die bestmögliche Ausschöpfung der autorisierten Wassermenge zum Zwecke der Maximierung der Produktion und somit der Rentabilität der Anlagen ausgerichtet ist, nutzen die anderen Nutzungsarten nur die den eigenen Bedürfnissen entsprechende Wassermenge.

Die Bewässerung findet nur in der Vegetationsperiode (April-Oktober) statt, in der die Wasserverfügbarkeit im Allgemeinen höher ist. Sie beeinflusst das Abflussregime der großen Gewässer nicht grundlegend; die Auswirkungen auf die kleinen Gewässer sind allerdings im südlichen und westlichen Teil der Provinz größer. Die für Beregnungszwecke genehmigten Wassermengen sind außerdem pro Flächeneinheit, wie in Kapitel 3.3 des vorliegenden Planes angeführt, begrenzt. Es muss schließlich auch die soziale Bedeutung und somit die Vorrangigkeit der Landwirtschaft berücksichtigt werden, auf welche auch die nationale Gesetzgebung mit dem Gesetz 36/1994 Bezug nimmt. Daher wird festgelegt, dass die Ableitungen für Bewässerungszwecke zur Abgabe einer Restwassermenge von 2 l/s pro km² des entsprechenden Wassereinzugsgebietes verpflichtet sind, mit Ausnahme der offensichtlichen Notwendigkeit einer Erhöhung dieser Menge zum Erreichen der Qualitätsziele des betroffenen Gewässers.

Richtwerte für andere Nutzungsarten. Für die anderen Nutzungsarten mit Ableitungen aus Fließgewässern (mit Ausnahme der oben geregelten, für Bewässerung und hydroelektrische Nutzung), wird die Restwassermenge während der Genehmigungsprozedur festgelegt, wobei die in Tabelle 6 angeführten Mindestwerte als Orientierungswerte zur Anwendung kommen. Für Wassereinzugsgebiete deren Ausdehnung zwischen denen der Tabelle liegt, wird der Wert mittels linearer Interpolation errechnet. Im Falle von Gewässern mit besonderem ökologischem Wert kann dem fixen Anteil ein variabler, bis zu 30% des natürlichen Abflusses entsprechender Anteil hinzugefügt werden.

Wassereinzugsgebiet (km ²)	Restwasser - fixer Anteil l/s/km ²
≥ 10	2
5	3
≤ 1	4

*Tab. 6
Richtwerte für die
Mindestrestwassermengen für andere
Nutzungsarten*

Weitere allgemeine Regeln. Im vorliegenden Plan werden neben der Festlegung der Restwassers, auch Strategien zur Begrenzung der Auswirkungen der Ableitungen auf die Gewässer definiert:

- das Prinzip der Wassereinsparung, konkret umsetzbar durch:
 - Einsatz neuer Technologien mit denen der Wasserverbrauch verringert wird;
 - Begrenzung der konzessionierten Wassermenge pro Flächeneinheit;
 - Einsatz von Abflussreglern, welche verhindern, dass eine höhere als die konzessionierte Wassermenge abgeleitet wird;
- die Begrenzung der Entnahmemenge im Ableitungszeitraum durch die Errichtung von Speicherbecken, welche:
 - in Gebieten mit guter Wasserverfügbarkeit die notwendige Wasserentnahme, für den Zeitraum des Tages oder maximal der Woche, stabilisieren und auch verhindern, dass eine höhere als die konzessionierte Wassermenge abgeleitet wird;
 - in Gebieten mit geringer Wasserverfügbarkeit ermöglichen, in den der Nutzung vorhergehenden Jahreszeiten eine Wassermenge von mindestens 1/3 des Gesamtbedarfes zu speichern.

Neben den Restwassermengen müssen Maßnahmen für die Wassereinsparung und Begrenzung der Wasserentnahme vorgesehen werden

Festlegung der Restwassermenge für bestehende Ableitungen

Das Ministerialdekret vom 28 Juli 2004 sieht für bereits bestehende Konzessionen die Möglichkeit einer graduellen Anwendung der Regeln zur Festlegung des Restwassers vor. Die Befugnis zur Bestimmung der Dauer dieser Anpassung wurde, in Funktion der verschiedenen sozialökonomischen Gegebenheiten und der für die Anpassungsmaßnahmen nötigen Zeiträume, den Regionen und Autonomen Provinzen übertragen.

In Südtirol wurde jedoch bereits mit dem im Jahre 1986 genehmigten Wassernutzungsplan für alle Ableitungen aus Fließgewässern eine Mindestrestwassermenge von 2 l/s/km² des betreffenden Wasserzugsgebietes vorgesehen. Diese Mindestmenge muss auf jeden Fall auch in Zukunft gewährleistet werden. Von der Abgabe des Restwassers können die Ableitungen aus Quellen für Trinkwasser, Mineral- und Thermalwasser befreit werden.

Bei der Erneuerung von bestehenden Konzessionen für die Erzeugung elektrischer Energie mit einer Nennleistung bis zu 3.000 kW werden die Restwassermengen an den in der Tabelle 5 angeführten Richtwerten angepasst. Die Erneuerung erfolgt gemäß den Prozeduren und Vorschriften des Landesgesetzes 2/2015 und der entsprechenden Leitlinien.

Bei der Erneuerung und Ausschreibung von Konzessionen für die Erzeugung elektrischer Energie mit einer Nennleistung von mehr als 3000 kW führt die Landesverwaltung, nach Anhörung des scheidenden Konzessionärs, präventiv geeignete Studien durch, um die Mindestrestwassermenge definieren zu können, welche ausreicht, die Qualitätsziele zu erreichen bzw. zu erhalten. Dabei kann die vorgeschlagene Mindestrestwassermenge auch geringer als die in Tabelle 5 angegebenen Werte sein, diese kann aber erst dann als definitiv bestätigt werden, wenn das Monitoring innerhalb der ersten beiden Jahren nach Erneuerung der Konzession das Erreichen bzw. die Erhaltung des guten ökologischen Zustandes bestätigt. Ebenso muss der gute qualitative und quantitative Zustand der Fischpopulation erreicht werden, dessen Definition mit dem Gewässerschutzplanes festgelegt wird. Im gegenteiligen Fall muss die Restwasservorschrift angehoben oder andere Maßnahmen vorgesehen werden, welche das Erreichen der Qualitätsziele ermöglichen.

Im Falle von Ableitungsanlagen mit mehreren Entnahmestellen, kann die Abgabe des gesamten Restwassers nur auf einer Fassungsstelle, oder auf einigen davon, vorgesehen werden, wenn es ökologisch sinnvoll ist. In diesem Falle wird für die Festlegung der Restwassermenge die Summe der gewichteten Mittelwerte der zu den einzelnen Wasserfassungen gehörenden Wassereinzugsgebiete herangezogen.

Regelung des Restwassers in besonderen Situationen

Der Landeshauptmann kann vorübergehend die Festlegung von höheren Restwassermengen, als den in der Konzession vorgesehenen, anordnen, wenn dies für die Verbesserung oder Sanierung von Situationen besonderer Verschmutzung oder hydraulischer Degradierung, sowie anderer begründeter Bedürfnisse im Bereich der Umwelt oder der Wasserversorgung für landwirtschaftliche Zwecke notwendig ist. In diesen Fällen hat der Konzessionär keinen Anspruch auf Entschädigung.

Im Sinne des Ministerialdekretes vom 28. Juli 2004, können im Gewässerschutzplan Zonen festgelegt werden, welche durch Trockenheit bzw. wiederholte Engpässe in der Wasserversorgung gekennzeichnet sind. In diesen Zonen kann für die landwirtschaftliche Nutzung eine Abweichung von der Mindestrestwassermenge von 2 l/s/km² vorgesehen und ein geringerer Abflusswert festgelegt werden. Für diese Zonen muss jedoch innerhalb von mit Beschluss der Landesregierung bestimmten Fristen, von den Konzessionären in Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesämtern ein spezifischer Plan ausgearbeitet werden, um eine nachhaltige Nutzung zu gewährleisten und den guten Umweltzustand zu erreichen. Dieser Plan muss unter Berücksichtigung von Strategien zur Wassereinsparung, der Nutzung alternativer Möglichkeiten der Wasserversorgung und des Einsatzes von Speicherbecken sowie mit der Festlegung von Mindestrestwassermengen ausgearbeitet und durchgeführt werden. Der Plan wird mit Beschluss der Landesregierung genehmigt. Bis zur Genehmigung dieser Pläne, ersetzt bei den Wasserableitungen für landwirtschaftliche Zwecke, welche auf Basis von Nutzungsanerkennungen ausgeführt werden, die Definition der maximalen ableitbaren Wassermenge die Mindestrestwassermenge. Falls keine maximale Ableitungsmenge festgelegt worden ist, wird diese als die doppelte der mittleren konzessionierten Ableitungsmenge festgelegt. Mit der Festlegung der Zonen sind bei den Konzessionen, welche auf Basis von Nutzungsanerkennungen ausgestellt sind und außerhalb dieser Zonen liegen, innerhalb eines Jahres die Mindestrestwassermengen gemäß den Regelungen der Restwassermenge für neue Ableitungen einzuhalten.

Im Falle von bestehenden Konzessionen für die Erzeugung elektrischer Energie mit einer Nennleistung von mehr als 3000 kW, für die im Auflagenheft eine Restwassermenge festgelegt wurde, die höher als die in der Tabelle 5 angeführten Werte und auch höher, als die im Genehmigungsverfahren vom Antragsteller vorgeschlagenen Menge ist, kann der Konzessionär in Absprache mit den zuständigen Landesämtern geeignete Studien durchführen, um festzustellen, ob bei einer Reduzierung der Restwassermenge die vorhandenen Qualitätsziele zumindest beibehalten werden können. Dabei ist auch der gute qualitative und quantitative Zustand der Fischpopulation sicherzustellen. Werden die Ergebnisse der Untersuchungen vom UVP-Beirat genehmigt und durch ein

In besonderen Fällen kann die vorgeschriebene Restwassermenge zeitweilig erhöht oder verringert werden

Monitoring von mindestens zwei Jahren bestätigt, kann eine Anpassung der Restwassermenge im Auflagenheft erfolgen.

Im Sinne von Art. 12 des L.G. 7/2005, kann zur Bewältigung von Situationen von Wassermangel in extremen Trockenperioden, welche vom Landeshauptmann als solche ausgerufen werden, unter den für die Gewährleistung der öffentlichen und privaten Trinkwasserversorgung und der Bewässerung vorgesehenen Maßnahmen auch die vorübergehende Verringerung der Restwassermengen bis zur Aufhebung des Notstandes verfügt werden, dabei ist jedoch die gänzliche Austrocknung des Gewässers auszuschließen.

Im Falle von Wasserfassungen, welche sich an Wasserläufen am Übergang zwischen den beiden Provinzen oder von Provinz und Region befinden, die signifikante Auswirkungen auf das Abflussvermögen und der Qualität des Gewässers haben, wird die Mindestrestwassermenge im Einvernehmen zwischen den angrenzenden Provinzen oder zwischen Provinz und Region festgelegt.

Für die Wasserfassungen oder die Rückhaltebauwerke, welche von der Grenze der Provinz oder Region durchquert werden, findet die Restwasserregelung Anwendung, welche in der Talseits gelegenen Provinz oder Region Gültigkeit hat.

2.5 Begrenzung des Schwallbetriebes

Die Anlagen für die Produktion hydroelektrischer Energie, welche Speicherbecken nutzen sind imstande die Produktion auf die Stunden mit der größten Nachfrage zu konzentrieren. Dies ist aus sozial-ökonomischer Sicht ein Vorteil, hat allerdings negative Auswirkungen auf die Gewässer, welche sich unterhalb der Rückgabe des turbinierten Wassers befinden. Die unregelmäßige Produktion, welche sich daraus ergibt, ist die Ursache für einen beträchtlichen Schwallbetrieb. Diese Erscheinung bringt eine erhebliche Beeinträchtigung des Gewässerlebensraumes mit sich, die bereits in Kapitel 11.4 des ersten Teiles dieses Planes beschrieben wurde.

Die Fließgewässer die am meisten von den negativen Auswirkungen des Schwallbetriebes beeinträchtigt werden sind die großen Gewässer der Talräume, insbesondere die Etsch, der Eisacks und die Rienz. Für die Ökologie der Gewässer ist der Schwallbetrieb vor allem in den Wintermonaten besonders belastend; es muss folglich nach Lösungen gesucht werden, damit sein Ausmaß aus dem Standpunkt der Umwelt erträglich ist.

In Anbetracht der Besonderheiten der einzelnen Gewässer und der entsprechenden Umweltsituationen, ist es nicht möglich allgemein gültige Kriterien für die gesamte Provinz zur Milderung des Schwallbetriebes vorzusehen.

Im Rahmen des Gewässerschutzplanes der Provinz werden für die einzelnen, vom Schwallbetrieb betroffenen Flussräume, die für die Gewährleistung der Gleichgewichte der Ökosysteme und zur Sicherstellung des Erreichens und der Erhaltung der Qualitätsziele, notwendigen Maßnahmen definiert und beurteilt.

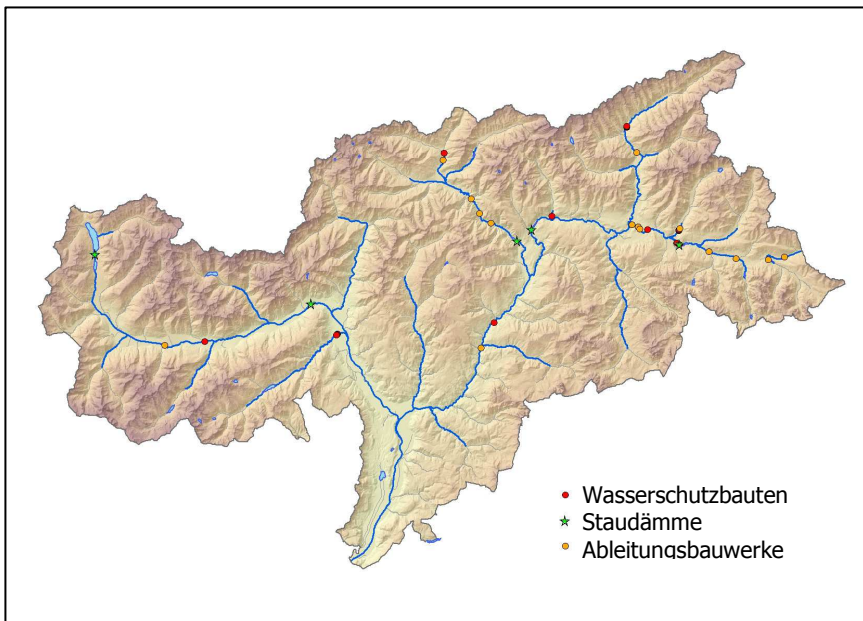
Für die großen Ableitungen für die hydroelektrische Nutzung, d.h. für Anlagen mit einer Nennleistung von mehr als 3000 kW, werden die eventuell notwendigen Maßnahmen zur Milderung der negativen Auswirkungen im Rahmen der Umweltpläne, gestützt eine entsprechende limnologische Studie, wie in der Erneuerungsprozedur für die Konzessionen im Sinne des L.G. 1/2005 vorgesehen, überprüft.

Der Schwallbetrieb, welcher durch die Spitzenstromerzeugung hervorgerufen wird, betrifft vor allem die größeren Wasserläufe

Die Lösungen zum Problem des Schwallbetriebes werden im Gewässerschutzplan und in den Umweltplänen, welche für die Erneuerung der Konzessionen für die großen hydroelektrischen Anlagen ausgearbeitet werden müssen, untersucht

2.6 Wiederherstellung der Fließgewässerdurchgängigkeit

Die Querbauten, die in den Gewässerläufen zum Zweck der Nutzung des Wassers oder zur Gewährleistung der hydraulischen Sicherheit errichtet wurden, unterbrechen die Durchgängigkeit der Gewässer und stellen häufig unüberwindbare Hindernisse für die natürlichen Wanderungen der Fischpopulationen dar. Unter den Schutzmaßnahmen zur Umweltverbesserung der Gewässer, welche auch von der EU-Wasserrahmenrichtlinie verlangt werden, müssen auch Maßnahmen zur Wiederherstellung der natürlichen Durchgängigkeit in Betracht gezogen werden.



*Abb. 1
Hindernisse des Fließ-
gewässerkontinuums
der Hauptgewässer
Südtirols*

Vorrangige Maßnahmen. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit verlangt Maßnahmen zur Abänderung der Bauten für Wasserableitungen und für Hochwasserschutz. Diese Maßnahmen werden in den Bereichen, in denen die Wanderungen ein Faktor von primärer Wichtigkeit für die Erhaltung der autochthonen Fischpopulationen sind, als vorrangig angesehen. Es handelt sich insbesondere um die Flüsse und Bäche der Talsohlen sowie der untersten Abschnitte deren Zuflüsse, wo das Fehlen von natürlichen Hindernissen das Vorhandensein von Fischpopulationen bedingt, welche Wanderungen beträchtlichen Ausmaßes, auf der Suche nach geeigneten Laichplätzen, durchführen. Zudem müssen bei der Wiederherstellung der Durchgängigkeit nach Möglichkeit auch Aspekte des Geschiebetransportes, des Ufersaums sowie der Durchgängigkeit für das Zoobenthos mit einbezogen werden.

Die Flussräume, in denen die Wiederherstellung des Kontinuums vorgesehen ist, werden durch Beschluss der Landesregierung definiert. Die vorrangigen Eingriffe zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit betreffend wird folgendes festgelegt:

- Der Konzessionär einer Ableitung, bei welcher das Fassungsbauwerk eine Unterbrechung des Kontinuums eines der betreffenden Flussräume darstellt, muss zum Zweck der Konzessionserneuerung, und jedenfalls innerhalb von zwei Jahren nach Genehmigung des gegenständlichen Planes, ein Projekt zur Abänderung des Fassungsbauwerkes vorlegen, durch welches die Durchgängigkeit für die Fische gewährleistet wird. Dieses Projekt wird auf Grundlage der Prozeduren des Landesgesetzes genehmigt, welches die Umweltprüfung der Pläne und Projekte vorsieht und muss innerhalb von fünf Jahren nach Genehmigung des gegenständlichen Planes verwirklicht werden.

- Die für die Wasserschutzbauten zuständige Landesabteilung erarbeitet in Zusammenarbeit mit den im Bereich Fischerei und Gewässerschutz zuständigen Landesämtern einen mehrjährigen Maßnahmenplan zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse und Bäche der Talsohlen sowie der untersten Abschnitte ihrer Zuflüsse, mit einer entsprechenden Auflistung der Prioritäten.

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit wird nicht verlangt, wo der technische und wirtschaftliche Aufwand für die Verwirklichung dieser nicht der ökologischen Bedeutung des Eingriffes entspricht, wie es z.B. bei den Hindernissen durch die großen Staudämme von Graun, Töll, Franzensfeste, Mühlbach und Welsberg der Fall ist.

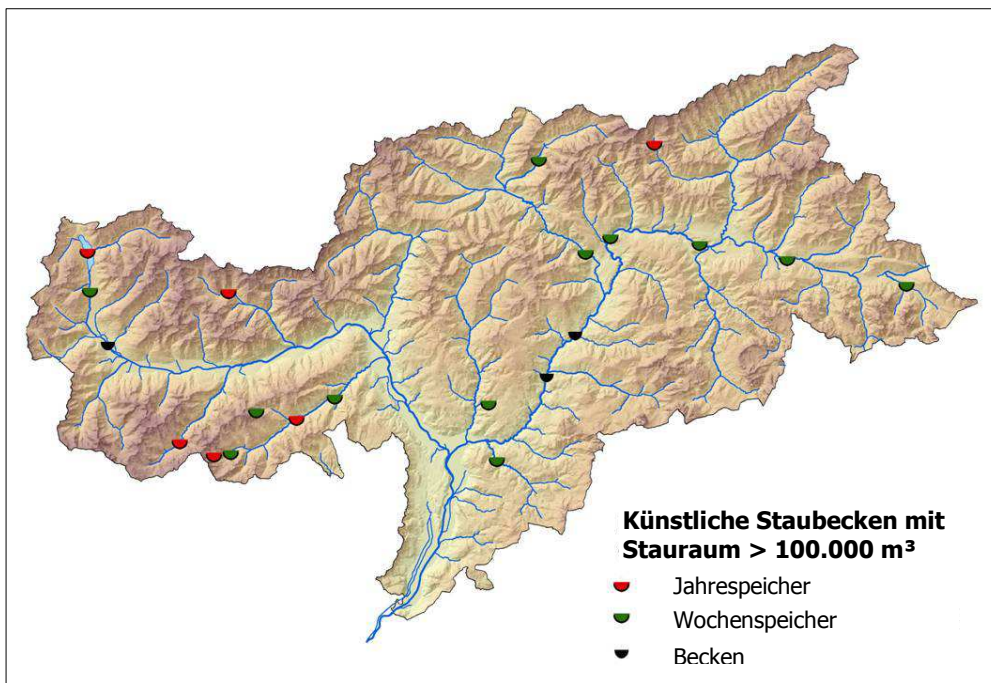
Weitere Maßnahmen. Weitere Eingriffe zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit können bei der Erneuerung der Konzessionen für Wasserableitungen verlangt werden, dort wo durch die Eliminierung eines unüberwindbaren Hindernisses die Passierbarkeit für die Fische auf einer bedeutenden Strecke eines Fließgewässers mit einem hochwertigen Fischlebensraum, gewährleistet wird. Bei Wasserschutzbauten sind die Maßnahmen für die Wiederherstellung der Passierbarkeit in den mehrjährigen Maßnahmenplänen der zuständigen Abteilung Wasserschutzbauten vorgesehen.

Bestimmungen für neue Bauten. Bei der Verwirklichung neuer Ableitungsbauwerke oder Wasserschutzbauten muss besonders darauf geachtet werden, dass keine weiteren für die Fisch- und Benthosfauna unüberwindbaren Hindernisse errichtet werden, welche den vorhandenen Lebensgemeinschaften Schaden zufügen können.

2.7 Betrieb der Staubecken

Entleerung der Staubecken

Die Entleerung von Staubecken zum Entfernen der Sedimente, welche sich im Stauraum angesammelt haben, ist eine für die Funktion der Sicherheitsschleusen notwendige Operation. Die Entfernung des abgelagerten Materials ist nur selten durch den Einsatz mechanischer Mittel möglich und erfolgt gewöhnlich durch die Spülung. Es ist wichtig, dass das angesammelte feste Material dem Gewässer zurückgegeben wird, die Zufuhr dieses ist nämlich für das hydrologische Gleichgewicht des Gewässers notwendig.



*Abb. 2
Staubecken mit einem
Fassungsvermögen
von mehr als
100.000 m³*

Diese Notwendigkeit bedingt jedoch eine negative Auswirkung auf die unterhalb, des von der Entleerung betroffenen Staubeckens, gelegene Gewässerstrecke. Mit der Spülung wird das Material, das sich über einen langen Zeitraum angesammelt hat in einer sehr viel kürzeren Zeitspanne zu Tale gebracht und verursacht eine starke Trübung, welche die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers beeinträchtigt und die Lebensgemeinschaften, insbesondere die Fische, schädigt (siehe Kapitel 11.6 des ersten Teiles des vorliegenden Planes). Der Transport dieses Materials kann außerdem vorübergehend Beeinträchtigungen am Betrieb anderer Ableitungen verursachen.

Es müssen deshalb Modalitäten zur Ausführung der Entleerungsmaßnahmen gefunden werden, welche vertretbare Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften der unterhalb der Staubecken gelegenen Gewässer gewährleisten. Diesbezüglich sieht die nationale Gesetzgebung im Art. 40 des Gv.D. 152/1999, für jeden einzelnen Stauraum, die Ausarbeitung von auf spezifischen Studien gestützten Projekten vor, mit denen nachhaltigere Formen der Bewirtschaftung und Instandhaltung definiert werden. Das L.G. 8/2002 übernimmt mit dem Art. 9 die nationale Gesetzgebung und definiert in der Durchführungsverordnung des Gesetzes die Kriterien für die Vorbereitung der Führungsprojekte für die Stauräume. Die Führungsprojekte für die Stauräume müssen von den Betreibern der Staubecken erarbeitet werden. In diesen wird ein Gesamtbild, der mit der Erhaltung des Stauraumes zusammenhängenden, auszuführenden Entleerungs-, Entschlammung- und Spülungsmaßnahmen definiert und es werden alle Vorkehrungen die während und nach den genannten Maßnahmen zum Schutz der Wasserressourcen im Stauraum und unterhalb dieses notwendig sind, festgelegt.

Die Betreiber der Staubecken müssen ein Führungsprojekt in Bezug auf die Stauräumenentleerungen erarbeiten

Das Führungsprojekt muss beinhalten:

- die technischen Daten des Stauraumes, mit Angabe des Volumens der abgelagerten Materialien und der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Sedimentes;
- die Begründung der Notwendigkeit der Entleerung, mit beiliegender Beschreibung der vorgesehenen Modalitäten und Zeiten der Ausführung;
- das Volumen des Materiales, welches entnommen werden soll und bei Spülung der hervorgerufene Trübungsgrad und die entsprechende Trübungsdauer;
- die Prozeduren für die Spülung des Flussbettes mit sauberem Wasser nach Beendigung der Entleerungsoperationen;
- die Systeme zum Monitoring des unterhalb des Staudammes gelegenen Gewässers.
- Maßnahmen zur Gewährleistung der Wasserqualität für Wassernutzungen unterhalb des Staudammes

Management der Wasserstände der Staubecken

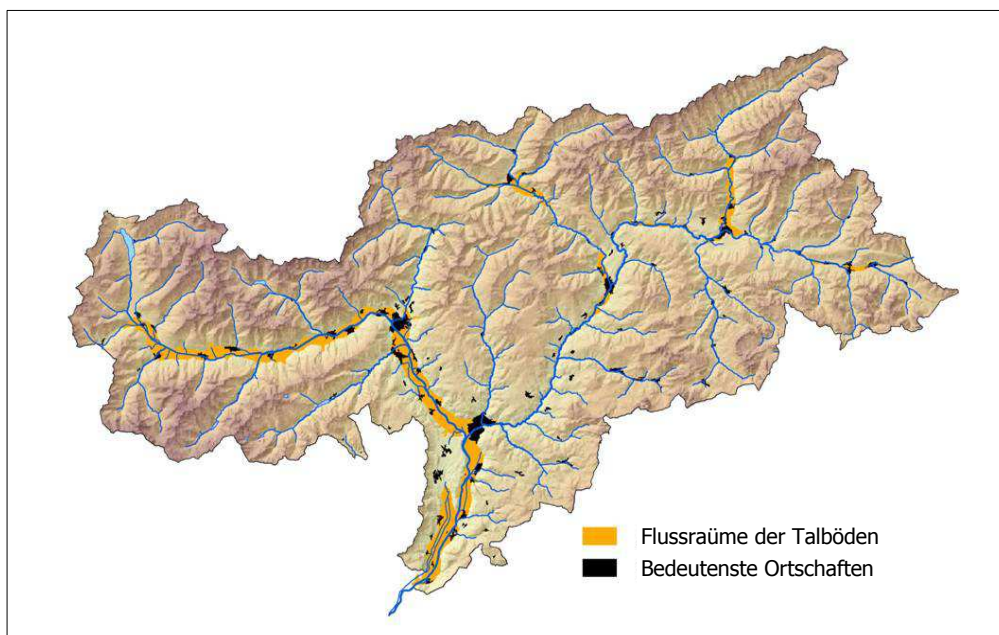
Jene Staubecken mit den größten Ausmaßen können eine bedeutende Rolle für die Kappung der Hochwasserspitzen einnehmen. Im Falle von mit entsprechender Genauigkeit vorausgesagten lang anhaltenden und besonders intensiven Niederschlägen, ist es möglich die erwarteten Hochwasserwellen durch die Zurückhaltung eines Teiles des Abflusses in diesen großen Staubecken zurückzuhalten. Diese Aspekte werden in Kapitel 5.1, auf Seite 77, unter dem Abschnitt bezüglich der vorbeugenden Maßnahmen zum Management der hydrogeologischen Gefahren behandelt. Die Autonome Provinz Bozen kann, nach Anhörung der betroffenen Konzessionäre, die Anwendung von Maßnahmen und Vorschriften für die dauerhafte, zeitlich beschränkte oder periodische Regulierung der Wasserstände der Speicherbecken verfügen, auch aus begründeten Überlegungen zum Schutz und Wiederherstellung der Umwelt oder der Landschaft.

2.8 Management der Flussräume der Talböden

Nur ein geringer Teil, etwa 15-20%, des typischen alpinen Gebietes Südtirol ist potenziell für Dauersiedlungen nutzbar. Ein Teil dieser Gebiete wurde durch die Bonifizierung der Talböden gewonnen. Bereits in der zweiten Hälfte des 18. Jhd. wurde die Begradigung und Einengung des Flusslaufes der Etsch zwischen Meran und Salurn durchgeführt. Im Laufe des 19. Jhd. wurde eine systematische Ausführung von Eingriffen zur Begradigung und Einengung aller Gewässer der großen Talböden vorangetrieben. Diese Eingriffe haben auf einer Seite ohne Zweifel einen Wendepunkt in der wirtschaftlichen Entwicklung Südtirols dargestellt, indem sie die Hinzugewinnung von Flächen für die Landwirtschaft, für Siedlungen und produktive Zonen und für Kommunikationswege ermöglichten, auf der anderen Seite haben sie die Gewässer grundsätzlich zu Kanälen reduziert, deren Abflusssktion häufig zu gering, wenn nicht unzureichend, ist. Auch die ökonomische Entwicklung der letzten Jahre hat in der Provinz Bozen insbesondere die flachen Gebiete der Talböden betroffen, in denen die wichtigsten Infrastrukturen entstanden sind.

Die Ebenen der Talböden sind zugleich die Gebiete mit dem größten Überschwemmungsrisiko; demzufolge ist mit der Ausdehnung der Siedlungen und der Gewerbegebiete das potentielle Risiko von Schäden exponentiell angestiegen und wird wahrscheinlich auch in Zukunft weiter ansteigen.

Trotz der Verwirklichung massiver Schutzbauten haben die Überschwemmungskatastrophen der letzten Zeit bewiesen, dass technische Vorkehrungen zur Sicherheit nicht imstande sind einen absoluten Schutz zu gewährleisten.



*Abb. 3
In den Flussräumen der Talböden konzentrieren sich die Siedlungen und die Produktionstätigkeiten; diese Flächen sind gleichzeitig dem Überschwemmungsrisiko am stärksten ausgesetzt*

Es besteht deshalb die Notwendigkeit einer immer besseren Koordinierung zwischen urbanistischer Planung, Strategien zum Schutz vor Überschwemmungskatastrophen und der Bewahrung der Gewässerlebensräume, insbesondere in stark vom Menschen genutzten Gebieten.

Die internationale Vereinbarung zur nachhaltigen Entwicklung Agenda 21 und die EU-Wasserrahmenrichtlinie erhoffen sich eine Revision der Strategien, welche Eingriffe in das Territorium und in die Gewässer betreffen, in Richtung einer besseren Umweltverträglichkeit. In diesem Sinne sieht das L.G. 8/2002 im Art. 48 ein System zur Bewahrung der unmittelbar an die Oberflächengewässer

ser angrenzenden Vegetation in Bezug auf die von dieser ausgeübten Filter- und Stabilisierungsfunktion sowie für die Erhaltung der Biodiversität vor.

Vor kurzem wurde ein Pilotprojekt bezüglich des Planes zum Management des Flussraumes der unteren Ahr ausgearbeitet. Neben dem Studium der Eingriffe zur Sicherung der Siedlungen, welche unter Berücksichtigung der urbanistischen Planung auf Gemeindeebene durchgeführt wurde, wurden auch einige Eingriffe zur Wiedergewinnung von Gewässerlebensräumen definiert und zum Teil bereits verwirklicht. Ein zweiter Managementplan befindet sich derzeit für den Talkessel von Sterzing in Ausarbeitung. Ein weiterer mehrjähriger Plan wurde für die Behandlung der Ufervegetation der Etsch bereitgestellt und dabei wurden auch Umweltverbesserungsmaßnahmen für dieses Gewässer vorgesehen.

Für die Zukunft ist folglich die Ausarbeitung von Managementplänen für jeden einzelnen Flussraum der Talböden vorgesehen. Die diesbezüglichen Modalitäten zur Ausarbeitung und Durchführung sind im Kapitel 6 des zweiten Teiles dieses Planes beschrieben.

Es ist außerdem notwendig diese Planungsart auch mit der Bewirtschaftung der Gräben zu verbinden. In den Talbereichen der Etsch zwischen Mals und Salurn, wurde diese an die Bonifizierungskonsortien übertragen, welche sich auf Grundlage des L.G. Nr. 34 vom 8 November 1982 um die Erhaltung und Verwaltung der Abflusskanäle und der Bonifizierungsgräben, was die hydraulische Sicherheit und zum Teil auch die Nutzung zu Bewässerungs- und Frostschutzzwecken betrifft, kümmern.

Für die Gewährleistung der Umweltverträglichkeit dieser Bewirtschaftung und für die Koordinierung derselben mit den oben genannten Managementplänen für die Talböden, sowie mit dem Bonifizierungsplan auf Landesebene, sorgen die Bonifizierungskonsortien für die Erstellung eines Planes zum Betrieb der Bonifizierungsgräben in den jeweiligen Gebieten, innerhalb von **3** Jahren nach Inkrafttreten des Wassernutzungsplanes. Dieser Plan gewährleistet die Umweltverträglichkeit der Bewirtschaftung der Abzugsgräben und ist mit den obengenannten Flussraumplänen und dem Bonifizierungsplan auf Landesebene abgestimmt. Dieser Plan muss mit der Teilnahme eines Experten der Limnologie verfasst werden und wird von der Landesregierung genehmigt, nachdem zuvor das Gutachten einer Dienststellenkonferenz der zuständigen Behörden im Bereich Wasserschutzbauten, Gewässernutzung, Landwirtschaft, Gewässerschutz und Fischerei ausgestellt wurde.

Der Plan muss beinhalten:

- die Kartografie der Gräben, welche permanent Wasser führen;
- Die Definition der minimalen Wasserstände, welche aufrechterhalten werden müssen, um die vorhandenen Lebensgemeinschaften nicht zu beeinträchtigen;
- die Beschreibung der notwendigen Eingriffe zur Gewährleistung der hydraulischen Sicherheit der Gräben mit Angabe der Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz der Gewässerlebensräume im Rahmen der ordentlichen Instandhaltung (saisonale und jährliche Eingriffe) und der außerordentlichen Instandhaltung (Eingriffe mit mehrjähriger Fälligkeit);
- die eventuellen Eingriffe zur Verbesserung der Umwelt, dort wo dies möglich ist;
- die Definition der für Bewässerung und Frostschutzberegnung verfügbaren Wassermengen, mit Überprüfung der derzeit bewilligten Nutzungen, sowie Angabe der für die Zukunft vorgesehenen und der eventuellen Notwendigkeit der Erhöhung der Verfügbarkeit durch Ableitungen aus den Hauptgewässern.

Für die einzelnen Flussräume der Talböden ist die Erarbeitung von Managementplänen vorgesehen

Die Bonifizierungskonsortien erarbeiten für die Gräben der Talböden ebenfalls einen Plan

- Angabe einer fischereilichen Nutzung und Vorschläge zur Harmonisierung dieser Nutzung mit der landwirtschaftlichen und hydraulischen Führung der Gräben.

Alle Nutzer des in den Bonifizierungsgräben fließenden Wassers sind zur Einhaltung der Vorgaben des Planes verpflichtet.

2.9 Maßnahmen zum Schutz der Seen

Der besondere landschaftliche und ökologische Wert der Seen wird von der nationalen Gesetzgebung und jener der Provinz anerkannt; dementsprechend ist ein besonderes Schutzregime für die Seen vorgesehen.

Die nationale Gesetzgebung sieht mit dem Gesetz Nr. 431 vom 8. August 1985 - Disposizioni per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale - auch als "Legge Galasso" bekannt, eine landschaftliche Vinkulierung für die Gebiete, welche zwischen einem Streifen von 300 m und den Seeufern liegen, vor. Daraus ergibt sich die Verpflichtung der Besitzer oder Inhaber der Böden, welche in diesen Streifen fallen, die spezifischen Merkmale dieser nicht zu verändern. Jede Aktivität zur Veränderung des Gebietes bedarf deshalb einer speziellen Genehmigung, da es sich um eine Abweichung des von der nationalen Gesetzgebung vorgesehenen Prinzips des allgemeinen Schutzes handelt.

Die Normen auf nationaler und auf Provinzebene zum Schutz der Seen

Auf Provinzebene wurde bereits im Jahre 1975 mit dem Erlass des L.G. 29/1975 - Maßnahmen zum Schutz der Seen – die Ermittlung der Seen mit Abgrenzung der betreffenden Schutzstreifen, welche unter spezifischen Schutz zu stellen sind, vorgesehen. Auch auf Grundlage der Landesgesetzgebung bedingt die Vinkulierung für den Eigentümer, Inhaber oder Besitzer, der die Seen umgebenden Böden, die Verpflichtung diese so zu erhalten, dass die spezifischen Merkmale nicht verändert werden. Innerhalb der Einzugsgebiete der Seen und der umliegenden Schutzstreifen sind Eingriffe, welche Veränderungen in den Lebensgemeinschaften verursachen und Änderungen der biologischen Struktur nicht erlaubt. Außerdem werden die Tourismus- und Freizeitaktivitäten in den Seen und den umliegenden Gebieten nachhaltig und unter Beachtung der Umweltbedürfnisse betrieben. Das L.G. 29/1975 sieht mit dem Zweck der Bewahrung der biologischen und umweltrelevanten Eigenschaften der vinkulierten Seen, wenn nötig, die Anwendung besonderer Vorkehrungen vor. Diese können weitere Schutzmaßnahmen zur Bewahrung der aquatischen Lebensgemeinschaften oder die Durchführung von Eingriffen zur Sanierung oder Umweltverbesserung beinhalten. Spezifische, die Landschaft betreffende Einschränkungen, wurden außerdem in den Landschaftsschutzplänen und mit der Errichtung der geschützten Biotope definiert.

Die wichtigsten Eingriffe, welche im Sinne des L.G. 29/1975 durchgeführt wurden sind in Tabelle 7 zusammengefasst. Sie betreffen insbesondere die Seen der tieferen Lagen. Diese Wasserflächen sind in erster Linie durch die Zufuhr von Nährstoffen bedroht, welche die Produktion lebender Substanz beschleunigen und die typischen Eutrophierungserscheinungen, wie die Algenblüte bis hin zum Fischsterben aufgrund von Sauerstoffmangel, hervorrufen können.

Die bedeutendsten Maßnahmen beinhalten die Erhöhung des Wasseraustausches, die Sauerstoffzufuhr, die selektive Tiefenwasserabfuhr, die Entschlammung und den Schnitt der Makrophyten.

Die ergriffenen Schutzmaßnahmen und die durchgeführten Eingriffe zur Sanierung haben positive Ergebnisse gebracht und die Nährstoffkonzentration der Seen der tieferen Lagen hat sich in den letzten Jahren langsam in Richtung eines geringen Eutrophierungsgrades verschoben.

Das L.G. 8/2002 vereint die Bestimmungen auf Provinzebene im Bereich des Gewässerschutzes. Für die Seen sieht dieses im Art. 48 vor, dass die Eingriffe zur Umwandlung und Bewirtschaftung des Bodens und des Bewuchses innerhalb eines Streifens von mindestens zehn Metern ab der Grenze des Oberflächengewässers mit der Durchführungsverordnung geregelt werden. Dies erfolgt zur Gewährleistung des Schutzes der Vegetation aufgrund ihrer speziellen Filterfunktion für Schwebstoffe, der Funktion gegen die Verschmutzung mit diffusen Einträgen und zum Zwecke der Stabilisierung der Ufer und zur Erhaltung der Biodiversität. Das Gesetz sieht auch vor, dass die Demanialgebiete der Seen, innerhalb des Streifens von 10 Metern vom Ufer, welche nicht landwirtschaftlich genutzt werden und nicht im Sinne der urbanistischen Planung für andere Nutzungen bestimmt sind, prinzipiell für die Wiederherstellung und Wiedergewinnung der Umwelt reserviert werden.

Die Ausrichtung der zukünftigen Bewirtschaftung

Mit der Durchführungsverordnung zum L.G. 8/2002 und dem Gewässerschutzplan werden auch spezifische Schutzmaßnahmen und Eingriffe zur Sanierung des Qualitätszustandes der Seen festgelegt. Diese Maßnahmen werden unter Berücksichtigung der in den letzten 30 Jahren gesammelten positiven Erfahrungen im Bereich des Schutzes der Seen definiert. Sie bestehen folglich in der regelmäßigen Fortführung des Monitorings und andererseits in der Durchführung von ordentlichen und außerordentlichen Maßnahmen zum Zwecke der Vorbeugung negativer Entwicklungen des Qualitätszustandes oder zur rechtzeitigen Sanierung von Ungleichgewichten. Diese Eingriffe werden nicht nur zum Zwecke des Erreichens oder zur Erhaltung eines guten Umweltzustandes der Seen unserer Provinz, sondern auch zur Gewährleistung ihrer Funktion für die Erholung und die Landschaft und für die Erfordernisse einiger spezifischer Nutzungen, durchgeführt.

Eingriff	Betroffene Seen
Sauerstoffzufuhr	Kleiner Montiggler See, ab dem Jahr 1979 Großer Montiggler See, 1980
selektive Tiefenwasserabfuhr	Kleiner Montiggler See, ab dem Jahr 1980 Großer Montiggler See, ab dem Jahr 1981
Errichtung eines künstlichen Zuflusses	Kleiner Montiggler See, in den Jahren 1975 und 1976 Vahrner See, 1979 Fennberger See, 1981 Völser Weiher, 1978 Dürrensee, 1985
Entfernung von Wasserpflanzen	Vahrner See, wiederholt in den Sommermonaten Völser Weiher, bei Notwendigkeit in den Sommermonaten Kalterer See, wiederholt in den Sommermonaten Toblacher See, Jahre 1994-98 in den Sommermonaten Wolfgrubener See, wiederholt in den Sommermonaten Felixer Weiher, wiederholt in den Sommermonaten Dürrensee, 2003
Schnitt des Schilfes	Kleiner Montiggler See, gelegentlich Vahrner See, gelegentlich Völser Weiher, gelegentlich Großer Montiggler See, gelegentlich Kalterer See, wiederholt ab dem Jahr 1987
Verringerung der Schilffläche	Vahrner See, 1985 Völser Weiher, 1984
Entfernung von Sedimenten	Vahrner See, 1984 Fennberger See, 1986-90 Völser Weiher, 1981 und 1987 Kalterer See, 1978-84 und 2001-03 Toblacher See, 1983-84 und 1987 Wolfgrubener See, 1999-2000
Entfernung von angeschwemmten Material	Antholzer See, 1987 Kalterer See, 2003
Versiegelung des Untergrundes	Schrüttensee (Vahrn), 1981 Dürrensee, 2001-02
Sanierung	Wolfgrubener See, ab dem Jahr 2000

*Tab. 7
In den Seen durchgeführte Maßnahmen, in Anwendung des L.G. 29/1975*

2.10 Richtlinien für die Fischereibewirtschaftung

Die Ausarbeitung von Richtlinien für die Fischereibewirtschaftung zielt auf die Erhaltung, und wenn notwendig, auf die Verbesserung des Fischbestandes unter Berücksichtigung der sportlichen und erholungsorientierten Bedürfnisse, welche an die traditionelle Ausübung der Fischerei gebunden sind, ab. Die Ausübung des Fischfanges muss als maßvolle und nachhaltige Nutzung einer natürlichen und erneuerbaren Ressource der Gewässerlebensräume verstanden werden.

Ausrichtung der Bewirtschaftung

Eine nachhaltige Nutzung des Fischbestandes durch die Fischerei muss die Möglichkeit der Erneuerung der Fischpopulationen der einzelnen Gewässer berücksichtigen. Die Fischereibewirtschaftung muss sich folglich auf die natürliche Produktivität stützen, für die Verbesserung dieser, auch durch Maßnahmen zum ökologischen Ausgleich, sorgen und die autochthonen Fischarten bewahren. Im Bereich des Schutzes der Biodiversität ist die Erhaltung der verschiedenen Arten von Gewässerlebensräumen und ihrer charakteristischen Fischbestände besonders wichtig.

Die Fischereibewirtschaftung muss die natürliche Fortpflanzung und den Schutz der autochthonen Fischarten als Grundlage haben

Zum Zweck der Ausrichtung der Fischereibewirtschaftung, ist es notwendig über verlässliche Kenntnisse, welche mit dem Monitoring der Fischbestände und der ökologischen Bedingungen der Gewässerlebensräume ermittelt werden, zu verfügen. Dies erlaubt eine Überprüfung der Beziehung zwischen dem Zustand der Fischpopulationen und der Umweltbedingungen und ermöglicht außerdem eine Analyse der Wirksamkeit der bisher getätigten Bewirtschaftung. Somit ist es möglich geeignete Maßnahmen zur Erhaltung und wo nötig, zur Verbesserung der einzelnen Fischbestände mit dem Zweck diese an einen naturnahen Zustand anzunähern, zu definieren.

Planung der Bewirtschaftung

Die allgemeine Richtlinien definieren die langfristige Ausrichtung der Fischereibewirtschaftung auf dem Gebiet der Provinz; diese sehen vor:

- den Schutz, und wo nötig, die Verbesserung der Qualität der Gewässerlebensräume;
- die Erhaltung der natürlichen Produktivität und der Schutz der Laichgebiete;
- die Erhaltung bzw. die eventuelle Wiederherstellung der autochthonen Fischpopulationen;
- das Verbot der Einfuhr allochthoner Fischarten, dort wo diese ökologische Ungleichgewichte hervorrufen können und die eventuelle Säuberung der Fischbestände von diesen Arten;
- Optimierung der Kriterien für Besatzmaßnahmen und Fischereibewirtschaftung, unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit der Umwelt;
- das regelmäßige Monitoring des Zustandes der Fischbestände und die Überprüfung der angewandten Bewirtschaftungsmaßnahmen

Die Bewirtschaftungspläne enthalten das jährliche Programm zur Bewirtschaftung für jedes einzelne Fischereigewässer. In diesen Plänen sind also die Eingriffe zur Fischereibewirtschaftung und die Überwachungsaktivitäten kurzfristig geplant, es wird der zulässige Fischereidruck durch die Anzahl der ausgestellten Fischwasserkarten, sowie besondere Einschränkungen zur Ausübung der Fischerei zum Schutz des Fischbestandes und das Besatzprogramm mit Angabe der Fischarten und Größenklassen, definiert.

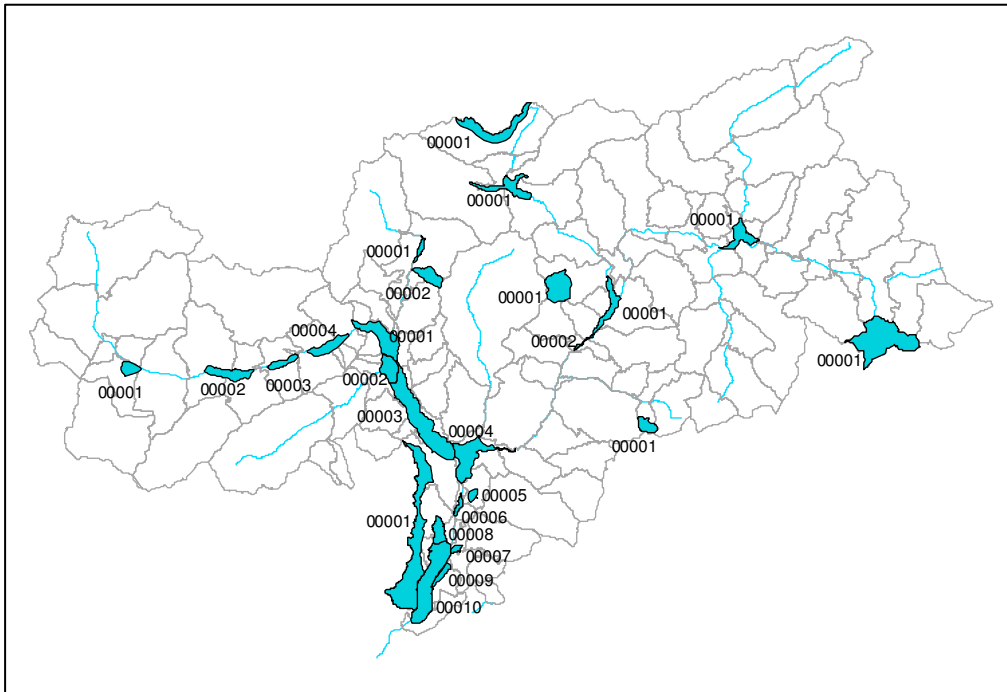
2.11 Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers

Der Qualitätszustand der Grundwasserkörper wird aufgrund ihres quantitativen und chemischen Zustandes definiert. Das primäre Ziel der Betreuung der Gewässer ist im Sinne der internationalen und nationalen Normen und der Landesgesetzgebung auch für die Grundwasserkörper, wie für die Oberflächengewässer, das Erreichen des Umweltzustandes "gut". Für die Grundwasserkörper ist der gute Zustand dort erreicht, wo die menschlichen Auswirkungen auf die Ressource nur unbedeutend oder geringfügig die Quantität und Qualität dieser beeinträchtigt.

Im Rahmen der Kontrollaktivitäten führt die Landesagentur für Umwelt gemäß Art. 24 des Landesgesetzes vom 18/06/2002, Nr. 8 sowie des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr. 152 vom 03/04/2006 Erhebungen der qualitativen und quantitativen Eigenschaften der Grundwasserkörper sowie deren Veränderung im Laufe der Zeit durch.

Das Kontrollnetz des Grundwassers erfolgte bis zum Jahr 2001 durch Erhebungen an Tiefbrunnen und wurde nachfolgend durch 7 Kontrollpunkte an Quellen erweitert. Das Selektionskriterium für die Auswahl aus der Gesamtheit von 2.000 Quellen, welche im Quellenkataster des Amtes für Gewässernutzung angeführt werden, richtete sich nach Quellen, welche Trinkwasser für eine große Zahl von Nutzern bereit stellen und zudem repräsentativ für eine Gruppe von Wasserkörpern sind.

In Anwendung des Gv.D. 152/1999 hat die Autonome Provinz Bozen mit dem L.G. 8/2002 für die Ausweisung der bedeutsamen Gewässerkörper gesorgt. Diese müssen regelmäßigen Untersuchungen unterworfen werden, um ihre qualitativen und quantitativen Eigenschaften sowie eventuelle Veränderungen im Laufe der Zeit zu bestimmen.



*Abb. 4
Die bedeutsamen
Grundwasserkörper,
welche auf dem
Landesgebiet
ausgewiesen wurden*

Auf Grundlage der Ergebnisse der jüngsten Erhebungen, weisen die meisten bedeutsamen Grundwasserkörper eine hohe Qualität auf und entsprechen den Parametern des Trinkwassergesetzes. Die Untersuchungsmethodik sowie die

Detailergebnisse werden auszugsweise in Bezug auf die Kontrollaktivitäten unter Kapitel 2.12 angeführt, während die detaillierte Version im Gewässerschutzplan angeführt wird.

Aufgrund der vorhandenen Daten wurde eine erste Einteilung der Grundwasserkörper sowohl im Talboden als auch von Quellen vorgenommen. Dabei werden die Klassen "gefährdet", "nicht gefährdet" und "wahrscheinlich gefährdet", nach der Wahrscheinlichkeit des Erreichens des guten ökologischen Zustandes, unterschieden. Diese Unterscheidung folgt dabei den diesbezüglichen Gesetzgebungen auf Provinz, nationaler sowie internationaler Ebene. Die Ergebnisse dieser Charakterisierung werden in nachfolgender Tabelle angeführt. Derzeit liegen alle überwachten Grundwasserkörper innerhalb der Qualitätsziele, unter Berücksichtigung sowohl des mengenmäßigen als auch des chemischen Kriteriums und werden somit als nicht gefährdet eingestuft.

<i>Hydrogeologische Untereinheit</i>	<i>Benennung</i>	<i>Grundwasserkörper</i>	<i>Benennung</i>	<i>Abschätzung Gefährdung</i>
U001	Vinschgau	00001	Prader Sand	Nicht gefährdet
U001	-	00002	Schlanders-Latsch	Nicht gefährdet
U001	-	00003	Kastellbell-Tschars	Nicht gefährdet
U001	-	00004	Unterer Vinschgau	Nicht gefährdet
U002	Etschtal	00001	Meran	Nicht gefährdet
U002	-	00002	Lana	Nicht gefährdet
U002	-	00003	Mittleres Etschtal	Nicht gefährdet
U002	-	00004	Bozen	Nicht gefährdet
U002	-	00005	Leifers	Nicht gefährdet
U002	-	00006	Pfatten	Nicht gefährdet
U002	-	00007	Auer	Nicht gefährdet
U002	-	00008	Kalterer See	Nicht gefährdet
U002	-	00009	Neumarkt	Nicht gefährdet
U002	-	00010	Unterland	Nicht gefährdet
U003	Sterzing	00001	Sterzing	Nicht gefährdet
U004	Brixen	00001	Brixen	Nicht gefährdet
U004	-	00002	Klausen	Nicht gefährdet
U005	Bruneck	00001	Bruneck	Nicht gefährdet
U022	Passeier	00001	Oberes Passeiertal	Nicht gefährdet
U022	-	00002	Grafeis	Nicht gefährdet
U026	Wipptal	00001	Tribulaun	Nicht gefährdet
U029	Oberes Pustertal Süd	00001	Höhlensteintal	Nicht gefährdet
U034	Gröden	00001	Cunfinboden	Nicht gefährdet
U036	Unteres Eisacktal	00001	Oberes Schelderertal	Nicht gefährdet
U039	Unterland West	00001	Mendl	Nicht gefährdet

*Tab. 8
Charakterisierung der
Grundwasserkörper*

In einigen Grundwässern der Talböden des Unterlandes wurde das Vorkommen von "unerwünschten" Metallen, wie Eisen und Mangan festgestellt. In den Grundwässern der Gebiete Prad am Stilfser Joch, Klausen - mittleres Ei-

sacktal, des mittleren Etschtales und des Unterlandes wurde außerdem ein hoher Gehalt an Arsen ermittelt. Diese Elemente sind geogenen Ursprungs, also durch die Zusammensetzung der umliegenden Gesteine und somit nicht durch vom Menschen hervorgerufene Verunreinigung bedingt. In Bezug auf das Vorkommen der Nitrate, welches auf die Landwirtschaft und insbesondere auf den Einsatz von Düngern zurückzuführen ist, wurden in den Kontrollpunkten von Neumarkt und Bruneck, Werte gemessen die geringfügig über den Mittelwerten auf Provinzebene liegen.

Die Analyse der piezometrischen Pegel hat, für die Brunnen die für einen ausreichend langen Zeitraum kontrolliert werden konnten, gezeigt, dass die Entnahmen denen sie ausgesetzt sind den Grundwasserpegel nicht negativ beeinflussen.

Handlungsbedarf

In Anbetracht der derzeitigen positiven Situation konzentrieren sich die Tätigkeiten zum Schutz des guten Qualitätszustandes der Grundwässer auf die Erhaltung dieses guten Zustandes. Der Gewässerschutzplan muss außerdem, dort wo die Umweltqualität nicht optimal ist, die Maßnahmen zur Vorbeugung gegen eine eventuelle Verschlechterung der Situation vorsehen oder dort, wo diese Verschlechterung im Gange ist, die Ursachen beseitigen.

Die Erhaltung des guten Qualitätszustandes

Eine weitere Aufgabe für die Zukunft besteht in der Verbesserung der Kenntnisse über die Grundwässer der Provinz, insbesondere im Bereich der Ausweisung und Abgrenzung der einzelnen Grundwasserkörper. Dies ermöglicht die Durchführung eines gezielten Monitorings zum Zweck der Erfassung homogener Daten, welche die hydrologischen Dynamiken der einzelnen Grundgewässer vollständig beschreiben. Die Verbesserung der Kenntnisse zu den quantitativen Aspekten, den Wiederauffüllungsprozessen und den zeitlichen Veränderungen müsste die Definition der Wasserbilanz des Grundwasserkörpers ermöglichen.

Die Verbesserung der Kenntnisse

Falls die Messungen eine permanente Verringerung des Grundwasserpegels zeigen sollten, behält sich die Landesverwaltung vor, die betroffenen Gebiete zu schützen, indem sie in diesem besonderen Falle als "Zonen zum Schutz des Grundwassers" definiert und weitere Entnahmen verboten bzw. die Verringerung bestehender Entnahmen vorgeschrieben werden.

In Bezug auf die qualitativen Aspekte werden in den nächsten Jahren besondere Anstrengungen im Bereich der Tätigkeit des Monitorings, der Überprüfung der Auswirkung auf den Qualitätszustand der Grundwässer der auf die landwirtschaftliche Nutzung zurückzuführenden Nitratzufuhr unternommen. Dies dient zum Zweck der rechtzeitigen Ermittlung eventueller Verschlechterungen der jetzigen Situation und zur Bereitstellung gezielter Vorkehrungen, wie bereits im Punkt 2 des vorliegenden Kapitels angeführt wurde.

Die eventuellen Schutzmaßnahmen

Das primäre Ziel der Tätigkeiten zur Betreuung des Grundwassers besteht in der Gewährleistung, auch für die Zukunft, einer qualitativ hochwertigen und quantitativ den Bedürfnissen entsprechenden Trinkwasserversorgung für alle Bürger durch einen wirksamen Schutz dieser wertvollen Ressource.

2.12 Überwachung des Zustandes der Oberflächengewässer

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG definiert in Art. 8, dass alle Mitgliedsstaaten Kontrollprogramme zur Überwachung des Zustandes der Gewässer aufstellen müssen, um einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer in jeder Flussgebietseinheit zu ermöglichen. In Italien ist die Wasserrahmenrichtlinie mit dem Gesetzesvertretenden Legislativdekret 152/2006 übernommen worden. Insbesondere sind die Kriterien zur Erstellung der Überwachungsprogramme im Anhang 1 des III Teiles desselben Dekretes festgelegt worden.

Unter Berücksichtigung der vom Staat und von der europäischen Union vorgegebenen Kriterien und Methodiken, ist von der Landesumweltagentur laut Art. 24 des Landesgesetzes 8/2002 ein Überwachungsprogramm der Oberflächengewässer mit entsprechenden Kontrollpunkten erstellt worden.

Das Überwachungsprogramm hat eine Dauer von 6 Jahren. Danach kann das Programm anhand der Informationen über die Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten und anhand der Qualitätsergebnisse überarbeitet werden.

Das Kontrollprogramm gliedert sich in drei Überwachungsarten:

1. Überblicksweise Überwachung
2. Operative Überwachung
3. Überwachung zu Ermittlungszwecken

Die überblicksweise Überwachung wird an einer ausreichenden Zahl von Oberflächengewässern durchgeführt, um eine Bewertung des Gesamtzustandes der Oberflächengewässer in jedem Einzugsgebiet und Teil-Einzugsgebiet der Flussgebietseinheit zu gewährleisten. Es werden die Parameter untersucht, die für die biologischen und chemischen Qualitätskomponenten kennzeichnend sind. Die überblicksweise Überwachung wird mindestens alle 6 Jahre durchgeführt. Einige Kontrollpunkte dieses Überwachungsprogrammes sind als Kernkontrollnetz ausgewiesen worden und werden alle 3 Jahre beprobt, um eine Bewertung der langfristigen Veränderungen sowohl der natürlichen Gegebenheiten als auch der ausgedehnten menschlichen Tätigkeiten zu ermöglichen. Auch jene Kontrollpunkte die zur Festlegung der Referenzbedingungen herangezogen werden, werden alle 3 Jahre beprobt.

Die operative Überwachung wird bei allen Oberflächengewässern durchgeführt, bei denen auf Grundlage der Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten oder der Ergebnisse der überblicksweisen Überwachung oder früherer Kontrollkampagnen festgestellt wird, dass sie die Umweltziele nicht erfüllen. Die Überwachungsfrequenz der operativen Überwachung hängt mit der jeweils kennzeichnenden Qualitätskomponente des Oberflächengewässers zusammen. Insbesondere, werden chemisch-physikalische und chemische Parameter jährlich untersucht, während biologische Parameter alle 3 Jahre erhoben werden. An den Kontrollpunkten der operativen Überwachung werden die biologischen, hydromorphologischen und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten untersucht, die jeweils für die Belastung des Wasserkörpers kennzeichnend sind.

Die Überwachung zu Ermittlungszwecken wird durchgeführt, falls die Gründe einer Überschreitung unbekannt sind, um eventuelle sanitäre und hygienische Überschreitungen vorzubeugen und die Öffentlichkeit entsprechend zu infor-

mieren oder um Informationen für eventuelle Konzessionen und Genehmigungen zu sammeln (z.B. Wasserableitungen oder Abwassereinleitungen).

Kontrollprogramm der Fließgewässer

In der Provinz Bozen sind insgesamt 107 Kontrollpunkte auf Fließgewässern festgelegt worden. Das gesamte Kontrollprogramm besteht aus 95 Kontrollpunkten der überblicksweisen Überwachung und aus 12 Kontrollpunkten der operativen Überwachung. Bei der Erstellung des Kontrollprogrammes wurde das gesamte Landesgebiet in sechs geografische Zonen unterteilt. Das Monitoringprogramm des Messnetzes der überblicksweisen Überwachung wurde für den Zeitraum 2009 bis 2014 bestimmt.

Messnetz der überblicksweisen Überwachung
Rete del monitoraggio di sorveglianza

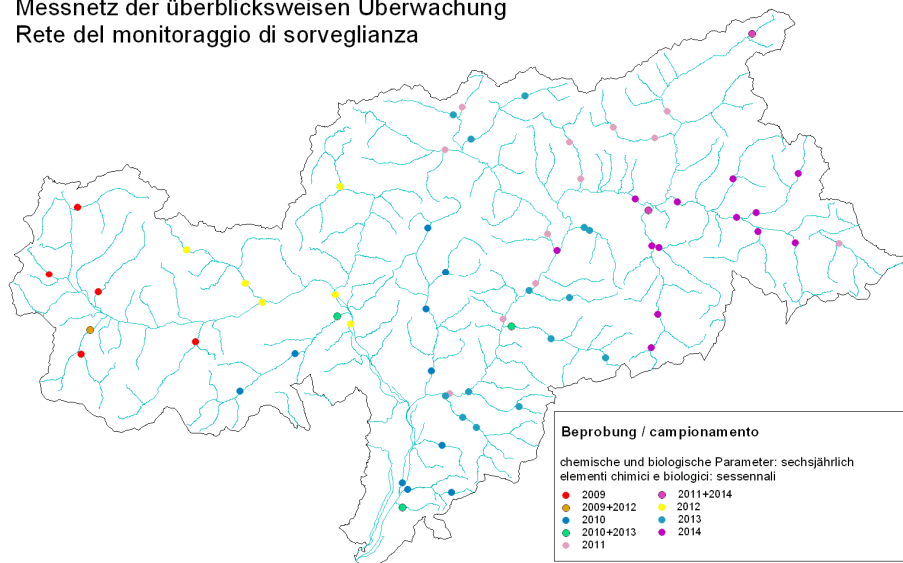


Abb. 5
Messnetz der überblicksweisen Überwachung besteht aus 95 Kontrollpunkten

Von den 95 Kontrollpunkten der überblicksweisen Überwachung gehören 14 zum Kern-Kontrollnetz. Diese entsprechen den bedeutenden Kontrollpunkten laut Legislativdekret 152/99. Es werden somit die beträchtlichen, historischen Qualitätsdaten dieser Punkte weitergeführt.

Messnetz der überblicksweisen Überwachung - Grundnetz
Rete del monitoraggio di sorveglianza - rete nucleo

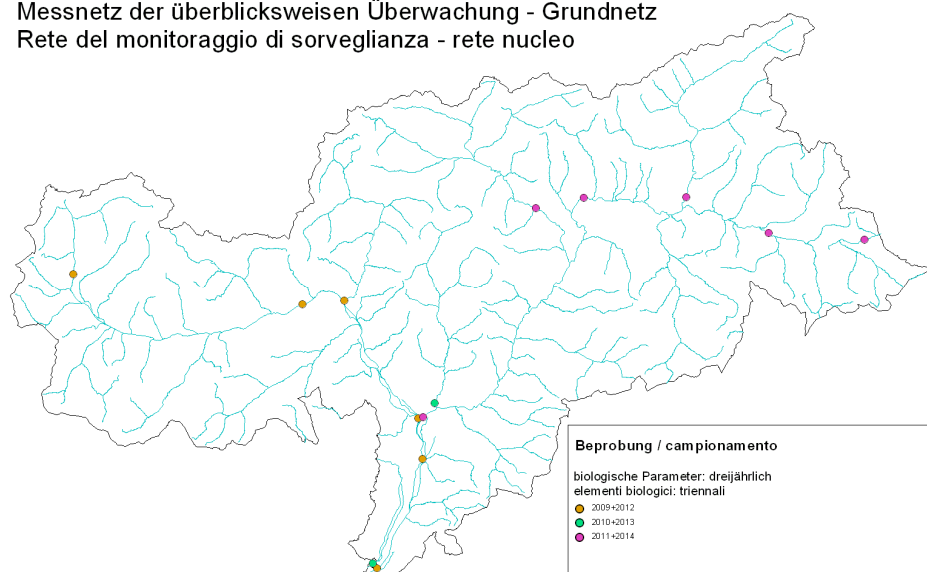
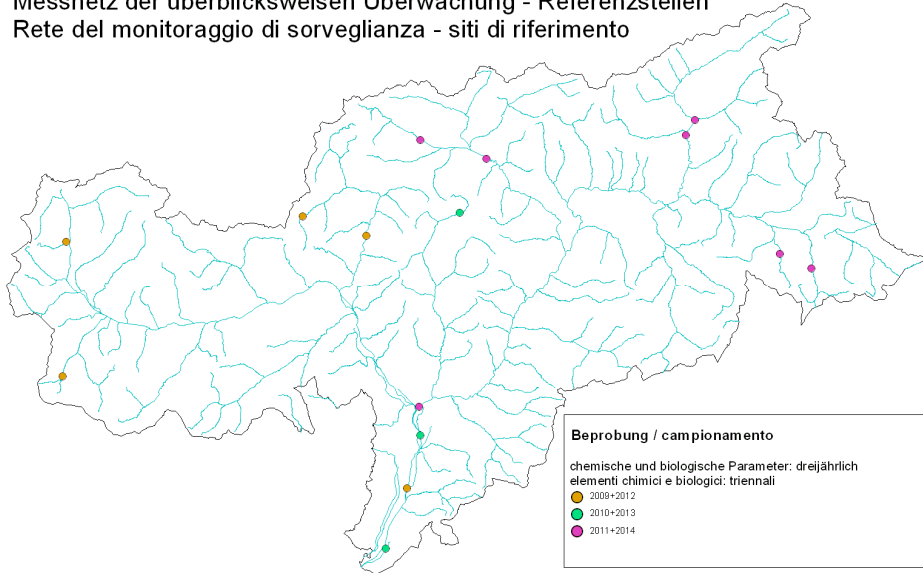


Abb. 6
Das Kern Kontrollnetz besteht aus 14 Punkten

Von den Kontrollpunkten der überblicksweisen Überwachung werden derzeit 15 zur Festlegung der Referenzbedingungen herangezogen. Bei der Festlegung der Kontrollpunkte wurde weiters auch Ausweisungen zu zweckbestimmten Nutzungen berücksichtigt.

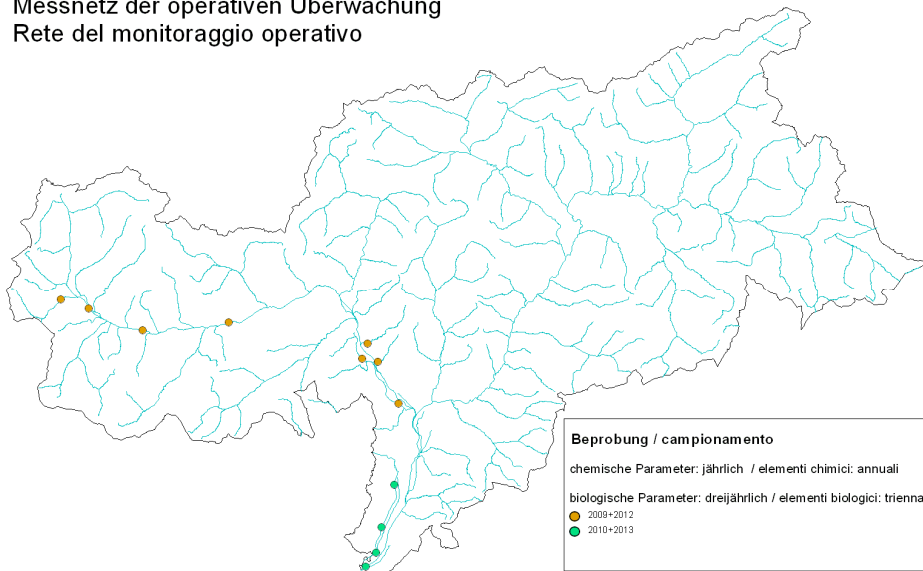
Messnetz der überblicksweisen Überwachung - Referenzstellen
Rete del monitoraggio di sorveglianza - siti di riferimento



*Abb. 7
Für das Messnetz der
Referenzstellen sind
15 Kontrollpunkte
vorgesehen*

Die operative Überwachung, für welche 12 Kontrollpunkte vorgesehen sind, betrifft in erster Linie den Flusslauf der Etsch sowie den Kalterer Graben.

Messnetz der operativen Überwachung
Rete del monitoraggio operativo



*Abb. 8
Punkte des Messnet-
zes der operativen
Überwachung*

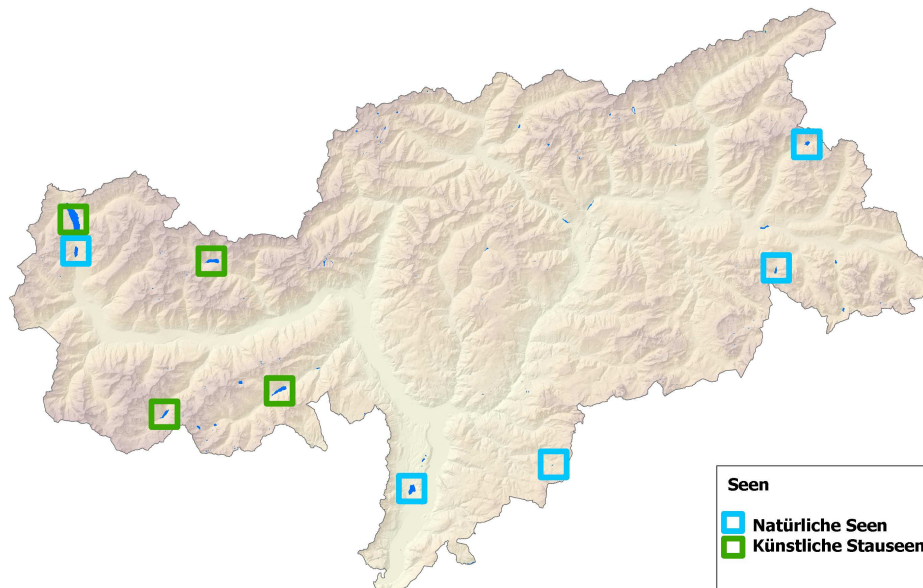
Kontrollprogramm der Seen

In der Provinz Bozen sind insgesamt 9 Kontrollpunkte auf den 9 ausgewiesenen Seen festgelegt worden.

Da keiner der ausgewiesenen Seen das Umweltziel nicht erfüllt, gehören alle Kontrollpunkte der überblicksweisen Überwachung an.

Die Kontrollpunkte die zur Einhaltung einer zweckbestimmten Nutzung herangezogen werden, sind nicht in diesem Programm enthalten und werden jeweils nach Häufigkeit und Methodik der entsprechenden Gesetzgebung beprobt und untersucht.

Bei der Erstellung des Kontrollprogrammes wurde das gesamte Landesgebiet in sechs geografische Zonen unterteilt, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Bewirtschaftungsplan alle 6 Jahre überarbeitet werden muss und dass die Ergebnisse der Kontrollprogramme Grundlage dieser Überarbeitung darstellen.



*Abb. 9
Kontrollpunkte der
ausgewiesenen Seen*

Prioritäre Stoffe in den Oberflächengewässern

In der Provinz Bozen sind, anhand der Informationen über die anthropogenen Tätigkeiten und anhand der Ergebnisse vorhergehender Kontrolltätigkeiten, 14 Kontrollpunkte festgelegt worden, in denen prioritäre Stoffe untersucht werden.

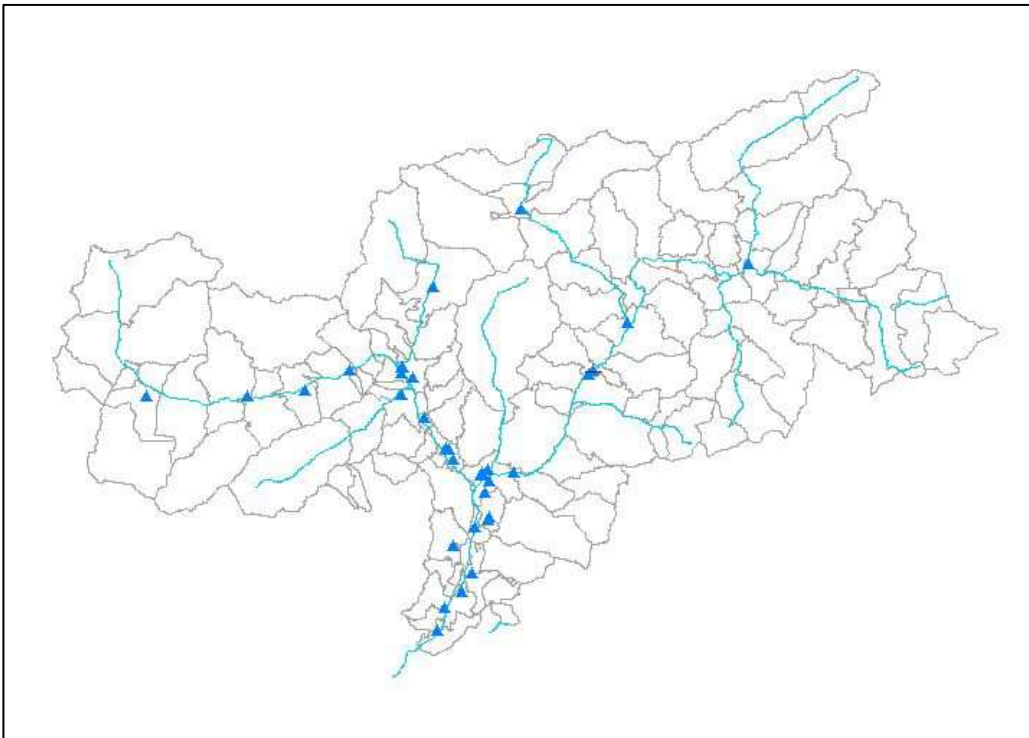
Die Häufigkeit der Untersuchungen und die einzelnen zu analysierenden Stoffe, sind laut der effektiven Belastungen denen die einzelnen Gewässer ausgesetzt sind und demzufolge der Wahrscheinlichkeit diese Stoffe in Oberflächengewässern vorzufinden, definiert worden.

Kontrollnetz für Grundwasser

Nach Inkrafttreten des gesetzesvertretenden Legislativdekretes Nr. 30 vom 16/03/2009 wurde auch die Übereinstimmung des Kontrollnetzes des Grundwassers mit den neuen Bestimmungen überprüft und es wurden Anpassungen vorgenommen.

Grundwasserkontrollpunkte Die größte Nutzung des Grundwassers findet in den Haupttälern statt und zur gleichen Zeit befinden sich gerade dort die am weitest ausgedehnten urbanisierten Bereiche.

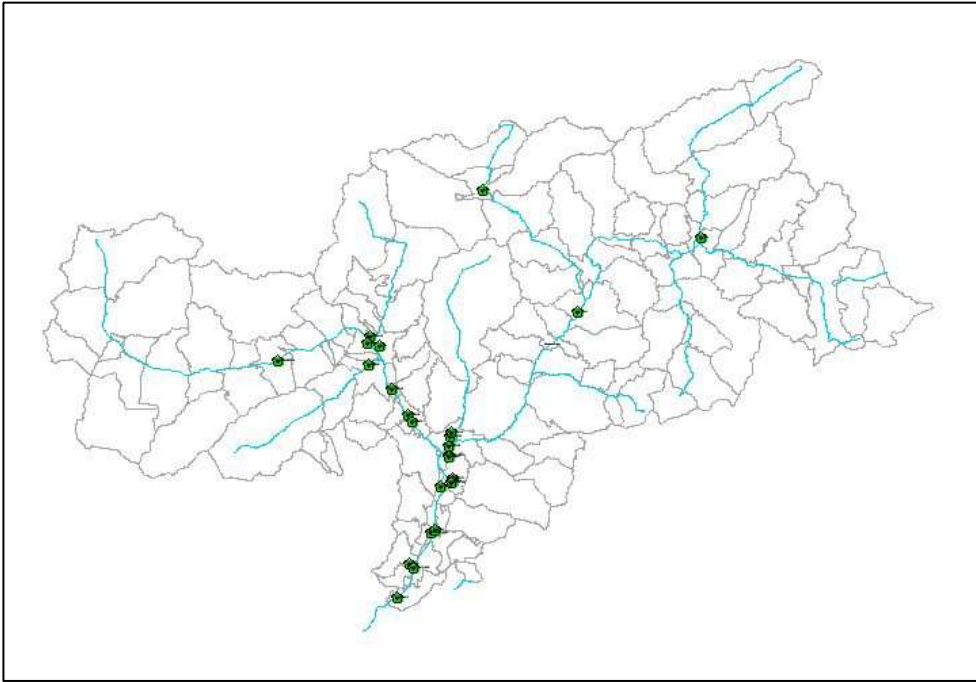
Bereits zu Beginn der 80ziger Jahre wurde ein Messnetz zur Überwachung der Grundwassergüte in den Talböden errichtet. Einige dieser Kontrollpunkte wurden in den letzten Jahren aufgelassen und teilweise durch neue ersetzt. Derzeit setzt sich das Kontrollsystem aus 34 Punkten zusammen (siehe Abb. 10).



*Abb. 10
Kontrollnetz für das
Grundwasser*

Bis zum Jahre 2008 wurden bei diesem Kontrollmessnetz nahezu halbjährlich chemische Analysen des Grundwassers durchgeführt und somit sind wir im Besitz eines Archivs mit zeitlichem Verlauf der chemischen Zusammensetzung des Grundwassers. Neben den Grundparametern wurden sowohl anorganische (Metalle, etc.) als auch organische (Lösungsmittel, etc.) Parameter untersucht, in Abhängigkeit von ihrer Schadstoffklasse und ihrer Auswirkung für das Grundwasser und je nach dem, ob im Einzugsgebiet diese Substanzen vorhanden sind oder nicht.

Um Hinweise auf die Auswirkung der Grundwasserförderung für unterschiedliche Nutzungen (Trinkwasser, Industrie, Landwirtschaft, usw.) auf den mengenmäßigen Zustand eines Grundwasserleiters zu erhalten, ist es wichtig den Verlauf des Grundwasserspiegels für einen längeren Zeitraum zu verfolgen. Zu diesem Zweck wurde bereits in den 80er Jahren unter der Aufsicht des hydrographischen Amtes ein Kontrollnetz für die Grundwasserstände errichtet, das zum gegenwärtigen Zeitpunkt etwa 80 Pegelrohre umfasst, von denen 25 für das Kontrollnetz aussagekräftig sind (siehe Abb. 11).



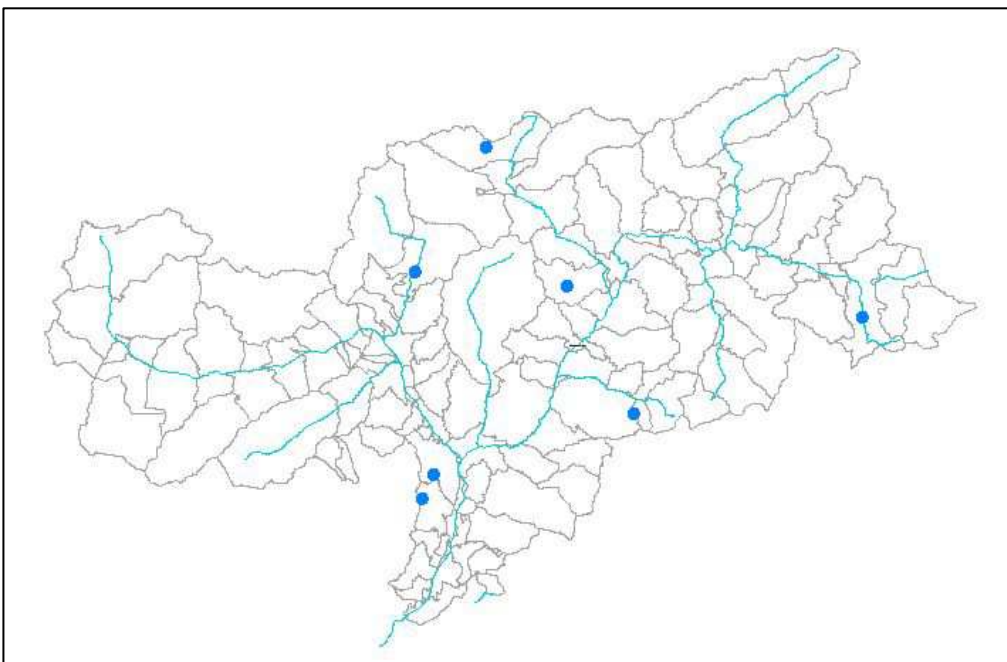
*Abb. 11
Lageplan der Pegel-
messgeräte für die
Überwachung des
mengenmäßigen Zu-
standes des Grund-
wassers*

Die meisten Pegelrohre sind mit einem Aufzeichnungsgerät für das Grundwasser ausgestattet mit einer Fernübertragung der Daten in das hydrographische Amt.

Kontrollpunkte der Quellen Im Jahr 2001 wurde das Kontrollnetz der unterirdischen Wasserressourcen, welches bis dato auf die Kontrolle Grundwassers ausgelegt war, durch weitere 7 Messpunkte erweitert. Diese betreffen Quellen, welche Trinkwasser für eine große Zahl von Nutzern bereitstellen und zudem für eine Gruppe von Wasserkörpern kennzeichnend sind (siehe Abb. 12).

Bei den beschriebenen 7 Kontrollpunkten werden halbjährlich chemische Analysen durchgeführt und bei einigen Quellen werden auch mengenmäßige, kontinuierliche Aufzeichnungen vorgenommen.

Neben den Grundparametern wurden sowohl anorganische (Metalle, etc.) als auch organische (Lösungsmittel, etc.) Parameter untersucht, in Abhängigkeit von ihrer Schadstoffklasse und ihrer Auswirkung für das Grundwasser und je nach dem, ob im Einzugsgebiet diese Substanzen vorhanden sind oder nicht.



*Abb. 12
Kontrollnetz für die
Quellen*

3. KRITERIEN FÜR DIE NUTZUNG DER GEWÄSSER

Das Wasser ist ein Element von grundlegender Wichtigkeit, Lebensquelle für alle Lebewesen des Planeten und Grundlage des natürlichen Gleichgewichtes; gleichzeitig stellt es eine unverzichtbare Ressource für die menschlichen Tätigkeiten dar und ermöglicht die wirtschaftliche und soziale Entwicklung.

Im Einklang mit der gesetzlichen Ausrichtung auf europäischer, nationaler und provinzieller Ebene, hat der vorliegende Plan folglich die Aufgabe die Modalitäten des Managements der Wasserressourcen festzulegen, um die Nachhaltigkeit der Nutzungen auf lange Sicht zu gewährleisten, damit auch die zukünftigen Generationen eine unversehrte Umwelt genießen und gleichzeitig diese fundamentale Ressource nutzen können.

In erster Linie muss der Bereich der Wassernutzungen in einer Weise bewirtschaftet werden, dass eine übermäßige Ausbeutung vermieden wird. Der quantitative Schutz der Gewässer trägt in entscheidender Weise zum Erreichen der Umweltqualitätsziele und der funktionalen Ziele der Gewässer, welche vom Gewässerschutzplan vorgesehen sind, bei. Zum Erreichen eines Gleichgewichtes zwischen natürlicher Verfügbarkeit und der Gesamtheit der verschiedenen Nutzungsarten ist es folglich notwendig die Bedürfnisse der Wassernutzungen für die wirtschaftlichen Tätigkeiten in Zusammenhang mit den Bedürfnissen der Umwelt zu betrachten.

In zweiter Linie sind die Einsparung von Wasserressourcen und die Vermeidung ihrer Verschwendung, im Einklang mit den geltenden nationalen und europäischen Normen, die prioritären und bedeutenden Kriterien im Bereich des Managements der Gewässer. Jede Art der Nutzung muss sich demzufolge nach dem Prinzip der Wassereinsparung richten. Zudem müssen alle Maßnahmen ergriffen werden, welche auf die besten verfügbaren Techniken zurückgreifen und die Vermeidung der Verschwendung und die Einschränkung des Verbrauchs ermöglichen sowie jene Maßnahmen, welche die Wiederverwendung der Wasserressourcen und die Anwendung des geschlossenen Zyklus fördern. Diesbezüglich ist es notwendig, für die Information und die Sensibilisierung der Allgemeinheit, zum Zweck der Förderung einer korrekten Kultur der Nutzung und der Einsparung der Wasserressourcen in allen Nutzungsbereichen zu sorgen.

Es ist außerdem notwendig die Ausrichtung des Managements der Wasserressourcen und das System der durchgeführten Wasserentnahmen in Südtirol mit jenen der angrenzenden Provinzen und Regionen in Einklang zu bringen mit dem Zweck, eine angemessene Verteilung der Möglichkeiten der Nutzung im Bereich des gesamten Wassereinzugsgebietes zu gewährleisten.

Die Verträglichkeit der Nutzungen muss für den langfristigen Zeitraum gewährleistet sein

Prinzipien des Managements

Das Management der Wassernutzungen richtet sich Südtirol nach folgenden Prinzipien:

- integriertes Management der quali- und quantitativen Aspekte für einen wirksamen Schutz der Wasserressourcen unter Einhaltung der für die Gewässer vorgesehenen Qualitätsziele und ihrer spezifischen Bestimmung;
- Rationalisierung der Nutzungen durch Vorantreiben der Politik zur Steigerung der Wassereinsparung und der Förderung von Projekten durch öffentlichen Ressourcen zum Erreichen dieser Ziele;
- Management aufgrund der Prinzipien der Wirtschaftlichkeit und Gerechtigkeit unter Berücksichtigung des effektiven Kosten der bereitgestellten Dienstleistungen, aber zugleich die Gewährleistung von sozial vertretbaren Tarifen, insbesondere für die prioritären Nutzungen;

- Ausweisung von Gebieten mit verschiedener Empfindlichkeit für den Schutz der Wasserressourcen und die Festlegung ihrer Eignung für unterschiedliche Nutzungen;
- Schutz der ökologischen Besonderheiten der Wasserkörper und Erhaltung ihrer landschaftlichen Funktionen bzw. der Freizeitnutzung;
- zusätzliche Verbesserung der Datenqualität zu bestehenden Nutzungen als Stütze für Entscheidungen im Bereich der Bewirtschaftung;
- Durchführung einer Überwachung auf Ebene der Einzugs- und Untereinzugsgebiete für die Überprüfung des Gleichgewichtes der Wasserbilanz und der Nachhaltigkeit des Managements der Nutzungen.

Gesetzliche Grundlagen

Die wichtigsten Gesetzlichen Grundlagen im Bereich der Wassernutzungen sind:

- Königliches Dekret vom 11. Dezember 1933, Nr. 1775 - Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici;
- Dekret der Präsidenten der Republik, Nr. 381 vom 22/03/1974 - Durchführungsbestimmungen zum Sonderstatut für die Region Trentino-Südtirol betreffend Raumordnung und öffentliche Arbeiten;
- Dekret der Präsidenten der Republik, Nr. 235 vom 26/03/1977 - Durchführungsbestimmungen zum Sonderstatut der Region Trentino-Südtirol auf dem Sachgebiet der Energie;
- Gesetzesvertretendes Dekret vom 12. Juli 1993, Nr. 275 - Riordino in materia di concessione di acque pubbliche;
- Landesgesetz vom 18. Juni 2002, Nr. 8 - Bestimmungen über die Gewässer;
- Landesgesetz vom 30. September 2005, Nr. 7 - Bestimmungen auf dem Gebiet der Nutzung öffentlicher Gewässer und elektrischer Anlagen;
- Gesetzesvertretende Dekret vom 3. April 2006, Nr. 152 – Norme in materia ambientale;
- Landesgesetz vom 20. Juli 2006, Nr. 7 – Art. 19 - Übergangsbestimmungen auf dem Gebiete der Konzessionen für große Ableitungen zur Erzeugung von Elektroenergie.
- Landesgesetz vom 26. Januar 2015, Nr. 2: Bestimmungen über die kleinen und mittleren Wasserableitungen zur Erzeugung elektrischer Energie

3.1 Kriterien für die Ausstellung von Konzessionen

Prioritäten

Bei der Ausstellung der Konzessionen wird aufgrund der Nutzungsart folgende Rangordnung der Prioritäten eingehalten.

- a) Die Nutzung für die öffentliche Trinkwasserversorgung muss immer gewährleistet sein. Die anderen Nutzungen sind nur zulässig, wenn die Wasserverfügbarkeit für diese prioritäre Nutzung ausreichend ist und die Trinkwasserqualität dadurch nicht beeinträchtigt wird
- b) Private Ableitungen für Trinkwasser und Löschwasser, dort wo ein Anschluss an das öffentliche Netz nicht möglich ist
- c) Landwirtschaftliche Bewässerung und Frostschutzberegnung
- d) Nutzungen für technische Beschneigung
- e) Nutzungen für industrielle Prozesse und für Zyklen der Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte
- f) Hydroelektrische Nutzung
- g) Nutzungen für Wärmetausch (Heizung und Kühlung)
- h) Nutzungen für Fischzucht und Sportfischerei.

Die Priorität für die Nutzungen für Trinkwasser und Landwirtschaft ist übrigens auch in den Art. 2 und 28 des Gesetzes 36/1994 festgelegt und gilt auch in Bezug auf die bereits bestehenden Konzessionen für andere Nutzungen und tritt bei ihrer Erneuerung in Kraft. Insbesondere ist die hydroelektrische Nutzung auf die Maximierung der Wasserentnahme ausgerichtet und kann in verschiedenen Fällen einen Mangel an Wasserverfügbarkeit für die Genehmigung neuer Nutzungen verursachen. Zur Einhaltung der Prioritäten für die Nutzungen für Trinkwasser und für landwirtschaftliche Zwecke, wird mit Inkrafttreten des Planes für bestehende und für neue Konzessionen für hydroelektrische Ableitungen vorgesehen, dass diese in deren Einzugsgebieten oder in deren Ausleitungsstrecken, bei erwiesener Notwendigkeit und ohne Entschädigung zu Lasten der Begünstigten, Wassermengen für die Konzessionsausstellung für folgende Ableitungen zur Verfügung stellen:

- neue Ableitungen für Trinkwasser mit den in der Regelung für diese Nutzung festgelegten Einheitsmengen
- neue Ableitungen für Bewässerungs- und Frostschutzzwecke mit den in der Regelung der für diese Nutzung festgelegten Einheitsmengen, im Jahreszeitraum der entsprechenden Nutzung, für eine durchschnittliche Wassermenge während des Konzessionszeitraumes von bis zu 1 l/s*km^2 des von der hydroelektrischen Ableitung betroffenen Wassereinzugsgebietes. In den ausgewiesenen Trockengebieten kann diese Menge auf $1,2 \text{ l/s*km}^2$ erhöht werden. Die kurzzeitig ableitbare, maximale Wassermenge kann diesen Mittelwert überschreiten. Wird ein Wasserkraftwerk von mehreren Ableitungen aus verschiedenen Einzugsgebieten gespeist, so kann bei erwiesener Notwendigkeit jene Wassermenge, die sich ganz oder teilweise aus der Summe der Einzugsgebiete ergibt, auch an einem Punkt abgeleitet werden.

Die Betreiber sind verpflichtet, diese Wassermengen für die prioritären Nutzungen des Trinkwassers und der Landwirtschaft, nicht nur durch Dotation an der Fassungsstelle, sondern, in Alternative dazu, auch an den jeweiligen Ableitungs- und Zuleitungsanlagen, den Speichern oder entlang des Triebwasserweges zu gewährleisten. Die Kosten für die eventuell durchzuführenden technischen Maßnahmen oder Anpassungen der Anlage sind von den Begünstigten zu tragen. Die Betreiber der hydroelektrischen Anlagen können von der Landesverwaltung eine proportionale Verringerung der Konzessionsgebühren für die Nutzung des Wassers beantragen. Die Kriterien, auf Basis welcher die offenkundige Notwendigkeit für die Ausstellung einer neuen Konzession zu Beregnungs- oder Trinkwasserzwecken im Wassereinzugsgebiet oder in der Restwasserstrecke einer hydroelektrischen Ableitung festgelegt wird, werden mit Beschluss der Landesregierung bestimmt

Daten über die Wasserverfügbarkeit für die Konzessionsausstellung

Jedes vorgelegte Projekt für die Konzessionsausstellungen von Wassernutzungen muss verlässliche Angaben über die mittlere monatliche Wasserführung oder jedenfalls über die Wasserverfügbarkeit in den von der entsprechenden Nutzung betroffenen Wasserkörpern enthalten. Die zuständige Behörde kann die Durchführung von spezifischen Abflussmessungen in einem festgelegten Zeitrahmen anfordern, um über verlässliche Daten zu verfügen.

Aufzeichnung der Nutzungen

Die Wasserentnahmen für industrielle Zwecke, für die technischen Beschneidung und die hydroelektrische Nutzung sowie für die Versorgung mit Trinkwasser aus den öffentlichen Wasserleitungen müssen mittels geeigneter Zähler aufgezeichnet werden; es muss außerdem ein Betriebsregister geführt werden. Die entsprechende Dokumentation muss für 5 Jahre vom Konzessionsinhaber aufbewahrt und im Falle von Kontrollen durch die zuständige Behörde dieser vorgezeigt werden. Zur Quantifizierung des jährlichen Wasserverbrauchs für die Nutzung für Bewässerung, bedient sich die Landesverwaltung eines geeigneten Kontrollnetzes, welches aus repräsentativ über die landesweit bewässerte Fläche verteilten Zählern besteht. Für besonders komplexe Ableitungsanlagen, welche in sensiblen Ökosystemen liegen, und für hydroelektrische Anlagen kann die Installation von telematischen Vorrichtungen für die Übermittlung der wichtigsten, die Ableitung betreffenden Daten an das für die Ausstellung der Konzessionen zuständige Amt verlangt werden.

Technischer Zustand und Führung der Anlagen

Alle Anlagen für die Ableitung, einschließlich der Speicher-, Transport-, und Verteilungsanlagen, müssen unter Nutzung der besten verfügbaren Techniken gebaut und geführt werden zum Zweck der Einschränkung der Verluste und der bestmöglichen Verringerung des Verbrauchs.

Die Erneuerung der Konzessionen für die Wassernutzungen oder die Erweiterung der bestehenden Ableitungen kann nur bei Vorweisung einer geeigneten technischen Dokumentation genehmigt werden, welche beweist, dass die Verluste begrenzt sind, oder Werte haben, die jedenfalls für die betreffende Ableitung von der zuständigen Landesabteilung als zulässig erachtet werden.

Es wird eine Rationalisierung der Nutzungen, mit Bevorzugung der Entstehung neuer konsortialer Formen oder die Neuordnung bestehender konsortialer Nutzungen, gefördert. Es wird insbesondere die Verbesserung der Effizienz der Transportnetze und der Bewässerungsmethoden für die Ableitungen aus Oberflächengewässern und aus unterirdischen Wasservorkommen verlangt.

In den Gebieten mit der Notwendigkeit, die Wasserversorgung für die unterschiedlichen Nutzungen zu verbessern, wird die Errichtung von Wasserspeichern gefördert, welche gemeinschaftliche Nutzungen garantieren und zugleich die Versorgung für Brand- und Zivilschutzzwecke darstellen.

Nutzung von Grundwasser und Quellen

Die Nutzung des Grundwassers hat in einer Weise zu erfolgen, dass das hydrodynamische Gleichgewicht und der Zustand der Umweltqualität des Wassers nicht beeinträchtigt werden. Jene Grundwasserkörper und Quellen, die qualitative Eigenschaften aufweisen, aufgrund derer sie für die Trinkwassernutzung geeignet sind, müssen im Prinzip ausschließlich dieser Nutzung vorbehalten werden. Die anderen Nutzungen sind nur unter der Bedingung gestattet, dass sie die Trinkwasserversorgung aus qualitativer und quantitativer Sicht - auch für die Zukunft - nicht beeinträchtigen. Für die Ausstellung der Konzession kann die Ausarbeitung eines spezifischen hydrogeologischen Berichtes verlangt werden. Die Erzeugung elektrischer Energie aus Grundwasser und Quellen ist nur gestattet, sofern sie gemeinsam mit den anderen bestehenden Nutzungen und mit den dafür bereits genehmigten Wassermengen erfolgt, für Schutzhütten, Almen und ähnliche Strukturen, wenn keine geeigneten Fließgewässer vorhanden sind. Wenn ökologisch erforderlich kann ein Restwasser vorgeschrieben werden und die entsprechende Entnahme wird durch einen Durchflussmengenregler begrenzt.

Nutzung von Wasser aus Seen und Uferstreifen

Eine Verschwendung von Wasserressourcen muss vermieden werden

Die Grundwasserressourcen sind in erster Linie der Trinkwassernutzung vorbehalten

Die Ausstellung von Konzessionen für Wasserableitungen aus Seen, ihren Zuflüssen oder aus dem Grundwasser, welches in direkten Kontakt mit den Seen steht, ist nur gestattet, wenn die Entnahmen kein Absinken des Wasserspiegels bewirken, sodass die Qualität des Sees und der von ihm gespeisten Ökosysteme negativ nicht beeinflusst wird. Es kann ein Wasserpegel festgelegt werden, unterhalb dessen jegliche Ableitung verboten ist.

Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Neue Wasserableitungen mit einer mittleren Einheitswassermenge von 100 l/s müssen entsprechende Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorsehen, sofern durch ihre Inbetriebnahme eine wesentliche Beeinträchtigung des aquatischen Lebensraumes zu erwarten ist.

Anwendung der Bestimmungen

Die vom vorliegenden Plan vorgesehenen Kriterien für die Ausstellung von Konzessionen kommen auch für jene Konzessionsanfragen zur Anwendung, welche eingereicht wurden, aber für welche zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des Planes das wasserrechtliche Untersuchungsverfahren noch nicht eingeleitet worden ist.

Für die bestehenden Konzessionen, treten die im Plan enthaltenen Normen, sofern im vorliegenden Plan nicht anders spezifiziert, nach Verfall der betreffenden Konzession in Kraft und werden mit dem entsprechenden Erneuerungsakt vorgeschrieben.

Im Sinne des L.G. 7/2005 kann die Erneuerung der Konzessionen für bestehende Nutzungen verweigert werden, wenn diese in Widerspruch zum „gutem Wasserhaushalt“ stehen. Diesbezüglich können keine Konzessionen erlassen werden, die eine Verschwendung von Wasserressourcen mit sich bringen oder wenn die Nutzung nicht mit dem Erreichen des Qualitätszieles, des von der Ableitung betroffenen Gewässers, vereinbar ist. Die Einführung von neuen Restwasserwerten bringt, wie auch vom L.G. 10/1983 und von der nationalen Gesetzgebung vorgesehen, außer der proportionalen Verringerung der Konzessionsgebühr für die Wassernutzung, keine Verpflichtung der Entschädigung zu Lasten der öffentlichen Verwaltung mit sich.

*Die Regelung der
über die Provinzgrenze
gelegenen Nutzungen*

3.2 Trinkwassernutzung

Die vorrangige Aufgabe im Bereich der Bewirtschaftung der Gewässer besteht in der Notwendigkeit der Deckung des Trinkwasserbedarfes der Bevölkerung mit Wasserressourcen hoher Qualität. Der quantitative Bedarf für die Trinkwassernutzung ist in Südtirol geringer als jener für Bewässerung, hydroelektrische oder industrielle Nutzung. Die Trinkwasserversorgung stellt daher keinen besonders erheblichen Posten in der Wasserbilanz der Provinz dar. Nur in einigen beschränkten Bereichen wie z.B. auf dem Hochplateau von Ritten und Jenesien sind die verfügbaren Ressourcen in Trockenperioden gering.

Es ist notwendig, ein spezielles Augenmerk auf die Qualität, der für die Trinkwasserversorgung bestimmten Wasserressourcen zu richten. Südtirol verfügt aufgrund der geografischen Lage und der Eigenschaften des Untergrundes über Trinkwasser von guter Qualität. In den meisten Fällen wird das Wasser nämlich nicht behandelt und wird so genutzt wie es aus der Quelle sprudelt. In einigen Bereichen verlangt das Vorhandensein von auf lange Sicht für die Gesundheit schädlichen Substanzen, vor allem geogenen Ursprungs, wie z.B.

*Die vorrangige
Aufgabe der Bewirt-
schaftung der Gewäs-
ser besteht in der Ge-
währleistung der
Trinkwasserversorgung
mit Wasser von hoher
Qualität*

das Arsen, nach Anstrengungen für die Suche nach alternativen Versorgungsquellen.

Die Nachfrage nach Trinkwasser ist im Laufe der letzten Jahre wesentlich angestiegen. Dies ist nur zum Teil auf das demografische Wachstum der Bevölkerung zurückzuführen. Eine entscheidende Rolle hat diesbezüglich auch der soziale Wandel eingenommen: der steigende Wohlstand hat nämlich eine Diversifizierung der Nutzungen und einen Anstieg des Verbrauchs verursacht.

Aktuelle Situation

Auf Grundlage der von den Betreibern der Leitungsnetze aufgezeichneten Daten beträgt der aktuelle Trinkwasserverbrauch ungefähr 52 Millionen m³ pro Jahr. Etwa 96 % des Trinkwassers wird über das öffentliche Leitungsnetz, der Rest über die kleinen privaten Wasserleitungen verteilt.

In den meisten Ortschaften ist die Versorgung durch Quellen gewährleistet. Für die Städte von Bozen und Leifers und zum Teil für Brixen und Bruneck wird hingegen hauptsächlich Grundwasser verwendet. Insgesamt stammt 60 % des Trinkwassers aus Quellen und die restlichen 40 % aus dem Grundwasser. In Ausnahmefällen wird die Trinkwasserversorgung in der Gemeinde Ritten zum Teil mit Hilfe von Oberflächengewässern gewährleistet.

Die insgesamt verteilte Wassermenge, bezogen auf eine Bevölkerung von etwa 460.000 Einwohnern und auf die Anzahl der anwesenden Touristen von etwa 25 Millionen Nächtigungen pro Jahr, entspricht einem mittleren Verbrauch von 241 Liter pro Tag und Einwohner, während für die anwesenden Touristen eine höhere Menge, von etwa im Mittel 448 Liter pro Tag und Person berechnet werden muss.

Zukünftiger Bedarf

In Anbetracht der in den letzten Jahren in der Provinz Bozen verbuchten demografischen Entwicklung, müsste die ansässige Bevölkerung in der nächsten Zukunft nahezu konstant bleiben. Auch in Bezug auf den Tourismus dürfte es keine merklichen Zuwächse geben. Die Gesamtzahl der Nutzer müsste folglich ungefähr konstant bleiben oder nur geringfügig schwanken.

In Anbetracht des hohen Entwicklungsstandes der in Südtirol von öffentlichen, wie z.B. den Schwimmbädern, und auch privaten Infrastrukturen, wie z.B. den touristischen Einrichtungen, erreicht wurde, ist kein bedeutender Anstieg des Trinkwasserverbrauchs, bedingt durch die Verbesserung der Lebensstandards, vorgesehen.

Die Tarifpolitik ist auf die Kostendeckung ausgerichtet und die Durchführung von Sensibilisierungskampagnen für die Bürger sollte zudem dazu beitragen die Verschwendung zu vermeiden und daher einem Anstieg des zukünftigen Gesamtverbrauchs vorzubeugen.

In der Wasserbilanz wird für den Planungszeitraum ein jährlicher Trinkwasserverbrauch von 55 Millionen m³ vorgesehen. Das genutzte Wasser wird nicht tatsächlich "verbraucht", da es nach der Klärung in das Gewässer zurückgegeben wird.

Die vorrangige Aufgabe der Bewirtschaftung der Gewässer besteht in der Gewährleistung der Trinkwasserversorgung mit Wasser von hoher Qualität

Der Bedarf dürfte in den nächsten Jahren keinem bedeutenden Anstieg unterworfen sein

Kriterien für die Ausstellung neuer Konzessionen

Die Konzessionen für die Trinkwassernutzung werden auf Grundlage der unten quantifizierten Einheitswerte des Bedarfs ausgestellt, welche auch die Entwicklung für die nächsten Jahre berücksichtigen:

- 300 Liter am Tag pro Einwohner und pro Bett in Tourismusstrukturen und Krankenhäusern;
- 140 Liter am Tag pro Großvieheinheit (GVE); der entsprechende Wert für die verschiedenen Nutztierarten und Altersklassen wird aufgrund einer spezifischen Umwandlungstabelle, welche mit der Durchführungsverordnung des L.G. 8/2002 genehmigt wird, festgelegt.

Die Wassermengen werden aufgrund von Einheitswerten für den jeweiligen Bedarf festgelegt

Bei der Ausweisung neuer Wohn-, Gewerbe-, und Industriegebiete und von Gebieten für touristische Infrastrukturen oder bei der Erweiterung dieser, muss im Voraus die Verfügbarkeit der notwendigen Wasserressourcen nachgewiesen werden. Die betreffende Versorgung muss in diesem Falle grundsätzlich mit dem nächstgelegenen öffentlichen Trinkwassernetz erfolgen.

Die Betreiber der Anlagen für die Trinkwasserversorgung sorgen auch für die Verteilung in der Zone ihrer Zuständigkeit. Sie sind zudem für die Versorgung mit Löschwasser zuständig. Diese Zuständigkeit kann nur in Ausnahmefällen an andere Verteiler übergeben werden.

Die Betreiber sorgen grundsätzlich für die Gewährleistung der Versorgung von Hauswasser und von Wasser für die industriellen Nutzungen, für die im Normalfall getrennte Versorgungssysteme eingerichtet werden.

Ein einziger Betreiber muss sämtliche Nutzungen für Trink- und Hauswasser gewährleisten

Mit den öffentlichen Trinkwasserleitungen kann unter der Bedingung, dass es sich im Verhältnis zur Wasserverfügbarkeit und zur Speicherkapazität um geringe Wassermengen handelt, auch der Bedarf für andere Nutzungen, wie die Bewässerung von Sportanlagen und öffentlichen Grünflächen, die Versorgung von Handwerksbetrieben, von Eishallen, Eislaufplätzen, öffentlichen Schwimmbädern und auch für einzelne, zeitlich begrenzte Veranstaltungen, abgedeckt werden. Die Wassermengen, die für diese Nutzungen bestimmt sind, müssen mit Wasserzählern erhoben und in den Betriebsregistern getrennt gekennzeichnet werden.

Für eine rationelle Nutzung der verfügbaren Ressourcen versucht jeder Betreiber, soweit es aus technischer und ökonomischer Sicht möglich ist, einen Austausch mit den Anlagen zur Trinkwasserversorgung der anliegenden Zonen zu gewährleisten.

Die Gemeinden haben in Gebieten mit Trinkwasserwasserknappheit die Möglichkeit, beim Bau neuer Gebäude oder bei der vollständigen Sanierung alter Wohngebäude die Errichtung von Anlagen zur Nutzung des Regenwassers bindend vorzuschreiben. In diesen Zonen können Verteilungsnetze für Hauswasser eingerichtet und an den Betreiber des Trinkwasserverteilungsnetzes übergeben werden.

Für die Fassung von Trinkwasser aus Quellen wird in der Regel kein Restwasser vorgeschrieben und die entsprechende Entnahme wird eventuell durch einen Durchflussregler begrenzt. Das Speichersystem für das gefasste Wasser muss so gestaltet werden, dass das Überwasser direkt an der Quelle zurückgegeben wird.

In teilweiser Abweichung zu den Begrenzungen im Kapitel 3.4 ist die Ausnutzung des hydroelektrischen Potentials im Bereich der Versorgungsnetze für den menschlichen Verbrauch ist nur gestattet, wenn günstige technisch-ökonomischen und ökologische Bedingungen gegeben sind. Die für die Trink-

wassernutzung konzessionierte Wassermenge darf jedoch nicht überschritten werden und der Betrieb der hydroelektrischen Anlage muss durch den Betreiber der Trinkwasserleitung erfolgen.

3.3 Landwirtschaftliche Nutzung

In Südtirol bedeckt die landwirtschaftliche Fläche etwa 260.000 Hektar, dies entspricht 35 % der Landesfläche. Ungefähr 2/3 dieser Fläche besteht aus Weideflächen und wird also extensiv genutzt. Die intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche umfasst etwa 65.000 Hektar Mähwiesen, 25.000 Hektar Obst- und Rebanlagen und 5.000 Hektar Acker- und Gartenbaukulturen.

In den letzten Jahrzehnten kam es im Gegenzug zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den hochgelegenen Gebieten, wo der Anbau von nachteiligen Bedingungen erschwert wird, zu einer Intensivierung in den Talgebieten mit einer weiteren Ausdehnung des Obstbaues in ansonsten für den intensiven Futterbau bestimmten Zonen. In diesem Zusammenhang ist die Notwendigkeit der Gewährleistung der Bewässerung der produktivsten Flächen von besonderer Bedeutung. Auch in den traditionell auf den Futterbau ausgerichteten Hanggebieten hat das wiederholte Auftreten von Trockenheitsperioden die Wichtigkeit der Bewässerung zum Zweck der Gewährleistung des Produktionsniveaus gezeigt.

Die im Wesentlichen auf Obstbau, Weinbau und Viehzucht gestützte Landwirtschaft Südtirols nimmt im sozioökonomischen System der Provinz eine wichtige Rolle ein. 13% der aktiven Bevölkerung ist in der Landwirtschaft tätig; es handelt sich im Vergleich zu anderen Gebieten auf nationaler Ebene um einen erheblichen Anteil. Es muss unterstrichen werden, dass die Erhaltung einer vitalen landwirtschaftlichen Tätigkeit auf dem Territorium die Abwanderung aus den peripheren Gebieten verhindert hat. In Bezug auf die Förderung der landwirtschaftlichen Tätigkeit wurde außerdem ein besonderes Augenmerk auf die neuen Möglichkeiten, welche durch die Wechselwirkung mit dem Tourismussektor geboten werden, gelegt. Es muss betont werden, dass wie außerdem bereits vom Gesetz 36/94 vorgesehen, die Priorität der Landwirtschaft hinter jener der Trinkwassernutzung an zweiter Stelle steht.

Der Wasserbedarf für die Landwirtschaftliche Nutzung stellt in allen Regionen Italiens einen wichtigen Posten der Wasserbilanz dar. Die genutzten Volumen sind beträchtlich und im Unterschied zu den anderen Nutzungen verdunstet das meiste Wasser und wird nicht mehr in die Gewässer aus welchen es entnommen wurde zurückgegeben.

Aktuelle Situation

Die bewässerte landwirtschaftliche Fläche beträgt in Südtirol ungefähr 56.000 Hektar. In Südtirol beträgt der Gesamtbedarf für die Bewässerung der landwirtschaftlichen Kulturen, im Zeitraum zwischen April und Oktober verteilt, im Mittel 170 Millionen m³ Wasser pro Jahr. Der Gesamtbedarf schwankt dennoch von Jahr zu Jahr, je nach Menge und Verteilung der natürlichen Niederschläge. Der Bedarf betrifft hauptsächlich die südlichen und westlichen Gebiete der Provinz.

Wird der Bedarf mit der mittleren Wasserspende der Gewässer Südtirols, welche im Zeitraum zwischen April und Oktober zwischen 13 und 19 l/s/km² beträgt verglichen, so ergibt sich, dass die Wasserverfügbarkeit mehr als ausreichend für die Bedürfnisse der Bewässerung ist. Nur kleinräumig bestehen

Die Landwirtschaft spielt im sozioökonomischen System Südtirols eine primäre Rolle

Der Wasserbedarf für die landwirtschaftliche Nutzung stellt einen wichtigen Posten in der Wasserbilanz der Provinz dar

Schwierigkeiten zur Gewährleistung der für die landwirtschaftliche Nutzung notwendigen Wassermengen.

- Die Zonen der Hochplateaus von Salten und Ritten, der Umkreis von Bozen und der Gebirgskamm auf dem sich die Gemeinden von Aldein, Truden und Altrei befinden, zeigen aufgrund der Morphologie des Territoriums und des geologischen Substrates eine regelmäßig wiederkehrende Wasserknappheit, sodass die Nachfrage für die Nutzung zur Bewässerung nicht erfüllt werden kann.
- Im westlichen Sektor der Provinz verursacht die hohe Ausnutzung für die hydroelektrische Zwecke manchmal kritische Situationen, mit gewissen Konflikten bezüglich der Verteilung der Wasserressourcen zwischen den verschiedenen Nutzern. Dieses Problem besteht in den nördlichen und östlichen Sektoren der Provinz nicht.

Es muss außerdem berücksichtigt werden, dass auch immer eine ausreichende Wassermenge zur Erfüllung des Wasserbedarfs der zum Wassereinzugsgebiet der Etsch gehörenden und unterhalb der Provinzgrenze liegenden Territorien gewährleistet sein muss.

Erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt verursacht die Nutzung für Bewässerung auf die kleinen Seitengewässer der Etsch, des Unteren Eisacktales, der Umgebung von Bozen und des Unterlandes. Diese unterliegen, während des Bewässerungszeitraumes, einer beträchtlichen Verringerung des Abflusses, wodurch es zu kritischen Situationen für den Gewässerlebensraum kommt.

Außer den Oberflächengewässern werden für Bewässerungszwecke auch einige tausende über die Talböden des Etschtales verteilte Brunnen für die Schöpfung des Grundwassers verwendet.

In den letzten Jahren wurde die Nutzung von Sammelbecken in den Gebieten mit geringerer Verfügbarkeit gefördert; es handelt sich um Becken geringer Größe, welche auf lokaler Ebene jedoch einen bedeutenden Beitrag für diese Nutzungsart bieten.

Neben der Bewässerung gewinnt die Frostschtzberegnung in den Gebieten der Talböden, wo in der Blütezeit regelmäßig Frostnächte auftreten, zunehmend eine größere Bedeutung. Die von dieser Nutzungsart betroffene Fläche hat eine Ausdehnung von etwa 12.000 Hektar. Der entsprechende Wasserbedarf ist hoch und beträgt im Mittel etwa 30 Millionen m³ pro Jahr, die auf einige Nächte des Frühjahrszeitraumes aufgeteilt sind. Diesbezüglich muss hervorgehoben werden, dass die Anzahl der Nächte in denen Frost auftritt von Jahr zu Jahr stark schwankt. Ein begrenzter Anteil des genutzten Wassers verdunstet und der meiste Teil gelangt in das Gewässer zurück. Um für die Zukunft den Bedarf an Wasser für die Frostberegnung in rationeller Weise zu decken ist es notwendig eine bessere Koordinierung mit der hydroelektrischen Nutzung zu suchen, insbesondere in Bezug auf die Anlagen, welche Speicherbecken nutzen und die Produktion während der Nachtstunden einzustellen bzw. begrenzen.

Zukünftiger Bedarf

In den letzten Jahren wurde in der Provinz Bozen ein Anstieg der bewässerten Fläche verzeichnet. Dieser Trend ist auf einer Seite auf die Intensivierung der Landwirtschaft in den Gebieten der Talböden und auf der anderen Seite auf das wiederholte Auftreten langer Trockenperioden zurückzuführen.

Zudem ist eine Ausdehnung der Obstanlagen auf Gebiete, welche zuvor für den Futterbau und die Viehzucht bestimmt waren, zu verzeichnen. Dies betrifft

Die Wassernutzung für landwirtschaftliche Zwecke betrifft die Oberflächengewässer sowie auch die Grundgewässer

Für die nächsten Jahre wird ein gemäßigter Anstieg des Wasserbedarfes für die landwirtschaftliche Nutzung

das untere Pustertal, das mittlere Eisacktal, die Hoch-plateaus von Salten und Ritten und das mittlere Vinschgau. In einigen Fällen hat die begrenzte Wasserverfügbarkeit die Ausdehnung von diesen ertragsreichen Kulturen in klimatisch für ihre Ansiedlung geeigneten Zonen verhindert.

Die Umwandlung der Bewässerungssysteme in Techniken, welche die Wassereinsparung ermöglichen und Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz des Leitungs- und Verteilungsnetzes müssten eine Begrenzung des Anstieges des Wasserbedarfes für die landwirtschaftliche Nutzung ermöglichen.

Aus dieser Gesamtentwicklung müsste sich ein Anstieg der bewässerten Fläche, welche im Planungszeitraum eine Gesamtausdehnung von etwa 65.000 Hektar mit einem entsprechenden mittleren Wasserbedarf von 195 Millionen m³ pro Jahr erreichen müsste, ergeben. Die Fläche der Kulturen für welche eine Frostschutzberechnung notwendig ist, müsste ungefähr 15.000 Hektar mit einem mittleren Wasserbedarf von 38 Millionen m³ pro Jahr erreichen.

Kriterien für die Ausstellung von Konzessionen

Für die Bewässerung der landwirtschaftlichen Böden kann eine mittlere spezifische Wassermenge während der Bewässerungszeit, welche 0,5 l/s/ha nicht überschreitet, bewilligt werden. Die momentan abgeleiteten Wassermengen müssen durch Errichtung von Speichern und Turnuseinteilung so weit als möglich reduziert werden, jedenfalls können maximale spezifische Wassermengen über 12 l/s/ha nicht genehmigt werden. In den Zonen mit geringer Wasserverfügbarkeit werden diese Mengen verringert.

Die bestehenden Konzessionen für Bodenbewässerung mit einer mittleren spezifischen Wassermenge von 2 l/s/ha können nur erneuert werden, wenn der Umstieg auf Techniken, welche die Wassereinsparnis ermöglichen, nicht möglich oder aus technischen und wirtschaftlicher Sicht vertretbar ist, oder dort, wo ökologische oder landschaftsästhetische Gründe ihre Beibehaltung begründen. Für die Zukunft ist die Ausstellung von neuen Konzessionen für Bewässerung mit einer spezifischen Wassermenge von 2 l/s/ha ausgeschlossen. Für die Frostschutzberechnung wird eine maximale spezifische Wassermenge von 12 l/s/ha bewilligt.

Die Wassernutzung für Bewässerungszwecke ist ausschließlich auf landwirtschaftliche Böden beschränkt. Der Inhaber der Konzession für die Nutzung der Bewässerung muss mit dem Betreiber der Speicher-, Leitungs-, und Verteilereinrichtungen übereinstimmen. In Zonen mit geringer Wasserverfügbarkeit können die Anlagen für die Bewässerung mittels Vereinbarung mit der betroffenen Gemeinde, die Versorgung mit Hauswasser auch in Gebieten, welche sich nicht im landwirtschaftlichen Grün befinden, gewährleisten.

Im Umkreis von 100 Metern der Brunnen für die Bewässerung muss, sofern die Notwendigkeit nachgewiesen ist, ein Anschluss für andere Nutzer gewährleistet werden. Das Wasser eines Brunnens sollte mindestens eine Fläche von 3 Hektar bewässern. Für das Pumpen des Wassers müsste das Verteilernetz für die elektrische Energie benutzt werden, vorausgesetzt dies ist aus technischer und wirtschaftlicher Sicht möglich und vertretbar.

Im Falle der Ausstellung von Konzessionen für neue Ableitungen oder für die Erneuerung bestehender besteht die Möglichkeit die Anwendung von Berechnungssystemen welche die Wassereinsparung ermöglichen, den Bau von Speicherbecken oder die Begrenzung der Wassernutzung im Laufe des Tages, indem die Verpflichtung einer turnusweisen Nutzung vorgesehen wird, vorzuschreiben. Die eventuellen Turnusse müssen das Verhältnis zwischen den bewässerten Flächen berücksichtigen. Die bestehenden Turnusse müssen an dieses Verhältnis innerhalb 2 Jahres nach Inkrafttreten des Planes angepasst werden.

Die Entnahmemengen werden aufgrund der mittleren Einheitswerte für die zu bewässernde Fläche bestimmt

Im Falle mehrerer Gesuche von Wasserableitungen zu Beregnungszwecken, wird jenen gemeinsamer Anlagen für mehrere Nutzer der Vorzug gegeben. Ein weiteres Vorzugskriterium betrifft die Nutzung von Speicherbecken und den Einsatz von Techniken zur Wassereinsparung.

In teilweiser Abweichung zu den Beschränkungen des Kapitels 3.4 ist die Nutzung des hydroelektrischen Potentials bestehender Beregnungsanlagen im Rahmen der für Beregnungszwecke ausgestellten Wasserkonzession in Bezug auf Wassermenge und Ableitungszeitraum nur dann gestattet, wenn geeignete technische und ökologische Bedingungen gegeben sind.

3.4 Hydroelektrische Nutzung

In den letzten Jahren wurde ein beträchtlicher Anstieg des Energieverbrauchs, vor allem in den Haushalten und im Dienstleistungssektor verzeichnet. Die hydroelektrische Energie stellt eine saubere Energieform dar; ihre Produktion verursacht keinen Ausstoß von verschmutzenden Substanzen, Wärme oder Staub. Sie hat außerdem einen hohen Wirkungsgrad.

Die europäische Union verfolgt die Ziele der Verringerung der Umweltverschmutzung, insbesondere des Ausstoßes von CO₂ und gleichzeitig der wirtschaftlichen und rationellen Nutzung der Energie.

Mit der EU-Richtlinie 2001/77/CE, fördert sie die Produktion elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen; die hydroelektrische Energie fällt in diesen Bereich. Diese Art der Energieerzeugung ermöglicht es, dem Erreichen der Ziele des Kyoto-Protokolls, zur nachhaltigen Entwicklung und zur Sicherheit der Energieversorgung, beizutragen. Die besagte Richtlinie fordert die Mitgliedsstaaten insbesondere dazu auf, spezifische Maßnahmen zur Erhöhung der Produktion elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen zu fördern. Sie schreibt außerdem vor, dass der Anteil der aus erneuerbaren Quellen produzierten elektrischen Energie innerhalb des Jahres 2010, 12% des internen Verbrauchs eines jeden einzelnen Mitgliedstaates betragen muss.

Die Europäische Union fördert die Produktion von elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen

Südtirol ist ein wasserreiches Gebiet. Aufgrund der Morphologie sind zahlreiche Gewässer und hohen Gefälle vorhanden. Dies bedingt günstige Voraussetzungen für die Nutzung der Gewässer zur Energieproduktion. Die hydroelektrische Nutzung stellt seit mehr als einem Jahrhundert eine wichtige ökonomische Ressource für Südtirol dar.

Die Nutzung der Wasserressourcen für die Energieproduktion ist allerdings auch die Ursache für beträchtliche Auswirkungen auf die Gewässerlebensräume. Zu den bedeutendsten negativen Folgen gehören die beträchtliche Verringerung des Abflusses im Gewässer in den Ausleitungsstrecken, das bedeutet in der Strecke zwischen der Fassung und der Rückgabe, mit dem daraus entstehenden Verlust der Selbstreinigungskapazität, die Veränderung des Abflussregimes und die Verarmung der Lebensgemeinschaften und des Natürlichkeitsgrades der Flusslebensräume.

Aktuelle Situation

Südtirol hat bereits einen hohen Nutzungsgrad in Bezug auf das Produktionspotential für die hydroelektrische Energie erreicht.

In der Provinz Bozen sind 936 hydroelektrische Anlagen (Stand Ende des Jahres 2009), deren mittlere Gesamtproduktion ungefähr 5750 Gwh pro Jahr beträgt, vorhanden. Auf Grundlage der Einteilung in Klassen aufgrund der Nennleistung kann festgestellt werden, dass diese Produktion hauptsächlich die großen Anlagen betrifft. Diese Anlagen nutzen in den meisten Fällen Speicherbecken während die kleineren Anlagen im Allgemeinen Durchlaufkraftwerke sind. In der Provinz Bozen befinden sich 22 künstliche Staubecken mit einer Speicherkapazität von mehr als 100.000 m³, welche für die hydroelektrische Produktion bestimmt sind. Von diesen sind 6 Jahresspeicher und können somit das Wasser in den Perioden mit hohem natürlichen Abfluss speichern, um es dann in den abflussarmen Perioden zu nutzen. In diesen Speichern werden ungefähr 200 Millionen m³ Wasser gespeichert.

Südtirol hat einen hohen Nutzungsgrad des Produktionspotentials für die hydroelektrische Energie erreicht

Diese Becken wurden Mitte des 20. Jahrhundert verwirklicht und sind ausschließlich zum Zweck der Energieproduktion gedacht. Zu dieser Zeit wurde die Möglichkeit ihrer gezielten Nutzung für die Hochwasserentlastung oder zur Befriedigung anderer Bedürfnisse mit dem gespeicherten Wasser, insbesondere jener, welche an die Landwirtschaft gebunden sind, nicht in Betracht gezogen.

Planung für die Zukunft

Auch in Südtirol ist der Energieverbrauch in letzter Zeit erheblich angestiegen. Der Anteil der elektrischen Produktion, der in Südtirol verbraucht wird, beträgt etwa 40 %. Der restliche Teil fließt in das nationale Stromverteilungsnetz ein. Zu den von der Landesregierung im Bereich Energie festgelegten Zielen gehören auf einer Seite die Einschränkung und Rationalisierung des Verbrauchs auf der anderen die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Versorgung.

Die hohe Anzahl an Gesuchen für den Bau von neuen Wasserkraftwerken

In den letzten Jahren wurden in Bezug auf die europäischen Abkommen von der nationalen Gesetzgebung Förderungen für die Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen eingeführt. Es sind folglich vorteilhafte Tarife für die Produzenten vorgesehen, die elektrische Energie in das Stromverteilungsnetz einspeisen, welche aus Anlagen stammt, die erneuerbaren Quellen nutzen. Diese Tarifpolitik hat in Südtirol zu einem starken Anstieg der Gesuche für Konzessionen für Ableitungen zur hydroelektrischen Nutzung geführt.

Aufgrund der zu erwartenden Auswirkungen auf die natürlichen Lebensräume, ist es jedoch nicht möglich, alle Gesuche zur Ausstellung der Konzessionen zu genehmigen. Viele Gewässerabschnitte sind derzeit, wie bereits im ersten Teil des Planes aufgezeigt, von Ableitungen für die hydroelektrische Nutzung betroffen. Für die Erhaltung der natürlichen Selbstreinigungskraft der Fließgewässer, sowie für den Erhalt einer umfangreichen und unterschiedlichen pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaft ist es also notwendig, die stufenweise, fast vollständige Nutzung der Fließgewässer der Provinz für Stromproduktion zu vermeiden.

Zum Zwecke einer umwelttechnisch nachhaltigen Nutzung der Wasserressourcen, wird prinzipiell entschieden, in den nächsten Jahren den Bau von neuen hydroelektrischen Anlagen einzuschränken, indem folgende Fließgewässer von neuen hydroelektrischen Nutzungen ausgeschlossen werden:

1. - Die Fließgewässer mit einem Wassereinzugsgebiet an der Fassungsstelle von weniger als 6 km²,
- Die Fließgewässer mit einem Wassereinzugsgebiet an der Fassungsstelle von mehr als 6 km² mit einem langjährigen mittleren Niedrigwasserabfluss (MJNQ = Monatsmittelwert des Monats der geringsten Wasserführung) von weniger als 50 l/s.

Die kleinen Fließgewässer besitzen empfindliche ökologische Gleichgewichte und können durch Ableitungen eines beträchtlichen Teiles des Abflusses über den gesamten Jahreszeitraum in wesentlicher Weise gefährdet werden. Diesbezüglich muss auch, die im Verhältnis zu den beträchtlichen ökologischen Auswirkungen, geringe Bedeutung der hydroelektrischen Produktion der kleinen Anlagen für die Allgemeinheit, berücksichtigt werden.

2. Die Abschnitte der Fließgewässer mit geringem Gefälle, welche die großen Talböden durchfließen, insbesondere jene, die dem menschlichen Einfluss, vor allem durch das Vorhandensein von Siedlungen und intensiver Landwirtschaft unterworfen sind:

Die ökologischen Kriterien aufgrund derer der Bau von neuen hydroelektrischen Anlagen auf einigen Kategorien von Wasserläufen ausgeschlossen werden kann

- die Etsch unterhalb der Einmündung der Passer;
 - der Eisack zwischen der Einmündung des Pfitscher Baches und dem Stausee von Franzensfeste
- und die Abschnitte der Gewässer mit hoher naturalistischer Bedeutung, deren ökologische Bereiche von hohem Wert bewahrt werden sollen:
- die Ahr unterhalb der Einmündung des Reinbaches;
 - die Passer unterhalb der Einmündung des Waltnerbaches.
3. Die Fließgewässer für die das mit dem Gewässerschutzplan nach Art. 27 des L.G. 8/2002 definierte Umweltziel nicht erreicht wurde oder für jene, wo die Verwirklichung einer Ableitung die Erhaltung dieser Qualitätsziele gefährden kann. Diesbezüglich müssen insbesondere die Gewässerabschnitte berücksichtigt werden, welche das Wasser der großen Kläranlagen aufnehmen, da die Verringerung des Abflusses, der benetzten Fläche, der Geschwindigkeit der Strömung und der durchschnittlichen Wassertiefen – allesamt Elemente, die bei der eventuellen Verwirklichung einer Ableitung entstehen – eine Verschlechterung des vom Gewässerschutzplan definierten Umweltzustandes und eine unzureichende Selbstreinigungskapazität oder Verdünnung der Restverschmutzung zur Folge haben würden.
 4. Die Abschnitte der Fließgewässer mit Funktion der Speisung des Grundwassers, welches aufgrund Ihrer Qualität und Quantität für die Trinkwasserversorgung geeignet ist, wie der Abschnitt des Eisacks zwischen der Rückgabe des E-Werks Kardaun und dem Zusammenfluss mit der Etsch und der Abschnitt der Talfer zwischen der Rückgabe des E-Werkes St. Anton und der Mündung in den Eisack. In diesem Zusammenhang werden auch die Endabschnitte der kleinen Zuflüsse, welche auch eine äußerst wichtige Funktion für die Fortpflanzung des Fischbestandes ausüben, berücksichtigt.
 5. Die Seitengewässer von einem Hauptgewässer der Talsohle (Etsch, Eisack, Rienz, Ahr, Gader, Talfer, Passer, Falschauer, Grödnerbach und Drau), wenn sie über eine sogenannte Beileitung gemeinsam mit dem Hauptgewässer abgeleitet werden.
 6. Die hydroelektrische Nutzung durch neu errichtete Anlagen darf keine Umleitung von Wasser zwischen den in Kapitel 2 des ersten Teiles des vorliegenden Planes ermittelten Untereinzugsgebieten mit sich bringen.
 7. Die Verwirklichung von weiteren neuen Ableitungen zur Erzeugung elektrischer Energie auf einem Abschnitt, welcher bereits für hydroelektrische Zwecke genutzt wird (Restwasserstrecke) ist nicht gestattet.

In teilweiser Abweichung zu den oben angeführten Ausschlussprinzipien können Konzessionen für neue Ableitungen zur Erzeugung elektrischer Energie, nach vorheriger Überprüfung der Vereinbarkeit mit den Bedürfnissen des Umweltschutzes, auch in den folgenden Fällen ausgestellt werden:

- a) für die hydroelektrische Versorgung von Schutzhütten, Almen, Bergbauernhöfen und Wohnstrukturen, für die der Anschluss an das öffentliche Stromnetz und andere energetische Quellen aus technischer, ökologischer und wirtschaftlicher Sicht nicht vertretbar ist; für die hydroelektrische Versorgung von Bergbauernhöfen in Extremlagen nach Einzelfallprüfung;
- b) im Falle von neuen hydroelektrischen Anlagen in Wassereinzugsgebieten, die kleiner als 6 km² sind und einen langjährigen mittleren Niedrigwasserabfluss (MJNQ = Monatsmittelwert des Monats der geringsten Wasserführung) von weniger als 50 l/s aufweisen, jedoch durch die

- Nutzung eines beträchtlichen Gefälles, eine Nennleistung von mehr als 220 kW erreichen;
- c) Restwasserdotationsanlagen zur Erzeugung elektrischer Energie, wenn dadurch die bestehende Restwasserstrecke nicht vergrößert wird;
 - d) im Falle von neuen hydroelektrischen Anlagen, mit denen Wasser abgeleitet und mit Hilfe von Pumpen in einen oder mehrere auf höheren Koten gelegene Speicher gepumpt, dort gespeichert und dann in den Perioden mit höherem Bedarf für die Produktion von elektrischer Energie abgearbeitet wird;
 - e) im Falle von neuen hydroelektrischen Anlagen, welche die negativen Auswirkungen des Schwallbetriebes verringern oder beseitigen.
 - f) im Falle von neuen hydroelektrischen Anlagen auf bestehenden Wasserableitungen, welche zum Zwecke der hydrogeologischen Stabilisierung von Rutschungen errichtet wurden.

In teilweiser Abweichung zu den oben angeführten Ausschlussprinzipien können Konzessionen für bestehende Ableitungen zur Erzeugung elektrischer Energie, nach vorheriger Überprüfung der Vereinbarkeit mit den Bedürfnissen des Umweltschutzes, auch in den folgenden Fällen neu ausgestellt werden:

- a) im Falle der Sanierung von bestehenden Anlagen, bei denen mit dem Einsatz von fortschrittlichen Technologien und/oder Änderung des genutzten Gefälles eine Verbesserung der bestehenden Anlage und der Umweltsituation erreicht wird;
- b) im Falle von Anlagen, welche zwei oder mehrere bestehende Ableitungen vereinen und ersetzen und dabei den Umweltzustand verbessern.

Bei der Genehmigung von neuen Ableitungen zur Erzeugung elektrischer Energie sind die Gesuche zu bevorzugen, welche zwei oder mehrere bereits bestehende Ableitungen vereinen und dadurch den Umweltzustand verbessern und solche, die die negativen Auswirkungen des Schwallbetriebes beseitigen oder verringern.

Die Regelungen der oben angeführten Planungskriterien für die hydroelektrische Nutzung in Südtirol kommen auch für die beim Datum des Inkrafttretens des vorliegenden Planes noch nicht abgeschlossenen Konzessionsverfahren zur Anwendung.

3.5 Nutzung für industrielle Zwecke

Aufgrund der Morphologie des Territoriums der Provinz konzentrieren sich die Produktionstätigkeiten von Industrie und Handwerk auf die Talböden entlang der Achsen der wichtigsten Kommunikationswege.

Industrie und Handwerk beschäftigen etwa 25% der Arbeitskraft Südtirols und stellen somit einen Sektor von grundlegender Wichtigkeit für die lokale Wirtschaft dar.

Der größte Teil der in Südtirol ansässigen Betriebe sind kleinen oder mittleren Ausmaßes; die wichtigsten Sektoren in denen sie operieren sind Baugewerbe, Holzverarbeitung, Lebensmittelsektor, Metallverarbeitung und Maschinenbau. Verschiedene Produktionsprozesse verlangen den Einsatz von Wasser, hohe Wassermengen benötigen insbesondere die Prozesse für den Wärmeaustausch und jene für die Lebensmittelproduktion. In den letzten Jahrzehnten wurde es möglich, eine beträchtliche Wassereinsparung im Bereich der Produktionsprozesse zu verwirklichen. Dies kann einerseits auf die praktizierte Tarifpolitik, welche hohe Konzessionsgebühren für die industriellen Nutzungen vorsieht, zurückgeführt werden. Andererseits haben die schnelle technologische Entwicklung und die häufige Modernisierung der Anlagen zur Verbreitung des „geschlossenen Kreislaufs“ geführt.

In Südtirol herrschen Betriebe kleiner und mittlerer Größenordnung vor

Aktuelle Situation

Der Stand der Kenntnisse bezüglich der für die industriellen Tätigkeiten in Südtirol benötigten Wasservolumen ist zufrieden stellend. Die Installation von Zählern ermöglicht es nämlich die an diese Nutzung gebundenen Wasserentnahmen zu quantifizieren. Aufgrund der verfügbaren Daten, beträgt der Wasserbedarf für die industrielle Nutzung derzeit ungefähr 50 Millionen m³ pro Jahr. Die insgesamt für diese Nutzung konzessionierte Wassermenge beträgt 3926 l/s.

Was die Versorgung betrifft, wird der Großteil des für die industriellen Verfahren benötigten Wassers aus dem Grundwasser mittels Tiefbrunnen entnommen.

Zukünftiger Bedarf

In den nächsten Jahren kann ein beträchtliches Wachstum des Sektors der industriellen und allgemein der produzierenden Tätigkeiten ausgeschlossen werden, da Südtirol in erster Linie aufgrund seiner geografischen Lage und der morphologischen Beschaffenheit des Territoriums, welches wenige flache Gebiete besitzt, keine vorteilhaften Bedingungen für die Niederlassung neuer Produktions- und Industriegebiete aufweist. Es sind außerdem keine zu mäßigen Preisen nutzbaren Flächen verfügbar und die Erschließungskosten sind hoch.

Das Vorhandensein vieler Kleinbetriebe bewirkt jedoch eine beträchtliche Flexibilität in diesem Sektor. Die Verwendung neuer Technologien könnte zu Veränderungen des Wasserverbrauchs im Bereich der produktiven Prozesse führen.

In der Wasserbilanz wird für den Planungszeitraum für die industrielle Nutzung ein Bedarf von 60 Millionen m³ pro Jahr vorgesehen. Der Wasserbedarf für die produktiven Prozesse bleibt im Verlauf des Jahres beinahe unverändert.

Das für die Produktionsprozesse genutzte Wasser beeinträchtigt die Wasserverfügbarkeit der angrenzenden Regionen nicht, da es nach der Klärung beinahe vollständig an das Gewässer zurückgegeben wird.

Kriterien für die Ausstellung von Konzessionen

Für die Nutzungen für industrielle Zwecke erfolgt die Bestimmung der konzessionierten Wassermenge anhand der spezifischen Bedürfnisse des Prozesses oder der Kühlung, unter Berücksichtigung der aktuellen technologischen Standards, welche die höchstmögliche Verringerung des Verbrauchs gestatten. Dort wo es möglich ist, muss auf hochwertiges Wasser verzichtet werden. Prinzipiell muss ein geschlossener Kreislauf verwendet werden. Eine Ausnahme von diesem Prinzip kann nur gewährt werden, wenn der Umstieg auf den geschlossenen Kreislauf aus technisch-ökonomischer Sicht nicht möglich oder vertretbar ist.

Die Wärmeaustauschprozesse müssen vorzugsweise unter Verwendung geothermischer Sonden für den geschlossenen Kreislauf erfolgen. Nur in Ausnahmefällen werden Wasserentnahmen zu diesem Zwecke genehmigt; diese Entnahmen müssen in jedem Fall mittels Wasserzähler aufgezeichnet werden.

3.6 Nutzung für technische Beschneigung

Ab den sechziger Jahren wurde in Südtirol eine schnelle Entwicklung des Tourismussektors verzeichnet, welcher innerhalb kurzer Zeit zu einer tragenden Säule der Wirtschaft der Provinz wurde.

In den letzten Jahren wurden im Mittel jährlich 25 Millionen Nächtigungen durch Touristen verbucht, dies entspricht der Anzahl der von den Kunden der Fremdensverkehrsunterkünfte verbrachten Nächte. Etwa ein Drittel dieser Nächtigungen betrifft die Wintersaison.

Die gebietsmäßige Verteilung der Nächtigungen zeigt deutlich, dass Zonen, welche über Aufstiegsanlagen für den Wintersport und für die verfügen, häufiger aufgesucht werden.

Das Vorhandensein von Wintertourismus steht in Südtirol eng mit der Ausübung des alpinen Schisports in Verbindung. Die stetige Entwicklung, welche dieser Sektor in den letzten Jahren erfahren hat, hat zur unverzichtbaren Notwendigkeit geführt, die technische Beschneigung der Pisten beim Fehlen von natürlichem Schnee zu gewährleisten.

Aus der Sicht des Umweltschutzes sind die Auswirkungen dieser Nutzung in den Untereinzugsgebieten, wie z.B. in jenem des Grödnerbaches, in denen sich die Schipisten konzentrieren und wo in einigen Jahren in Zeiten mit großem Bedarf eine beträchtliche Verringerung des Abflusses zu verzeichnen ist, erheblich.

Die künstliche Beschneigung erhält zunehmend größere Bedeutung

Aktuelle Situation

Die technische Beschneigung der Pisten hat anfangs der achtziger Jahre begonnen. Derzeit besitzen die meisten Schigebiete, mit Ausnahme der höchstgelegenen, Anlagen für die technische Beschneigung. Mehr als die Hälfte der in Südtirol gelegenen Schipisten wird technisch beschneit. In den letzten Jahren wurde die Nutzung von technisch erzeugtem Schnee auch auf einige Langlaufloipen ausgedehnt.

Der Wasserbedarf für die technische Beschneigung schwankt je nach den natürlichen Niederschlägen von Jahr zu Jahr. Die notwendige Wassermenge für diese Nutzung kann außerdem in Funktion der Exposition und der Neigung der Piste variieren; es kann jedoch als Mittelwert ein Bedarf von 2500 m³ Wasser pro Hektar und Wintersaison angenommen werden.

Die Fläche der Pisten, für welche eine Konzession für technische Beschneigung erlassen wurde, beträgt ungefähr 2500 Hektar; daraus folgt ein Gesamtbedarf von etwa 6,4 Millionen m³ Wasser pro Jahr. Der Großteil des Wasserbedarfes konzentriert sich auf den Zeitraum unmittelbar vor Saisonbeginn in den Monaten November und Dezember. Die wichtigsten Schigebiete sind mit Speicherbecken ausgestattet, welche die notwendige Wasserverfügbarkeit gewährleisten.

Zukünftiger Bedarf

Südtirol gewährleistet ein beträchtliches Angebot zur Ausübung des alpinen Schisports. Auf dem Gebiet der Provinz sind zirka 4000 Hektar Schipisten vorhanden. Für die nächsten Jahre kann die Errichtung neuer großer Schigebiete und somit ein bedeutender Anstieg der technisch beschneiten Gesamtfläche ausgeschlossen werden.

Allerdings wird im Bereich der Projekte zur Verbesserung und Modernisierung der einzelnen Schigebiete besondere Aufmerksamkeit auf die Gewährleistung der Befahrbarkeit der größtmöglichen Anzahl von Pisten unabhängig der na-

türlichen Schneelage, gelegt. Auch für die Ausübung des Langlaufsports wurden neue Konzessionsgesuche für technische Beschneigung eingereicht. Für die nächsten Jahre ist folglich ein Anstieg des Wasserbedarfs für diese Nutzungsart vorgesehen.

In der Wasserbilanz wird für den Planungszeitraum ein mittlerer Wasserbedarf für die technische Beschneigung von 10 Millionen m³ pro Jahr zur Deckung von 3200 Hektar Schipisten vorgesehen. Dies erfolgt unter Berücksichtigung eines zukünftigen, mittleren und jährlichen Wasserbedarfs pro Hektar beschneiter Fläche von 2.500 m³ bis 4.000 m³, welcher je nach Exposition, Höhenlage und Benutzungsintensität schwanken kann.

Dieser Bedarf hat keinen bedeutenden Einfluss auf das Gesamtabflussregime der Provinz; auf der Ebene der Untereinzugsgebiete kann die Auswirkung jedoch von Bedeutung sein. Das während des Spätherbstes und des Winters genutzte Wasser, wird mit der Schneeschmelze graduell in die Gewässer zurückgegeben.

Es ist eine Erhöhung des Wasserbedarfs zur Gewährleistung der geplanten Beschneigung vorgesehen

Kriterien für die Ausstellung von Konzessionen

Für die technische Beschneigung kann eine mittlere Einheitswassermenge von nicht mehr als 0,4 l/s pro Hektar Piste genehmigt werden. Sämtliche Entnahmen müssen mit einem eigens dafür vorgesehenen Zähler aufgezeichnet werden.

Die neuen Gesuche für Ableitungen für technische Beschneigung müssen das gesamte betroffene Schigebiet berücksichtigen und in diesem die rationalste Quelle zur Gewährleistung der notwendigen Wasserverfügbarkeit ausfindig machen.

Für die Produktion von technisch erzeugtem Schnee kann nur Wasser, für welches die chemische und mikrobiologische Eignung bestätigt wird, genutzt werden.

Es muss die Möglichkeit des Anschlusses an bereits bestehende Ableitungsanlagen überprüft und das Wasser muss prinzipiell aus dem größten Gewässer des betroffenen Wassereinzugsgebietes entnommen werden; es müssen diesbezüglich auch die Energiekosten für den Transport des Wassers berücksichtigt werden.

Im Sinne einer rationalen Nutzung der Wasserressourcen sind für die Speicherung des entnommenen Wassers in der Regel und dort wo es die Orografie des Geländes ermöglicht, Speicherbecken mit einem Fassungsvermögen von etwa 700 m³ Wasser pro Hektar beschneite Piste vorgesehen. Dies entspricht ungefähr einem Drittel der jährlich benötigten Wassermenge. Eine Ausnahme kann für relativ bescheidene Wasserentnahmen aus großen Wasserläufen gewährt werden.

Die Nutzung von Wasserspeichern

In Abweichung zu den Ausschlussprinzipien des Kapitels 3.4 ist die Ausnutzung des hydroelektrischen Potentials bestehenden Beschneiungsanlagen im Rahmen der für die Schneeerzeugung ausgestellten Wasserkonzession in Bezug auf Wassermenge und Ableitungszeitraum gestattet, wenn geeignete technische und ökologische Bedingungen gegeben sind.

3.7 Andere Nutzungen

In der von der Abt. 37 der Landesverwaltung, welche für die Ausstellung der Konzessionen der verschiedenen Wassernutzungen zuständig ist, geführten Datenbank sind etwa 14.457 Konzessionen aufgezeichnet. Der größte Teil dieser betrifft die Nutzungen für Trinkwasser, Hauswasser, Löschwasser, Landwirtschaft, Industrie, Stromerzeugung, Antriebskraft und technische Beschneidung.

Neben den in den vorhergehenden Absätzen behandelten Konzessionen für die häufigsten Nutzungsarten sind etwa 200 Konzessionen eingetragen, welche weitere Nutzungsarten betreffen. Zu diesen zählen vor allem jene für Mineralwasser, Thermalwasser, Fischzucht und für die Erholungsfunktion.

Kriterien für die Ausstellung von Konzessionen

Fischzucht. Die Wassermenge welche für diese Nutzungsart konzessioniert wird, berücksichtigt den gehaltenen Fischbestand und den artspezifischen Bedarf. Auf jedem Fall, darf die maximal genutzte Wassermenge nicht höher sein als jene, welche für die Durchführung eines 15maligen täglichen Wasseraustausches des in den Zuchtbecken vorhandenen Wasservolumens benötigt wird. Für extensive Fischzuchtanlagen kann eine maximale Wassermenge bewilligt werden, welche 1 l/s/100 kg Fisch nicht überschreitet.

Andere Nutzungen: Die Festlegung der konzessionierbaren Wassermenge für andere als die oben angeführten Zwecke, muss unter Berücksichtigung der spezifischen Bedürfnisse mit Bevorzugung der Nutzung von wenig wertvollen Wasser und technischer Lösungen erfolgen, die eine höchstmögliche Einschränkung des Verbrauchs ermöglichen.

4. WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER GEWÄSSERNUTZUNG

Die Richtlinie 2000/60/EG verlangt, dass die Gewässernutzung und die diesbezüglichen Entscheidungsprozesse durch eine wirtschaftliche Analyse unterstützt werden. Zur Erreichung der vorgesehenen Umweltziele und zur Förderung einer nachhaltigen Umweltpolitik beruft sich die Richtlinie auf das Verursacherprinzip, auf ökonomische Konzepte, wie die „Kosten-Nutzen-Analyse“ und das Finanzierungsmittel, wie die „gerechten Kosten“.

Es ist daher erforderlich festzustellen, welcher der kostengünstigste Weg ist, um bestimmte Umweltqualitätsziele zu erreichen, wobei es trotzdem möglich sein soll, die verfügbaren Ressourcen bestmöglich zu nutzen.

Die Bewirtschaftung der Gewässer muss von einer wirtschaftlichen Analyse unterstützt werden

Der Wassernutzungsplan gibt somit die Komponenten zur Beurteilung der angemessenen Anwendung des Prinzips der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen - auch im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung dieser Wassernutzungen - an:

- Die gegenwärtige Situation der in Südtirol vorhandenen Wassernutzungen wurde im Teil 1 dieses Wassernutzungsplanes aufgezeigt.
- Die Prognosen zur Entwicklung des Wasserbedarfs für verschiedene Nutzungen mit der entsprechenden vorgesehenen Regelung zur Sicherstellung einer Rationalisierung der Nutzungen gemäß den Prinzipien sozialer Entwicklung und Gerechtigkeit befinden sich im Kapitel 3 des zweiten Teils des Wassernutzungsplans.
Die Führungsentscheidungen zur Klärung der Abwässer, die auf der Grundlage der zukünftigen Entwicklung der Wassernutzungen und des Erreichens des vorgesehenen Qualitätsziel beurteilt werden, sind im Kapitel 2 des zweiten Teils des Wassernutzungsplans enthalten.
- In diesem Kapitel 4 wird eine vorläufige Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse in Bezug auf die wesentlichen Wassernutzungen aufgezeigt. Diese wurde auf Grundlage der Inhalte, die in der Planung enthalten und zum Erreichen des Ziels der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistung zweckmäßig sind, verfasst.

Die in der Wasserrahmenrichtlinie geforderte wirtschaftliche Analyse muss ausreichende Informationen zur Verfügung stellen, um die Anwendung des Prinzips der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen darlegen zu können. Diesbezüglich müssen unter Berücksichtigung von Langzeitprognosen wenn immer notwendig folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Schätzungen bezüglich der Menge, der Preise und der Kosten der Wasserversorgungsdienste
- Schätzungen der entsprechenden Investition mit diesbezüglichen Prognosen.

Im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie werden diese Analysen und Untersuchungen erneut überprüft und eventuell innerhalb von 13 Jahren nach Inkraft-Treten der Richtlinie und später alle sechs Jahre aktualisiert.

4.1 Untersuchungen des Trinkwasserversorgungsdienstes

In der Autonomen Provinz Bozen Südtirol ist der Trinkwasserversorgungsdienst auf Gemeindeebene auf der Grundlage des L.G. 8/2002 geregelt. Aufgrund der Spesen, die die einzelnen Gemeindeverwaltungen zu tragen haben, werden die Tarife zu Lasten der Bürger bestimmt. Im Allgemeinen kann festgehalten werden, dass die Kosten für das Trinkwasser in den großen Ballungs-

zentren in den Talsohlen am höchsten sind, da hier die Kosten für die Trinkwasserbeschaffung durch das Pumpen aus Tiefbrunnen bedeutend ins Gewicht fallen. Die Wohnorte in den Tälern, die auf Wasser hoher Qualität aus höher gelegenen Quellen zurückgreifen können, müssen hingegen geringere Ausgaben bei der Versorgung auf sich nehmen.

Die Kosten für die Trinkwasserversorgung

Die Kosten für die Trinkwasserversorgung werden durch die Investitionskosten zur Schaffung und Erneuerung der Infrastrukturen und durch die laufenden Kosten bestimmt.

Was die Kosten für die Realisierung der Anlagen betrifft, so sei angemerkt, dass es nicht möglich ist genaue Daten zu den Ausgaben der einzelnen Anlagen der verschiedenen Gemeinden zu erhalten. Daher müssen lediglich Mittelwerte der Kosten für deren Errichtung herangezogen werden.

Die Wasserversorgung in Südtirol ist zurzeit durch 1955 Quellen, 119 Tiefbrunnen, 998 Speicherbecken und 1819 km Wasserleitungen gewährleistet. Der in Betracht gezogene durchschnittliche Einheitspreis beträgt für eine Fassungsanlage 25.000 €, für einen Tiefbrunnen 130.000 €, für ein Speicherbecken 120.000 € und für ein Trinkwassernetz 180.000 € pro km. Der Wert der in Südtirol realisierten Anlagen wird somit auf 511.525.000 € geschätzt.

Angesichts des jährlichen Erneuerungsindex von 2,5 % und daher eines Amortisierungszeitraumes von 40 Jahren, ergeben sich auf Landesebene bezüglich der Ausstattung und der Erneuerung der zur Trinkwasserversorgung bestimmten Anlagen jährliche Spesen in Höhe von 12.788.125 €.

Was die Führungskosten betrifft, muss man zuerst die Personalkosten in den Bereichen Sicherheit und Erhalt der Infrastrukturen in Betracht ziehen, sowie die Energiespesen zur Förderung und Verteilung des Wassers aus den Tiefbrunnen berücksichtigen.

Multipliziert man die Werte der Einheitskosten für die Versorgungsmenge mit den Beträgen für die Entschädigung in den Trinkwasserschutzgebieten, kann man die Spesen für die Führung des Trinkwasserversorgungsdienstes in Südtirol auf einen jährlichen Betrag von 11.665.296 € schätzen. Man muss dennoch berücksichtigen, dass ein Teil der Spesen der ordentlichen Führung durch Leistungen seitens ehrenamtlich tätiger Organisationen in Anspruch genommen wird.

	Anzahl	Einheitskosten	Summe
Quellen	1955	25.000 €	48.875.000
Tiefbrunnen	119	130.000 €	15.470.000
Speicherbecken	998	120.000 €	119.760.000
Wassernetz*	569		-
Länge der Wassernetzes*	1819 Km	180.000 €/km	327.420.000
Kosten Infrastrukturen			511.525.000
Jährliche Kosten	Jährlicher Erneuerungsindex 2,5%		12.788.125
Energie**	20.366.118 m³/Jahr	0,100 €/m³	2.036.611
Betriebskosten***	50.915.294 m³/Jahr	0,169 €/m³	8.604.685
Entschädigung Trinkwasserschutzgebiete			324.000
Jährliche Führungskosten			10.865.296
Gesamtheit der Spesen			23.653.421
Einnahmen	50.915.294 m³/Jahr	0,385 €/m³	19.602.388

*Tab. 9
Kosten und Einnahmen des Trinkwasserversorgungsdienstes*

Der Vergleich mit den Einnahmen

In Bezug auf die jährlichen Gesamtspesen von 23.653.421 € (bezüglich der Summe der Investitions- und Führungskosten) betrug die Einnahme infolge der Anwendung des Tarifes 19.602.388 €, was einer Deckung von ca. 83 % der geschätzten Gesamtkosten entspricht.

Prognosen für die Zukunft

Das Trinkwasserverteilungsnetz Südtirols kann als vollständig und auf einem guten technologischen Stand erachtet werden. Für die Zukunft sind keine bedeutenden Investitionen vorgesehen, die sich im Bereich des normalen jährlichen Erneuerungsbetrages befinden müssten. Was die Führungsspesen betrifft, sind diese mit der Entwicklung des Strompreises und der Personalkosten verbunden. Die Vervollständigung der Bestimmung der Schutzzonen müsste eine leichte Preissteigerung bezüglich der Entschädigungen mit sich bringen, mit der man in Zukunft ca. eine Summe von 1.000.000 € jährlich erreichen müsste.

4.2 Analyse des Kanaldienstes und der Abwasserbehandlung

Landesbestimmungen

Mit dem Landesgesetz 8/2002 sind die Kriterien für die Festlegung der Tarife für den Kanaldienst und für die Abwasserbehandlung, das Ausmaß der Zuschüsse, die für den Bau der Kanalisationen und der entsprechenden Kläranlagen gewährt werden und die Überweisungen der Gemeinden an das Land zur teilweisen Abdeckung der getätigten Ausgaben festgelegt worden.

Mit dem Art. 53 ist festgelegt worden, dass der Tarif aus zwei Teilbeträgen besteht, von denen der eine für die Kanalisation und der andere für die Abwasserbehandlung vorgesehen ist. Der Tarif wird so bestimmt, dass die Betriebskosten, die Amortisationskosten für die unmittelbar vom Betreiber vorgenommenen Investitionen sowie die Beträge, die seitens der Gemeinden an das Land entrichtet werden, abgedeckt sind.

Zur Festlegung der Höhe des Tarifs wird die Menge des eingeleiteten Abwassers der Menge des bezogenen, entnommenen oder gespeicherten Wassers gleichgestellt, wobei diese Wassermengen mit geeigneten Messgeräten zu erheben sind. Die Gemeinden können Abzüge für bestimmte Nutzungen, bei denen keine Abwässer anfallen, festlegen. Nachdem eines der Ziele, die bei der Bewirtschaftung der Gewässer zu verfolgen ist, der sparsame Umgang mit dem primären Gut Wasser sein soll, begünstigt die Berechnung der Abwassergebühr aufgrund der bezogenen Wassermenge diejenigen, welcher weniger Wasser verbraucht. Für die Ableitung von industriellem Abwasser wird der Tarif im Verhältnis zur Menge und Art des eingeleiteten Abwassers berechnet und somit wird auch das Verursacherprinzip angewandt.

Mit dem Beschluss der Landesregierung Nr. 4146 vom 13.11.2006 sind die Berechnungskriterien für den Kanaldienst und die Abwasserbehandlung sowie die Erhöhungskoeffizienten für die verschiedenen industriellen Abwasserarten aufgrund der erzeugten Schmutzfracht festgelegt worden. Es ist weiters festgelegt worden, dass die gesammelte und wieder verwendete Regenwassermenge zwecks Festlegung der Höhe des Tarifs nicht berechnet wird.

Betriebskosten der Kläranlagen

Für das Jahr 2008 sind die gesamten Betriebskosten der 53 Kläranlagen, die in der Provinz Bozen vorhanden sind, erhoben worden (siehe Tab. 10). Diese An-

lagen reinigen das Abwasser von 96% der vorhandenen Einwohnergleichwerte.

Wie in der Tabelle 10 ersichtlich ist, betragen die gesamten Betriebskosten der Kläranlagen von Südtirol ca. 24 Millionen Euro. Die drei wichtigsten Kostenfaktoren, die ca. 62% der Gesamtkosten ausmachen, betreffen die Kosten für Personal, Klärschlamm Entsorgung und Energie.

Die Betriebskosten der Kläranlagen bilden einen bedeutsamen Anteil der Abwassergebühr und umfassen auch die Amortisationskosten für die unmittelbar vom Betreiber vorgenommenen Investitionen, die nicht vom Landesbeitrag abgedeckt sind.

Kostenposition	Kosten in €	% auf Gesamtkosten
Personal	5.361.615	22,3%
Entsorgung Schlamm, Rechengut und Sand	4.758.223	19,8%
Energie (Strom und Gas)	4.992.386	20,8%
Wartung	3.236.830	13,5%
Chemikalien	1.761.543	7,3%
Andere Kosten	3.930.339	16,3%
Gesamt	24.040.936	100,0%

Tab. 10
Betriebskosten der Kläranlagen

Betriebskosten der Kanalisation

Die Betriebskosten der internen Kanalisation werden direkt von den einzelnen Gemeinden getragen. Derzeit sind keine genauen Daten vorhanden, es ist jedoch eine realistische Abschätzung dieser Kosten möglich, wenn man die Einnahmen der Kanalgebühr in den verschiedenen Kostenfaktoren aufteilt. Aufgrund dieser Beurteilung betragen die Kosten dieses Dienstes, welche direkt von den Betreibern getragen werden, für das Jahr 2007 ca. 8 Millionen Euro.

Investitionen für Hauptkanalisationen und Kläranlagen

In den letzten 20 Jahren sind im Bereich der Abwasserentsorgung über 850 Millionen Euro gebucht worden. Von diesen waren 510 Millionen für den Bau und die Anpassung der Kläranlagen und 325,5 Millionen für die Hauptkanalisationen erforderlich.

In den 90er Jahren sind die größten Investitionen für die Errichtung eines effizienten Netzes zur Abwasserreinigung getätigt worden. Mit der Fertigstellung der größten Kläranlagen war es möglich, eine bedeutsame Verbesserung der Qualität der Gewässer zu erreichen. Für die Vervollständigung des

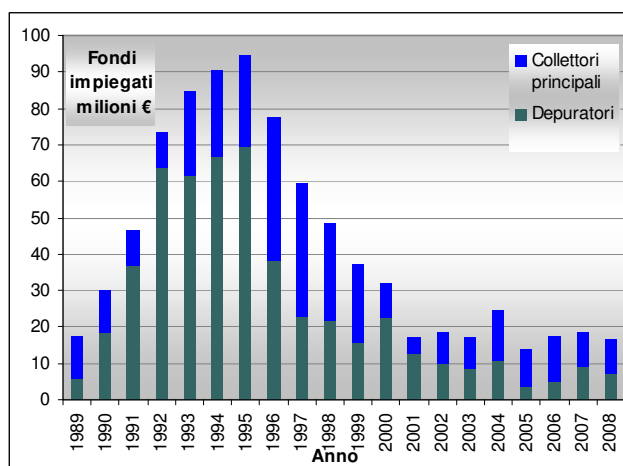


Abb. 13
Beträge die für die Errichtung der Kläranlagen und Hauptkanalisationen gebucht wurden

„Landesplanes für die Klärung der Abwässer“ und die außerordentliche Instandhaltung der Kläranlagen wird eine jährliche Ausgabe von ca. 20.000.000 Euro im Jahr geschätzt. Wie im Kapitel 2 angeführt, betreffen die wichtigsten Investitionen, die noch zu tätigen sind, die Anpassung der Kläranlagen Pontives in Gröden, Salurn und Unteres Eisacktal sowie die Errichtung der thermischen Klärschlammbehandlungsanlage. Im Sektor der Kanalisationen weist der neue Hauptkanal durch die Stadt Bozen die höchsten Kosten auf.

Mit dem Art. 55 des L.G. 8/2002 ist festgelegt worden, dass die Gemeinden jährlich der Landesverwaltung einen Betrag der zwischen 1 und 2% der Gesamtausgaben des Landes im Sektor der Abwasserentsorgung entrichten. Grundlage für die Berechnung dieses Betrages ist die Ausgabe des Landes für den Bau von Kanalisationen und Kläranlagen in den letzten 15 Jahren. Aufgrund der für das Jahr 2007 festgelegten Kriterien müssen die Gemeinden einen Prozentsatz von 1,33% der vom Land getätigten Ausgaben entrichten, was einer Einnahme für das Jahr 2007 von 8.630.533 € entspricht. Diese Bestimmung ermöglicht eine teilweise Abdeckung der Ausgaben des Landes in diesem Sektor und gewährleistet, dass auch in Zukunft Mittel für geeignete Investitionen für die Modernisierung und Anpassung der Abwasserentsorgungssysteme zur Verfügung stehen. Dieser Betrag bedeutet für die Gemeinden die Anwendung eines Anteiles an der Abwassergebühr von 0,18 €/m³ (0,07 €/m³ für den Kanaldienst und 0,11 €/m³ für die Abwassereinigung).

Deckungsgrad durch die Gebühr für den Kanaldienst und die Abwasserbehandlung

Jährlich werden die Gebühren und die fakturierten Abwassermengen der einzelnen Gemeinden für die häuslichen und industriellen Abwässer erhoben. Eine erste Bewertung kann somit bezüglich der Entwicklung der Gebühren im Zeitraum 1991-2008 (siehe Abb. 14) gemacht werden.

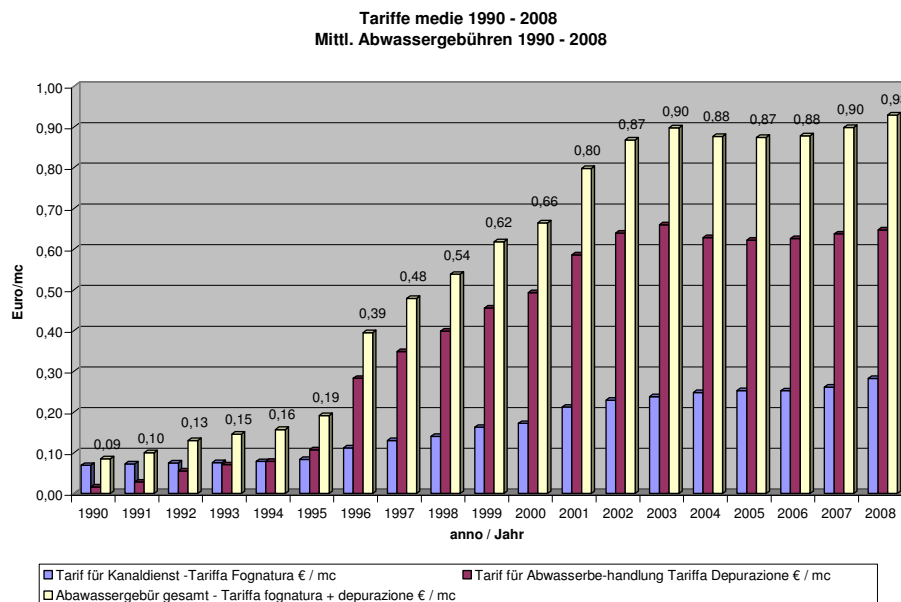


Abb. 14
Entwicklung der Abwassergebühren in Südtirol

Aus der Grafik sind klar drei verschiedene Perioden betreffend die Entwicklung der Abwassergebühren zu erkennen. Bis zum Jahr 1995 waren die Gebühren niedrig, nachdem noch keine geeignete Abwasserreinigung vorhanden war und somit auch die entsprechenden Kosten fehlten. Ab dem Jahr 1996 ist, durch eine Änderung des Landesgesetzes, das Verursacherprinzip eingeführt

worden und zwar eine Abgabe seitens der Gemeinden, die noch über keine biologische Kläranlage verfügen. Die Anwendung dieser Bestimmung hat eine Erhöhung der mittleren Gebühren von 0,19 auf 0,39 €/m³ mit sich gebracht. Im nachfolgendem Zeitraum, vom Jahr 1996 bis zum Jahr 2002 sind in der Provinz Bozen alle größeren Kläranlagen fertig gestellt worden und somit musste man mit der Gebühr auch die Betriebskosten dieser Anlagen berücksichtigen. Die mittleren Gebühren sind in diesen 7 Jahren mit der stufenweise Inbetriebnahme der Kläranlagen von 0,39 auf ca. 0,90 €/m³ angestiegen.

Im Zeitraum 2002-2008 war es möglich, trotz eines generellen Anstieges der Kosten und besonders der Kosten für Personal, Energie und Schlamm Entsorgung, die Gebühren auf einem Niveau von ca. 0,90 €/m³ stabil zu halten. Dieses positive Ergebnis war möglich aufgrund der Rationalisierung beim Betrieb der Anlagen aufgrund von optimalen Einzugsgebieten, der Investitionen, um die energetische Effizienz der Kläranlagen zu verbessern und der Verbesserung der Schlamm entwässerung und somit der Trockensubstanz, was geringere Schlamm mengen, die zu entsorgen sind, bedeutet.

Nachdem die meisten Maßnahmen zur Rationalisierung des Betriebes der Kläranlagen bereits durchgeführt wurden, wird es in Zukunft immer schwieriger, Erhöhungen der Abwassergebühren zu vermeiden, auch wenn diese gering ausfallen müssten.

Einnahmen durch die Abwassergebühren

Die Gesamteinnahme der Gemeinde durch die Abwassergebühren betrug im Jahr 2007 37.443.048 €, davon 11.634.301 für den Kanaldienst und 25.808.747 € für die Abwasserreinigung.

Insgesamt sind 44.824.782 m³ Abwasser (für die industriellen Abwässer ist eine Erhöhung aufgrund der Schmutzfracht berücksichtigt worden) in Rechnung gestellt worden und somit ergibt sich eine mittlere Abwassergebühr von 0,83 €/m³ bezogen auf die effektiv fakturierte Abwassermenge.

Deckungsgrad der Kosten

In der nachfolgenden Tabelle sind zusammenfassend die Kosten des Dienstes, die für die Errichtung der Anlagen gewährten Beiträge und die Einnahmen aus der Abwassergebühr angeführt.

Einnahmen und Ausgaben	€
Betriebskosten der Kläranlagen	24.040.936
Betriebskosten der Kanalisation	8.000.000
Überweisungen der Gemeinden an das Land gemäß Art. 55 des L.G. 8/02	8.630.553
Gesamte Kosten	40.671.489
Einnahmen durch Abwassergebühr	37.443.048
Unterschied zwischen Kosten und Einnahmen	- 3.228.441
Deckungsgrad der Kosten des Dienstes	92 %

*Tab. 11
Deckungsgrad der
Kosten des Abwasser-
dienstes beläuft sich
auf 92%*

Wie aus der Tabelle 11 zu entnehmen ist, beträgt derzeit der Deckungsgrad der Kosten des Dienstes 92%. Gemäß Landesgesetz 8/2002 und Finanzbestimmungen des Landes müssen die Gemeinden einen Mindestdeckungsgrad von 90% erreichen und somit ist dieses Ziel eingehalten worden.

4.3 Untersuchungen der Wassernutzung für Beregnung

Die Analyse der Spesen der Wassernutzung für Beregnung erfolgte mittels Prüfung der direkten und indirekten Kosten der Führung der Anlage der in der Provinz Bozen repräsentativsten Bewässerungsgenossenschaften, in Bezug auf die Finanzjahre 2004 – 2008.

Aus der Bilanzanalyse gehen mittlere Spesen in Höhe von 193,46 € pro ha Bewässerungsfläche für die ordentliche Führung der Beregnungsanlagen hervor; dieser Betrag betrifft die Positionen des für die Führung und die ordentliche Instandhaltung beschäftigten Personals, die Konzessionsgebühr, die Spesen für Strom und verschiedene Materialien. Die Amortisationsspesen der Errichtung der Anlagen ist mit 431,90 €/ha Bewässerungsfläche berechnet worden. Die Amortisationsintervalle der Anlage sind auf 30 Jahre festgesetzt. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 625,36 € pro ha Beregnungsfläche. Berechnet man den mittleren Bedarf von 3000 m³ Wasser pro ha Beregnungsfläche ergibt sich ein Preis in Höhe von 0,21 € pro m³ verwendetes Wasser. Wenn man eine Beregnungsfläche von 56.000 ha in Betracht zieht, ergeben sich bezüglich der Nutzung für Beregnung durchschnittliche jährliche Spesen von 35 Millionen Euro.

Die Prognose für den Zeitraum 2010 – 2020 für Eingriffe bei Beregnungsanlagen, die für die Einschränkung des Gebrauchs eine Umstellung auf Tropfbewässerung, die Realisierung der Auffangbecken und die außerordentliche Instandhaltung und die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Anlagen vorsehen, sieht eine Investition in diesem 10jährigen Zeitraum von 210.332.000 € voraus. Diese Eingriffe werden von europäischen, nationalen und provincialen Programmen mit einem Beitrag von ca. 65 % unterstützt.

4.4 Untersuchungen der Wassernutzung für Industriezwecke

Die Spesen der Wassernutzung für Industriezwecke umfassen die Positionen der Investition bezüglich der Ausstattung der Fassungsanlagen, in erster Linie mittels Tiefbrunnen für die Versorgung mit Grundwasser sowie der Spesen der ordentlichen Führung, wie Strom, Konzessionsgebühr und beschäftigtes Personal.

Die Investitionskosten werden dadurch berechnet, indem ein mittlerer Preis von 75.000 € für den Bau eines jeden Tiefbrunnens (derzeit sind 404 Tiefbrunnen in Betrieb) und von 30.000 € für jede Ableitung mit Leitung (derzeit werden 39 Ableitungen verwendet) zugeschrieben und ein Erneuerungsindex von 2,50, der einer jährlichen Erneuerung von 2,50 % der Anlage, und somit ein Amortisationszeitraum von 40 Jahren entspricht, in Betracht gezogen wird. Im Jahr 2008 sind bezüglich der Führungsspesen in Südtirol infolge von Ableitungen für Industriezwecke insgesamt 50.125.000 m³ Wasser verwendet worden. Da es sich fast ausschließlich um Tiefbrunnen handelt, muss man den Preis für das Pumpen des Wassers mit 0,05 €/m³ (im Durchschnitt 5 m Steighöhe und 3 bar Wasserdruck) berechnen. Zu diesen Führungskosten muss man den Preis der Gebühren und des beschäftigten Personals hinzufügen. Man erhält einen Preis für die ordentliche Führung von 0,08 €/m³ für Industriezwecke verwendetes Wasser.

Der Jahrespreis für die Wassernutzung für Industierzwecke beträgt also 4.796.750 €, was 0,01 € pro m³ für Industierzwecke verwendete Wasser entspricht. Die internen Spesen gehen zu Lasten der Benutzer. Für die Zukunft sind diesbezüglich keine bedeutenden Abänderungen vorgesehen.

	Anzahl	Einheit	Einheitskosten	Einheit	Summe
Ableitungen	39		30.000	€	1.170.000
Tiefbrunnen	404		75.000	€	30.300.000
Summe	40	Jahre	-	-	31.470.000
	1	Jahr	-	-	786.750
Führungskosten	50.125.000	m ³ /Jahr	0,08	€/m ³	4.010.000
Summe der jährlichen Spesen					4.796.750

Tab. 12
Kosten für die
industrielle Nutzung

4.5. Untersuchungen der Wassernutzung für technisch erzeugten Schnee

Die Spesen für die Wassernutzung für technisch erzeugten Schnee beinhalten die Positionen der Investition bezüglich der Ausstattung der Fassungsanlagen, Leitungen, Pumpenanlagen, Speicherbecken und der Schneekanonen sowie der Kosten der ordentlichen Führung wie Strom, Konzessionsgebühr und das angestellte Personal. Die Studien auf dem Gebiet legen durchschnittliche Spesen von ca. 2,5 € pro m³ produzierten Schnee fest. Die Daten des Wasserbedarfs für technisch erzeugten Schnee zeigen, auf Grund der aufeinander folgenden Winter mit geringerem Schneefall und des stufenweisen Aufbaus der neuen Beschneigungsanlagen, einen Aufwärtstrend. Die letzten verfügbaren Daten beziehen sich auf die Wintersaison 2007 – 2008 und zeigen auf dem Landesgebiet eine Wassernutzung von 5.748.641 m³ für technisch erzeugten Schnee.

Wenn man bedenkt, dass es mit 1 m³ Wasser möglich ist, ca. 2,0 – 2,2 m³ Schnee zu produzieren, kann man berechnen, dass 12 Millionen m³ Schnee zu einem Gesamtbetrag von 30.000.000

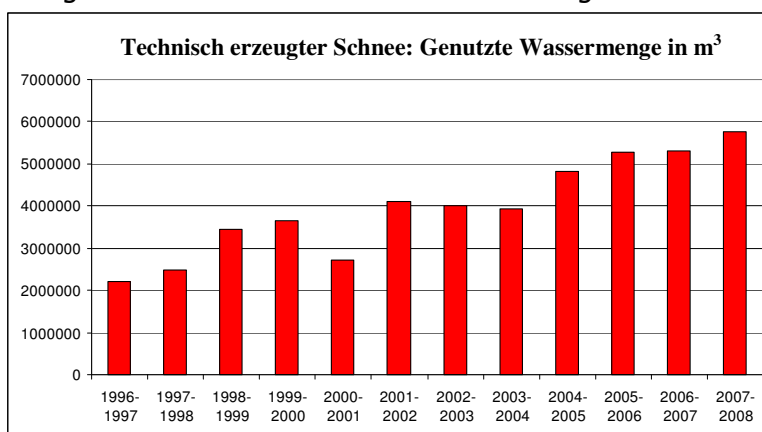


Abb. 15
Die Wassermengen
für technische Be-
schneigung sind in den
letzten Jahren ange-
stiegen

€ pro Jahr produziert wurde. Wenn man die Summen der Gesamtkosten auf die verbrauchte Wassermenge bezieht, kann man die Kosten auf 5,22 € pro m³ für die Wassernutzung für technisch erzeugten Schnee schätzen.

Für die Zukunft sieht man eine stufenweise Vervollständigung der Beschneigungsanlagen vor, um eine zufrieden stellende Führung, auch bei Schneemangel, für alle Skigebiete zu garantieren. Die gesamten Kosten gehen zu Lasten der Betreiber.

4.6. Wasserzinsen für die Wasserableitungen

Das Landesgesetz 10/83 sieht für jede Wassernutzung einen jährlichen Wasserzinssatz vor. Dieser Zinssatz wird anhand der Nutzungsart und der genehmigten Ableitungsmenge festgelegt und alle 2 Jahre von der Landesregierung an die Lebenserhaltungskosten angepasst.

Der Wasserzins muss jährlich an das zuständige Amt der Provinz gezahlt werden.

In der untenstehenden Tabelle ist der laut Beschluss der Landesregierung vom 12. Jänner 2009, Nr. 7, für die Periode 2009-2010, festgelegte Wasserzinssatz angeführt.

Bei der Festlegung des Wasserzinses werden die sozialen, ökologischen und ökonomischen Auswirkungen der einzelnen Nutzungsarten bewertet. Für das Trinkwasser und die landwirtschaftliche Nutzung ist ein niedriger Wasserzins vorgesehen. Die höchsten Wasserzinssätze gibt es für die Industrie und E-Werke, da diese eine direkte ökonomische Nutzung der Wasserressourcen darstellen. Ein höherer Wasserzins ist weiters für wertvolle Wasserressourcen, wie Mineralwasser und Thermalwasser vorgesehen.

Der Wasserzins für die Konzession der Ableitung der öffentlichen Gewässer beinhaltet auch die sogenannten „Umweltkosten“.

NUTZUNGSART	Wasserzins € pro l/s - kW
Trinkwasser	12,20 € l/s
Bewässerung	1,90 € l/s
Beregnung	1,90 € l/s
Frostschutz	1,90 € l/s
E- Werk	8,70 - 26,20 € kW
Antriebskraft	6,30 € kW
Techn. Beschneigung	134,70 € l/s
Industrie	134,70 € l/s
Industrie-Landwirtschaft	3,10 € l/s
Löschwasser	12,20 € l/s
Mineralwasser	650,80 € l/s
Bauernbäder	195,30 € l/s
Thermalwasser	325,30 € l/s
Fischzucht	3,10 € l/s
Tränkwasser	12,20 € l/s
Hauswasser	12,20 € l/s
Verschiedene	3,10 € l/s

Tab. 13
Wasserzinsen für die
einzelne Wassernut-
zungsarten

Aus den jährlichen Wasserzinsen ergibt sich in der Provinz Bozen-Südtirol eine Einnahmequelle von etwa 20.000.000€/Jahr.

5. WASSERBILANZ

Die Wasserbilanz ist die Bilanz zwischen den in einem bestimmten Bezugsgebiet verfügbaren oder auffindbaren Wasserressourcen und dem Wasserbedarf der bestehenden oder für die Zukunft vorgesehenen Nutzungen. Die Wasserbilanz stellt ein Untersuchungsinstrument dar, auf dessen Grundlage es möglich ist, Bewirtschaftungsszenarien für die Wasserressourcen zu entwickeln, welche mit ihrem quantitativen und qualitativen Schutz vereinbar sind. Die Kenntnis der Komponenten des Wasserkreislaufes und der daraus folgenden Verfügbarkeit der Wasserressourcen ist nämlich zum Schutz dieser Ressourcen nicht nur aus quantitativer Sicht, indem langfristig der nachhaltig haltbare Verbrauch gefördert wird, sondern auch aus qualitativer Sicht notwendig, indem gewährleistet wird, dass die vorgesehenen Nutzungen das Erreichen der Umweltziele nicht beeinträchtigen. Die Wasserbilanz erlaubt in Bezug auf die zeitliche Skala, für welche sie erstellt wurde, die Häufigkeit und Dauer der kritischen Perioden zu erkennen. Diese kritischen Perioden sind an besondere Niedrigwasserperioden gebunden, mit den sich ergebenden verringerten Verdünnungs- und Selbstreinigungsfähigkeiten der Gewässer oder an Regenperioden oder Zeiten mit starker Schneeschmelze, in denen der höchste Transport von umweltschädlichen Substanzen diffusen Ursprungs in Richtung der Gewässer zu verzeichnen ist. Die aktuelle die Ausarbeitung der Wasserbilanz betreffende Gesetzgebung auf nationaler Ebene bildet das Dekret des Ministers für Umwelt und den Schutz des Territoriums vom 28. Juli 2004.

Die Wasserbilanz ist ein Instrument zur Bewirtschaftung der Wasserressourcen

Die Gesetzgebung auf nationaler Ebene

Richtlinien zur Ausarbeitung der Wasserbilanz

Das Ministerialdekret definiert die Wasserbilanz als Kontinuitätsgleichung der einfließenden, abfließenden und gespeicherten Volumen des Oberflächen- oder Grundwassereinzugsgebietes, unterschieden aufgrund ihrer Qualität oder in ihrer Gesamtheit und bezogen auf den zugewiesenen Zeitraum. Es sieht folgende Richtlinien für die Ausarbeitung vor.

- Bezugsgebiet: Das Gleichgewicht der Wasserbilanz muss, außer auf der Ebene des Einzugsgebietes, auch für die einzelnen Untereinzugsgebiete überprüft werden.
- Bezugszeitraum: Die Zeitskala auf den sich die Wasserbilanz bezieht muss mindestens einjährig sein.
- Die Wasserbilanz muss nicht nur in Bezug auf den Mittelwert der Wasserressourcen erarbeitet werden, sondern auch unter Berücksichtigung der statistischen Variabilität desselben. Damit soll es möglich sein, die Verfügbarkeit mit den Bedürfnissen und der betreffenden Variabilität zu vergleichen, auch in Hinblick der Bewertung der Verträglichkeit der Nutzungen in eventuellen kritischen Perioden.
- Die Bilanz muss mit Bezug auf die natürlichen, aber auch auf die durch Einwirkung der aktuellen oder geplanten menschlichen Nutzungen veränderten Bedingungen, ausgearbeitet werden. Die auf die natürlichen Bedingungen bezogene Bilanz kann, wo diese nicht direkt zu beurteilen sind, aus der Bilanz, die sich auf die vom Menschen veränderten Bedingungen bezieht, extrapoliert werden. Dabei ist der derzeit für die verschiedenen menschlichen Nutzungen verwendeten Volumen zu bewerten. In der Bilanz sind, die vom Menschen herbeigeführten Veränderungen auf die aktuelle Situation, aber auch auf zukünftige Situationen, für welche die jeweiligen Fachpläne Veränderungen gegenüber der aktuellen Situation vorsehen, bezogen.

Die Wichtigkeit der Kenntnisse, welche durch ein stetiges Monitoring von ausreichender Dauer und mit homogener Verteilung auf das Einzugsgebiet ge-

wonnen werden, ist offensichtlich. Das Ministerialdekret sieht vor, dass die Bilanzen auch mit anfänglich lückenhaften Daten vorgelegt werden und eine progressive und gezielte Erweiterung der Kenntnisse vorgesehen wird.

5.1 Die Unterteilung in Untereinzugsgebiete

Im vorliegenden Plan wird das Gleichgewicht der Wasserbilanz auf Ebene der folgenden drei Haupteinzugsgebiete bewertet.

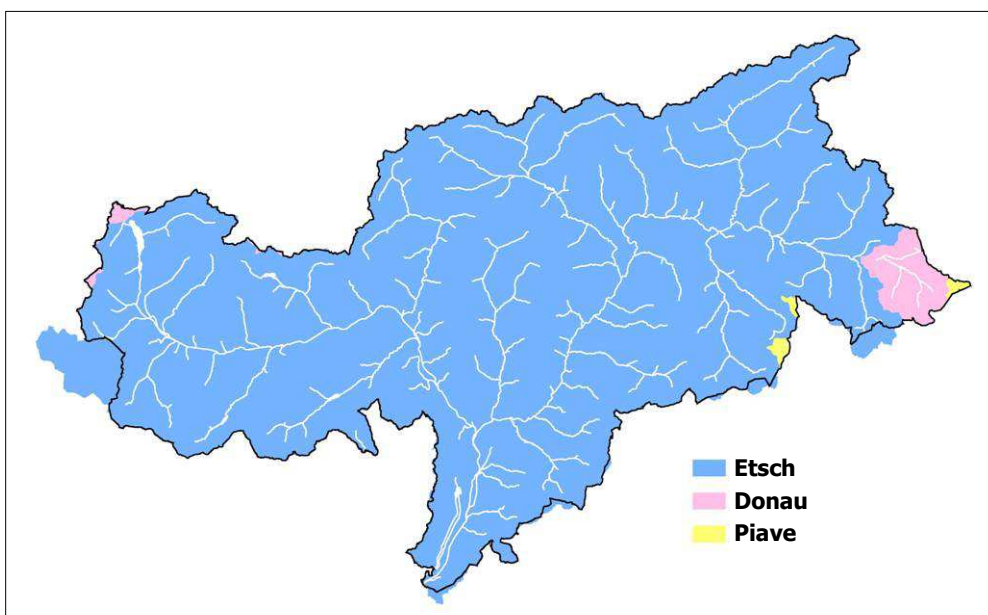
Das Wassereinzugsgebiet der Etsch: 97% der Provinzfläche (7192 km²) gehört zum Wassereinzugsgebiet der Etsch. In dieses Gebiet fließen auch die Gewässer, welche vier kleine Teile von außerhalb der Provinz gelegenen Untereinzugsgebieten entwässern.

- Der Rambach, welcher durch das Münstertal auf Schweizer Gebiet (134 km²) fließt und im oberen Vinschgau in die Etsch einmündet.
- Das Wasser des Val Popena Baches, welcher im Gebiet der Provinz Belluno (31 km²) fließt und in das Einzugsgebiet der Rienz einmündet.
- Die obersten Abschnitte einiger Zuflüsse der Gader befinden sich in der Provinz Belluno in der Nähe des Valparolapasses (11 km²).
- Einige Teile die zum Einzugsgebiet des Eisacks gehören, befinden sich in der Provinz Trient nahe des Lavazèpasses (7 km²).

Das von der Etsch und ihren Zuflüssen entwässerte Wassereinzugsgebiet bedeckt folglich eine Gesamtfläche von 7375 km². Das Wasser dieses Einzugsgebietes verlässt das Landesgebiet und fließt in die darunter liegende Provinz Trient.

Das Wassereinzugsgebiet der Donau: Es handelt sich um ein internationales Wassereinzugsgebiet; der Teil des Provinzgebietes, welches zu diesem gehört hat eine Fläche von 181 km². Es betrifft die Gewässer des obersten Abschnittes der Drau, welche sich im östlichen Sektor der Pustertales (160 km²) befinden und einige Teile des nordwestlichen Sektors der Provinz die zum Wassereinzugsgebiet des Inn (21 km²) gehören.

Das Wassereinzugsgebiet des Piave: Zu diesem Wassereinzugsgebiet gehört der Grenzbach im Gemeindegebiet von Sexten im östlichsten Zipfel der Provinz und der Fanesbach in der Gemeinde Enneberg im Gadertal. Insgesamt handelt es sich um ein Gebiet von 27 km² Ausdehnung.



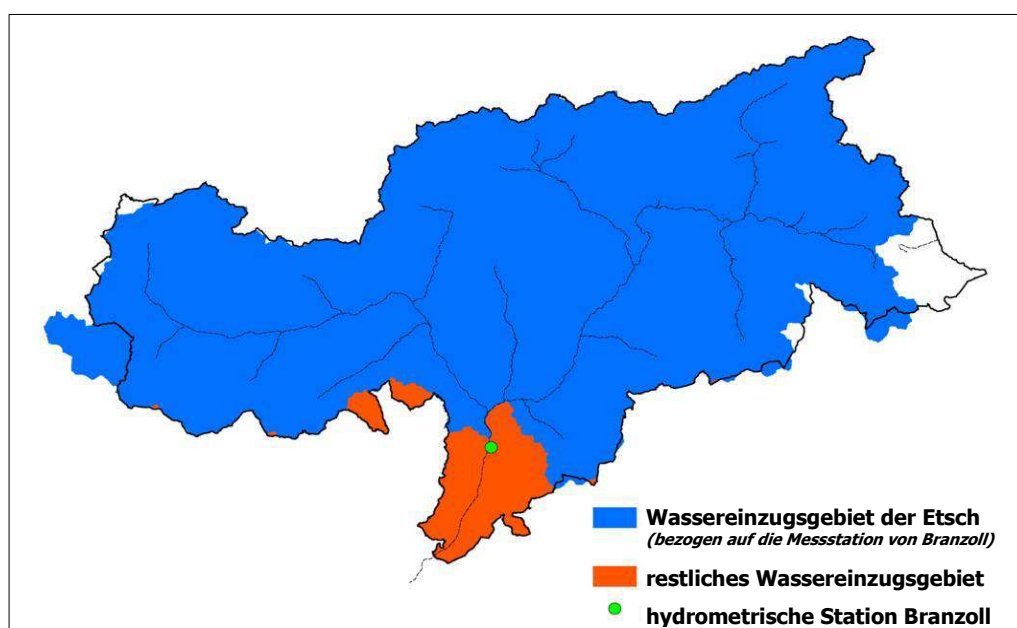
*Abb. 16
Die Gewässer
Südtirols gehören zu
drei verschiedenen
Einzugsgebieten*

5.2 Die Elemente für die Ausarbeitung des Planes

Hydrometrische Daten

In Südtirol sind 48 hydrometrische Stationen mit automatischer Datenübertragung in Betrieb (Situation Ende 2004). Das hydrometrische Monitoring mit dem Ziel der Erarbeitung von Abflusskurven, welche die Korrelation zwischen Pegelstand und Abflusswerten darstellen und die Umwandlung, der von den einzelnen Stationen gemessenen Pegelstände in Abflusswerte erlauben, ermöglicht die Definition des Abflussregimes auf Provinzebene und auf der Ebene der einzelnen Untereinzugsgebiete.

Die Position der hydrometrischen Stationen stimmt jedoch, weder mit der Abschlusssektion des Wassereinzugsgebietes der Provinz, noch mit jener der einzelnen Untereinzugsgebiete überein.



*Abb. 17
Die hydrometrischen Stationen befinden sich im Allgemeinen an der Abschlusssektion der einzelnen Wassereinzugsgebiete*

Die der südlichen Provinzgrenze am nächsten gelegene hydrometrische Station auf der Etsch, welche die nutzbaren Abflussdaten für die klimatische Wasserbilanz liefert, ist beispielsweise jene von Branzoll. Die erhobenen Abflussdaten beziehen sich auf ein entwässertes Einzugsgebiet von 6923 km² Ausdehnung; die Daten für die restlichen 452 km² des zum Gebiet Südtirols gehörenden Wassereinzugsgebietes der Etsch sind also nicht verfügbar. Analoge Situationen zeigen sich für jedes Untereinzugsgebiet.

*Tab. 14
Hydrometrische Daten der Messstation von Branzoll*

Etsch bei Branzoll (6923,5 km² Wassereinzugsgebiet)

Mittlerer monatlicher Abfluss m ³ /s												Mittlerer Abfluss m ³ /s l/s/km ²	
Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Q _{mean}	q _{mean}
74.1	68.4	72.6	91	211.6	272.3	239.8	173.6	143.7	149.4	127.4	89.2	142.7	20.6

Das hydrogeologische Modell HFM

Wie bereits bei der Beschreibung der hydrometrischen Station von Branzoll erwähnt, müsste für die Berücksichtigung auch des restlichen Teiles des Wassereinzugsgebietes und, um folglich über einen mittleren Abflusswert am unteren Ende des Einzugsgebietes zu verfügen, eine Extrapolation der gemessenen Abflüsse der hydrometrischen Stationen durchgeführt werden. Es muss außerdem berücksichtigt werden, dass einige Untereinzugsgebiete zurzeit nicht hydrometrisch überwacht werden und für andere keine, im Verhältnis zur verfolgten Zielsetzung, zeitlich ausreichend ausgedehnte Datenreihe zur Verfügung steht.

Aufgrund dieser Voraussetzungen, wurde die Wasserbilanz für das gesamte Gebiet der Provinz auf klimatischer Grundlage und mit Hilfe des hydrogeologischen Modells HFM, welches im Zusammenhang mit einem System für die Vorhersage von Hochwasser, ARFFS genannt, vor kurzem vom Hydrografischen Amt mit wissenschaftlicher Beratung von Seiten der Universität Padua erarbeitet wurde, erstellt.

Dieses Modell erlaubt auf stündlicher Skala und auf halbverteilter Grundlage die ständige Simulation, des hydrologischen Zyklus für das gesamte Gebiet Südtirols. Es setzt sich aus einer Serie von Berechnungsmodulen zusammen, welche die Berücksichtigung der Komponenten des hydrologischen Zyklus auf der Ebene der einzelnen von der Analyse betroffenen territorialen Einheiten ermöglicht.

Insbesondere findet die Berechnung der Zu- und Abflüsse unter Berücksichtigung der folgenden Modelle statt:

- Das Modell für die Berechnung der potentiellen Evapotranspiration nach der Formulierung von (Hargreaves e Samani, 1982 e 1985);
- Das Modell für die Simulation der Schneeanhäufung und Schneeschmelze, abgeändert ausgehend von Eismodel (Cazorzi, 2004);
- Das eigentliche Umwandlungsmodell Zufluss-Abfluss - PDM (Probability Distributed Model, Moore e Clarke, 1981; Moore, 1985).

Die Ausbreitung der Abflüsse über das Gewässernetz zur Abschlusssektion hin, nutzt den Algorithmus von Muskingum-Cunge (Cunge, 1969), welcher den klassischen Muskingum Algorithmus verbessert (Chow, 1959).

Das Wassereinzugsgebiet der Etsch im Gebiet der Provinz Bozen kann als ein System von Untereinzugsgebieten, Gewässerabschnitten und Zusammenflüssen, welche hierarchisch untereinander verbunden sind, schematisiert werden. Die Einzugsgebiete der Drau und des Kalterer Grabens werden hingegen getrennt und unabhängig simuliert.

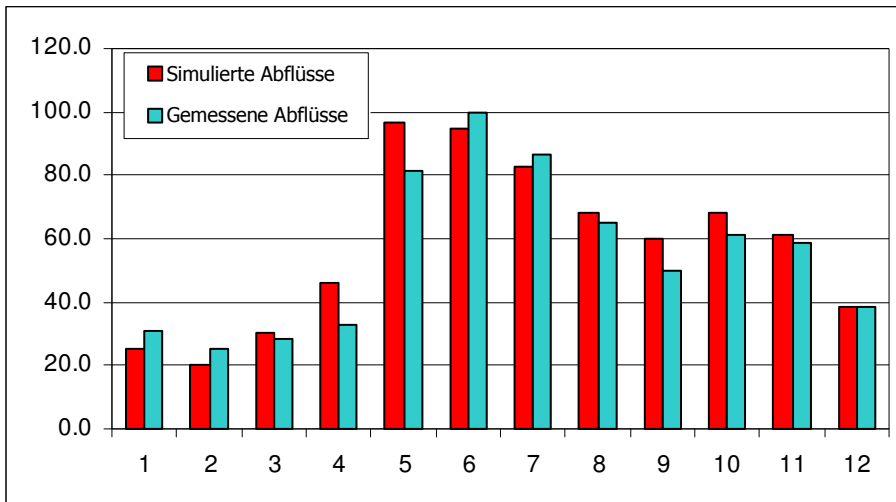
Das hydrologische Modell HFM wurde für die hydrologischen Jahre im Zeitraum 1985-2005, aufgrund der von den Messstationen des hydrometeorologischen Monitoringnetzes der Provinz aufgezeichneten Niederschlags-, Temperatur-, und Abflussdaten geeicht. Die Ergebnisse werden auf monatlicher und jährlicher Zeitskala wiedergegeben.

Für jedes der berücksichtigten Wassereinzugsgebiete haben die Modellsimulationen die Beurteilung der mittleren Niederschläge (flüssige und feste), der ausgeglichenen potentiellen und realen Evapotranspiration sowie der Abflüsse an den Abschlusssektionen der betroffenen Einzugsgebiete ermöglicht. Die simulierten Abflüsse setzen sich aus einer oberflächlichen und unter-irdischen Komponente zusammen und der Wassergehalt des Bodens ist durch eine Vielzahl von elementaren Speichern geregelt, deren Fassungsvermögen nach der Wahrscheinlichkeitsfunktion nach Pareto verteilt ist. Auf dieser Weise werden, auch wenn nicht ausdrücklich angeführt, in der Berechnung der Wasserbilanz

Die Nutzung des hydrologischen Modells für die Berechnung der Abflüsse

die Infiltration in den Boden, ausgeglichen auf das gesamte Einzugsgebiet und die Differenz zwischen den am Beginn und am Ende des Bezugszeitraumes im Untergrund gespeicherten Wasservolumens, berücksichtigt.

In Abb. 18 wird der Vergleich zwischen den von der Messstation Branzoll auf der Etsch gemessenen und den auf Grundlage der durch die Simulation mit dem hydrologischen Modell HFM erhaltenen Abflusswerte dargestellt.



*Abb. 18
Vergleich zwischen
den an der hydromet-
rischen Station auf
der Etsch bei Branzoll
gemessen und den
aufgrund der Simula-
tion mit den hydrolo-
gischen Modell
errechneten
Abflusswerten*

Im Verhältnis zu den erhobenen hydrometrischen Daten der vom Hydrografischen Amt geführten Messstationen haben die mittleren simulierten Abflüsse eine Differenz der Mittelwerte (bias) von nicht mehr als 10 % bezogen auf das Monat und 5% in Bezug auf das Jahr, ergeben und somit die realen, durch die menschlichen Nutzungen veränderten, hydrologischen Bedingungen ausreichend zuverlässig wiedergegeben.

Für menschliche Nutzungen entnommene Volumen

Für die Ausarbeitung der Wasserbilanz ist es notwendig die Wassermengen, welche aufgrund der verschiedenen Nutzungen in Südtirol, dem natürlichen Wasserzyklus entzogen werden und durch Evapotranspiration in die Atmosphäre gelangen, zu ermitteln.

Wie bereits im ersten Teil der vorliegenden Planes angeführt, wurden diese Werte aufgrund der Informationen ermittelt, die aus der von der Abt. 37 - Wasser und Energie – geführten Datenbank, welche die Daten zu den bestehenden Konzessionen enthält, entnommen wurden.

Nachfolgend werden die entsprechenden Werte des Wasserverbrauchs der einzelnen Nutzungsarten mit einer kurzen Erklärung der für die Ermittlung angewandten Kriterien angeführt.

Trinkwassernutzung: Mit Bezug auf das Jahr 2004, wurde für die Trinkwasserversorgung ein mittlerer Wasserbedarf von 48,1 Millionen m³ Wasser pro Jahr errechnet. Für die Trinkwassernutzung kann ein geringer Verbrauch d. h. ein geringer Verlust durch Evapotranspiration geschätzt werden. Der Großteil des von den öffentlichen Wasserleitungen gelieferten Wassers, wird nach der Nutzung und der darauf folgenden Klärung wieder in die größten Wasserläufe zurückgegeben. Aufgrund der allgemein anerkannten Werte, wird ein Verdunstungsverlust von zirka 5% des genutzten Wasservolumens errechnet. Diese Verluste beziehen sich vor allem auf die Trinkwassernutzung im Haushaltsbereich, auch z.B. zum Gießen der Gärten, und finden somit hauptsächlich in den Sommermonaten statt.

Nutzung für Bewässerung: Auf Grundlage der Angaben aus der Datenbank beträgt die bewässerte Fläche 56.200 Hektar. Unter Berücksichtigung des Klimas auf dem Gebiet der Provinz Bozen ist es möglich für die gesamte Vegetationsperiode einen durchschnittlichen Wasserbedarf, welcher 300 mm Niederschlag bzw. 3000 m³ Wasser pro Hektar bewässerter Fläche entspricht, zu schätzen. Daraus ergibt sich ein geschätzter jährlicher Gesamtwasserbedarf von zirka 169 Millionen m³.

Die Bewässerung der landwirtschaftlichen Kulturen stellt die Nutzungsart, mit dem größten Wasserverbrauch dar. Die Pflanzen verdunsten das Wasser das sie aus dem bewässerten Boden aufnehmen. Außerdem geht bei der Beregnung ein Teil des Wassers, das sich auf den Blättern sammelt, durch Evapotranspiration verloren. Nur ein geringer Teil des für die Bewässerung genutzten Wassers gelangt über den Boden oder als Oberflächenabfluss in die Gewässer zurück. Schätzungsweise wird etwa 85% des für die Bewässerung verwendeten Wasservolumens dem natürlichen Wasserzyklus entzogen.

Nutzung für Frostschutzberegnung: Die Frostschutzberegnung hat den Zweck, den Nachtfrosten in der Blütezeit im Frühjahr entgegenzuwirken und ist derzeit aufgrund von spezifischen Konzessionen zur Wassernutzung auf 11.800 Hektar landwirtschaftlicher, für den Obstbau bestimmter Flächen, genehmigt. Im Laufe des letzten Jahrzehntes war der Einsatz dieser Beregnungsart im Mittel für 7 Nächte im Jahr notwendig. Daraus folgt, mit Bezug auf diesen Wert und unter Berücksichtigung, dass die benötigte Wassermenge etwa 10 l/s pro Hektar für eine Dauer von 10 Stunden beträgt, ein jährlicher mittlerer Wasserbedarf von zirka 2700 m³ pro Hektar. Wird dieser Bedarf mit der Fläche, der in den Talböden gelegenen, von Frühjahrsfrosten bedrohten Obstanlagen multipliziert, ergibt sich ein mittlerer Wasserbedarf von 30 Millionen m³ pro Jahr.

Das Wasser wird hauptsächlich im Monat April gebraucht und unterliegt nur im begrenzten Maße der Evapotranspiration; diese Verluste werden auf etwa 20% des genutzten Wasservolumens geschätzt.

Hydroelektrische Nutzung: Eine Ableitung für die hydroelektrische Nutzung befördert das Wasser über eine Druckrohrleitung und gibt es, mit Ausnahme einiger Fälle von Umleitungen zwischen Wassereinzugsgebieten, weiter talabwärts, wieder in das gleiche Gewässer zurück. Dasselbe Wasser kann mehrmals aus dem gleichen Fluss oder Bach abgeleitet werden. Diese Nutzung bedingt somit keinen Verlust von Wasservolumen, welche bei der Ausarbeitung der Wasserbilanz zu berücksichtigen sind.

Nutzung für technische Beschneigung: Die Fläche der Schipisten für die eine Konzession für die technische Beschneigung ausgestellt wurde beträgt 2143 Hektar. Im Laufe eines Winters werden im Mittel 2500 m³ Wasser pro Hektar technisch beschneiter Piste mit dem Zweck der Gewährleistung einer Basisbeschneigung bei Saisonbeginn und nachfolgender Erhaltung des Schneemantels verwendet. Daraus folgt ein Wasserbedarf von zirka 5,4 Millionen m³ pro Jahr. Das genutzte Wasser wird den Gewässern im Spätherbst und Winter entzogen und graduell bei der Schneeschmelze im Frühjahr zurückgegeben. Ein Teil unterliegt allerdings der Verdunstung, insbesondere wenn die beschneiten Flächen dem Wind ausgesetzt sind. Es wird geschätzt, dass dieser Wert etwa 20% des genutzten Wasservolumens beträgt.

Künstliche Staubecken: Die Speicherung der Wasserressourcen in künstlichen Staubecken während der Sommermonate bedingt Verdunstungsverluste in Anbetracht der stärkeren Sonnen- und Windexposition dieser Wasserflächen im Verhältnis zum ursprünglich vorhandenen Bodentyp. Die Fläche der in Südtirol errichteten künstlichen Staubecken beträgt 1180 Hektar. Wird für die Erhöhung der Verdunstung ein mittlerer Wert von 200 mm im Jahr angenommen, so ergibt sich ein Gesamtverlust mit einem Wasservolumen von 2,4 Millionen m³.

Industrielle Nutzung: Im Bereich der Produktionsprozesse der Industrie und des Handwerks werden beachtliche Wassermengen, welche einem Gesamtbedarf von 80 Millionen m³ pro Jahr entsprechen, eingesetzt. Es wird jedoch im Allgemeinen der so genannte geschlossene Zyklus verwendet; dasselbe Wasser wird also mehrmals genutzt bevor es zurückgegeben wird. Es wird demnach ein geringer Verlust der genutzten Wasservolumen angenommen, welcher in der Größenordnung von 3 % quantifiziert wird.

Andere Nutzungsarten: Die anderen Nutzungsarten haben aus quantitativer Sicht im geringem Maße einen Einfluss auf die Verfügbarkeit der Wasserressourcen. Unter diesen können die Nutzungen für Mineralwasser mit einer jährlich konzessionierten Wassermenge von zirka 330.000 m³, jene für Hauswasser, Tränkwasser für das Vieh und Fischzucht, welche jedoch in geringen Mengen konzessioniert wurden, angeführt werden.

Nutzungsart	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Gesamt
Bewässerung	0,00	0,00	0,00	5,74	18,65	35,86	35,86	25,82	14,34	7,17	0,00	0,00	143,4
Frostschutzbereg.	0,00	0,00	0,00	5,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,0
Trinkwasser	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,4
Techn. Beschneigung	0,27	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,27	1,1
Industrielle Nutzung	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2,4
Sonstige	0,04	0,04	0,04	0,04	0,08	0,16	0,16	0,12	0,10	0,05	0,04	0,04	0,9
Evaporation in Stauseen	0,00	0,00	0,00	0,10	0,31	0,60	0,60	0,43	0,24	0,12	0,00	0,00	2,4
Gesamt	0,6	0,6	0,3	12,1	19,5	37,2	37,2	27,0	15,1	7,6	0,6	0,6	158,5

Tab. 15
Wasservolumen in Millionen m³, welche dem natürlichen Abfluss aufgrund der bestehenden Nutzungen durch den Menschen entzogen werden

Durch die Staubecken bedingte Veränderungen des Abflusses

Der Betrieb der großen für die hydroelektrische Produktion genutzten künstlichen Staubecken verändert den Abfluss der Fließgewässer.

In Südtirol sind 6 große Jahresspeicher (Grün-, Zoggler-, Zufritt-, Reschen-, Vernagt-, und Nevesstausee) vorhanden. In diesen Speichern wird das Wasser in der warmen Jahreszeit, wenn die Schneeschmelze stattfindet, gespeichert und somit dem natürlichen Abfluss entzogen. Die Entleerung dieser Becken während der kalten Jahreszeit in Zusammenhang mit der Energieproduktion, bedingt hingegen einen Anstieg des Abflusses im Verhältnis zu jenem der natürlich wäre.

Das Gesamtfassungsvermögen der Speicherbecken beträgt zirka 230 Millionen m³ das Jahr; davon werden, aufgrund der von den Betreibern gelieferten Daten, effektiv zirka 70% genutzt. Alle diese großen künstlichen Speicherbecken befinden sich im Wassereinzugsgebiet der Etsch.

Die Veränderungen der monatlichen Abflusswerte, welche durch die kleinen Staubecken zur Bewässerung und den Betrieb der Becken für

	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gespeichertes Wasser (Millionen m ³)					24.7	74.6	29.4	29.1				
Abgegebenes Wasser (Millionen m ³)	23.9	33.3	34.3	11.3					2.0	11.0	16.7	25.3

Tab. 16
Wasservolumen, welche im Mittel in den einzelnen Monaten aufgrund des Betriebes der Staubecken gespeichert oder abgegeben werden

hydroelektrische Zwecke mit Wochen- oder Tagesbetrieb, in denen das Wasser während der Nachtstunden oder an den Wochenenden gespeichert wird, bedingt sind, können als unbedeutend angesehen werden.

Prognosen für die künftige Nutzung

Die Kenntnis der Wassernachfrage, d.h. des Bedarfs für die verschiedenen Nutzungen ist unentbehrlich für die Ausarbeitung der Wasserbilanz. Insbesondere ist es notwendig, die vorhersehbare zukünftige Entwicklung dieser Nutzungen, auch in Funktion der Strategien der Wasserersparnis, der Einschränkung der Verluste und der Verschwendungen, zu bestimmen. Der Bedarf für die verschiedenen Nutzungen ist in Bezug auf das Jahr 2020 geschätzt.

Trinkwasserbedarf: Unter Berücksichtigung des in der Provinz Bozen aufgezeichneten demographischen Verlaufs und der Entwicklung Tourismusströme der letzten Jahre, sowie der aktuellen Entwicklungstendenzen im sozialen und wirtschaftlichen Bereich, dürfte im Planungszeitraum kein bedeutender Anstieg des Trinkwasserbedarfs, für den eine Menge von 55 Millionen m³ pro Jahr vorgesehen wird, eintreten.

Bedarf für Bewässerung: In einigen Zonen der Provinz ist eine Tendenz zur Ausdehnung der Obstanlagen und des Gemüseanbaus in Gebiete, welche zuvor für die Produktion von Futter für das Vieh bestimmt waren, zu verzeichnen. Daraus müsste sich ein Anstieg der bewässerten Fläche ergeben, welche im Bereich Planungszeitraums eine Gesamtausdehnung von zirka 65000 Hektar mit einem mittleren jährlichen Wasserbedarf von 195 Millionen m³ erreichen könnte. Was die Kulturen, welche eine Frostschutzberegnung benötigen betrifft, müssten diese wahrscheinlich eine Fläche von 15.000 Hektar mit einem mittleren jährlichen Bedarf von 38 Millionen m³ erreichen.

Bedarf für technische Beschneigung: Im Bereich der Verbesserung des Angebots für den Wintertourismus und der Eingriffe zur Modernisierung der Schigebiete, versuchen die Betreiber die Befahrbarkeit der Schipisten immer mehr unabhängig vom Vorhandensein der natürlichen Schneedecke zu gewährleisten. Es ist somit für die nächsten Jahre ein Anstieg der Ausdehnung der technisch beschneiten Pisten, deren Gesamtfläche 3200 Hektar mit einem mittleren jährlichen Wasserbedarf für die technische Beschneigung von 10 Millionen m³ erreichen dürfte, vorgesehen.

Bedarf für industrielle Nutzung: Was den industriell-produktiven Sektor betrifft sind die gesamten Entwicklungsmöglichkeiten auf dem Gebiet der Provinz begrenzt. Allerdings könnten die Flexibilität, welche in diesem Sektor vorhanden ist und der Einsatz neuer Technologien, zu Veränderungen des Wasserbedarfs im Bereich der produktiven Prozesse führen. In der Wasserbilanz wird für den Planungszeitraum ein mittlerer jährlicher Wasserbedarf für die industrielle Nutzung von 90 Millionen m³ vorgesehen.

Bedarf für andere Nutzungen: Es sind keine bedeutenden Schwankungen vorgesehen. Der entsprechende Wasserbedarf müsste somit im Laufe der nächsten Jahre beinahe unverändert bleiben. Vorsichtshalber wird in der Wasserbilanz ein Anstieg in der Größenordnung von 10% gegenüber dem aktuellen Bedarfes vorgesehen.

Betrieb der künstlichen Staubecken: Der Bau von neuen großen Staubecken wird auf Grundlage der Bestimmungen des vorliegenden Planes ausgeschlossen. Es ist außerdem voraussehbar, dass die Modalitäten zum Betrieb der Becken und insbesondere die jahreszeitliche Verteilung der Speicherung und der Abgabe der Wasserressourcen unverändert bleiben.

5.3 Schema der Wasserbilanz für das Einzugsgebiet die Etsch

Fast das gesamte Gebiet der Provinz Bozen gehört zum Wassereinzugsgebiet der Etsch und nimmt etwa 60% der Gesamtausdehnung dieses Wassereinzugsgebietes ein. Die restlichen 40% sind zwischen der Autonomen Provinz Trient und der Region Venetien aufgeteilt.

Die menschlichen Tätigkeiten und die an diese gebundenen Nutzungen, d.h. die Umgestaltung des Territoriums und der Gewässerlebensräume beeinflussen die Quantität und Qualität der Gewässer, welche das Provinzgebiet verlassen.

In Tabelle 17 wird das Schema der Wasserbilanz für den Südtiroler Bereich des hydrografischen Einzugsgebietes des Flusses Etsch dargestellt. Die Wasserbilanz setzt sich aus folgenden Posten zusammen:

- Der Punkt "Aktuelle Wasserführung" bezeichnet die derzeit verfügbaren Wasserressourcen. Diese wurden wie in Unterpunkt 2 des vorliegenden Kapitels mit Hilfe des hydrologischen Modells HFM bestimmt. Der angeführte Wert stellt den mittleren Gesamtabfluss in den einzelnen Monaten des Jahres in Richtung der angrenzenden Provinz Trient dar.
- Im Punkt "Aktuelle Entnahmen" werden die monatlichen Mittelwerte des Wasserverbrauchs aufgrund der bestehenden Nutzungen sowie die Veränderungen des Abflussregimes aufgelistet, welche auf den Betrieb der künstlichen Staubecken zurückzuführen sind.
- Der Punkt "Natürliche Wasserführung" bezeichnet die natürlichen Wasserressourcen, welche ausgehend von den verfügbaren Wasserressourcen unter Berücksichtigung der derzeitigen Entnahmen bestimmt wurde. Diese stellt das Wasservolumen dar, welches in Abwesenheit der durch die menschlichen Nutzungen geschaffenen Veränderungen eine hypothetische Abschlusssektion des Südtiroler Teiles des Wassereinzugsgebietes der Etsch durchlaufen würde.
- Der Punkt "Zukünftige Nutzungen" bezeichnet die für die nächsten Jahre vorgesehene Entwicklung des Wasserverbrauchs infolge der menschlichen Nutzungen und der Änderungen des Abflussregimes.
- Der Punkt "Bilanzwasserführung" stellt schließlich die in Zukunft verfügbare Wasserressource dar, d.h. jene Wasservolumen, welche im Mittel für die einzelnen Monate des Jahres für die südlich der Landesgrenze und entlang des Flusslaufes der Etsch gelegenen Provinzen gewährleistet werden.

Tab. 17
Darstellung der Wasserbilanz für den Südtiroler Teil des Wassereinzugsgebietes der Etsch

SCHEMA DER WASSERBILANZ (für das Wassereinzugsgebiet der Etsch)

Wassereinzugsgebiet der Etsch in der Provinz Bozen (7375 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss (m ³ /s)												Q _{mittel} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	78.96	72.80	77.36	96.91	225.40	290.00	255.45	184.94	153.03	159.09	135.65	95.02	152.05
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0.00	0.00	0.00	4.51	6.96	13.83	13.39	9.64	5.53	2.68	0.00	0.00	4.71
Andere Nutzungen m ³ /s	0.26	0.29	0.16	0.21	0.29	0.44	0.43	0.35	0.28	0.21	0.27	0.26	0.29
Speicherung/Abfluss Staubecken m ³ /s	-8.93	-13.75	-12.82	-4.34	9.22	28.78	10.96	10.88	-0.79	-4.11	-6.43	-9.44	
Natürlicher Abfluss	70.29	59.35	64.71	97.29	241.87	333.06	280.23	205.82	158.06	157.87	129.49	85.85	157.05
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0.00	0.00	0.00	5.45	8.08	16.05	15.53	11.18	6.42	3.11	0.00	0.00	5.48
Andere Nutzungen m ³ /s	0.36	0.40	0.17	0.22	0.31	0.47	0.45	0.37	0.30	0.22	0.37	0.36	0.33
Speicherung/Abfluss Staubecken m ³ /s	-8.93	-13.75	-12.82	-4.34	9.22	28.78	10.96	10.88	-0.79	-4.11	-6.43	-9.44	
Bilanzwasserführung m³/s	78.86	72.70	77.35	95.96	224.27	287.77	253.29	183.38	152.13	158.65	135.55	94.93	151.24
Differenz (aktuelle und zukünftige Sit.)	-0.09	-0.10	-0.01	-0.95	-1.13	-2.24	-2.16	-1.56	-0.90	-0.44	-0.10	-0.09	-0.81

Die möglichen kritischen Faktoren

Das Dekret des Ministers für Umwelt und den Schutz des Territoriums vom 28. Juli 2004 sieht vor, dass die Wasserbilanz nicht nur in Bezug auf den mittleren Wert der Wasserressourcen, sondern auch unter Berücksichtigung der statistischen Variabilität dieser, ausgearbeitet werden muss. Damit soll eine Gegenüberstellung der Wasserverfügbarkeit und des Bedarfes sowie der jeweiligen Variabilität, zum Zweck der Bewertung der Verträglichkeit der Nutzungen in eventuell kritischen Perioden.

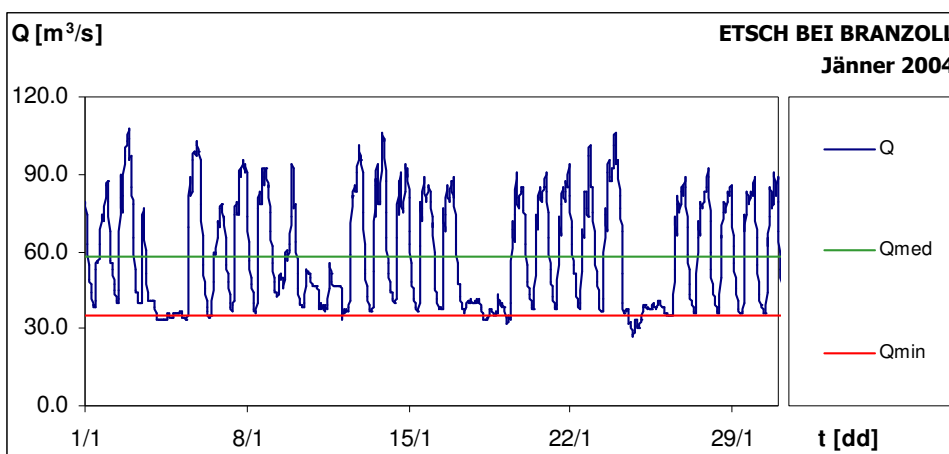
Auf Grundlage einer synthetischen Analyse der im Schema für die Wasserbilanz angeführten Werte können für den Südtiroler Teil des Wassereinzugsgebietes der Etsch die folgenden zusammenfassenden Angaben entnommen werden.

- Zirka 3,5% der natürlichen Wasserressourcen werden in Südtirol infolge der bestehenden Nutzungen im Mittel im Laufe des Jahres "verbraucht". Dieser Wert steigt im Sommerzeitraum infolge der Nutzung für Bewässerung bis auf 5,5% an.
- Der Betrieb der künstlichen Staubecken verändert das Abflussregime im Wassereinzugsgebiet der Etsch auf dem Gebiet Südtirols. Dieser Betrieb bedingt eine Verringerung des natürlichen Abflusses im Sommerzeitraum um eine Quote zwischen 3 und 9 %, welcher durch einen Anstieg des natürlichen Abflusses um zwischen 10 und 20% im Winterzeitraum ausgeglichen wird.

Der Wasserbedarf für die verschiedenen Nutzungen ist im Verhältnis zur Verfügbarkeit gering

Der derzeitige Bedarf für die in der Provinz Bozen bestehenden Nutzungen, sowie auch der für die Zukunft vorhersehbare (mit Bezug auf das Jahr 2020), ist folglich gegenüber der Wasserverfügbarkeit mäßig. Diese Beurteilung ergibt sich aus einer Analyse der Bilanz, welche aufgrund der mittleren monatlichen Abflusswerte durchgeführt wurde. Dennoch werden, wie bereits in Kapitel 11 des ersten Teiles des vorliegenden Planes angeführt, die Abflüsse der großen Gewässerläufe des Landes kurzfristig vom Betrieb der künstlichen Staubecken der großen hydroelektrischen Anlagen stark beeinflusst.

Aus einer Betrachtung des Verlaufs der im Monat Jänner 2004 von der hydro-metrischen Messstelle bei Branzoll gemessenen und in Abb. 19 dargestellten Abflüsse der Etsch, ist es beispielsweise möglich festzustellen, wie sich gegenüber einem mittleren monatlichen Abfluss von $58 \text{ m}^3/\text{s}$, in unregelmäßigen Intervallen, in Zusammenhang mit der Speicherung in den Becken während der Nächte und an den Wochenenden weitaus geringere Abflussstände, welche einem minimalen Durchfluss von $34 \text{ m}^3/\text{s}$ entsprechen, zeigen.



*Abb. 19
Die niedrigsten Abflusswerte werden in den Nachtstunden und während der Wochenenden aufgezeichnet*

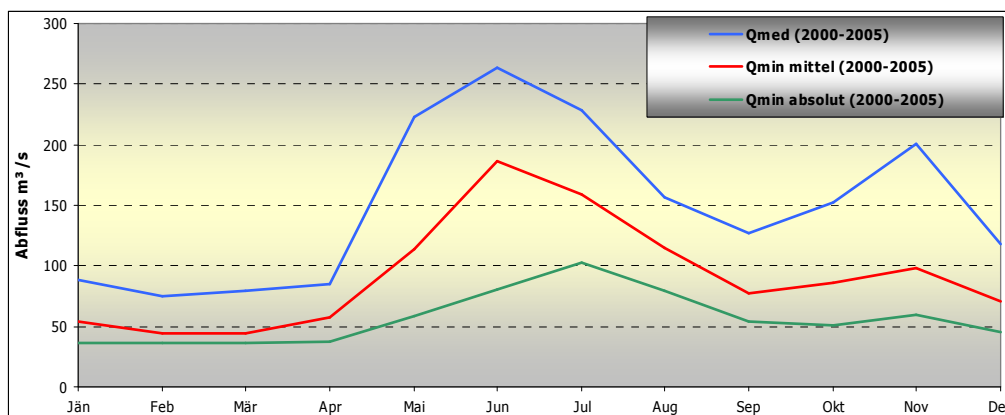
In Anwendung des Ministerialdekretes, werden also die derzeit gemessenen und für die Zukunft vorhersehbaren Minimalabflusswerte als Ausdruck einer kurzfristig verringerten Wasserverfügbarkeit hervorgehoben.

Die aufgezeichneten Minimalabflüsse

Eine Fläche von 3445 km² des Wassereinzugsgebietes der Etsch gegenüber der gesamten zur Provinz gehörenden Fläche desselben Einzugsgebietes von 7192 km² ist von Wasserableitungen, welche die großen Speicherbecken für die Produktion hydroelektrischer Energie speisen, betroffen. Für diese hydroelektrischen Anlagen ist derzeit im Sinne des gültigen Wassernutzungsplanes und des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr. 463/1999 eine Restwassermenge von 2 l/s pro km² Wassereinzugsgebiet vorgesehen.

In Abb. 20 sind die einem Wassereinzugsgebiet von 6923 km² entsprechenden und von der hydrometrischen Messstelle von Branzoll gemessenen Abflüsse angeführt. Es sind die letzten 5 hydrologischen Jahre berücksichtigt (Oktober 2000 – September 2005), d.h. jene ab dem Beginn des Zeitraumes in dem auch für die großen hydroelektrischen Anlagen eine Mindestrestwassermenge von 2 l/s/km² in Kraft getreten ist. In der Grafik sind angegeben:

- blaue Linie, mittlere monatliche Abflüsse;
- rote Linie, die mittleren monatlichen Minimalabflüsse;
- grüne Linie, die mittleren täglichen Minimalabflüsse.



	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qmed (2000-2005)	88	75	79	85	223	263	228	157	127	152	201	118
Qmin mittel (2000-2005)	54	45	44	58	114	186	159	114	77	86	98	71
Qmin absolut (2000-2005)	37	36	37	38	59	80	103	79	54	50	59	45

Abb. 20
Variabilität der an der hydrometrischen Messstation von Branzoll aufgezeichneten mittleren und minimalen Abflusswerte (m³/s) für die hydrologischen Jahre im Zeitraum zwischen Oktober und September 2005

Es ist dennoch angebracht zu berücksichtigen, dass in den Jahren 2000 und 2002 außergewöhnliche Herbstniederschläge verzeichnet wurden.

Die Einteilung in Untereinzugsgebiete

Das Dekret des Ministers für Umwelt und Schutz des Territoriums vom 28. Juli 2004 sieht vor, dass das Gleichgewicht der Wasserbilanz außer auf der Ebene des Wassereinzugsgebietes auch für die einzelnen Untereinzugsgebiete überprüft werden muss. Die Einteilung des zum Wassereinzugsgebiet der Etsch gehörenden Provinzgebietes in Untereinzugsgebiete ist in Kapitel 2 des ersten Teiles des vorliegenden Planes festgelegt.

Es werden nachfolgend in tabellarischer Form die Ergebnisse der Bilanz für jedes der 14 Untereinzugsgebiete der Etsch in der Provinz Bozen präsentiert.

Untereinzugsgebiet	Mittlerer monatlicher Abfluss [m^3/s]												Q_{mittel} [m^3/s]
Obere Etsch (1680 km ²)	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	20,6	17,7	17,7	19,3	32,4	47,5	46,0	38,8	35,5	36,6	33,0	26,0	30,9
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,83	1,89	3,76	3,63	2,62	1,50	0,73	0,00	0,00	1,2
Andere Nutzungen m^3/s	0,03	0,03	0,02	0,04	0,09	0,17	0,16	0,12	0,08	0,05	0,03	0,03	0,1
Speicherung/Abfluss Staubecken m^3/s	-6,6	-10,0	-9,7	-3,7	5,1	24,1	8,6	9,7	-1,1	-4,6	-5,0	-7,3	0,0
Natürlicher Abfluss	14,0	7,8	8,0	16,5	39,5	75,5	58,4	51,2	36,0	32,7	28,0	18,7	32,2
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	1,29	2,11	4,20	4,06	2,93	1,68	0,81	0,00	0,00	1,4
Andere Nutzungen m^3/s	0,04	0,04	0,02	0,05	0,10	0,18	0,17	0,13	0,08	0,05	0,04	0,04	0,1
Speicherung/Abfluss Staubecken m^3/s	-6,6	-10,0	-9,7	-3,7	5,1	24,1	8,6	9,7	-1,1	-4,6	-5,0	-7,3	0,0
Bilanzwasserführung m^3/s	20,6	17,7	17,7	18,8	32,2	47,1	45,6	38,5	35,4	36,5	33,0	26,0	30,7

Tab. 18
Unterteilung der Werte der Wasserbilanz des Wassereinzugsgebietes der Etsch in die verschiedenen Untereinzugsgebiete aus denen es sich zusammensetzt

Untereinzugsgebiet	Mittlerer monatlicher Abfluss [m^3/s]												Q_{mittel} [m^3/s]
Falschauer (282 km ²)	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	3,9	4,7	4,4	3,6	8,8	8,2	4,4	2,9	3,6	7,5	8,0	5,3	5,4
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,12	0,36	0,72	0,70	0,50	0,29	0,14	0,00	0,00	0,2
Andere Nutzungen m^3/s	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,05	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,0
Speicherung/Abfluss Staubecken m^3/s	-1,5	-2,7	-2,2	-0,4	2,6	3,1	1,4	1,1	0,4	0,5	-1,1	-1,6	0,0
Natürlicher Abfluss	2,4	2,0	2,3	3,3	11,8	12,1	6,6	4,5	4,3	8,1	6,9	3,7	5,7
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,13	0,41	0,82	0,79	0,57	0,33	0,16	0,00	0,00	0,3
Andere Nutzungen m^3/s	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,05	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,0
Speicherung/Abfluss Staubecken m^3/s	-1,5	-2,7	-2,2	-0,4	2,6	3,1	1,4	1,1	0,4	0,5	-1,1	-1,6	0,0
Bilanzwasserführung m^3/s	3,9	4,7	4,4	3,5	8,7	8,1	4,3	2,8	3,6	7,5	8,0	5,3	5,4

Untereinzugsgebiet	Mittlerer monatlicher Abfluss [m^3/s]												Q_{mittel} [m^3/s]
Passer (414 km ²)	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	4,5	3,2	4,9	8,1	27,4	28,0	16,0	11,4	12,2	18,3	16,1	6,9	13,1
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,13	0,39	0,78	0,76	0,55	0,31	0,15	0,00	0,00	0,3
Andere Nutzungen m^3/s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,0
Natürlicher Abfluss	4,5	3,2	4,9	8,2	27,8	28,8	16,8	11,9	12,5	18,5	16,1	6,9	13,3
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,13	0,42	0,83	0,81	0,58	0,33	0,16	0,00	0,00	0,3
Andere Nutzungen m^3/s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,0
Bilanzwasserführung m^3/s	4,5	3,2	4,9	8,1	27,4	27,9	15,9	11,3	12,2	18,3	16,1	6,9	13,1

Untereinzugsgebiet	Mittlerer monatlicher Abfluss [m^3/s]												Q_{mittel} [m^3/s]
Talfer (425 km ²)	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	5,1	3,7	5,5	7,1	12,2	11,4	10,6	9,3	8,8	11,7	11,8	7,6	8,7
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,03	0,09	0,18	0,18	0,13	0,07	0,04	0,00	0,00	0,1
Andere Nutzungen m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Natürlicher Abfluss	5,1	3,8	5,5	7,2	12,3	11,6	10,7	9,5	8,8	11,7	11,8	7,7	8,8
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,05	0,15	0,31	0,30	0,21	0,12	0,06	0,00	0,00	0,1
Andere Nutzungen m^3/s	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,0
Bilanzwasserführung m^3/s	5,1	3,7	5,5	7,1	12,1	11,2	10,4	9,2	8,7	11,7	11,8	7,6	8,7

Untereinzugsgebiet Oberer Eisack (666 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m ³ /s]												Q _{mittel} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss hydrologische Daten	7,6	6,1	7,5	12,1	30,9	35,3	26,3	19,0	18,8	23,1	19,4	11,3	18,1
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,03	0,11	0,21	0,20	0,15	0,08	0,04	0,00	0,00	0,1
Andere Nutzungen m ³ /s	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
Natürlicher Abfluss	7,6	6,1	7,5	12,1	31,0	35,5	26,5	19,2	18,9	23,2	19,4	11,4	18,2
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,05	0,15	0,31	0,30	0,21	0,12	0,06	0,00	0,00	0,1
Andere Nutzungen m ³ /s	0,02	0,03	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,0
Bilanzwasserführung m³/s	7,6	6,1	7,5	12,1	30,9	35,2	26,2	19,0	18,8	23,1	19,3	11,3	18,1

Untereinzugsgebiet Ahr (633 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m ³ /s]												Q _{mittel} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss hydrologische Daten	6,5	5,4	6,4	9,1	34,2	51,1	36,2	21,8	18,7	19,6	14,7	9,1	19,4
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	0,16	0,15	0,11	0,06	0,03	0,00	0,00	0,1
Andere Nutzungen m ³ /s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
Speicherung/Abfluss Staubecken m ³ /s	-0,8	-1,1	-1,0	-0,2	1,4	1,5	1,0	0,1	-0,1	0,0	-0,4	-0,6	0,0
Natürlicher Abfluss	5,7	4,3	5,4	8,9	35,7	52,9	37,3	22,0	18,7	19,7	14,3	8,6	19,5
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,04	0,13	0,25	0,25	0,18	0,10	0,05	0,00	0,00	0,1
Andere Nutzungen m ³ /s	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,0
Speicherung/Abfluss Staubecken m ³ /s	-0,8	-1,1	-1,0	-0,2	1,4	1,5	1,0	0,1	-0,1	0,0	-0,4	-0,6	0,0
Bilanzwasserführung m³/s	6,5	5,4	6,4	9,1	34,1	51,0	36,1	21,7	18,6	19,6	14,7	9,1	19,4

Untereinzugsgebiet Rienz (1110 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m ³ /s]												Q _{mittel} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss hydrologische Daten	12,2	10,1	11,7	15,5	28,1	30,2	28,0	23,3	22,5	27,0	24,1	17,3	20,8
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,12	0,36	0,72	0,70	0,50	0,29	0,14	0,00	0,00	0,2
Andere Nutzungen m ³ /s	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,03	0,0
Natürlicher Abfluss	12,2	10,2	11,7	15,7	28,4	30,9	28,7	23,9	22,8	27,1	24,1	17,3	21,1
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,18	0,56	1,12	1,08	0,78	0,45	0,22	0,00	0,00	0,4
Andere Nutzungen m ³ /s	0,04	0,04	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,04	0,04	0,0
Speicherung/Abfluss Staubecken m ³ /s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bilanzwasserführung m³/s	12,2	10,1	11,7	15,5	27,9	29,8	27,6	23,1	22,4	26,9	24,1	17,3	20,7

Untereinzugsgebiet Gader (394 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m ³ /s]												Q _{mittel} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss hydrologische Daten	4,8	4,3	5,2	6,6	11,2	11,2	10,4	8,8	9,1	10,6	8,9	6,3	8,1
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Andere Nutzungen m ³ /s	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,0
Natürlicher Abfluss	4,8	4,3	5,2	6,6	11,2	11,2	10,4	8,8	9,1	10,6	8,9	6,3	8,1
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,13	0,12	0,09	0,05	0,02	0,00	0,00	0,0
Andere Nutzungen m ³ /s	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,0
Bilanzwasserführung m³/s	4,8	4,2	5,2	6,5	11,1	11,1	10,3	8,7	9,0	10,6	8,8	6,3	8,1

Untereinzugsgebiet Gröden (197 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m ³ /s]												Q _{mittel} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss hydrologische Daten	2,4	1,9	2,6	3,0	6,0	6,1	5,7	4,5	4,4	5,4	4,2	3,2	4,1
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,0
Andere Nutzungen m ³ /s	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,0
Natürlicher Abfluss	2,4	2,0	2,6	3,0	6,0	6,2	5,7	4,5	4,4	5,4	4,3	3,2	4,1
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,11	0,11	0,08	0,04	0,02	0,00	0,00	0,0
Andere Nutzungen m ³ /s	0,03	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,0
Bilanzwasserführung m³/s	2,4	1,9	2,6	3,0	6,0	6,0	5,6	4,4	4,3	5,4	4,2	3,2	4,1

Untereinzugsgebiet Untere Eisack (765 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m^3/s]												Q _{mittel} [m^3/s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	8,7	7,3	8,3	10,1	12,3	14,0	14,9	13,1	14,2	17,0	16,5	12,6	12,4
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,29	0,85	1,69	1,64	1,18	0,68	0,33	0,00	0,00	0,6
Andere Nutzungen m^3/s	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,0
Natürlicher Abfluss	8,7	7,3	8,3	10,4	13,2	15,8	16,6	14,3	14,9	17,4	16,5	12,6	13,0
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,44	0,97	1,94	1,87	1,35	0,77	0,37	0,00	0,00	0,6
Andere Nutzungen m^3/s	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,0
Speicherung/Abfluss Staubecken m^3/s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bilanzwasserführung m^3/s	8,7	7,2	8,3	9,9	12,2	13,8	14,7	12,9	14,1	17,0	16,4	12,5	12,3

Untereinzugsgebiet Untere Etsch (614 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m^3/s]												Q _{mittel} [m^3/s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	5,4	4,5	5,9	6,5	5,3	5,5	5,5	4,0	4,3	10,1	13,4	8,1	6,5
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	2,18	2,19	4,36	4,22	3,04	1,74	0,84	0,00	0,00	1,5
Andere Nutzungen m^3/s	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,1
Natürlicher Abfluss	5,5	4,6	5,9	8,7	7,5	9,9	9,8	7,2	6,1	11,0	13,4	8,2	8,2
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	2,29	2,37	4,71	4,55	3,28	1,88	0,91	0,00	0,00	1,7
Andere Nutzungen m^3/s	0,08	0,09	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,1
Speicherung/Abfluss Staubecken m^3/s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bilanzwasserführung m^3/s	5,4	4,5	5,9	6,3	5,1	5,1	5,1	3,8	4,1	10,0	13,4	8,1	6,4

Untereinzugsgebiet Noce (61 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m^3/s]												Q _{mittel} [m^3/s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	0,5	0,4	0,5	0,7	2,4	2,3	1,1	0,8	0,8	1,7	1,5	0,8	1,1
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,05	0,15	0,29	0,28	0,20	0,12	0,06	0,00	0,00	0,1
Andere Nutzungen m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Natürlicher Abfluss	0,5	0,4	0,5	0,7	2,5	2,6	1,4	1,0	0,9	1,8	1,5	0,8	1,2
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,06	0,18	0,37	0,35	0,26	0,15	0,07	0,00	0,00	0,1
Andere Nutzungen m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Bilanzwasserführung m^3/s	0,5	0,4	0,5	0,7	2,4	2,2	1,1	0,7	0,8	1,7	1,5	0,8	1,1

Untereinzugsgebiet Avisio (16 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m^3/s]												Q _{mittel} [m^3/s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Andere Nutzungen m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Natürlicher Abfluss	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Andere Nutzungen m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Bilanzwasserführung m^3/s	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3

Untereinzugsgebiet Kalterer Graben (132 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m^3/s]												Q _{mittel} [m^3/s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	1,2	1,0	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	0,9	0,9	2,2	2,9	1,8	1,4
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,71	0,45	0,89	0,86	0,62	0,36	0,17	0,00	0,00	0,3
Andere Nutzungen m^3/s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
Natürlicher Abfluss	1,2	1,0	1,3	1,9	1,6	2,1	2,1	1,5	1,3	2,4	2,9	1,8	1,8
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m^3/s	0,00	0,00	0,00	0,74	0,47	0,93	0,90	0,65	0,37	0,18	0,00	0,00	0,4
Andere Nutzungen m^3/s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
Bilanzwasserführung m^3/s	1,2	1,0	1,3	1,1	1,1	1,2	1,2	0,9	0,9	2,2	2,9	1,8	1,4

5.4 Die hydrologischen Daten für das Wassereinzugsgebiet des Piave

Das zweite nationale Wassereinzugsgebiet, welches das Gebiet der Provinz Bozen betrifft, ist jenes des Piaveflusses.

Der Piave entspringt in den Ostalpen auf den Südhängen des Monte Peralba, in der Gemeinde Sappada in der Provinz Belluno auf Kote 2.037 m.ü.M.. Er mündet nordöstlich von Venedig beim Hafen von Cortellazzo in das Adriatische Meer. Er fließt durch die Provinzen Belluno, Treviso und Venedig und ist mit 220 km der fünftlängste unter den direkt in das Meer mündenden Flüssen Italiens.

Das Wassereinzugsgebiet des Piave hat eine Ausdehnung von 4127 km² und wird von einer Bevölkerung mit 317.000 Einwohnern bewohnt.

Der Teil des Südtiroler Gebietes, welcher in das Wassereinzugsgebiet des Piave fällt, ist sehr begrenzt. Es handelt sich um eine Fläche von 27 km² von denen 20 km² in der Gemeinde Enneberg, 1 km² in der Gemeinde Corvara und 6 km² in der Gemeinde Sexten liegen. Es handelt sich um hochgelegene Gebiete, die sich zwischen 1800 und 2900 m ü. M. befinden. Die Bodenbedeckung setzt sich aus 19% Wald, 38% Weiden und alpines Grasland und zu 43% aus Fels und unproduktiven Hochgebirgsböden zusammen.

Innerhalb des Südtiroler Teiles des Wassereinzugsgebietes des Piave sind keine Personen über das gesamte Jahr ansässig. Es ist nur ein Schutzhaus und eine Alm vorhanden; beide Strukturen werden nur im Sommerzeitraum genutzt. Daraus folgt, dass für dieses Territorium, die derzeit genutzten oder in der Zukunft notwendigen, an die menschlichen Nutzungen gebundenen Wasservolumen dermaßen begrenzt sind, dass sie keine numerische Bedeutung haben.

Wie bereits zu Beginn des vorliegenden Kapitels erwähnt, wird der Abfluss des in der Provinz Bozen gelegenen Teils des Wassereinzugsgebietes des Piave ausschließlich mit Hilfe des hydrologischen Modells bestimmt.

Die Niederschlagsdaten, die diese Zone betreffen, wurden mittels räumlicher Interpolation auf GIS-Grundlage, aufgrund der gemessenen Daten der nächstgelegenen Niederschlagsmessstellen errechnet. Ein analoges Extrapolationsverfahren wurde für die Berechnung der Evapotranspiration und für die Modellierung der Prozesse zur Ansammlung und Schmelze des Schnees angewandt.

In Anbetracht der geringen menschlichen Nutzung des Gebietes und des Fehlens von spezifischen Wassernutzungen, ist es nicht notwendig ein Schema für die Wasserbilanz zu erarbeiten.

Es wird ausschließlich der berechnete Wert der monatlichen mittleren Abflüsse angeführt.

Eine geringe Fläche des Südtiroler Gebietes, mit einer Ausdehnung von 27 km², gehört zum nationalen Wassereinzugsgebiet des Piave

*Tab. 19
Mittlere monatliche Abflussdaten des Teiles des Wassereinzugsgebietes des Piave, welcher in das Gebiet der Provinz Bozen fällt*

Untereinzugsgebiet Piave (27 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m ³ /s]												Q _{mittel} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	0.3	0.3	0.4	0.5	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.4	0.6

5.5 Die Wasserbilanz für das Einzugsgebiet der Donau

Zirka 3 % des Gebietes der Provinz gehören zum internationalen Wassereinzugsgebiet der Donau. Es handelt sich um Teile des Wassereinzugsgebietes der Drau im östlichen Sektor der Provinz und des Inns, im nordwestlichen Teil. Die Drau, wie auch der Inn, sind Zuflüsse der 2800 km langen Donau, welche in das Schwarze Meer mündet. Diese ist, nach der Wolga, der zweitlängste Fluss Europas.

Die Ausdehnung des Wassereinzugsgebietes der Donau beträgt 817.000 km². Es handelt sich um ein internationales Wassereinzugsgebiet, welches 18 Staaten berührt. Innerhalb dieses Gebietes leben mehr als 80 Millionen Personen. Der Teil Südtirols, welcher sich im Wassereinzugsgebiet der Donau befindet, ist sehr begrenzt. Es handelt sich um eine Fläche von 181 km². Unter Berücksichtigung dieser begrenzten Ausdehnung und der geringen Bedeutung, welche diese für das Wassereinzugsgebiet in seiner Gesamtheit haben kann, ist es angebracht, das Schema für die Wasserbilanz für die beiden Einzugsgebiete des Inns und der Drau getrennt zu präsentieren, mit dem Zweck zur entsprechenden Planung für das Untereinzugsgebietes beizutragen.

Im Wassereinzugsgebiet der Drau sind 4700 Personen ansässig. Innerhalb dieses Gebietes befinden sich ein wichtiges Tourismusgebiet, sowie handwerkliche und industrielle Tätigkeiten, insbesondere im Nahrungsmittelsektor. In Bezug auf die Abwässer findet innerhalb dieses Gebietes insgesamt eine menschliche Belastung von etwa 26.000 Einwohnerwerten statt. Das Wasser wird vor dem Verlassen des Provinzgebietes gereinigt. Der Südtiroler Teil des Wassereinzugsgebietes der Drau ist ausreichend überwacht; die hydrometrische Messstation von Vierschach entspricht 138,6 der 160 km² der Ausdehnung des Untereinzugsgebietes.

Im kleinen Teil des Einzugsgebietes des Inns, welcher sich in Südtirol befindet, sind 25 Personen ansässig. Es sind keine handwerkliche und industrielle Produktionstätigkeiten und auch keine touristische Aktivitäten vorhanden; die wichtigste wirtschaftliche Tätigkeit, welche das Gebiet und die Wasserressourcen beeinflusst, ist die Landwirtschaft. Was den Wasserverbrauch für den Trinkwasserbedarf betrifft wird das genutzte Wasser, nachdem es geklärt wurde, in Nauders auf österreichischen Gebiet an das Gewässer zurückgegeben.

Eine Fläche von 181 km² des Südtiroler Gebietes fällt in das nationale Untereinzugsgebiet der Donau

Untereinzugsgebiet Drau (160 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m ³ /s]												Q _{mittel} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	2,3	2,0	2,2	2,7	4,3	5,2	4,9	3,9	3,8	4,9	4,5	3,0	3,7
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Andere Nutzungen m ³ /s	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,0
Natürlicher Abfluss	2,3	2,0	2,2	2,7	4,3	5,2	5,0	3,9	3,8	4,9	4,5	3,0	3,7
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,0
Andere Nutzungen m ³ /s	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,0
Bilanzwasserführung m³/s	2,3	2,0	2,2	2,7	4,3	5,2	4,9	3,9	3,8	4,9	4,5	3,0	3,6

Untereinzugsgebiet Inn (21 km ²)	Mittlerer monatlicher Abfluss [m ³ /s]												Q _{mittel} [m ³ /s]
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂	
Aktueller Abfluss <i>hydrologische Daten</i>	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,9	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4
Aktuelle Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,0
Andere Nutzungen m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Natürlicher Abfluss	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4
Zukünftige Entnahmen													
Landwirtschaft m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,0
Andere Nutzungen m ³ /s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Bilanzwasserführung m³/s	0,2	0,1	0,1	0,2	0,5	0,9	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4

*Tab. 20
Schematische Darstellung der Wasserbilanz für den Teil des Wassereinzugsgebietes der Donau, welcher in das Südtiroler Gebiet fällt, unterteilt in die beiden Untereinzugsgebiete*

5.6 Verbesserung des Gleichgewichtes der Wasserbilanz

Die Autonome Provinz Bozen sorgt - unter Einhaltung der Durchführungsbestimmungen des Statutes - für das hydrometeorologische Monitoring, die klimatologische Beobachtung, die Führung und Aktualisierung des Gletscherkaltasters und um die Erfüllung aller an diese Aktivitäten gebundenen Tätigkeiten. Sie sorgt außerdem für die Qualitätskontrolle, die Archivierung und Analyse der gesammelten Daten sowie für die Automatisierung der Systeme für die Datenerfassung und Datenauswertung, mit der Gewährleistung des Austausches mit den staatlichen, regionalen und interregionalen Institutionen, den Behörden der Einzugsgebiete nationaler Bedeutung sowie der autonomen Provinz Trient, gemäß den Kriterien der Optimierung, welche die Effizienz des Systems nicht beeinträchtigen und die Informationsquellen und -kanäle nicht in übertriebener Weise diversifizieren. Sie kümmert sich schließlich um die Bekanntmachung der erworbenen Informationen insbesondere durch die Veröffentlichung der hydrologischen Jahresbücher, der meteorologischen Daten und jener, welche die Oberflächen- und die Grundgewässer betreffen.

Die Verbesserung der Kenntnisse

Infolge der für die zukünftigen Jahre vorhersehbaren Verbesserung der Kenntnisse in der Materie der Hydrologie, wird außerdem die Autonome Provinz Bozen die Wasserbilanzen der Untereinzugsgebiete aktualisieren können und, übereinstimmend mit diesen Änderungen, auch die Wasserbilanz für das gesamte Landesgebiet. Die den Abfluss betreffenden Daten sind in jedem Falle mit jenen, welche aus den Tätigkeiten des Monitorings der Qualität der Oberflächen- und Grundgewässer hervorgehen, korreliert.

Die klimatologische Wasserbilanz des vorliegenden Kapitels wird deshalb nicht den einzigen Bezug für das Management von extremen Trocken- oder Überschwemmungssituationen bilden können, sondern in angemessener Weise durch die Hinweise der hydrologischen Analysen, welche die spezifischen Situationen betreffen, ergänzt werden müssen.

Für die Verbesserung der hydrologischen Kenntnisse auf Ebene der Einzugsgebiete des Planes, fördert die Autonome Provinz Bozen die Installation von hydrometrischen Messstationen mit Abflussmessungen in geeigneten Positionen in der Nähe ihrer Abschlusssektionen sowie auf eventuellen anderen Wasserläufen, bei denen die Überwachung für die Definition des Abflussregimes der einzelnen Untereinzugsgebiete nützlich ist.

Zum Zweck der Definition der Gesamtwasserbilanz für das jeweilige Wassereinzugsgebiet sichern sich die Organisationsstrukturen der Provinz und die betreffenden Behörden der Wassereinzugsgebiete gegenseitig die Verfügbarkeit, die Übermittlung und konstante Aktualisierung der Daten zu, die sich in ihrem Besitz befinden, zu. Diese Aktivität wird auch der Autonomen Provinz Trient für jene Untereinzugsgebiete der Fließgewässer zugesichert, welche ihr Gebiet erreichen.

Zum Zweck der Harmonisierung und Verifizierung der Wasserbilanzen der Untereinzugsgebiete, die sich in den jeweiligen Landesteilen überschneiden, vereinbart die Autonome Provinz Bozen mit der Autonomen Provinz Trient eine gemeinsame Überprüfung der hydrologischen Daten, der computergestützten Methodik der Wasserbilanz mit besonderer Berücksichtigung des zeitlichen Horizontes und des Vorhersagestatus der Wasserverfügbarkeit

Revision und Anpassung der Nutzungen: Auf der Grundlage der Wasserbilanz und der Erhebungen oder des allgemeinen Kenntnisstandes zu den auf dem jeweiligen Gewässer bestehenden Nutzungen, kann die Autonome Provinz Bozen, wo nötig, zur Sicherstellung des Gleichgewichtes zwischen Ressourcen und Bedarf, in Abhängigkeit des Optimierungspotentials der Nutzungen und

Die Wassernutzungen dürfen das Gleichgewicht der Wasserbilanz nicht beeinträchtigen

unter Beachtung der Prioritätenrangordnung gemäß Kapitel 3.1 die Revision dieser Nutzungen vorsehen und dabei Vorschriften bzw. zeitliche oder quantitative Beschränkungen ohne Entrichtung von Entschädigungen von Seiten der öffentlichen Verwaltung, abgesehen von der Verringerung der Konzessionsgebühr, anordnen. Die Konzessionen und die Genehmigung zur Ableitung von öffentlichen Gewässern bzw. deren Erneuerung, werden unter Beachtung des Gleichgewichtes der Wasserbilanz und unter der Bedingung erteilt, dass die Erhaltung oder das Erreichen der im Gewässerschutzplan der Provinz für den Wasserlauf definierten Qualitätsziele nicht beeinträchtigt und das vorgesehene Restwasser gewährleistet wird.

6. MANAGEMENT DER HYDROGEOLOGISCHEN GEFAHREN

Zu den vorrangigen Zielen der Bewirtschaftung der Wasserressourcen gehört, neben der Deckung des Wasserbedarfs für die verschiedene Nutzungen und der Erhaltung der Ressourcen, die Gewährleistung der Sicherheit der Bevölkerung, ihrer Tätigkeiten und Güter vor den Gefahren hydrogeologischer Natur. Das Wasser, in seinen verschiedenen Zustandsformen, spielt immer eine entscheidende Rolle als Ursache oder auslösendes Element bei Überschwemmungs-, Rutschungs- und Lawinenprozessen.

Der Schutz der Bevölkerung vor den hydrogeologischen Gefahren ist ein vorrangiger Bestandteil des Gewässer-managements

In der Vergangenheit waren die ergriffenen Maßnahmen in erster Linie darauf ausgerichtet, den Naturgefahren gegenüberzutreten und diese zu bändigen bzw. zu beseitigen. Überlegungen technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Natur machen heute eine Revision der traditionellen Schutzstrategien in Richtung ganzheitlicher Planung notwendig. Besondere Aufmerksamkeit wird auf die Erhaltung des Waldes und seiner Funktionsfähigkeit gerichtet, welche in Südtirol auf ausgedehnten Flächen die Stabilität der steilen und erosionsgefährdeten Hänge gewährleistet.

Die Schadensanfälligkeit der Berggebiete

Eine große Herausforderung für das zukünftige Management des hydrogeologischen Risikos besteht demnach in der Verhinderung oder zumindest Verringerung der Schadensanfälligkeit von Gütern in potentiell gefährdeten Gebieten durch den Einsatz von Planungsinstrumenten, wie der hydrogeologischen Risikoplanung, der Raumplanung und der hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung.

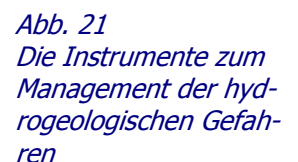
Zudem müssen die Maßnahmen zum Schutz vor hydrogeologischen Gefahren im Einklang mit Eu-Richtlinie 60/2000 und 2007/60, Gv.D. 152/1999 und L.G. 8/2002 den Schutz der Umwelt im Allgemeinen und insbesondere der Gewässerökosysteme berücksichtigen.

Die in den letzten Jahrzehnten in den Gewässern verwirklichten Schutzbauten, stellen häufig eine physische Grenze zwischen Mensch und Gewässer dar. Dieser Ansatz, der dort, wo Sicherheit den absoluten Vorrang hat, noch gültig ist, hat jedoch zum Entstehen eines gewissen Abstandes gegenüber den Wasserläufen beigetragen, die hauptsächlich als Gefahrenquelle angesehen werden. Es ist notwendig, sich für die Neubegründung der Verbindung Mensch - Wasserlauf einzusetzen, welche es ermöglicht, einerseits den Wert der Flüsse und Bäche für die Umwelt und ihre soziale Bedeutung wieder zu entdecken und andererseits im Bürger das Bewusstsein der Risiken und der eigenen Verantwortung für ihre Milderung zu entwickeln.

Die Notwendigkeit der Durchführung von Verbauungsmaßnahmen im Einklang mit den Bedürfnissen der Umwelt und der Aufwertung der Gewässerlebensräume

Die Aktionsbereiche für ein nachhaltiges Management des hydrogeologischen Risikos, welches einen angemessenen Sicherheitsgrad und gleichzeitig ein wirksames funktionales Gleichgewicht im Gebiet gewährleistet, lassen sich in 4 wichtige Gruppen einteilen:

- Die konkrete Durchführung dieser Maßnahmen verlangt außerdem weitere parallele Aktivitäten wie eine angemessene Kontrolltätigkeit auf dem Territorium, Forschungs- und Entwicklungsinitiativen, sowie die Information und die Beteiligung der Bürger.



Die aktiven Maßnahmen stellen den klassischen Ansatz im Bereich der hydrogeologischen Risiken dar. Diese Maßnahmen sind im Allgemeinen auf die Milderung des Risikos ausgerichtet und behandeln die Gefahrenkomponente. Die Verwirklichung von Schutzmaßnahmen in den Wasserläufen und an den Hängen hat in Südtirol eindeutig anerkannte Erfolge erzielt und wird somit auch in Zukunft einen vorrangigen Tätigkeitsbereich darstellen. Die wichtigsten strukturellen Eingriffsformen sind:

- Die aktiven Maßnahmen, welche auf die Milderung der hydrogeologischen Risiken ausgerichtet sind und auf die Gefahrenkomponente einwirken*

Die Ereignisse der jüngsten Vergangenheit haben gezeigt, dass die Verbauungstätigkeit alleine für die Milderung der hydrologischen Risiken nicht ausreichend und es als Folge notwendig ist, mehr Aufmerksamkeit auf die Schadensanfälligkeit des Territoriums zu richten, indem nachhaltige Strategien der territorialen Planung eingeführt werden.

Angemessene Bewirtschaftung des Wald- und Weidegebietes

Aufgrund des Berglandcharakters des Landesgebietes üben die Wälder eine wichtige Schutzfunktion für die Siedlungen und Infrastrukturen aus. Die Rolle der Waldökosysteme für die Stabilisierung der Hänge und zum Schutz vor Lawinen, Rutschungen und Oberflächenerosion ist bekannt und in der Fachliteratur ausführlich abgehandelt. Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass in der Provinz Bozen, aufgrund der besonderen Siedlungsmodalitäten, welche das Gebiet kennzeichnen, die bestehenden, ausgedehnten Waldflächen eine unersetzbare Schutzfunktion erfüllen.

Diese Funktion kann langfristig jedoch nur mit der Erhaltung des Waldes in seiner gebietsmäßigen Ausdehnung und seiner strukturellen Stabilität gewährleistet werden.

Dasselbe gilt für die ebenfalls ausgedehnten Weideflächen, welche für die Vorbeugung von Erosionserscheinungen des Bodens in entsprechender Weise bewirtschaftet werden müssen.

Die Waldfläche übt eine entscheidende Funktion für den Schutz der Siedlungen und Infrastrukturen aus

Nachhaltige territoriale Planung

Gemäß der neuesten Terminologie, wird das Risiko als der zu erwartende Schaden auf einer bestimmten Fläche in Funktion der Gefährlichkeit und der Schadensanfälligkeit dieser jeweiligen Fläche definiert.

Die Gefährlichkeit hängt von der Wahrscheinlichkeit und der Intensität ab, mit der die verschiedenen Ereignisse eine Fläche treffen können.

Die Schadensanfälligkeit eines Gebietes steht in direktem Zusammenhang mit dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von materiellen Gütern, welche potentiellen Katastrophenereignissen ausgesetzt sind.

Ein neuer und komplexerer Ansatz zum Management des Risikos besteht in der Verhinderung oder jedenfalls im Verringern der Erhöhung der Schadensanfälligkeit des Territoriums in den potentiell gefährdeten Gebieten durch das Auferlegen von spezifischen urbanistischen Bindungen. Um dieses Ziel zu verfolgen, muss die territoriale Planungstätigkeit über Kenntnisse zur Lage und Ausdehnung der hydrogeologischen Gefahrenzonen verfügen.

Die wichtigsten Instrumente, welches im territorialen Planungsprozess die Berücksichtigung der Naturgefahren beinhalten, sind die Gefahrenzonenpläne, deren Abhandlung im Hydrogeologischen Risikoplan vorgesehen ist und im Kapitel 6.6 detailliert beschrieben werden.

Die territoriale Planungstätigkeit muss die Lage und Ausdehnung der hydrogeologischen Gefahrenzonen berücksichtigen

Hochwasserentlastung

Die Abschwächung der Hochwässer kann durch die Nutzung der großen, auf dem Gebiet vorhandenen Staubecken oder durch die Schaffung von Räumen für die gezielte Kappung der Hochwasserspitzen durchgeführt werden.

Die Nutzung der künstlichen Staubecken für die Abschwächung der Hochwässer ist möglich, wenn lang anhaltende und besonders intensive Niederschläge mit entsprechender Genauigkeit vorausgesagt werden. In diesen Fällen ist es möglich, die erwarteten Hochwasserwellen zu verringern, indem man Teil des Abflusses in den großen, auf dem Gebiet der Provinz vorhandenen künstlichen Stauräumen, welche der hydroelektrischen Produktion dienen, zurückhält. Unter Einhaltung der Bestimmungen für das Restwasser⁵⁷, kann die Autonome Provinz Bozen gegenüber den Inhabern von Ableitungs- und Nutzungsrechten jeglicher Art aus öffentlichen Gewässern Maßnahmen erlassen bzw. vorschreiben, welche auf die dauerhafte, zeitlich beschränkte oder periodische Regulierung der Wasserstände der Speicherbecken und des Abflusses der Wasserläufe ausgerichtet sind. Die eventuellen Vorgänge zur Öffnung der Ablassorgane

Für die Abschwächung der Hochwässer können die großen künstlichen Speicherbecken genutzt oder Überflutungsräume geschaffen werden

müssen, wenn technisch möglich, vor der vollständigen Füllung des Speichers beginnen, um plötzliche Flutwellen talseitig der Stauanlagen zu vermeiden. Eine Form des Managements des Überschwemmungsrisikos besteht in der Ausweisung von Flächen in den Talböden, welche die Funktion von Überflutungsräumen bei Hochwasser ausüben. In diesem Falle wird der Abfluss von Hochwasserwellen mit besonderer Intensität gezielt auf dafür ausgewiesene Überflutungsflächen (im Allgemeinen auf landwirtschaftliche Böden) gelenkt; somit werden Siedlungen geschützt, bei denen eine eventuelle Überschwemmung sehr viel höhere Schäden anrichten würde.

Zivilschutzmaßnahmen

So wirksam die Tätigkeit zur Milderung des Risikos auch sein kann, ist es nicht möglich, eine absolute Sicherheit zu erreichen. Somit verbleibt auf jeden Fall ein Restrisiko. Beim Eintreten von Katastrophenereignissen, wie Überschwemmungen oder Murgänge, sind Zivilschutzmaßnahmen notwendig, durch welche Notfallsituationen bewältigt werden können.

Für die Reglementierung der Zivilschutzaktivitäten hat die Autonome Provinz Bozen das L.G. 15/2002 erlassen. Diese Aktivitäten sind ausgerichtet auf die Vorhersage und Vorbeugung der verschiedenen Risikomöglichkeiten, auf die Hilfe und Betreuung für die betroffene Bevölkerung und auf jede andere notwendige und unaufschiebbare Tätigkeit zur Überwindung des Notfalls und zur Wiederherstellung der Dienste von öffentlichem Interesse, sowie auf die Förderung des Wiederaufbaus der beschädigten oder zerstörten öffentlichen und privaten Güter. Für die Durchführung der Tätigkeiten des Zivilschutzes sorgen, im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten, die Landesverwaltung, die Gemeinden, die Staatsverwaltung, die Feuerwehr- und Zivilschutzdienste. Dazu kommen noch verschiedene freiwillige Zivilschutzvereinigungen, öffentliche und private Einrichtungen und Forschungsinstitute.

Für das hydrologische und hydraulische Risiko sowie das Lawinen- und Erdbebenrisiko, stellt die Autonome Provinz Bozen sicher:

- Für Überschwemmungsereignisse, ein Beobachtungs-, Vorhersage- und Überwachungssystem sowie den Hochwasserdienst auf den Gewässern der ersten, zweiten und auch der geringeren Kategorien
- Für die Massenbewegungen, ein Beobachtungs- und Überwachungssystem für besonders problematische Instabilitäterscheinungen sowie eine Schutz- und Kontrollaktivität derselben
- Für die Lawinen, eine Beobachtungsaktivität, die Redaktion von Lawinenberichten unter Beachtung der einheitlichen europäischen Gefahrenskala sowie Bildungsaktivitäten und im Notfall die Unterstützung der Mitglieder der örtlichen Lawinenkommission
- Für Erdbebenereignisse, die Überwachung durch das Erdbebenmessnetz des Landes.

Der Beurteilung der kritischen Werte können Alarmmeldungen folgen, deren Mitteilung durch den Landeshauptmann oder einer von ihm delegierten Person erfolgt. Diese Meldungen werden den betroffenen Entscheidungsbefugten und Einsatzeinheiten, dem Regierungskommissariat sowie, nach Absprache der Zeiten und Modalitäten, dem "Dipartimento della protezione civile nazionale" und den Leitstellen der an die Provinz angrenzenden Gebiete übermittelt.

Für das Hochwassermanagement wird ein Hochwasserdienst gewährleistet; dieser sieht folgende Tätigkeiten vor:

- Vorhersage, und Überwachung; dazu steht zur Verfügung:
 - ein Netz von hydro-meteorologischen Messstationen mit der Aufnahme und Übermittlung der Daten in Echtzeit

Es ist notwendig, das Katastrophenrisiko aufgrund meteorologischer Ereignisse von extremer Intensität zu berücksichtigen

Das L.G. 15/2002 Regelt die Zivilschutzaktivitäten

Der Hochwasserdienst

- die Radarbeobachtung der meteorologischen Phänomene
- hydrologische und hydraulische Prognosemodelle
- ein Alarmsystem, welches sich auf vorbestimmte hydropluviometrische Schwellenwerte stützt
- die Beobachtung der Wasserläufe an Flüssen und Bächen und die Aktivitäten bei Sofortmaßnahmen.

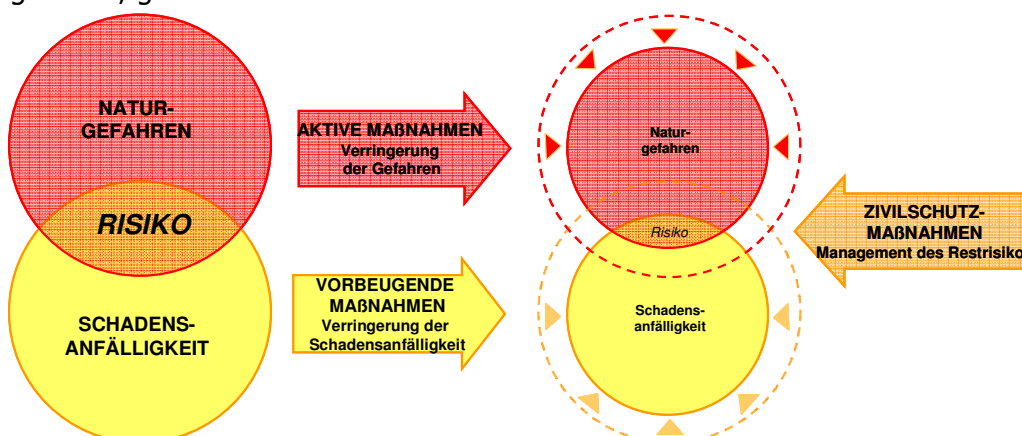
Die Autonome Provinz Bozen informiert die nationale Leitstelle, die anderen Leitstellen der Regionen und Provinzen und die betroffenen Behörden der Wassereinzugsgebiete über die Aktivierung und Beendigung des Hochwasserdienstes und, falls es von Interesse ist, über die Aktivitäten der getroffenen Sofortmaßnahmen.

Zur Unterstützung des Hochwasserdienstes betreibt das Hydrografische Amt, unter wissenschaftlicher Betreuung von Seiten der Universität Padua, derzeit ein System zur Vorhersage von Hochwasser, ARFFS genannt. Das Projekt sieht die Anwendung eines kontinuierlichen hydrologischen und hydraulischen Modells für die Echtzeitsimulation der Hochwasserabflüsse in alpinen, von Schneeanhäufungs- und Schneeschmelzeprozessen beeinflussten Einzugsgebieten vor. Dieses Modell wird für die Untereinzugsgebiete des in der Provinz Bozen liegenden Teiles des Einzugsgebietes der Etsch angewandt, mit dem Zweck, das Ausmaß von Hochwasserwellen aufgrund der geographischen Verteilung der Niederschlagsintensität vorausszusagen.

Für die Regulierung der Abflüsse kann die Autonome Provinz Bozen die Betätigung der Schleusen der Staudämme anordnen, falls dies die Hochwasserereignisse erfordern. Außerdem kann sie zur Reduzierung des Wasserstandes der Etsch die Betätigung der Pumpstationen der Bonifizierungskonsortien steuern.

Im Falle von Eingriffen bei den Speicherbecken, welche bedeutende Veränderungen des Wasserstandes auf außerhalb des Provinzgebietes liegende Flussabschnitte hervorrufen können, benachrichtigt die Autonome Provinz Bozen rechtzeitig die Autonome Provinz Trient, die Region Venetien, die Behörde des Wassereinzugsgebietes der Etsch und die Behörde des Einzugsgebietes der Flüsse Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave und Brenta-Bacchiglione über die vorgesehenen oder die stattfindenden Maßnahmen.

Durch eine Vereinbarung zwischen der Autonomen Provinz Bozen und dem "Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri", wurde der Betritt der Autonomen Provinz Bozen zum nationalen Alarmierungssystem besiegelt. Es wird somit die ständige Verbindung mit der nationalen Leitstelle und den Leitstellen der Regionen und Provinzen für den Austausch der von den Vorrichtungen und vom Überwachungsnetz aufgenommenen Daten, unter Beibehaltung der Einheitlichkeit des Wassereinzugsgebietes, gewährleistet.



*Abb. 22
Das Management des hydrogeologischen Risikos berücksichtigt neben den aktiven und vorbeugenden Maßnahmen auch Zivilschutzmaßnahmen*

Umweltmaßnahmen

Die Tätigkeiten im Bereich der Gewässer müssen, neben dem Risikomanagement, auch auf die Erhaltung der Gewässerlebensräume und, wo nötig, auf ihre Wiederherstellung, ausgerichtet sein. Auch die Verbauungseingriffe müssen folglich die hydraulische Sicherheit und die ökologischen Ansprüche in Einklang bringen. Die EU-Richtlinie 60/2000 sieht vor, dass innerhalb des Jahres 2015 der "gute ökologische Zustand" der Gewässer erreicht wird. In die Definition des ökologischen Zustandes eines Wasserkörpers fließen neben den chemisch-physikalischen Parametern auch eine Reihe von hydromorphologischen Parametern mit ein, nämlich:

- das Abflussregime:
 - Menge und Dynamik des Wasserabflusses
 - Verbindung mit dem Grundwasserkörper
- Fließgewässerkontinuum
- Morphologische Verhältnisse:
 - Variabilität der Flussbreite und -tiefe
 - Struktur und Substrat des Bachbettes
 - Struktur der Uferzone.



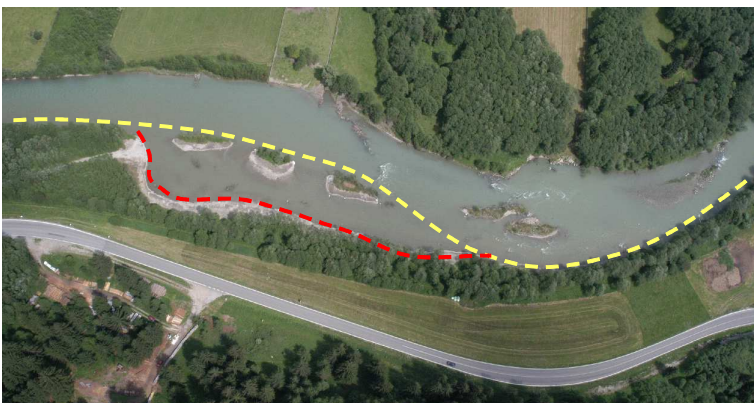
*Abb. 23
Fischpass im Bachbett
der Falschauer*

In diesem Zusammenhang und unter Berücksichtigung der beträchtlichen Veränderungen, welchen die bedeutendsten Wasserläufe Südtirols unterworfen wurden, sind die wichtigsten in Betracht gezogenen Eingriffe zur Verbesserung der Morphologie:

- die teilweise Wiederherstellung der ursprünglichen Flussflächen, mit der Verbreiterung des Flussbettes und der Reaktivierung der Altarme
- die Wiederherstellung der biologischen Kontinuität durch das Errichten von Fischaufstiegsanlagen, welche auch durch die Neumodellierung der Bauten verwirklicht werden, und die Wiederherstellung der Verbindung mit dem sekundären Gewässernetz und dem Flussumland
- Renaturierungseingriffe.

Die Definition der Ziele sowie auch die Wahl der Instrumente müssen dem Umweltschutz Rechnung tragen. Dabei sind ingenieurbologische Bauweisen, welche geringere Auswirkungen auf Umwelt und Landschaft haben, zu bevorzugen.

*Abb. 24
Flussbettaufweitungen
in der Ahr und in der
Etsch*



Weitere Aktivitäten

Kontrolle über das Territorium

Die Landesverwaltung übt die Kontrollfunktionen über Tätigkeiten aus, welche die Stabilität der Böden beeinflussen können und überwacht die Eingriffe in Flüssen, Bächen und auf den angrenzenden Flächen bzw. auf den Flächen des öffentlichen Wassergutes. Zu diesen Kontrollfunktionen gehören:

- Ausübung der Dienste der Forst,- Wasser,- und Bonifizierungspolizei
- Regelung der Abbautätigkeiten an Hängen, aus Fließgewässern und aus Seen mit dem Ziel, der Instabilität des Territoriums vorzubeugen, die Erosion und die Eintiefung der Gerinne mit eingeschlossen
- die Neuordnung der hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung
- die Kontrolle der Bewirtschaftung der Wälder und der Weideflächen.

Für die Flächen des öffentlichen Wassergutes, welche auch nur gelegentlich vom Abfluss der Wasserläufe betroffen sind, können Nutzungskonzessionen ausschließlich für Kulturen und Tätigkeiten erlassen werden, welche keine Hindernisse jeglicher Art im Flussbett verursachen, mit Ausnahme von besonderen Maßnahmen, welche die Behörde mit spezifischen Begründungen ermächtigen kann.

Ab dem Datum des Inkrafttretens des vorliegenden Planes fördert die Autonome Provinz Bozen im Zuge der Erneuerung bestehender Konzessionen die stufenweise Einstellung der Tätigkeiten, welche die hydraulische Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Forschung und Entwicklung

Die in den letzten Jahrzehnten gereifte praktische Erfahrung muss durch einen konstanten Einsatz in der Forschung und in der Entwicklung von innovativen Konzepten ergänzt werden. Das Aufrechterhalten von hohen technischen und technologischen Standards erfordert Investitionen im Bereich der Wissenschaft und der Innovation. Es ist außerdem erforderlich, die Zusammenarbeit und den kulturellen Austausch mit Universitäten und Forschungseinrichtungen zu fördern.

Besondere Bedeutung wird der Sammlung, Organisation, Aufbereitung und Verbreitung der das Territorium betreffenden Daten und der Einrichtung verschiedener thematischer, miteinander verbundener Datenbanken zuerkannt. Diese Datengrundlage bildet eine grundlegende Voraussetzung, um objektive und transparente Entscheidungen zu treffen.

Information und Beteiligung

Die wichtigsten Ziele, die über Information und Beteiligung der Bevölkerung verfolgt werden, sind:

- Eine korrekte Wahrnehmung der hydrologischen Gefahren, der potentiellen Schäden und des Restrisikos; in dieser Weise ist der Bürger nicht mehr passiver Nutzer von Schutzstrategien, sondern er wird zum Teilnehmer, der aktiv durch entsprechende Verhaltensweisen und Gewohnheiten zur Verminderung der Risiken beitragen kann.
- Bessere Kenntnisse und Verständnis über die Verbauung, Erhaltung und Verwaltung des Territoriums; dadurch wird es möglich, Zustimmung für die vorgesehenen Ziele und Maßnahmen zu erreichen. Der örtlichen Bevölkerung und den betroffenen Interessenträgern muss die eigene aktive Rolle im Management des Territoriums und in der Nutzung der Ressourcen bewusster gemacht werden, auch durch die Einbeziehung und Beteiligung bei der Ausarbeitung, Diskussion und Durchführung der Maßnahmenpläne und Einsatzprogramme.

6.2 Die Planung der Maßnahmen

Die Planung in der Vergangenheit

Infolge der Überschwemmung des Jahres 1966 wurde eine interministerielle Kommission eingesetzt, um Maßnahmen zur besseren Bewirtschaftung der Einzugsgebiete vorzuschlagen. Zu dieser Zeit wurde die Bewirtschaftung der Wasserressourcen immer getrennt von der Verbauung der Gewässer und der Hänge durchgeführt. Der Endbericht der Kommission, der Anfang der 70er Jahre fertig gestellt wurde, zeigte eine klare und dringende Notwendigkeit, alle Aspekte gemeinsam anzugehen, die den Schutz der Böden und die optimale Nutzung der Wasserressourcen betreffen. Die Tätigkeiten im Einzugsgebiet durften sich demnach nicht auf einzelne Eingriffe beschränken, sondern mussten im Rahmen einer gesamtheitlichen Planung ausgeführt werden. Es wurden somit die Grundlagen für die Schaffung einer öffentlichen Verwaltungsstruktur auf der Ebene eines "einheitlichen Einzugsgebietes" – dies ist die Definition gemäß des Endberichtes – festgelegt, bei welcher alle Zuständigkeiten zum Management des Territoriums vereinigt werden mussten.

Der so entstandene „de-Marchi-Plan“ – benannt nach dem Präsidenten der eingesetzten Kommission – hatte eine Laufzeit von 30 Jahren und stellte ein umfassendes Planungsinstrument für die Verbauungseingriffe im Einzugsgebiet der Etsch dar. Er sah sowohl Maßnahmen auf dem Territorium, hauptsächlich forstwirtschaftlicher Art, als auch Eingriffe an den Flussläufen, wie die Verstärkung der Dämme und die Räumung der Gerinne vor. Von besonderer Bedeutung für das Einzugsgebiet der Etsch waren die Hochwasserrückhaltebecken, welche an der Rienz bei Elvas und am Avisio bei Valda vorgesehen waren.

Der "de Marchi-Plan"

Nach Inkrafttreten des ersten Autonomiestatutes und der dazugehörigen Durchführungsbestimmungen wurde im Jahre 1975 ein detaillierter Zehnjahresplan für die Maßnahmen zur Verbauung der Wildbäche ausgearbeitet. Die hydrogeologischen Instabilitäten bedingten, trotz des „de-Marchi-Planes“, dass das Hauptziel die Regulierung und Verbauung der Wasserläufe blieb, welches durch flächendeckende Maßnahmen zu erreichen war. Dieser Plan kann im Allgemeinen in seinen Ausrichtungen und Zielen als erfüllt angesehen werden, wie das hohe Sicherheitsniveau des gesamten Landesgebietes bezeugt.

Der Zehnjahresplan für die Verbauungsmaßnahmen aus dem Jahre 1975

Ein weiteres Planungsinstrument stellt der erste Wassernutzungsplan dar, welcher im Jahre 1986 genehmigt wurde. Auch wenn keine genauen Bezüge zu Programmen für strukturelle Eingriffe vorhanden sind, folgt dieses Dokument der Linie des vorhergehenden Zehnjahresplanes und setzt die Regulierung der Wasserläufe, die Sicherung der Hänge und Ufer sowie den Kampf gegen die Erosion als unabdingbare Ziele fest. Nach einer schematischen Zusammenfassung der zwischen 1950 und 1981 durchgeführten Eingriffe, hebt dieses Dokument die hydraulische Sicherheit der Etsch als dringendstes Problem hervor. Auch wenn die Sinnhaftigkeit und die Machbarkeit eines Bauwerkes wie der Staudamm von Elvas anerkannt wird, gibt der Plan der Verstärkung und technischen Anpassung des Dammsystems zwischen Meran und Salurn und der Notwendigkeit der Gewährleistung der Funktion der errichteten Schutzbauwerke durch ein entsprechendes Instandhaltungsprogramm den Vorrang.

Der im Jahre 1986 genehmigte Wassernutzungsplan

Die Planungsebenen

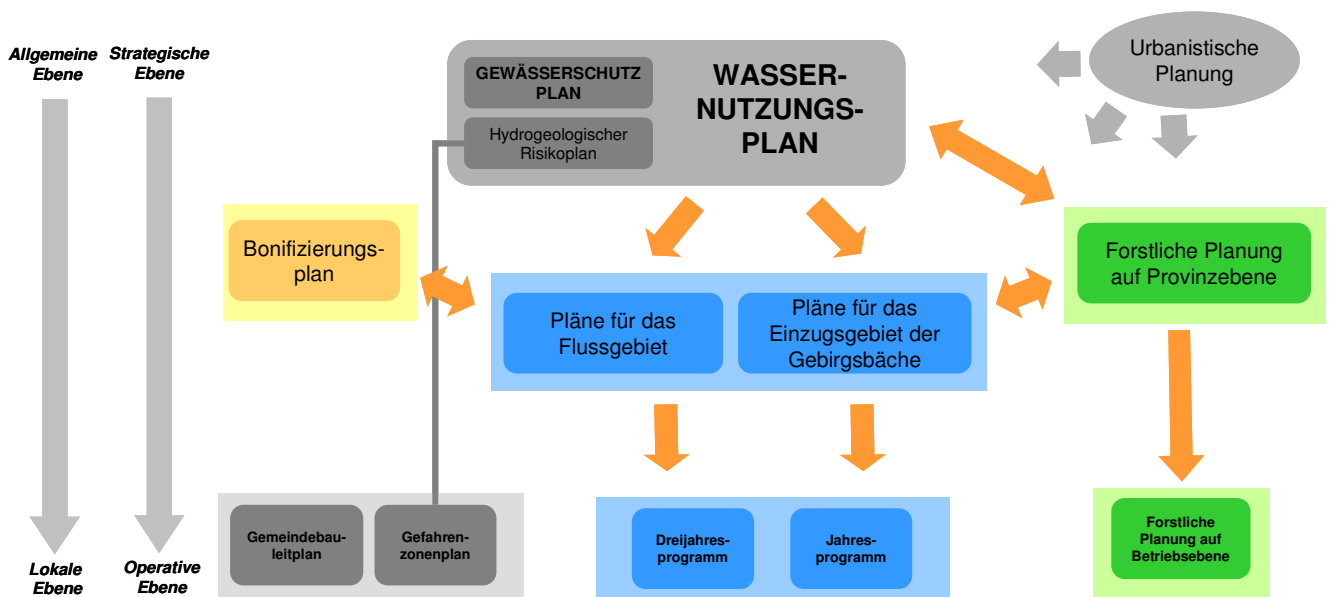
Obwohl die Verbauung der Wasserläufe die Sicherheit der Siedlungen und Infrastrukturen auf dem gesamten Landesgebiet beträchtlich verbessert hat, sind im Laufe der Zeit Veränderungen aufgetreten, welche das Aufkommen neuer Ansprüche und Empfindlichkeiten mit sich gebracht haben, die hauptsächlich an die Aspekte der Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Sozialverträglichkeit gebunden sind. Neben diesen Veränderungen müssen auch die raschen technischen Fortschritte bei den Eingriffsmöglichkeiten und die immer besseren Kenntnisse der auftretenden Naturereignisse berücksichtigt werden. Durch diese neuen Rahmenbedingungen ist eine progressive Anpassung der Ziele sowie der Instrumente zum Schutz des Territoriums und des Managements des hydrogeologischen Risikos notwendig.

Das derzeitige Vorhandensein verschiedener Institutionen, welche vom Management des Territoriums und der Wasserressourcen betroffen sind, erfordert eine Koordinierung der verschiedenen Aktivitäten, sowie eine bessere Verbindung und Abstimmung zwischen der strategischen und operativen Ebene unter Berücksichtigung der Überlagerung der Planungsinstrumente.

Die Planung der Tätigkeiten zur Verbauung und Erhaltung des Landesgebietes gliedert sich in drei Ebenen.

1. Landesebene
 - Wassernutzungsplan
 - Hydrogeologischer Risikoplan
 - Forstliche Planung auf Provinzebene
 - Bonifizierungsplan der Provinz
 - Urbanistische Planung
2. Territoriale Pläne
 - Managementplan für das Einzugsgebiet der Gebirgsbäche
 - Managementplan für das Flussgebiet
3. Einsatzprogramme
 - Dreijahresprogramm
 - Jahresprogramm

*Abb. 25
Definition der
Planungsebenen und
der Verbauungs- und
Instandhaltungs-
tätigkeiten*



Die territorialen Pläne

Aufgrund der Geomorphologie des Territoriums, welcher von der Planung betroffen ist, werden zwei Arten von territorialen Plänen unterschieden:

- Einzugsgebietsmanagementpläne
- Flussraummanagementpläne

Auch wenn sich diese territorialen Pläne aufgrund der behandelten Problematiken unterscheiden, zeigen sie einen gemeinsamen planerischen Ansatz, welcher mit der unten angeführten Abbildung dargestellt wird.

Der territoriale Plan geht von einer Analyse des Gebietes aus, welche neben dem hydrogeologischen Gefahren auch das soziale und die Umwelt betreffende Umfeld berücksichtigt, mit dem Ziel, die möglichen kritischen Situationen hervorzuheben. Die Planungsphase, an der die Bevölkerung vermehrt beteiligt wird, sieht die Formulierung von Bewirtschaftungsszenarien mit den entsprechenden Eingriffsmaßnahmen vor.

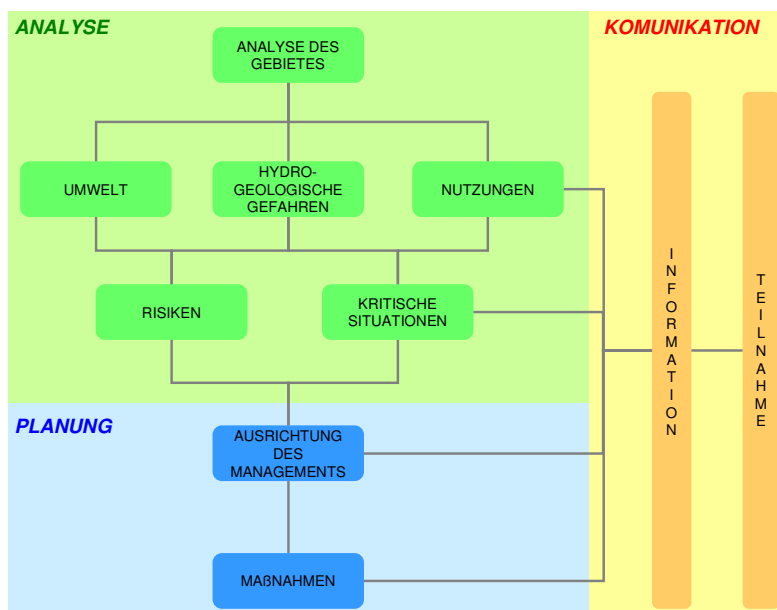


Abb. 26
Schematische Darstellung der territorialen Planung

Die Planung für die Einzugsgebiete der Gebirgsbäche

Der Einzugsgebietsmanagementplan ist ein integriertes Planungsinstrument, welches das gesamte Wassereinzugsgebiet in seiner Komplexität berücksichtigt. Diese "holistische" Sichtweise fordert die Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten, welche direkt oder indirekt im Einzugsgebiet tätig sind, mit dem Ziel, eine einheitliche Ausrichtung, die Nachvollziehbarkeit der vorgesehenen Lösungen und die Koordinierung der zu unternehmenden Tätigkeiten zu gewährleisten.

Analyse des Gebietes

Die wichtigsten analysierten Aspekte sind die folgenden:

- Morphologie
- Hydrografie
- Geologie
- Bodennutzung
- Siedlungs- und Infrastruktursystem
- Ökosysteme und Naturgegebenheiten von besonderer Bedeutung, Schutzgebiete
- Schutzbauten

Analyse der Ereignisse

Es wird eine vollständige, detaillierte Analyse der kritischen hydrogeologischen Ereignisse durchgeführt, mit Hilfe:

- der Erhebung der Instabilitäten mit der Dokumentation der historischen Ereignisse und der Analyse der bestehenden Erosionserscheinungen und Massenbewegungen
- der Abschätzung der Abflüsse und der Geschiebeführung.

In den Einzugsgebieten der Gebirgsbäche ist die Geschiebeführung die problematischste Erscheinung. Je nach der Ausdehnung, der hydrogeologischen und morphometrischen Eigenschaften des Einzugsgebietes und des hydrographischen Netzes nimmt sie verschiedene Formen und Dynamiken an.

In kleinen Einzugsgebieten ($\sim <20 \text{ km}^2$) mit hohem Gefälle werden die kritischen Situationen durch intensive, örtliche Niederschläge (Gewitterzellen) hervorgerufen, welche Murgangereignisse verursachen können.

In den größeren Einzugsgebieten mit generell geringerem Gefälle erfolgt die Geschiebeführung mit weniger extremen, räumlichen und zeitlichen Dynamiken. Es ist somit notwendig, die Aufmerksamkeit nicht nur auf die einzelnen Ereignisse zu richten, sondern auch auf das Gleichgewicht zwischen Abtransport und Ablagerung im mittleren und langfristigen Zeitraum.

Die Geschiebeführung stellt aus hydrogeologischer Sicht die problematischste Erscheinung in den Gebirgseinzugsgebieten dar

Kritische Aspekte der Hydrogeologie, Umwelt und Bewirtschaftung

Wird eine Verbindung zwischen Analyse des Einzugsgebietes und den Ereignissen hergestellt, so ist es möglich, die kritischen hydrogeologischen Aspekte des Einzugsgebietes bzw. jene Orte zu ermitteln, an denen das Gleichgewicht des Systems, wenn es von einem äußeren, normalerweise meteorologischen Einfluss belastet wird, mit größerer Wahrscheinlichkeit in eine Krisensituation gerät. Diese Art der Analyse, welche die Punkte mit der größten Schadensanfälligkeit auf dem Territorium ermittelt, erlaubt in Übereinstimmung mit dem modernen Konzept des Risikos, die Definition einer Prioritätenskala für Eingriffe, welche im Bereich der urbanistischen Planung und der Bewirtschaftung der Wälder und Weiden berücksichtigt werden muss. Die Analyse des Qualitätszustandes der Gewässer und der aquatischen Lebensgemeinschaften bringt die Beurteilung der Notwendigkeit eventueller Eingriffe zur Wiederherstellung, zur Umweltverbesserung oder der Durchführung von Schutzmaßnahmen mit sich.

Eingriffszenarien

Sind die möglichen kritischen Punkte der Hydrologie, der Umwelt und der Bewirtschaftung des Einzugsgebietes einmal ermittelt, so werden Eingriffsszenarien und Vorschläge für Maßnahmen formuliert, welche von einigen grundlegenden Prinzipien ausgehen:

- Erhöhung der Sicherheit des gesamten Systems
- Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Qualität des Systems
- Anpassung des Systems an die natürliche Entwicklungsdynamik der Einzugsgebiete, welche grundsätzlich nicht verhindert werden soll, da ein Gleichgewicht zwischen dem Transport und den Ablagerungserscheinungen angestrebt werden muss.
- Wirtschaftlichkeit: Bei der Wahl der durchzuführenden Maßnahmen ist es notwendig, eine Kosten/Nutzen-Analyse durchzuführen, welche verschiedene Eingriffsszenarien berücksichtigt. Es ist ebenso wichtig, die Hypothese des Nicht-Eingriffes in Betracht zu ziehen, welche von Planungsmaßnahmen zur Verringerung der Schadensanfälligkeit begleitet werden muss.
- Koordinierung der Tätigkeiten der öffentlichen und privaten Institutionen.

Die Planung der Flussräume

Größere Flussgebiete und die dazu gehörigen Talböden sind einem beträchtlichen Druck durch den Menschen unterworfen, welcher durch den ständig steigenden Raumbedarf für landwirtschaftliche Flächen, Gewerbegebiete, Siedlungsflächen und Infrastrukturen verschiedener Art bedingt ist. Somit verringern sich die natürlichen Überflutungsflächen der Wasserläufe, so dass bei Hochwasser beachtliche Schäden auftreten können.

Die in Vergangenheit durchgeführten Eingriffe zur Gewährleistung der hydraulischen Effizienz und zur Gewinnung von Anbauflächen, haben häufig schwere Auswirkungen auf die Ökosysteme mit sich gebracht. Die neuesten Erkenntnisse, aber vor allem die Überschwemmungskatastrophen der jüngsten Vergangenheit zeigen, dass technische Vorkehrungen alleine keinen absoluten Schutz vor Überschwemmungen gewährleisten können.

In den Zielsetzungen der EU-Richtlinie 60/2000 ist die Bewirtschaftung der Flussgebiete in Sinne einer nachhaltigen Entwicklung festgeschrieben. Die Planung und Umsetzung der dafür notwendigen Vorkehrungen muss auf Grundlage eines multidisziplinären Ansatzes erfolgen, der neben dem unentbehrlichen Aspekt der Sicherheit auch ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte berücksichtigt.



*Abb. 27
Flussraum eines
Talbodens*

Die Bewirtschaftung der Flussgebiete findet eine konkrete Verwirklichung in der Abfassung und der nachfolgenden Umsetzung des Flussraummanagementplanes, welcher sich nicht nur auf die hydraulische Sicherheit und Bewirtschaftung der Wasserressourcen beschränkt, sondern versucht, diese Aspekte mit den Bereichen der territorialen Planung, dem Umweltschutz und der Nutzung von Seiten der Allgemeinheit in Einklang zu bringen.

Die wichtigsten Strategien, welche zum Erreichen der Ziele verfolgt werden müssen, sind:

- Erweiterung der Perspektive vom Wasserlauf zum gesamten Talboden
- Übergang von einer sektorialen Planung zu einem multidisziplinären und vertretbaren Management der Flussräume durch die Einbeziehung der verschiedenen Institutionen, welche in verschiedener Weise mit den Gewässerlebensräumen interagieren
- Übergang von Eingriffsformen, welche auf die Behebung von Notfällen ausgerichtet sind, zu Maßnahmen zur Verringerung der Schäden in den Risikozonen
- Verwirklichung von Kommunikations- und Informationsstrategien, bei denen die Teilnahme der verschiedenen von der Planung betroffenen Institutionen gefordert wird und somit auch eine bessere Akzeptanz von Seiten der öffentlichen Meinung und der Interessengruppen für die notwendigen Maßnahmen erreicht wird.

Der Plan versucht die Aspekte der hydraulischen Sicherheit, der Bewirtschaftung der Wasserressourcen, der territorialen Planung und des Umweltschutzes zu vereinen

Der Teil des Gebietes, den der Managementplan betrifft, beschränkt sich nicht nur auf das Flussbett, sondern umfasst das gesamte Umland als größtmögliches Überflutungsgebiet, welches gewöhnlich auf historischer Grundlage ermittelt wird. Die Mindestgrenze stellt jene Überschwemmungsfläche dar, welche einem hundertjährigen Hochwasser entspricht.

Bei den im Managementplan ermittelten Zielen handelt es sich im Allgemeinen um langfristige Ziele, deren effektive Verwirklichung eine Zeitspanne von 20 bis 30 Jahren umfasst; innerhalb dieser werden die mittel- und kurzfristigen Ziele definiert.

Analyse des Gebietes

Diese Phase verläuft gleich wie für die Pläne der Einzugsgebiete der Gebirgsbäche; es werden außerdem mit Sorgfalt weitere typische Elemente der Flussräume der Talböden berücksichtigt:

- Analyse des Grundwassers
- Analyse des sekundären Gewässernetzes, vor allem bezüglich des Systems der Entwässerungsgräben
- Analyse und Studium der verschiedenen Komponenten des Ökosystems, wie z.B. die verbliebenen Auwaldstreifen und Feuchtgebiete
- historische Entwicklung des Gebietes mit der Analyse der anthropischen Entwicklung und den sich daraus ergebenden Veränderungen der Struktur des hydrografischen Netzes
- Eintiefungs- bzw. Ablagerungserscheinungen der Flussbetten

Analyse der Ereignisse

Die Überschwemmungen sind in den Talböden aus hydrogeologischer Betrachtungsweise die problematischsten Erscheinungen. Daher wird Folgendes untersucht:

- Historische Analysen zu den Überflutungen: Fläche, Tiefe, aufgezeichnete Schäden
- Analysen der hydraulischen und hydrologischen Parameter (Abflüsse, hydrometrische Pegelstände, Fließgeschwindigkeiten)
- Simulationen der Überschwemmungsereignisse für verschiedene Wiederkehrzeiten auf eindimensionaler Ebene (Ermittlung der Ausuferungspunkte) und auf zweidimensionaler Ebene (Abgrenzung der Überschwemmungsflächen)

Die problematischste Erscheinung in den Flussräumen der Talböden sind die Überschwemmungen

Kritische Aspekte der Hydrogeologie, Umwelt und Bewirtschaftung

Im Vergleich zu den Einzugsgebieten der Gebirgsbäche, weisen die Flächen des Flussumlandes eine höhere Siedlungs- und Infrastrukturendichte auf. Die Grundverfügbarkeit für die sozioökonomische Entwicklung (landwirtschaftliche, industrielle und handwerkliche Tätigkeit, Siedlungen und Infrastrukturen, Freizeitaktivitäten) ist begrenzt. Daraus ergeben sich vielfältige potentielle Konfliktsituationen.

Das Management der Flussräume zielt auf zeitlich nachhaltige Lösungen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen, ökologischen, sozialen und kulturellen Bedürfnisse ab. Dies bedeutet, dass die Lösungen wirtschaftlich rechtfertigbar, ökologisch vertretbar und sozial akzeptabel sein müssen. Das Management der Flussräume handelt in integrierter Weise und schließt alle für den Flussraum relevanten Akteure in die Analysen und in die Planung mit ein.

Eingriffsszenarien

Sind die möglichen kritischen Punkte im Bereich der Hydrologie, Umwelt und des Managements des Flussraumes ermittelt, werden die Eingriffsvorschläge formuliert, welche einerseits auf die Erhöhung der hydraulischen Sicherheit des gesamten Systems vor Überschwemmungen und andererseits auf die Erhaltung und Verbesserung der Umweltqualität ausgerichtet sind.

Besondere Bedeutung nehmen die Maßnahmen zur Verringerung der potentiellen Überflutungsschäden ein. Neben der Beurteilung der eventuellen Errichtung von Schutzbauten werden mögliche Retentionsräume für die Abschwächung des Hochwassers ermittelt. Bei der Planung der Eingriffe wird besondere Aufmerksamkeit darauf gerichtet, die Überschwemmungsgefahr in den südlich der Provinz Bozen gelegenen Teilen des Einzugsgebietes nicht zu steigern und das Rückhaltevermögen in den einzelnen Einzugsgebiete zu erhalten bzw. - dort wo es möglich ist - zu erhöhen.

Die Eingriffe zur Wiederherstellung und Verbesserung der Umwelt richten sich auf die Verbreiterung und Neugestaltung der Flussbetten, Reaktivierung der Gräben und Altarme, die Verbesserung der Verbindung mit dem sekundären Gewässernetz und die Wiederherstellung der Verbindung zwischen Flussbett und Grundwasser.

Eine Bedingung für eine wirksame Bewirtschaftung stellt in den Flussraumgebieten - noch mehr als in den Einzugsgebieten der Gebirgsbäche - die Kenntnis und das Verständnis von Seiten der öffentlichen Meinung und insbesondere der am meisten betroffenen Interessengruppen dar. Dabei geht es um die an die Wasserläufe gebunden Risiken verschiedener Art und um die verschiedenen Möglichkeiten, welche die Ressource Wasser bietet.

Zu diesem Zweck muss eine kontinuierliche Information und Verbreitung der Kenntnisse gewährleistet sein.

6.3 Die Verwirklichung der Maßnahmen

Die Errichtung von Schutzbauten gegen hydrogeologische Gefahren wird auf der Grundlage von Dreijahres- und Jahresprogrammen durchgeführt, die auf Anfrage den betroffenen Einzugsgebietsbehörden übermittelt werden.

Dreijahresprogramme

Die in den Managementplänen aufgezeigten Maßnahmen, werden im Rahmen von dreijährigen Einsatzprogrammen durchgeführt. Die Dreijahresprogramme müssen einen Anteil von nicht weniger als 30% der Gesamtausgaben für folgendes vorsehen:

- Maßnahmen für die ordentliche Instandhaltung der Bauten, der Anlagen und der Güter, inklusive der Mittel, Geräte und Materialien der Baustellen und der Bauhöfe
- Maßnahmen für die Renaturierung der Wasserläufe und der zugehörigen Flächen des Umlandes
- Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung
- Ausübung der Wasserschutzpolizei, des Hochwasserdienstes und Durchführung der Sofortmaßnahmen
- Ausarbeitung und Aktualisierung der Managementpläne, Ausführung von Studien, Analysen und Erhebungen im Bereich des Bodenschutzes, Abfassung von allgemeinen Projekten, Machbarkeitstudien und Bauprojekten.

Jahresprogramme

Das Jahresprogramm ist ein Auszug des Dreijahresprogramms. Sollten im Verlauf eines Jahres zusätzliche dringende Maßnahmen erforderlich werden, so werden diese, sofern sie nicht als Sofortmaßnahmen ausgeführt werden, in das provisorische Programm des Folgejahres eingefügt.

Die Planung und Ausführung von Schutzbauten

Die Verbauungs- und Instandhaltungsaktivitäten an den Wasserläufen und Hängen sind ausgerichtet auf die Vorbeugung der Auswirkungen von Naturereignissen und Überschwemmungen. Sie beinhalten sämtliche Maßnahmen, extensive wie intensive, die der Festigkeit und dem Schutz des Bodens, der Verbesserung der Schutzwirkung des Waldes und der Weiden, sowie der Gestaltung der Gerinne und ihrer Uferbereiche dienen.

Die Gestaltung der Gerinne muss geeignete Abfluss-, Laminations- und Ablagerungsbedingungen für die flüssigen und festen Bestandteile von Hochwässern und zugleich ökologische und landschaftliche Ansprüche berücksichtigen. Die Planung und Ausführung von Wasserschutzbauten erfolgt in Eigenregie oder kann an Universitäten, Freiberufler oder spezialisierte, technisch-professionelle Organisationen vergeben werden.

In der Planung müssen folgende Grundsätze berücksichtigt werden.

Sicherheit: Bei der Planung von Maßnahmen muss auf die Sicherheit des gesamten Systems Rücksicht genommen werden; eine Erhöhung der lokalen auf Kosten der Gesamtsicherheit muss vermieden werden. Zu diesem Zweck müssen bereits in der Projektierungsphase die Auswirkungen der Verbauung, nicht nur für den unmittelbaren Eingriffsbereich und für einen kurzen Zeitraum, sondern in Zusammenhang mit dem gesamten System und für langfristige Zeiträume festgestellt werden. Es ist erforderlich, dass jede Maßnahme eine Verringerung des Risikogrades des Systems mit sich bringen muss, und zwar entweder durch die Einwirkung auf die Entwicklung der Naturgefahren (Gefahrenkomponente) oder durch die Verringerung der Schadensanfälligkeit der betroffenen Objekte.

Bei der Errichtung von Wasserschutzbauten in den Wasserläufen muss ein besonderes Augenmerk darauf gerichtet werden, dass die Überschwemmungsgefahr in den talabwärts gelegenen Teilen des Einzugsgebietes nicht gesteigert wird; es muss außerdem das gesamte Rückhaltevermögen des Einzugsgebietes erhalten, oder dort wo möglich, erhöht werden. Besonderes Augenmerk muss auf die Etsch und den Kalterer Graben gelegt werden auch in Bezug auf die im Kapitel 7.4 angeführten interregionalen Koordinierungsmaßnahmen.

Technische Wirksamkeit: Schutzmaßnahmen müssen in einer Weise ausgeführt werden, dass sie ihre Funktion im langfristigen Zeitraum optimal verrichten können.

Die Dimensionierung von Wasserschutzbauten, Brücken oder anderen Überquerungen von Wasserläufen erfolgt bezüglich eines Bemessungsabflusses, der durch die statistische Eintrittswahrscheinlichkeit definiert ist, d.h. auf der Grundlage der Wiederkehrdauer oder jener Zeitspanne, die im Mittel zwischen zwei Ereignissen einer bestimmten Intensität verstreicht.

Die Wiederkehrzeit wird aufgrund des Ereignistyps, der sich im Wasserlauf ereignen kann, sowie aufgrund der umliegenden Raumnutzung und des Typs

und der Funktion der Bauwerke, festgelegt. Sie bewegt sich für die Wasserschutzbauten in einem Zeitraum zwischen 30 und 200 oder mehr Jahren und für Brücken und anderen Überquerungen zwischen 100 und 200 oder mehr Jahren. Von dieser Bestimmung kann in Bezug auf Querungen in Leichtbauweise, sofern sie keine Hindernisse für den regulären Abfluss des Hochwassers bilden, abgewichen werden. Die Wahl der Methode zur Berechnung des Abflusses erfolgt in Funktion der Größe und der Eigenheiten des Einzugsgebietes und des Ereignistyps. Die Berechnung der flüssigen und festen Bemessungsabflüsse wird in Funktion der Größe und der Eigenschaften des Einzugsgebietes und des Ereignistyps durchgeführt, wobei Methoden angewendet werden, die sich auf geomorphologische Kriterien stützen, welche auf die räumlichen und zeitlichen Änderungen der Niederschläge reagieren. Bis solche, genügend zuverlässige Studien vorliegen ist jedenfalls die Verwendung von statistischen Methoden zulässig.

Wirtschaftlichkeit: Eine erhöhte Aufmerksamkeit zur Einschränkung der Kosten macht heute die Definition von genaueren Dimensionierungsmethoden notwendig, auch in Anbetracht der verbesserten Kenntnisse der Ereignisse. Für alle Verbauungsmaßnahmen wird eine Kosten – Nutzen Analyse erstellt, welche in erster Linie die zu schützenden Werte, die landschaftlichen Auswirkungen, die organisatorische Aspekte und die Gesamtkosten der Bauwerke berücksichtigen muss.

Nachhaltigkeit: Je weiter ein System von seinem natürlichem Zustand und Entwicklung abweicht, desto instabiler wird es. Längerfristig sind solche Systeme mit beträchtlichem Aufwand für deren Erhaltung verbunden. Dieses Prinzip hat erhebliche Auswirkungen auf die Verlässlichkeit, die Dauerhaftigkeit und auf die Wirtschaftlichkeit von Wasserschutzbauten. Schutzmaßnahmen müssen so ausgeführt werden, dass sie langfristig und nachhaltig wirksam sind. Vor allem bei der Planung von Maßnahmen, die in die Entstehung und den Ablauf von Phänomenen eingreifen, muss deren langfristige Entwicklung berücksichtigt werden.

Verbauung der Wasserläufe und Ökosystem

Es ist von besonderer Wichtigkeit, dass bereits in der Projektierungsphase, sowie in der Ausführungs- und Betriebsphase die möglichen Wechselwirkungen der Bauwerke mit den verschiedenen Komponenten der Ökosysteme berücksichtigt werden. Dabei muss man sich nicht nur auf die Verringerung der möglichen negativen Auswirkungen beschränken, sondern wenn immer möglich, Verbesserungen der aquatischen Lebensräume durchführen.

Es ist sehr wichtig, die möglichen Wechselwirkungen der Bauten mit den verschiedenen Komponenten der Ökosysteme zu berücksichtigen

Wie bereits im L.G. 8/2002 vorgesehen, müssen die Verbauungsmaßnahmen der Wasserläufe:

- den natürlichen Verlauf, soweit möglich, erhalten oder wiederherstellen
- den Austausch zwischen Oberflächen- und Grundwasser erhalten
- die Entwicklung autochthoner, natürlicher Ufervegetation ermöglichen
- die Entfaltung einer vielfältigen Flora und Fauna begünstigen
- mögliche Abdeckungen und Verrohrungen verhindern

Besondere Vorkehrungen müssen in Hinblick auf die Fischbestände ergriffen werden, z.B.:

- Bachbettgestaltung für Niedrigwasserabflüsse
- raue Strukturen bei Längsbauten
- für Fische überwindbare Querbauten
- Schaffung von Laich- und Rückzugsmöglichkeiten

In der Ausführungsphase müssen geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung von Umweltschäden ergriffen werden, welche beispielsweise durch eine übermäßige Trübung des Wassers oder durch die zufällige Zufuhr von verschmutzenden Substanzen verursacht werden können.

In der Wahl des Zeitraumes für die Eingriffe im Gewässer ist es notwendig, die ökologischen Bedürfnisse der aquatischen und terrestrischen Fauna und Flora zu berücksichtigen.

Für die Gewährleistung der Sicherheit des Abflusses in Oberflächengewässern, sowie für die Erhaltung ihrer ökologischen und landschaftsgestaltenden Funktionen, muss der offene Wasserabfluss gewährleistet werden.

Neue Verrohrungen und Überdeckungen sind nicht erlaubt, mit Ausnahme der dringend notwendigen für Straßen- und Bahnüberquerungen oder für den Bau von nicht verlegbaren, öffentlichen Einrichtungen. Die Landesverwaltung fördert, wo möglich, den stufenweisen Abbau der bestehenden Verrohrungen und Überdeckungen von Gerinnen.

Um dem schnellen Abfluss des Regenwassers in das Gewässernetz entgegen zu wirken, wird eine angemessene Versickerung des Wassers in den Boden begünstigt, wenn möglich auf direktem Weg oder über eigens vorbereitete Versickerungsflächen. Darüber hinaus muss, wenn möglich, die Versiegelung der Böden vermieden und der Einsatz von Bodenbelägen mit sehr hoher Entwässerungskapazität bevorzugt werden.

Verbauungen, Landschaft und Gesellschaft

Die Projektierung von Wasserschutzbauten muss den modernen technischen Kriterien entsprechen und nebenbei auch eine passende Einbindung des Bauwerkes in die umliegende Landschaft vorsehen, die aufgrund einer Analyse der Elemente der Umgebung des Bauwerks festgelegt wird (natürliche, landwirtschaftliche oder urbane Umgebung). Diese Aussage gilt sowohl in Bezug auf die technischen Lösungen zur Gewährleistung der Einbindung in die Morphologie des umliegenden Gebietes als auch für die Wahl der Materialien, damit sich die Bauwerke in angemessener Weise in die Landschaft einfügen.

Zudem muss die Erholungsfunktion der Gewässer in der Planung der Maßnahmen einbezogen werden.

Für die Wasserschutzbauten muss bereits in der Projektierungsphase die Einbindung in die umliegende Landschaft vorgesehen werden

6.4 Instandhaltung der Wasserläufe und Schutzbauten

Die geleistete Arbeit der letzten Jahrzehnte hat zu einem hohen Sicherheitsstandard auf dem gesamten Landesgebiet geführt. Die Erhaltung der hydraulischen Funktionsfähigkeit und der Sicherheit des Systems verlangt allerdings eine ständige Kontroll- und Instandhaltungstätigkeit der Wasserläufe und der hohen Anzahl von Schutzbauten. Für die älteren Bauwerke wird die Anpassung an modernere technische und ökologische Standards notwendig.

Die Instandhaltungstätigkeiten unterscheiden sich in:

- Instandhaltung der Wasserläufe, mit der Ausführung von Pflegemaßnahmen an der Ufervegetation und Entnahme von Geschiebe
- Instandhaltung der Bauwerke, bestehend aus ihrer Überwachung und Bewertung der Effizienz bzw. aus ihrer Wiederherstellung

Die Maßnahmen werden durch Instandhaltungspläne, im Rahmen der Dreijahres- und Jahresmaßnahmenprogramme, geplant und ausgeführt.

Der Bautenkataster, der Ereigniskataster sowie die in den Einzugsgebieten durchgeführte Überwachungstätigkeit stellen wichtige Hilfsmittel für die Erstellung der Instandhaltungspläne dar.

Die Anstrengungen zur Gewährleistung der Tätigkeiten zur Instandhaltung sind beträchtlich und müssen entsprechend geplant werden

Instandhaltung der Wasserläufe

Das Hauptziel der Instandhaltungstätigkeiten von Wasserläufen besteht in der Gewährleistung der hydraulischen Effizienz, d.h. in der Sicherung eines geregelten Abflusses bei Hochwassersituationen. Die Flüsse der Talböden wurden im Laufe der Zeit begradigt und kanalisiert und befinden sich heute in einem stark veränderten Zustand. Aus Gründen der hydraulischen Sicherheit wurde die Ufervegetation als Hindernis betrachtet, welches beseitigt werden musste. Heute müssen bei der Instandhaltung der Wasserläufe auch ökologische Ansprüche gebührend berücksichtigt werden.

Behandlung der Vegetation

Die entlang der Wasserläufe vorhandene Vegetation bewirkt eine Verringerung der Erosionswirkung der Strömung, charakterisiert die Landschaft, trägt zu den Selbstreinigungsprozessen bei und bietet verschiedenste ökologische Nischen zur Wahrung der Biodiversität. Wird eine unkontrollierte Entwicklung der Vegetation zugelassen, kommt es jedoch zu negativen Auswirkungen, wie etwa zu einer Verringerung der nutzbaren Abflusssektion, einer Erhöhung der Wasserstände, sowie der Verklausungsgefahr durch Schwemmholz bei Brücken und Verengungen.

Angesichts dieser Betrachtung ist es nicht immer möglich, die entlang der Ufer vorhandene Vegetation ihrer natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Die Maßnahmen zur Behandlung der Ufervegetation im Flussbett müssen die Sicherung eines ausgeglichenen Verhältnisses zwischen hydraulischer und ökologischer Funktionsfähigkeit der Gewässer anstreben. Es werden spezifische Formen der Behandlung der Baumvegetation im Flussbett verwirklicht, unter Berücksichtigung der Natur und der Ausdehnung der gewöhnlichen und der Hochwasserabflüsse.

Eine unkontrollierte Entwicklung der Vegetation entlang der Ufer kann die hydraulische Sicherheit beeinträchtigen

Räumung der Flussbette

Die Ablagerung von Feststoffen kann zu einer Verringerung der Abflusssektion führen. Es ist deshalb notwendig, die Materialablagerungen zu entfernen, wel-

che die hydraulische Effizienz beeinträchtigen. Im Rahmen dieser Instandhaltungsmaßnahme muss aber darauf geachtet werden, Schotterbänke in Anbetracht ihrer hohen ökologischen Bedeutung für Flora und Fauna, wenn immer möglich, zu erhalten.

Die Entnahme von Material aus den Flussbetten und Ablagerungsbecken ist ausschließlich zum Zweck der Sicherheit und der hydraulischen Instandhaltung gestattet und wird von der zuständigen Landesbehörde direkt, oder aufgrund deren Ermächtigung von Dritten, durchgeführt.

Die Entnahme von Geschiebe aus den Flussbetten zum Zwecke der hydraulischen Sicherheit ist gestattet

Instandhaltungspläne für die Flussbette

Für die wichtigsten Flüsse und Bäche der Talböden werden Instandhaltungspläne mit zehnjähriger Dauer erarbeitet. In diesen Instandhaltungsplänen werden unter Beurteilung des Zustandes der Vegetation (Höhe, Dichte, Bestandesalter), des abgelagerten Materiales und der hydraulischen Eigenschaften (Querschnitt, Neigung, ...) verschiedene Bewirtschaftungsabschnitte definiert. Die zu treffenden Maßnahmen werden den spezifischen Pflegezielen angepasst.

- Im Bereich von Einengungen oder Querungen und in der Nähe von Infrastrukturen und Siedlungen, wo die hydraulische Sicherheit das primäre Ziel darstellt, müssen die Maßnahmen auf die hydraulische Effizienz ausgerichtet sein. Alte Bestände der Ufervegetation werden mit niedriger und elastischer Vegetation, wie Wiesen oder Schilf ersetzt, welche einer regelmäßiger Pflege zu unterziehen sind.
- In Abschnitten, in denen die Erhaltung der hydraulischen Effizienz mit dem Vorhandensein einer Baumvegetation entlang der Ufer vereinbar ist, wird eine Niederwaldnutzung vorangetrieben, welche die Fähigkeit zum Stockausschlag ausnutzt und die heimischen Arten fördert.
- In den Abschnitten, wo die hydraulische Sicherheit es erlaubt, wird nur mit Durchforstungen ohne die vollständige Beseitigung des Bestandes eingegriffen; auf diese Weise ergibt sich eine besser gegliederte Bestandesstruktur.
- Die Orte von spezieller ökologischer Bedeutung werden minimalen Eingriffen unterzogen, damit ihre Struktur erhalten bleibt oder verbessert wird.

Instandhaltung der Bauwerke

Die Schutzbauten sind auf Grund von mechanischen, biologischen und chemischen Einflüssen extremen Belastungen ausgesetzt.

Es ist deshalb eine periodische Beurteilung der Stabilität und Funktionalität der einzelnen Bauten und des gesamten Systems notwendig. Für jedes Einzugsgebiet der Gebirgsbäche oder jeden Flussraum wird deshalb ein Instandhaltungsplan für die Bauten abgefasst, der folgende Phasen vorsieht:

- Ermittlung der Defizite durch regelmäßige Überwachung
- Festlegung der Eingriffsprioritäten in Abhängigkeit der möglichen Gefahrensituationen
- Planung der Maßnahmen im Rahmen von Dreijahres- und Jahresprogrammen.

6.5 Bewirtschaftung der Waldbestände und Weidegüter

Der Wald übt eine bedeutende Funktion zum Schutz der Böden und der Infrastrukturen aus, welche durch den Ausgleich im Wasserhaushalt, den Erosionsschutz sowie den Schutzes vor Rutschungen, Lawinen und Wind zum Ausdruck kommt. Diese Schutzfunktion nimmt in Südtirol einen besonderen Stellenwert infolge des Gebirgscharakters des Gebietes, der Steilheit und der Natur der Böden ein.

Die Baumvegetation stellt die natürliche Bodenbedeckung Südtirols unterhalb von 2200 - 2300 m Seehöhe dar. Man kann deshalb davon ausgehen, dass im ursprünglichen Naturzustand zirka 75% der Landesfläche bewaldet war.

Infolge der Umgestaltung des Gebietes, welche im Laufe der Jahrhunderte durchgeführt wurde, kann die Landesfläche heute in Bezug auf die wichtigsten Bodennutzungsformen, wie folgt unterteilt werden:

- Auf 15% des Gebietes konzentriert sich die menschliche Aktivität; d.h. die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, die Siedlungen, die Gewerbegebiete und die Infrastrukturen, welche sich hauptsächlich auf die Talböden und die an diese angrenzenden Flächen konzentrieren
- 48% ist von Wäldern und Sträuchern bedeckt
- 17% sind Weideflächen, welche sich zum größten Teil oberhalb der Waldgrenze befinden und als extensive landwirtschaftliche Nutzung des Territoriums gelten
- 19% besteht aus Felsen, unproduktiven Flächen und Gletschern; das sind in erster Linie die vegetationslosen Hochgebirgsflächen.

Der Wald übt eine unersetzbare Schutzfunktion gegen die hydrogeologischen Gefahren aus

Die Waldfläche ist folglich auf ausgedehnten Flächen erhalten geblieben. Die Realnutzungskarte zeigt, dass derzeit etwa die Hälfte des Landesgebietes, zirka 360.000 Hektar, von Wäldern und Sträuchern bedeckt ist, welche die Landschaft in entscheidender Weise kennzeichnen.

Es herrschen die Hochwälder aus Nadelbäumen vor; die Hauptbaumart ist die Fichte. Die Laubbäume sind in deutlich geringerem Maße vorhanden, wobei es sich hauptsächlich um Niederwälder termophiler Prägung handelt, welche das Etschtal und den unteren Teil des Eisacktales säumen.

Gesetzliche Grundlagen und Bewirtschaftungsziele

Die Bewirtschaftung der Wälder ist in Südtirol vom L.G. vom 21. Oktober 1996, Nr. 21, und der entsprechenden Durchführungsverordnung geregelt. Dieses Gesetz hat den Schutz von Böden und Grundstücken jeglicher Art und Zweckbestimmung und besonders der Wälder, Bergmähder und Weiden zum Ziel, um durch die Sicherstellung ihrer Erhaltung und Stabilität mittels Nachhaltigkeit bei der Produktion und durch die Förderung der geeigneten Nutzungsform die Unversehrtheit und das Wohl der Allgemeinheit sowie die Erhaltung des Allgemeingutes zu gewährleisten. Im Besonderen soll mit diesem Gesetz der Wald unter Wahrung seiner gebietsmäßigen Verteilung, gesunden Entwicklung und Nachhaltigkeit sowie durch die Unterstützung seiner verschiedenen Funktionen, vor allem der Schutz-, Nutz-, Erholungs-, Sozial- und Lebensraumfunktion, in seiner Gesamtheit erhalten werden.

Das L.G. 21/1996 regelt die Bewirtschaftung der Wälder

Instrumente der Bewirtschaftung

Die Autonome Provinz Bozen übt die eigene Tätigkeit zur Betreuung der Wälder zum Erreichen der Ziele des L.G. 21/1996 durch die folgenden Instrumente aus:

- Auferlegung der forstlich-hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung
- die Errichtung von Schutzbauten
- die Gewährung von Förderungsmaßnahmen

- Tätigkeit zur Beratung und Betreuung

Die forstlich-hydrogeologische Nutzungsbeschränkung

Die Auferlegung der forstlich-hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung ist auf den Schutz der Ökosysteme, die Stabilität des Bodens und des geregelten Wasserabflusses sowie auf den Schutz vor eventuellen Schäden ausgerichtet, welche sich aus der besonderen Situation der Böden ergeben, die der Nutzungsbeschränkung unterworfen sind. Aufgrund des L.G. 21/1996 sind der dauerhaften Nutzungsbeschränkung jene Böden unterworfen, welche aufgrund der Nutzungsform zum Schaden der Allgemeinheit Erosionserscheinungen, den Verlust der Stabilität oder eine Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes erfahren können, sowie die Böden, welche aufgrund ihrer besonderen Lage Kulturen, Häuser, Siedlungen, Straßen und andere Werte von öffentlichem Interesse vor Lawinenabgängen, Vermurungen, Rutschungen, Steinschlag, Überschwemmungen und Stürmen schützen. Prinzipiell bedingt die Auferlegung der forstlich-hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung die Erhaltung der Waldfläche für jene Zweckbestimmung. Es sind folglich besondere Normen für Böden mit Nutzungsbeschränkung vorgesehen. In erster Linie ist die Umwandlung von Wäldern in andere Nutzungsformen nur nach vorheriger Ausstellung eines positiven Gutachtens von Seiten des Landesforstkomitees möglich. Außerdem kann die Ausstellung einer Baukonzession für sämtliche Erdbewegungsarbeiten nur mit positivem Gutachten und den entsprechenden Vorschriften des gebietsmäßig zuständigen Forstinspektorats erfolgen.

Das Prinzip, nach dem der Waldeigentümer nicht frei über sein Gut verfügen kann, ist indirekt mit der forstlich-hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung verknüpft. Die Nutzung der für die Schlägerung bestimmten Bäume kann nur nach Auszeige von Seiten der Forstbehörde erfolgen, welche spezifische Vorschriften für die Ausführung der Schlägerung erteilen kann. In den Wäldern und auf degradierten Böden, die der hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung unterliegen, ist außerdem die Ausübung der Weide verboten.

Die Auferlegung der forstlich-hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung zielt auf die Erhaltung der Stabilität der Böden ab

Die Errichtung von Wasserschutzbauten

Zum Zweck der Sicherstellung des geordneten Wasserabflusses und zur Erhaltung der Bodenstabilität sieht das L.G. 21/1996 die Möglichkeit vor, auch direkt von der Landesverwaltung in Regie, folgende Arbeiten zu verrichten:

a) Wasserschutzbauten, einschließlich:

- Maßnahmen für eine geordnete Ableitung von Oberflächen- und Grundwasser im Hangbereich
- ingenieurbologische Verbauungen zur Befestigung von Rutschhängen
- Aufforstungen von kahlen Hängen sowie Wiederherstellung und Verbesserung von Wäldern zum Schutz des Bodens
- Verbauungen zur Stabilisierung und Erhaltung von Weideflächen, welche unter Erosionsgefahr stehen.

b) Bauwerke zum Schutz vor Schäden:

- Bepflanzungen oder Bauten anderer Art zum Schutz, auch von Einzelgehöften, vor Lawinen, Rutschungen oder Steinschlag
- Bauten und Maßnahmen zur Erneuerung und landschaftlichen Wiederherstellung in Waldgebieten von besonderem naturalistischen Interesse oder mit erhöhter Instabilität
- Sofortmaßnahmen nach außergewöhnlichen Witterungserscheinungen oder Naturkatastrophen
- Schutz des Waldes vor biotischen und abiotischen Schäden

c) Bauten zur Bewirtschaftung der Wälder und Almen

Gewährung von Förderungsmaßnahmen

Unter den Maßnahmen für den Waldbau, die Berggebiete und Weiden ist die Gewährung von Förderungen zum Zweck einer besseren und rationaleren Erhaltung und Nutzung des Bodens vorgesehen.

Die Landesregierung kann demnach Beiträge für die Begründung neuer Wälder, die Wiederherstellung von Wäldern, die Ausführung von Waldpflege- und Walderschließungsmaßnahmen, sowie für die Verwirklichung von Bauten zur Verbesserung der Bergweiden und die Errichtung von Infrastrukturen im Bereich der Wälder und Weiden gewähren. Wenn die Ausübung der Weide sich auf den Wald oder die Stabilität des Bodens nachteilig auswirkt, kann die Landesverwaltung auch Beiträge für die Ablösung dieser Nutzung gewähren.

Die Gewährung von Förderungsmaßnahmen soll eine rationale Bewirtschaftung der Wälder und Almen fördern

Beratung und Weiterbildung

Das L.G. 21/1996 sieht verschiedene Initiativen für die Beratung und Weiterbildung der Waldeigentümer zum Zwecke der Förderung der Bewirtschaftung der Wälder nach ökologisch nachhaltigen Prinzipien und zur Verbesserung der von diesen ausgeübten Funktionen.

Forstliche Planung

Die forstliche Planung ergänzt sich mit den anderen Planungsinstrumenten im Bereich des Bodenschutzes und des Schutzes vor hydrogeologischen Risiken. Sie hält sich an die Einteilung in territoriale Bereiche, welche vom vorliegenden Plan getroffen wurde.

Der Landesforstplan

Dieser Plan hat die Aufgabe, den Ansatz der technischen und politischen Strategien für die Bewirtschaftung der Wälder und der Weideflächen zu definieren. Im Bereich des Planes werden folglich die hydrogeologischen, umweltökologischen Aspekte und jene von historischer, ökonomischer, rechtlicher und sozialer Art miteinander zusammenhängend betrachtet. Die Bewirtschaftungsstrategien für die Wälder und Weideflächen werden im Rahmen des Forstplanes mit den im Wassernutzungsplan definierten allgemeinen Prinzipien verknüpft. Der Landesforstplan hat außerdem die Funktion, der Verbindung zwischen der Bewirtschaftung der Wälder und Weideflächen und den Instrumenten der Planung anderer Bewirtschaftungssektoren des Territoriums zu dienen. Der Landesforstplan analysiert auf Landes- und Untereinzugsgebietsebene die Funktionen des Waldgebietes aus der Sicht der Multifunktionalität der Waldkomplexe unter Berücksichtigung der potentiellen Konflikte, welche mit den einzelnen Funktionen verbunden sind. Der Plan liefert außerdem operative Linien und Richtlinien für die Bewirtschaftung auf Betriebsebene.

Die Planung auf Betriebsebene

Aufgrund des L.G. 21/1996 müssen die Waldbesitze mit einer Ausdehnung von mehr als 100 Hektar auf Grundlage eines vom Landesforstkomitee genehmigten Waldbehandlungsplanes bewirtschaftet werden. Jene mit einer Ausdehnung von weniger als 100 Hektar werden aufgrund spezifischer Waldkarteien bewirtschaftet. Die Bergweiden und die Almen, welche sich im Besitz von öffentlichen oder privaten Körperschaften befinden, werden gemäß vom Landesforstkomitee genehmigter Weidebehandlungspläne bewirtschaftet. Für die Ausübung der Weide auf Böden, die der Nutzungsbeschränkung unterworfen sind und nicht aufgrund von Weidebehandlungsplänen bewirtschaftet werden, wird die Bestoßung und die Nutzungsdauer vom Direktor des gebietsmäßig zuständigen Forstinspektorates festgelegt.

6.6 Gefahrenzonenplanung

Gemäß der neueren Terminologie definiert das Konzept des hydrogeologischen Risikos den erwarteten Schaden auf einer bestimmten Fläche in Funktion der Gefahrenstufe und des Vorkommens von schadensanfälligen Gütern. Die Gefährlichkeit hängt ab von der Wahrscheinlichkeit und der Intensität, mit denen verschiedene hydrogeologische Prozesse ein Gebiet treffen können.

Seit dem 19. Jahrhundert hat die Ausdehnung der Siedlungen und der Infrastrukturnetze einen fortschreitenden Anstieg der Schadensanfälligkeit bewirkt. Die Errichtung von heute bestehenden Schutzverbauungen geschah häufig "a posteriori", also als Reaktion auf bereits abgelaufene Ereignisse. In den letzten Jahren hat sich allerdings die Überzeugung durchgesetzt, dass ein ausschließlich strukturelles Vorgehen zur Eindämmung der Naturgefahren weder ökonomisch noch ökologisch vertretbar ist.

Die Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EU sieht einen integralen Ansatz an das Hochwasserrisikomanagement vor, aufgebaut auf Vorsorge, Schutz und Vorbereitung, zusammen mit der Hochwasservorhersage und den Alarmbereitschaftssystemen unter Berücksichtigung der Eigenschaften des jeweiligen Einzugsgebietes.

Neben den klassischen strukturellen Maßnahmen für die Sicherheit der Bevölkerung gilt es daher durch eine korrekte Landesplanung zu verhindern, dass sich Siedlungen und Wirtschaftsaktivitäten unkontrolliert auf potenziell hydrogeologisch gefährdete Flächen ausdehnen. Das Ziel ist nicht, die Schadensanfälligkeit noch weiter zu vergrößern, sondern im Gegenteil, sie langfristig zu vermindern. Unter diesem Gesichtspunkt hat die Autonome Provinz Bozen vorgesehen, dass der Gemeindebauleitplan mit einem Gefahrenzonenplan ergänzt werden muss (L.G. 13/1997, Art. 22/bis). Die Gefahrenzonenpläne der Gemeinden beinhalten die Bestimmung, die Abgrenzung und die Klassifizierung der Gefahrenzonen gemäß Artikel 1, Absatz 1, des Gestzesdekretes 11. Juni 1998, Nr. 180, umgewandelt mit Änderungen in das Gesetz 3. August 1998, Nr. 267, und gemäß der Bestimmungen des Dekretes des Ministerpräsidenten vom 29. September 1998. Da der Gefahrenzonenplan hauptsächlich für die Definition von Bauvorschriften dient, wurde die Ausarbeitung den einzelnen Gemeinden übertragen, um eine vollständige Zusammenführung mit den urbanistischen Planungsprozessen zu erreichen.

Die Gefahrenzonenpläne definieren die Flächen, die hydrogeologischen Gefahren ausgesetzt sind und in denen deshalb die urbanistische Entwicklung gewissen Bestimmungen unterliegen muss

Der Gefahrenzonenplan gestaltet sich als Erfüllung der Vorschriften der geltenden nationalen Normen (Gesetz Nr. 267/1998 und Gesetz Nr. 365/2000). Die gesamten kartographischen Produkte der Gefahrenzonenpläne der Gemeinden werden im hydrogeologischen Teilplan („Piano di assetto idrogeologico“) zusammengeführt, der neben dem Gewässerschutzplan einer je zwei Teilpläne ist, die den Wassernutzungsplan ausmachen.

Die Autonome Provinz Bozen hat mit Beschluss der Landesregierung Nr. 989 vom 13.09.2016 die "Richtlinien zur Erstellung der Gefahrenzonenpläne und zur Klassifizierung des Risikos" genehmigt und in der Folge werden die wichtigsten Elemente angeführt.

Der Gefahrenzonenplan analysiert und bewertet die Gefahrenstufen der folgenden Naturgefahren (auch als „hydrogeologische Gefahren“ definiert) einzeln:

- Massenbewegungen i.w.S.: Sturz, Rutschung, Einbruch, Hangmure

- Wassergefahren: Überschwemmung, Wildbachüberschwemmung, Murgang, Erosion
- Lawinen: Fließlawine, Staublawine, Gleitschnee.

Das Konzept stellt an erste Stelle den Schutz des menschlichen Lebens, des Siedlungs- und Wirtschaftsraumes, der Kultur- und Umweltgüter sowie der Versorgungssicherheit haben. Auf der Grundlage der Gesetzgebungszuständigkeiten der Autonomen Provinz Bozen wird den Gemeinden die Aufgabe übertragen, die Erhebung der hydrogeologischen Gefahrenzonen durchzuführen und den Gefahrenzonenplan zu erstellen. Der Gefahrenzonenplan ist ein dem Bauleitplan der Gemeinde übergeordneter Fachplan: die Bestimmungen des Gefahrenzonenplanes überwiegen somit über die Bestimmungen des Gemeindebauleitplanes.

Die Risikozonenkarte ermittelt und klassifiziert das Risiko, welches durch die Präsenz von Personen, Siedlungen, Wirtschaftstätigkeit, Kultur- und Umweltgüter sowie Infrastrukturen in Gebieten entsteht, die einer hydrogeologischen Gefahr ausgesetzt sind. Anhand dieser Karte können sowohl die Ressourcen als auch die Prioritäten für die Errichtung von Schutzbauten und für die Zivilschutzplanung ausgerichtet werden. Die Risikozonenkarte wird für das gesamte Landesgebiet von den zuständigen Fachämtern erstellt.

Genehmigungsverfahren

Der Gefahrenzonenplan ist ein dem Gemeindebauleitplan übergeordneter Fachplan; er wird von der Dienststellenkonferenz bewertet und von der Landesregierung genehmigt, so wie im Artikel 22/bis des Landesraumordnungsgesetzes vorgeschrieben. Falls die Gemeinde untätig bleibt, findet Artikel 23 des Landesraumordnungsgesetzes Anwendung und die Landesregierung wird den Gefahrenzonenplan auf Kosten der Gemeinde von Amts wegen erstellen. Sie wendet das für Fachpläne gültige Verfahren zur Genehmigung und Anpassung der Bauleitpläne an. Die Aufgabe der Landesraumordnungskommission wird von einer Dienststellenkonferenz unter der Koordinierung der Abteilung 28 – Natur, Landschaft und Raumentwicklung übernommen.

Überarbeitung

Die periodische Überarbeitung des Gefahrenzonenplanes erfolgt durch die Gemeinde und garantiert seine Funktionalität als grundlegendes Planungsinstrument.

Die Überarbeitung des Planes hängt ab von:

- Planungsaktivität und vorausschauende Planung der Gemeinde.
- Realisierung und/oder Veränderungen von relevanten Schutzbauten, welche eine Veränderung der Gefahrenstufe mit sich bringen.
- Dem Eintreten von neuen Schadensereignissen mit bedeutendem Ausmaß.

Erstellung des Gefahrenzonenplanes

Die Erarbeitung der Pläne erfolgt in enger Zusammenarbeit zwischen Gemeinde und Landesverwaltung, wobei die Landesverwaltung alle verfügbaren Grundlagen und Informationen bereitstellt und die von der Gemeinde beauftragten Fachleute in der Bearbeitungsphase unterstützt.

Mit der Erstellung eines Gefahrenzonenplanes können ausschließlich Fachleute beauftragt werden, welche in den Berufsverzeichnissen der Ingenieure, der Geologen oder der Agronomen und Forstwirte eingetragen sind und die über eine entsprechende akademische Ausbildung und fachbezogene Berufserfahrung verfügen. Dabei müssen alle vorhandenen Naturgefahren fachlich abge-

deckt werden. Der Gefahrenzonenplan ist das Ergebnis einer interdisziplinären Zusammenarbeit der einzelnen oben genannten Fachbereiche.

Die Plausibilität der Ergebnisse, die Abgrenzung der Gefahrenzonen und die Definition der Gefahrenstufen müssen anhand des Geländebefundes (Morphologie, stumme Zeugen), aufgrund von Informationen aus historischen Ereignissen und, sofern verwendet, anhand von Simulations- und Berechnungsmodellen überprüft werden.

Der Gefahrenzonenplan besteht aus folgenden Dokumenten:

a) Gefahrenzonenkarte

b) Kurzbericht

Im Rahmen des Planes müssen die folgenden, zusätzlichen technischen Dokumente ausgearbeitet werden:

c) Definitive Karte der Bearbeitungstiefe

d) Geomorphologische Karte

e) Karten der Phänomene

f) Ausführlicher Bericht

Die Erstellung von gemeindeübergreifenden Gefahrenzonenplänen ist möglich.

Kriterien für die Definition der Gefahrenzonen

Grundlage für die Erstellung des Gefahrenzonenplanes ist die sogenannte „Schweizer Methode“, veröffentlicht vom BUWAL, 1998/1999: *Methoden zur Analyse und Bewertung von Naturgefahren*. Folgende Gefahrenstufen werden für die urbanistische Planung berücksichtigt:

Sehr hohe Gefahr H4 (ROT) – Verbotsbereich: Es ist mit Verlust von Menschenleben bzw. mit schweren Verletzungen, mit schweren Schäden an Gebäuden, Infrastrukturen und an der Umwelt sowie mit der Zerstörung von sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten zu rechnen. Personen sind sowohl innerhalb als auch außerhalb von Gebäuden gefährdet. Mit der plötzlichen Zerstörung von Gebäuden ist zu rechnen.

Hohe Gefahr H3 (BLAU) – Gebotsbereich: Es ist mit Verletzungen von Personen, funktionellen Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen mit daraus folgender Unzugänglichkeit derselben sowie mit einer Unterbrechung von sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten und mit beträchtlichen Umweltschäden zu rechnen. Personen sind innerhalb von Gebäuden nicht gefährdet, jedoch außerhalb davon. Mit Schäden an Gebäuden ist zu rechnen, jedoch sind plötzliche Gebäudezerstörungen bei entsprechender Bauweise nicht zu erwarten.

Mittlere Gefahr H2 (GELB) – Hinweisbereich: Es ist mit geringen Schäden an Gebäuden, Infrastrukturen und an der Umwelt zu rechnen, wobei jedoch nicht die Gesundheit von Personen, die Zugänglichkeit von Gebäuden und das Funktionieren der sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten beeinträchtigt werden. Personen sind auch im Freien kaum gefährdet.

HELLGRAUE Flächen: Untersuchte Gebiete, die zum Zeitpunkt der Untersuchungen keine Gefahren H4 – H2 aufweisen.

Restgefahr H1: Es wird mit Nachdruck darauf hingewiesen, dass das Konzept des Gefahrenzonenplans gemäß dieser Richtlinien eine Beurteilung der Gefahr durch Naturereignisse für eine maximale Wiederkehrdauer von 300 Jahren beinhaltet. Sehr seltene Ereignisse und Prozesse, auch mit „unendlich hoher“ Intensität (z. B. tiefgründige Massenbewegungen, Dammbruchwellen u. Ä.), fal-

len unter die Restgefahr H1. Sie werden nicht auf der Gefahrenzonenkarte, aber auf der Karte der Phänomene dargestellt und im Begleitbericht des Gefahrenzonenplans ausführlich beschrieben und dokumentiert.

Die Gefahrenbeurteilung erfolgt über die Abschätzung der Gefahr, welche von einem hydrogeologischen Prozess ausgeht, und zwar als Kombination von *Intensität* (Mächtigkeit, Geschwindigkeit, Druck, Wassertiefe usw.) und *Eintrittswahrscheinlichkeit* eines Prozesses sowie unter Berücksichtigung eventuell bestehender Schutzbauten. Für jeden einzelnen Prozess erfolgt die Kombination der Parameter durch eine festgelegte Matrix (Abb. 28 und 29), so dass sich eine Gefahrenstufe H4 bis H2 ergibt.

In der Matrix werden Eintrittswahrscheinlichkeit und Intensität nicht als metrische Größen sondern als Klassen dargestellt. Dahinter steckt die Absicht, die jeweils eindeutige Einordnung der Gefahr in eine Wahrscheinlichkeits- bzw. Intensitätsklasse zu erleichtern. In den meisten Fällen liefert die Matrix eine eindeutige Zuordnung, in einzelnen Fällen liegt es jedoch am Techniker, sich für eine Gefahrenstufe zu entscheiden.

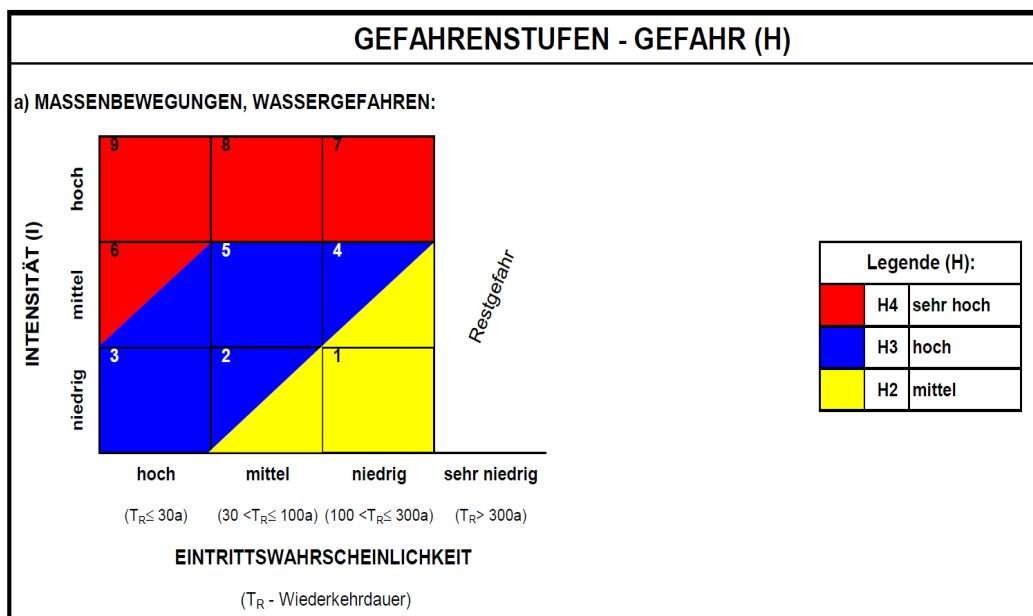


Abb. 28:
Kombinationsmatrix
der Gefahrenstufen,
modifiziert nach BU-
WAL (1998), für Mas-
senbewegungen und
Wassergefahren

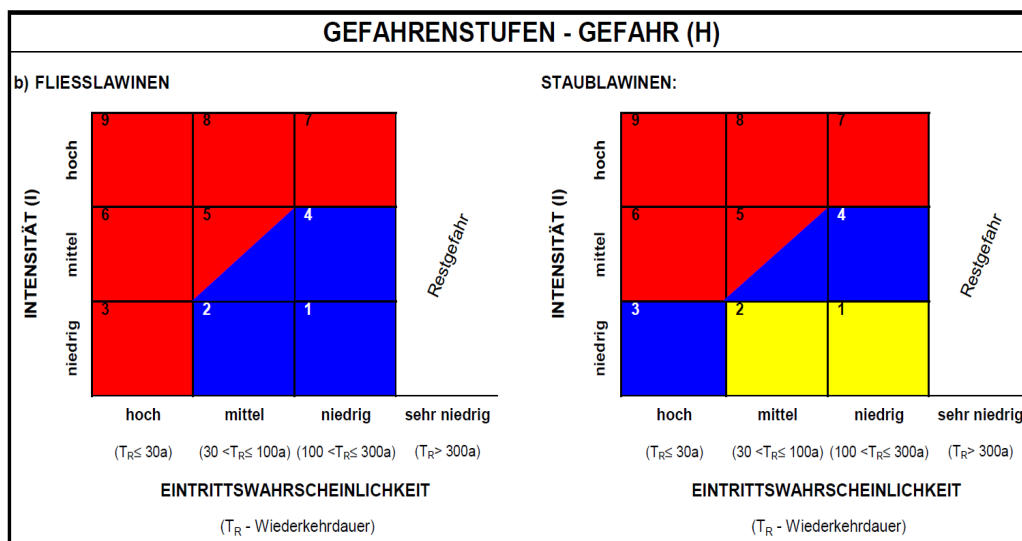


Abb. 29:
Kombinationsmatrix
der Gefahrenstufen,
modifiziert nach BU-
WAL (1998) und Bun-
desamt für Forstwe-
sen (1984), für Lawi-
nen

Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird als *Wiederkehrzeit* angegeben, ist für alle Prozesse gleich und wird in folgender Tabelle angeführt:

<i>hoch</i>	$TR \leq 30$ Jahre
<i>mittel</i>	$30 < TR \leq 100$ Jahre
<i>niedrig</i>	$100 < TR \leq 300$ Jahre
<i>sehr niedrig</i>	$TR > 300$ Jahre

Diese Werte entsprechen den Inhalten der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60 und des G.D. 49/2010 auf nationaler Ebene.

Die Grenzwerte für die Klassen der *Intensität* sind für jeden Prozess einzeln festgelegt. Für jeden Prozess sind Schwellenwerte definiert, sodass die Zuordnung eines Prozesses zu einer bestimmten Klasse von Intensität und Eintrittswahrscheinlichkeit möglich ist.

Sie sind verschieden, da jeder Prozess Charakteristika aufweist, die sich aus den unterschiedlichen Eigenschaften der Prozesse (Geschwindigkeit, Volumen, Mächtigkeit, Wassertiefe usw.) und aus den unterschiedlichen Auswirkungen auf Objekte (z. B. Lawinendruck) ergeben.

In der Ermittlung der Gefahrenzonen muss der Planersteller in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesämtern die bestehenden Schutzbauten bewerten und gegebenenfalls berücksichtigen.

Veröffentlichung der Gefahrenzonenpläne

Die Pläne der Gemeinden sind über den Urban Browser frei einsehbar, eine web-Schnittstelle der Provinz Bozen für die Abfrage der Gemeindebauleitpläne (<http://www.provinz.bz.it/natur-raum/urban-browser.asp>).

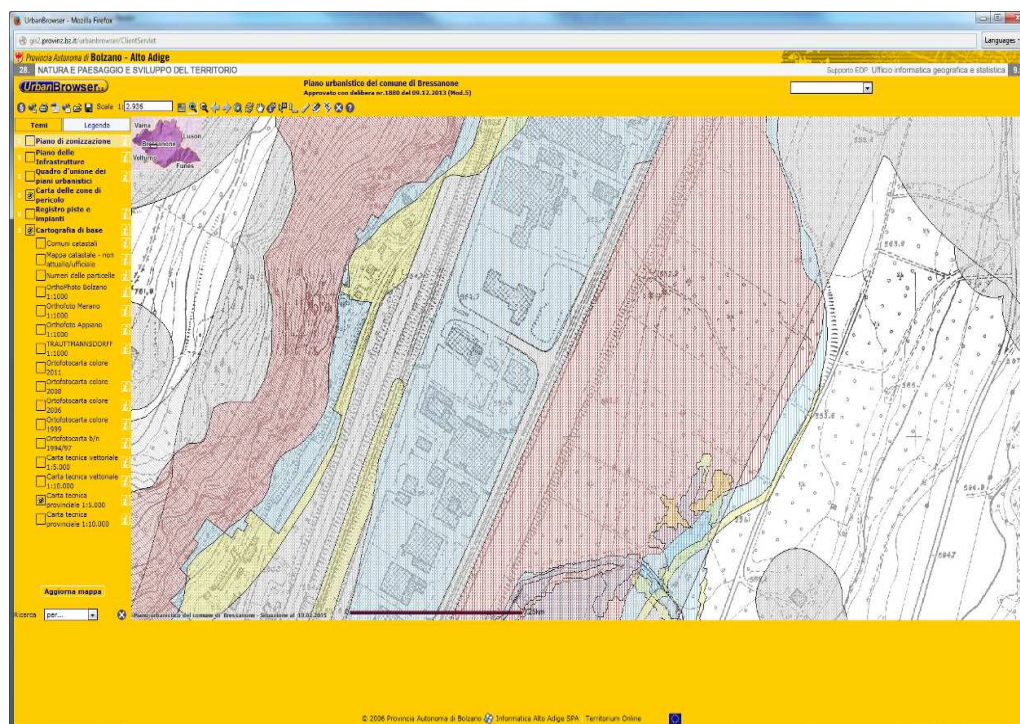


Abb. 30:
Webansicht des Urban
Browser mit Visuali-
sierung der Gefahren-
zonenpläne

Klassifizierung des Risikos

Das hydrogeologische Risiko entsteht durch das Vorhandensein von Elementen mit einem gewissen Schadenspotential (Wert) und einer Schadensanfälligkeit

keit (Vulnerabilität) in Gebieten, welche hydrogeologischen Gefahren ausgesetzt sind. Das Risiko wird durch folgende Gleichung definiert:

$$R = H \times E \times V$$

- Gefahr (H): drückt durch probabilistische Rahmenbedingungen die potentielle Gefährdung eines gewissen Gebietes aus, unabhängig von menschlicher Präsenz oder schadensanfälligen Elementen, aber in Abhängigkeit der Art des Phänomens, der Eintrittswahrscheinlichkeit und seiner Intensität.
- Schadenspotential oder Wert (E): der Wert eines einem Risiko ausgesetzten Elementes, er kann je nach Art auf verschiedene Weise gemessen werden.
- Schadensanfälligkeit (V): darunter versteht man die Anfälligkeit eines einem Risiko ausgesetzten Elementes, im Ereignisfall einen Schaden zu erleiden, ausgedrückt in einer Skala von 0 (kein Schaden) bis 1 (totaler Verlust).

Laut Gesetz werden folgende Risikoklassen definiert:

- R4 - sehr hohes Risiko: es ist mit Verlust von Menschenleben bzw. mit schweren Verletzungen, mit schweren Schäden an Gebäuden, Infrastrukturen und an der Umwelt sowie mit der Zerstörung von sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten zu rechnen.
- R3 - hohes Risiko: es ist mit Verletzungen von Personen, funktionellen Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen mit daraus folgender Unzugänglichkeit derselben sowie mit einer Unterbrechung von sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten und mit beträchtlichen Umweltschäden zu rechnen.
- R2 - mittleres Risiko: es ist mit geringen Schäden an Gebäuden, Infrastrukturen und an der Umwelt zu rechnen, wobei jedoch nicht die Gesundheit von Personen, die Zugänglichkeit von Gebäuden und das Funktionieren der sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten beeinträchtigt werden.
- R1 - geringes Risiko: die sozialen und wirtschaftlichen Schäden und die Umweltschäden sind geringfügig.

Die **Risikozonenkarte** soll in erster Linie der Absicherung des Bestandes und erst in zweiter Linie der Bewertung von Neuplanungen dienen. Daraus ergeben sich Prioritäten für die Gemeinden und für die zuständigen Ämter.

Für die Erstellung der Risikozonenkarte wurde für alle Risiko ausgesetzten Elemente, als Vorsichtsmaßnahme der maximale Wert der Schadensanfälligkeit angenommen ($V = 1$). Eine zuverlässige Definition der Schadensanfälligkeit V für allgemeine Objektklassen ist sehr komplex, da die Schadensanfälligkeit sowohl eine Funktion der strukturellen Eigenschaften der einzelnen Objekte ist als auch von der Art der einwirkenden Naturgefahr abhängt. Basierend auf dem Bauleitplan der Gemeinde, welcher durch andere räumliche Informationen ergänzt wurde, zeigt die **Karte der Schadensanfälligkeit** Risikoelemente auf, welche in 4 Schadenspotentialklassen (E1-E2-E3-E4) klassifiziert werden. Die detaillierte Klassifizierung ist im Anhang E1 angeführt.

In diesem Sinne ergibt sich die Risikozonenkarte aus dem Verschnitt zwischen der Gefahrenzonenkarte (H) mit der Karte des Schadenpotentials (E), anhand einer vordefinierten Matrix (Abb. 31).

RISIKO (R)				
GEFAHRENSTUFEN (H)				
H4 - sehr hoch H3 - hoch H2 - mittel				
SCHADENSPOTENTIAL (E)	E4	12	11	10
	E3	9	8	7
	E2	6	5	4
	E1	3	2	1
	ge-			

Legende (R):	
	R4 sehr hoch
	R3 hoch
	R2 mittel
	R1 gering

Restrisiko →

Abb. 31:
Kombinationsmatrix
für die Erstellung der
spezifischen Risikozo-
nenkarte aus den Fak-
toren Gefahrenstufe
(H) und Schadenspo-
tential (V)

Raumordnerische Bestimmungen durch die Gefahrenzonenpläne

Die Durchführungsverordnung zu den Gefahrenzonenplänen wurde mit DLH 42/2008 genehmigt. Sie definiert die zulässigen urbanistischen Aktivitäten gemäß der verschiedenen Gefahrenstufen. In der Folge werden die wichtigsten Normen wiedergegeben (für die vollständige Verordnung wird auf den Gesetzestext verwiesen):

1. In Zonen mit sehr hoher hydrogeologischer Gefahr (H4) sind im Bereich des Gebäudebestandes, ohne Vergrößerung der Nutzflächen oder der ober- und unterirdischen Baumasse und ohne Erhöhung der urbanistischen Belastung, folgende Maßnahmen zulässig:

- Abbruch ohne Möglichkeit des Wiederaufbaus an derselben Stelle,
- ordentliche und außerordentliche Instandhaltung der Gebäude, sofern dadurch die Gebäudesicherheit verbessert oder zumindest nicht verschlechtert wird,
- Restaurierungs und Sanierungsarbeiten an den Gebäuden, sofern dadurch die Gebäudesicherheit verbessert oder zumindest nicht verschlechtert wird,
- Maßnahmen zur Verringerung der Schadensanfälligkeit von Gebäuden und anderen Bauten. In Gebieten mit sehr hoher Überschwemmungsgefahr ist in bestehenden Gebäuden die Schaffung neuer Nutzfläche außerhalb des Gefahrenbereiches bis zum Ausmaß der von der Überschwemmung bedrohten Fläche zulässig, sofern die gefährdeten Flächen stillgelegt werden und eine Überprüfung der Standfestigkeit der Fundamente und der anderen tragenden Strukturen durchgeführt wird,
- hygienische und gesundheitliche Anpassung der Gebäude, die notwendig ist, um von Gesetzesbestimmungen vorgesehene Auflagen einzuhalten oder um die der Zweckbestimmung entsprechende Funktionalität zu gewährleisten,
- Gestaltung und Instandhaltung von nicht überbauten Flächen einschließlich Zufahrtsrampen, Umzäunungen, Trockenmauern, Umrandungen mit Steinen, Terrassierungen,

g) Änderung der Zweckbestimmung der Liegenschaft in den vom Gesetz vorgesehenen Fällen, sofern sie zur Reduzierung des eventuellen Aufenthaltes von Menschen oder eines potentiellen Schadens an Einrichtungen beiträgt.

2. In Zonen mit hoher hydrogeologischer Gefahr (H3) sind an Gebäuden alle Maßnahmen der Zonen mit sehr hoher Gefahr (H4) sowie folgende Maßnahmen zulässig:

- a) Abriss und Wiederaufbau zur Erhöhung der Gebäudesicherheit,
- b) Vergrößerungen der bestehenden oberirdischen Baumasse, sofern diese zur Erhöhung der Gebäudesicherheit beitragen,
- c) Errichtung von Parkplätzen, sofern diese unterirdisch angeordnet sind,
- d) Errichtung von unterirdischer Baumasse mit ergänzender Funktion für die Gebäude,
- e) Errichtung von anderen Anlagen, die nicht als oberirdische Baumasse einzuordnen sind und auf jeden Fall solche Eigenschaften und Zweckbestimmungen aufweisen, dass sie weder Gefahren erzeugen noch erhebliche Schäden erleiden können,
- f) Neubauten in Baulücken innerhalb und am Rand der Siedlungsgebiete oder bei den Hofstellen, sofern die bestehende Gefährdung nicht verstärkt wird,
- g) Neubauten und Erweiterungen in ausschließlich durch Gleitschnee gefährdeten Gebieten laut der Richtlinien, sofern die bestehende Gefährdung nicht verstärkt wird.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfordert die Prüfung der hydrogeologischen oder hydraulischen Kompatibilität, wobei ein mittleres spezifisches Risiko (Rs2) oder ein geringeres Risiko zu gewährleisten ist.

In Zonen mit hoher hydrogeologischer Gefahr (H3) können neue Bauzonen ausgewiesen werden, sofern nach Abwägung der Interessen und Prüfung von Alternativen keine angemessene Lösung außerhalb der Gefahrenzone gefunden wird. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Vorschriften sind im Gemeindebauleitplan zu definieren. Benützungsgenehmigungen dürfen erst nach Umsetzung und Abnahme der Schutzmaßnahmen erteilt werden. Folgende Bedingungen sind verbindlich einzuhalten:

- a) Prüfung der hydrogeologischen und hydraulischen Gefahr gemäß und Festsetzung von Schutzmaßnahmen, die eine dauerhafte Einstufung des betroffenen Gebietes zumindest in eine Zone mittlerer hydrogeologischer Gefahr (H2) gewährleisten.
- b) Für den Fall, dass eine Reduzierung der Gefahr technisch nicht machbar oder wirtschaftlich nicht vertretbar ist, müssen nach Prüfung der hydrogeologischen oder hydraulischen Kompatibilität Vorschriften und Maßnahmen für die vorgesehene Nutzung festgesetzt werden, die eine dauerhafte Reduzierung der Schadensanfälligkeit und das Erreichen eines mittleren spezifischen Risikos (Rs2) oder geringer in der Zone gewährleisten.

3. In Zonen mit mittlerer hydrogeologischer Gefahr (H2) sind an Gebäuden alle Maßnahmen der Zonen mit sehr hoher (H4) oder hoher Gefahr (H3) sowie folgende Maßnahmen zulässig:

- a) bauliche Umgestaltung,
- b) Vergrößerungen der bestehenden urbanistischen Baumasse, die auf Grund geltender Gesetze, Verordnungen oder urbanistischer Planungsinstrumente zulässig sind,

c) Änderungen der Zweckbestimmung bestehender Gebäude innerhalb oder außerhalb der Siedlungsgebiete oder bei Hofstellen, sofern mit der Gefährdung vereinbar,

d) Errichtung, an den Hofstellen, der für die Führung des landwirtschaftlichen Betriebes erforderlichen landwirtschaftlichen Gebäude und der Wohngebäude. Die Ausweisung von neuen Bauzonen in Zonen mittlerer hydrogeologischer Gefahr ist nach Prüfung von Alternativen und Vornahme einer Interessenabwägung zulässig.

4. Die zulässigen Maßnahmen in den Gefahrenzonen H4, H3 oder H2:

a) müssen die Geländestabilität, das hydrogeologische Gleichgewicht der Hänge, die hydraulische Funktionalität und die Sicherheit des Territoriums verbessern oder zumindest nicht verschlechtern;

b) dürfen die definitiven Absicherungsmaßnahmen der gefährdeten Zonen und die von den Programmierungs- und Planungsinstrumenten des Zivilschutzes vorgesehenen Maßnahmen nicht beeinträchtigen.

5. In den im Gefahrenzonenplan nicht untersuchten Gebieten sind alle Vorhaben der vorherigen Prüfung der hydrogeologischen und hydraulischen Gefahr sowie der Prüfung der hydrogeologischen oder hydraulischen Kompatibilität zu unterziehen, mit Ausnahme der Maßnahmen

a) zur ordentlichen oder außerordentlichen Instandhaltung und zur hygienischen und gesundheitlichen Anpassung des Gebäudebestandes,

b) zur ordentlichen und außerordentlichen Instandhaltung von öffentlichen oder dem öffentlichen Interesse entsprechenden, netzförmigen oder punktuellen Infrastrukturen,

c) zur Realisierung der Anlagen von sekundärem urbanistischem Interesse,

d) zum Umbau und Erweiterung, einschließlich Abbruch und Wiederaufbau in derselben Lage, von bestehenden, einzelnen Gebäuden im Landwirtschaftsgebiet (Hofstellen), alpinen Grünland oder Wald (Almen), sofern sich diese Gebäude außerhalb von Gebieten mit bekannten Naturgefahren befinden.

6. In allen abgegrenzten Zonen mit sehr hoher, hoher und mittlerer hydrogeologischer Gefahr sind an Verkehrsinfrastrukturen und an technischen Infrastrukturen folgende Maßnahmen zulässig:

a) ordentliche und außerordentliche Instandhaltung,

b) Anpassungen, die aus Gründen der Betriebssicherheit oder aufgrund von Rechtsvorschriften des Landes oder des Staates erforderlich sind,

c) Anpassungen zur Einführung neuer Technologien,

d) Erweiterungen, Sanierungen und Neubauten in Zonen mit sehr hoher hydrogeologischer Gefahr, nur mit Bezug auf wesentliche öffentliche Dienstleistungen, die nicht anderweitig angesiedelt und nicht verlagert werden können und bei Fehlen technisch und wirtschaftlich vertretbarer Alternativen, sofern sie mit der Zivilschutzplanung übereinstimmen und, zuvor oder gleichzeitig, geeignete, auch temporäre, Vorkehrungen zur Reduzierung der potenziellen Schäden getroffen werden,

e) Erweiterungen, Sanierungen und Neubauten in Zonen mit hoher und mittlerer hydrogeologischer Gefahr, sofern sie mit der Zivilschutzplanung übereinstimmen und, zuvor oder gleichzeitig, geeignete, auch temporäre, Vorkehrungen zur Reduzierung der potenziellen Schäden getroffen werden.

Nur in Zonen mit sehr hoher und hoher hydrogeologischer Gefahr erfordert die Umsetzung der Maßnahmen b), d) und e) die Prüfung der hydrogeologischen oder hydraulischen Kompatibilität.

7. Zur Herstellung der Sicherheit und zur Reduzierung der potenziellen Personen- und Sachschäden sind, in Abweichung von Artikel 3, auf dem gesamten Landesgebiet folgende Maßnahmen zulässig:

- a) Sanierung, Regulierung sowie Errichtung von aktiven und passiven Schutzbauten,
- b) Sanierung und Verbesserung der Umwelt mit dem Ziel, die Gefahren und potenziellen Schäden zu reduzieren, sofern sie geeignet sind, die Wiederherstellung natürlicher Gleichgewichte, der heimischen Vegetation und der Biozönos von Ufervegetation zu begünstigen,
- c) dringende Maßnahmen, die von den zuständigen Landesbehörden im Falle von gefährlichen Ereignissen oder außerordentlichen Risiken verfügt werden,
- d) ordentliche und außerordentliche Instandhaltung sämtlicher Schutzbauten.

8. Sport- und Freizeitanlagen, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bereits bestehen und in Zonen mit sehr hoher oder hoher hydrogeologischer Gefahr liegen, sind der Prüfung der hydrogeologischen oder hydraulischen Kompatibilität zu unterziehen. Mit dieser Prüfung müssen geeignete, auch temporäre Vorschriften und Maßnahmen festgesetzt werden, mit denen ein mittleres spezifisches Risiko (Rs2) oder ein geringeres Risiko gewährleistet wird. Die Umsetzung dieser Maßnahmen muss spätestens innerhalb von zwölf Monaten nach Genehmigung des Gefahrenzonenplanes vollzogen sein. Werden innerhalb dieser Frist die notwendigen Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit nicht durchgeführt, so müssen die betreffenden Abschnitte der Anlagen geschlossen und verlegt oder rückgebaut werden.

Prüfung der hydrogeologischen und hydraulischen Gefahr

Die Gefahrenprüfung ist in nicht untersuchten Gebieten wie auch bei Vorhaben durchzuführen, die eine vertiefende Untersuchung erfordern. Die Genehmigung der Gefahrenprüfung gilt als Änderung des Gefahrenzonenplanes für das untersuchte Gebiet. Die Gefahrenprüfungen müssen die geltenden Gebietspläne, Bauleitpläne und Fachpläne berücksichtigen und sind mit Kartographie in geeignetem Maßstab zu versehen.

Die Gefahrenprüfungen können von Fachleuten erarbeitet werden, welche in den Berufsverzeichnissen der Ingenieure, der Geologen oder der Agronomen und Forstwirte eingetragen sind. Die Erarbeitung dieser Prüfung erfolgt auf Kosten des jeweiligen Eigentümers oder Betreibers.

Prüfung der hydrogeologischen oder hydraulischen Kompatibilität

In gewissen Fälle können Projekte von der zuständigen Behörde nur nach gleichzeitiger Prüfung der hydrogeologischen oder hydraulischen Kompatibilität genehmigt werden. Im Zuge der genannten Prüfung werden auch die Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser Verordnung sowie die Auswirkungen und Implikationen für die Sicherheit von Personen und Sachgütern bewertet. Die Kompatibilitätsprüfung kann nur für Projekte in Zonen erfolgen, für die bereits die Gefahrenzonen H1-H4 untersucht wurden und sie stellt die Verträglichkeit des Projektes mit den auf der Gefahrenzonenkarte der Gemeinde angeführten Gefahren fest. Mit der Kompatibilitätsprüfung müssen verbindliche Aussagen zu folgenden Punkten formuliert werden:

- a) Bewertung des spezifischen Risikos (Rs) angesichts der Wechselbeziehungen zwischen Naturgefahren und aktueller sowie geplanter Nutzung des Bodens; die spezifischen Risikoklassen Rs1 – Rs4 entsprechen den oben definierten Risikoklassen R1 – R4.

- b) Vorhandensein schadensanfälliger Elemente und Schwere der potenziellen Schäden,
- c) Bewertung der erforderlichen Schutzmaßnahmen,
- d) Gewähr, dass Dritte weder Schäden erleiden noch größeren Gefahren ausgesetzt sind.

Die Zuweisung der spezifischen Risikoklassen erfolgt nicht auf Basis der Kombinationsmatrix (Abb. 31), sondern:

- a) betreffend Bauprojekte: mittels analytischer Abschätzung der zu erwartenden Folgen entsprechend der einwirkenden Naturgefahren und der Bauweise der Strukturen.
- b) betreffend neue Bauzonen: mittels analytischer Abschätzung der zu erwartenden Folgen entsprechend der einwirkenden Naturgefahren und der daraus abzuleitenden Vorschriften und Maßnahmen für die vorgesehene Nutzung.

Die Kompatibilitätsprüfungen müssen die geltenden Gebietspläne, Bauleitpläne und Fachpläne berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Kompatibilitätsprüfung sind bindend für die Genehmigung oder Bewilligung des Vorhabens durch die zuständige Behörde.

Die Kompatibilitätsprüfung ersetzt nicht die Umweltverträglichkeitsprüfung, die Berichte und andere gleichwertige Beurteilungen, welche laut der Rechtsvorschriften des Landes oder des Staates vom Träger eines Projektes verlangt werden. Die Kompatibilitätsprüfungen können ausschließlich von Technikern mit entsprechender Qualifikation sowie von Bediensteten der öffentlichen Verwaltung, welche im entsprechenden Berufsbild eingestuft sind, erarbeitet werden; die Erarbeitung dieser Prüfung erfolgt auf Kosten des jeweiligen Eigentümers oder Betreibers.

7. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

7.1 Genehmigung und Wirkung des Planes

Der vorliegende Wassernutzungsplan wird im Sinne und aufgrund der Wirkung des Art. 14 des D.P.R. vom 31. August 1972, Nr. 670 und der Art. 5 und 8 des D.P.R. vom 22. März 1974, Nr. 381, zuletzt abgeändert durch das Gv.D. vom 11. November 1999, Nr. 463, sowie unter Berücksichtigung der vom "Abkommen zur Koordinierung und Integration des Wassernutzungsplanes der Autonomen Provinz Bozen mit den Plänen der Einzugsgebiete nationaler Bedeutung", welches im August 2006 vom Minister für Umwelt und den Schutz des Territoriums und den Landeshauptmännern der betroffenen Autonomen Provinzen und Regionen unterzeichnet wurde, festgelegten Verfahrensanleitung, genehmigt.

Der Wassernutzungsplan ist auf die Planung der Nutzung der Gewässer für die verschiedenen Nutzungsarten gerichtet und enthält die Grundlinien für eine systematische Regulierung der Wasserläufe mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des Bodenschutzes und des Schutzes der Wasserressourcen.

Der Wassernutzungsplan trägt dazu bei, eine funktionell einheitliche Bewirtschaftung auf dem Wassereinzugsgebiet von nationaler Bedeutung der Etsch, innerhalb dessen das Provinzgebiet hineinfällt, zu gewährleisten. Er berücksichtigt den von der nationalen Gesetzgebung vorgesehenen "Plan für das Einzugsgebiet nationaler Bedeutung" und jeden anderen Teilplan dieses, einschließlich jener die von speziellen Gesetzen vorgeschrieben sind.

Zudem ist der Wassernutzungsplan im Sinne von Art. 65 des Gesetzesvertretenden Dekretes 152/2006 Bestandteil des Planes für die Flussgebietseinheit sowie im Sinne von Art. 117 des Gesetzesvertretenden Dekretes 152/2006 Bestandteil des Bewirtschaftungsplanes für die Flussgebietseinheit der Ostalpen. Der Wassernutzungsplan erfüllt auf Landesebene die Vorgaben der Richtlinie 2000/60/EG.

Die spezifischen Formen der Zusammenarbeit zwischen der Autonomen Provinz Bozen, der Autonomen Provinz Trient, der Region Venetien, der Behörde des Einzugsgebietes der Etsch und der Behörde des Einzugsgebietes der Flüsse Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave und Brenta-Bacchiglione werden vom vorliegenden Plan definiert.

Die Autonome Provinz Bozen arbeitet bezüglich der die Untereinzugsgebiete der Drau und des Inns betreffenden Bereiche, welche in das Provinzgebiet fallen, mit den übergeordneten nationalen Organen zur Abfassung des Managementplanes für das internationale Wassereinzugsgebiet der Donau zusammen. Unter Berücksichtigung der aufgrund des Autonomiestatutes und der entsprechenden Durchführungsverordnungen, der Autonomen Provinz vorbehaltenen Zuständigkeiten, bestimmen der Wassernutzungsplan und der zugehörige Hydrogeologische Risikoplan die Richtlinien, Ausrichtungen und die Bindungen, an welche sich die Pläne und Programme der Provinz, mit Bezug auf die Fachgebiete, die im Art. 65 des Gesetzesvertretenden Gesetzes Nr. 152 vom 3. April anpassen müssen.

Die ausdrücklich vom Wassernutzungsplan und vom Hydrogeologischen Risikoplan festgelegten Bindungen und die Maßnahmen haben in jedem Fall sofortige Wirkung, wenn sie restriktiver als die entsprechenden Bindungen und Maßnahmen sind, welche von geltenden Plänen oder Programmen der Provinz vorgesehen sind oder sofern es sich um Bindungen und Maßnahmen handelt, die von den zuvor genannten Plänen oder Programmen nicht vorgesehen sind. Diese Bestimmungen werden auch bezüglich des Landesentwicklungs- und

Raumordnungsplanes und der ihm untergeordneten Bauleitpläne der Gemeinden, sowie in Bezug auf die Programme der lokalen Institutionen oder Verwaltungen angewandt.

Der vorliegende Plan und der Hydrogeologische Risikoplan ersetzen jede andere Bestimmung und Weisung, auch kartografischer Art, welche in den von den Behörden der Wassereinzugsgebiete nationaler Bedeutung durchgeführten oder genehmigten Programmen und Vorkehrungen enthalten ist und eventuell auf dem Provinzgebiet bis zum Datum des Inkrafttretens des vorliegenden Planes anwendbar ist.

7.2 Teilpläne

Der Wassernutzungsplan der Provinz Bozen wird von zwei Teilplänen die Funktionssektoren betreffen, welche mit dem Inhalt des Planes in Wechselbeziehung stehen, ergänzt; ihre Abfassung erfolgt im Sinne von Art. 65, Absatz 8 des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr. 152 vom 3. April 2006.

Der Wassernutzungsplan der Provinz Bozen wird von zwei Teilplänen ergänzt

Der Hydrogeologische Risikoplan: Dieser Teilplan ermittelt und grenzt die Gefahren- und Risikogebiete ab und schreibt für diese die Schutzmaßnahmen vor, welche vom Dekret des Präsidiums des Ministerrates vom 29. September 1998, in Anwendung des Gesetzesdekretes 180/1998, definiert wurden. Der Hydrogeologische Risikoplan wird im Sinne der Art. 5 und 8 des D.P.R. Nr. 381 vom 22. März 1974 genehmigt.

Der Gewässerschutzplan: Dieser Teilplan verfolgt den Schutz der Gewässer in ihren quantitativen und qualitativen Aspekten; die entsprechenden Inhalte sind im Art. 27 des L.G. Nr. 8 vom 18. Juni 2002 definiert. Die Autonome Provinz Bozen genehmigt den Gewässerschutzplan in Übereinstimmung mit dem Wassernutzungsplan und dem hydrogeologischen Risikoplan im Sinne des Art. 27 des L.G. Nr. 8 vom 18. Juni 2002, nach Berücksichtigung des Gutachtens der gebietsmäßig betroffenen Behörden der Wassereinzugsgebiete nationaler Bedeutung. Die Behörden der Wassereinzugsgebiete äußern sich innerhalb von neunzig Tagen nach Erhalt der Anfrage der Autonomen Provinz; nach Ablauf dieser Frist sorgt die Autonome Provinz Bozen in jedem Fall, auch bei Fehlen der angeforderten Gutachten, für den Abschluss des Verfahrens.

7.3 Abänderungen und Ergänzungen zum Plan

Ordentliche Prozedur:

Für die Einführung wesentlicher Abänderungen im Wassernutzungsplan und im hydrogeologischen Risikoplan, auch wenn diese zum Zweck der Anpassung der Inhalte an die staatliche und die EU-Gesetzgebung notwendig sind, wird die im Vereinbarungsprotokoll enthaltene Verfahrensanleitung eingehalten, welche vom Minister für Umwelt und den Schutz des Territoriums und den Landeshauptmännern der betroffenen Autonomen Provinzen und Regionen unterzeichnet wurde.

Vereinfachte Prozedur

Die Autonome Provinz Bozen kann Abänderungen und Ergänzungen am Wassernutzungsplan und am hydrogeologischen Risikoplan mit der vereinfachten Prozedur vornehmen, sofern die oben genannten Abänderungen und Ergän-

zungen nicht im Widerspruch mit dem Gesamtaufbau und -muster des Planes stehen und keine bedeutenden Veränderungen zur einheitlichen funktionellen Bewirtschaftung oder zur Ordnung der Wassereinzugsgebiete nationaler Bedeutung mit sich bringen.

Es werden diesbezüglich zwei verschiedene vereinfachte Verfahrenstypen unterschieden:

- a) Wenn die genannten Abänderungen und Ergänzungen bedeutende und eindeutig erkennbare Auswirkungen außerhalb des Landesgebietes mit sich bringen oder die Normen des Planes betreffen, ruft die Autonome Provinz Bozen eine Dienstkonferenz ein, an der jeweils ein Vertreter des Ministeriums für Umwelt und den Schutz des Territoriums, der Behörde des Einzugsgebietes der Etsch, der Behörde des Einzugsgebietes der Flüsse Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave und Brenta-Bacchiglione, der Region Venetien und der Autonomen Provinz Trient teilnehmen. Die Konferenz beurteilt ob die Umstände zutreffen, welche die Anwendung des vereinfachten Verfahrens ermöglichen, und stellt ihr technisches Gutachten zum Vorschlag der Abänderung oder der Ergänzung des Wassernutzungsplanes aus. Die Autonome Provinz Bozen sorgt dann für die entsprechende Genehmigung der Maßnahmen, falls sich die bei der Konferenz Anwesenden einstimmig positiv äußern.
- b) Wenn die genannten Abänderungen und Ergänzungen keine bedeutenden, erkennbaren Auswirkungen außerhalb des Provinzgebietes mit sich bringen, übermittelt die Autonome Provinz Bozen die Abänderungen und Ergänzungen des Wassernutzungsplanes oder des hydrogeologischen Risikoplanes an die Autonome Provinz Trient, die Region Venetien, an die Behörde des Wassereinzugsgebietes der Etsch und an die Behörde des Einzugsgebietes der Flüsse Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave und Brenta-Bacchiglione. Falls keine von diesen innerhalb der folgenden dreißig Tage eine begründete Missbilligung äußert, fährt die Provinz mit der Genehmigung fort und sieht von den Verfahrensmodalitäten ab, welche unter Buchstabe a) vorgesehen sind, ab.

Die Beschlüsse, welche die Landesregierung im Rahmen des vereinfachten Verfahrens erlässt, werden in Amtsblatt und im Amtsblatt der Region Trentino - Südtirol veröffentlicht und treten am fünfzehnten Tag nach dem Tag der Veröffentlichung im Amtsblatt in Kraft.

7.4 Maßnahmen zur überregionalen Koordinierung

1. Die Autonome Provinz Bozen übt die Funktionen laut Art. 14 des D.P.R. 381/1974 gemäß der Prinzipien der aufrichtigen Zusammenarbeit mit der Provinz Trient und der Region Venetien aus und fördert mit diesen eigens vorgesehene Abkommen im Sinne des Artikels 15 des Gesetzes Nr. 241 vom 7. August 1990 oder im Sinne der anderen geltenden Normen, die auf die Regelung der Aspekte der Koordinierungsverfahren und auf jeden anderen die Bewirtschaftung der Ableitungen betreffenden Aspekt, ausgerichtet sind. Im Besonderen haben die zuvor genannten Formen der Zusammenarbeit den Schutz der Umwelt und des Wassergutes, sowie die Interessen und die Sicherheit der betroffenen Bevölkerung mit Bezug auf die die technisch - wirtschaftlichen, vermögensrechtlichen und finanziellen Aspekte sowie Aspekte der Aufsicht und Wahrung der Ableitungsrechte in den unterschiedlichen Territorien zum Gegenstand und sind auf die Gewährleistung der Einheitlichkeit der Verwal-

tungstätigkeit und auf die Harmonisierung der Interessen ausgerichtet, welche von den Gebieten ausgesprochen werden, auf die sich die Ableitung auswirkt.

2. Die Autonome Provinz Bozen übt in Beachtung des Prinzips der aufrichtigen Zusammenarbeit zwischen den öffentlichen Verwaltungen und der Modalitäten, die im vorhergehenden Absatz angeführt sind, die ihr vorbehaltenen Funktionen im Bereich der Konzessionen für Wasserableitungen aus, wenn:

- sich die Ableitungen in bedeutender Weise auf das Regime der Gewässer, der Staubecken und der Seen mit überregionalen oder überprovinzialen Charakter auswirken; für das Einzugsgebiet des Novellabaches, des Pescarabaches und der Etsch wird die Bedeutsamkeit im Einklang mit der autonomen Provinz Trient bestimmt.
- dieselben Gewässer, Staubecken und Seen mit überregionalen Charakter von mehreren Ableitungen, auch zum Zweck der Trinkwassernutzung betroffen sind oder spezielle Maßnahmen zur Regelung der Pegelstände oder des Austausches der Wasservolumen oder andere besondere Tätigkeiten zur Kontrolle und zum Schutz, auch der Umwelt, erforderlich sind.
- die Trinkwasserschutzgebiete für öffentliche Trinkwasserleitungen, die für die Versorgung von öffentlichen Trinkwasserleitungen die sich auf dem Gebiet der autonomen Provinz Bozen befinden, die auch angrenzende Provinz oder Regionen betreffen; diese Bestimmung gilt auch wechselseitig, wenn also Trinkwasserschutzgebiete sich auf dem Territorium der angrenzenden Provinz oder Regionen befinden und diese die Provinz Bozen betreffen.

3. Die Abkommen zur Zusammenarbeit mit der Autonomen Provinz Trient und der Region Venetien können die technische Unterstützung der Behörde des Einzugsgebietes der Etsch und der Behörde des Einzugsgebietes der Flüsse Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave und Brenta-Bacchiglione zu Gunsten der betroffenen Region und der Autonomen Provinzen vorsehen, sowie die koordinierte Ausübung der technisch-wissenschaftlichen Tätigkeiten und die Kontrolltätigkeit der entsprechenden Umweltagenturen der Provinzen und der Region, vorsehen.

4. Bei der Genehmigung von Wasserschutzbauten oder Wasserableitungen, welche bedeutende, deutlich erkennbare Auswirkungen auf das Regime der Gewässer außerhalb des Landes- oder Regionalgebietes bewirken, wird das Gutachten der zuständigen Behörde des nationalen Einzugsgebietes und der autonomen Provinz Trient eingeholt und die Region angehört, auf deren Gewässer sich diese Auswirkungen möglicherweise niederschlagen können. Diese äußern sich innerhalb von sechzig Tagen nach Erhalt des Projektvorschlages; nach Ablauf dieser Frist sorgt die Autonome Provinz Bozen in jedem Fall für den Abschluss des entsprechenden Verfahrens auch beim Fehlen des angeforderten Gutachtens. Diese Bestimmungen finden im Falle von Projekten, die von der Autonomen Provinz Bozen vor dem Datum des Inkrafttretens des vorliegenden Planes genehmigt wurden, keine Anwendung.

5. Innerhalb von zwei Jahren nach Genehmigung des zugrunde liegenden Planes schließen die Autonomen Provinzen Trient und Bozen, sowie die Region Veneto unter der Berücksichtigung des Gutachtens der zuständigen Behörden des Einzugsgebietes Abkommen, um Notständen entgegenzutreten, welche durch Trockenheits-, Hochwasser- und Verschmutzungserscheinungen der Gewässer bedingt sind. Sofern es die Verhältnisse erfordern, werden diese

Abkommen auch im Einverständnis mit den zuständigen hydraulischen und Zivilschutzbehörden festgelegt.

6. Wenn die Sicherung der Flächen mit hydrogeologischem Risiko in den Gebieten, die nicht in den Bereich der Provinz Bozen fallen, die Verwirklichung von strukturellen und nicht strukturellen Maßnahmen innerhalb des Landes Südtirols verlangt, schlägt die Behörde für das Einzugsgebiet der Etsch oder die Behörde des Einzugsgebietes der Flüsse Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave und Brenta-Bacchiglione und die autonome Provinz Trient die Eingliederung der Maßnahmen in die mehrjährigen und jährlichen Programme zur Errichtung von Schutzbauten für hydrogeologische Gefahren der Autonomen Provinz Bozen vor und beantragt, die entsprechende Abänderung des Wassernutzungsplanes oder des hydrogeologischen Risikoplanes.

7.5 Inkrafttreten und Durchführung des Planes

Der vorliegende Plan tritt, im Sinne der Absätze 5 und 6 des Art. 8 des D.P.R. Nr. 381 vom 22. März 1974, am fünfzehnten Tag nach dem Tag der Veröffentlichung des Dekretes des Präsidenten der Republik, welches ihn wirksam macht, im Amtsblatt in Kraft.

Mit dem selben Datum wird die Anwendung des Gesamtplanes für die Nutzung der öffentlichen Gewässer im Gebiet der Autonomen Provinz Bozen eingestellt, der mit dem D.P.R. Nr. 748 vom 11. April 1986 rechtskräftig wurde, eingestellt, mit Ausnahme der Wirkungen und der Akte, welche durch ihn entstanden sind.

Die Autonome Provinz Bozen übt die Überwachungstätigkeiten zum Stand der Durchführung des Wassernutzungsplanes aus.

Die Autonome Provinz Bozen kann zur Durchführung des vorliegenden Planes, soweit von der eigenen Rechtsordnung vorgesehen, außerdem mit geeigneten Gesetzesbestimmungen und Verwaltungsbestimmungen sorgen, welche im Besonderen die eventuell notwendigen Verwaltungsverfahren und das Sanktionssystem sowie die organisatorischen und finanziellen Maßnahmen regeln. Insbesondere im Rahmen der Kompetenzen, die ihr vom Autonomiestatut und den entsprechenden Durchführungsbestimmungen zuerkannt sind, sorgt die Autonome Provinz Bozen mit den eigenen finanziellen Ressourcen für die Verwirklichung der Bauten und der Durchführungsmaßnahmen des vorliegenden Planes. Die Bestimmungen des Art. 5, Absatz 5 des D.P.R. Nr. 381/74 bleiben aufrecht.

Falls die im vorliegenden Plan enthaltenen Normen auf spezifische Organe, Körperschaften oder Planungsinstrumente verweisen, welche auf die Gesetzgebungsbefugnis der Autonomen Provinz Bozen zurückzuführen sind, bleibt die Möglichkeit aufrecht, diese Verweise mit Landesgesetz abzuändern.

Zum Zweck der Gewährleistung einer systematischen Betrachtung des Gebietes arbeitet die Autonome Provinz Bozen mit der Behörde für das Einzugsgebiet der und mit der Behörde des Einzugsgebietes der Flüsse Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave und Brenta-Bacchiglione zusammen, für:

- die Definition eines integrierten und koordinierten Planungsrahmen
- die Überwachung des Durchführungsstandes der Planungsinstrumente der Einzugsgebiete und ihrer gesamtheitlichen Wirksamkeit

Zusammenarbeit zwischen der Autonomen Provinz und gebietsmäßig zuständigen Behörden der Wassereinzugsgebiete

- den Austausch von Kenntnissen
- die Übereinstimmung der Strategien zur Aktualisierung und Anpassung der Planungsinstrumente.

ANHANG 1. Zusammenfassung der Maßnahmen

Der Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG sieht vor, dass für jede Flussgebietseinheit jeder Mitgliedsstaat ein Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der Eu-Richtlinien festlegt, welches den vorgefundenen menschlichen Auswirkungen, der Eigenschaften der Flussgebietseinheit und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung Rechnung trägt.

Im Gewässerschutzplan werden im Detail für alle „wahrscheinlich gefährdeten“ und „gefährdeten Wasserkörper“ Angaben zu den vorgesehenen Maßnahmen zur Verbesserung der Qualitätszustände angeführt.

Die gesamten Maßnahmen werden sowohl als Verbote, Rechtsvorschriften, Genehmigungen, Konzessionen und generelle Normen formuliert, als auch über Planungsinstrumente wie Raumplanung, steuerliche Mechanismen, Umweltmanagement, Vereinbarungen über Zusammenarbeit, Runde Tische, Vergleich der Interessensvertreter, Verhaltensregeln und gute Praxis, Aus- und Weiterbildung und Sensibilisierung der Bevölkerung, des Unternehmertums und der Landwirtschaft geregelt.

Nachfolgend wird ein Überblick über die in der Provinz Bozen getroffenen Maßnahmen zur Umsetzung der EU-Richtlinien im Bereich des Gewässerschutzes gegeben.

RICHTLINIE 76/160/EWG UND 2006/7/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ÜBER DIE QUALITÄT DER BADEGEWÄSSER UND DEREN BEWIRTSCHAFTUNG

Die Richtlinie 76/160/EWG wird von der Richtlinie 2006/7/EG mit 31. Dezember 2014 außer Kraft gesetzt. Die Richtlinie 76/160/EWG betrifft die Qualität der Badegewässer, mit Ausnahme der Gewässer, welche für therapeutische Zwecke und für Schwimmbecken verwendet werden. Sie definiert die Mindeststandards, die die Badegewässer aufweisen müssen, das heißt sie definiert die Mindest- und die Richtwerte der chemisch-physikalischen und mikrobiologischen Parameter, die Mindestanzahl der Probennahmen und die Analysemethode und die Besichtigung dieser Gewässer. Die Richtlinie 2006/7/EG betrifft Oberflächengewässer, die für Badezwecke genutzt werden, mit Ausnahme der Schwimmbäder und der Thermen, der abgegrenzten Gewässer, die einer Behandlung unterliegen oder für therapeutische Zwecken genutzt werden, sowie künstlich angelegte abgegrenzte Gewässer, die von den Oberflächengewässern und dem Grundwasser getrennt sind. Die Richtlinie legt 2 Untersuchungsparameter (Intestinale Enterokokken und Escherichia coli) anstatt der 19 der vorherigen Richtlinie 76/160/EWG fest. Diese beiden Parameter dienen der Überwachung und Beurteilung der ausgewiesenen Badegewässer, sowie für der Einstufung gemäß ihrer Qualität.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
DPR 8 Juni 1982, n. 470, und seine Änderungen und Ergänzungen	Dekret des Präsidenten der Republik vom 8-6-1982 Nr. 470 "Durchführung der Richtlinie 76/160/EG betreffend die Qualität der Badegewässer"; Ministerielles Dekret vom 29-1-1992 "Überarbeitung der technischen Normen bezüglich Anhang 2 del DPR 8 Juni 1982, Nr. 470; Gesetz vom 12-6-1993 Nr. 185 "Umwandlung in Gesetz, mit Änderungen, des Gesetzesdekretes vom 13. April 1993, Nr. 109, betreffend die Änderungen zum DPR vom 8. Juni 1982, Nr. 470, betreffend die Durchführung der EU-Richtlinie Nr. 76/160, über die Qualität der Badegewässer.
Das DPR 470/82 wird mit 31.12.2014 durch das Gv.D. 116 vom 30-05-2006 abgeschafft	Der Art. 17, Abs.1 des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr. 116 vom 30/05/2006 "Durchführung der Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EG sieht vor, dass die Bestimmungen bezüglich des Dekretes des Präsidenten der Republik vom 8. Juni 1982 Nr. 470 mit 31. Dezember 2014 ihre Wirksamkeit verlieren. Die technischen Normen,

	welche gemäß dem Dekret des Präsidenten der Republik vom 8. Juni 1982 Nr. 470 angewandt werden, bleiben, wo vereinbar, so lange mit den Bestimmungen des gegenständlichen Dekretes in Kraft, bis andere einschlägige Techniken Anwendung finden
Gv.D. 3-4-2006 Nr. 152 Art. 83	Das Gv.D. vom 3-4-2006 Nr. 152 sieht im Art. 83, Abs. 2 (Badegewässer) vor, dass für die Gewässer, welche nicht badetauglich sind, die Regionen dem Ministerium für Umwelt und Landschaftsschutz jährlich vor Beginn der Badesaison alle Informationen übermitteln, aus welchen Grund das Gewässer nicht badetauglich ist und welches die Maßnahmen sind, die man zu ergreifen beabsichtigt.
Gv.D. vom 30-5-2008 Nr. 116	Gv.D. vom 30-5-2008 Nr. 116 "Umsetzung der Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EG". Der Art. 17 schafft mit 31/12/2004 das Dekret des Präsidenten Nr. 470/82 - Übernahme der Richtlinie 76/160/EG ab.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
Beschluss der Landesregierung vom 23.04.1991	Eine erste Identifizierung der Seen, welche als Badegewässer in der Provinz Bozen präsent sind, erfolgte 1984 in Folge des Inkrafttretens des DPR Nr. 470 vom 8.6.1982, welches die EU-Richtlinie 76/160/EG vom 8.12.1976 übernommen hat. In der Folge sind der Pragser Wildsee und der Toblacher See aus diesem Verzeichnis mit den entsprechenden Beschlüssen der Landesregierung Nr. 850 vom 14/03/2005 bzw. Beschluss Nr. 2047 vom 05/06/2000 gestrichen worden. Man war der Meinung, dass die Charakteristiken dieser Seen, insbesondere die geografische Lage und die Wassertemperaturen während der Badesaison, in Kontrast zu den Voraussetzungen eines Badegewässers stehen, nämlich dass diese durch einen regen Zustrom von Badenden gekennzeichnet sind. Die Umweltagentur sorgt für die Kontrolle der Qualität der Badegewässer und weist jährlich mittels Beschluss der Landesregierung die geeigneten Badegewässer aus.
LG Nr. 29 vom 11/06/1975 "Seenschutzgesetz"	Bereits 1975 bestand in der Provinz die Notwendigkeit die Seen unter Schutz zu stellen, als das Seenschutzgesetz erlassen wurde, um solche Seen zu schützen und unterstützen, die in irgend einer Weise gefährdet erschienen. Mit Beschluss der Landesregierung sind 11 Seen unter Schutz gestellt worden, von denen 6 Badegewässer sind. Dieses Gesetz verbietet die Einleitung von Abwasser, einschließlich der gereinigten, die Errichtung von Gebäuden und Mauerwerken und das Trockenlegen von angrenzenden Feuchtgebieten.
LG Nr. 16 vom 25/07/1970, "Landschaftsschutzgesetz"	Unter Landschaftsschutz sind die an Seen angrenzenden Gebiete gestellt, welche innerhalb eines Streifens von 300 m von der Anschlaglinie liegen.
LG Nr. 8 vom 18/06/2002, "Bestimmungen über die Gewässer"	Art. 33, Abs. 5 verbietet das Einleiten von Abwasser in Seen. Die Art. 26 und 27 sehen mit dem Gewässerschutzplan weitere Bindungen und Schutzmaßnahmen vor.

RICHTLINIE 79/409/EWG IN GELTENDER FASSUNG ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN

Die EU-Richtlinie 79/409/EWG in geltender Fassung betrifft die Erhaltung sämtlicher wild lebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind. Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten sowie ihre Eier, Nester und Lebensräume zum Ziel. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet die Lebensstätten sowie Lebensräume dieser Vogelarten zu erhalten, zu schützen und wiederherzustellen, indem eigene Schutzgebiete eingerichtet, zerstörte Lebensstätten wiederhergestellt bzw. neu geschaffen werden. Auf die in Anhang I aufgelisteten Arten sowie auf die Zugvögel sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden. Die Vogelschutzrichtlinie sieht eine Reihe von Schutzmaßnahmen für sämtliche Vogelarten vor, wobei unter anderem das beabsichtigte Töten oder Fangen der von der Richtlinie geschützten Vogelarten, verboten wird. Die Richtlinie sieht die Bejagdbarkeit unter Einhaltung bestimmter Vorschriften (vernünftige Nutzung und ökologisch ausgewogene Regulierung der Bestände der betreffenden Vogelarten, Jagdverbot während der Nistzeit oder während der einzelnen Phasen der Brut- und Aufzuchtzeit, Verbot von Fang- bzw Tötungsmethoden, mit denen Vögel in Mengen oder wahllos gefangen oder getötet werden) mancher Vogelarten vor. Weiters ist das beabsichtigte Zerstören, Beschädigen und/oder Sammeln von Nestern und Eiern in der Natur sowie des Besitzes dieser Eier auch im leeren Zustand verboten. Der Verkauf von lebenden und toten Vögeln und von deren ohne weiteres erkennbaren Teilen oder aus diesen Tieren gewonnenen Erzeugnissen sowie deren Beförderung und Halten für den Verkauf und das Anbieten zum Verkauf ist ebenfalls verboten. Die Mitgliedsstaaten können, unter ganz bestimmten Voraussetzungen, von den in der Richtlinie vorgesehenen Schutzmaßnahmen abweichen. Die Kommission achtet anhand der ihr vorliegenden Informationen ständig darauf, dass die Auswirkungen dieser Abweichungen mit dieser Richtlinie vereinbar sind. Die Mitgliedstaaten fördern die zum Schutz, zur Regulierung und zur Nutzung der Bestände aller in der Richtlinie angeführten Vogelarten notwendigen Forschungen und Arbeiten.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
DPR vom 8. September 1997, Nr. 357	DPR vom 8 September 1997, Nr. 357 "Durchführungsbestimmung zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen" (Ordentliches Beiblatt Nr. 219/L zum Gesetzesanzeiger der Republik Nr. 248 vom 23 Oktober 1997), Art. 3, 4, 5, 6, abgeändert mit DPR 12 März 2003 Nr. 120 "Bestimmungen bezüglich Änderungen und Ergänzungen vom 8. September 1997 Nr. 357, zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen und naturnahen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen" (Gesetzesanzeiger Nr. 124 vom 30 Mai 2003).
D.P.C.M. 27. September 1997	D.P.C.M. 27 settembre 1997 "Modalità di esercizio delle deroghe di cui all'art. 9 della direttiva 409/79/EWG, concernente la conservazione degli uccelli selvatici."
M.D. vom 3 April 2000	Mit M.D. vom 3. April 2000 (Ordentliches Beiblatt des Gesetzesanzeiger vom 22. April 2000, Nr. 95), geändert durch die Mitteilung, veröffentlicht im Gesetzesanzeiger der Republik vom 6. Juni 2000, Nr. 130, geändert mit M.D. vom 25. März 2005 (Gesetzesanzeiger vom 8. Juli 2005, Nr. 157) sowie mit M.D. vom 25. März 2005 (Gesetzesanzeiger vom 21. Juli 2005, Nr. 168) – seinerseits abgeändert mit M.D. vom 5. Juli 2007 (Ordentliches Beiblatt des Gesetzesanzeiger vom 24. Juli 2007, Nr. 170) – sind die Listen der gemäß Vo-

	gelschutzrichtlinie sowie gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgewiesenen Gebiete genehmigt worden.
M.D. vom 25. März 2004	Mit M.D. vom 25. März 2004 (Gesetzesanzeiger vom 19. Juli 2004, Nr. 167) und mit M.D. vom 26. März 2008 (Gesetzesanzeiger vom 3. Mai 2008, Nr. 103), welches obgenanntes M.D. vom 25. März 2004 widerrufen hat, ist die Liste der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung der alpinen biogeografischen Region Italiens, gemäß Richtlinie 92/43/EWG, genehmigt worden.
D. M. dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 n. 184	Rete Natura 2000 – Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione relative alle zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
L.G. Nr. 16 vom 25/07/1970 "Landschaftsschutz"	Landschaftsschutzgesetz
L.G. Nr. 13 vom 28/06/1972 "Bestimmungen zum Schutz der alpinen Flora"	Bestimmungen zum Schutz der alpinen Flora
L.G. Nr. 27 vom 13/08/1973 "Bestimmungen zum Schutz der Fauna"	Bestimmungen zum Schutz der Fauna
L.G. Nr. 7 vom 12/03/1981 "Bestimmungen und Maßnahmen über die Entwicklung und Pflege der Naturparke"	Bestimmungen und Maßnahmen über die Entwicklung und Pflege der Naturparke
L.G. Nr. 14 vom 17/7/1987 "Bestimmungen über die Wildhege und die Jagdausübung"	Bestimmungen über die Wildhege und die Jagdausübung
Dekret des Landeshauptmanns vom 26. Oktober 2001 Nr. 63 in geltender Fassung	Verträglichkeitsprüfung für Projekte und Pläne innerhalb der dem europäischen Schutzgebietsnetz angehörenden Gebiete, in Durchführung der Richtlinie 92/43/EWG
Beschluss der Landesregierung 08/229	Erhaltungsmaßnahmen für die Vogelschutzgebiete (BSG) gemäß Artikel 4 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) sowie gemäß Artikel 6 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (FFH-Richtlinie)
Beschluss der Landesregierung vom 28.12.2007 Nr. 4645	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Texelgruppe
Beschluss der Landesregierung vom 28.12.2007 Nr. 4643	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Puez-Geisler
Beschluss der Landesregierung vom 28.12.2007 Nr. 4644	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Fanes-Sennes-Prags
Beschluss der Landesregierung vom 28.01.2008 Nr. 231	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Trudner Horn
Beschluss der Landesregierung vom 22.09.2008 Nr. 3430	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Sextner Dolomiten
Beschluss der Landesregierung vom 28.01.2008 Nr. 230	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Rieserferner-Ahrn

RICHTLINIE 98/83/EG ÜBER DIE QUALITÄT VON WASSER FÜR DEN MENSCHLICHEN GEBRAUCH

Ziel dieser Richtlinie ist es, die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von für den menschlichen Gebrauch bestimmtem Wasser ergeben, durch Gewährleistung seiner Genussstauglichkeit und Reinheit zu schützen. Die Richtlinie betrifft die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, mit Ausnahme der natürlichen Mineralwässer und Wässer, die Arzneimittel sind.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. 02-02-2001, n. 31 so wie vom Gv.D. 2-2-2002 n. 27 abgeändert	Gv.D. 02-02-2001, n. 31 "Durchführung der Richtlinie direttiva 98/83/EG über die Qualität des Wassers für menschlichen Gebrauch". Gv.D. 2-2-2002 n. 27 "Änderungen und Ergänzungen zum Gv.D. 2 Februar 2001, n. 31, betreffend die Durchführung der Richtlinie 98/83/EG über die Qualität des Wassers für menschlichen Gebrauch." Das Gv.D. 31/01, so wie vom Gv.D. 2-2-2002 n. 27 ergänzt und abgeändert regelt den bereich Trinkwasser und definiert die Kriterien und die analytischen Parameter die diese Gewässer einhalten müssen um als Trinkwasser zu gelten.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
Landesgesetz vom 18. Juni 2002, Nr. 8	Bestimmungen über die Gewässer - regelt die Nutzung des Wassers und den Schutz der Gewässer in Südtirol, um folgende Ziele zu erreichen: a) Vorbeugung und Verminderung von Verunreinigungen und Sanierung der verunreinigten Gewässer, b) Verbesserung des Zustandes der Gewässer und geeignete Schutzmaßnahmen für Gewässer mit zweckbestimmter Nutzung, c) Förderung einer nachhaltigen und dauerhaften Nutzung der Wasserressourcen, wobei das Trinkwasser Vorrang hat, d) Erhaltung der natürlichen Selbstreinigungskraft der Gewässer und ihrer Fähigkeit, Lebensraum für eine breite und differenzierte Organismengemeinschaft zu sichern.
Dekret des Landeshauptmanns Nr. 35 vom 24/07/2006	Verordnung über die Trinkwasserschutzgebiete – spezifiziert die allgemeinen Verbote, Auflagen und Nutzungsbeschränkungen, die in den Trinkwasserschutzgebieten festgelegt werden können, setzt die Vorschriften für bereits bestehende öffentliche Trinkwasserversorgungen fest und legt die Kriterien für die Erstellung einer vereinfachten hydrogeologischen Studie fest und führt damit Artikel 15 Absatz 4 und Artikel 18 Absatz 3 des Landesgesetzes vom 18. Juni 2002, Nr. 8, betreffend die Bestimmungen über die Gewässer durch.
Dekret des Landeshauptmanns Nr. 12 vom 20/03/2006	Verordnung über den Trinkwasserversorgungsdienst - regelt den Trink- und Löschwasserdienst gemäß Artikel 11 des Landesgesetzes vom 18. Juni 2002, Nr. 8.
Beschluss der Landesregierung Nr. 333 vom 04/02/2008	Trinkwasserversorgungsdienst – Richtlinien zur Durchführung von internen Qualitätskontrollen
Beschluss der Landesregierung Nr. 2320 vom 30/06/2008	Technische Richtlinien für den Bau, die Führung und Wartung von Vertikal- und Horizontalbrunnen sowie für die Niederbringung von Tiefbohrungen
Beschluss der Landesregierung Nr. 1100 vom 20/04/2009	Anpassung der Liste der Pflanzenschutzmittel, die in den Trinkwasserschutzgebieten angewendet werden können

RICHTLINIE 96/82/EG ZUR BEHERRSCHUNG DER GEFAHREN BEI SCHWEREN UNFÄLLEN MIT GEFÄHRLICHEN STOFFEN (SEVESO II)

Die Richtlinie 96/82/EG – als «Seveso II» bekannt - hat die Richtlinie 82/501/EWG «Seveso I» ersetzt, die den Namen der Stadt trägt, welche von einer Dioxinwolke die bei einem Störfall (1976) entstanden ist, heimgesucht wurde. Die Richtlinie konzentriert sich auf den Schutz der Umwelt, in dem sie zum ersten Mal die umweltgefährlichen Stoffe (im Besonderen die wassergefährlichen Stoffe) aufnimmt. Die Richtlinie wird auf jene Betriebe angewandt, welche eine größere oder gleiche wie im Anhang vorgesehene Menge an Gefahrstoffen vorrätig halten oder von der man glaubt, dass sie im Störfall erzeugt werden kann. Es sind neue Anforderungen, besonders im Bezug auf die Sicherheitsmanagementsysteme, die Notfallpläne, die Raumordnung, die Stärkung der Vorschriften bezüglich der Inspektionen und der Bevölkerungsinformation vorgesehen.

UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE

Gv.D. vom 17.08.1999, Nr. 334	Das gesetzvertretende Dekret vom 17.08.1999, Nr. 334, "Umsetzung der Richtlinie 96/82/EG betreffend die Kontrolle der Störfälle welche mit bestimmten Gefahrstoffen verbunden sind" legt strengere Maßnahmen fest, als von der gemeinschaftlichen Richtlinie vorgesehen ist und sieht vor: • Pflicht ein Sicherheitsmanagementsystem einzuführen, eine geeignete Planung bei der Verwendung der Territoriums, • das mögliche Auftreten eines „Dominoeffekts“, • die Einbeziehung der Bevölkerung bei der Entscheidung über neue Anlagen oder der wesentlichen Änderung der bestehenden, ebenso bei der externen Planung, • ein angemessenes Inspektionssystem.
-------------------------------	--

UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN

LG vom 16/06/1992, Nr. 18	Landesgesetz vom 16. Juni 1992, Nr. 18 "Allgemeine Vorschriften über Brandverhütung und über Heizanlagen" Weist dem Direktor der Abteilung Brand- und Zivilschutz die von der geltenden Störfallverordnung vorgesehenen Befugnisse und die von Artikel 20 des Dekrets des Präsidenten der Republik vom 29. Juli 1982, Nr. 577, vorgesehenen Aufgaben und Funktionen zu.
LG vom 11/08/1997, Nr. 13	Landesgesetz vom 11. August 1997, Nr. 13 „Landesraumordnungsgesetz“ Regelt die Kontrolle der Raumordnung in der Umgebung der Störfallbetriebe.

RICHTLINIE 85/337/EWG ABGEÄNDERT DURCH DIE RICHTLINIE 97/11/EG – UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Die Richtlinie 85/337/EWG abgeändert durch die Richtlinie 97/11/EG; Durch die Richtlinie 2003/35/EG hat in Europa als Grundinstrument für die Umweltpolitik die Umweltverträglichkeitsprüfung für bestimmte öffentliche und private Projekte eingeführt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung baut auf das Prinzip der Vorbeugung auf, welches darauf beruht dass die beste Umweltpolitik darin besteht, den negativen Auswirkungen eines Projektes vorzubeugen, anstatt die späteren Auswirkungen zu bekämpfen. Das Verfahren ist so ausgelegt, dass die Information über die Umweltauswirkungen eines Projektes vorliegen bevor darüber entschieden wird. Daher handelt es sich um ein Verfahren, welches bereits in der Planungsphase den Entscheidungsprozess beeinflussen kann, und um ein Verfahren, welches die interessierte Öffentlichkeit in den Prozess einbindet.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. 3-4-2006 n. 152 (Teil II) in geltender Fassung	Das gesetzvertretende Dekret 3-4-2006 n. 152 (Teil II) "Bestimmungen im Umweltbereich" in geltender Fassung, stellt derzeit die Umsetzung der Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 27 Juni 1985 betreffend die Umweltverträglichkeitsprüfung für bestimmte öffentliche und private Projekte, abgeändert und ergänzt durch die Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 3. März 1997 und durch die Richtlinie 2003/35/EWG des Europäischen Parlaments vom 26. Mai 2003, dar.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
LG Nr. 2 vom 05.04.2007 "Umweltprüfung für Pläne und Programme"	Das Landesgesetz 05.04.2007, Nr. 2 "Umweltprüfung für Pläne und Programme" setzt in einem einzigen Gesetz die Richtlinien im Bereich strategische Umweltprüfung (SUP - 2001/42/EG), Umweltverträglichkeitsprüfung (SUP - 85/337/EWG abgeändert durch Richtlinie 97/11/EG), und integrierte Umweltermächtigung, (IPPC - 96/61/EG) um. Außerdem wird das Sammelgenehmigungsverfahren für Projekte, die nicht den obgenannten Verfahren unterliegen, eingeführt Im Bereich Umweltverträglichkeitsprüfung regelt die Projektypologien, die der UVP unterliegen, die Inhalte der Umweltverträglichkeitsstudie, die Modalitäten der Beteiligung der Öffentlichkeit, das Verfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung und legt die zuständigen Organe fest. Außerdem regelt es das Verfahren für Projekte von staatlicher Zuständigkeit, für welche im Sinne des Dekretes des Präsidenten der Republik vom 22.03.1974, Nr. 381 das Einvernehmen mit der Autonomen Provinz Bozen erforderlich ist.

RICHTLINIE 86/278/EWG BETREFFEND UMWELTSCHUTZMAßNAHMEN BEI DER AUSBRINGUNG VON KLÄRSCHLAMM

Ziel der Richtlinie ist es Menschen, Tiere, Pflanzen und Umwelt vor der unkontrollierten Ausbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftlichen Flächen zu schützen. Klärschlamm kann in der Landwirtschaft eingesetzt werden, sofern der Mitgliedstaat diese Art von Anwendung gesetzlich regelt. Die Richtlinie legt die Grenzwerte für die Schwermetallkonzentrationen im Boden (Anhang IA), in den Schlämmen (IB) und für die maximale Jahresmenge an Schwermetallen, die in den Boden eingebracht werden darf (IC) fest. Die Verwendung von Klärschlamm ist verboten, wenn eine oder mehrere Schwermetallkonzentrationen die Grenzwerte des Anhangs IA überschreiten. Die Mitgliedstaaten sind angehalten geeignete Maßnahmen vorzusehen um bei der Ausbringung von Klärschlamm die Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte gewährleisten zu können. Die Schlämme sind vor der Verwendung in der Landwirtschaft zu behandeln. Die Mitgliedstaaten können den Einsatz von unbehandelten Schlämmen genehmigen, sofern dies durch Injektion oder Einbringung im Boden erfolgt. Auf Weiden, Kulturen für Futterpflanzen, auf Obst und Gemüse während des Wachstums, mit Ausnahme der Obstbäume, auf Flächen die für den Anbau von Obst und Gemüse, welche normalerweise in Kontakt mit dem Boden kommen und roh verzehrt werden, für eine Zeitraum von 10 Monaten vor der Ernte und während der Ernte selbst, ist der Einsatz von Klärschlamm verboten.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D 27-1-1992 n. 99	Gv.D. 27-1-1992 n. 99 "Durchführung der Richtlinie 86/278/EWG betreffend Maßnahmen zum Schutz der Umwelt, vor allem den Boden, bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft"
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
L.G. .n 4 vom 26.05.2006 "Abfallbewirtschaftung und Bodenschutz".	Mit Art. 30 ist die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft geregelt worden. Die Ermächtigungen werden vom Landesamt für Abfallwirtschaft gemäß Lgs.D. 27-1-1992 n. 99 für eine Dauer von 5 Jahren erlassen. Man weist darauf hin, dass die Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft in der Autonomen Provinz Bozen sehr gering ist. Es handelt sich dabei um weniger als 1% der erzeugten Klärschlämme. Der Großteil der anfallenden Klärschlämme, 61, 7%, wurde außerhalb von der Provinz Bozen in der Landwirtschaft verwendet. 36,7 % der Klärschlämme wurden der thermischen Verwertung zugeführt.

RICHTLINIE 91/271/EG, ABGEÄNDERT MIT DER RICHTLINIE 98/18/EG – BEHANDLUNG VON KOMMUNALEM ABWASSER

Die Richtlinie 91/271/EG, abgeändert mit der Richtlinie 98/18/EG regelt mit Bezug auf einige Anforderungen des Anhangs I die Sammlung, die Behandlung und die Ableitung des kommunalen Abwassers sowie die Behandlung und die Ableitung der Abwässer einiger Industriesektoren. Das Ziel ist der Schutz der Umwelt vor eventuellen negativen Einflüssen, die von der Ableitung dieser Abwässer verursacht werden könnten. Die Ableitungen von kommunalen und industriellen Abwässern unterliegen den jeweiligen Bestimmungen bzw. Ermächtigungen seitens der zuständigen Behörden. Die Richtlinie hat für die Mitgliedstaaten einen Terminkalender festgelegt für die Ausstattung der Siedlungsgebiete mit Systemen zur Sammlung und Behandlung der kommunalen Abwässer, wobei die Richtlinie jeweils verschiedene Kategorien festlegt. Die wichtigsten Termine waren folgende: Bis zum 31. Dezember 1998 mussten alle Siedlungsgebiete mit einem Einwohnerwert über 10 000 (EW), die die Abwässer in sensible Gebiete ableiten, mit einem angemessenen System zur Sammlung und zur sekundären oder gleichwertigen Behandlung ausgestattet sein; Bis zum 31. Dezember 2000 mussten alle Siedlungsgebiete mit einem Einwohnerwert über 15 000 (EW), die die Abwässer nicht in sensible Gebiete ableiten, mit einem angemessenen System zur Sammlung und zur sekundären oder gleichwertigen Behandlung ausgestattet sein; Bis zum 31. Dezember 2005 mussten alle Siedlungsgebiete mit einem Einwohnerwert zwischen 2 000 und 10 000 (EW), die die Abwässer in sensible Gebiete ableiten, und alle Siedlungsgebiete mit einem Einwohnerwert zwischen 2 000 und 15 000 (EW), die die Abwässer nicht in sensible Gebiete ableiten, mit einem angemessenen System zur Sammlung und zur sekundären oder gleichwertigen Behandlung ausgestattet sein. Die Mitgliedstaaten sind verantwortlich für die Überwachung der Ableitungen der Behandlungsanlagen und der Gewässer, in die die Ableitungen eingeleitet werden.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. 3-4-2006 Nr. 152 (dritter Teil) und nachfolgende Ergänzungen und Abänderungen	Das gesetzvertretende Dekret 3-4-2006, Nr. 152 (dritter Teil) "Norme in materia ambientale" (Bestimmungen im Umweltbereich) enthält die Anwendungsnormen zur Richtlinie 91/271/EG betreffend die Behandlung der kommunalen Abwässer gemäß Abänderung durch die Richtlinie 98/15/EG.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
LG Nr. 8 vom 18.06.2002 "Bestimmungen über die Gewässer"	Das Kapitel II des Gesetzes regelt die Ableitungen der Abwässer: Es werden die Grenzwerte festgelegt für Ableitungen von kommunalem Abwasser auf den Boden oder in oberen Bodenschichten, in Oberflächengewässer und in die Kanalisation. Die Grenzwerte für die Ableitungen von kommunalem Abwasser gemäß Anhängen A und B stimmen mit jenen überein, die in der europäischen Richtlinie für sensible Gebiete festgelegt wurden. Die Verpflichtung zur Errichtung der Kanalisation für alle Siedlungsgebiete wurde im Art. 30 festgeschrieben. Die Anschlusspflicht an die Kanalisation wurde eingeführt für den Fall eines Abstandes bis zu 200 Meter. Im Sinne des Art. 40 wurden die Anpassungsfristen für bestehende Kläranlagen mit dem Teilplan zum Gewässerschutzplan festgelegt. Die Ermächtigungsprozedur der Abwasserableitungen wurde im III. Kapitel des Gesetzes festgeschrieben. Gemäß Art. 38 müssen alle Projekte von Kläranlagen für kommunales Abwasser vorher genehmigt werden. Der Art. 39 legt den Ablauf für die funktionale Bauabnahme der Anlagen und die Erteilung der Ermächtigung der Ableitungen fest. Der Art.

	41 enthält Vorschriften bezüglich Betrieb und Wartung der Anlagen sowie die einzuhaltenden Prozeduren im Falle von Unterbrechungen des regulären Betriebs aufgrund von unvorhergesehener Schäden oder anderen Gründen.
Beschluss der L.R. Nr. 3243 vom 06.09.2004 "Genehmigung des Teilplanes zum GSP"	Der Beschluss legt die sensiblen Gebiete fest sowie die dazugehörigen Einzugsgebiete, wobei festgelegt wird, dass der Teil des Gebietes, der in das Einzugsgebiet der Etsch fällt (ca. 97% der Fläche der Provinz Bozen), zum Einzugsgebiet des sensiblen Gebietes des Adriatischen Meeres Nord-Ost gehört. Es wird festgelegt, dass die Ableitungen aller Kläranlagen von kommunalem Abwasser, die im Einzugsgebiet der sensiblen Gebiete liegen, angepasst werden müssen, um die Einhaltung der Grenzwerte gemäß Richtlinie und gemäß Landesgesetzgebung zu garantieren. Insbesondere werden auch die für die bestehenden Anlagen notwendigen Anpassungen festgelegt.
Dekret des Landeshauptmanns vom 21.01.2008, Nr. 6 "Durchführungsverordnung zum Landesgesetz 8/2002 «Bestimmungen über die Gewässer».	Das Kapitel I der Verordnung regelt im Detail die Ableitungen der Abwässer. Der Art. 5 definiert Vorschriften betreffend die Projektierung, den Bau und die Wartung der Kläranlagen, wobei vorgesehen wurde, dass jeder Betreiber ein Wartungsprogramm ausarbeiten muss, für eine angemessene Ausbildung des Personals sorgen muss und einen angemessenen Bereitschaftsdienst einrichten muss. Mit dem Art. 8 wurde die Verpflichtung zum Anschluss an die Kanalisation weitergehend ausgebaut. Der Art. 2 legt fest, dass die Gemeinden innerhalb von zwei Jahren eine Betriebsordnung für den Abwasserdienst nach der von der Landesregierung genehmigten Musterbetriebsordnung anwenden. Der Art. 3 enthält die Verpflichtung für die Gemeinden innerhalb von drei Jahren zur Ausarbeitung eines generellen Entwässerungsplanes für die Sammlung und Entsorgung der Abwässer und der Regenwässer. Für die Abwässer, die außerhalb der Siedlungsgebiete anfallen, wurden im Art. 9 die geeigneten individuellen Entsorgungssysteme festgelegt sowie die Anpassungsfristen bzw. -modalitäten.
Beschluss der Landesregierung Nr. 780 vom 16.03.2009 "Musterbetriebsordnung für den Abwasserdienst"	Im Beschluss werden die technischen Eigenschaften der Anschlüsse festgelegt sowie die Vorschriften und Einschränkungen für die Ableitung der Abwässer, die notwendigen Behandlungen und Wartungen der Anschlüsse.
Beschluss der Landesregierung Nr. 3353 vom 13.09.2004 "Abgrenzung der optimalen Einzugsgebiete – OEG"	Der Art. 5 des Landesgesetzes vom 18. Juni 2002, Nr. 8 sieht eine Reorganisation der Abwasserdienste in optimale Einzugsgebiete vor, die von der Landesregierung festgelegt wurden unter Berücksichtigung der hydrografischen Homogenität und der angemessenen Größe, nach Anhörung der Gemeinden, des Gemeindenverbandes und der Bezirksgemeinschaften. Mit Beschluss vom 13.09.2004, Nr. 3353 hat die Landesregierung vier optimale Einzugsgebiete festgelegt. Nachdem im Jahr 2006 die einheitliche Führung der Kläranlagen der optimalen Einzugsgebiete 1 "Vinschgau" und 2 "Bozen, Burggrafenamt, Überetsch Unterland, Salten-Schlern" eingeführt worden ist, wurden 2007 auch die Verhandlungen zwischen den Gemeinden des OEG 4 "Pustertal" abgeschlossen mit Gründung der Führungsgesellschaft "ARA Pustertal AG", die seit 01.01.2008 tätig ist.

RICHTLINIE 91/414/EWG ÜBER DAS INVERKEHRBRINGEN VON PFLANZEN-SCHUTZMITTELN

Diese Richtlinie hat zum Ziel, den negativen Auswirkungen der Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Insektizide, Fungizide, Molluskizide und andere Pestizide zum Schutz der Pflanzen) auf die Umwelt vorzubeugen und schreibt einheitliche Normen für die Bewertung, Zulassung, Markteinführung und die Überwachung dieser Produkte innerhalb der Europäischen Union vor. Neue Pflanzenschutzmittel müssen vor dem Verkauf oder der Anwendung zugelassen werden. Um die Zulassung zu erhalten, müssen die Hersteller ein Dossier vorlegen, mit der Angabe des Pflanzenschutzmittels, des enthaltenen Wirkstoffes, dessen physikalischen und chemischen Eigenschaften, dessen Wirkung auf die Schädlinge und Krankheitserreger und eventuelle Auswirkungen auf Anwender, Konsumenten, Pflanzen und Tiere. Die Zulassung neuer Produkte wird dem Mitgliedsstaat übertragen, auf dessen Gebiet das Produkt zum ersten Mal in Verkehr gebracht wird. Einmal vierteljährlich informieren die Mitgliedstaaten die Kommission und die übrigen Mitgliedstaaten über alle Pflanzenschutzmittel, die zugelassen wurden beziehungsweise deren Zulassung zurückgenommen wurde. Ferner erstellen die Mitgliedstaaten jedes Jahr eine Liste der in ihrem Hoheitsgebiet zugelassenen Pflanzenschutzmittel und übermitteln sie der Kommission und den übrigen Mitgliedstaaten. In Bezug auf die Wirkstoffe, die zurzeit auf dem Markt sind, sieht die Richtlinie ein Programm zur Bewertung dieser Wirkstoffe vor, das auf eine Dauer von zwölf Jahren ab dem Datum des Inkrafttretens der Richtlinie angelegt ist. Seit Ende des Jahres 2003 ist die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit für Fragen im Zusammenhang mit der Risikobewertung zuständig, während die Zuständigkeit für die Entscheidung in Fragen des Risikomanagements nach wie vor bei der Kommission liegt. Mit der Richtlinie werden außerdem die Bestimmungen über die Kennzeichnung und die Verpackung von Pflanzenschutzmitteln und die Angaben auf der Verpackung, namentlich Name und Bezeichnung des Pflanzenschutzmittels, Name und Anschrift des Inhabers der Zulassung, Menge der einzelnen Wirkstoffe, Gebrauchsanweisung und Aufwandmenge für jede Anwendung gemäß den Bedingungen für die Zulassung, Hinweise auf gegebenenfalls auftretende Phytotoxizität usw. harmonisiert.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. Nr. 194 vom 17.03.1995	Das gesetzvertretende Dekret Nr. 194 vom 17.03.1995 "Umsetzung der Richtlinie 91/414/EWG über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln"
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
L.G. Nr. 8 vom 18.06.2002 "Bestimmungen über die Gewässer"	Art. 44 sieht vor, dass mit Durchführungsverordnung die Bestimmungen zur guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft in Bezug auf die Lagerung, Vorbereitung und Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln festgelegt werden, um die Verunreinigung der Gewässer zu vermindern oder zu begrenzen.
Dekret des Landeshauptmannes Nr. 6 vom 21.01.2008	Dekret des Landeshauptmannes Nr. 6 vom 21.01.2008, „Durchführungsverordnung zum Landesgesetz vom 18. Juni 2002, Nr. 8, betreffend «Bestimmungen über die Gewässer»; mit Art. 25 wurden die Detailnormen für die Lagerung, Vorbereitung und Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln festgelegt.
Kontrollprogramm	Im Rahmen der Kontrollprogramme hat die Umweltagentur vorgesehen, ein spezifisches Überwachungsprogramm zur Kontrolle der Schadstoffe durchzuführen, welche auf den Gebrauch von Pflanzenschutzmitteln zurückzuführen sind. Die Daten beziehen sich auf ein Probenamennetz, dessen Kontrollpunkte unter Berücksichtigung des effektiven Einsatzes dieser Produkte im Einzugsgebiet ausgewählt wurden. Es wurden keine Überschreitungen der vorgesehenen Grenzwerte festgestellt.
Integrierte Produktion	Mit den Landesgesetzen vom 30.04.1991, Nr. 12 und vom 14.12.1999, Nr. 10 wird die integrierte Produktion geregelt als ein Anbausystem, das eine umweltschonende und konsumentenfreundliche Anbauweise vorsieht, die alle günstigen natürlichen Faktoren nützt, um landwirtschaftliche Produkte von guter innerer und äußerer Qualität mit dem geringstmöglichen Einsatz von

	Pflanzenbehandlungsmitteln zu erzeugen und anzubieten. Für jenen Teil der landwirtschaftlichen Produkte, bei dem vom Beginn des Wirtschaftsjahres an bis zur Vermarktung alle einschlägigen Richtlinien eingehalten worden sind, kann der Vermarktungsbetrieb die Bezeichnung „kontrolliertes Produkt aus integriertem Anbau“ verwenden. Während der Anbau-, Lagerungs- und Aufbereitungsphase werden durch beauftragte Beamte der Abteilung Landwirtschaft bzw. der Arbeitsgruppen Kontrollen und stichprobenweise Analysen durchgeführt.
--	--

NITRATRICHTLINIE 91/676/EWG

Die Nitratrichtlinie hat zum Ziel, die Gewässer der Gemeinschaft vor der Verschmutzung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen zu schützen, da die Verschmutzung der Gewässer aus diffusen Quellen hauptsächlich durch Nitrat aus der Landwirtschaft verursacht wird. Die Mitgliedsstaaten müssen für ihr eigenes Hoheitsgebiet folgendes bestimmen:	
- die Oberflächengewässer und Grundwässer, die mit Nitrat verschmutzt sind oder sein können, gemäß der Verfahren und einiger spezifischer Kriterien, die in der Richtlinie definiert sind (im speziellen, wenn die Nitrat-Konzentration in den Oberflächengewässer und im Grundwasser die 50 mg/l überschreitet); - die gefährdeten Gebiete, die zur Verschmutzung beitragen; - die gemäß Anhang II auf freiwilliger Basis einzuhaltenden Regeln für eine gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft. Die Mitgliedsstaaten erarbeiten Aktionsprogramme für die gefährdeten Gebiete und wenden sie an. Dazu gehören zwingend Maßnahmen, die in den Regeln für eine gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft enthalten sind, sowie Maßnahmen mit dem Ziel, den Einsatz von Stickstoffdüngern zu begrenzen und Höchstmengen für das Ausbringen von tierischen Düngern festzulegen. Die Mitgliedsstaaten überwachen die Wasserqualität und wenden dabei standardisierte Referenzmessmethoden für die Dosierung der Stickstoffmischungen an.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. Nr. 152 vom 03.04.2006 (dritter Teil)	Das gesetzvertretende Dekret Nr. 152 vom 03.04.2006 (dritter Teil) "Normen im Umweltbereich" enthält die von der Richtlinie 91/676/EWG übernommenen Normen zum Schutz des Gewässer vor der Verschmutzung mit Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
L.G.Nr.8 vom 18.06.2002 "Bestimmungen über die Gewässer"	Art. 44 sieht vor, dass mit Durchführungsverordnung die Bestimmungen für die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft, um die Verunreinigung der Gewässer zu reduzieren oder in Grenzen zu halten.
Dekret des Landeshauptmannes vom 21.01.2008, Nr. 6 „Durchführungsverordnung zum Landesgesetz vom 18. Juni 2002, Nr. 8, betreffend «Bestimmungen über die Gewässer»"	Kapitel II regelt die Normen zur guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft, um die Verunreinigung der Gewässer zu vermindern oder zu begrenzen. Besonders wichtig ist Art. 16, mit dem, obwohl in der Provinz Bozen keine gefährdeten Gebiete vorkommen, die Höchstmenge an Stickstoff pro Hektar definiert wird, die auf Böden ausgebracht werden kann; diese Höchstmengen sind restriktiver als auf nationaler Ebene vorgesehen. Außerdem wurden die Normen zum Ausbringungsverbot und zur Beschränkung sowie zur Bauweise der Lagerstätten festgelegt.
Kontrollprogramm	An allen Punkten des Messstellennetzes für die Oberflächengewässer und die Grundwässer wird auch die Nitratkonzentration gemessen. Die Gruppe der Oberflächengewässer umfasst 107 Punkte und die der Grundwässer 39 Punkte. Darüber hinaus wird auch an den Trinkwasserquellen die Nitratkonzentration gemessen. Im Rahmen des Messstellennetzes wurden keine Überschreitungen der gesetzlichen Grenzwerte festgestellt, und es wurden daher auch keine gefährdeten Gebiete in Bezug auf Nitrat ausgewiesen.

RICHTLINIE 92/43/EWG ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRAÜME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN

Die Fauna-Flora-Habitat Richtlinie hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, beizutragen. Gemäß Richtlinie soll ein ökologisches Netzwerk, genannt "Natura 2000", eingerichtet werden. Dieses Netz besteht aus "Besonderen Schutzgebieten", die von den Mitgliedstaaten aufgrund obgenannter Richtlinie, und aus Besonderen Vogel-Schutzgebieten, die aufgrund der Vogelschutzrichtlinie für die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten ausgewiesen werden. Anhang I (natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse) und Anhang II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der Richtlinie geben einen Überblick über jene Lebensräume sowie Arten deren Erhaltung die Ausweisung besonderer Schutzgebiete erfordert. Einige davon werden aufgrund ihres Gefährdungsgrades als prioritär bezeichnet.

Tier- und Pflanzenarten, die im Anhang IV aufgelistet sind, verlangen ein strenges Schutzsystem. Die Ausweisung Besonderer Schutzgebiete erfolgt in drei Schritte. Auf Grundlage der in den Anhängen festgelegten Kriterien erstellt jeder Mitgliedsstaat eine Liste von Gebieten, in denen natürliche Lebensräume und/oder wild lebende Tier- und Pflanzenarten vorkommen. Aufgrund der nationalen Listen und im Einvernehmen mit den Mitgliedstaaten erstellt die Kommission eine Liste von Gebieten Gemeinschaftlicher Bedeutung für jede der sieben biogeographischen Regionen (alpine, atlantische, boreale, kontinentale, makaronesische, mediterrane und pannonische). Anschließend weist der betroffene Mitgliedsstaat diese Gebiete als Besondere Schutzgebiete aus. Für diese Schutzgebiete legen die Mitgliedstaaten die nötigen Erhaltungsmaßnahmen fest, um die Lebensräume zu erhalten und ihre Verschlechterung zu unterbinden. Die Richtlinie sieht für die Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen auch eine Kofinanzierung vor.

Der Mitgliedsstaat soll weitere:

den Erhalt der Landschaftselemente fördern, die für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wild lebender Arten wesentlich sind;

ein strenges Schutzsystem für Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang VI der Richtlinie anwenden und eine Untersuchung zur möglichen Wiederansiedlung dieser Arten im eigenen Staatsgebiet durchführen;

den Gebrauch von nichtselektiven Entnahme-, Fang und Tötungsmethoden dieser Anhang VI Arten verbieten.

UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE

DPR vom 8. September 1997, Nr. 357	DPR vom 8. September 1997, Nr. 357 "Durchführungsbestimmung zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen" (Ordentliches Beiblatt Nr. 219/L zum Gesetzesanzeiger der Republik Nr. 248 vom 23. Oktober 1997), Art. 3, 4, 5, 6, abgeändert mit DPR 12. März 2003 Nr. 120 "Bestimmungen bezüglich Änderungen und Ergänzungen vom 8. September 1997 Nr. 357, zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen und naturnahen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen" (Gesetzesanzeiger Nr. 124 vom 30. Mai 2003).
D.P.C.M. 27. September 1997	D.P.C.M. 27. September 1997 "Modalità di esercizio delle deroghe di cui all'art. 9 della direttiva 409/79/EEG, concernente la conservazione degli uccelli selvatici."
M.D. vom 3. April 2000	Mit M.D. vom 3. April 2000 (Ordentliches Beiblatt des Gesetzesanzeiger vom 22. April 2000, Nr. 95), geändert durch die Mitteilung, veröffentlicht im Gesetzesanzeiger der Republik vom 6. Juni 2000, Nr. 130, geändert mit M.D. vom 25. März 2005 (Gesetzesanzeiger vom 8. Juli 2005, Nr. 157) sowie mit M.D. vom 25. März 2005 (Gesetzesanzeiger vom 21. Juli 2005, Nr. 168) – seinerseits abgeändert mit M.D. vom 5. Juli 2007 (Ordentliches Beiblatt des Gesetzesanzeiger vom 24. Juli

	2007, Nr. 170) – sind die Listen der gemäß Vogelschutzrichtlinie sowie gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgewiesenen Gebiete genehmigt worden.
M.D. vom 25. März 2004	Mit M.D. vom 25. März 2004 (Gesetzesanzeiger vom 19. Juli 2004, Nr. 167) und mit M.D. vom 26. März 2008 (Gesetzesanzeiger vom 3. Mai 2008, Nr. 103), welches obgenanntes M.D. vom 25. März 2004 widerrufen hat, ist die Liste der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung der alpinen biogeografischen Region Italiens, gemäß Richtlinie 92/43/EWG, genehmigt worden.
D. M. dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 n. 184	Rete Natura 2000 – Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione relative alle zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
L.G. Nr. 16 vom 25/07/1970 "Landschaftsschutz"	Landschaftsschutzgesetz
L.G. Nr. 13 vom 28/06/1972	Bestimmungen zum Schutz der alpinen Flora
L.G. Nr. 27 vom 13/08/1973	Bestimmungen zum Schutz der Fauna
L.G. Nr. 7 vom 12/03/1981	Bestimmungen und Maßnahmen über die Entwicklung und Pflege der Naturparke
L.G. Nr. 14 vom 17/7/1987	Bestimmungen über die Wildhege und die Jagdausübung
Dekret des Landeshauptmanns vom 26. Oktober 2001 Nr. 63 in geltender Fassung	Verträglichkeitsprüfung für Projekte und Pläne innerhalb der dem europäischen Schutzgebietsnetz angehörenden Gebiete, in Durchführung der Richtlinie 92/43/EWG
Beschluss der Landesregierung 08/229	Erhaltungsmaßnahmen für die Vogelschutzgebiete (BSG) gemäß Artikel 4 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) sowie gemäß Artikel 6 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (FFH-Richtlinie)
Beschluss der Landesregierung vom 28.12.2007 Nr. 4645	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Texelgruppe
Beschluss der Landesregierung vom 28.12.2007 Nr. 4643	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Puez-Geisler
Beschluss der Landesregierung vom 28.12.2007 Nr. 4644	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Fanes-Sennes-Prags
Beschluss der Landesregierung vom 28.01.2008 Nr. 231	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Trudner Horn
Beschluss der Landesregierung vom 22.09.2008 Nr. 3430	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Sextner Dolomiten
Beschluss der Landesregierung vom 28.01.2008 Nr. 230	Natura-2000-Managementplan für den Naturpark Rieserferner-Ahrn

RICHTLINIE 2008/1/EG ÜBER DIE INTEGRIERTE VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG DER UMWELTVERSCHMUTZUNG (ERSETZT DIE RICHTLINIE 96/61/EG)

Die Richtlinie 2008/1/EG (bekannt auch als "IPPC Richtlinie") sieht die Erteilung einer Genehmigung für alle jene industrielle und landwirtschaftliche Tätigkeiten vor, welche ein Verunreinigungspotenzial aufweisen. Die Genehmigung kann nur erteilt werden, wenn einige Umweltbedingungen gewährleistet werden, und zwar deshalb damit die Unternehmen selbst zur Verringerung von etwaigen von ihnen verursachten Umweltvermutzungen beitragen. Die Vorbeugung und die integrierte Reduzierung der Umweltverschmutzung betreffen neue oder bestehende industrielle und landwirtschaftliche Tätigkeiten mit hohem Verschmutzungspotenzial, welche im Anhang I der Richtlinie definiert sind (Tätigkeiten im Energiebereich, Produktion und Verarbeitung von Metallen, Mineralölindustrie, Chemieindustrie, Abfallbewirtschaftung, Viehzucht).

Für den Erhalt einer Genehmigung muss der industrielle oder landwirtschaftliche Betrieb einige grundlegende Auflagen einhalten, welche insbesondere folgende Punkte betreffen:

- Einsatz sämtlicher notwendiger Maßnahmen um die Umweltverschmutzung zu bekämpfen und zwar unter Zuhilfenahme der besten verfügbaren Techniken;
- Vorbeugung vor jeglicher schwerwiegender Umweltverschmutzung;
- Vorbeugung, Recycling oder Eliminierung von Abfällen mittels weniger verschmutzenden Techniken; - effizienter Einsatz der Energie;
- Unfallvorbeugung und Einschränkung der sich daraus ergebenden Folgen; Bodensanierung am ende der Tätigkeit. Die Ansuchen um Erteilung einer Genehmigung müssen bei der zuständigen Behörde des jeweiligen Mitgliedstaates eingereicht werden. Die Behörde entscheidet in der Folge über die Erteilung der Genehmigung der entsprechenden Tätigkeit. Die Entscheidung ein Projekt zu genehmigen oder abzulehnen, die Begründungen und etwaige Maßnahmen um die negativen Auswirkungen des Projektes zu reduzieren, werden der Öffentlichkeit bekannt gemacht.

UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE

Gv.D. 18-2-2005 n. 59	Das Gesetzesvertretende Dekret 18-2-2005 n. 59 "Vollständige Umsetzung der Richtlinie 96/61/EG Betreffend die Vorbeugung und integrierte Reduzierung der Umweltverschmutzung"
Gv.D. 3-4-2006 n. 152 (Teil III) und Änderungen und Ergänzungen	Das Gesetzesvertretende Dekret 3-4-2006 n. 152 (Teil III)) "Bestimmungen im Umweltbereich" legt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung die Modalitäten zur Vereinfachung und Koordinierung der Genehmigungsverfahren im Umweltbereich, einschließlich der Verfahren gemäß Legislativdekret vom 18 Februar 2005, Nr. 59 betreffend Vorbeugung und integrierte Reduzierung der Umweltverschmutzung, teilweise abgeändert von diesem Legislativdekret, fest.

UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN

LG vom 05.04.2007 Nr. 2 "Umweltprüfung für Pläne und Projekte"	Das Landesgesetz vom 05.04.2007 Nr. 2 "Umweltprüfung für Pläne und Projekte" übernimmt in einem einzigen Gesetz die Richtlinie über die strategische Umweltprüfung (Richtlinie 2001/42/EG), Umweltverträglichkeitsprüfung (Richtlinie 85/337/EWG abgeändert mit Richtlinie 97/11/EG) und integrierte Umweltprüfung (IPPC - 96/61/EG). Außerdem führt das Landesgesetz das Sammelgenehmigungsverfahren für Projekte die nicht den oben angeführten verfahren unterliegen, ein. Auf dem Sachgebiet der integrierten Umweltprüfung legt das Landesgesetz in Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien und den staatlichen Bestimmungen die Anlagen die der strategischen Umweltprüfung unterzogen werden müssen, den Inhalt der des integrierten Umweltberichtes, die Modalitäten der durchzuführenden Konsultationen, die Prüfungsverfahren für die Projekte, die Erteilung und Erneuerung der Genehmigungen, die Einsetzung der zuständigen Organe fest. Außerdem regelt das Landesgesetz die Beziehungen zwischen UVP und IPPC für Anlagen die der UVP unterzogen werden müssen und für welche gleichzeitig die IPPC Bestimmungen Anwendung finden.
--	--

**RICHTLINIE 2006/44/EG ERSETZT DIE RICHTLINIE 78/659/EG – GEWÄSSER
GEEIGNET FÜR DAS LEBEN VON**

Die Richtlinie 2006/44/EG ersetzt und kodifiziert die Richtlinie 78/659/EG, welche mit der Richtlinie 91/692/EG und vom Reglement (EG) Nr. 807/2003 geändert wurde. Die Richtlinie 2006/44/EG beschränkt sich darauf den Originaltext der Richtlinie 76/659/EG und die nachfolgenden Änderungen zusammenzufügen, ohne die wesentlichen Bestimmungen zu ändern. Diese Richtlinie wird durch die Richtlinie 2000/60/EG mit 22. Dezember 2013 abgeschafft. Die Richtlinie betrifft den Schutz und / oder die Verbesserung der Qualität von Süßwasser, das schutz- und verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten. Die Mitgliedsstaaten sind angehalten Süßgewässer auszuweisen, die für die Aufzucht von Fischen für geeignet erscheinen. Diese werden in Salmoniden- und Cyprinidengewässer unterschieden. Die Richtlinie bestimmt die Mindestkriterien für die Qualität, die diese Gewässer erfüllen müssen, d.h. die physikalischen, chemischen und mikrobiologischen Parameter, die verbindlichen Grenzwerte, die Mindestanzahl der Probenahmen und die Referenzmethoden für die Wasseranalysen. Die Mitgliedsstaaten sind angehalten Werte für diese Gewässer festzulegen, welche den Vorschriften dieser Richtlinie entsprechen. Die Mitgliedsstaaten können strengere Werte festlegen, als jene der Richtlinie. Die Richtlinie legt die Vorgehensweise für die Anpassung der Analysemethoden und der Grenzwerte gemäß der technischen und wissenschaftlichen Entwicklung fest. Weiters ist eine Ausnahmeregelung in der Richtlinie vorgesehen, die bei außergewöhnlichen meteorologischen Ereignissen oder geografischen Gegebenheiten die Anreicherung von bestimmten Substanzen im Wasser begründet ist.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. vom 3-4-2006 Nr. 152 – Art. 84 und 85	Gv.D. vom 3-4-2006 Nr. 152 (Teil drei) „ Normen im Umweltbereich“ enthält die Normen für die Umsetzung der Richtlinie 78/659/EG, insbesondere die Art. 84 und 85. Der Art. 84, Abs. 1 sieht vor, dass die Regionen die Bezeichnung der Gewässer vornehmen, die schutz- oder verbesserungsbedürftig sind, um für das Leben von Fischen geeignet zu sein.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
Beschluss der Landesregierung Nr. 229 vom 24.01.1994	Mit Beschluss der Landesregierung Nr. 229 vom 24.01.1994 wurden die ersten Gewässer, die für Fische einen geeigneten Lebensraum darstellen, ausgewiesen. 20 Fließgewässerabschnitte und 7 Seen wurden als Salmonidengewässer und 3 Seen als Cyprinidengewässer bezeichnet.
Beschluss der Landesregierung Nr. 1159 vom 23.03.1998	Nach einer ersten Erkundungsfase durch monatliche Analysen in den Jahren zwischen 1994-96, hat die Landesregierung mit Beschluss Nr. 1159 vom 23/03/1998 die Bezeichnung der Gewässer überarbeitet, unter anderem durch die Aufteilung der Etsch in 2 homogene Abschnitte. Zwei Hochgebirgsseen sind vom Verzeichnis der für Fische geeigneten Gewässer gestrichen worden.
LG Nr. 8 vom 18/06/2002; "Bestimmungen über die Gewässer"	Auf Provinzebene definiert und regelt der Art. 26 des LG 8/2002 „Bestimmungen über die Gewässer“ die Qualitätsziele der Gewässer, welche für das Leben von Fischen geeignet sind.

RICHTLINIE 80/68/EWG ÜBER DEN SCHUTZ DES GRUNDWASSERS GEGEN VERSCHMUTZUNG DURCH BESTIMMTE GEFÄHRLICHE STOFFE (WIRD MIT 22 DEZEMBER 2013 ABGESCHAFFT)

Diese Richtlinie wird abgeschafft und durch die Richtlinie 2000/60/EWG am 22 Dezember 2013 ersetzt. Der Zweck der Richtlinie 80/68/EWG ist jener die Ableitung von bestimmten toxischen Stoffen, aufgrund ihrer Langlebigkeit und Bioakkumulation im Grundwasser zu verhindern. Es gibt zwei Listen von gefährlichen Stoffen die zum Schutz des Grundwassers erstellt wurden. Die direkte Ableitung der Stoffe der Liste I ist verboten. Die Liste umfasst organische Halogenverbindungen, organische Zinn- und Phosphorverbindungen, Quecksilber und Cadmium und ihre Verbindungen, Cyanide und Kohlenwasserstoffe; Die Ableitung von Stoffen der Liste II muß beschränkt werden. Dieses Verzeichnis enthält einige Metalle wie Kupfer, Zink, Blei, Arsen und andere Stoffe wie Fluoride, toxisch und langlebige organische Siliziumverbindungen, Biozide und davon abgeleitete Verbindungen, die nicht in der Liste I enthalten sind. Alle indirekten Ableitungen von Stoffen, die in der Liste I enthalten sind und alle direkten und indirekten Ableitungen von Stoffen, die in der Liste II enthalten sind, müssen vorweg genehmigt werden. Die Kontrolle der Einhaltung dieser Bedingungen und der Auswirkungen der Ableitungen auf das Grundwasser ist Aufgabe der zuständigen Behörden der Mitgliedsstaaten. Diese erlassen außerdem Sonderbestimmungen für die künstliche Anreicherung des für die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung bestimmten Grundwassers. Die zuständigen Behörden der Mitgliedsstaaten müssen Bestandsaufnahmen der Genehmigungen für die Ableitung der Stoffe aus der Liste I, der direkten Ableitungen der Stoffe aus der Liste II, der künstlichen Anreicherung des Grundwassers für Zwecke der Grundwasserbewirtschaftung halten.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. 3-4-2006, Nr. 152 (dritter Teil) und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.	Das gesetzesvertretende Dekret 3-4-2006, Nr. 152 (dritter Teil) „Bestimmungen im Umweltbereich“ beinhaltet die Bestimmungen zur Übernahme der Richtlinie 80/68/EWG zum Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
Landesgesetz 18/06/2002, Nr. 8 „Bestimmungen über die Gewässer“.	Mit den Art. 31, 32 und 35 wurden die Verbote und die Grenzwerte für die Ableitungen auf den Boden, in den Untergrund und in das Grundwasser bestimmt. Insbesondere werden gemäß Anlage G des genannten Gesetzes die Emissionsgrenzwerte für die Ableitung von industriellem Abwasser auf dem Boden und das Ableitungsverbot für Stoffe gemäß gegenständlicher Richtlinie angeführt. Der Art. 46 bestimmt, dass mit Durchführungsverordnung jene Fälle festgelegt werden bei denen Vorbehandlungen der Niederschlagswässer vorgeschrieben werden.
D. LH. 21/01/2008, Nr. 6 „Durchführungsverordnung des L.G. 8/02“.	Das Kapitel IV sieht eine Klassifizierung der Niederschlagswässer in Qualitätsklassen und für systematisch verunreinigte Niederschlagswässer die Versickerung in den Boden in Ausnahmefällen vor, unter Berücksichtigung des Anhangs G des L.G. 8/02.

RICHTLINIE 2006/118/EWG ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS VOR VERSCHMUTZUNG UND VERUNREINIGUNG

Die Richtlinie hat zum Ziel die Verhinderung und die Bekämpfung der Grundwasserverschmutzung. Die Bestimmungen umfassen: Kriterien für die Beurteilung des chemischen Zustandes des Grundwassers; Kriterien für die Ermittlung signifikanter und anhaltender steigender Trends der Verunreinigungsniveaus im Grundwasser und für die Festlegung von Ausgangspunkten für die Trendumkehr; Maßnahmen zur Verhinderung und Begrenzung der direkten Ableitungen (nach einer Versickerung im Boden oder im Untergrund) von verunreinigten Stoffen im Grundwasser. Das Maßnahmenprogramm, das für jede Flussgebiets-einheit gemäß Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet wurde, muß die Verhinderung indirekter Ableitungen aller Stoffe umfassen, insbesondere jener gefährlichen Stoffe gemäß den Punkten 1 und 6 des Anhangs VIII der Wasserrahmenrichtlinie (Liste I der Richtlinie 80/68/EWG), so wie der Stoffe gemäß den Punkten 7 und 9 des Anhangs (Liste II der Richtlinie 80/68/EWG), wenn diese für gefährlich gehalten werden. Die Richtlinie 2006/118/EWG mit dem Art. 7 sieht vor dass „in dem Zeitraum zwischen dem 16. Januar 2013 und dem 22. Dezember 2013 bei allen neuen Genehmigungsverfahren gemäß den Artikeln 4 und 5 der Richtlinie 80/68/EWG die Anforderungen der Artikel 3, 4 und 5 der vorliegenden Richtlinie zu berücksichtigen sind“.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. am 13/03/2009 vom Ministerrat genehmigt	Das gesetzvertretende Dekret, das die Richtlinie 2006/118/EWG bezüglich des Schutzes des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung übernimmt, wurde vom Ministerrat am 13. März 2009 genehmigt. Mit dieser Maßnahme werden die Kriterien für die Identifizierung der betroffenen Wasserkörper, für den Qualitätsstandard und für die Schwellenwerte für die Beurteilung des guten chemischen Zustandes der Wässer, die Kriterien für die Ermittlung und die Gegenmaßnahmen für die hohen Verunreinigungswerte sowie die Bewachungsmodalitäten bestimmt.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
	In der Autonomen Provinz Bozen gibt es ein chemisches Grundwasserüberwachungsnetz im Talboden seit etwa 1980, bei dem halbjährlich verschiedene chemische Stoffe untersucht werden; diese Stoffe sind Teil des Anhang 3 des Gesetzesvertretenden Legislativdekretes vom 16/03/2009, Nr. 30. Der Verlauf der Grundwasserstände wird seit den Jahren 1990 überwacht um Tendenzen zur verfügbaren Wassermenge zu erhalten, hauptsächlich in den Talböden, wo eine erhöhte Nutzung vorhanden ist. Es wird auf die bezüglichen Datenblätter bei einer Vertiefung verwiesen und es wird zur Zeit das Ausmaß der Bestimmungen des Gesetzesvertretenden Legislativdekretes auf die Bestimmungen und Maßnahmen auf Landesebene überprüft, die aufgrund der vorherigen Bestimmungen übernommen wurden. In den Landesbestimmungen sind eine Reihe von Bestimmungen zum Schutz des Grundwassers vorhanden.
Landesgesetz 18/06/2002, Nr. 8 „Bestimmungen über die Gewässer“.	Es beziehen sich: die Art. 31, 32 und 35 auf Ableitungen, der Art. 44 auf die gute landwirtschaftliche Praxis mit Bezug auf Nitrate und Pflanzenschutzmittel, der Art. 45 auf die Lagerung von verunreinigenden Stoffen, der Art. 46 auf Niederschlagswässer, die Art. 51 und 52 auf Maßnahmen im Falle einer Gefahr einer Verunreinigung und einer Sanierung von verunreinigten Grundwässern.
Landesgesetz 26/05/2006, Nr. 4 „Abfallbewirtschaftung und Bodenschutz“	Der Titel III regelt die Sanierungsmaßnahmen und die Wiederherstellungen der kontaminierten Böden.

RICHTLINIE 2007/60/EG BETREFFEND DIE BEWERTUNG UND DAS MANAGEMENT VON ÜBERSCHWEMMUNGSRISIKEN

Die Richtlinie 2007/60/EG hat das Ziel, einen allgemeinen Rahmen über die Bewertung und die Senkung von Überschwemmungsrisiken zu schaffen. Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten dazu, einen Rahmen für die Bewertung und das Management der Überschwemmungsrisiken festzulegen, um die damit zusammen hängenden negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturgut und die wirtschaftlichen Tätigkeiten zu verringern. Die Richtlinie zeigt die Notwendigkeit eines langfristigen Planungsansatzes auf, der in drei aufeinander folgende Phasen unterteilt ist, die auf drei unterschiedliche Vertiefungsebenen aufgebaut sind. Ziel ist es, einerseits bereits von Anfang an bestehende Kenntnisse über die Gefahr, die Schadensanfälligkeit und des Risikos zu integrieren, und andererseits in einer zweiten Phase durch vertiefte Untersuchungen einen erhöhten Detaillierungsgrad zu erreichen. Phase I - Die Mitgliedstaaten nehmen innerhalb 2011 eine vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos in jeder hydrographischen Flussgebietseinheit vor. Phase II - Für jene Gebiete der hydrographischen Flussgebietseinheit, für welche ein bedeutendes Hochwasserrisiko besteht oder anzunehmen ist, dass ein solches auftritt, müssen innerhalb 2013 Gefahrenzonen- und Risikokarten ausgearbeitet werden. Phase III – Innerhalb 2015 müssen für diese Zonen Hochwassermanagementpläne ausgearbeitet werden, welche ihrerseits Maßnahmen enthalten müssen, die die Wahrscheinlichkeit von Überflutungen vermindern und deren Auswirkungen abschwächen. Die Managementpläne müssen alle Phasen des Hochwasserrisikomanagements berücksichtigen, aber schwerpunktmäßig auf Vorbeugung, Schutz und Vorbereitung (Vorhersage/Information) ausgerichtet sein.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. 23 Februar 2010 n.49 "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni"	Umsetzung der EU-Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken. Das Dekret bestimmt die zuständigen Stellen für die Umsetzung der Richtlinie auf nationaler Ebene und beinhaltet in Art. 17 eine Schutzklausel für die Regionen mit Sonderstatut und für die autonomen Provinzen.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
Hochwasserrisikomanagementplan Autonome Provinz Bozen – Südtirol - LG. 16 Februar 2016 n. 166	Um die gemäß Sonderstatut vorgesehenen Rechte geltend zu machen - wie laut Art. 17 des obgenannten gesetzesvertretenden Dekretes gewährleistet wird - hat die Autonome Provinz Bozen als angebracht erachtet, einen eigenen Hochwasserrisikomanagementplan zu erstellen, welcher mit dem von den Behörden der Einzugsgebiete zu erstellenden Hochwasserrisikomanagementplan koordiniert werden muss. Der Hochwasserrisikomanagementplan der Autonomen Provinz Bozen beschreibt das System zum Hochwasserrisikomanagement auf Grund der von der Hochwasserrichtlinie vorgesehenen 4 wesentlichen Phasen: - Vorsorge, - Schutz, - Vorbereitung , - Wiederaufbau und Bewertung. Für jede Phase werden der aktuelle Stand und die für die Periode 2015- 2021 vorgesehenen Maßnahmen angegeben.

RICHTLINIE 2006/11/EG WELCHE DIE RICHTLINIE 76/464/EWG – BETREFFEND DIE VERSCHMUTZUNG INFOLGE DER ABLEITUNG BESTIMMTER GEFÄHRLICHER STOFFE IN DIE GEWÄSSER DER GEMEINSCHAFT KODIFIZIERT UND ERSETZT (WIRD MIT 22 DEZEMBER 2013 ABGESCHAFFT)

Die Richtlinie 2006/11/EG ersetzt die Richtlinie 76/464/EWG und nachfolgenden Änderungen. Durch diese Richtlinie wird eine Kodifizierung, Abklärung und Rationalisierung der Gesetzgebung erreicht. Die Richtlinie wird durch die Richtlinie 200/60/EG ab 22 Dezember 2013 abgeschafft. Sie findet Anwendung für die oberirdischen Binnengewässer, das Küstenmeer und die inneren Küstengewässer.

Die Richtlinie legt Bestimmungen zum Schutz und die Vorbeugung vor Verschmutzung fest, die durch die Ableitung von bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer verursacht wird.

Es sind zwei Verzeichnisse dieser Stoffe vorgesehen. Die Verunreinigung die durch die Stoffe der Liste I verursacht wird ist zu beseitigen; die Verunreinigung der Stoffe der Liste II ist zu Verringern.

Die Richtlinie legt die Qualitätsziele und die Emissionsgrenzwerte für die Stoffe der Liste I aufgrund der besten verfügbaren Techniken fest. Diese Grenzwerte sind bindend, außer die Mitgliedsstaaten beweisen, dass die Qualitätsziele eingehalten und dauernd gehalten werden. Jede Ableitung die einen dieser Stoffe enthalten kann, bedarf einer vorherigen Genehmigung der zuständigen Behörde des betreffenden Mitgliedstaats. Die Genehmigung darf nur für einen begrenzten Zeitraum erteilt werden und legt die Emissionsnormen fest, die unter Berücksichtigung der Toxizität und die Langlebigkeit auch strenger als die Emissionswerte der EU-Richtlinie sein können. Für die Stoffe der Liste II stellen die Mitgliedsstaaten Programme auf, um die Qualität der Gewässer zu erhalten und verbessern. Auch die Ableitungen der Liste II ist vorherigen Genehmigung der zuständigen Behörde des betreffenden Mitgliedstaat erforderlich, in der die Emissionsnormen festgesetzt werden. Die Mitgliedsstaaten müssen eine Bestandaufnahme der Ableitungen in Gewässer vornehmen und können zusätzliche Maßnahmen gegenüber jener der EG-Richtlinie vorgesehen. Die Richtlinie legt die Vorgangsweise zur Revision und die Ergänzung der Listen und gegebenenfalls die Verlegung von Stoffen von der Liste II zur Liste I.

UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE

Gv.D. 3-4-2006 n. 152 (dritter Teil) und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen	Im Gv. Dekret 3-4-2006 Nr. 152 (dritter teil) "Normen im Umweltbereich" sind die Bestimmungen zur Übernahme der Richtlinie 76/464/EWG betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer.
--	--

D.M. 6 November 2003, Nr. 367	D.M. 6 November 2003, Nr. 367 ."Verordnung betreffend die Festlegung von Qualitätsstandard von gefährlichen Stoffen in Gewässer, gemäß Art. 3, Absatz 4 des Gv. D. 11 Mai 1999, Nr. 152"
-------------------------------	--

UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN

L.G. 18/06/2002, Nr. 8 "Bestimmungen über die Gewässer"	Mit dem Kapitel II des Gesetzes sind die Verbote und die Grenzwerte auch betreffend die gefährlichen Stoffen gemäß dieser Richtlinie festgelegt worden. Im besonderem sieht der Art. 35 spezifische Bestimmungen für die Ableitungen von gefährlichen Stoffen vor, während die Grenzwerte und Verbote in den Anlagen des Gesetzes enthalten sind. Die Art. 38 und 39 regeln die vorherige Überprüfung der Projekte, die Bedingungen und Einschränkungen der Genehmigungen und die Anpassungstermine für die bestehenden Ableitungen.
---	--

RICHTLINIE 98/8/EG ÜBER DIE BIOZIDE

Die Richtlinie 98/8/EG betrifft:

- die Zulassung und das Inverkehrbringen der Biozide in den Mitgliedsstaaten;
- die gegenseitige Anerkennung der Zulassungen in der Gemeinschaft;
- die Erstellung einer auf europäischer Ebene gültigen Liste mit den Wirkstoffen, die in den Biozid-Produkten verwendet werden dürfen.

Die Mitgliedsstaaten schreiben die Zulassung, Klassifizierung, Etikettierung, Verpackung und die korrekte Anwendung der Biozide in Übereinstimmung mit der Richtlinie vor. Zur korrekten Anwendung gehören Maßnahmen, um den Einsatz der Biozide auf ein Minimum zu reduzieren sowie die Verpflichtung, am Arbeitsplatz die Anwendungsbedingungen in Übereinstimmung mit den Richtlinien zum Schutz der Arbeitnehmer zu garantieren.

Die Mitgliedsstaaten ernennen eine oder mehrere Organisationen, die für die Umsetzung der Richtlinie, für die Genehmigungserteilung und die Sammlung der Informationen zu den Bioziden verantwortlich sind, um jeder Anfrage in Bezug auf gesundheitliche Aspekte nachkommen zu können.

Das Zulassungsverfahren basiert auf dem Prinzip des gegenseitigen Anerkennens; nach diesem Prinzip wird ein Biozid-Produkt, das bereits in einem Mitgliedsstaat zugelassen und registriert ist, innerhalb von 120 Tagen in einem anderen Mitgliedsstaat zugelassen, oder es wird innerhalb von 60 Tagen ab dem Moment registriert, in dem der andere Staat die Anfrage erhält. Die Zulassung zur Vermarktung des Produktes ist genehmigungspflichtig, außer einiger Ausnahmeregelungen für Biozide mit niedrigem Risiko.

Die Mitgliedsstaaten lassen ein Biozid nur dann zu, wenn:

der Wirkstoff oder die Wirkstoffe, die darin enthalten sind, in den Anhängen der vorliegenden Richtlinie aufgelistet sind und die dort festgelegten Anforderungen erfüllt sind;

wenn gewährleistet ist, dass:

das Biozid hinreichend wirksam ist, keine unannehmbaren Wirkungen auf die Zielorganismen hat, keine unannehmbaren Wirkungen auf die Gesundheit von Mensch oder Tier oder auf Oberflächen- und Grundwasser hat und keine unannehmbaren Auswirkungen auf die Umwelt hat;

die Art und Menge der Wirkstoffe gemäß der einschlägigen Bestimmungen der Anhänge der Richtlinie bestimmt werden können;

dessen physikalischen und chemischen Eigenschaften als annehmbar für eine sachgemäße Verwendung, Lagerung und Beförderung erachtet worden sind.

Für ein Biozid, das als giftig, kanzerogen, erbgutverändernd und fortpflanzungsgefährdend eingestuft wurde, darf nicht die Zulassung für das Inverkehrbringen für die Allgemeinheit erfolgen. Während des Zeitraums, für den die Zulassung erteilt wurde, können die Zulassungen jederzeit überprüft werden.

UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE

Gv.D. Nr. 174 vom 25.02.2000	Legislativdekret Nr. 174 vom 25.02.2000 "Umsetzung der Richtlinie 98/8/EG über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten"
------------------------------	---

UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN

	Bezugnahme auf die nationale Regelung
--	---------------------------------------

RICHTLINIE 2001/42/EG ÜBER DIE PRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BESTIMMTER PLÄNE UND PROGRAMME

Die Richtlinie 2001/42/EG führt eine präventive Umweltprüfung bei der Planung und Programmierung ein. Sie hat ein hohes Umweltschutzniveau und das Einbeziehen von Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung und Umsetzung von Plänen und Programmen zum Ziel um einen nachhaltige Entwicklung zu fördern. Der strategischen Umweltprüfung unterliegen Pläne und Programme, die in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei, Energie, Industrie, Verkehr, Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft, Telekommunikation, Fremdenverkehr, Raumordnung oder Bodennutzung ausgearbeitet werden und durch die der Rahmen für die künftige Genehmigung der in den Anhängen I und II der Richtlinie 85/337/EWG aufgeführten Projekte gesetzt wird oder bei denen angesichts ihrer voraussichtlichen Auswirkungen auf Gebiete eine Prüfung nach Artikel 6 oder 7 der Richtlinie 92/43/EWG für erforderlich erachtet wird. Die Mitgliedstaaten befinden unter Berücksichtigung der Kriterien gemäß Anhang II darüber, ob andere Pläne und Programme, erhebliche Umweltauswirkungen haben können, um sicher zu stellen dass Pläne und Programme mit möglichen erheblichen die strategische Umweltprüfung der strategischen Umweltprüfung unterzogen werden. Die für die Ausarbeitung des Plans oder Programms zuständige Behörde ist verpflichtet vor dessen Annahme eine strategische Umweltprüfung durchzuführen, nachdem sie die im Umweltbereich zuständigen Behörden angehört hat einen Umweltbericht auszuarbeiten der unter anderem folgendes definiert: die Inhalte des Plans und seine wichtigsten Ziele, die die Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, eventuelle für den Plan oder das Programm relevanten Umweltprobleme, die auf nationaler, internationaler oder gemeinschaftlicher Ebene festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die möglichen Umweltauswirkungen des Plans oder Programms, die Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche negative Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern und auszugleichen, die vorgesehenen Maßnahmen zur Überwachung. Der Bericht muss auch eine nichttechnische Zusammenfassung der Informationen enthalten. Der Entwurf des Plans oder Programms und der Umweltbericht müssen den Behörden , welche Zuständigkeiten im Umweltbereich haben und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden um Stellungnahmen einbringen zu können.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. 3-4-2006 n. 152 (Teil II) in geltender Fassung	Das gesetzvertretende Dekret 3-4-2006 n. 152 (Teil) "Bestimmungen im Umweltbereich" in geltender Fassung, betreffend die Bewertung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, stellt derzeit die Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, vom 27 Juni 2001 dar.
UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
LG Nr. 2 vom 05.04.2007 "Umweltprüfung für Pläne und Programme"	Das Landesgesetz 05.04.2007, Nr. 2 "Umweltprüfung für Pläne und Programme" setzt in einem einzigen Gesetz die Richtlinien im Bereich strategische Umweltprüfung (SUP - 2001/42/EG), Umweltverträglichkeitsprüfung (SUP - 85/337/EWG abgeändert durch Richtlinie 97/11/EG), und integrierte Umweltermächtigung, (IPPC - 96/61/EG) um. Außerdem wird das Sammelgenehmigungsverfahren für Projekte, die nicht den obgenannten Verfahren unterliegen. Im Bereich strategischer Umweltprüfung bestimmt das Gesetz im Einklang mit den europäischen Richtlinien und den staatlichen Bestimmungen, die Pläne und Programme, welche der strategischen Umweltprüfung unterliegen, die Inhalte des Umweltberichtes, die Verfahren für die Konsultationen, das Verfahren für die strategische Umweltprüfung und legt die zuständigen Organe fest. Das Verfahren sind mit jenem abgestimmt, das von den Raumordnungsbestimmungen für die Fachpläne vorgesehen ist.

RICHTLINIE ÜBER DIE ABFÄLLE (2006/12/EG) – KODIFIZIERUNG UND ER-SATZ DER RICHTLINIE 75/442/EWG UND NACHFOLGENDE ÄNDERUNGEN

Die Richtlinie 2006/12/EG kodifiziert und ersetzt die Richtlinie 75/442/EWG und nachfolgende Änderungen (besonders die Richtlinie 91/156/EWG). Die Kodifizierung hat den Zweck die Gesetzgebung im Abfallbereich zu rationalisieren und zu klären, ohne die bestehenden Bestimmungen inhaltlich zu ändern.

Die Richtlinie hat das Ziel die Umwelt vor den negativen Aspekten der Sammlung, des Transports, der Behandlung, und der Häufung und Lagerung von Abfällen zu schützen. Im Besonderen, ist das Ziel, die Verwertung und die Verwendung von Abfällen zu fördern um die natürlichen Ressourcen erhalten zu können. Die vorgesehenen Maßnahmen werden im Sinne der nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten auf alle Stoffe oder Gegenstände angewandt derer sich der Besitzer entledigt oder entledigen will oder entledigen muss.

Die Mitgliedstaaten müssen die unerlaubte Ablagerung, Ableitung und die unkontrollierte Entsorgung der Abfälle verbieten und die Abfallvermeidung, das Recycling und die Umwandlung der Stoffe um eine Verwendung der Abfallstoffe zu ermöglichen, fördern. Die Mitgliedstaaten müssen garantieren, dass jeder Abfallbesitzer, die Abfälle einem privaten oder öffentlichen Sammelunternehmen oder einem Entsorgungsunternehmen übergibt, beziehungsweise selbst unter Einhaltung der geltenden Vorgaben der Richtlinie für die Entsorgung sorgt.

Die Unternehmen oder die Anlagen, welche Abfälle für Dritte behandeln, Zwischen oder Endlagern müssen von den zuständigen Körperschaften eine Ermächtigung erhalten die folgenden Daten beinhalten muss: Art und Menge der Abfälle die es zu behandeln gilt, allgemeine technische Voraussetzungen und die Sicherheitsmaßnahmen die es anzuwenden gilt. Periodisch können die zuständigen Behörden Kontrollen hinsichtlich Einhaltung der Vorschriften der Genehmigung durchführen.

Die Unternehmen, welche den Transport, die Zwischenlagerung, Endlagerung oder Behandlung der eigenen Abfälle oder von Abfällen Dritter durchführen, unterliegen derselben Kontrolltätigkeit. Die Verwertungsanlagen und die Unternehmen, welche ihre eigenen Abfälle entsorgen müssen ebenfalls für die Durchführung der Tätigkeit eine Genehmigung erhalten.

Im Sinne des Verursacherprinzips werden die Kosten für die Entsorgung der Abfälle vom Abfallbesitzer, welcher den Abfall an ein Sammelunternehmen oder Firma zuführt, von den vorhergehenden Abfallbesitzern oder vom Abfallerzeuger getragen.

Die von den Mitgliedstaaten festgelegten zuständigen Behörden, welche die in den Richtlinien vorgesehenen Maßnahmen ausführen, erarbeiten ein oder mehrere Abfallpläne, welche unter anderem folgendes beinhalten müssen: Art, Menge und Herkunft der Abfälle die verwertet oder entsorgt werden müssen, allgemeine technische Voraussetzungen, alle besonderen Bestimmungen für spezifische Abfallarten und die geeigneten Standorte und Anlagen die eine ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle ermöglichen.

UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE

In Umsetzungsphase	Die Richtlinie 91/156/EWG, welche die Richtlinie 75/442/EWG ersetzt hat, wurde in der nationalen Gesetzgebung mit Lgs.D. 5-2-1997 n.22 , welches abgeschafft und durch das Lgs.D. 3-4-2006 n. 152 (vierter Abschnitt) und nachfolgenden Ergänzungen und Änderungen, ersetzt wurde, übernommen.
--------------------	--

UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN

L.G. 26 Mai 2006, n. 4, "Abfallbewirtschaftung und Bodenschutz"	Mit der Genehmigung des Landesgesetzes 26 mai 2006, n. 4, hat die Autonome Provinz Bolzen die Richtlinie 2006/12/EG. übernommen. Das zuständige Amt, welches die Genehmigungen von Projekten, Anlagen im Abfallbereich erlässt ist das Amt für Abfallwirtschaft, welches wiederum Teil der Landesagentur für Umwelt ist.
---	--

**RICHTLINIE 2008/105/EG ÜBER UMWELTQUALITÄTSNORMEN IM BEREICH
DER WASSERPOLITIK**

Mit dieser Richtlinie werden, im Einklang mit Artikel 4 der Richtlinie 2000/60/EG und den darin genannten Zielen, Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe gemäß Artikel 16 jener Richtlinie mit dem Ziel festgelegt, einen guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen.

Diese Richtlinie hebt die Richtlinien 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG auf und verändert den Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG der daher durch den Text im Anhang II der RICHTLINIE 2008/105/EG ersetzt wird.

UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN

Zur Zeit werden die Auswirkungen dieser Richtlinie auf die schon vorgesehenen Eingriffe und Maßnahmen in der Provinz Bozen überprüft.

In Bezug auf das Kontrollprogramm ist für die prioritären Stoffe schon eine Überarbeitung erfolgt. Laut der effektiven Belastungen denen die einzelnen Gewässer ausgesetzt sind und demzufolge der Wahrscheinlichkeit diese Stoffe in Oberflächengewässer vorzufinden, wurde das Kontrollprogramm angepasst.

Für einige der prioritären Stoffe ist die Untersuchungsmethodik in Ausarbeitung, um auch diese Stoffe bestimmen zu können.

MAßNAHMEN IN ANWENDUNG DES GRUNDSATZES DER DECKUNG DER KOSTEN DER WASSERDIENSTLEISTUNGEN.

Der Bezug in der Richtlinie 2000/60/EG für diese Maßnahmen ist der Art. 9.

„Artikel 9 Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen

1. Die Mitgliedstaaten berücksichtigen unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse gemäß Anhang III und insbesondere unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich Umwelt und ressourcenbezogener Kosten. Die Mitgliedstaaten sorgen bis zum Jahr 2010 dafür,

- dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen, und somit zu den Umweltzielen dieser Richtlinie beiträgt;

- dass die verschiedenen Wassernutzungen, die mindestens in die Sektoren Industrie, Haushalte und Landwirtschaft aufzugliedern sind, auf der Grundlage der gemäß Anhang III vorgenommenen wirtschaftlichen Analyse und unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips einen angemessenen Beitrag leisten zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen.

Die Mitgliedstaaten können dabei den sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Kostendeckung sowie die geographischen und klimatischen Gegebenheiten der betreffenden Region oder Regionen Rechnung tragen.

2. Die Mitgliedstaaten berichten in ihren Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete die geplanten Schritte zur Durchführung von Absatz 1, die zur Verwirklichung der Umweltziele dieser Richtlinie beitragen werden, sowie über den Beitrag der verschiedenen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen.

3. Dieser Artikel steht der Finanzierung besonderer Vorbeuge- oder Abhilfemaßnahmen zur Verwirklichung der Ziele dieser Richtlinie in keiner Weise entgegen.

4. Die Mitgliedstaaten verstoßen nicht gegen diese Richtlinie, wenn sie beschließen, in Übereinstimmung mit eingeführten Praktiken die Bestimmungen von Absatz 1 Unterabsatz 2 und damit zusammenhängend die einschlägigen Bestimmungen von Absatz 2 auf eine bestimmte Wassernutzung nicht anzuwenden, sofern dadurch die Zwecke dieser Richtlinie und die Verwirklichung ihrer Ziele nicht in Frage gestellt werden. Die Mitgliedstaaten stellen in den Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete dar, aus welchen Gründen sie Absatz 1 Unterabsatz 2 nicht in vollem Umfang anwenden.“

UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE

GV.D. 3-4-2006 Nr. 152 - Art 119

Gv.D. 3-4-2006 Nr. 152 - Art 119 (Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen).

Um die Qualitätsziele zu erreichen berücksichtigen die zuständigen Behörden den Grundsatz der Deckung der Kosten für die Wasserdienstleistungen; inbegriffen sind auch die Umweltkosten der Wasserressource, unter Berücksichtigung der ökonomische Analyse aufgrund des Verursacherprinzips.

Innerhalb des Jahres 2010 sorgen die zuständigen Behörden dafür, dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen und somit beitragen die Umweltqualitätsziele der Richtlinie 200/60/EG zu erreichen und zu halten, auch durch einen angemessenen Beitrag zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen zu lasten der verschiedenen Sektoren, aufgeteilt zumindest in den Sektoren Industrie, Haushalte und Landwirtschaft.

Dabei sind die sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Kostendeckung sowie die geographischen und klimatischen Gegebenheiten der betreffenden Region oder Regionen in Rechnung tragen. Zu berücksichtigen ist dass.

- die Wasserzinse der öffentlichen Gewässer die Umweltkosten und die Kosten die mit der Nutzung der Ressource zusammenhängen beinhalten;
- die Gebühren der Wasserdienste zu lasten der verschiedenen Nutzungssektoren, wie die Haushalte, Industrie und Landwirtschaft, einen ange-

	messenen Beitrag aufgrund einer wirtschaftlichen Analyse zur Deckung der Kosten leisten.
UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
L.G. 18 Juni 2002, Nr. 8 "Bestimmungen über die Gewässer"	Es sind die finanziellen Bestimmungen für den Abwasserdienst und zwar die Kriterien für die Festlegung der Tarife für den Kanaldienst und für die Abwasserbehandlung, das Ausmaß der Zuschüsse, die für den Bau der Kanalisationen und der entsprechenden Kläranlagen gewährt werden und die Überweisungen der Gemeinden an das Land zur teilweisen Abdeckung der getätigten Ausgaben, festgelegt worden. Mit dem Art. 53 ist festgelegt worden, dass der Tarif aus zwei Teilbeträgen besteht, von denen der eine für die Kanalisation und der andere für die Abwasserbehandlung vorgesehen ist. Der Tarif wird so bestimmt, dass die Betriebskosten, die Amortisationskosten für die unmittelbar vom Betreiber vorgenommenen Investitionen sowie die Beträge, die seitens der Gemeinden an das Land entrichtet werden, abgedeckt sind. Zur Festlegung der Höhe des Tarifs wird die Menge des eingeleiteten Abwassers der Menge des bezogenen, entnommenen oder gespeicherten Wassers gleichgestellt, wobei diese Wassermengen mit geeigneten Messgeräten zu erheben sind. Die Gemeinden können Abzüge für bestimmte Nutzungen, bei denen keine Abwässer anfallen, festlegen. Nachdem eines der Ziele die bei der Bewirtschaftung der Gewässer zu verfolgen ist, der sparsame Umgang mit dem primären Gut Wasser sein soll, begünstigt die Berechnung der Abwassergebühr aufgrund der bezogenen Wassermenge wer weniger Wasser verbraucht. Für die Ableitung von industriellem Abwasser wird der Tarif im Verhältnis zur Menge und Art des eingeleiteten Abwassers berechnet und somit wird auch das Verursacherprinzip angewandt. Mit dem Beschluss der Landesregierung n. 4146 vom 13.11.2006 sind die Berechnungskriterien für den Kanaldienst und die Abwasserbehandlung sowie die Erhöhungskoeffizienten für die verschiedenen industriellen Abwasserarten aufgrund der erzeugten Schmutzfracht festgelegt worden. Es ist weiters festgelegt worden, dass die gesammelte und wieder verwendete Regenwassermenge zwecks Festlegung der Höhe des Tarifs nicht berechnet wird.
L.G. 18 Juni 2002, Nr. 8 "Bestimmungen über die Gewässer"	Art. 7/bis „Tarife für den öffentlichen Trinkwasserversorgungsdienst: 1. Die Tarife für den öffentlichen Trinkwasserversorgungsdienst werden von den Gemeinden für das gesamte Gemeindegebiet festgelegt und stehen dem Betreiber der Trinkwasserleitung zu. 2. Die Tarife setzen sich zusammen aus einem Grundbetrag pro Anschluss und einem verbrauchsabhängigen Betrag. Dabei ist den Betriebskosten der Anlagen und der Trinkwasserschutzgebiete Rechnung zu tragen, damit die Betriebskosten und die Investitionen abgedeckt sind, und ohne dass Gewinne erwirtschaftet werden.“
L.G. 29 März 1983, Nr. 10 „Änderung der Wasserzinse für die Nutzung öffentlicher Gewässer“	Das Landesgesetz 10/1983 sieht einen Jährlichen Wasserzins der aufgrund der Nutzungsart und der konzessionierten Wassermenge festgelegt wird. Die Wasserzinse werden alle 2 Jahre aufgrund der Lebenskostenänderungen mit Beschluss der Landesregierung neu festgelegt.
D.L.H. Nr. 12 vom 20/03/2006	Art. 14 „Wasserzähler 1. Je Gebäude oder Entnahmepunkt ist mindestens ein Wasserzähler vorzusehen, der gemäß Anhang A installiert ist. 2. In Neubauten ist ein eigener Zähler pro Liegenschaftseinheit einzubauen.

MAßNAHMEN ZUR ERMITTLUNG UND ZUM SCHUTZ DER GEWÄSSER FÜR DIE ENTNAHME VON TRINKWASSER (PUNKT 7.3 ANHANG VII DER RICHTLINIE 2000/60/EG)

Im Art. 7 der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG wird folgendes festgehalten: „ Artikel 7 - Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser. 1) Die Mitgliedstaaten ermitteln in jeder Flussgebietseinheit - alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Verbrauch genutzt werden und die durchschnittlich mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, und - die für eine solche künftige Nutzung bestimmten Wasserkörper. Die Mitgliedstaaten überwachen im Einklang mit den Bestimmungen des Anhangs V die Wasserkörper, die nach Anhang V durchschnittlich mehr als 100 m³ täglich liefern. 2) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass jeder Wasserkörper gemäß Absatz 1 nicht nur die Ziele des Artikels 4 gemäß den Anforderungen dieser Richtlinie für Oberflächenwasserkörper, einschließlich der gemäß Artikel 16 auf Gemeinschaftsebene festgelegten Qualitätsnormen, erreicht, sondern dass das gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht auch die Anforderungen der Richtlinie 80/778/EWG in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung erfüllt. 3) Die Mitgliedstaaten sorgen für den erforderlichen Schutz der ermittelten Wasserkörper, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Die Mitgliedstaaten können Schutzgebiete für diese Wasserkörper festlegen.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. 3-4-2006 n. 152 - Art. 94 e 163	Das Gesetzesvertretende Dekret 3-4-2006 n.152 – Art. 94 (Regelung der Trinkwasserschutzgebiete der Oberflächengewässer und der Grundwasser) regelt im Absatz 1, dass: „auf Anfrage der Behörde, zur Verbesserung und Erhaltung der qualitativen Eigenschaften der Oberflächengewässer und Grundwasser, die für Trinkwasser genutzt werden und die von dritten durch ein öffentliches Trinkwassernetz verteilt werden, sowie zum Schutz der Wasserressource, können die Regionen Trinkwasserschutzgebiete ausweisen. Diese werden in absolute Schutzzonen „zone di tutela assoluta“, in Schutzzonen mit leichter Nutzungsbeschränkungen „zone di rispetto“ und in Schutzzonen für die Grundwasserspeisung „zone di protezione“ unterteilt.
Abkommen vom 12.12.2002 zwischen dem Staat und den Regionen und Autonomen Provinzen	Abkommen vom 12.12.2002 zwischen dem Staat und den Regionen und den Autonomen Provinzen (Leitbild zum Schutz der Qualität des Trinkwassers und allgemeine Kriterien zur Ausweisung der Schutzgebiete der Wasserressource laut art. 21 des Gv.D.152/1999). Darin werden die Kriterien zur Ausweisung der Schutzgebiete festgelegt. Das Ausmaß der verschiedenen Schutzgebiete wird anhand der geologischen, hydrogeologischen, hydrologischen und hydrochemischen Eigenschaften der Quellen, Tiefbrunnen und Fassungsstellen der Oberflächengewässern festgelegt.
UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
Landesgesetz Nr. 8 vom 18/06/2002 – Bestimmungen über die Gewässer	Das Landesgesetz Nr. 8 vom 18.06.2002 sieht den Schutz der Trinkwasserquellen für die öffentliche Trinkwasserversorgung vor. Im Artikel 15 (Trinkwasserschutzgebiete) steht: (1) Zur Sicherstellung, Erhaltung und Verbesserung der Qualität und Menge der Trinkwasservorkommen für die öffentliche Trinkwasserversorgung werden von der Landesabteilung Wasser und Energie Trinkwasserschutzgebiete ausgewiesen. (2) Im Sinne eines differenzierten Schutzes und zur Vermeidung

	übermäßiger Nutzungsbeschränkungen kann das Trinkwasserschutzgebiet in die Schutzzonen I, II und III unterteilt werden: a) die Zone I muss ausreichenden Schutz der Trinkwassergewinnungsanlagen und ihrer unmittelbaren Umgebung vor Verunreinigung und Beeinträchtigung bieten. In dieser Zone sind nur Tätigkeiten, die in Zusammenhang mit der Trinkwasserversorgung stehen, erlaubt. b) die Zone II muss ausreichenden Schutz vor Verschmutzung biologischer und bakteriologischer Art sowie vor im Boden leicht abbaubaren chemischen Schadstoffen bieten; c) die Zone III muss Schutz vor Verschmutzung durch im Boden schwer abbaubare Schadstoffe bieten sowie allgemeine Beeinträchtigungen des Wasservorkommens verhindern. (3) Für jedes Trinkwasserschutzgebiet wird vom Landesamt für Gewässernutzung ein Trinkwasserschutzgebietsplan erstellt, in dem die Ausdehnung des Schutzgebietes und der Schutzzonen sowie die spezifischen Verbote, Auflagen und Nutzungsbeschränkungen festgelegt werden, die zur Erreichung der Schutzziele notwendig sind. Ausweisungsverfahren: Die Ausweisungsverfahren erfolgen auf zwei unterschiedlichen Wegen: „Neue“ öffentliche Trinkwasserversorgung: Der Betreiber einer Trinkwasserleitung beantragt eine Wasserkonzession für die Quelle und gibt eine hydrogeologische Studie mit beiliegender Anordnung um Festlegung des Trinkwasserschutzgebietes in Auftrag. Die mit dem Einverständnis des Amtes für Gewässernutzung versehene Anordnung wird veröffentlicht und den Gemeinden mitgeteilt, die Sorge tragen, dass die Grundeigentümer benachrichtigt werden. Die Abgrenzung des Schutzgebietes erfolgt infolge eines öffentlichen Lokalausweises und nachdem die eventuellen Einsprüche gesammelt worden sind. Der letzte Schritt ist die Eintragung des Trinkwasserschutzgebietes in den Bauleitplan. Bestehende Quellen und Tiefbrunnen (Vereinfachtes Verfahren, Dekret des Landeshauptmanns Nr. 35 vom 24.07.2006): Das Dekret enthält die geltenden Bestimmungen für die einzelnen Schutzzonen. Der Wasserbetreiber beauftragt einen Geologen, die Ausmaße der einzelnen Schutzzonen, die nach Genehmigung des Amtes für Gewässernutzung, in den Bauleitplan eingetragen werden, festzulegen.
Beschluss der Landesregierung Nr. 782 vom 16/03/2009 - „Anpassung der Beträge der Entschädigung für Einschränkungen der land- und forstwirtschaftl. Nutzung in Trinkwasserschutzgebieten Ersetzung des eigenen Beschlusses vom 23.04.2007, Nr. 1370“	Entschädigungen: Der Artikel 17 des Landesgesetzes Nr. 8 vom 18/06/2002 sieht Entschädigungen für die Grundeigentümer vor. Die Entschädigung ist für die Einschränkungen der Tätigkeiten im land- und forstwirtschaftlichen Bereich oder wenn die Schutzbestimmungen mehr Produktionskosten mit sich bringen, vorgesehen. Mehrkosten können vom Bau von Anlagen zum Wasserschutz, wie z.B. die doppelwandige Verrohrung einer Kanalisationsleitung oder die Verlegung einer rechtmäßig errichteten Sickergrube außerhalb der Schutzzone II, herrühren. Diese Ausgleichszahlungen gehen zu Lasten des Konzessionärs. Sollte der Grundbesitzer selbst diese Maßnahmen setzen, so werden diese vom Wasserkonzessionär abgegolten. Der Umfang der ausgefallenen Ernte wird im Vergleich mit den üblichen Erträgen bestimmt.
Beschluss der Landesregierung Nr. 1100 vom 20/04/2009 - „Anpassung der Liste der Pflanzenschutzmittel, die in den	Der Artikel 15 des Landesgesetzes Nr. 8 vom 18/06/2002 sieht vor, dass in den Trinkwasserschutzgebieten die Anwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln nach den vom Landesamt für Gewässernutzung in Zusammenarbeit mit der Abteilung Land- und forstwirtschaftliches Versuchswesen festgelegten Richtlinien erfolgt.

Trinkwasserschutzgebieten angewendet werden können - Ersetzung des eigenen Beschlusses vom 22.10.2007 Nr. 3562"	
---	--

**MAßNAHMEN ZUR KONTROLLE DER ENTNAHME ODER AUFSTAUUNG VON WASSER
(PUNKT 7.4 ANHANG VII DER RICHTLINIE 2000/60/EG)**

Der Punkt 7.4 vom Anhang VII der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG sieht eine Zusammenfassung der Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser vor, einschließlich Bezugnahme auf die Register und die Feststellung der Fälle, in denen Ausnahmen gemäß Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe e) gemacht worden sind. In Bezug auf diese Maßnahmen zitiert die Wasserrahmenrichtlinie als Grundlegende Maßnahmen im art. 11, Absatz 3, Buchstabe e) folgende: "e) Begrenzungen der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser sowie der Aufstauung von Oberflächensüßwasser, einschließlich eines oder mehrerer Register der Wasserentnahmen und einer Vorschrift über die vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Die Mitgliedstaaten können Entnahmen oder Aufstauungen, die keine signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand haben, von diesen Begrenzungen freistellen"	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Königliches Dekret 11-12-1933, n. 1775 und folgende Änderungen und Ergänzungen	Alle Oberflächengewässer und Grundwasser, auch wenn noch im Untergrund, sind öffentliches Gut und die Nutzung derselben ist nur nach Erlass einer entsprechenden Konzession zulässig. Im Gv.D. 152/06 sind die „Grundlegenden Prinzipien“ die beim Erlass einer Konzession einzuhalten sind, festgelegt. Der Art.17 definiert, dass eine Ableitung und Nutzung von öffentlichem Gewässer nicht ohne Genehmigungsverfahren und Erlass einer Konzession zulässig ist. Ausnahmefälle sind im Art.93 festgelegt. Vereinheitlichter Text über die gesetzlichen Bestimmungen der Gewässer und hydroelektrischen Wasserkraftwerke.
Gesetz n. 290 vom 17.08.1999	Alle bestehenden Tiefbrunnen, jeglicher Nutzung sie auch unterworfen sind und auch wenn sei nicht mehr genutzt werden, müssen von den Besitzern oder Nutzern der Behörde gemeldet werden.
Königliches Dekret 14-08-1920, n. 1285	Bestimmungen über die Ableitungen und Nutzungen der öffentlichen Gewässer
Ministerialdekret 16.12.1923	Bestimmungen über die Erstellung der Einreichsprojekte und Ausführungsprojekte zur Anfrage von großen und kleinen Wasserableitungen
UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
L.G. vom 14. Dezember 1990, Nr.21 - Regelung der Stauanlagen und Speicher für öffentliche und private Gewässer	Das L.G. vom 14. Dezember 1990, Nr.21 - Regelung der Stauanlagen und Speicher für öffentliche und private Gewässer sieht, für die Sicherheit der Gebiete im Tal, die Genehmigungs- und Kontrollverfahren für die sich in Betrieb befindlichen Stauanlagen und Speicher für öffentliche und private Gewässer vor. Beim Amt für Stauanlagen gibt es eine Datenbank, in der alle Daten bezüglich der Stauanlagen mit einem Fassungsvermögen gleich oder über 5.000 m ³ enthalten sind.
Landesgesetz vom 30. September 2005, Nr. 7 - Bestimmungen auf dem Gebiet der Nutzung öffentlicher Gewässer und elekt-	Die Nutzung der Gewässer aus jeglichem Gewässerkörper, mit Ausnahme der großen Wasserableitungen zur Erzeugung elektrischer Energie, bedarf einer Konzession, die mit Dekret des für Wasser und Energie zuständigen Landesrates ausgestellt wird. Ohne Genehmigung seitens der Abteilung Wasser und Energie ist es nicht möglich die öf-

rischer Anlagen	fentlichen Gewässer zu nutzen. Ausnahme bilden die Kleinwasserableitungen von Quellen für den privaten Trinkwasser- und Hauswassergebrauch (durchschnittlicher Gebrauch $\leq 0,40$ l/s). Das Verfahren für die Wasserkonzession sieht die Verpflichtung der Veröffentlichung des Gesuchs, des Lokalaugenscheins, des Verfassens eines Besichtigungsprotokolls und die Überprüfungspflicht eventueller Einsprüche und/oder konkurrierender Gesuche vor. Die Wasserableitung von Oberflächengewässern erfordert üblicherweise eine vereinfachte Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Konzession zur Wassernutzung ist zeitlich begrenzt und unterliegt der Bezahlung eines Wasserzinses. Im Konzessionsdekret werden über die genehmigte Menge und Ausführungsmöglichkeiten hinaus, auch die Restwassermenge, die eventuelle Verpflichtung, einen Wasserzähler zu installieren und die Aufforderung über den jährlichen effektiven Verbrauch an die Landesbehörde zu informieren (Industrielle Wassernutzung, öffentliche Trinkwassernutzung, technische Beschneidung), festgelegt. Für diejenigen, die Wasser ohne einen Titel ableiten oder bestimmte Vorschriften, z.B. die Restwassermenge, nicht einhalten, ist eine Verwaltungsstrafe vorgesehen.
Landesgesetz Nr. 8 vom 18/06/2002 – Bestimmungen über die Gewässer	Art. 6: Die Nutzung des Wassers zur Versorgung der Menschen mit Trinkwasser hat Vorrang gegenüber den anderen Nutzungen desselben Oberflächen- oder Grundwasserkörpers. Die übrigen Nutzungen sind nur dann zulässig, wenn das Wasservorkommen ausreichend ist und die Qualität des Trinkwassers nicht beeinträchtigt wird. Nach der Nutzung als Trinkwasser wird grundsätzlich der landwirtschaftlichen Nutzung der Vorzug eingeräumt. Art. 19: Jeder Grundwasseraufschluss und jede Grundwasserentnahme, auch durch Pumpversuche oder zur Grundwasserabsenkung, müssen durch den für Gewässernutzung zuständigen Landesrat ermächtigt oder in Konzession vergeben werden. Davon ausgenommen ist die Errichtung von Erdsonden im Grundwasser zur Wärmegewinnung ohne Wasserentnahme, die dem für Gewässernutzung zuständigen Landesamt vorher gemeldet werden muss. Diese Erdsonden müssen nach den von der Landesregierung festgelegten technischen Richtlinien errichtet werden.

**MAßNAHMEN ZUR KONTROLLE DER PUNKTUELLE VERUNREINIGUNGSQUELLEN
GEMÄß ART. 11, ABSATZ 3, BUCHSTABE G) UND PUNKT 7.5 DER ANLAGE VII
DER RICHTLINIE 200/60/EG**

Der Bezug in der Richtlinie 2000/60/EG für diese Maßnahmen ist der Art. 11, Absatz 3, Buchstabe g) der zwischen den grundlegenden Maßnahmen vorsieht: „g) bei Einleitungen über Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, das Erfordernis einer vorherigen Regelung, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, oder eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln, die Emissionsbegrenzungen für die betreffenden Schadstoffe, einschließlich Begrenzungen nach den Artikeln 10 und 16, vorsehen. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. 3-4-2006 n. 152 (dritter Teil) und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen	Gv.D. 3-4-2006 Nr. 152 – dritter teil - Sektion II Titel III - Kapitel III – Mengenmäßiger Schutz der Wasserressourcen: Regelung der Ableitungen (Art. von 100 bis 108) Titel IV - Kapitel II – Genehmigung der Ableitungen (Art. Von 124 bis 127)
UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
L.G. 18 Juni 2002, Nr. 8 "Bestimmungen über die Gewässer"	Der Kapitel II des Gesetzes regelt die Abwasserableitungen und legt fest: - die Grenzwerte für die Ableitungen von kommunalen Abwasser auf den Boden, im Untergrund, in Oberflächengewässer und in die Kanalisation; - die Grenzwerte für die Ableitungen von kommunalen Abwasser gemäß Anlagen A und B entsprechen den Grenzwerten die mit den EU-Richtlinien für empfindliche Gebiete festgelegt wurden; - die Pflicht für alle Siedlungen eine Kanalisation zu errichten ist im Art. 30 vorgesehen; - die Anschlusspflicht an die Kanalisation für alle Fälle wo der Abstand unter 200 m ist. Gemäß Art. 40 sind die Anpassungstermine für die bestehenden Kläranlagen für kommunales Abwasser mit dem teilplan zum Gewässerschutzplan festgelegt worden. Die Vorschriften betreffend die Genehmigung der Abwasserableitungen sind im Kapitel III des Gesetzes enthalten. Gemäß Art. 38 ist vorgesehen, dass alle Projekte von Kläranlagen für kommunales Abwasser einer vorherigen Genehmigung unterliegen. Der Art. 39 regelt die Vorgänge für die funktionelle Bauabnahme der Anlagen und die Erteilung der Genehmigung der Ableitung. Mit dem Art. 41 sind weiters die Vorschriften betreffend den Betreib und die Wartung der Anlagen sowie die Vorgänge die einzuhalten sind im Falle von Unterbrechungen des regulären Betriebes, infolge unvorhergesehener Schäden oder andere gründe.
Beschluss der Landesregierung Nr. 3243 vom 6/09/2004 "Genehmigung des Teilplanes zum Gewässerschutzplan"	- Bestimmt die empfindlichen Gebiete und die entsprechenden Einzugsgebiete und legt fest, dass der Anteil des Landesgebietes welcher im Einzugsgebiet der Etsch fällt (ca. 97% der Landesfläche) Einzugsgebiet des empfindlichen Gebietes der Nord-Westlichen Adria zu betrachten ist. - unterstreicht, dass alle Kläranlagen für Kommunales Abwasser die im Einzugsgebiet eines empfindlichen Gebietes liegen anzupassen sind, um die Grenzwerte der EU-Richtlinie, die in der Landesgesetzgebung über-

	nommen wurden, einzuhalten und legt die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen fest.
D.L.H. 21/01/2008, Nr. 6 "Durchführungsverordnung zum Landesgesetz Nr. 8/2002 „Bestimmungen über die Gewässer“.	Der Kapitel I der Verordnung regelt im Detail die Abwasserableitungen. Der Art. 5 legt Bestimmungen für die Planung, Bau und Wartung der Kläranlagen vor und sieht vor, dass jeder Betreiber ein Wartungsprogramm ausarbeitet, eine geeignete Ausbildung des Personals gewährleistet und eine geeigneten Bereitschaftsdienst einrichtet. Mit dem Art. 8 ist die Anschlusspflicht weiter ausgedehnt worden. Art. 2 legt fest, dass alle Gemeinden innerhalb von zwei Jahren eine Betriebsordnung für den Abwasserdienst nach der von der Landesregierung genehmigten Musterbetriebsordnung erstellen. Wichtig ist auch die Bestimmung nach Art. 3, welche die Gemeinden verpflichtet innerhalb von 3 Jahren einen generellen Entwässerungsplan für die Sammlung und Ableitung der Abwässer und des Regenwassers verpflichtet. Für die Ableitung außerhalb der Siedlungen sind mit Art. 9 die geeigneten individuellen Entsorgungssysteme und die Anpassungstermine festgelegt worden.
Beschluss der Landesregierung Nr. 780 vom 16.03.2009 " Musterbetriebsordnung für den Abwasserdienst"	Legt die technischen Eigenschaften der Anschlüsse, die Benutzungsbeschränkungen und die Bedingungen für die Ableitung der Abwässer, die erforderlichen Vorbehandlungen und die Wartung der Anschlüsse fest.
Beschluss der Landesregierung Nr. 3353 vom 13.09.2004 " Abgrenzung der optimalen Einzugsgebiet - OEG"	Der Art. 5 des Landesgesetzes 18 Juni 2002, Nr. 8 sieht die Reorganisation der Abwasserdienste aufgrund von optimalen Einzugsgebieten vor, wobei diese Gebiete von der Landesregierung unter Berücksichtigung der hydrogeographischen Homogenität und der zur Führung geeigneten Größenordnungen nachdem die Gemeinden, der Gemeindenverband und die Bezirksgemeinschaften angehört wurden, festgelegt werden. Mit Beschluss Nr. 3353 vom 13.09.2004 hat die Landesregierung vier optimale Einzugsgebiete festgelegt. Nachdem im Jahr 2006 die einheitliche Führung der Kläranlagen der optimalen Einzugsgebiete 1 „Vinschgau“ und 2 „Bozen, Burggrafenamt, Überetsch-Unterland, Salten Schlern“ erfolgt ist, ist im Jahr 2007 auch die Verhandlung zwischen den gemeinden des OEG 4 „Pustertal“ abgeschlossen worden und die Führungsgesellschaft „ARA Pustertal AG“ ist seit 01.01.2008 operativ.

MAßNAHMEN IM BEREICH DER HYDROMORPHOLOGISCHEN BEDINGUNGEN DER WASSERKÖRPER UM DAS ERREICHEN DER VORGESCHRIEBENEN QUALITÄTSZIELE LAUT ART. 11, ABSATZ 3, BUCHSTABE I ZU SICHERN (PUNKT 7.5 ANHANG VII DER WASSERRAHMENRICHTLINIE 2000/60/EG)

In Bezug auf diese Maßnahmen zitiert die Wasserrahmenrichtlinie als Grundlegende Maßnahmen im art. 11, Absatz 3, Buchstabe i) folgende: " i) bei allen anderen nach Artikel 5 und Anhang II ermittelten signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserzustand insbesondere Maßnahmen, die sicherstellen, dass die hydromorphologischen Bedingungen der Wasserkörper so beschaffen sind, dass der erforderliche ökologische Zustand oder das gute ökologische Potential bei Wasserkörpern, die als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, erreicht werden kann. Die diesbezüglichen Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert."	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D 3-4-2006 n. 152 (Teil III) und folgende Änderungen und Ergänzungen	Gv.D 3-4-2006 n. 152 – Teil III – Anhang 1 – Kontrolle und Einstufung der Gewässer in Funktion der Qualitätsziele
UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
LG. n.8 vom 18.06.2002 "Bestimmungen über die Gewässer"	Der Art.48 regelt Eingriffe zur Verbauung und Änderung von Oberflächengewässern und unterstreicht, dass Fließgewässer nicht überdeckt oder verrohrt werden dürfen. Das Flussbett und die Ufer müssen weiters so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können, die Wechselwirkung zwischen ober- und unterirdischem Gewässer weitgehend erhalten bleibt und eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann. Weiters wird ein mindestens 10-Meter breiter Uferschutzstreifen festgelegt. Die Eingriffe zur Änderung und Nutzung des Bodens und Oberbodens in diesem Schutzstreifen werden mit Durchführungsverordnung geregelt.

**FÄLLE BEI DENEN DIREKTE ABLEITUNGEN IN DAS GRUNDWASSER
GENEHMIGT WURDEN (PUNKT 7.6. ANH. VII RICHTLINIE
2000/60/EWG)**

Der Punkt 7.6. des Anhang VII der Richtlinie 2000/60 sieht eine genauere Beschreibung der Fälle vor, bei denen direkte Ableitungen in das Grundwasser genehmigt worden sind, im Sinne des Art. 11, Absatz 3, Buchstabe j). Insbesondere der Art. 11, Absatz 3, Buchstabe j) sieht unter den grundlegenden Maßnahmen vor:	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gesetzesvertretendes Legislativdekret vom 3-4-2006, Nr. 152 – Art. 104	Gemäß Art. 104 des gesetzesvertretenden Legislativdekretes vom 3-4-2006, Nr. 106 ist die direkte Ableitung in das Grundwasser und in den Untergrund verboten. Es gibt dennoch Abweichungen: es können genehmigt werden: Die Ableitungen in dieselbe Grundwasserschicht von Wasser, das für geothermische Zwecke genutzt wird, von Wasser, das in Bergwerken oder Gruben einsickert oder von Wasser, das bei bestimmten Bauarbeiten abgeleitet wird, einschließlich des Wassers von Anlagen für den Wärmeaustausch. Ableitungen von Wasser, das aus der Erdölförderung stammt, in geologische Einheiten, aus denen das Erdöl gefördert wurde, oder in andere Einheiten mit denselben Eigenschaften, welche Erdöl enthalten oder enthalten haben; die Art der Ableitung ist anzugeben. Ableitungen in dieselbe Grundwasserschicht von Wasser, das von Schotterverarbeitungs- und waschanlagen stammt, vorausgesetzt, die entsprechenden Schlämme bestehen ausschließlich aus Wasser und natürlichen Inertstoffen und verursachen keine Verschmutzung des Grundwassers.
UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
Landesgesetz 18/06/2002, Nr. 8 „Bestimmungen über die Gewässer“.	Gemäß Art. 32 des genannten L.G. werden jene Fälle beschrieben, für die Ableitungen in den Untergrund und in das Grundwasser zulässig sind, in Übereinstimmung mit den staatlichen Bestimmungen.

MAßNAHMEN ZUR KONTROLLE UND DIE VERRINGERUNG DER EINLEITUNGEN VON PRIORITÄREN STOFFEN IN DIE GEWÄSSER (PUNKT 7.7., ANLAGE VII DER EU-RICHTLINIE 2000/60/EG)

Entscheidung 2455/2001/EG betreffend die Erstellung eines Verzeichnisses der prioritären Stoffe für die Gewässer und die Änderung der Richtlinie 2000/60/EG sowie die Richtlinie 2008/105/EG. Der Art. 16 der Richtlinie 2000/60/EG sieht vor, dass das Europäische Parlament und der Rat spezifische Maßnahmen zur Bekämpfung der Wasserverschmutzung durch einzelne Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für oder durch die aquatische Umwelt darstellen, einschließlich der entsprechenden Risiken für Gewässer, die zur Trinkwasserentnahme genutzt werden, verabschieden. In Bezug auf diese Schadstoffe zielen die Maßnahmen auf eine schrittweise Reduzierung ab und in Bezug auf prioritäre gefährliche Stoffe gemäß der Definition in Artikel 2 Nummer 30 auf die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten. Diese Maßnahmen werden aufgrund der Vorschläge erlassen, die die Kommission nach den Verfahren des Vertrags unterbreitet. Die Kommission legt einen Vorschlag für eine Liste prioritärer Stoffe vor, die unter den Stoffen ausgewählt werden, die ein erhebliches Risiko für bzw. durch die aquatische Umwelt darstellen. Die Entscheidung 2455/2001/EG betreffend die Erstellung eines Verzeichnisses der prioritären Stoffe im Bereich Wasser und die, die Richtlinie 2000/60/EG abändert, legt eine Liste der prioritären Stoffe fest und dabei sind auch die Stoffe die gemäß Art. 16, Absätze 2 und 3 der Richtlinie 2000/60/EG als solche bezeichnet werden enthalten. Diese Liste, die in der Entscheidung enthalten ist, wird als Anhang X der Eu-Richtlinie 2000/60/EG angefügt. Die prioritären Stoffe sind aufgrund einer Prozedur festgelegt worden, die sich auf Befunde aus der Überwachung und auf Modellierungen (COMMPS - Combined monitoring-based and modelling-based priority setting) stützt und es sind 33 prioritäre Stoffe oder Stoffgruppen festgelegt worden, unter anderem auch Anthracen, Benzol, Cadmium und Cadmiumverbindungen, Tributylzinnverbindungen, Naphthalin. Die Richtlinie 2008/105/EG legt Umweltqualitätsstandard für die prioritären Stoffe und für einigen anderen Schadstoffen wie von Art. 16 der Richtlinie 2000/60/EG vorgesehen fest, um einen guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer gemäß den Bestimmungen und Ziele des Art. 4 der Richtlinie 2000/60/EG zu erreichen. Die Richtlinie ändert den Anhang X der Richtlinie 2000/60/EG der somit durch den Anhang II der Richtlinie 2008/105/EG ersetzt ist.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D. 3-4-2006 n. 152 (dritter Teil) und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen	Die Sektion II – Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen – des dritten Teils des Gv.D. 3-4-2006 Nr. 152 verfolgt unter anderem, das Ziel die oberirdischen Binnengewässer und das Meerwasser zu schützen und die Ziele der internationalen Abkommen in diesem Bereich, inbegriffen jene die eine Vermeidung und Vorbeugung der Verunreinigungen der Meere vorsehen, mit dem Ziel stufenweise die Ableitungen, die Emissionen und die Verluste von gefährlichen prioritären Stoffen aufzuhalten oder zu eliminieren. Das Erreichen dieser Ziele wird unter Anwendung folgender Instrumente erreicht: die Anwendung von Maßnahmen um stufenweise die Ableitungen, die Emissionen und jede andere diffuse Verunreinigungsquelle die gefährliche Stoffe enthalten zu reduzieren, oder eine stufenweise Beseitigung falls prioritäre Stoffe enthalten sind. Dadurch sollen im Meer für in Natur vorhandenen Stoffe Werte erreicht werden die sich an den natürlichen Zustand annähern und annähernd den Wert null für synthetische anthropogene Stoffe (Art. 74 Gv.D. 3-4-2006, Nr. 152).
Entscheidung 2455/2001/EG erfordert keine Übernahme nachdem für die Mitgliedstaaten be-	Die Gemeinschaftsentscheidungen sind für an die sie gerichtet sind bindend. Sie erfordern keine Übernahme in die nationale Gesetzgebung. Das Verzeichnis der prioritären Stoffe für die Gewässer ist trotzdem im

reits bindend.	Anhang 1 (Überwachung und Klassifizierung der Gewässer im Bezug auf die Qualitätsziele) des dritten Teils des Gv.D, 3-4-2006 Nr. 152 eingefügt worden.
Richtlinie 2008/105/EG	Noch nicht übernommen.
UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
L.G. 18 Juni 2002, Nr. 8 "Bestimmungen über die Gewässer"	Mit dem Art. 35 ist festgelegt worden, dass für alle Ableitungen die gefährliche Stoffe enthalten gemäß Art. 38 und 39 die Genehmigung der Projekte und die Bauabnahme erforderlich ist und, dass alle vier Jahre eine neue Ermächtigung erforderlich ist. Bei der Begutachtung der Projekte werden die besten verfügbaren Techniken berücksichtigt und es müssen auf jeden fall die Grenzwerte der Anlagen D, E, F, G und H eingehalten werden. Jährlich werden Überwachungsprogramme seitens der Umweltagentur durchgeführt und mit der Ermächtigung Eigenkontrolle vorgeschrieben. Mit dem Art. 45 sind die Eigenschaften der Lagestätten für verunreinigenden Stoffen festgelegt worden „...die Tanks, Behälter, Leitungen und Umladeflächen von verunreinigenden Stoffen müssen so errichtet werden, dass die Möglichkeit von Verlusten verhindert wird, der Verunreinigung der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie des Bodens und des Untergrundes vorgebeugt wird und Behälter und Leitungen auf ihre Dichtheit überprüft werden können. Mit Durchführungsverordnung werden die Richtlinien betreffend die Lage, die technischen Eigenschaften, den Einbau, den Betrieb, die periodischen Kontrollen und die Anpassung der bestehenden Anlagen mit einem Fassungsvermögen von mehr als 1000 Litern festgelegt. Für Anlagen mit einem Fassungsvermögen von gleich oder weniger als 1000 Litern gelten die allgemeinen Bestimmungen im Sinne dieses Absatzes.“ Das Überwachungsnetz ist aufgrund der neuen Bestimmungen betreffend die prioritären Stoffen ergänzt worden.
D.L.H. 21/01/2008, Nr. 6 "Durchführungsverordnung zum Landesgesetz Nr. .8/2002 „Bestimmungen über die Gewässer“.	Im Kapitel III sind gemäß Art. 45 des L.G. 8/02 die Bestimmungen betreffend die Lagerung von verunreinigenden Stoffen festgelegt worden. Vorgeschrieben ist, dass jeder Behälter doppelwandig ist oder in einen geeigneten Schutzbauwerk eingebaut wird. Die unterirdischen Leitungen müssen doppelwandig sein und die Umladeflächen sind abzudichten. Vorgesehen ist auch die Anpassung der bestehenden Lagerstätten.

MASSNAHMEN ZUR VERHINDERUNG UND ÜBERWACHUNG DER UN- BEABSICHTIGTEN VERUNREINIGUNGEN (PUNKT 7.8. ANHANG VII RICHTLINIE 2000/60/EWG)

Mit Bezug auf die Richtlinie 2000/60/EWG ist für diese Maßnahmen der Art. 11, Absatz 3, Buchstabe l) vorgesehen, der folgende „grundlegenden Maßnahmen“ vorsieht:

„l) alle erforderlichen Maßnahmen, um Freisetzen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder zu mindern, auch mit Hilfe von Systemen zur frühzeitigen Entdeckung derartiger Vorkommnisse oder zur Frühwarnung und, im Falle von Unfällen, die nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, unter Einschluss aller geeigneten Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme.“

Außerdem sieht der Anhang V – Zustand der Oberflächengewässer – der Richtlinie 2000/60/EWG beim Punkt 1.3.3. – Überwachung zu Ermittlungszwecken (des ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer) vor:

„Die Überwachung für Ermittlungszwecke wird durchgeführt:

- um das Ausmaß und die Auswirkungen unbeabsichtigter Verschmutzungen festzustellen und ferner sollen für die Erstellung eines Maßnahmenprogramms im Hinblick auf das Erreichen der Umweltziele und für spezifische Maßnahmen, die zur Beseitigung der Auswirkungen unbeabsichtigter Verschmutzungen erforderlich sind, Informationen beschafft werden.“

UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN

Landesgesetz 18/06/2002, Nr. 8 „Bestimmungen über die Gewässer“.	Der Art. 45 enthält Kriterien für die Lagerung von verunreinigenden Stoffen. Der Art. 51 bestimmt die Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der Auswirkungen einer unvorhergesehenen Verschmutzung. Der Art. 52 bestimmt die Abläufe im Falle eines Schadens oder einer konkreten Gefahr einer Verunreinigung des Wassers.
Landesgesetz 26/05/2006, Nr. 4 „Abfallbewirtschaftung und Bodenschutz“	Der Titel III regelt die Sanierungsmaßnahmen und die Wiederherstellungen der kontaminierten Böden.
	Die Umweltagentur hat, im Zusammenarbeit mit dem Zivilschutz, einen Bereitschaftsdienst eingerichtet, der im Falle einer unvorhergesehenen Verschmutzung des Wassers eingreift. Der Zivilschutz verfügt über eine Ausrüstung, die notwendig ist im Falle einer Wasserverunreinigung.

MAßNAHMEN FÜR WASSERKÖRPER, DIE DIE FESTGELEGTE QUALITÄTSZIELE NICHT ERREICHEN (PUNKT 7.9 ANL. VII RL. 2000/60/EG)

Die Wasserrahmenrichtlinie sieht diesbezüglich im Art. 11, Absatz 5 folgendes vor:

„Geht aus den Überwachungsdaten oder sonstigen Daten hervor, dass die gemäß Artikel 4 für den Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden, so sorgt der betreffende Mitgliedstaat dafür, dass - den Gründen hierfür nachgegangen wird und die entsprechenden Zulassungen und Genehmigungen geprüft und gegebenenfalls revidiert werden, - die Überwachungsprogramme überprüft und gegebenenfalls angepasst werden, - die zur Erreichung dieser Ziele erforderlichen Zusatzmaßnahmen festgelegt werden, gegebenenfalls einschließlich der Erstellung strengerer Umweltqualitätsnormen nach den Verfahren des Anhangs V.“

Wenn diese Gründe auf Umständen natürlicher Art oder höherer Gewalt beruhen, die außergewöhnlich sind oder nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, wie insbesondere starke Überschwemmungen oder lang anhaltende Dürren, kann der Mitgliedstaat feststellen, dass vorbe-

haltlich des Artikels 4 Absatz 6 Zusatzmaßnahmen in der Praxis nicht durchführbar sind.“ Der Art. 4, Absatz 6 der Richtlinie 2000/60/EG weist seinerseits auf genauere Bedingungen hin. „Eine vorübergehende Verschlechterung des Zustands von Wasserkörpern verstößt nicht gegen die Anforderungen dieser Richtlinie, wenn sie durch aus natürlichen Ursachen herrührende oder durch höhere Gewalt bedingte Umstände, die außergewöhnlich sind oder nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, insbesondere starke Überschwemmungen oder lang anhaltende Dürren, oder durch Umstände bedingt sind, die durch nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbare Unfälle entstanden sind, und wenn sämtliche nachstehenden Bedingungen erfüllt sind: a) Es werden alle praktikablen Vorkehrungen getroffen, um eine weitere Verschlechterung des Zustands zu verhindern und um die Verwirklichung der Ziele dieser Richtlinie in anderen, nicht von diesen Umständen betroffenen Wasserkörpern nicht zu gefährden. b) In dem Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet wird festgehalten, unter welchen Bedingungen solche Umstände, die außergewöhnlich sind oder nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, geltend gemacht werden können und welche Indikatoren hierbei zu verwenden sind. c) Die Maßnahmen, die unter solchen außergewöhnlichen Umständen zu ergreifen sind, sind in dem Maßnahmenprogramm aufgeführt und gefährden nicht die Wiederherstellung des Zustands des Wasserkörpers, wenn die außergewöhnlichen Umstände vorüber sind. d) Die Auswirkungen von Umständen, die außergewöhnlich sind oder nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, werden jährlich überprüft, und es werden vorbehaltlich der in Absatz 4 Buchstabe a) aufgeführten Gründe alle praktikablen Maßnahmen ergriffen, um den Zustand, den der Wasserkörper hatte, bevor er von solchen Umständen betroffen wurde, so bald wie nach vernünftiger Einschätzung möglich wiederherzustellen. e) In die nächste aktualisierte Fassung des Bewirtschaftungsplans für das Einzugsgebiet wird eine zusammenfassende Darlegung der Auswirkungen der Umstände und der Maßnahmen, die entsprechend den Buchstaben a) und d) getroffen wurden bzw. noch zu treffen sind, aufgenommen.	
UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Gv.D 3.4.2006 Nr. 152 (dritter Teil)	Die Angaben laut Art. 4, Absatz 6 der Richtlinie 2000/60/EG sind unverändert im Absatz 10 des Art. 77 des Gesetzesvertretenden Legislativdekretes übernommen worden.
UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
	Probleme bestehen an der Etsch im Vinschgau und die Ursachen betreffen nicht die chemische Qualität des Wassers, sondern andere Aspekte, wie z.B. die starke Flussbettverbauung mit einem trapezartigen Querschnitt und einem sehr geradlinigen Flussbettverlauf und die starken Veränderung des Abflussregimes und der Temperaturverhältnisse durch den Schwallbetrieb der großen hydroelektrischen Nutzungen. Mit dem vorliegenden Wassernutzungsplan sind eine Reihe von Maßnahmen festgelegt worden um den Qualitätszustand zu verbessern. Auch in den Umweltplänen, welche für die Erneuerung der Konzessionen vorgelegt werden müssen, sind Maßnahmen vorzusehen, um die Einwirkung der hydroelektrischen Nutzungen zu beschränken. Es ist außerdem die Ausführung einer Detailstudie vorgesehen, um die Machbarkeit der einzelnen Maßnahmen auch aus wirtschaftlicher Hinsicht zu überprüfen.

**ERGÄNZENDE MAßNAHMEN, DIE ALS NOTWENDIG GELTEN, UM DIE FESTGELEG-
TEN UMWELTZIELE ZU ERREICHEN (PUNKT 7.10 ANHANG VII RICHTLINIE
2000/60/EG)**

Die Wasserrahmenrichtlinie sieht diesbezüglich im Art. 11, Absatz 4 und im Anhang VI – Teil B folgendes vor:

Art.11, Absatz 4: "Ergänzende Maßnahmen sind Maßnahmen, die zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen geplant und ergriffen werden, um die gemäß Artikel 4 festgelegten Ziele zu erreichen. Der Anhang VI Teil B enthält eine nichterschöpfende Liste solcher Maßnahmen. Die Mitgliedstaaten können ergänzende Maßnahmen auch ergreifen, um für einen zusätzlichen Schutz der unter die vorliegende Richtlinie fallenden Gewässer oder eine Verbesserung ihres Zustands zu sorgen; dies gilt auch im Rahmen der Durchführung der einschlägigen internationalen Übereinkommen gemäß Artikel 1."

„Der Anhang VI- Teil B enthält eine nicht bindende Liste von ergänzenden Maßnahmen, die die Mitgliedstaaten innerhalb jeder Flussgebietseinheit als Teil der Maßnahmenprogramme nach Artikel 11 Absatz 4 verabschieden können:

- i) Rechtsinstrumente,
- ii) administrative Instrumente,
- iii) wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente,
- iv) Aushandlung von Umweltübereinkommen,
- v) Emissionsbegrenzungen,
- vi) Verhaltenskodizes für die gute Praxis,
- vii) Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten,
- viii) Entnahmebegrenzungen,
- ix) Maßnahmen zur Begrenzung der Nachfrage, unter anderem Förderung einer angepassten landwirtschaftlichen Produktion wie z. B. Anbau von Früchten mit niedrigem Wasserbedarf in Dürregebieten,
- x) Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz und zur Förderung der Wiederverwendung, unter anderem Förderung von Technologien mit hohem Wassernutzungsgrad in der Industrie und wassersparende Bewässerungstechniken,
- xi) Bauvorhaben,
- xii) Entsalzungsanlagen,
- xiii) Sanierungsvorhaben,
- xiv) künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern,
- xv) Fortbildungsmaßnahmen,
- xvi) Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben,
- xvii) andere relevante Maßnahmen.

UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN

In der Provinz Bozen wird mit L.G.n.8/02, Art.37 die Kreislaufführung und Wiederverwendung des Wassers geregelt.

In einigen Untereinzugsgebieten, in denen die Gewässer starken antropogenen Einflüssen ausgesetzt sind und daher ein Risiko in sich tragen, das Qualitätsziel nicht einhalten zu können, sind spezifische Studien vergeben worden, um eine genaue Analyse der Probleme aufzustellen und eventuelle Maßnahmenpakete auszuarbeiten, um die Qualität zu verbessern. Dabei wurden alle Interessensgruppen miteinbezogen (Beispiel: "EtschDialog-Oberes Vinschgau").

Die Ziele sind die Verbesserung des qualitativen Zustandes der Gewässer, die Reduzierung der hydraulischen Gefahren, die Wiederaufwertung der landschaftlichen und ökologischen Habitate und der Gebiete, die sich Entlang der Gewässer befinden, Sensibilisierung der Öffentlichkeit, usw.

MINDESTRESTWASSER ALS ZUSÄTZLICHE MAßNAHME ZUM SCHUTZ DER GEWÄSSER

UMSETZUNG DER RICHTLINIE AUF NATIONALER EBENE	
Mindestrestwasser	Das Mindestrestwasser ist definiert als jener Abfluss, welcher in einem natürlichen Fließgewässer unterhalb einer Wasserableitung vorhanden sein muss, um die Bedingungen von Funktionalität und Qualität der betroffenen Ökosysteme aufrechterhalten bleiben.
Gv.D. 152/99	Das Gv.D. 152/99 (Art. 22, Abs. 5) erkennt, dass die bestehenden Wasserableitungen durch die Verwaltung geregelt werden müssen, indem diese für die Überprüfung sorgt und dass quantitative Vorschriften erlassen werden müssen, durch die ein Mindestrestwasser in den Gewässern garantiert wird... ohne dass dadurch der öffentlichen Verwaltung Schadensersatzforderungen entstehen, mit Ausnahme der Reduzierung der entsprechenden Konzessionsgebühr.
Gv.D. 152/06	Das Gv.D. 152/06, welches die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG übernimmt, sieht weiterhin die Dotation von Mindestrestwasser vor, auch wenn das Konzept durch die Richtlinie selbst teilweise überholt ist, zumal die Erreichung von ökologischen Qualitätszielen von Oberflächengewässern innerhalb 2015 vorgesehen sind, mit Ausnahme der künstlichen und der sehr stark modifizierten Gewässern
UMSETZUNG IN DER AUTONOMEN PROVINZ BOZEN	
Gesamtplan für die Nutzung der öffentlichen Gewässer	Regelung des Mindestrestwasserabflusses; siehe Teil II des Planes