
> Umweltrecht kurz erklärt

Das Umweltrecht des Bundes im Überblick



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

> Inhalt

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt BAFU
Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements
für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK.

Idee, Konzept, Umsetzung

Urs Steiger, steiger texte konzepte beratung, Luzern

Begleitung BAFU

Marco Zaugg, Abteilung Recht

Zitierung

Umweltrecht kurz erklärt.
Das Umweltrecht des Bundes im Überblick.
Bundesamt für Umwelt, Bern. 36 S.

Gestaltung

Kurt Brunner, Martin Brunner Associés

Bildnachweis

Umschlag, S. 7 rechts: Keystone/Lukas Lehmann
S. 3: BAFU
S. 4: AWEL, Zürich
S. 5: Sammlung Verkehrshaus Luzern
S. 6: Keystone/Michael Kupferschmidt
S. 7 links: CamCopter/Rolf Widmer
S. 8: Keystone/Francesca Agosta
S. 9 links, S. 13, S. 18 unten, S. 20 oben rechts:
BAFU/AURA, Emanuel Ammon
S. 9 rechts: Keystone/Sandro Campardo
S. 11: Jakob Studnar, Düsseldorf
S. 15: Keystone/Thedi Suter
S. 16, S. 24–25, S. 27 links: Priska Ketterer, Luzern
S. 18 oben: René Maier, Brienz
S. 20 links, S. 32 unten rechts: Keystone/Martin Ruetschi
S. 20 rechts unten: Stadtwerke Schweinfurt GmbH
S. 22: Roche/Christopher Gmuender, Muttenz
S. 27 rechts: BAFU/Markus Senn, Winterthur
S. 28: ALN, Fachstelle Naturschutz
S. 30: Albert Marty, Rothenthurm
S. 32 oben: Keystone/Gaëtan Bally
S. 32 unten links: «Landbote»/Marc Dahinden
S. 35 oben: Keystone/Regina Kuehne
S. 35 unten links: Keystone/Craig Ruttle
S. 35 unten rechts: Keystone/Jean-Christophe Bott

Bezug der gedruckten Fassung und PDF-Download

BBL, Vertrieb Bundespublikationen, CH-3003 Bern
Tel. +41 (0)31 325 50 50, Fax +41 (0)31 325 50 58
verkauf.zivil@bbl.admin.ch
Bestellnummer: 810.400.082d
www.bafu.admin.ch/ud-1072-d

Diese Publikation ist auch in französischer,
italienischer und englischer Sprache verfügbar.

© BAFU 2013

Vorwort

3

Das Umweltrecht in der Übersicht

Umweltrecht: Spiegel des Umweltbewusstseins

4

Umweltrecht setzen und vollziehen

Grundregeln des Umweltschutzes

8

Umweltschutz – eine gemeinsame Aufgabe

10

Stets mit Rücksicht auf die Umwelt bewilligen

12

Verschiedene Wege zu besserer Umweltqualität

13

Elemente des Umweltrechts

Das Umweltschutzgesetz

15

Immissionsschutz

17

Abfälle und Boden

19

Sorgfältiger Umgang mit Chemikalien

21

Das Waldgesetz

23

Das Gewässerschutzgesetz

25

Schutz von Biodiversität und Landschaft

28

Kontrollierter Umgang mit Organismen

31

Schutz vor Naturgefahren

33

Herausforderung Klimaschutz

34

> Vorwort

Der Weltkongress «Justice, Governance and Law for Environmental Sustainability», den das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) vom 17. bis 20. Juni 2012 in Rio de Janeiro abgehalten hat, forderte die Staaten auf, die Umweltgesetzgebung wirksam und effizient für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele einzusetzen. Die ökologische Nachhaltigkeit könne nur erreicht werden, wenn die Umweltgesetzgebung gerecht, klar und umsetzbar sei.

Das schweizerische Umweltrecht, das in den letzten Jahrzehnten einen hohen Standard erreicht hat, strebt dieses Ziel an. In den nächsten Jahren sollen punktuell Gesetzeslücken gefüllt werden, indem die Umweltgesetzgebung den neuen Herausforderungen angepasst und weiterentwickelt wird.

Die vorliegende Broschüre gibt Ihnen einen Überblick über die vielfältige und über Jahrzehnte gewachsene schweizerische Umweltgesetzgebung. Das nationale und das einschlägige internationale Recht sind umfassend und in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit dargestellt. Innovative grafische Darstellungen erlauben dabei auch einen visuellen Zugang zur abstrakten Welt des Rechts.



Dr. iur. Florian Wild
Leiter der Abteilung Recht
Mitglied der Geschäftsleitung
Bundesamt für Umwelt



Das Umweltrecht in der Übersicht

> Umweltrecht: Spiegel des Umweltbewusstseins

Mit dem wirtschaftlichen Aufschwung der 1950er- und 1960er-Jahre und der damit verbundenen stärkeren Nutzung der Umwelt traten erste gravierende Umweltprobleme zu Tage. Als Reaktion darauf und parallel zum zunehmenden Wissen über ökologische Zusammenhänge entwickelte sich eine stetig verfeinerte und umfassendere Umweltgesetzgebung.

Noch in den 1950er- und 1960er-Jahren floss auch in der Schweiz das Abwasser aus Industrie, Gewerbe und Haushalten praktisch ungeklärt in Bäche, Seen und Flüsse. Schäumende oder gar gefärbte Bäche waren allgegenwärtig. Verbreitet kam es zu grösseren Fischsterben. Die ungestüme Bautätigkeit und eine rasant wachsende Verkehrswelle brachten zunehmend Lärm, eine immer höhere Belastung der Luft

durch Schadstoffe und einen fortschreitenden Verlust an Kulturlandschaft mit sich.

Saubere Gewässer, respektierte Natur

Auf die wachsenden Umweltprobleme reagierten die Stimmbevölkerung, die eidgenössischen Räte und der Bundesrat mit Gesetzgebungsaktivitäten, die das Umweltrecht seither schritt-

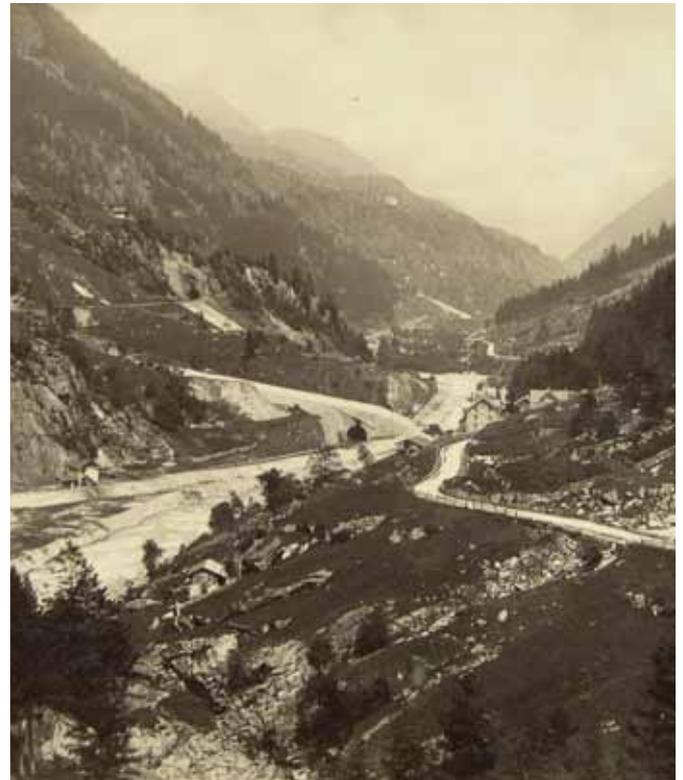
weise erweiterten und den aktuellen Erfordernissen anpassten. So wurde 1953 der Gewässerschutz in der Verfassung verankert und vier Jahre später das entsprechende Gesetz (GSchG) in Kraft gesetzt. Dessen primäres Ziel war es, den Ausbau der Kanalisationsnetze und deren Anschluss an Kläranlagen voranzutreiben. Unter dem Eindruck des raschen Landschaftswandels wurde 1962 in einer Volksabstimmung der Bundesverfassung ein Natur- und Heimatschutzartikel beigefügt. Dieser Verfassungsauftrag mündete 1966 ins Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG), in dem der Schutz der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt sowie der Landschafts- und der Denkmalschutz erstmals auf Bundesebene geregelt wurden. Damit wurde auch die Grundlage für das Bundesinventar der Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN) geschaffen.

Zähes Ringen um das Umweltschutzgesetz

1965 verlangte ein parlamentarischer Vorstoss gesetzliche Regelungen im Umweltbereich. Der entsprechende Verfassungsartikel zum Umweltschutz wurde 1970 in der Volksabstimmung mit über 90 Prozent Ja-Stimmen gutgeheissen. Die Erdölkrise der 1970er-Jahre, aber auch die Berichte «Grenzen des Wachstums», herausgegeben vom Club of Rome, und «Global 2000» sowie der Bericht der US-Regierung zur globalen Umweltsituation hatten die öffentliche Diskussion über Umweltprobleme inzwischen verstärkt. Dennoch dauerte es schliesslich fünfzehn Jahre, bis das Umweltschutzgesetz (USG) 1985 in Kraft trat.

Das Phänomen des «Waldsterbens» rückte 1983 die Luftschadstoffbelastung schlagartig ins Licht der Öffentlichkeit. Es trug dazu bei, dass mit der Luftreinhalteverordnung (LRV) das USG in diesem Bereich zügig konkretisiert wurde.

Auf internationaler Ebene führte die Entdeckung des Ozonlochs, einer massiven Ausdünnung der Ozonschicht über der Antarktis, 1985 zu einer erstaunlich schnellen Reaktion: Mit dem Montrealer Protokoll, das auch die Schweiz ratifiziert



Waldsituation im Urner Reusstal zur Zeit des Gotthardbahn-Baus

hat, wurde 1987 ein globales Verbot für die schädlichsten Stoffe geschaffen.

Abfallentsorgung ohne Umweltschäden

Mitte der 1980er-Jahre zeigte sich, dass die Deponierung von Abfällen vielerorts zu Gewässerverunreinigungen und Geruchsbelästigungen führte. Das in der Folge entwickelte Abfalleitbild des Bundes mündete in die umfassenden Abfallvorschriften des revidierten USG und der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA), aufgrund deren die Abfälle nach einer allfälligen Behandlung verwertet oder in geeigneten Deponien umweltgerecht abgelagert werden müssen. Gleichzeitig sollen

Schutz für den Wald

Das Forstpolizeigesetz von 1876 stellte den Schweizer Wald unter strengen Schutz und legte erstmals den Grundsatz der nachhaltigen Bewirtschaftung fest. Das Gesetz war eine Reaktion auf verschiedene Überschwemmungskatastrophen im 19. Jahrhundert, darunter die wohl grösste Hochwasserkatastrophe im Alpenraum von 1868. Ihr Ausmass war zum Teil auf die massive Übernutzung der Wälder zurückzuführen. Ein Jahr nach dem Forstpolizeigesetz wurde auch das Wasserbaugesetz verabschiedet, das in den folgenden Jahrzehnten zur verbreiteten Verbauung der Gewässer führen sollte.

Chronologie der wichtigsten Umwelterlasse

| | |
|-------------|--|
| 1876 | Forstpolizeigesetz (1991 Waldgesetz, WaG) |
| 1877 | Wasserbaupolizeigesetz (1991 Wasserbaugesetz) |
| 1925 | Jagdgesetz (totalrevidiert 1986, JSG) |
| 1955 | Gewässerschutzgesetz (totalrevidiert 1971 und 1991, GSchG) |
| 1966 | Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) |
| 1973 | Fischereigesetz (totalrevidiert 1991, BGF) |
| 1983 | Umweltschutzgesetz (USG) |
| 1999 | CO ₂ -Gesetz (totalrevidiert 2012) |
| 2003 | Gentechnikgesetz (GTG) |



Aufräumarbeiten nach dem Chemieunfall Schweizerhalle bei Muttenz BL

die Abfalllasten zügig saniert werden. Mit dem Ablagerungsverbot für brennbare Abfälle ab dem Jahr 2000 setzte die Schweiz einen weiteren Meilenstein in der Abfallentsorgung. Damit gelang es, bislang ungenutzte Abfälle der thermischen Verwertung oder auch dem Recycling zuzuführen.

Erwachtes Risikobewusstsein

Seit je bestand ein Bewusstsein für die Giftigkeit von Stoffen – zumindest von Stoffen, die für Menschen schädlich sind. Das Giftgesetz (GG) von 1969 schuf den Rahmen für den Umgang mit Giften, um die Gesundheit von Mensch und Tier zu schützen. Das Umweltschutzgesetz weitete den gesetzlichen Rahmen auf den Schutz der Umwelt aus.

Am 1. November 1986 kam es in einer Chemielagerhalle bei Schweizerhalle in der Nähe von Basel zu einer Brandkatastrophe, die zu einer massiven Schädigung des Rheins führte. Schlagartig wurde bewusst, dass mit der Lagerung und dem Umgang mit chemischen Stoffen grosse Umweltrisiken verbunden sind. Die anschliessend geschaffene Störfallverordnung (StfV) trug dazu bei, das Risikobewusstsein zu schärfen und die Risiken massiv zu vermindern. Mit dem Chemikaliengesetz (ChemG) von 2000 erfuhr der gesamte Chemikalienbereich eine umfassende Neuregelung; 2005 folgte die für den Umweltbereich wichtige Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung (ChemRRV).

Die fundierte Auseinandersetzung mit den Risiken der chemischen Industrie lenkte die Aufmerksamkeit auch auf andere Technologien, die Umweltrisiken in sich bergen, beispielsweise die Biotechnologie. Diese wird im USG und im Gentechnikgesetz (GTG) sowie in den entsprechenden Verordnungen geregelt. Mit der Mobilfunktechnologie entwickelte sich eine weitere Technologie in rasantem Tempo, die nebst Vorteilen für die Gesellschaft auch Risiken mit sich bringt. Im Sinne der Vorsorge hat die Gesetzgebung darauf mit klaren technischen Rahmenbedingungen reagiert.

Raum für Tiere, Pflanzen und Gewässer

In den 1970er- und 1980er-Jahren wuchs das Bewusstsein, dass es umfassenderer Massnahmen bedarf, um dem schleichenden Verlust an Tier- und Pflanzenarten entgegenzuwirken. Einen entscheidenden Schritt hin zu einem strengeren Biotopschutz leitete die Annahme der Rothenturm-Initiative 1987 ein. Mit ihr wurde der Schutz der Moorbiotope und -landschaften in der Verfassung verankert. In der Folge wurde auch der Schutz von weiteren bedrohten Lebensräumen wie Auen, Amphibienlaichgebieten oder Trockenwiesen und -weiden verstärkt. Mit der Möglichkeit, in Regionen mit besonders hohen Natur- und Landschaftswerten die Schaffung von Parks von nationaler Bedeutung zu fördern, trägt die Gesetzgebung in diesem Bereich seit 2007 auch den Forderungen nach nachhaltiger Entwicklung Rechnung. Dem Gedanken eines

umfassenden Naturschutzes folgte auch die Restwasserregelung im Gewässerschutz, die 1991 dank einer Volksinitiative ins neue Gewässerschutzgesetz Eingang fand. Damit steht nicht mehr nur die Sauberkeit der Gewässer im Vordergrund, sondern es wird anerkannt, dass Gewässer ihre Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen nur erfüllen können, wenn sie auch ausreichend Wasser führen und ihnen der notwendige Raum für eine natürliche Entwicklung zur Verfügung steht.

Letzteres wurde 2011 mit einer weiteren Revision des Gewässerschutzes rechtlich sichergestellt. Damit wird auch eine Forderung des Hochwasserschutzes erfüllt, der nach den verheerenden Unwettern von 1987 in seiner Grundkonzeption überdacht wurde. Der Schutz vor Naturgefahren soll demnach nicht mehr nur mit höheren und stärkeren Schutzbauwerken erreicht werden. Der neue Ansatz akzeptiert, dass ein totaler Schutz nicht überall möglich ist. Er kombiniert bauliche Schutzmassnahmen mit Massnahmen der Raumplanung und des Wasserrückhalts. Zudem werden kontrollierbare Schäden in Kauf genommen.

Gesamtheitlicher Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung

Ein eigentlicher Durchbruch in der ganzheitlichen Betrachtung der Umweltaspekte gelang mit der ersten Weltumweltkonferenz in Rio de Janeiro von 1992, kurz «Rio 92». Das damals

lancierte Konzept der nachhaltigen Entwicklung verlangt nicht nur die ganzheitliche Berücksichtigung der Umweltaspekte, sondern auch die Berücksichtigung der ökonomischen und sozialen Belange. In Rio wurden mit der Biodiversitätskonvention und der Klimakonvention zudem zwei entscheidende internationale Abkommen verabschiedet. Auf der Klimakonvention aufbauend wurde 1998 das Kyoto-Protokoll zur Verminderung der Treibhausgase verabschiedet. Zur Umsetzung dieses Protokolls erliess die Schweiz 1999 das CO₂-Gesetz. Mit «Rio 92» starteten zudem die internationalen Anstrengungen, die Auswirkungen der Produktion und Verwendung von Chemikalien zu vermindern; 2002 wurde dazu das Stockholmer Übereinkommen zu persistenten organischen Schadstoffen (POP-Konvention) verabschiedet (zur globalen Dimension des Umweltschutzes vgl. Kasten S. 11). Angetrieben durch wachsende wissenschaftliche Erkenntnisse einerseits und schmerzhaft reale Erfahrungen und Katastrophen andererseits, hat sich die schweizerische Umweltgesetzgebung in den letzten 50 Jahren zu einem umfassenden und ganzheitlichen Rechtssystem entwickelt. Neue Technologien, Erkenntnisse und Entwicklungen werden auch künftig zu Ergänzungen dieses Rechtssystems führen. In naher Zukunft sind aber auch Lücken zu schliessen, etwa im Bereich der Biodiversität und – voraussichtlich – im Bereich der Nanotechnologie. Handlungsbedarf besteht aber auch bei der effizienten Nutzung der natürlichen Ressourcen.



Kombinierte Deponie Häuli in Lufingen ZH in der Einbauphase



Aus der Schlacke der Kehrichtverbrennung aussortiertes Metall



Umweltrecht setzen und vollziehen

> Grundregeln des Umweltschutzes

Das Umweltrecht baut auf einer Reihe von Leitprinzipien auf, die unabhängig von einzelnen Gesetzesbestimmungen den Charakter der Gesetze und Verordnungen prägen. Sie sind auch mitbestimmend bei der praktischen Umsetzung der Bestimmungen.

Das Vorsorgeprinzip

Der Leitspruch «Vorbeugen ist besser als heilen» ist eine Alltagsweisheit, aber auch der zentrale Leitgedanke des schweizerischen Umweltrechts, denn: Vorausschauendes, umweltgerechtes Planen und Handeln ist langfristig kostengünstiger und mit weniger Umweltbelastungen verbunden, als zu einem späteren Zeitpunkt Verbesserungen vorzunehmen oder gar Umweltschäden zu beheben. Zur Wirkung kommt das Vorsorgeprinzip etwa in der Umweltverträglichkeitsprüfung, in der Verpflichtung zur vorsorglichen Begrenzung von Emissionen

im Immissionsschutz oder in der allgemeinen Sorgfaltspflicht im Gewässerschutz.

Das Verursacherprinzip

Kosten, die durch die Behebung von Umweltbelastungen oder -schädigungen entstehen, sollen nicht von der Allgemeinheit bezahlt werden, sondern von denjenigen, die sie verursacht haben. Wer die Umwelt belastet oder schädigt, soll also für die Behebung der Belastung oder des Schadens aufkommen. Mit den Kehrichtgebühren und den Abwassergebühren ist das

Verursacherprinzip inzwischen zur Selbstverständlichkeit geworden. Aber das Prinzip gilt generell und kommt beispielsweise auch bei der Sanierung von Deponien und anderen belasteten Standorten zur Anwendung.

Bekämpfung an der Quelle

Umweltbelastungen sollen möglichst gar nicht entstehen. Das Umweltschutzgesetz (USG) und seine Verordnungen begrenzen deshalb die Belastungen, die von einer Anlage ausgehen dürfen, mit Hilfe von Emissionsgrenzwerten. Auch bei Umweltsanierungen sind die Massnahmen in erster Linie dort zu ergreifen, wo die Belastungen entstehen. Beispielsweise sind zur Verringerung des Eisenbahnlärms vorrangig leisere Wagen einzusetzen, bevor Lärmschutzwände erstellt werden, die den bereits entstandenen Lärm abschirmen.

Ganzheitliche Betrachtungsweise

Ziel des Umweltrechts ist es, die Umweltbelastung als Ganzes zu reduzieren. Die verschiedenen Umweltaspekte sind deshalb immer gleichermassen zu berücksichtigen. Es sollen auch keine Massnahmen einseitig zugunsten eines Bereichs ergriffen werden, die zu übermässigen Belastungen in einem anderen Bereich führen. Lärmschutzmassnahmen beispiels-

weise sollen also keine wesentlichen Nachteile für den Natur- und Landschaftsschutz mit sich bringen.

Das Kooperationsprinzip

Das schweizerische Umweltrecht wird nicht einfach verordnet, sondern in einem breit angelegten Entscheidungsprozess entwickelt und gemeinsam umgesetzt. Der Einbezug von politischen Parteien, Kantonen, von Wirtschafts- und Umweltschutzorganisationen oder einzelnen Branchen bei der Erarbeitung von Verordnungen und Vollzugshilfen bietet Gewähr dafür, dass praktikable und effiziente Lösungen gefunden werden. Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft erlaubt zudem, Umweltmassnahmen frühzeitig, allenfalls auf freiwilliger Basis, einzuleiten. Einzelne Vollzugsaufgaben wie Kontrollen oder Überwachungen können an Unternehmen oder Organisationen übertragen werden, wie dies etwa im Abfallbereich (Recycling) oder beim Vollzug der Luftreinhalteverordnung der Fall ist.



Baumaschine mit Partikelfilter



Gebrauchte PET-Getränkflaschen, bereit für die Verwertung

> Umweltschutz – eine gemeinsame Aufgabe

Der Bund legt in den verschiedenen Bundesgesetzen und ihren Verordnungen sowohl die Ziele des Umweltschutzes als auch die Instrumente und Massnahmen fest, mit denen die Ziele zu erreichen sind. Den Kantonen fällt im Wesentlichen die Aufgabe zu, die gesetzten Ziele zu verwirklichen. In Teilbereichen ist der Bund für den Vollzug zuständig. Zudem wacht er darüber, dass die Kantone ihre Aufgabe gesetzeskonform wahrnehmen. Sowohl auf der Ebene der Gesetzgebung als auch des Vollzuges arbeiten der Bund und die Kantone mit der Wirtschaft zusammen.

In der föderalistisch organisierten Schweiz werden staatliche Aufgaben so weit wie möglich von den einzelnen Gliedern des Staats eigenständig gelöst. Dabei kommt das sogenannte «Subsidiaritätsprinzip» zur Anwendung, wonach diese Aufgaben auf der tiefstmöglichen Ebene wahrzunehmen sind.

Gesetze und Verordnungen

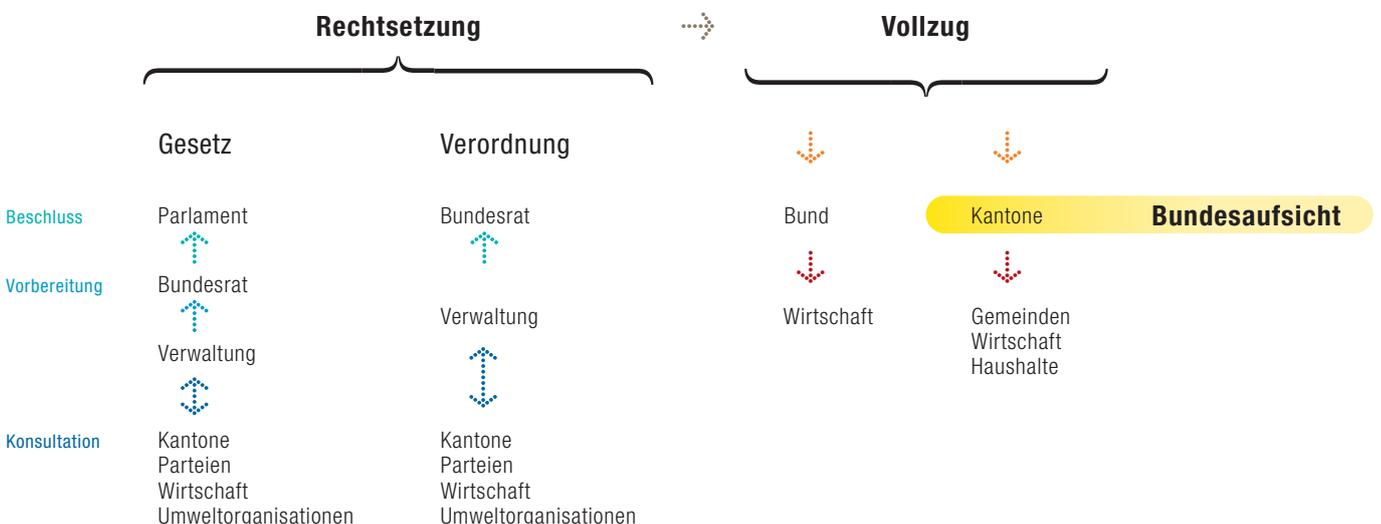
Die rechtlichen Grundlagen für den Umweltschutz legen die eidgenössischen Räte in Gesetzen fest. Der Bundesrat erlässt dazu Verordnungen, welche die Gesetze konkretisieren. Die Vorarbeiten für die Gesetze und Verordnungen leistet die Bundesverwaltung. Dazu arbeitet sie eng mit den Kantonen, den Parteien sowie den Wirtschafts- und Umweltorganisationen zusammen. Vor allem das in der Schweiz etablierte Vernehmlassungs- und Anhörungsverfahren dient dazu, die Fachkenntnisse sowie die Meinungen der Vollzugsbehörden und der Politik in die Rechtsetzung einfließen zu lassen.

Umweltorganisationen im Dienste der Umwelt

Die Umwelt kann sich für ihr Recht nicht selbst wehren. Mit dem Verbandsbeschwerderecht weist das Umweltrecht diese Aufgabe den Umweltorganisationen zu. Es gibt gesamtschweizerisch tätigen und vom Bundesrat anerkannten Umweltorganisationen die Möglichkeit, gegen bestimmte Projekte Einsprache oder Beschwerde zu erheben. Damit können die Organisationen als Anwälte der Natur gerichtlich beurteilen lassen, ob diese Vorhaben gesetzeskonform sind.

Zentrale Rolle der Kantone im Vollzug

Mit der praktischen Umsetzung, dem Gesetzesvollzug, wird die geschriebene Gesetzgebung wirksam. Die Verantwortung dafür liegt in erster Linie bei den Kantonen, die damit eine zentrale Rolle im Umweltschutz einnehmen. Die Kantone organi-





Abwracken von Schiffen in Bangladesh

sieren den Gesetzesvollzug sehr unterschiedlich, insbesondere inwieweit sie die Aufgaben den Gemeinden übertragen oder selbst erledigen. Einzelne Aufgaben übertragen sie auch privaten Unternehmen oder Wirtschafts- oder – seltener – Umweltorganisationen. In manchen, klar festgelegten Fällen – beispielsweise bei Waldrodungen von mehr als 5000 m², Grossanlagen zur thermischen Energieerzeugung und grossen Wasserkraftwerken – sind die Kantone verpflichtet, vor ihrem Entscheid eine Stellungnahme der Umweltfachbehörde des Bundes einzuholen. In bestimmten Teilbereichen ist der Bund selbst für den Vollzug verantwortlich, insbesondere dort, wo der Import und Export von Waren und Abfällen betroffen ist und wo der Bund Bewilligungen erlässt, beispielsweise für Eisenbahnen, Autobahnen, Seilbahnen und weitere Infrastrukturanlagen.

Wachsame Auge des Bundes

Der Bund beaufsichtigt die Kantone beim Vollzug des Umweltrechts und stellt damit sicher, dass die Umweltgesetzgebung in der gesamten Schweiz gleichermassen zur Anwendung kommt. Diese Aufgabe wird möglichst partnerschaftlich wahrgenommen. Stellt der Bund aber fest, dass kantonale Behörden das Umweltrecht nicht einhalten, indem sie beispielsweise eine Bewilligung rechtswidrig erteilt haben, kann er mit Hilfe des Behördenbeschwerderechts aktiv werden, sodass der entsprechende Fall vom zuständigen Gericht beurteilt wird.



Umweltschutz – auch eine globale Aufgabe

Viele Umweltprobleme, beispielsweise Lärmbelastungen oder Beeinträchtigungen von Biotopen, werden in unmittelbarer Nähe der Problemquelle wahrgenommen. Andere manifestieren sich weit entfernt und haben so mitunter eine globale Dimension – sei dies aufgrund der zugrundeliegenden chemisch-physikalischen Prozesse oder der globalen Wirtschaftsverflechtungen. Die Verwendung von Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen (FCKW) in Kühlanlagen und Spraydosen führt etwa zum Ozonloch über der weit entlegenen Antarktis. Ähnlich verhält es sich mit dem globalen Klimawandel, der auf die gesamten weltweit anfallenden Treibhausgasemissionen zurückzuführen ist. Sonderabfälle, deren umweltgerechte Entsorgung sehr aufwändig ist, werden auf der Suche nach billigen Entsorgungsmöglichkeiten rund um die Erde verschoben.

Umweltprobleme mit globaler Dimension lassen sich durch Umweltgesetze einzelner Länder allein nicht bewältigen. Dazu ist vielmehr ein gemeinsames und global koordiniertes Vorgehen der gesamten Staatengemeinschaft notwendig. Angesichts der potenziell verheerenden Auswirkungen dieser Probleme haben die internationalen Bemühungen zum Schutze der Umwelt gerade in jüngster Zeit stark an Bedeutung gewonnen. In Rahmenkonventionen – wie der Klimakonvention oder der Biodiversitätskonvention – hat sich die internationale Staatengemeinschaft auf generelle Ziele in diesen Bereichen geeinigt. Im Rahmen sogenannter «Protokolle», die gestützt auf die Rahmenkonventionen erlassen wurden, etwa des Kyoto-Protokolls im Klimabereich, wurde die operative Umsetzung dieser Ziele geregelt. Nach einem Beitritt (Ratifikation) zu einem internationalen Umweltabkommen müssen die einzelnen Länder in der Regel ihre nationalen Gesetze den internationalen Anforderungen anpassen. Dies geschah in der Schweiz im Klimabereich mit dem Erlass des CO₂-Gesetzes.

Die internationale Umweltpolitik ist einer der Schwerpunkte der schweizerischen Aussenpolitik. Die Schweiz leistet mit ihren Anstrengungen zur wirksamen Ausgestaltung des internationalen Umweltrechts einen wichtigen Beitrag zum Schutz der globalen Umwelt. Dies dient auch dem Schutz der Schweiz selbst, weil sie sich damit vor Schäden infolge grenzüberschreitender Umweltverschmutzung schützt. Die Verbesserung der internationalen Umweltstandards schützt die Schweiz aber auch vor Billigimporten aus Ländern, die auf die Einführung und Durchsetzung wirksamer Umweltvorschriften verzichten.

> Stets mit Rücksicht auf die Umwelt bewilligen

Eine Behörde, die eine Bewilligung für ein Vorhaben erteilt, das die Umwelt belasten könnte, muss neben allen anderen rechtlichen Aspekten stets auch die Umweltaspekte beurteilen. Bei grossen Projekten, die die Umwelt erheblich belasten können, kann sie sich auf einen entsprechenden Umweltverträglichkeitsbericht stützen. Auch die Raumplanung berücksichtigt Umweltaspekte und vermeidet dadurch spätere Konflikte.

Die Behörde – sei dies der Gemeinderat, eine kantonale oder eine Bundesbehörde –, die eine Bewilligung für ein Bauprojekt erteilt, überprüft, ob das Projekt die gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Neben den baurechtlichen Aspekten muss sie dabei zwingend auch die Umweltaspekte berücksichtigen. Koordinationsbedarf gibt es jedoch nicht nur bei Bauten und Anlagen, sondern auch bei Chemikalien, wo oft gleichzeitig der Gesundheitsschutz, der Umweltschutz und der Arbeitnehmerschutz betroffen sind.

In der Regel müssen für ein Projekt mehrere Bewilligungen erteilt werden, für die auch verschiedene Behörden zuständig sind. Um zu verhindern, dass es zu widersprüchlichen Entscheidungen kommt, sind die Behörden verpflichtet, die Entscheidungen untereinander abzustimmen. Auf Bundesebene erteilt die Leitbehörde sämtliche erforderlichen Bewilligungen. Sie holt bei den anderen zuständigen Stellen die Stellungnahmen zum Projekt ein und fällt schliesslich einen Gesamtentscheid. In Kantonen, die die Verfahren nicht auf diese Art konzentriert haben, müssen die Behörden auf andere Weise aufeinander abgestimmte Entscheide sicherstellen.

Für den Bau einer neuen Erdgasleitung beispielsweise waren die Rodung von 14 000 m² Wald und die Beseitigung von Ufervegetation erforderlich. Die Bewilligung für die neue Gasleitung, die Plangenehmigung, erteilte das Bundesamt für Energie (BFE). Gleichzeitig erteilte das BFE auch die Bewilligung für die Waldrodung und die Beseitigung der Ufervegetation, holte aber vorgängig vom BAFU eine Stellungnahme ein.

Raumplanung sorgt vor

Eine wichtige – vorgezogene – Koordinationsfunktion übernimmt zudem die Raumplanung: Sie regelt, wie einzelne Gebiete, insbesondere Baugebiete, genutzt werden können. Dabei muss sie beispielsweise dafür sorgen, dass Nutzungen wie Einkaufszentren oder Sport- und Eventhallen, die mit viel Verkehr und damit mit Lärm und Luftschadstoffen verbunden sind, die Umweltqualität von Wohn- und Erholungsgebieten nicht schmälern.

Die Umweltverträglichkeit prüfen

Gerade bei grösseren Projekten – etwa Kraftwerken, Auto- und Eisenbahnen, aber auch Industrieanlagen oder Einkaufszentren – sind starke Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten. Bei einer festgelegten Liste von Anlagentypen verlangt das Recht deshalb, dass der Gesuchsteller die Umweltauswirkungen vor dem Entscheid detailliert abklärt und in einem Umweltverträglichkeitsbericht darstellt. Er muss darin auch aufzeigen, welche Massnahmen vorgesehen sind, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu vermindern. Die Leitbehörde prüft im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung anhand dieses Berichtes, ob das geplante Projekt die umweltrechtlichen Vorschriften einhält.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung war auch für den Werkhof eines Bauabfallunternehmens im Kanton Zürich notwendig. Dieses plante, einen bisher offenen Abstellplatz intensiver zu nutzen und ihn zu diesem Zweck zu überdachen. Das entsprechende Grundstück grenzt an ein geschütztes Hochmoor von nationaler Bedeutung und dient diesem gleichzeitig als Pufferzone. Das Moor ist im Weiteren von der Autobahn und der Hauptstrasse eingegrenzt. Da die Hauptstrasse seit kurzem mit einer Entwässerung ergänzt wurde, leidet das Moor unter Wassermangel. Im Umweltbericht konnte aufgezeigt werden, dass das Hochmoor vom Bau des neuen Werkgebäudes profitieren kann: Das saubere Regenwasser soll nämlich auf dem Dach gesammelt und im Moor fachgerecht versickert werden. Zudem wird der Übergang vom bebauten Grundstück zum Moor in angepasster Weise bepflanzt.

> Verschiedene Wege zu besserer Umweltqualität

Verbote, Gebote, Anreize – die Gesetzgebung kennt verschiedene Instrumente, um die Umwelt zu schützen. Die Vielzahl der Instrumente ermöglicht, die gesetzlichen Vorgaben wirkungsvoll und mit möglichst geringem Verwaltungsaufwand und zu tiefen volkswirtschaftlichen Kosten umzusetzen.

Die Bestimmungen der Umweltgesetzgebung sind unterschiedlich konkret ausgestaltet. In allgemeinen Regelungen sind generelle Verhaltensanweisungen formuliert, beispielsweise das Verbot, Gewässer zu verunreinigen, oder der Grundsatz, dass Abfälle so weit wie möglich getrennt zu sammeln und zu verwerten sind. Im Gegensatz dazu stehen sehr konkrete Bestimmungen, die spezifische, oft zahlenmässige Vorgaben – etwa Grenzwerte für Luftschadstoffemissionen oder die Lärmbelastung – enthalten.

Klare Vorgaben, harte Konsequenzen

Gebote und Verbote gehören zu den wohl bekanntesten Gesetzesvorschriften. Widerhandlungen gegen die wichtigsten Gebote und Verbote sind unter Strafe gestellt. Mit Verboten und Geboten, zum Beispiel in Form von Grenzwerten, zieht das Umweltrecht klare Linien, die es einzuhalten gilt. So ist klar festgelegt, wie viele Schadstoffe ein Auto ausstossen und wie viel Lärm es verursachen darf. Der Ausstoss an Schadstoffen

muss alle zwei Jahre überprüft und damit der Nachweis erbracht werden, dass die Grenzwerte noch eingehalten werden. Auch Gebäudeheizungen müssen festgelegte Schadstoffgrenzwerte einhalten. Andererseits ist es verboten, bestimmte Brennstoffe wie besonders schadstoffhaltiges Schweröl oder Heizöl mit hohem Schwefelgehalt einzusetzen. Naturschutzgebiete sind durch Nutzungsvorschriften geschützt. Wo noch eine landwirtschaftliche Nutzung zulässig ist, wird diese beispielsweise durch klare Terminvorgaben für den Grasschnitt geregelt.

Gebote und Verbote haben zu einer erheblichen Verbesserung der Umweltqualität beigetragen. Das Verbot, Wald zu roden, hat die Sicherung und die nachhaltige Erholung des Waldbestandes ermöglicht. Die Schadstoffgrenzwerte im Bereich der Gebäudeheizungen und der Fahrzeuge haben zu technologischen Entwicklungen wie neuen Heizbrennern, dem Katalysator oder dem Partikelfilter geführt. Auch das Verbot der ozon-



Einsatz von Recycling-Beton

schichtschädigenden Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW) hat einen Erfolg möglich gemacht.

Im Portemonnaie spürbar machen

Hinter marktwirtschaftlichen Instrumenten steht die Überlegung, dass die Mechanismen der freien Marktwirtschaft dafür eingesetzt werden, finanzielle Anreize für umweltkonformes Verhalten zu schaffen. Wer sich nicht umweltgerecht verhält, soll höhere Kosten zu tragen haben als jene, die sich umweltkonform verhalten. Dies kann mit Hilfe von Lenkungsabgaben oder Gebühren erreicht werden. Die Lenkungsabgabe auf Lösungsmittel beispielsweise wurde so ausgestaltet, dass sie in der Einführungsphase stufenweise erhöht wurde. Das machte es für die betroffenen Branchen zunehmend interessanter, Lösungsmittel einzusparen. Die Lenkungsabgabe hat unter anderem bewirkt, dass in der chemischen Industrie Lösungsmittel in manchen Produktionsprozessen vollständig recycelt werden oder dass diese ganz ohne Lösungsmittel auskommen.

Umweltmanagementsysteme sollen Unternehmen dazu bringen, nicht nur in Einzelbereichen für bessere Umweltqualität zu sorgen, sondern ihr ganzes Handeln in den Dienst der Umwelt zu stellen und damit konstante Verbesserungen anzustreben. Unternehmen, die ein Umweltmanagementsystem einführen, können ihre Anstrengungen im Marktwettbewerb als besondere Auszeichnung einbringen. Ihre Umweltleistungen werden regelmässig überprüft.

Marktwirtschaftliche Instrumente kommen in Betracht, wenn bestimmte Verhaltensweisen nicht zwingend vorgeschrieben, sondern lediglich Anreize für ein bestimmtes Verhalten gesetzt werden sollen. Solche Anreize wollen das Eigeninteresse am Umweltschutz fördern. Je nach Ausgestaltung werden Gebühren oder Abgaben dazu eingesetzt, die anstehenden Massnahmen wie die Abfallverwertung zu bezahlen, oder sie werden – wie teilweise im Fall der CO₂-Abgabe – über die AHV-Ausgleichskassen beziehungsweise die Krankenkassen an die Unternehmen und die Bevölkerung zurückgeführt.

Branchen verpflichten

Um die speziellen Bedingungen einzelner Wirtschaftsbranchen zu berücksichtigen, sieht das Umweltrecht die Möglichkeit vor, Umweltmassnahmen im Rahmen von Vereinbarungen individuell festzulegen. Die Branchen verpflichten sich dabei, Verbesserungsmassnahmen nach einem bestimmten Zeitplan und in bestimmtem Umfang zu realisieren. Im Gegenzug wird etwa auf den Erlass von Vorschriften verzichtet. Entsprechende Vereinbarungen wurden beispielsweise mit den Tankstellenbesitzern für die lufthygienische Sanierung der Tankstellen abgeschlossen. Auch in der energieintensiven

Zementindustrie, deren Handlungsmöglichkeiten für Energieeinsparungen aufgrund ihrer Produktionsprozesse stark eingeschränkt sind, kommen Vereinbarungen zum Einsatz. Betriebsbezogene individuelle Lösungen sind auch im Rahmen des CO₂-Gesetzes vorgesehen. Bestimmte Unternehmen können sich von der CO₂-Abgabe befreien, wenn sie sich zu einer Begrenzung ihrer CO₂-Emissionen durch Massnahmen verpflichten.

Umweltrechtliche Vereinbarungen ermöglichen es, spezielle Voraussetzungen zu berücksichtigen. Sie eröffnen den Unternehmen Handlungsspielraum für Verbesserungsmassnahmen, verlangen von ihnen aber mehr Selbstverantwortung.

Vorausschauende Umweltplanung

Die Vielgestaltigkeit der meisten Umweltprobleme verlangt, dass der Staat nicht nur reaktiv tätig wird. Vielmehr kommt auch der vorausschauenden Umweltgestaltung – und damit der Umweltplanung – eine zentrale Bedeutung zu. Unter den Begriff «Planung» fällt eine Vielzahl von Instrumenten, die hinsichtlich ihrer Wirkungsweise in informative, beeinflussende und zwingende Planungen unterteilt werden können. Letztgenannte Pläne haben in der Regel Schutzcharakter. Mit ihnen wird festgelegt, welche Tätigkeiten in einem bestimmten Gebiet ausgeführt werden dürfen oder wie stark ein Gebiet beispielsweise durch Lärm oder Luftschadstoffe belastet werden darf. Für den Schutz vor Lärm werden den Baugebieten im Rahmen der kommunalen Nutzungsplanungen sogenannte «Empfindlichkeitsstufen» zugeordnet. Diese legen fest, wie viel Lärm auf diese Gebiete einwirken darf. Gewässerschutzareale haben zum Ziel, Grundwasserfassungen vor dem Eintrag von Düngestoffen, Pflanzenschutzmitteln usw. zu schützen. Im Naturschutz dienen Schutzzonen dazu, gefährdete Biotope wie Moore, Trockenwiesen oder Flussauen zu schützen.

Informiert handeln

Der Information kommt im Umweltschutz eine zentrale Rolle zu: So soll einerseits der Zugang zu Informationen über den Umweltzustand sichergestellt sein. Andererseits unterstützt die aktive Verbreitung von Informationen darüber, wie die Umwelt geschont und entlastet werden kann, die Verwaltung beim Vollzug. Sie ermöglicht es Unternehmen und Einzelpersonen aber auch, in ihrem Unternehmen oder zu Hause eigenverantwortlich umweltbewusst tätig zu sein. Mit grösseren und kleineren Kampagnen hat der Bund vor allem im Abfall-, im Luft- und Lärmbereich das Umweltbewusstsein gestärkt und Möglichkeiten für umweltgerechtes Handeln jedes Einzelnen aufgezeigt. Die aktive Information hat so mitgeholfen, die bisher erzielten Umweltfortschritte zu realisieren.



Elemente des Umweltrechts

> Das Umweltschutzgesetz

Das Umweltschutzgesetz (USG) bildet den Grundpfeiler des schweizerischen Umweltrechts. Es regelt mehrere zentrale Gebiete des Umweltschutzes und enthält übergreifende Bestimmungen, die für den ganzen Umweltschutz gelten. Die detaillierten Bestimmungen sind in den verschiedenen Verordnungen zum USG festgehalten.

Das USG regelt übergreifend mehrere Umweltbereiche. Es setzt zudem grundlegende Instrumente des Umweltschutzes fest und formuliert rechtliche Grundprinzipien, die einem umfassenden Umweltschutzverständnis verpflichtet sind.

Verordnungen und weitere Umweltgesetze

Thematisch befasst sich das USG mit einem zentralen Teil des Umweltschutzes, nämlich mit den Themen Immissionsschutz, umweltgefährdende Stoffe, Organismen, Abfälle (einschliess-

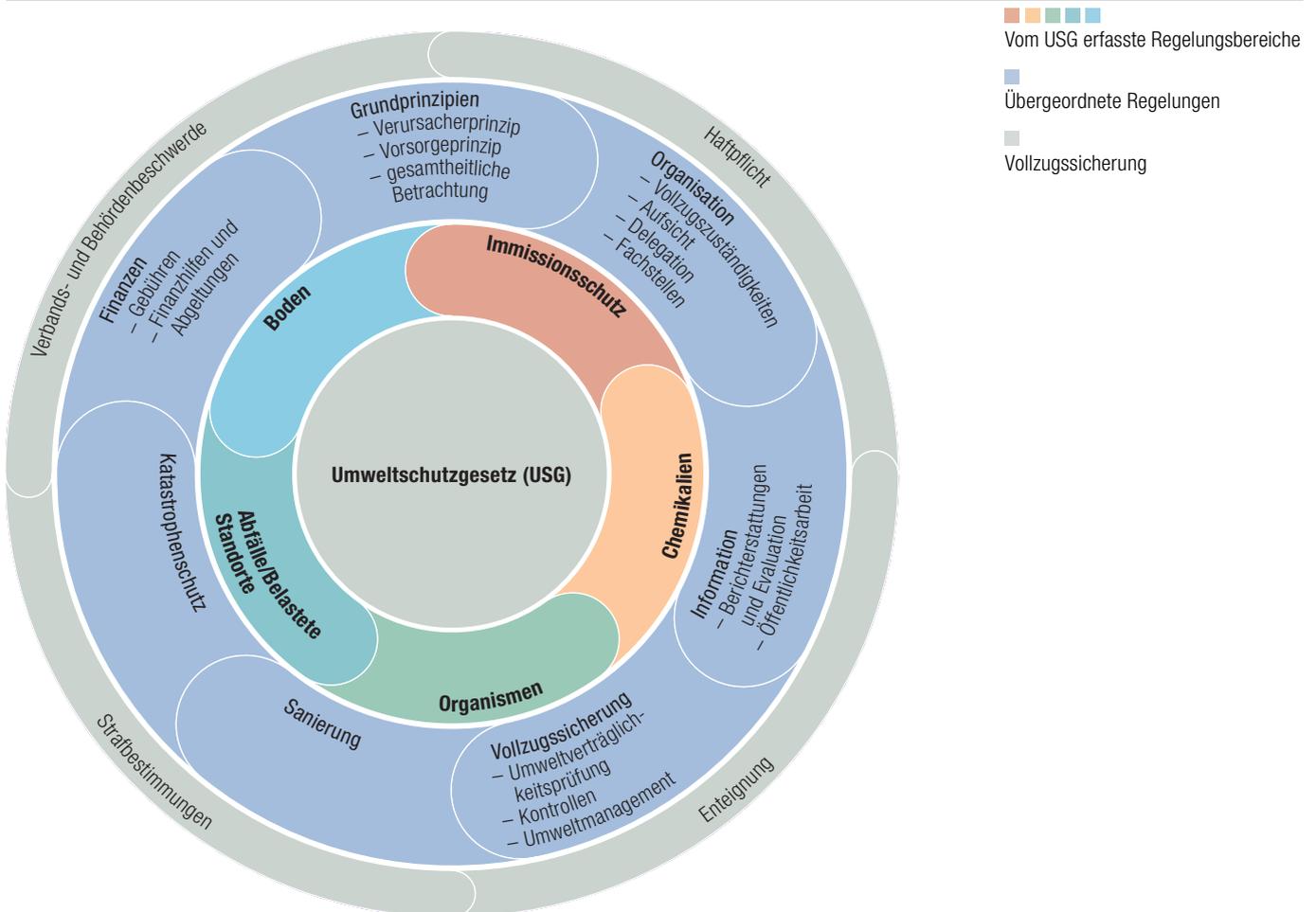
lich der Sanierung belasteter Standorte) sowie Boden. Das USG enthält für diese Bereiche die grundsätzlichen Regelungen, etwa welche Instrumente zum Einsatz kommen. Die detaillierten Bestimmungen, beispielsweise Grenzwerte, sind Inhalt der jeweiligen Verordnungen. Die weiteren Bereiche des Umweltschutzes wie der Gewässerschutz, der Klimaschutz, der Wald-, Natur- und Landschaftsschutz usw. werden in eigenen Spezialgesetzen behandelt.

Übergreifende Bestimmungen und Instrumente

Weiter enthält das USG die rechtlichen Grundprinzipien des schweizerischen Umweltrechts (vgl. S. 8) sowie übergreifende Instrumente des Umweltrechts wie die Umweltverträglichkeitsprüfung, die Umweltinformation, die Lenkungsabgaben und das Verbandsbeschwerderecht. Es dient aber nicht allein dem vorsorglichen Schutz. Mit den Bestimmungen zu Sanierungen legt das USG auch fest, wie vorzugehen ist, wenn die Vorschriften nicht eingehalten werden.



Überwachen der Wasserqualität in Bächen und Flüssen



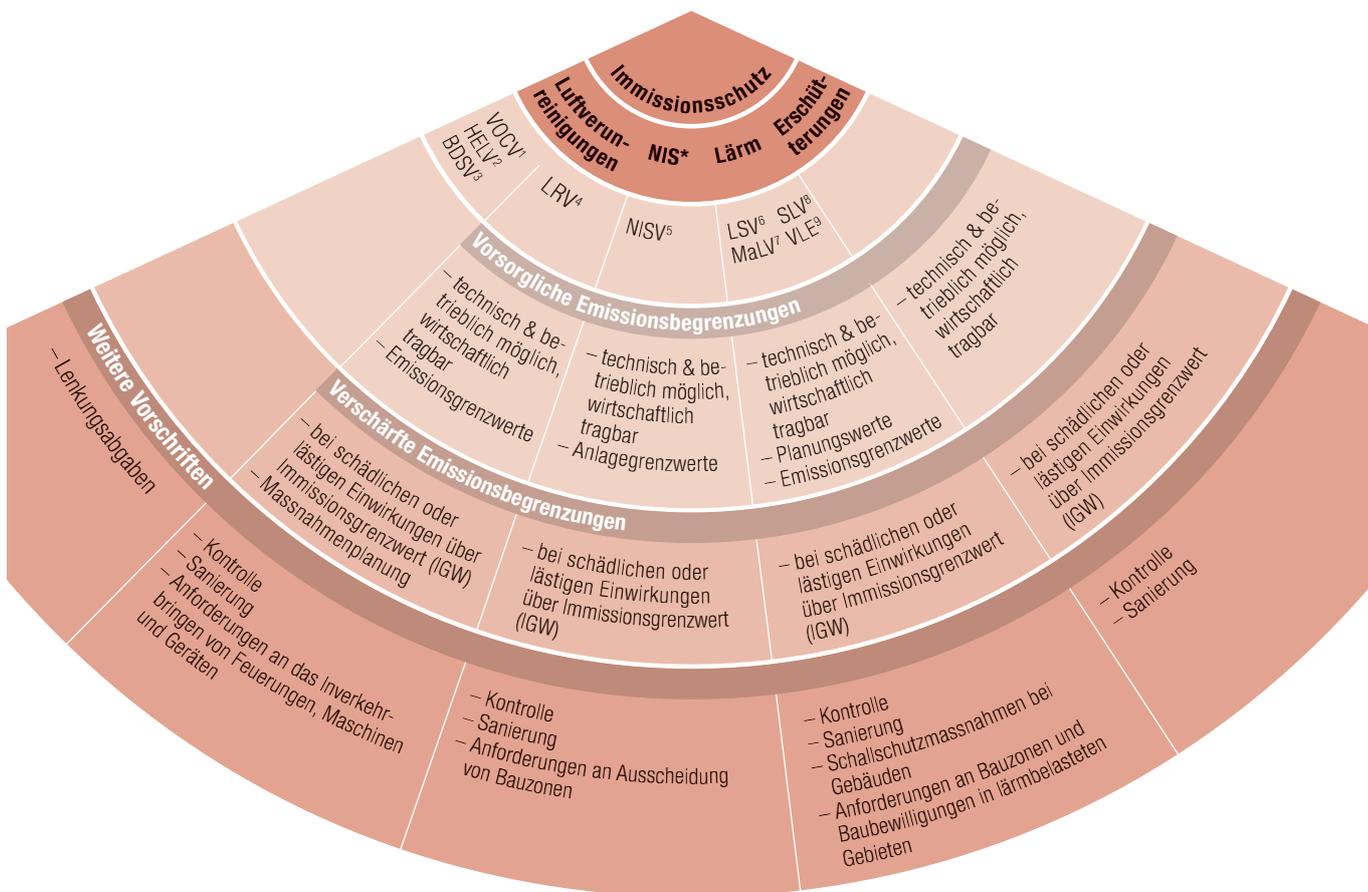
Vor Umweltbelastungen schützen (Immissionsschutz)

Gemäss dem zentralen Ziel des Umweltschutzgesetzes (USG) ist es Aufgabe des Immissionsschutzes, die Umwelt vor schädlichen und lästigen Einwirkungen zu schützen. Regelt das USG die allgemeinen Rahmenbedingungen, so legen die verschiedenen Verordnungen detaillierte Ziele, insbesondere in Form von Grenzwerten, fest.

Der Schutz vor schädlichen und lästigen Einwirkungen erfolgt mit einem doppelten Fokus: einerseits durch die vorsorgliche Bekämpfung von Luftschadstoffen, Lärm, nichtionisierender Strahlung (NIS) oder Erschütterungen beim Austritt aus der Quelle (Emissionen), und andererseits durch die Begrenzung der Belastungen (Immissionen) am Ort, an dem sie ihre Wirkung entfalten.

Belastungen vorsorglich begrenzen

Im Sinne der Vorsorge verlangt das USG, dass die Ausbreitung von Luftschadstoffen, Lärm, NIS und Erschütterungen so weit wie möglich verhindert wird – und zwar dort, wo sie entstehen. Dafür sorgen die Planung, die sicherstellen muss, dass nicht dort gebaut wird, wo bereits hohe Belastungen bestehen, sowie die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen. Das sind Massnahmen, die die Emissionen direkt an den jeweiligen Quellen oder auf dem Ausbreitungsweg vermindern. Heizungen und Motoren etwa müssen so gebaut werden, dass sie möglichst wenig schädliche Abgase in die Luft entlassen und möglichst wenig Lärm erzeugen. Die Verordnungen legen für verschiedene Anlagen und Geräte die maximal erlaubten Emissionen insbesondere mittels Grenzwerten fest. Die Technik bietet dabei viele Möglichkeiten, Emissionen zu vermindern, beispielsweise sehr sparsame Motoren oder Brenn- und Treibstoffe mit



1) VOCV: Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen
 2) HELV: Verordnung über die Lenkungsabgabe auf «Heizöl Extraleicht» mit einem Schwefelgehalt von mehr als 0,1 Prozent
 3) BDSV: Verordnung über die Lenkungsabgabe auf Benzin und Dieselloil mit einem Schwefelgehalt von mehr als 0,001 Prozent
 4) LRV: Luftreinhalteverordnung
 5) NISV: Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung
 6) LSV: Lärmschutzverordnung
 7) MaLV: Maschinenlärmschutzverordnung
 8) SLV: Schall- und Laserverordnung
 9) VLE: Verordnung über die Lärmsanierung der Eisenbahnen
 * NIS: nichtionisierende Strahlung

geringem Schadstoffgehalt. Beispielsweise benötigen wärmedämmte Häuser für die Heizung weniger Brennstoffe, und Schalldämpfer vermindern den Lärm von Maschinen. Die Festlegung von Grenzwerten hat den technologischen Fortschritt wesentlich angetrieben mit Innovationen wie dem Katalysator bei Benzin- und dem Partikelfilter bei Dieselmotoren oder der Entwicklung leiserer Bahnwagen. Zudem müssen Gemeinden, die Bauzonen ausscheiden oder erschliessen, die Belastung durch Lärm oder NIS berücksichtigen.

Verschärfte Vorschriften

Selbst wenn die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen realisiert werden, ist nicht immer gewährleistet, dass die Belas-

tung von Mensch und Umwelt auf verträglichem Niveau bleibt. Entlang von stark befahrenen Strassen und Bahnlinien etwa ist die Lärmbelastung überaus gross. Die Verordnungen legen deshalb mit Immissionsgrenzwerten fest, welche Belastungen an einem bestimmten Ort zulässig sind. Wird ein Immissionsgrenzwert überschritten, müssen weitere Massnahmen ergriffen werden. Dabei kann es sich um zusätzliche Vorkehrungen und Massnahmen wie Lärmschutzwände handeln. In Gebieten mit übermässiger Luftbelastung müssen die Kantone diese zusätzlichen Massnahmen in einem Massnahmenplan koordinieren.

Die Bereiche des Immissionsschutzes

Luftverunreinigungen

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) regelt insbesondere die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen bei Anlagen und das Vorgehen bei übermässigen Immissionen. Die Verordnungen über die Lenkungsabgaben auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV), auf Heizöl extraleicht (HELV) sowie auf Benzin und Diesel mit erhöhtem Schwefelgehalt (BDSV) setzen wirtschaftliche Anreize für die Verminderung von flüchtigen organischen Verbindungen und Schwefel.

Lärm

Die Lärmschutzverordnung (LSV) regelt die Begrenzung von Aussenlärmmmissionen von Anlagen und setzt Anforderungen an die Einzonung und Erschliessung von Bauzonen sowie an die Erteilung von Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten. Die Verordnung über die Lärmsanierung von Eisenbahnen (VLE) beinhaltet spezifische Anforderungen für die Sanierung bestehender Eisenbahnanlagen. Die Schall- und Laserverordnung (SLV) regelt die Schallbelastung in Innenräumen, beispielsweise an Konzerten, sowie den Einsatz von Lasergeräten. Die Maschinenlärmschutzverordnung (MaLV) regelt die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen für die Inverkehrbringung von Maschinen und Geräten.

Erschütterungen

Bei Erschütterungen kommt das USG direkt zur Anwendung. Eine konkretisierende Verordnung wurde vom Bundesrat noch nicht erlassen.

Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Die Verordnung über den Schutz vor NIS (NISV) enthält Bestimmungen zur Belastung durch elektrische und magnetische Felder, wie sie etwa von Mobilfunkantennen oder Stromversorgungsanlagen ausgeht.



Basler Industriequartier



Sendeantenne für das mobile Telefonieren

Abfälle und Boden

Der unsachgemäße Umgang mit Abfällen kann vielfältige und schwerwiegende Umweltschäden verursachen. Deshalb gehört der Abfallbereich zu den Kernthemen des Umweltschutzgesetzes (USG). In engem Zusammenhang damit stehen die belasteten Standorte sowie der Bodenschutz.

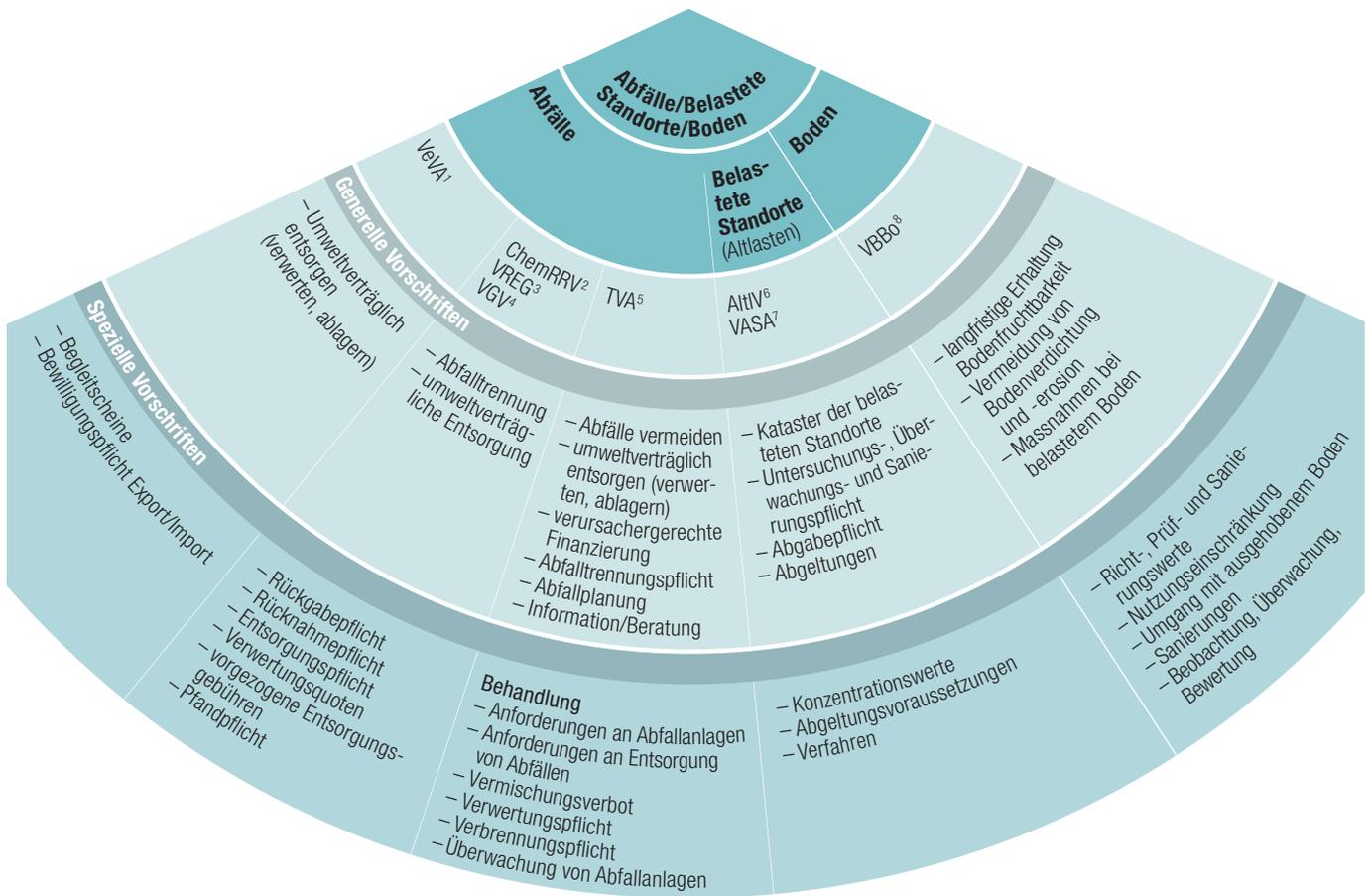
Vermeiden, verwerten

Das USG gibt die Grundsätze vor, wie mit Abfällen umzugehen ist. Die Entstehung von Abfällen soll möglichst vermieden werden. Wenn Abfälle entstehen, sollen sie so weit wie möglich wieder in den Materialkreislauf eingebracht – also verwertet – werden. Verwertbare Abfälle – dazu gehört rund die Hälfte der Siedlungsabfälle – sollen deshalb getrennt gesammelt und verwertet werden. Die Verordnung über Getränkeverpackungen (VGv) legt dazu Verwertungsquoten fest. Für elektrische und elektronische Abfälle und für Batterien

bestehen eine Rückgabepflicht des Konsumenten und eine Rücknahmepflicht durch den entsprechenden Handel.

Hohe Anforderungen an Abfalldeponien

Abfälle, die nicht verwertet werden können und deshalb auf Deponien abgelagert werden müssen, dürfen die Umwelt nicht gefährden. Das heisst, sie sollen mit der Umwelt praktisch nicht mehr reagieren können und möglichst wasserunlöslich sein. Je nach ihren Eigenschaften müssen die Abfälle vor der Ablagerung deshalb physikalisch oder chemisch behandelt werden. Siedlungsabfälle etwa werden in Kehrichtverbrennungsanlagen verbrannt, bevor die Rückstände abgelagert werden dürfen. Die Ablagerung darf ausschliesslich in bewilligten Deponien erfolgen. Je nach Qualität der darin abgelagerten Abfälle müssen die Deponien vorgegebene Anforderungen an die technische Ausrüstung und den langfristigen Unterhalt (Nachsorge) erfüllen.



1) VeVA: Verordnung über den Verkehr mit Abfällen
 2) ChemRRV: Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung

3) VREG: Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG)

4) VGV: Verordnung über Getränkeverpackungen
 5) TVA: Technische Verordnung über Abfälle
 6) AltIV: Altlastenverordnung

7) VASA: Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA)
 8) VBBo: Verordnung über Belastungen des Bodens

Sanierung belasteter Standorte

Standorte, an denen mit Abfällen nicht umweltkonform umgegangen wurde – bei alten Deponien, früheren Industriearealen oder an Unglücksstandorten –, werden als belastete Standorte bezeichnet. Besteht dabei eine konkrete Gefahr für die Umwelt – beispielsweise für das Grundwasser –, sind die Kantone verpflichtet, die Sanierung oder zumindest die Überwachung zu veranlassen. Die Untersuchung, Überwachung und Sanierung von belasteten Standorten kann mit sehr hohen Kosten verbunden sein. In bestimmten Fällen beteiligt sich daran auch der Bund, beispielsweise wenn sich der Verursacher nicht ermitteln lässt oder diesem die finanziellen Mittel fehlen, um für die Kosten selbst aufzukommen. Die finanziellen Mittel dazu entnimmt der Bund dem Altlastenfonds. Dieser wird durch eine Abgabe gespeist, die auf der Ablagerung von Abfällen und auf der Ausfuhr von Abfällen zur Ablagerung im Ausland erhoben wird.

Bodenfruchtbarkeit erhalten

Ziel des Bodenschutzes ist es, die Bodenfruchtbarkeit langfristig zu erhalten. Beeinträchtigt werden kann die Bodenfruchtbarkeit durch schwer- oder nicht abbaubare chemische Stoffe, durch gentechnisch veränderte oder krankheitserregende Organismen oder durch physikalische Belastungen wie Boden-



Internationale Kontrolle des Abfallhandels – Basler Konvention

Bei den Aufräumarbeiten nach einem Chemieunfall (1976) in einer Tochterfirma von Hoffmann-La Roche in Seveso (I) verschwanden 41 Fässer mit dioxinverseuchtem Sonderabfall spurlos, um erst Monate später in Nordfrankreich wieder aufzutauhen. Erst zweieinhalb Jahre später wurde der Sonderabfall schliesslich in Basel in einem Hochtemperaturofen verbrannt. Der Vorgang um die Seveso-Abfälle zeigte in aller Deutlichkeit, wie notwendig eine internationale Regelung im Umgang mit Abfällen ist. Eine solche wurde schliesslich 1989 mit der Basler Konvention geschaffen, die zum Ziel hat, ein weltweit umweltgerechtes Abfallmanagement zu schaffen und die grenzüberschreitenden Transporte gefährlicher Abfälle zu kontrollieren.

erosion und Bodenverdichtung. Massnahmen zum Schutz vor chemischen und biologischen Belastungen werden im Wesentlichen durch verschiedene Gesetze und Verordnungen wie das Gewässerschutzgesetz und die Luftreinhalte-Verordnung geregelt. Zur Beurteilung von Belastungen des Bodens und zur Beurteilung, ob und gegebenenfalls welche Massnahmen erforderlich sind, bestehen Richt-, Prüf- und Sanierungswerte.



Elektronikgeräte in der Verwertung



Beladen des KVA-Verbrennungsofens



Aushub von belastetem Bodenmaterial (Altlast)

Sorgfältiger Umgang mit Chemikalien

Überall und tagtäglich sind Chemikalien im Einsatz – in Industrie, Landwirtschaft und Haushalten. Ihre Zahl ist immens. Rund 100 000 Stoffe werden industriell hergestellt, über 40 Millionen chemische Verbindungen sind bekannt und jedes Jahr kommen 400 000 neue hinzu. Die Selbstkontrolle durch Hersteller und Importeure soll verhindern, dass der Einsatz von Chemikalien Gesundheits- und Umweltprobleme verursacht. Besonders problematische Chemikalien kann der Bund auch verbieten.

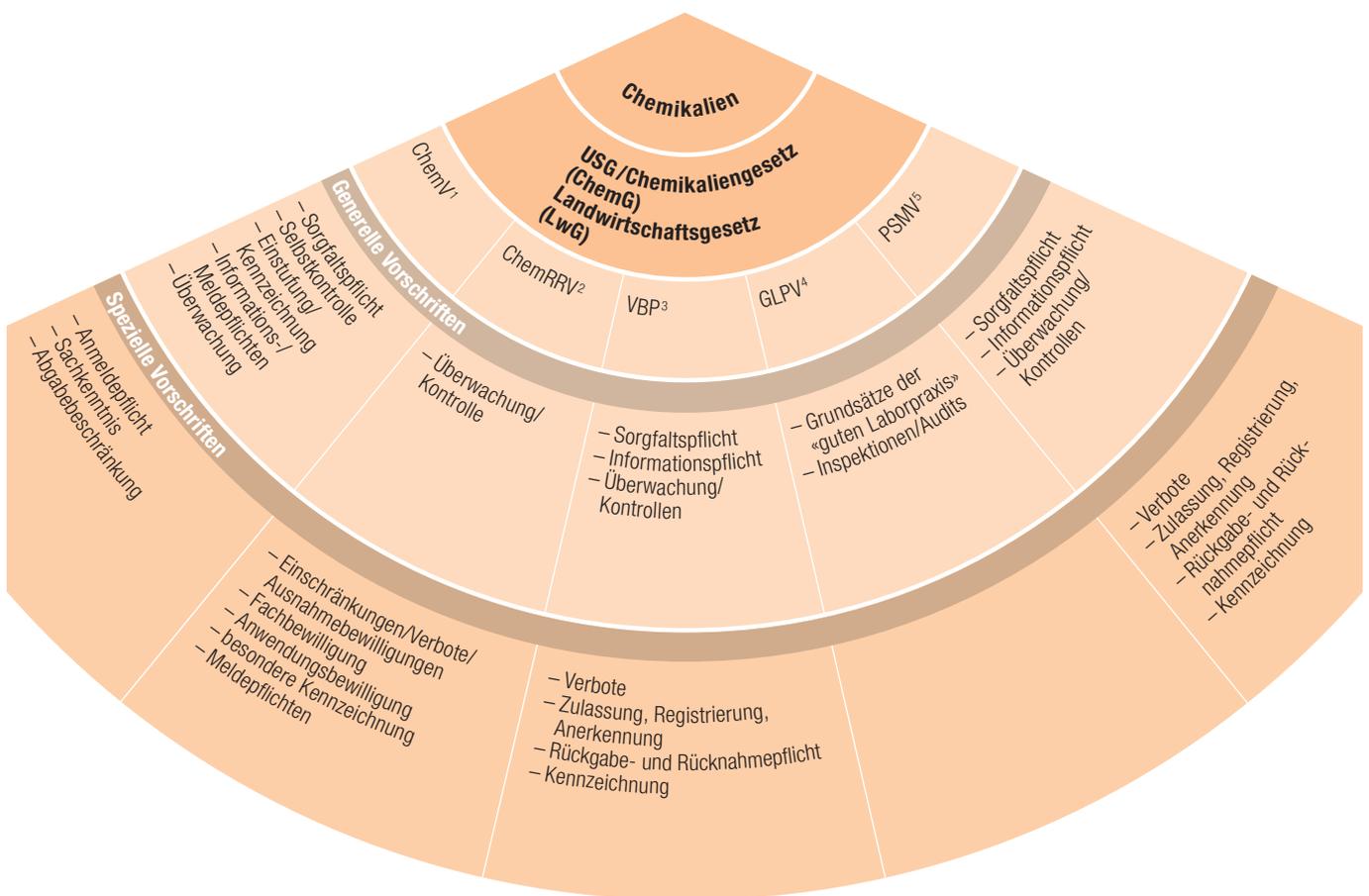
Das Umweltschutzgesetz (USG) verpflichtet zum umweltgerechten Umgang mit chemischen Stoffen. Sie können Mensch und Umwelt auf verschiedene Weise gefährden: Manche stellen eine Gefahr für die Gesundheit dar, weil sie giftig, ätzend oder krebserregend sind, andere gefährden das ökologische Gleichgewicht. Besondere Probleme bereiten auch schwer abbaubare Stoffe, die sich in der Umwelt anreichern. Der Umgang mit Che-

mikalien wird nicht allein durch das USG, sondern in umfassender Weise insbesondere auch durch das Chemikaliengesetz (ChemG) und das Landwirtschaftsgesetz (LwG) geregelt.

Selbstkontrolle und Informationspflicht

Das Prinzip der Selbstkontrolle verpflichtet Hersteller und Importeure von Chemikalien, zu beurteilen, ob die von ihnen hergestellten oder importierten Stoffe die Umwelt oder die Gesundheit von Menschen gefährden können. Um diese Beurteilung vornehmen zu können, müssen sie sich alle zugänglichen Informationen beschaffen. Handelt es sich um einen neuen Stoff, muss dieser geprüft und registriert werden. Ein technisches Dossier muss dabei über die Eigenschaften des Stoffes Auskunft geben. In bestimmten Fällen ist ein Stoffsicherheitsbericht zu erstellen. Dieses Verfahren entspricht weitgehend der EU-Chemikalienverordnung (REACH).

Hersteller und Importeure von Chemikalien haben im Weiteren ihre Abnehmer – also Kundinnen und Kunden aus Indus-



1) ChemV: Chemikalienverordnung

2) ChemRRV: Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung

3) VBP: Biozidprodukteverordnung

4) GLPV: Verordnung über die «gute Laborpraxis»

5) PSMV: Pflanzenschutzmittelverordnung



Verpackungsanlage in der Pharmaindustrie

trie, Gewerbe, Landwirtschaft und Haushalten – über die Umweltrelevanz ihrer Produkte sowie über den korrekten Umgang mit ihnen zu informieren. Dazu dienen Sicherheitsdatenblätter sowie Etiketten mit Gefahrensymbolen, Gefahrenhinweisen und Sicherheitsratschlägen.

Umweltgerechter Umgang als Leitlinie

Wer Chemikalien verwendet, muss diese Anweisungen einhalten und generell so mit ihnen umgehen, dass weder Mensch noch Umwelt gefährdet werden. Für bestimmte Stoffe ist eine spezielle Anwendungsbewilligung notwendig, beispielsweise für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Wald oder aus

der Luft. Zudem müssen Personen, die beruflich bestimmte Stoffe verwenden – beispielsweise Holzschutzmittel, Desinfektionsmittel in Schwimmbädern oder Kältemittel –, über eine Fachbewilligung verfügen, die eine entsprechende Fachprüfung voraussetzt.

Verbote für besondere Stoffe

Für Stoffe, die die Umwelt oder die Menschen gefährden, kann der Bundesrat aber auch weitergehende Vorschriften erlassen. Insbesondere kann er Verbote für die Verwendung von Stoffen aussprechen. Ein solches gilt beispielsweise für nicht abbaubare bromhaltige Flammschutzmittel, die sich in der Umwelt anreichern. Die sehr beständigen Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) fanden bis Mitte der 1980er-Jahre verbreitet Einsatz als Kühlmittel und als Treibmittel in Spraydosen. Da FCKW sowie eine Reihe weiterer Stoffe eine zentrale Rolle beim Abbau der Ozonschicht spielen, sind sie seit 1989 weitgehend und seit 2005 generell verboten.

Umweltschutz in Haus und Garten

Die professionellen Anwender in Industrie und Landwirtschaft sind inzwischen gut darüber informiert, dass gewisse Stoffe aus Umweltgründen nur beschränkt verwendet werden können oder ihr Einsatz gar verboten ist. In den Haushalten oder in den privaten Gärten ist dies nicht immer der Fall. Es ist beispielsweise verboten, Pflanzenschutzmittel (Herbizide) auf Dächern, Terrassen, Strassen, Wegen und Plätzen einzusetzen. In der Realität sind immer wieder Hobbygärtner und Hauswarte zu beobachten, wie sie mit der Spritzkanne entsprechende Mittel in der Umgebung verteilen. Hier besteht Bedarf, den Vollzug noch zu verbessern.

Gesunde Seen dank Phosphatverbot

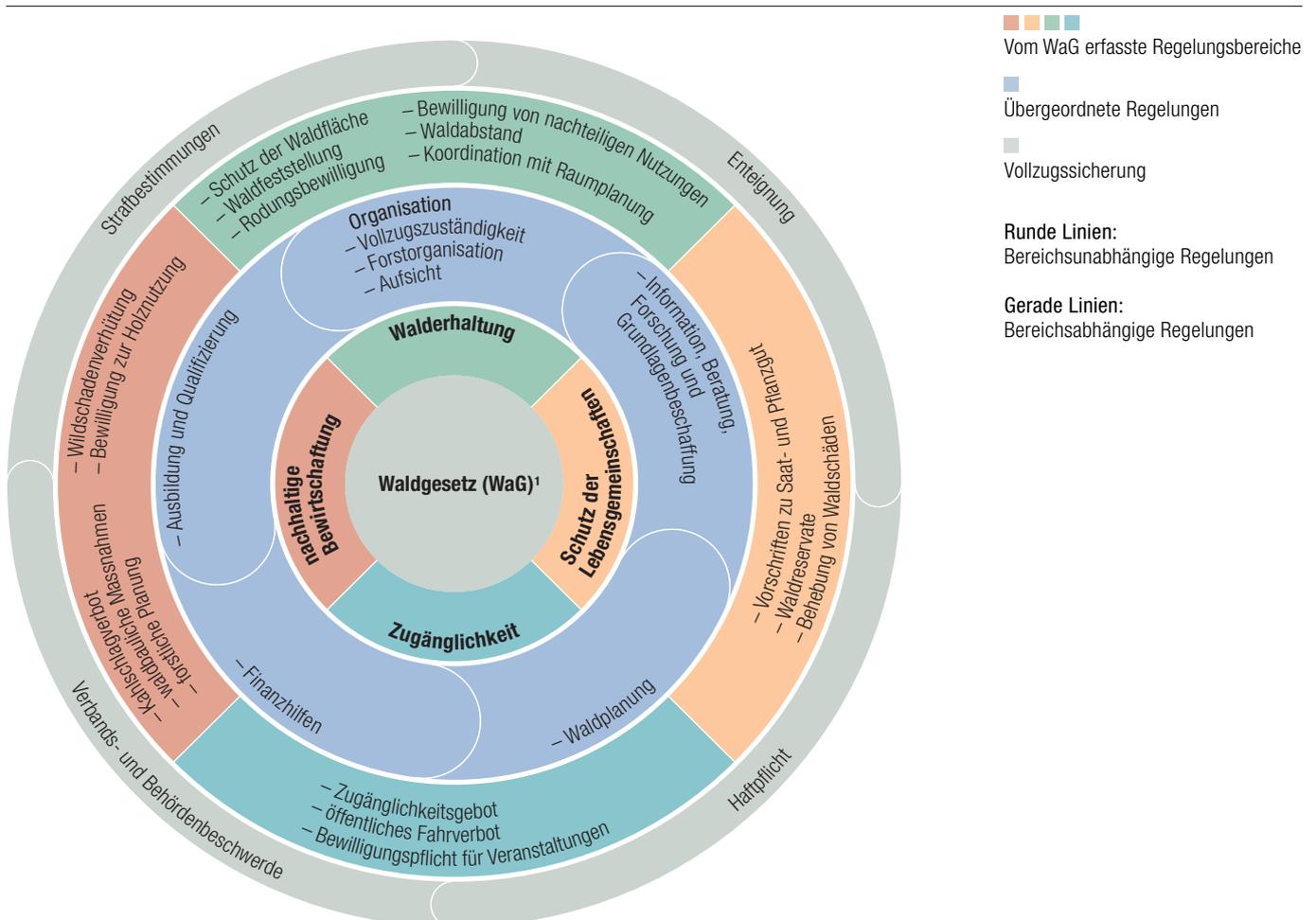
Phosphate sind Salze der Phosphorsäure, die als Naturprodukt an vielen Orten der Erde, aber in beschränkter Menge, vorkommen. Phosphate sind wichtige Nährstoffe, insbesondere für Pflanzen. Deshalb spielen sie eine wichtige Rolle als Dünger in der Landwirtschaft. Zudem dient Phosphat dazu, Wasser zu enthärten, also Kalk aus dem Wasser zu entfernen. Wegen dieser Eigenschaft wurde Phosphat bis Mitte der 1980er-Jahre verbreitet als Waschmittelzusatz eingesetzt. Dies führte aber dazu, dass die Phosphatrückstände im Abwasser wegen ihrer ausgezeichneten Düngewirkung das Wachstum der Algen in Flüssen, Seen und Meeren förderten. Unter der Überdüngung, zu der auch die Landwirtschaft beitrug, kollabierten die Gewässer, speziell die Mittellandseen. Die Verwendung von Phosphat als Waschmittelzusatz ist deshalb seit 1986 verboten und in Geschirrspülmitteln begrenzt. Der Zustand der Schweizer Seen hat sich seither – auch wegen anderer Massnahmen – erheblich verbessert.

> Das Waldgesetz

Der Schutz des Waldes durch nachhaltige Bewirtschaftung stellte im 19. Jahrhundert einen Markstein im Umgang mit den natürlichen Ressourcen dar. Die heutige, international als vorbildlich geltende Waldgesetzgebung regelt darüber hinaus in umfassender Weise die verschiedenen Funktionen des Waldes für den Menschen und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Mit der Förderung einer naturnahen und nachhaltigen Waldbewirtschaftung sorgt das Waldgesetz zudem dafür, dass die einheimische Ressource Holz kontinuierlich genutzt werden kann. Es behandelt schliesslich auch die zentrale Rolle des Waldes beim Schutz vor Naturgefahren (vgl. S. 33).

Das Waldgesetz (WaG) weist dem Wald eine einzigartige Stellung in der Landnutzung zu: Es schützt ihn sowohl in seiner Ausdehnung als auch in seiner räumlichen Verteilung. Zentrales Instrument ist dabei das generelle Rodungsverbot.

Danach ist es nur in Ausnahmefällen erlaubt, Wald für immer zu entfernen. Wald darf insbesondere nur dann gerodet werden, wenn ein bestimmtes Vorhaben nicht an einem anderen Standort realisiert werden kann und ein Interesse daran besteht,



1) ohne Naturgefahren (siehe S. 33)

das höher einzuschätzen ist als die Erhaltung des Waldes. Dies kann beispielsweise bei einem Trinkwasserreservoir der Fall sein, dem ein sehr grosses öffentliches Interesse zukommt und das aus technischen Gründen nicht an einem beliebigen Standort platziert werden kann. Wird eine Ausnahmegewilligung für eine Rodung erteilt, muss als Ersatz in derselben Gegend Wald in gleichem Ausmass neu aufgeforstet werden. In besonderen Fällen können als Ersatzleistung auch Massnahmen zugunsten von Natur und Landschaft getroffen werden.

Lebensgemeinschaft Wald

Der Wald besteht aus mehr als nur Bäumen. Im und auf dem Waldboden, im Unterholz und in den Baumwipfeln leben Tiere, andere Pflanzen und Pilze. Je nach Untergrund, Klima und Nutzungsart entwickeln sich dabei Lebensgemeinschaften unterschiedlichster Ausprägung. Der Schutz dieser naturnahen Lebensgemeinschaften ist ein zweites wichtiges Ziel des WaG. Die Waldnutzung, die durch kantonale Planungs- und Bewirtschaftungsvorschriften geregelt wird, hat auf die Artenvielfalt des Waldes Rücksicht zu nehmen. So soll der Wald gebietsweise nur teilweise genutzt werden oder es ist auf die Nutzung gar ganz zu verzichten. Die Kantone können entsprechende Flächen auch als Waldreservate ausscheiden. Auf diese Weise bleiben natürliche Prozesse gewährleistet und ökologisch wertvolle Strukturen wie Unterholz oder abgestorbene Bäume, sogenanntes «Totholz», erhalten. Spechte beispielsweise finden im Totholz Unterschlupf und ernähren sich von den Insekten, denen Totholz ebenfalls als Lebensraum dient.

Ein Ort der Entspannung

Ob in den alpinen Regionen beim Wandern, Biken und Pilzesuchen oder in den städtischen Agglomerationen beim Spazieren, Joggen oder Reiten – im Wald finden viele Menschen Erholung. Möglich macht dies unter anderem das WaG. Es überträgt den Kantonen die Aufgabe, den Wald für die Allgemeinheit zugänglich zu halten – eine Errungenschaft, die in dieser Form nur in wenigen Ländern zu finden ist. Allerdings kann die Zugänglichkeit des Waldes auch eingeschränkt werden, wenn wichtige öffentliche Interessen es erfordern, etwa wenn die Erhaltung des Waldes dadurch gefährdet ist oder zum Schutz von Pflanzen und Tieren. Zudem gilt die allgemeine Zugänglichkeit nur für jene, die zu Fuss unterwegs sind. Das Befahren mit Autos oder anderen Motorfahrzeugen ist nur den Forstdiensten und den Waldbewirtschaftern gestattet. Reiten und Radfahren ist nur auf Waldstrassen, befestigten Waldwegen oder speziell markierten Pisten erlaubt. Mountainbike-Trails etwa, die auf unbefestigten Wegen quer durch den Wald führen, stellen eine nachteilige Nutzung dar und erfordern eine spezielle Bewilligung des jeweiligen Kantons. Diese wird nur mit Auflagen und Bedingungen erteilt.



Zum Wohl der Menschheit

Der Wald hat nicht nur in der Schweiz, sondern auch weltweit enorme Bedeutung. Wälder sind weltweit ein Hort für Biodiversität und erfüllen eine wichtige Funktion im CO₂-Haushalt beziehungsweise im Klimaschutz, indem sie CO₂ aufnehmen, den Kohlenstoff (C) binden und so aus der Atmosphäre entfernen. Die Entwaldung in weiten Gebieten der Erde trägt rund einen Sechstel zum weltweiten CO₂-Ausstoss bei. Wälder sind – etwa als Rohstoff- und Energielieferant oder im Zusammenhang mit dem Wasserhaushalt – aber auch Pfeiler für die lokale und regionale wirtschaftliche und soziale Entwicklung. Bislang existiert allerdings kein internationales Abkommen über den Schutz der Wälder. Indirekt werden sie durch die Biodiversitätskonvention sowie die Klimakonvention erfasst. In beiden internationalen Abkommen kommt den Wäldern eine wichtige Rolle zu.



Im Buchenwald von St. Aubin NE

Nachhaltige Waldnutzung

Nebst dem Schutz des Waldes und der verschiedenen Waldfunktionen hat das WaG auch das Ziel, die naturnahe Waldbewirtschaftung und damit die nachhaltige Nutzung der Ressource Holz zu fördern und zu erhalten. Dabei steht eine erhebliche Menge an Holz für eine nachhaltige Nutzung zur Verfügung: Nicht nur wächst Holz kontinuierlich nach, im Wald steht bereits ein erheblicher Holzvorrat zur Verfügung, der in den letzten Jahrzehnten nicht genutzt wurde. Bund und Kantone haben die Aufgabe, die notwendigen Fachkräfte auszubilden und die Waldeigentümer zu beraten. Zudem unterstützt der Bund Massnahmen, welche die Wirtschaftlichkeit steigern. Dazu gehören etwa überbetriebliche Planungsgrundlagen oder die Verbesserung der Bewirtschaftungsbedingungen in Form von Betriebsgemeinschaften.

> Das Gewässerschutzgesetz

Das Gewässerschutzgesetz (GSchG) schützt Wasser und Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen. Es sorgt unter anderem dafür, dass Haushalten, Industrie, Gewerbe und der Landwirtschaft qualitativ gutes Trink- und Brauchwasser zur Verfügung steht. Es stellt sicher, dass die natürlichen Lebensräume von Tieren und Pflanzen in und an Gewässern erhalten bleiben. Die Gewässer sollen aber auch der Erholung dienen können und als Elemente einer vielfältigen Landschaft Bestand haben.

Reinhaltung der Gewässer

Sauberes, nicht mit Schadstoffen belastetes Wasser ist für Menschen ebenso lebenswichtig wie für Tiere und Pflanzen. Doch ist sauberes Wasser keine Selbstverständlichkeit. Noch in den 1960er-Jahren waren Schweizer Bäche, Flüsse und Seen zum Teil stark verschmutzt. Das GSchG verpflichtet alle zur notwendigen Sorgfalt, um nachteilige Einwirkungen auf die Gewässer zu vermeiden. Es verbietet insbesondere, Stoffe in ein Gewässer einzubringen, die Wasser verunreinigen können. Verschmutztes Abwasser, das in Haushalten, Gewerbe oder Industrie anfällt, muss deshalb behandelt werden, bevor es in ein Gewässer gelangen kann. Abwasser muss grundsätzlich in die öffentliche Kanalisation geleitet werden, wenn dies mit vernünftigem Aufwand möglich ist. Abwasser aus Gewerbe- und Industriebetrieben – etwa aus Autogaren, der Obstverarbeitung oder der chemischen Industrie – muss vor der Einleitung in die Kanalisation zum Teil speziell vorbehandelt werden.

Landwirtschaftsbetriebe dürfen auf ihrem Land nicht mehr Dünger (Stickstoff, Phosphor) ausbringen, als die angebaute Kulturen benötigen. Sie müssen deshalb für ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen ihrem Tierbestand, den zusätzlich eingesetzten Düngern und dem von ihnen bewirtschafteten Land sorgen. Sie müssen zudem über so grosse Güllegruben und Mistplatten verfügen, dass sie während der Vegetationsruhe im Winter keine Hofdünger auf die Felder ausbringen müssen.

80 Prozent des Trinkwassers werden aus Grundwasser (Brunnen und Quellen) gewonnen. Damit dieses Grundwasser nicht verschmutzt wird, müssen die Kantone Grundwasserschutzzonen ausscheiden. In diesen Zonen sind sowohl das Erstellen von Gebäuden und anderen Anlagen als auch die gewerbliche, industrielle und landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt. Im Bereich der Grundwasserfassung (Zone S1) und in der engeren Schutzzone (S2) darf beispielsweise gar nicht ge-



Seitengewässer der revitalisierten Reppisch (ZH)

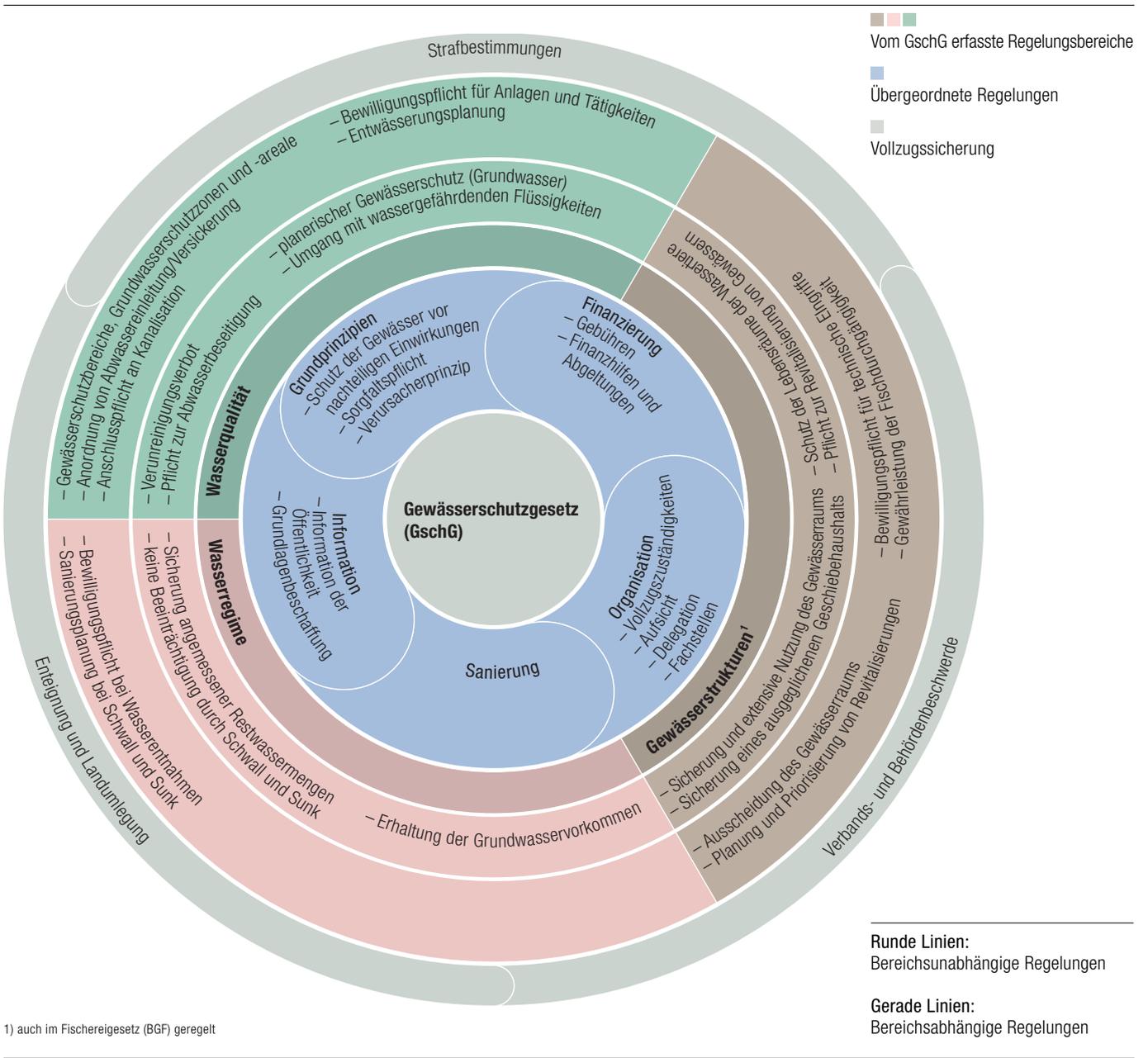
baut werden. In der weiteren Schutzzone (S3) dürfen nur Anlagen erstellt werden, die das Grundwasser nicht beeinträchtigen können.

Ausreichend Wasser in Flüssen und Bächen

Sauberes, unbelastetes Wasser genügt Tieren und Pflanzen nicht, um im und am Wasser leben zu können. Tiere und Pflanzen sind darauf angewiesen, dass ihre Lebensräume sowohl in Bezug auf die Wasserführung, das sogenannte «Wasserregime», als auch die Struktur der Gewässer intakt sind. Durch die Stauhaltung von Kraftwerken, frühere Hochwasserschutzmassnahmen und Kanalisierungen sind die Gewässer-

lebensräume aber vielerorts stark beeinträchtigt: Es fliesst zu wenig oder gar kein Wasser, es fehlen natürliche Bach- und Flussbette und Ufer.

Um das Überleben von Fischen, aber auch von Kleinorganismen sicherzustellen, soll stets ausreichend Wasser fließen. Wer nicht nur geringfügig Wasser aus Gewässern nutzt – etwa für eine Kraftwerkanlage oder für die Landwirtschaft –, braucht deshalb eine Bewilligung. Die Bewilligung wird erteilt, wenn sichergestellt ist, dass stets ausreichend Restwasser in den Bach- und Flussläufen belassen wird. Rasch steigende und sinkende Wasserpegel, der sogenannte «Schwall und



Sunk», durch das An- und Abschalten der Anlagen sind eine weitere Folge des Betriebs von Wasserkraftanlagen. Mit baulichen Massnahmen haben die Anlagenbetreiber dafür zu sorgen, dass die nachteiligen Wirkungen daraus auf die Wasserlebensräume möglichst gering bleiben.

Lebendige Gewässer

Das früher übliche Verbauen und Korrigieren von Bächen und Flüssen ist heute nur noch in Ausnahmefällen erlaubt. Das Überdecken oder Eindolten von Fliessgewässern ist gar grundsätzlich verboten. Das GSchG verlangt vielmehr, dass verbaute, korrigierte, überdeckte und eingedolte Gewässer revitalisiert werden. Dabei sind auch die Landschafts- und Erholungsaspekte der Gewässer zu berücksichtigen, aber auch Aufwand und Nutzen gegeneinander abzuwägen. Die Kantone sind verpflichtet, die Revitalisierung der Gewässer zu planen.

Vierorts haben die Gewässer heute wegen der vorhandenen Bauten und Anlagen oder wegen der intensivierten landwirtschaftlichen Nutzung zu wenig Raum zur Verfügung. Seit 2011 verpflichtet das GSchG deshalb die Kantone, den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer so festzulegen, dass die



Staustufe der Limmat beim Elektrizitätswerk Dietikon ZH



Wieder Lachse im Rhein

Mit dem «Übereinkommen zum Schutz des Rheins» verpflichten sich die fünf Rheinanliegerstaaten Schweiz, Frankreich, Deutschland, Luxemburg und die Niederlande sowie die Europäische Gemeinschaft zum ganzheitlichen Schutz des Rheins als Lebensraum. Es stellt damit eine thematische Erweiterung früherer Konventionen dar, die die Verbesserung der Wasserqualität zum Inhalt hatten. Der Staatsvertrag soll den individuellen Charakter des Rheins, seiner Ufer und seiner Auen schützen. Zum Schutz der Tiere und Pflanzen, die im Fluss und im Uferbereich leben, sollen die natürlichen Lebensräume und der ursprüngliche Flusslauf so weit wie möglich erhalten und wiederhergestellt werden. Ziel des Rheinschutzübereinkommens ist auch eine ökologisch verträgliche Hochwasservorsorge. Mit der Wiederansiedlung des Lachses haben sich die Vertragsstaaten ein sehr attraktives Teilziel gesetzt.

Gewässer wieder genügend Raum haben, damit sie einerseits ihre natürlichen Funktionen erfüllen können und andererseits Hochwasserschutz und Gewässernutzung gewährleistet sind.



Im Auenwald der alten Aare

> Schutz von Biodiversität und Landschaft

Als Folge der Siedlungsentwicklung, des Baus von Infrastrukturanlagen, insbesondere für Verkehr, Energieerzeugung und -transport, und der Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzung – Intensivierung und Aufgabe der Bewirtschaftung – hat sich die Landschaft in der Schweiz in den letzten hundert Jahren markant gewandelt. Es hat sich nicht nur das Landschaftsbild verändert, die Lebensräume von Pflanzen und Tieren haben abgenommen und an Qualität eingebüsst. Sowohl im Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) als auch in den Bundesgesetzen über die Jagd (JSG) und die Fischerei (BGF) stehen der Schutz und die Erhaltung dieser Lebensräume im Zentrum.

Im Verlauf der letzten hundert Jahre sind auch in der Schweiz zahlreiche Tier- und Pflanzenarten ausgestorben oder markant seltener geworden. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass sie nur geschützt und erhalten werden können, wenn ihre Lebensräume weiterbestehen, die ihnen die Nahrungsgrundlage und die Möglichkeiten zur Fortpflanzung bieten. Das NHG verlangt deshalb, dass dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten durch die Erhaltung genügend grosser und vernetzter Lebensräume (Biotope) entgegenzuwirken ist. Uferbereichen, Riedgebieten und Mooren, Hecken, Feldgehölzen, seltenen Waldgesellschaften oder Trockenrasen, die sich durch besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften auszeichnen, kommt dabei besondere Aufmerksamkeit zu. Jagdbanngebiete, Wasser- und Zugvogelreservate, Ufervegetation und Waldreservate sowie sogenannte «Smaragdgebiete» (vgl. Kasten «Naturschutz – europaweit») sind weitere Lebensräume, die einen besonderen Schutzstatus geniessen.



Der Bläuling, ein Bewohner von Magerwiesen



Internationale Verantwortung für die biologische Vielfalt

Der Begriff «Biodiversität» bezieht sich auf alle Aspekte der Vielfalt der belebten Welt und umfasst die Vielfalt von Ökosystemen, die Vielfalt der Arten und die genetische Vielfalt sowie deren Wechselwirkungen. Die Nutzung der Biodiversität muss nachhaltig erfolgen, sodass die Ökosysteme erhalten bleiben und deren Leistungen sowie jene der Arten und die genetische Vielfalt sichergestellt sind. Dabei spielen auch die verschiedenen Betrachtungsräume – lokal, regional, global – eine Rolle. Das Verhalten hierzulande wirkt sich nicht nur auf die einheimische, sondern auch auf die globale Biodiversität aus – sei es durch den Verbrauch von Rohstoffen oder den Konsum von Landwirtschaftsgütern wie Fleisch, exotischen Früchten, Schnittblumen oder vor allem Futtermitteln für Nutztiere. Die Erhaltung der Biodiversität erfordert deshalb auch globales Handeln. Diesem Ziel ist die Biodiversitätskonvention gewidmet, die 1992 am Weltgipfel für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro verabschiedet wurde. Mehr als 190 Länder haben die Konvention inzwischen unterzeichnet.

Naturschutz – europaweit

Mit dem «Übereinkommen zur Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere sowie ihrer natürlichen Lebensräume» streben die Staaten Europas den europaweiten Schutz wertvoller Lebensräume sowie bedrohter Tier- und Pflanzenarten an. Die sogenannte «Berner Konvention» wurde 1979 im Rathaus Bern unterzeichnet und von 44 Ländern sowie der EU ratifiziert. Sie schützt rund 600 Pflanzenarten, 111 Säugetier-, 363 Vogel- und zahlreiche weitere Tierarten. Mit den «Smaragdgebieten» soll ein Netz wertvoller Lebensräume für europaweit gefährdete Arten geschaffen werden. In der Schweiz gehören 37 Gebiete dazu. Die «Berner Konvention» setzt regional viele jener Ziele um, die mit der Biodiversitätskonvention von 1992 weltweit festgelegt sind.

Lebensräume von nationaler Bedeutung

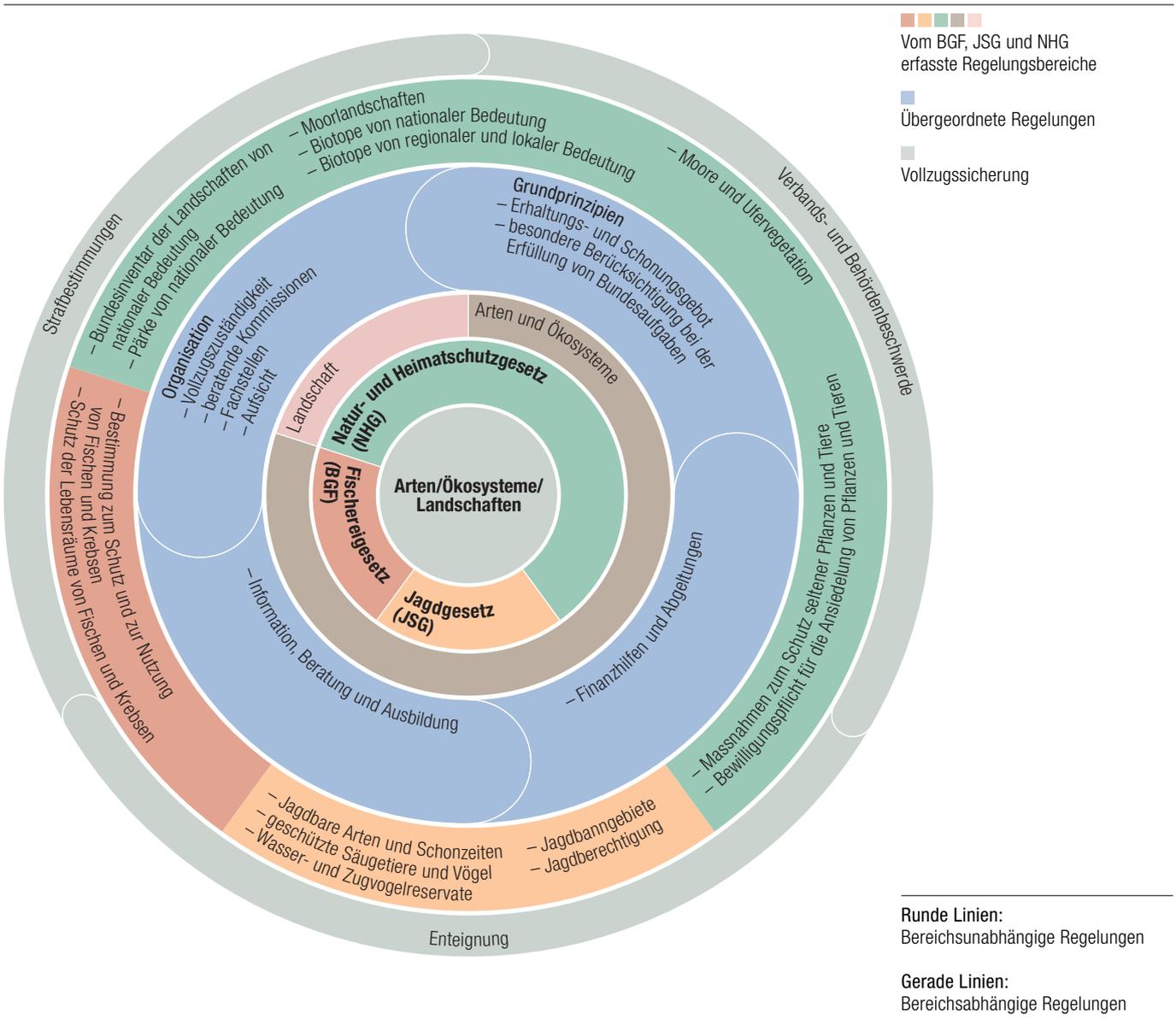
Der Bund hat den Auftrag, Lebensräume von nationaler Bedeutung zu bezeichnen. Entsprechende Gebiete wie Hoch- und Flachmoore, Auen, Amphibienlaichgebiete und Trockenwiesen und -weiden hat der Bund in Bundesinventaren festgehalten. Die Kantone haben den Schutz der inventarisierten Gebiete sicherzustellen und dafür zu sorgen, dass diese Gebiete unterhalten werden. Zudem sind sie dafür verantwortlich, dass auch Biotope von regionaler und lokaler Bedeutung geschützt und unterhalten werden. Darüber hinaus haben sie sowohl inner- als auch ausserhalb von Siedlungen für ökologischen Ausgleich zu sorgen, indem etwa Feldgehölze, Hecken oder andere naturnahe Vegetation angelegt werden.

Wertvolle Trockenwiesen

Mit dem «Bundesinventar der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung» (TWW) werden nährstoffarme Lebensräume geschützt, in denen unter anderem seltene Orchideen gedeihen und zahlreiche Insekten wie Schmetterlinge und Heuschrecken leben. Das Inventar umfasst rund 3000 Gebiete mit einer Grösse von rund 21 400 Hektaren. Ausgedehnte Trockenwiesen finden sich beispielsweise bei Sent im Unterengadin, wo sich die wertvollen Lebensräume über Hunderte von Hektaren am ganzen Südhang des Tales erstrecken.

Schutz für Steinbock, Luchs, Wolf & Co.

Der Schutz freilebender Tiere und Pflanzen erfolgt zwar in erster Linie über den Schutz ihrer Lebensräume. NHG, Jagd-





Die Moorlandschaft von Rothenthurm SZ

(JSG) und Fischereigesetz (BFG) enthalten aber auch spezifische Regelungen zum Schutz einzelner Tier- und Pflanzenarten, beispielsweise die Möglichkeit, Pflückverbote für seltene Pflanzen oder Fangverbote für bestimmte Fischarten zu erlassen. Das JSG unterstellt unter anderem alle Vögel, Raubtiere sowie weitere Tiergruppen, die nicht explizit für die Jagd zugelassen sind, einem generellen Schutz. Dies betrifft insbesondere auch Grossraubtiere wie Luchs, Bär und Wolf.

Schutz der Schweizer Landschaften

Die Landschaften sind in mancher Hinsicht von unschätzbarem Wert – in ökologischer Hinsicht als Raum für die Regeneration der natürlichen Ressourcen und der Lebensräume, in wirtschaftlicher Hinsicht für den Tourismus und als Standortfaktor, als räumlicher Ausdruck des vielfältigen kulturellen Erbes oder ideell wichtiger, identitätsstiftender Teil des Heimatgefühls. Der schonende Umgang mit Landschaften ist ein zentrales Ziel des Raumplanungsgesetzes (RPG). Das NHG verpflichtet den Bund dazu, bei der Erfüllung seiner Aufgabe der Eigenart der jeweiligen Landschaft Rechnung zu tragen. Landschaften von nationaler Bedeutung – wie das Rebbaugelände Lavaux am Genfersee – erfasst der Bund zudem in einem Inventar (BLN-Inventar). Die darin verzeichneten Landschaften sind in besonderem Mass ungeschmälert zu erhalten oder grösstmöglich zu schonen. Einem nahezu absoluten Schutz unterstellt sind die 89 Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung.



Alles ist Landschaft

Die Landschaftskonvention des Europarates wirbt für den aktiven, bewussten Umgang mit Landschaft, von der Erhaltung über die Landschaftsplanung und -aufwertung bis hin zur nachhaltigen Nutzung. Gemäss dem Landschaftsverständnis der Konvention ist Landschaft der Raum, wie er von Bewohnern und Besuchern wahrgenommen wird. Sie ist das Ergebnis der Einwirkungen von Natur und Mensch und verändert sich im Lauf der Zeit. Somit betrifft die Konvention nicht nur aussergewöhnliche, wilde oder unberührte Landschaften, sondern ebenso alltägliche, städtische und beeinträchtigte. Die Konvention ist am 1. März 2004 in Kraft getreten. 29 Staaten haben sie ratifiziert, 6 weitere – darunter die Schweiz – haben sie unterzeichnet. Zur Zeit der Drucklegung führt die Schweiz das Ratifikationsverfahren durch.

Schliesslich dienen auch die Pärke von nationaler Bedeutung der Erhaltung von Gebieten mit hohen Natur- und Landschaftswerten. Sollen Nationalpärke in erster Linie der Tier- und Pflanzenwelt unberührte Lebensräume bieten, so dienen regionale Naturpärke auch der Stärkung einer nachhaltig betriebenen Regionalwirtschaft und Naturerlebnispärke – in Agglomerationsnähe – der Naturerfahrung und der Umweltbildung.

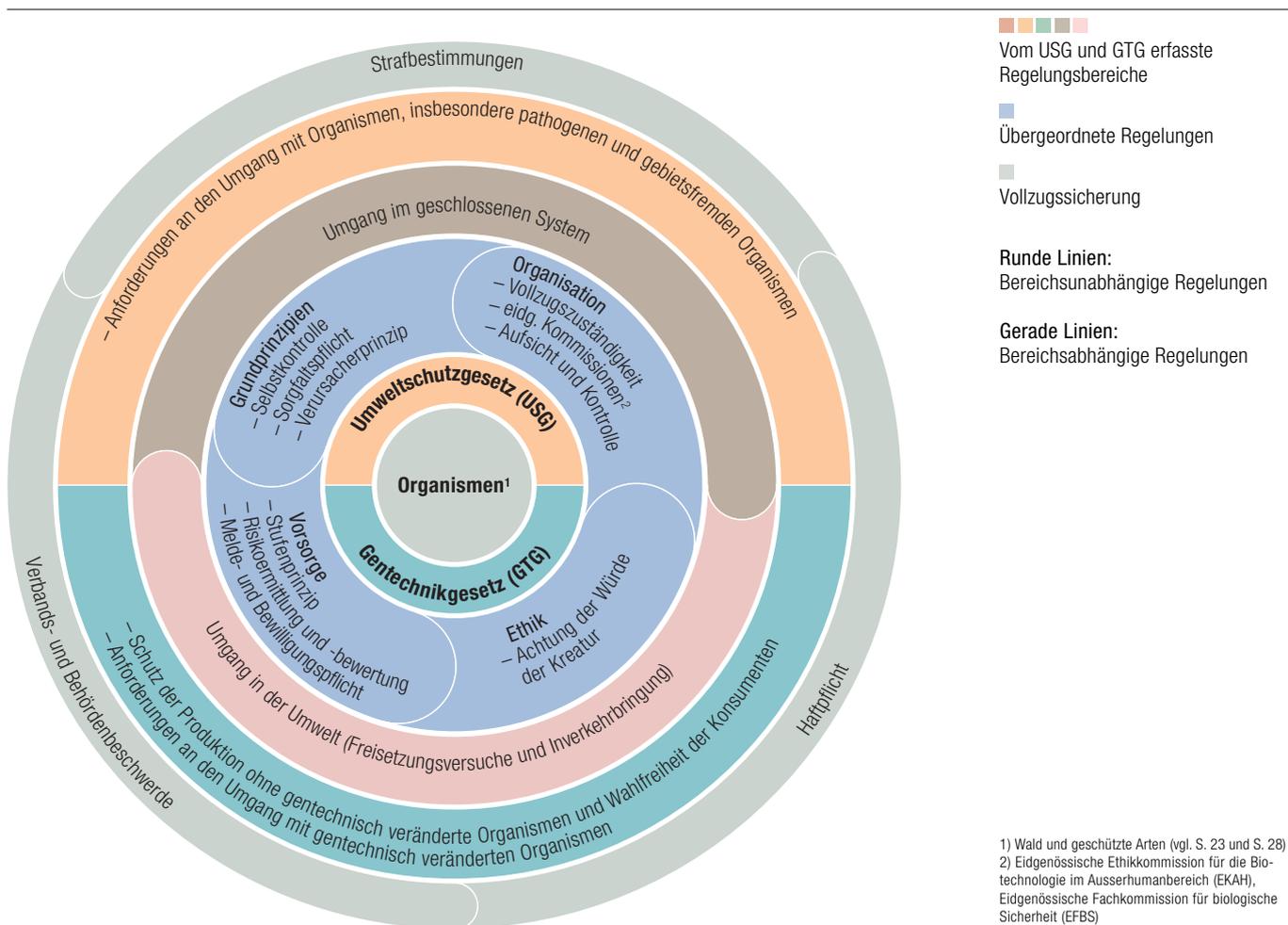
> Kontrollierter Umgang mit Organismen

In Bereichen wie der Landwirtschaft, der Medizin oder der Nahrungsmittelindustrie wird die Biotechnologie weltweit immer häufiger eingesetzt. Gelangen aber gentechnisch veränderte, krankheitserregende oder gebietsfremde Organismen unkontrolliert in die Umwelt, können sie Menschen, Tiere, Pflanzen oder andere Organismen gefährden. Das Umweltschutzgesetz (USG) und das Gentechnikgesetz (GTG) stellen den sicheren Umgang mit diesen Organismen sicher.

Sicherheit durch geschlossene Systeme

Organismen zeichnen sich dadurch aus, dass sie fähig sind, sich zu vermehren und Erbmateriale weiterzugeben. Neben den natürlich vorhandenen Lebewesen gehören auch gentechnisch veränderte Formen dazu. Beim Umgang mit Organismen gilt der Grundsatz, dass weder Mensch noch Umwelt dadurch gefährdet werden dürfen und die biologische Vielfalt nicht beeinträchtigt wird. Wer mit krankheitserregenden oder gentechnisch

veränderten Organismen arbeitet, muss deshalb in geschlossenen Laborvorrichtungen beziehungsweise Räumen arbeiten. Sollen Versuche mit entsprechenden Organismen im Freien stattfinden oder solche gar in Verkehr gebracht werden, ist eine Bewilligung des Bundes erforderlich. Damit diese erteilt werden darf, muss nachgewiesen sein, dass Mensch und Umwelt keinen Schaden nehmen. Für den Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen in der Landwirtschaft gilt seit 2005 ein Moratorium.



Massnahmen gegen Schadorganismen

Schäden für die Umwelt, insbesondere für die biologische Vielfalt, können auch durch gebietsfremde Tier- und Pflanzenarten verursacht werden, die eingeschleppt oder importiert werden und hier unter anderem auf keine natürlichen Feinde treffen. Das Drüsige Springkraut beispielsweise wurde ursprünglich als Zier- und Futterpflanze importiert. Es verdrängt nun zunehmend einheimische Arten und fördert die Erosion, insbesondere an Ufern von Fließgewässern. Die Umwelt- und Gentechnikgesetzgebung gibt Bund und Kantonen die Möglichkeit, besondere Massnahmen gegen Schadorganismen zu ergreifen, die sich in der Umwelt ausbreiten.



Weltweit sichere Nutzung

Das «Protokoll von Cartagena» soll gewährleisten, dass die mit Hilfe der modernen Biotechnologie veränderten lebenden Organismen sicher transportiert und genutzt werden.



Forschungslabor der Pharmaindustrie



Chinesische Laubholzbockkäfer – eine Bedrohung für Schweizer Wälder



Vegetationshalle mit genmanipuliertem Weizen

> Schutz vor Naturgefahren

Hochwasser, Lawinen, Erdbeben und Felsstürze treten in der Schweiz häufig auf, regelmässig auch in grossem Ausmass. Das Wasserbaugesetz (WBG) und das Waldgesetz (WaG) regeln, wie der Schutz vor diesen Naturgefahren sicherzustellen ist.

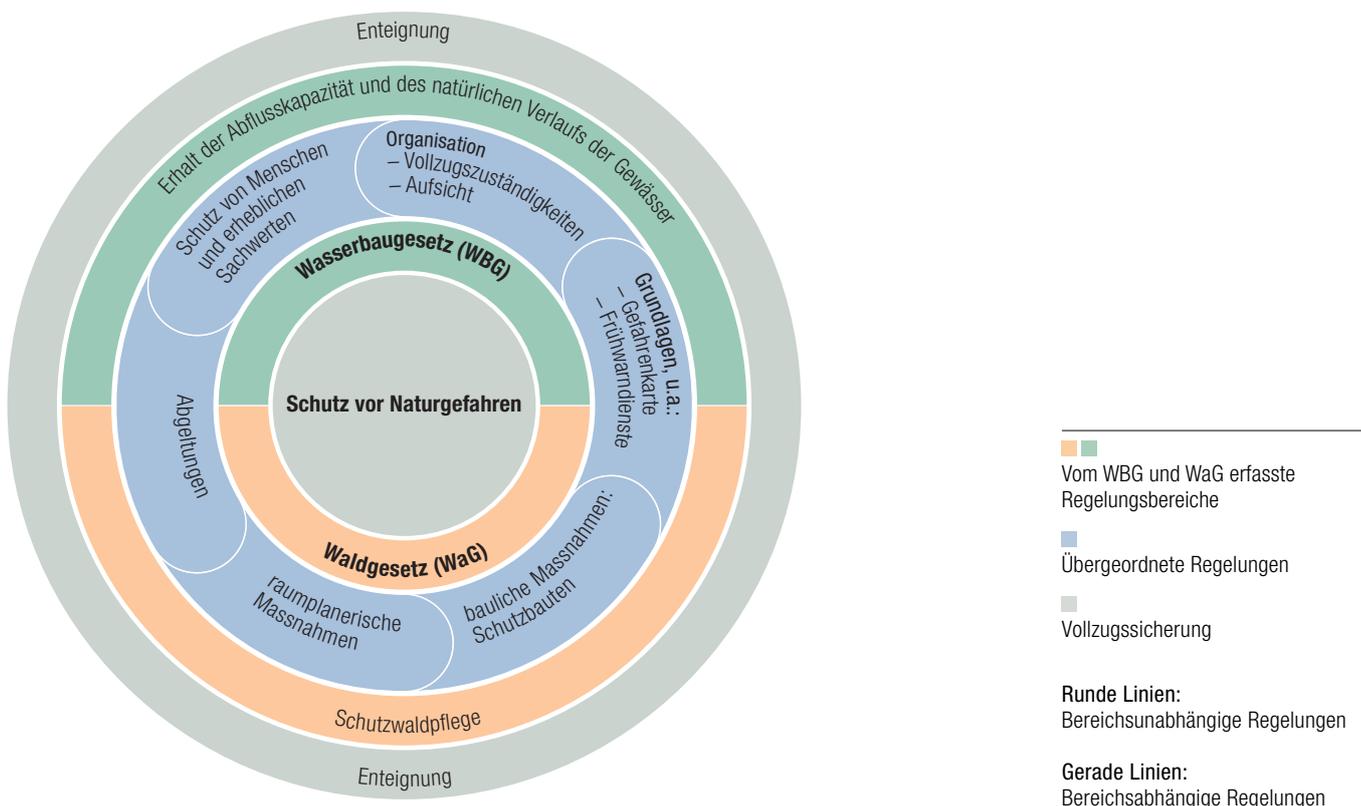
Gefahren erkennen

Wer sich vor einer Gefahr schützen oder sie abwehren will, muss sie rechtzeitig erkennen. Die Kantone haben deshalb die Aufgabe, Gefahrenkarten zu erstellen. Diese zeigen auf, welche Gebiete durch die einzelnen Naturgefahren gefährdet sind. Die Erkenntnisse aus den Gefahrenkarten müssen anschliessend Eingang in die Richt- und Nutzungsplanung finden. Frühwarndienste, die von den Kantonen aufgebaut und betrieben werden, sollen die Bevölkerung vor drohenden Naturgefahren warnen. Sie ermöglichen, sich rechtzeitig in Sicherheit zu bringen oder nötigenfalls zusätzliche Massnahmen zu ergreifen.

Gefahrenvorsorge

Der Schutz vor Naturgefahren ist Aufgabe der Kantone. Sie können auf die fachliche und finanzielle Unterstützung des

Bundes zählen. Die verschiedenen Massnahmen haben zum Ziel, Menschen und erhebliche Sachwerte zu schützen. Den wirksamsten Schutz bietet dabei eine angepasste Raumnutzung. Sie hat deshalb dafür zu sorgen, dass den Naturereignissen mehr Raum gelassen wird und in Gebieten, wo Gefahr droht, keine Gebäude und Infrastrukturen erstellt werden. Da in der Schweiz ein grosser Teil der Gefahrengebiete bereits überbaut ist, sind auch baulich-technische Massnahmen wie Verbauungen, Eindämmungen und Korrekturen notwendig. Diese haben gewissen ökologischen Anforderungen zu genügen. Ihre schädlichen Einwirkungen auf die Natur müssen zudem möglichst klein gehalten werden. Sicherheit vor Lawinen, Steinschlägen oder Rutschungen bietet auch der Schutzwald. Damit Schutzbauten und -wald ihre Schutzwirkung erfüllen können, müssen sie stets gut unterhalten und gepflegt werden.



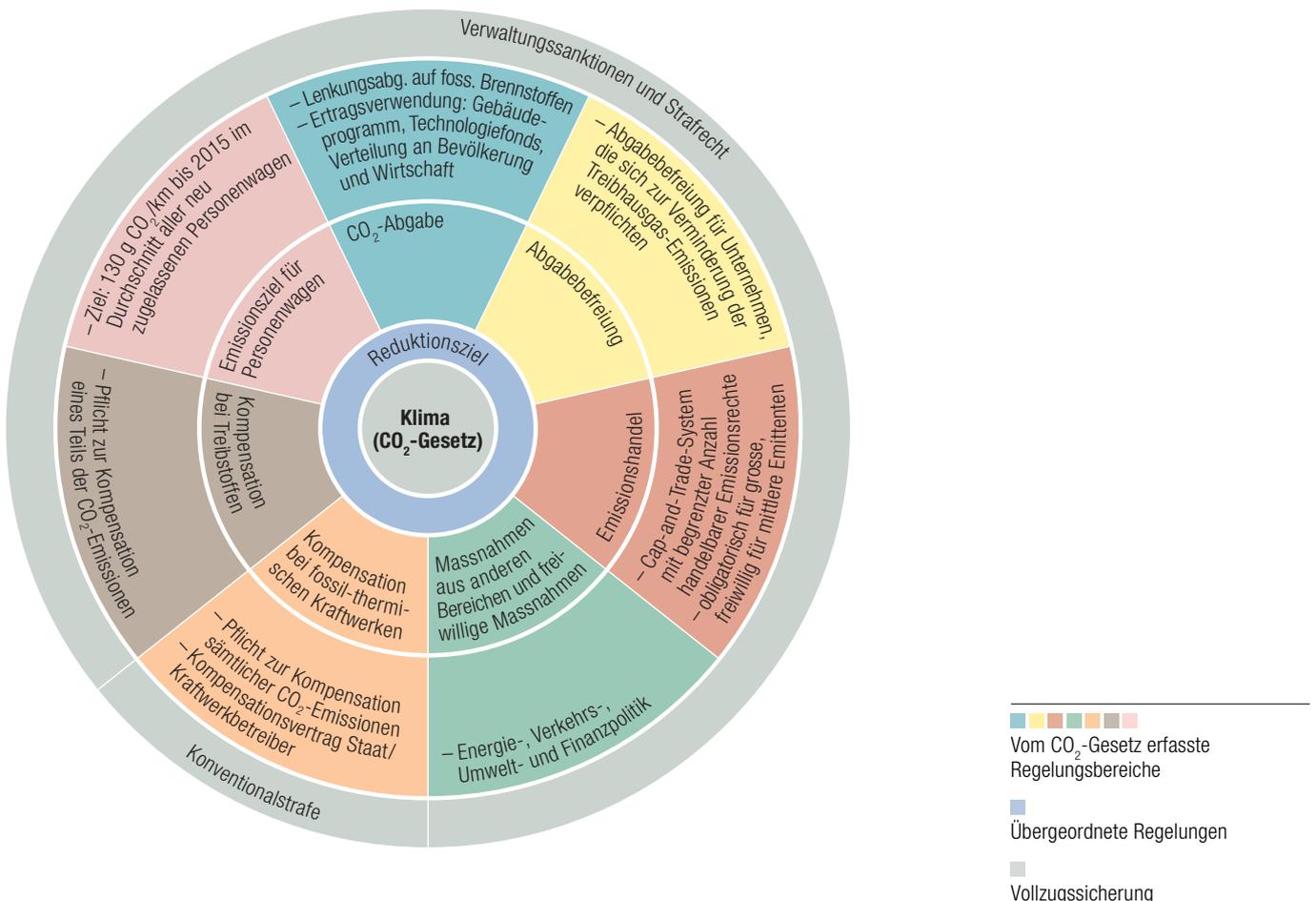
> Herausforderung Klimaschutz

Weltweit hat die durchschnittliche bodennahe Lufttemperatur in den vergangenen 100 Jahren um 0,74 °C zugenommen. Mit vereinten Kräften kann es gelingen, den Temperaturanstieg zu begrenzen. In der Schweiz stellt das CO₂-Gesetz das Kernelement für eine nachhaltige Klimapolitik dar.

Für den vom Menschen verursachten Klimaeffekt sind verschiedene Treibhausgase verantwortlich, die den natürlichen Treibhauseffekt der Atmosphäre verstärken. Nach dem revidierten CO₂-Gesetz, das das Parlament im Dezember 2011 verabschiedet hat, müssen die Treibhausgasemissionen im Inland bis ins Jahr 2020 um mindestens 20 Prozent unter das Niveau von 1990 gesenkt werden. Die Reduktion erfolgt hauptsächlich in den Bereichen «Verkehr», «Gebäude» und «Industrie», für welche in den Ausführungsbestimmungen spezifische Reduktionsziele festgelegt sind.

CO₂-Lenkungsabgabe auf fossile Brennstoffe

Eine der wichtigsten Massnahmen stellt die CO₂-Abgabe dar, die auf fossile Brennstoffe erhoben wird. Sie beträgt CHF 36 pro Tonne CO₂ und wird – soweit für die Zielerreichung notwendig – schrittweise auf bis zu CHF 120 erhöht. Der Ertrag aus dieser Abgabe wird mehrheitlich an Bevölkerung und Wirtschaft verteilt. Ein Teil der Einnahmen wird für die energetische Sanierung von Gebäuden verwendet beziehungsweise einem Technologiefonds zugeführt.





Internationale Herausforderung

Anlässlich des «Erdgipfels» von 1992 in Rio de Janeiro wurde die Klimakonvention verabschiedet. Sie wurde bisher von 165 Staaten ratifiziert. Sie hat zum Ziel, eine gefährliche Störung des Klimasystems zu verhindern und die menschenverursachten Treibhausgasemissionen auf einem ungefährlichen Niveau zu stabilisieren. Das Kyoto-Protokoll von 1997 konkretisiert die globale Klimapolitik. Es legte Reduktionsziele für Industriestaaten für die Periode 2008–2012 fest. Die internationalen Verhandlungen über eine zweite Verpflichtungsperiode sind im Gang.

Massnahmen der Wirtschaft

Unternehmen aus energieintensiven Branchen haben die Möglichkeit, sich von der CO₂-Abgabe zu befreien, wenn sie sich zur Reduktion der Treibhausgasemissionen verpflichten oder am Handel mit Emissionsrechten teilnehmen. Unternehmen mit hohen Treibhausgasemissionen sind zur Teilnahme am Emissionshandel verpflichtet und damit automatisch von der CO₂-Abgabe befreit. Die Unternehmen, die am Emissionshandel teilnehmen, müssen jedes Jahr im Umfang ihrer Treibhausgasemissionen Emissionsrechte abgeben. Ein Teil dieser Emissionsrechte wird ihnen kostenlos zugeteilt. Fehlende Rechte müssen ersteigert oder von anderen Unternehmen erstanden werden.

Automatisch befreit sind auch die Betreiber von mit Gas oder Öl betriebenen Kraftwerken. Sie sind durch das Gesetz dazu



Niedrigwasser am Bodensee im Trockensommer 2003

verpflichtet, die verursachten Treibhausgasemissionen vollumfänglich zu kompensieren. Mindestens 50 Prozent davon müssen durch inländische Massnahmen kompensiert werden.

Zielwerte für Autos

Im Verkehrsbereich muss die Automobilbranche die CO₂-Emissionen der neu zugelassenen Personenwagen bis 2015 auf den durchschnittlichen Zielwert 130 g CO₂ pro Kilometer senken. Zusätzlich müssen die Importeure von fossilen Treibstoffen einen steigenden Teil der verursachten CO₂-Emissionen kompensieren.



Schäden nach dem Hurrikan «Sandy» im November 2012



Überwachung von Brandherden im Waldbrandgebiet bei Visp 2011

Weiterführende Links zu dieser Broschüre finden sich unter:
www.bafu.admin.ch/umweltrecht-kurz-erklaert