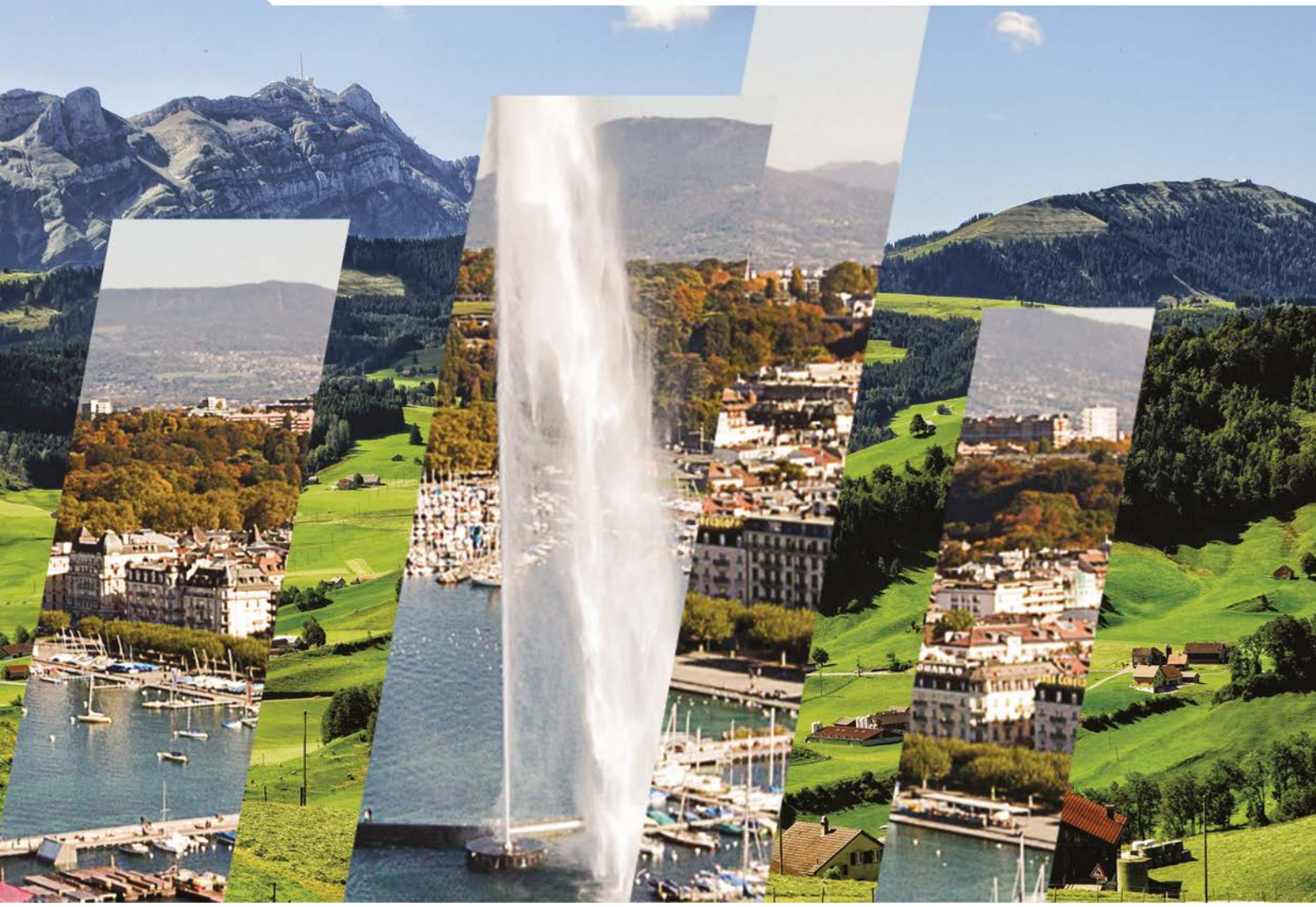
OECD Umweltprüfbericht
SCHWEIZ

2017

KURZFASSUNG



OECD
BESSERE POLITIK FÜR
EIN BESSERES LEBEN

OECD Umweltprüfbericht: Schweiz 2017

(Kurzfassung)



© 2017 Bundesamt für Umwelt, Schweiz für diese deutsche Ausgabe.

Die Veröffentlichung dieser Übersetzung erfolgt in Absprache mit der OECD. Es handelt sich nicht um eine offizielle Übersetzung der OECD. Die Qualität der Übersetzung und die Übereinstimmung mit der Originalfassung liegen in der alleinigen Verantwortung des Verfassers beziehungsweise der Verfasser der Übersetzung. Im Falle von Abweichungen zwischen dem Original und der Übersetzung gilt nur der Wortlaut der Originalfassung.

Die Veröffentlichung dieser Übersetzung erfolgt in Absprache mit der OECD. Es handelt sich nicht um eine offizielle Übersetzung der OECD. Die Qualität der Übersetzung und die Übereinstimmung mit der Originalfassung liegen in der alleinigen Verantwortung des Verfassers beziehungsweise der Verfasser der Übersetzung. Im Falle von Abweichungen zwischen dem Original und der Übersetzung gilt nur der Wortlaut der Originalfassung.

Bei diesem Bericht handelt es sich um die Übersetzung von Auszügen aus einer Publikation, die ursprünglich von der OECD in englischer Sprache unter folgendem Titel veröffentlicht wurde: OECD (2017), OECD Environmental Performance Reviews: Switzerland 2017, OECD Publishing, Paris. *http://dx.doi.org/10.1787/9789264279674-en*

© 2017 Bundesamt für Umwelt, Schweiz für diese deutsche Ausgabe.

Die statistischen Daten für Israel wurden von den zuständigen israelischen Stellen bereitgestellt, die für sie verantwortlich zeichnen. Die Verwendung dieser Daten durch die OECD erfolgt unbeschadet des Status der Golanhöhen, von Ost-Jerusalem und der israelischen Siedlungen im Westjordanland gemäss internationalem Recht.

Bildkredit: © iStockphoto.com/assalve, © Richard Cavalleri/Shutterstock.com.

Geleitwort

Der vorliegende dritte Umweltprüfbericht für die Schweiz untersucht, welche Fortschritte das Land seit Erscheinen des letzten OECD-Prüfberichts im Jahr 2007 bei der Erreichung seiner Umweltziele gemacht hat. In den vergangenen zehn Jahren hat sich vieles verändert. Erst am 21. Mai 2017 haben die Schweizer Stimmbürgerinnen und Stimmbürger eine von der Regierung vorgeschlagene Änderung des Energiegesetzes befürwortet, welche einen schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie und parallel dazu einen Ausbau der inländischen erneuerbaren Energie vorsah. Diese Entwicklung dürfte die Investitionstätigkeit und die Schaffung von Arbeitsplätzen im Inland fördern und damit nicht nur der Umwelt, sondern auch der Bevölkerung und der Wirtschaft zugute kommen. Die schweizerische CO2-Abgabe wurde im vergangenen Jahr auf 77 Euro pro Tonne erhöht. Dieser Abgabesatz schneidet im Vergleich mit den wenigen OECD-Ländern, die eine solche Abgabe kennen, sehr gut ab. Nach langwierigen Verhandlungen wird das schweizerische Emissionshandelssystem demnächst mit demjenigen der Europäischen Union verknüpft werden.

Die Schweiz hat grosse Anstrengungen unternommen, um die Umweltleistung ihres Landwirtschaftssektors zu verbessern. In den vergangenen Jahren wurde insbesondere ein grosser Teil der Direktzahlungen im Rahmen der Agrarpolitik explizit an Leistungen zum Schutz der Biodiversität und der Landschaft geknüpft. Auch im Verkehrsbereich hat die Schweiz proaktiv gehandelt. Als eines von drei OECD-Ländern besteuert sie Diesel höher als Benzin. Die Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene wird mittels eines Road-Pricings für schwere Gütertransportfahrzeuge gefördert. Dank dem im Dezember 2016 eröffneten Gotthard-Basistunnel – dem längsten Eisenbahntunnel der Welt – dürfte der Anteil des Schienengüterverkehrs weiter steigen.

In einigen umweltrelevanten Bereichen schneidet die Schweiz gut ab. Insbesondere zählt sie in Bezug auf die Treibhausgasemissionsintensität und die Materialproduktivität zu den Spitzenreitern unter den OECD-Ländern. Auch der innovative Ansatz des Landes zur Stärkung der Verknüpfung zwischen Gewässern und Biodiversität verdient Anerkennung. Seit der umfassenden Revision des Gewässerschutzgesetzes im Jahr 2011 wurde namentlich die Renaturierung von Fliessgewässern als langfristige Aufgabe in Angriff genommen. Es handelt sich hierbei um ein interessantes Beispiel einer sektorübergreifenden Politik, denn sie tangiert neben dem Schutz der Gewässer und der Artenvielfalt auch die Energiepolitik und die Raumplanung.

Kürzlich durchgeführten Umfragen zufolge ist eine grosse Mehrheit der Schweizer Bevölkerung der Ansicht, der Umwelt gehe es gut. Allerdings gibt es zahlreiche Hinweise dafür, dass diese Einschätzung nicht mit der Realität übereinstimmt. Seit dem Jahr 2000 stieg das

Siedlungsabfallaufkommen parallel zum privaten Endverbrauch um 27 %. Im OECD-weiten Vergleich weist die Schweiz mit die höchsten Anteile an bedrohten Arten auf, auch bei den Säugetieren. Die Hälfte der 20 grössten Seen des Landes leidet nach wie vor unter Eutrophierung und Sauerstoffmangel – einige von ihnen sogar so sehr, dass sie künstlich belüftet werden müssen.

Überdies weist die Schweiz einen enormen ökologischen Fussabdruck auf, der auf unnachhaltige Konsumgewohnheiten zurückzuführen ist. Auch im entfernten Ausland übt der Konsum in der Schweiz hohen Druck auf die Umwelt aus. Der 2013 verabschiedete Aktionsplan Grüne Wirtschaft anerkennt die Notwendigkeit eines Wandels hin zu nachhaltigeren Konsummustern, die mit den weltweit verfügbaren Ressourcen im Einklang stehen.

Der vorliegende Prüfbericht nennt 42 Empfehlungen zur Stärkung der Umweltpolitik und der Umweltleistung der Schweiz. Ich hoffe, dass der Bericht überdies die laufenden Bemühungen unterstützen wird, die politische Kohärenz zu verbessern und die Umwelt als Grundlage für wirtschaftliches Wachstum zu fördern.



Angel Gurría
OECD-Generalsekretär

Ursprünglich veröffentlicht von der OECD in englischer Sprache unter dem Titel: OECD (2017), «Preface», in OECD Environmental Performance Reviews: Switzerland 2017, OECD Publishing, Paris. *http://dx.doi.org/10.1787/9789264279674-en*
© 2017 Bundesamt für Umwelt, Schweiz, für diese deutsche Ausgabe.

Vorwort

Der Hauptzweck des OECD-Programms der Umweltprüfberichte ist es, die Mitgliedstaaten und ausgewählte Partnerländer dabei zu unterstützen, in Umweltfragen einzeln und gemeinsam bessere Ergebnisse zu erzielen. Dies soll mittels folgender Massnahmen erreicht werden:

- Unterstützung der einzelnen Regierungen bei der Bewertung der in Bezug auf ihre Umweltziele erreichten Fortschritte,
- Förderung eines ständigen politischen Dialogs und des gegenseitigen Lernens,
- Anregung einer verstärkten Rechenschaftslegung seitens der Regierungen untereinander und gegenüber der Öffentlichkeit.

Im vorliegenden Bericht wird die seit dem zweiten OECD-Umweltprüfbericht von 2007 in der Schweiz erzielte umweltpolitische Leistungsbilanz geprüft. Die Grundlage für die Beurteilung der Umweltleistungen des Landes bilden die Fortschritte bei der Verwirklichung nationaler Zielsetzungen und der Erfüllung internationaler Verpflichtungen. Bei diesen Zielsetzungen und Verpflichtungen kann es sich um allgemeine Ziele, qualitative Ziele oder quantitative Vorgaben handeln. Es wird zwischen Absichten, Massnahmen und Ergebnissen unterschieden. Bei den Umweltprüfungen werden auch die bisherige Umweltentwicklung, die derzeitige Umweltsituation, die Ausstattung mit natürlichen Ressourcen sowie die wirtschaftlichen Gegebenheiten und die demografische Entwicklung der Schweiz berücksichtigt.

Besonderer Dank gilt den schweizerischen Regierungsstellen für ihre Mitwirkung bei der Bereitstellung von Informationen, für die Organisation des Besuchs des Prüfungsteams in Bern (28.–30. November 2016) und für die Förderung von Kontakten innerhalb und ausserhalb der Regierungsstellen.

Dank gilt auch den Vertretern des prüfenden Landes, Lukáš Pokorný (Tschechische Republik), und der Europäischen Kommission, Rayka Hauser (Generaldirektion Umwelt).

Verfasst wurde der Bericht von Gérard Bonnis, Raphaël Jachnik, Aleksandra Paciorek und Alexa Piccolo (Mitglieder des OECD-Sekretariats) sowie von Félix-A. Boudreault und Rachel Samson (Berater). Für die Gesamtleitung war Nathalie Girouard verantwortlich. Mauro Migotto stellte statistische Grundlagen zur Verfügung, Annette Hardcastle sorgte für redaktionelle und administrative Unterstützung und Rebecca Brite stellte die Textredaktion sicher. Zusätzlich bereichert wurde dieser Bericht durch materielle Beiträge und Kommentare verschiedener Mitglieder des OECD-Sekretariats, darunter Joëlline Bénéfice, Jane Ellis, Florens Flues, Guillaume Gruère, Katia Karousakis, Xavier Leflaive, Patrice Ollivaud, Ronald Steenblik, Simon Upton, Kurt Van Dender, Václav Vojtech und Frédérique Zegel.

Die OECD-Arbeitsgruppe Umweltpolitische Leistungsbilanz erörterte den Entwurf des Umweltprüfberichts für die Schweiz an ihrer Sitzung vom 27. Juni 2017 in Paris und verabschiedete die Beurteilung und die Empfehlungen.

Ursprünglich veröffentlicht von der OECD in englischer Sprache unter dem Titel: OECD (2017), «Foreword», in OECD Environmental Performance Reviews: Switzerland 2017, OECD Publishing, Paris. *http://dx.doi.org/10.1787/9789264279674-en*
© 2017 Bundesamt für Umwelt, Schweiz, für diese deutsche Ausgabe.

Zusammenfassung

Verbesserte Umweltleistung, aber nicht in allen Bereichen

1. Bei einem wirtschaftlichen Wachstum, das dem OECD-Durchschnitt seit dem Jahr 2000 entspricht, konnte die Schweiz Fortschritte in der Entkoppelung erzielen: Sie hat die Emissionen von Treibhausgasen (THG) und anderen wichtigen Luftschadstoffen reduziert, die Frischwasserentnahme eingeschränkt und die Ressourceneffizienz verbessert. Der Energieverbrauch ist rückläufig und seine Intensität sinkt. Die Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene nimmt weiter zu und die Hälfte der Siedlungsabfälle wird rezykliert. Das Wohlbefinden wird im Allgemeinen als gut wahrgenommen.

2. Dennoch bleiben diverse Umweltbelastungen bestehen. Das Siedlungsabfallaufkommen nimmt zu. Die Eutrophierung beeinträchtigt die Wasserqualität in vielen Seen. Der Einsatz von Stickstoff in der Landwirtschaft ist nach wie vor übermässig und führt zu einer Stickstoffdeposition, die über den kritischen Eintragsraten für Ökosysteme liegt. Die meist verbauten Schweizer Flüsse haben Mühe, ihre natürlichen Funktionen zu erfüllen. Über ein Drittel aller Arten sind gefährdet und nur wenige Habitate von nationaler Bedeutung sind streng geschützt. Ökosysteme von stehenden Gewässern, Uferzonen und Feuchtgebieten sind bedroht. Der Bodenverbrauch beschleunigt sich zusehends, vor allem am Rand der Städte, zerschneidet Lebensräume und schmälert die Artenvielfalt. Die NO_2- und Feinstaubkonzentration in der Luft liegt in Gegenden mit hohem Verkehrsaufkommen weiterhin über den gesetzlichen Immissionsgrenzwerten, und einige ländliche Gebiete leiden unter sommerlichen Ozon-Höchstwerten.

Ökologische Demokratie, aber Defizite bei der Umsetzung vor Ort

3. Die Schweiz kennt eine lange Tradition der direkten Demokratie durch Referenden und Volksinitiativen, die nützlich sind, um dem politischen Entscheidungsprozess Impulse zu geben. Zudem verfügt sie über ein gut entwickeltes System von vorgängigen Umweltprüfungen, einschliesslich Beurteilungen der Kosteneffizienz, der Regulierungsfolgenabschätzung und der Nachhaltigkeit, wobei die Strategische Umweltprüfung (SUP) noch eingeführt werden muss. 2014 ratifizierte die Schweiz das Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten (Aarhus-Konvention). Seit 2015 müssen Umweltinformationen als Bestandteil eines «Open Government Data»-Systems in einer frei zugänglichen und (wenn möglich) elektronischen Form veröffentlicht werden.

4. «Vollzugshilfen» des Bundes fördern eine einheitliche Umsetzung von Bundesgesetzen in allen Kantonen. Allerdings gibt es keine Bundes-Umweltinspektorate und gemäss einer Umfrage

des Bundes aus dem Jahr 2013 behindern ungenügende Inspektionen eine ordnungsgemässe Umsetzung des Umweltrechts. Die Schweiz muss mehr Ressourcen für Inspektionen bereitstellen, die risikobasierte Inspektion priorisieren und Synergien zwischen den Kantonen entwickeln (über Methoden wie etwa Peer-Reviews). Die meisten Kantone haben eine Umweltschutzpolizei, aber in den Staatsanwaltschaften fehlt es oft an Fachwissen im Umweltrecht. Die Schweiz hat ihre Finanzierungsbestimmungen für Umweltschäden verschärft; das Gesetz verlangt die Sanierung von belasteten Standorten.

Vielversprechende Schritte hin zu einem umweltverträglicheren Wachstum

5. Die Schweiz hat hinsichtlich der Ökologisierung ihrer Wirtschaft Fortschritte erzielt, wie ihre überdurchschnittliche Leistung bei einigen Green-Growth-Indikatoren zeigt. Sie kann aber noch mehr tun, unter anderem zur Eindämmung der konsumbedingten Auswirkungen auf die Umwelt. Der Bundesrat anerkannte die Notwendigkeit einer umweltfreundlicheren Gestaltung der Wirtschaft und verabschiedete 2013 einen klar definierten Aktionsplan Grüne Wirtschaft. Eine grosse Errungenschaft der Klimapolitik war die Einführung einer CO_2-Abgabe im Jahr 2008. Bis 2016 wurde der Abgabesatz auf 77 Euro pro Tonne erhöht, womit er zu den höchsten in der OECD zählt. Eine schmale Steuerbasis (Treibstoffe sind ausgeschlossen, und es gibt viele Befreiungen) und ein tiefer Preis für CO_2 im Schweizer Emissionshandelssystem machen es jedoch schwierig, die angestrebten Ziele zur Reduktion der Treibhausgase bis 2030 zu erreichen.

6. Der geplante Ausstieg aus der Kernenergie bedingt eine Erhöhung und Beschleunigung des Einsatzes von erneuerbaren Energien und von Lösungen für eine effiziente Energienutzung. Mögliche Massnahmen sind eine Erweiterung der Steuerbasis für die CO_2-Abgabe sowie generell eine anreizbasierte Besteuerung. Die Schweiz gehört zu den wenigen OECD-Ländern, die Diesel höher besteuern als Benzin. Die Schwerverkehrsabgabe beschleunigte die Erneuerung der Fahrzeugflotte und förderte die Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene. Hingegen kam das Mobility Pricing nicht über die Pilotphase hinaus. Die Wirtschaft verfügt über eine bedeutende Finanzindustrie. Die Einbeziehung von Umweltaspekten in Geschäfts- und Investitionsentscheidungen ebenso wie eine zunehmende private Beteiligung an der Finanzierung von grünen Investitionen könnten zu erheblichen ökologischen Vorteilen führen.

Den Weg frei machen für neue Aspekte der Wasserbewirtschaftung, …

7. Die Schweiz zählt zu den ersten Ländern, die eine nationale Politik zur Reduktion von Mikroverunreinigungen in kommunalen Abwasserreinigungsanlagen umsetzten, die auf dem Verursacherprinzip beruht. In Schweizer Oberflächengewässern wurden zahlreiche Mikroverunreinigungen nachgewiesen, die nachteilige Auswirkungen auf aquatische Ökosysteme (z. B. Verweiblichung von männlichen Fischen durch hormonell wirksame Stoffe) und möglicherweise auch auf die menschliche Gesundheit haben können. Die Stickstoff- und Pestizidbelastung in den Fliessgewässern ist nach wie vor zu hoch. Die Schweiz prüft die Einführung von steuerlichen Anreizen, um den Umgang mit Nährstoffen und Pestiziden in der

Landwirtschaft zu verbessern, hinkt bei der Entwicklung ihres Aktionsplans Pflanzenschutz aber hinter der Europäischen Union her. Die zunehmende Urbanisierung bedroht das Grundwasser, aus dem 80 % des Schweizer Trinkwassers stammt. Der Grundwasserschutz sollte somit zu einem integralen Bestandteil der Richt- und Nutzungsplanung werden.

8. Die Schweiz verfolgt einen innovativen Ansatz zur Revitalisierung ihrer Flüsse. Rund 40 % der Fliessgewässer wurden verändert, was nachteilige Auswirkungen auf Natur und Landschaft hatte. Seit 2011 müssen die Kantone genügend Raum für alle oberirdischen Gewässer bereitstellen, damit deren natürlichen Funktionen gewährleistet sind. Wasserkraftwerke sind verpflichtet, ihre negativen Auswirkungen auf nachgelagerte Gewässer bis 2030 zu vermindern, und rund 25 % der Gewässer in einem schlechten morphologischen Zustand müssen längerfristig renaturiert werden. Hinsichtlich des Ausbaus der Wasserkraft seit 1991 verdient die Schweiz ein Lob für ihren konsensbildenden Ansatz zur Festlegung von «akzeptablen» Restwassermengen, obwohl dieser in der Praxis noch kaum je angewendet wurde. Etwa 25 % der vor 1991 gebauten Wasserkraftwerke erfüllen die vor 1991 geltenden Vorgaben zu den Restwassermengen nicht, obwohl diese weniger streng waren.

… aber Rückstand in der Politik zur Erhaltung der Artenvielfalt

9. Die Schweiz hat 2012 eine nationale Biodiversitätsstrategie veröffentlicht. Der Aktionsplan zu dieser Strategie wurde schliesslich im September 2017 mit drei Jahren Verspätung genehmigt. Die Schutzgebiete wurden erweitert, verfehlen aber das globale Aichi-Ziel, bis 2020 17 % der Erdoberfläche unter Schutz zu stellen. In der Schweiz werden die strengsten Schutzvorschriften zudem weniger häufig angewendet als in anderen OECD-Ländern und das Land verlässt sich stark auf die Festlegung von Jagdbanngebieten, die ursprünglich das exzessive Jagen einschränken sollten. Die Qualität der Schutzgebiete ist ebenfalls mangelhaft: Viele sind zu klein, schlecht miteinander oder mit anderen europäischen Netzwerken verbunden und erfüllen die Schutzziele nicht umfassend. Umfragen zufolge ist die Mehrheit der Schweizer Bevölkerung der Ansicht, der Natur gehe es gut. Um diese Fehleinschätzung zu korrigieren, braucht es Zugang zu Informationen über den Zustand der Biodiversität und proaktive Sensibilisierungskampagnen.

10. Es wurden Schritte unternommen, um Aspekte der Biodiversität in Sektoralpolitiken einzubeziehen, aber es könnte noch mehr getan werden. Durch eine umfassende Reform der landwirtschaftlichen Unterstützung wurde der Schwerpunkt auf den Schutz der Artenvielfalt und der Landschaft verschoben. Die Schweiz hat nur gerade 5,6 % ihrer Waldfläche für Waldreservate bestimmt. Dieser Anteil gehört zu den tiefsten in Europa, obwohl sich das Land verpflichtet hat, bis 2020 8% und bis 2030 10 % des Waldes zu schützen. Der Ausbau der Tourismus- und Verkehrsinfrastrukturen erhöht die Gefahr einer Fragmentierung der Landschaft und Störung der Lebensräume. Es braucht mehr ökologische Korridore, ebenso wie höhere Gebühren für touristische Aktivitäten. Letztlich liegt es im Interesse der Tourismusbranche, dass die durch die Landschaft erbrachten Leistungen bewahrt bleiben. Somit lässt sich auch rechtfertigen, dass die Nutzerinnen und Nutzer dieser Leistungen für ihre Erhaltung bezahlen.

Ursprünglich veröffentlicht von der OECD in englischer Sprache unter dem Titel: OECD (2017), «Executive summary», in OECD Environmental Performance Reviews: Switzerland 2017, OECD Publishing, Paris. *http://dx.doi.org/10.1787/9789264279674-en*
© 2017 Bundesamt für Umwelt, Schweiz, für diese deutsche Ausgabe.

Inhalt

Geleitwort ... 3

Vorwort ... 5

Zusammenfassung ... 7

Beurteilung und Empfehlungen ... 12
1. Umweltergebnisse: Trends und neue Entwicklungen ... 13
2. Umweltgovernance und Umweltmanagement ... 20
3. Auf dem Weg zu umweltverträglichem Wachstum ... 24
4. Wasserbewirtschaftung ... 34
5. Erhaltung der Artenvielfalt und nachhaltige Nutzung von Ökosystemen ... 43

Quellen ... 51

Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung ... 55

Abbildungen

Abbildung 1. Ausgewählte Indikatoren der Umweltleistung ... 15
Abbildung 2. Umweltsteuern sind tief und sinken ... 25
Abbildung 3. Stickstoffe aus der Landwirtschaft geben nach wie vor Anlass zur Sorge ... 36
Abbildung 4. Die für die Biodiversität bestimmten Gebiete werden unterschiedlich stark geschützt. ... 45

Beurteilung und Empfehlungen

Die Beurteilung und Empfehlungen stellen die wichtigsten Ergebnisse des Umweltprüfberichts der Schweiz vor. Sie enthalten 42 Empfehlungen, um die Schweiz bei der Verwirklichung ihrer umweltpolitischen Ziele und der Erfüllung der internationalen Verpflichtungen zu unterstützen. Die OECD-Arbeitsgruppe Umweltpolitische Leistungsbilanz erörterte und verabschiedete die Beurteilung und Empfehlungen an ihrer Sitzung vom 27. Juni 2017. Eingeleitete Massnahmen zur Umsetzung ausgewählter Empfehlungen aus dem Umweltprüfbericht 2007 sind im Anhang zusammengefasst.

Die statistischen Daten für Israel wurden von den zuständigen israelischen Stellen bereitgestellt, die für sie verantwortlich zeichnen. Die Verwendung dieser Daten durch die OECD erfolgt unbeschadet des Status der Golanhöhen, von OstJerusalem und der israelischen Siedlungen im Westjordanland gemäss internationalem Recht.

Ursprünglich veröffentlicht von der OECD in englischer Sprache unter dem Titel: OECD (2017), «Assessment and Recommendations», in OECD Environmental Performance Reviews: Switzerland 2017, OECD Publishing, Paris. *http://dx.doi.org/10.1787/9789264279674-en*
© 2017 Bundesamt für Umwelt, Schweiz, für diese deutsche Ausgabe.

1. Umweltergebnisse: Trends und neue Entwicklungen

Die Schweiz hat eine kleine, offene Volkswirtschaft und erwirtschaftet das vierthöchste Bruttoinlandprodukt (BIP) pro Kopf in der OECD. Nach der Rezession von 2009 erholte sich ihr Wirtschaftswachstum insbesondere angetrieben durch Exporte und den Konsum der Haushalte rasch, schneller als das ihrer wichtigsten europäischen Handelspartner. Der Lebensstandard steigt weiter, mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 0,6 % im Zeitraum 2009–2015 (OECD, 2017a). Wachsende Einkommen und ein steigender Konsum führten zu einer höheren Abfallerzeugung und stärkeren Umweltbelastungen. Dies gilt vor allem für das Schweizer Mittelland, das eine vergleichbare Bevölkerungsdichte wie die Niederlande aufweist.

Abgesehen von der Wasserkraft verfügt die Schweiz über keine nennenswerten mineralischen Rohstoffe oder energetischen Ressourcen. Daher erstaunt es kaum, dass sie in Bezug auf das Energieaufkommen pro BIP-Einheit, die Treibhausgasemissionen pro BIP-Einheit und das BIP pro Einheit inländischer Materialverbrauch (Domestic Material Consumption, DMC) zu den leistungsfähigsten OECD-Ländern zählt. Allerdings gehört die Schweiz auch nach wie vor zu den OECD-Ländern mit einer relativ hohen konsumbedingten Umweltbelastung pro Kopf, wie bereits im vorangehenden Umweltprüfbericht 2007 festgehalten wurde (OECD, 2007). Ausserdem werden schätzungsweise die Hälfte bis drei Viertel der Schweizer Umweltauswirkungen durch den Import von Gütern und Dienstleistungen, vor allem im Zusammenhang mit Ernährung, Wohnen und Mobilität verursacht (Frischknecht et al., 2014). Zur Verbesserung der schweizerischen Ressourceneffizienz im Rahmen der globalen Wertschöpfungsketten erscheint es daher sinnvoll, nachhaltigere Konsumgewohnheiten anzustreben.

Die Schweiz, ein gebirgiges Land im Zentrum des Alpenbogens, gilt als das Wasserschloss Europas und ist für ihre bedeutenden Wasserressourcen bekannt. Sie verfügt zudem über eine reiche Vielfalt an Natur- und Kulturlandschaften, die ihren Ruf als Tourismusdestination stärken und damit zur wirtschaftlichen Entwicklung beitragen. Die Schweizer Bevölkerung schätzt die Umweltqualität allgemein als gut ein (BFS, 2016). Allerdings wird die Wasserqualität durch Nährstoffe aus der Landwirtschaft und Mikroverunreinigungen gefährdet, während die wirtschaftliche Entwicklung zugleich die Struktur der Fliessgewässer tiefgreifend verändert hat. Die intensivierte Bodennutzung – für Landwirtschaft und den Bau von Siedlungen, Strassen und Industriegebieten – bedroht die Biodiversität, und die Landschaft wird durch den Ausbau der Infrastruktur immer stärker zerschnitten.

Klimawandel, Energiemix und Energieintensität

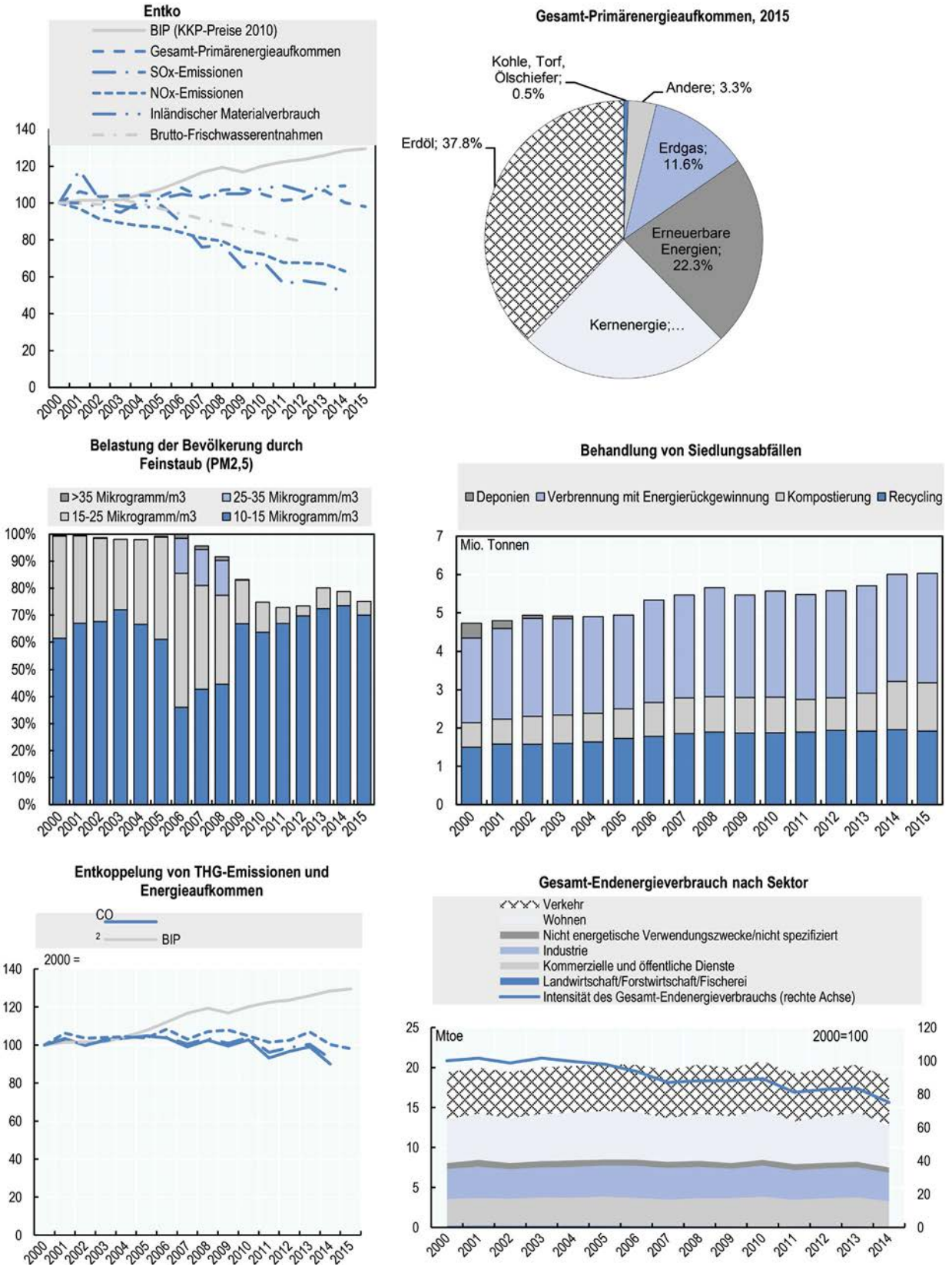
In den letzten zehn Jahren erreichte die Schweiz das Ziel einer Entkoppelung des Wirtschaftswachstums von inländischen Treibhausgasemissionen (Abb. 1) und wurde hinsichtlich der Treibhausgasemissionsintensität zum Spitzenreiter innerhalb der OECD. Die

niedrige Kohlenstoffintensität der Wirtschaft ist auf die hohen Anteile an erneuerbaren Energien und Kernenergie im Energiemix sowie die wirtschaftliche Dominanz des Dienstleistungssektors zurückzuführen (Abb. 1). Die Schweiz fördert kein inländisches Erdöl oder Erdgas und die fossilen Brennstoffe machen weniger als die Hälfte des Gesamt-Primärenergieaufkommens (TPES) aus, was deutlich unter dem OECD-Anteil von 84 % liegt. Der Anteil der Kohle ist kleiner als in allen andern OECD-Ländern (weniger als 1 %).

Im Mai 2017 bestätigte das Stimmvolk an einer eidgenössischen Volksabstimmung einen Entscheid aus dem Jahr 2011, der einen schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie verlangt. Dies bedingt eine neue Energiestrategie, einschliesslich einer beschleunigten Bereitstellung von erneuerbaren Energien, deren Anteil am Endenergieverbrauch bis 2050 deutlich gesteigert werden muss. 2015 gehörte die Schweiz bezüglich des Beitrags der erneuerbaren Energien zum Gesamt-Primärenergieaufkommen und der Stromerzeugung aus erneuerbaren Ressourcen zu den besten zehn OECD-Ländern. 60 % der erneuerbaren Energie stammt aus Wasserkraft, aber die Anteile aller erneuerbaren Energien sind seit dem Jahr 2000 gewachsen.

2015 zählte die Schweiz in Bezug auf den Energieverbrauch der Wirtschaft (TPES pro BIP-Einheit) zu den leistungsfähigsten Ländern der OECD. Der Verkehr ist der grösste Energieverbraucher: Über ein Drittel der Endenergie und mehr als die Hälfte der fossilen Brennstoffe der gesamten Energieversorgung werden in diesem Bereich konsumiert. Um diesen Sektor zu entkarbonisieren, strebt die Schweiz eine Verlagerung von der Strasse auf die Schiene und eine Verbesserung des öffentlichen Verkehrs an.

Abbildung 1. Ausgewählte Indikatoren der Umweltleistung



Anmerkung: Der Gesamt-Endenergieverbrauch wird pro BIP-Einheit zu Preisen und Kaufkraftparitäten von 2010 ausgedrückt.
Quellen: OECD (2017b), OECD Environment Statistics (Datenbank), *http://dx.doi.org/10.1787/env-data-en*; OECD (2016), OECD National Accounts Statistics (Datenbank), *http://dx.doi.org/10.1787/na-data-en*; IEA (2017a), CO_2 Emissions from Fuel Combustion Statistics (Datenbank), *http://dx.doi.org/10.1787/co2-data-en*, IEA (2017b), IEA World Energy Statistics and Balances (Datenbank), *http://dx.doi.org/10.1787/enestats-data-en*; Eurostat (2016), Material flow accounts (Datenbank), *http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/env_ac_rme*.

Luftqualität

Insgesamt hat sich die Luftqualität deutlich verbessert, aber sie reicht noch nicht aus, um Menschen und Ökosysteme zu schützen. Mit der Verminderung der Emissionen, einschliesslich derjenigen von Feinstaub (PM2.5) seit dem Jahr 2000 (Abb. 1) wurde der Ausstoss aller wichtigen Luftschadstoffe vom Wirtschaftswachstum entkoppelt. Die Hauptquellen der Luftverschmutzung sind nun Verkehr, Holzverbrennung, Landwirtschaft und Industrie. Alle Kantone haben Massnahmenprogramme zur Luftreinhaltung erarbeitet.

Allerdings liegen die Anteile an grobem Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO_2) in Gegenden mit hohem Verkehrsaufkommen immer noch über den gesetzlichen Grenzwerten, ebenso wie die sommerlichen Ozonwerte in ländlichen Gebieten des Kantons Tessin. Die Belastung der Bevölkerung durch Feinstaub gibt nach wie vor Anlass zu Besorgnis (Abb. 1). Die Luftverschmutzung durch Feinstaub und Ozon verursacht jährlich 2000 bis 3000 vorzeitige Todesfälle (Roy und Braathen, 2017). Die damit verbundenen Gesundheitskosten werden auf über 13,7 Milliarden US-Dollar pro Jahr geschätzt (2,7 % des BIP von 2015), meist ausgelöst durch Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen. 2007 beschloss die Schweiz, ihren ersten nationalen Aktionsplan Umwelt und Gesundheit (APUG), der seit 1998 umgesetzt wurde, nicht zu erneuern. Die institutionelle Zusammenarbeit zwischen dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) und dem Bundesamt für Gesundheit wurde seit 2007 weitergeführt (z. B. in den Bereichen Chemikalien und nachhaltige Entwicklung). Es gibt jedoch weder eine ganzheitliche Sicht der umweltbedingten Gesundheitsprobleme in der Schweiz noch eine Bewertung der Kosten und des Nutzens der öffentlichen Massnahmen in diesem Bereich. Dies ist bedauerlich in einer Zeit, in der nationale Aktionspläne Umwelt und Gesundheit in anderen europäischen Ländern zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Es gibt zahlreiche Belege für die Auswirkungen der Stickstoffdeposition auf die biologische Vielfalt (Kapitel 5). Zwei Drittel des abgelagerten Stickstoffs ist auf Ammoniak zurückzuführen, das zu 92 % aus der Landwirtschaft stammt. Die Schweiz sollte die Kosteneffizienz der aktuellen Massnahmen zur Minderung der Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft, die keine umfassenden Fortschritte brachten, evaluieren. Obwohl der Bund emissionsarme Techniken unterstützt und der emissionsarmen Ausgestaltung von Ställen und Laufhöfen eine grosse Bedeutung beigemessen hat, liegen die Ammoniakemissionen nach wie vor weit über den kritischen Grenzwerten und sind in den letzten zehn Jahren nicht deutlich gesunken. Das Ziel einer Reduktion der Ammoniakemissionen um 40 % (gegenüber 2005) aus dem «Konzept betreffend lufthygienische Massnahmen des Bundes» von 2009 wurde klar verfehlt.

Abfallbewirtschaftung und Kreislaufwirtschaft

Die Schweiz verzeichnet ein sehr hohes Volumen an Siedlungsabfällen pro Kopf: 2015 waren es 742 kg, was innerhalb der OECD eine der höchsten Abfallmengen ist. Zudem stieg

das Siedlungsabfallaufkommen parallel zum privaten Endverbrauch seit 2000 um 27 % (Abb. 1). Während kommunale Abfallbewirtschaftungsmassnahmen das Recycling wirksam gefördert haben (Abschnitt 3), besteht ein erhebliches Verbesserungspotenzial in Bezug auf die Verminderung der Restsiedlungsabfälle. In der Schweiz ist die Ablagerung von brennbaren Abfällen und biologisch abbaubaren Siedlungsabfällen in Deponien seit 2000 verboten. Deponien wurden durch Verbrennungs- und Recyclinganlagen ersetzt, in denen je etwa die Hälfte der Siedlungsabfälle verarbeitet werden.

Recycling-Strategien haben sich zwar als wirksam erwiesen, aber es gibt noch immer Raum, um den Kreislauf vollständig zu schliessen und sich in Richtung einer Kreislaufwirtschaft zu bewegen. Zum Beispiel stellen neben dem Aushubmaterial die Bau- und Abbruchabfälle mit über 15 Millionen Tonnen pro Jahr bei weitem den grössten Abfallstrom dar. Die Schliessung von Stoffkreisläufen und Recycling sind deshalb zweifellos sinnvoll in diesem Sektor, in dem bis anhin eine 80 %-ige Abfallvermeidung und Materialrückgewinnung erreicht wurde. Die Einführung einer erweiterten Herstellerverantwortung für Baumaterialien wie in Deutschland würde Anreize schaffen, um bei der Produktgestaltung die Kosten am Ende der Nutzungsdauer ebenfalls zu berücksichtigen (Watkins et al., 2012). Abgaben für die Verwendung von Primärrohstoffen (Virgin-material taxes) könnten ebenfalls zu einer vermehrten Nutzung von rezyklierten Ersatzstoffen anregen. Dabei erscheint es sinnvoll, diese Abgaben auf Rohstoffe zu beschränken, bei denen der internationale Handel aufgrund von hohen Transportkosten im Vergleich zum Wert begrenzt ist (z. B. Kies, Sand) (Smith, 2014). Eine weitere Möglichkeit bestünde darin, einen höheren Recycling-Anteil in Baumaterialien anzustreben (aktuell beträgt dieser nur rund 10 %).

Baumaterialien wie Kies und Sand machen fast 50 % des inländischen Materialverbrauchs (DMC) der Schweiz aus, was dem grössten Anteil in der OECD entspricht. 2013 zählte die Produktivität des inländischen Materialverbrauchs der Schweiz, die definiert ist als die Anzahl Einheiten des BIP, die mit einer Materialeinheit erzeugt werden können, zu den höchsten aller OECD-Länder. Seit dem Jahr 2000 ist der inländische Materialverbrauch allerdings um 9 % gestiegen, während er in der EU gleichzeitig um durchschnittlich 11 % vermindert wurde.

Management der Wasserressourcen

Die Schweiz liegt in Bezug auf die Süsswasserressourcen pro Kopf im OECD-Mittelfeld und entnimmt im Vergleich zum europäischen OECD-Durchschnitt einen niedrigen Anteil ihres verfügbaren Süsswassers. Im vergangenen Jahrzehnt sank der Anteil der Wasserentnahmen an den verfügbaren Ressourcen um mehr als einen Fünftel, was bedeutet, dass die Wasserressourcen weniger belastet werden. Das ist eine erfreuliche Entwicklung. Allerdings gefährdet die Intensivierung der Bodennutzung den Schutz der Grundwasserfassungsbereiche.

Bei der Wasserqualität ist die Bilanz durchzogen. Durch den Bau von Kläranlagen wurde die Belastung der mittleren und grossen Flüsse und Seen durch Phosphor und Stickstoff deutlich

reduziert. Allerdings stellen Mikroverunreinigungen eine zunehmende Herausforderung dar und die Wasserqualität in kleinen Flüssen und Aquiferen wird weiterhin durch diffuse landwirtschaftliche Verschmutzung bedroht.

Den Restwassermengen wurde in der Gesetzgebung besondere Aufmerksamkeit geschenkt, insbesondere wegen ihrer Bedeutung für die Erzeugung von Strom aus Wasserkraft. Zudem wurde die Struktur der Fliessgewässer im Laufe der Zeit tiefgreifend verändert, um Agrar- und Bauland zu gewinnen, vor Hochwasser zu schützen und Wasserkraftwerke zu bauen und zu betreiben (Abschnitt 4).

Schutzgebiete und Biodiversität

Im letzten Jahrhundert ging in der Schweiz ein Grossteil von früher weit verbreiteten Lebensräumen wie Auen, Moore, Trockenwiesen und -weiden verloren. Schätzungen von Experten zeigen, dass etwa die Hälfte der rund 235 Schweizer Lebensraumtypen als gefährdet eingestuft sind (BAFU, 2017a).

In den späten 2000er-Jahren waren nicht weniger als 79 % der Reptilien, 62 % der Amphibien, mehr als ein Drittel aller Säugetiere und Vögel sowie mehr als ein Viertel aller Süsswasserfische und Gefässpflanzen als verletzlich, stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht eingestuft. Belastet wird die Artenvielfalt unter anderem durch die intensive Landwirtschaft, die Verbauung und Nutzung der Gewässer zur Stromerzeugung, die Bodenversiegelung, die Fragmentierung der Landschaft sowie die Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. Die Schweiz hat 2012 eine nationale Biodiversitätsstrategie veröffentlicht. Der Aktionsplan zu dieser Strategie wurde schliesslich im September 2017 mit drei Jahren Verspätung genehmigt.

Neuere Umfragen haben gezeigt, dass eine grosse Mehrheit der Schweizerinnen und Schweizer glaubt, der Natur in der Schweiz gehe es sehr gut (BAFU, 2017a). Diese Fehleinschätzung der Gefahren, mit denen sich die Biodiversität konfrontiert sieht, kann dazu beitragen, dass dem Schutz der biologischen Vielfalt gegenüber wirtschaftlichen Entwicklungszielen eine geringere Priorität eingeräumt wird (Abschnitt 5).

Empfehlungen zu Luft, Abfall, Umwelthygiene und Information

Luftreinhaltung

- Die Mengen und Deposition von Stoffen, die zur Versauerung, Eutrophierung oder Bildung von bodennahem Ozon führen, unter die kritischen Eintragsraten und Konzentrationen senken, wie dies im Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung definiert ist; zu diesem Zweck strengere Verpflichtungen zur Emissionsverminderung von Ammoniak, Ozon-Vorläufern (Stickoxide, flüchtige organische Verbindungen und Methan), Schwefeldioxid, Stickoxiden und Feinstaub festlegen (z. B. nach dem Vorbild der EU-Richtlinie 2016/2284 für die Zeit nach 2020) und diese Ziele gemäss dem Verursacherprinzip und unter Gewährleistung der Kohärenz mit bestehenden Instrumenten verfolgen (z. B. Verringerung der landwirtschaftlichen Stickstoffüberschüsse, EURO-Normen für Fahrzeuge, VOC-Abgabe für Lösungsmittel).

- Weitere Massnahmen zur Bekämpfung von bodennahem Ozon im Kanton Tessin umsetzen, einschliesslich über gezieltere und zeitlich begrenzte Massnahmen im Sommer.

Abfallbewirtschaftung

- Eine Strategie zur Abfallvermeidung des Bundes vorbereiten, einschliesslich Richtzielen für die Verminderung des Siedlungsabfalls.

- Eine nationale Rohstoffeffizienzstrategie prüfen, um das Problem des hohen inländischen Materialverbrauchs anzugehen; vor allem das Recycling und die stoffliche Wiederverwertung von Bau- und Abbruchabfällen weiter verbessern und dazu die Kosteneffizienz einer Einführung verschiedener Massnahmen beurteilen; Beispiele dafür sind eine erweiterte Herstellerverantwortung für Baumaterialien ähnlich wie in Deutschland, die Erhebung von Abgaben für die Verwendung von in der Schweiz gewonnenen Primärrohstoffen (z. B. Kies, Sand) gemäss den Erfahrungen in Schweden, Dänemark und dem Vereinigten Königreich oder die Festlegung einer Zielvorgabe für die Verwendung von rezyklierten Baumaterialien.

Umwelthygiene und Information

- Die Entwicklung eines neuen nationalen Aktionsplans Umwelt und Gesundheit als kostengünstigen Ansatz zur Bekämpfung von weiterhin bestehenden gesundheitlichen Auswirkungen der Umweltverschmutzung prüfen.

- Bemühungen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit stärken und verhindern, dass die Bevölkerung den Zustand der Umwelt und die Risiken für die Schweizer Ökosysteme falsch einschätzt; zu diesem Zweck öffentliche Kommunikationskampagnen entwickeln, die Umweltbildung auf Bundes- und Kantonsebene fördern und lokale Ansätze zur Bewusstseinsbildung unterstützen (z. B. als Teil der lokalen Agenda 21 und der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung).

2. Umweltgovernance und Umweltmanagement

Die EU-Umweltvorschriften kommen in der Schweiz nicht unmittelbar zur Anwendung, da das Land nicht zur EU oder zum Europäischen Wirtschaftsraum gehört, dessen Nicht-EU-Mitglieder einer Anpassung ihrer Umweltgesetzgebung an den EU-Besitzstand zugestimmt haben. Die Schweiz ist jedoch Mitglied der Europäischen Freihandelsassoziation EFTA und hat in verschiedenen Bereichen, einschliesslich Landwirtschaft, öffentliches Beschaffungswesen sowie Luft- und Strassenverkehr, bilaterale Abkommen mit der EU abgeschlossen. In diesem Rahmen hat sie gewisse Aspekte der EU-Gesetzgebung in das nationale Recht übernommen, wobei sie sich ihre Befugnisse im Bereich der Umweltpolitik bewahrt hat.

Institutioneller Rahmen

Die Schweiz muss grössere Anstrengungen unternehmen, um die vertikale Koordination zwischen Bund und Kantonen zu stärken. Seit dem OECD-Umweltprüfbericht 2007 wurden zwar Fortschritte erzielt, aber eine vom BAFU im Jahr 2013 in Auftrag gegebene Studie hat gezeigt, dass das Umweltrecht nicht im ganzen Land einheitlich angewendet wird. Die Kantone nehmen an der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz und ähnlichen thematischen Netzwerken teil, sind aber nicht in allen Arbeitsgruppen vertreten. Es gibt keine offiziellen Netzwerke für alle Umweltbereiche. Die «Vollzugshilfen» des BAFU, die als Richtlinien für die Kantone zur Harmonisierung der Umweltgesetzgebung dienen, sind nicht immer erschöpfend oder werden nicht systematisch aktualisiert (BAFU, 2013a; KVU, 2016).

Regulatorische Rahmenbedingungen

Der Schweiz fehlt eine Strategische Umweltprüfung (SUP) von Plänen und Programmen. Neuere Versuche der Regierung, eine Wirkungsanalyse mit Elementen einer SUP in die Raumplanung einzuführen, haben noch nicht zu einer ordnungspolitischen Reform geführt. Die Schweiz verfügt über ein gut ausgebautes und effizientes System von vorgängigen Umweltprüfungen. Dazu gehören eine Regulierungsfolgenabschätzung zur Überprüfung der wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen von Gesetzesentwürfen sowie andere Prüfungen betreffend Nachhaltigkeit und Umwelt wie etwa die vom Bundesamt für Raumplanung durchgeführte Nachhaltigkeitsbeurteilung oder die volkswirtschaftliche Beurteilung der Umweltgesetzgebung, für die das BAFU zuständig ist. Das BAFU sollte die Kohärenz zwischen diesen verschiedenen Verfahren gewährleisten (BAFU, 2016a; SECO, 2016).

Wie im Umweltprüfbericht 2007 angemerkt, steht die Bewilligungspraxis in der Schweiz im Gegensatz zur EUweiten Praxis einer integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung bei Hochrisikoanlagen. In den meisten Kantonen umfassen die Betriebs- und Baubewilligungen zwar Umweltauflagen, die verschiedene umweltrelevante Aspekte wie

Luft, Wasser, Abfall und Lärm abdecken. Der Umfang und die Strenge dieser Auflagen sind jedoch je nach Kanton unterschiedlich. Durch die Einführung von integrierten Bewilligungen für Anlagen mit hohen potenziellen Umweltauswirkungen und vereinfachten Auflagen (z. B. allgemeine verbindliche Regeln) für risikoarme Einrichtungen könnte der administrativ Aufwand für die beaufsichtigten Unternehmen vermindert und ein ganzheitlicher Ansatz zur Vermeidung der Umweltverschmutzung gefördert werden (Mazur, 2011).

Gewährleistung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften

Der institutionelle Rahmen zur Gewährleistung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften ist nach wie vor sehr uneinheitlich. Es liegt in der Zuständigkeit der Kantone, die Einhaltung der Umweltvorschriften sicherzustellen, und in ihrem Ermessen, mit welchen Mitteln sie dieses Ziel erreichen wollen, was zu erheblichen Diskrepanzen zwischen den Kantonen führt. Inspektionen werden nicht auf integrierte Weise, unter Berücksichtigung aller Umweltaspekte organisiert. Nur in einigen wenigen Kantonen können Ortsbesichtigungen von mehreren Inspektoren, die für verschiedene Umweltfragen zuständig sind, gemeinsam durchgeführt werden.

Das Umweltschutzgesetz (USG) sieht behördliche Anordnungen und Verfügungen für korrigierende Massnahmen vor, falls die Vorschriften nicht eingehalten werden. Zudem legt es strafrechtliche Sanktionen für schwerwiegende Verstösse fest, die im Vergleich zu andern OECD-Ländern jedoch milde sind. Die Kantone können Geldbussen verhängen, wobei sich die Definition des Verstosses und die Höhe der Busse für eine bestimmte Straftat je nach Gerichtsbarkeit deutlich unterscheiden können. Die meisten Kantone verfügen über eine Umweltschutzpolizei, die ebenso wie Staatsanwälte eine Strafverfolgung einleiten kann. Allerdings sind die Staatsanwaltschaften in der Regel zu wenig sensibilisiert und es fehlt ihnen am fachlichen Wissen in Umweltfragen, was die strafrechtliche Durchsetzung von Umweltvorschriften schwächt (Petitpierre, 2015).

In der Schweiz gibt es etwa 38 000 mit Abfällen belastete Standorte, von denen rund 15 000 untersuchungsbedürftig sind. Bei etwa 4000 Standorten ist anzunehmen, dass sie saniert werden müssen. Die Sanierung von stark belasteten Standorten (z. B. Sondermülldeponien) wurde 2017 abgeschlossen. Die Betreiber sind verpflichtet, ihren Anteil zur Deckung der Kosten für eine allfällige Untersuchung und Sanierung sicherzustellen. Seit Inkrafttreten der Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA) von 2000 verfügt das Land über einen Finanzierungsmechanismus zur Sanierung von mit Abfällen belasteten Standorten. Dabei handelt es sich um einen speziellen Fonds, der über eine Abgabe auf der Ablagerung von Abfällen in Deponien gespeist wird und über den die Kantone und Gemeinden einen Teil der Sanierungskosten (40 %) zurückerstattet erhalten. Die Schweiz kennt eine strenge (verschuldensunabhängige) Haftung für Umweltschäden. Das USG verlangt die Sanierung von Altlasten und ihre Inventarisierung in öffentlich zugänglichen kantonalen Katastern. Allerdings definiert es den Begriff der Umweltschäden nicht für jeden Bestandteil der Umwelt.

Freiwillige Vereinbarungen zur Erreichung von Umweltzielen sind weit verbreitet. Im Energiesektor werden diese von spezialisierten Organen ausgearbeitet, die den Unternehmen helfen, die kantonalen Zielsetzungen bezüglich der Energieeffizienz zu erfüllen. Dazu gehört beispielsweise der Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen. Sein Ziel ist es, die CO_2-Emissionen aus der Abfallverbrennung zu reduzieren und die Effizienz der Anlagen seiner Mitglieder zu erhöhen, wobei die Kehrrichtverbrennungsanlagen im Gegenzug von einer Teilnahme am nationalen Emissionshandelssystem (EHS) befreit werden.

Ein erhebliches Verbesserungspotenzial besteht im Hinblick auf ein umweltverträgliches öffentliches Beschaffungswesen, dem es gegenwärtig an politischen Rahmenbedingungen und Zielsetzungen fehlt. Die Förderung umweltfreundlicher Praktiken durch entsprechende Richtlinien und Beratung wird auf Bundesebene nicht systematisch betrieben. Die Kantone sollten zudem insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) mehr für die Einhaltung der umweltgesetzlichen Vorgaben tun; auf diese Weise würden auch die sozialen und regulatorischen Kosten gesenkt (OECD, 2015a).

Umweltdemokratie

In der Schweiz ist es Tradition, dass sich die Bürgerinnen und Bürger mittels Volksabstimmungen und Volksinitiativen zu ökologischen Fragestellungen äussern können. Diese Instrumente der direkten Demokratie sind nützlich, um die Öffentlichkeit in Umweltdebatten einzubeziehen und dem politischen Entscheidungsprozess der Regierung Impulse zu geben. Am 21. Mai 2017 hat das Schweizer Stimmvolk an einer Volksabstimmung einer Änderung des Energiegesetzes zugestimmt, die den Weg freimacht für einen schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie, einen verminderten Energieverbrauch und einen verstärkten Einsatz lokaler erneuerbarer Energien. Allerdings wurden von den rund 20 Volksabstimmungen, die seit dem Jahr 2000 zu Umweltthemen durchgeführt wurden, nur gerade deren sechs angenommen.

In den vergangenen zehn Jahren wurden im Hinblick auf den Einbezug von Nachhaltigkeitsthemen in die Lehrpläne deutliche Fortschritte erzielt. éducation 21, ein vor kurzem aufgebautes nationales Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung, bietet Lehrpersonen und Institutionen pädagogische und finanzielle Unterstützung (éducation 21, 2016).

Die Regierung hat den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen verbessert. Wie im Umweltprüfbericht 2007 empfohlen, ratifizierte die Schweiz das Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten (Übereinkommen von Aarhus) der UNO-Wirtschaftskommission für Europa (UNECE). Nach der Ratifizierung wurde das USG entsprechend geändert: Neu ist darin die Art der Umweltinformationen definiert, welche die

eidgenössischen und kantonalen Behörden der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen müssen. Der Zustand der Umwelt wird alle vier Jahre in einem Bericht beurteilt, der vom Bundesrat (der Schweizer Regierung) verabschiedet wird. Der Zugang zu den Gerichten wird durch das Recht gewährleistet, jeden Entscheid von Bund oder Kantonen mit einer Beschwerde anzufechten; Beschwerden können von jedem erhoben werden, der direkt von einem solchen Entscheid betroffen ist.

Empfehlungen zur Umweltgovernance und zum Umweltmanagement

Vertikale Koordination

- Umweltpolitik und Vollzug in den Kantonen durch eine Verbesserung der vertikalen Koordination harmonisieren und stärken, Mechanismen und Indikatoren für eine regelmässige Leistungsüberwachung fördern; bewährte Regulierungspraktiken in Kantonen weiterhin verbreiten.

Regulatorische Rahmenbedingungen

- Die Einführung von integrierten Umweltbewilligungen für grosse Industrieanlagen prüfen und sich dabei auf die besten verfügbaren Techniken abstützen, um einen ganzheitlichen Ansatz zur Vermeidung von Umweltverschmutzung zu fördern; das Regulierungssystem für risikoarme Anlagen durch die Einführung von branchenspezifischen allgemein verbindlichen Regeln vereinfachen.

- Anforderungen für eine Strategische Umweltprüfung (SUP) von Plänen und Programmen einführen; das SUP-Protokoll der UNECE ratifizieren.

Gewährleistung und Förderung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften

- Die Überwachung der Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften wirksamer und effizienter gestalten, indem die risikobasierte Kontrolle gestärkt und Richtlinien für spezialisierte Inspektionsdienste entwickelt werden; integrierte Inspektionen fördern, die sämtliche Umweltaspekte abdecken.

- Richtlinien des Bundes für den Vollzug zuhanden der Kantone entwickeln; Sanktionen bei einer Nichteinhaltung von eidgenössischen Umweltvorschriften verschärfen; die Einsetzung von Staatsanwälten prüfen, die auf Umweltthemen spezialisiert sind, oder Staatsanwälten eine entsprechende Schulung anbieten, um die Strafverfolgung zu erleichtern.

- Das Haftungssystem verbessern, indem Schäden in einzelnen Bereichen der Umwelt definiert werden.

- Die freiwillige Einhaltung und Verbreitung von umweltfreundlichen Praktiken in Unternehmen durch die Bereitstellung branchenspezifischer Richtlinien insbesondere für KMU fördern und Anreize für

eine Zertifizierung von Umweltmanagementsystemen bieten; ein umweltverträgliches öffentliches Beschaffungswesen stärken, indem Ziele formuliert werden und ihre Erreichung kontrolliert wird.

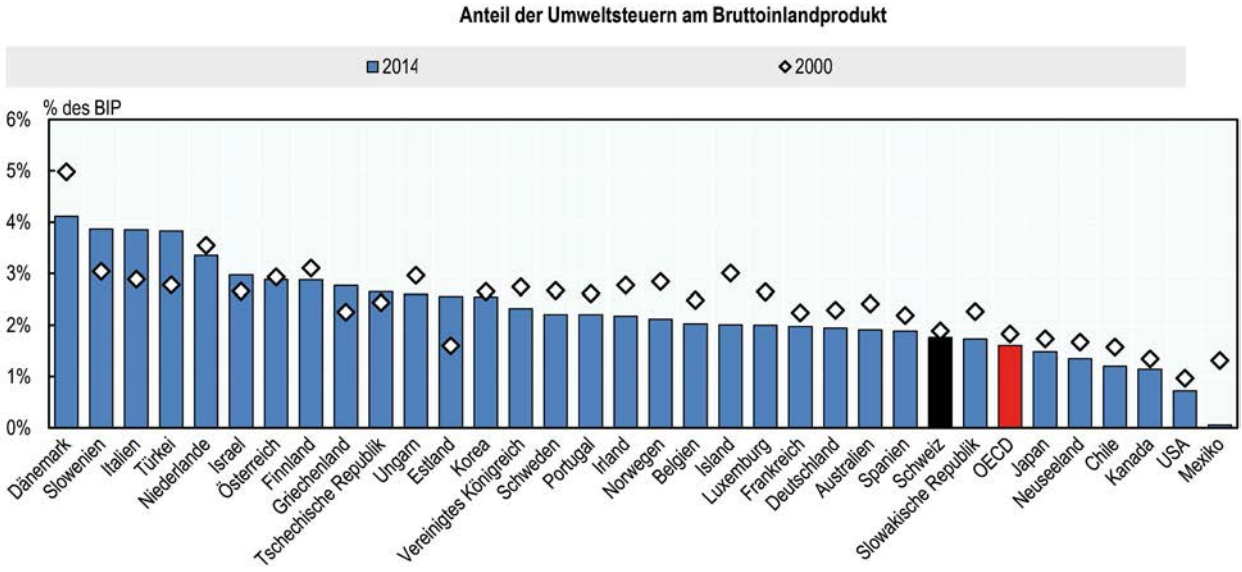
3. Auf dem Weg zu umweltverträglichem Wachstum

Die Schweiz hat in ihren Bemühungen für eine Ökologisierung ihrer Wirtschaft Fortschritte erzielt, wie ihre überdurchschnittliche Leistung bei einigen Green-Growth-Indikatoren zeigt. Sie kann aber noch mehr tun, beispielweise durch eine Verlagerung hin zu einem kohärenten ökologischen Steuersystem zur Eindämmung der konsumbedingten Auswirkungen auf die Umwelt, ein umweltverträglicheres öffentliches Beschaffungswesen, eine Ökologisierung der Investitionspraktiken ihres bedeutenden Unternehmens- und Finanzsektors, die Förderung von Öko-Innovationen sowie eine Anpassung der Handels- und Umweltpolitik.

Rahmen der grünen Wirtschaft und Gesamtleistung

Der Bundesrat anerkannte die Notwendigkeit einer umweltfreundlicheren Gestaltung der Wirtschaft und verabschiedete 2013 einen klar definierten Aktionsplan Grüne Wirtschaft. Die Neuauflage dieses Plans für den Zeitraum 2016–2019 ist das zentrale Element der Strategie für eine grüne Wirtschaft. Der Aktionsplan Grüne Wirtschaft konzentriert sich auf drei prioritäre Bereiche: Konsum und Produktion, Abfälle und Rohstoffe sowie übergreifende Instrumente. Der Plan geht davon aus, dass die bestehenden Politiken (z. B. bezüglich Energie, Klima, Raumplanung) bereits zur Verminderung der Umweltauswirkungen der Wirtschaft beigetragen haben; die Verknüpfungen des Aktionsplans mit anderen politischen Strategien wie etwa der Energiestrategie 2050 und der vierjährigen Pakete der Agrarpolitik könnten jedoch präzisiert werden. In mehreren Abstimmungen haben das Parlament (2015) und das Volk (2016) weitergehende und verbindliche Massnahmen für eine grüne Wirtschaft als zu radikal und potenziell wirtschaftsschädigend eingeschätzt und verworfen. Der von den Behörden, der Wirtschaft und den Stimmberechtigten bevorzugte schrittweise Ansatz könnte ehrgeizigere Verpflichtungen verhindern, die einen stärkeren Wandel herbeiführen würden.

Abbildung 2. Umweltsteuern sind tief und sinken.



Quelle: OECD (2017c), OECD Policy Instruments for the Environment (Datenbank), *http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/* (aufgerufen am 13. April 2017).

Ökologisierung des Steuer- und Anreizsystems

Die gesamten Steuereinnahmen entsprechen 27 % des BIP. Dieser Prozentsatz blieb stabil und liegt deutlich unter demjenigen der benachbarten europäischen Länder. Die umweltbezogenen Steuereinnahmen beliefen sich 2014 auf 1,8 % des BIP (unveränderter Prozentsatz im Berichtszeitraum) und lagen damit leicht über dem OECD-Durchschnitt (Abb. 2), jedoch unter dem Durchschnitt der europäischen OECD-Länder (2,5 %). Im Gegensatz zu den meisten OECD-Ländern, in denen die umweltbezogenen Steuereinnahmen typischerweise vom Energiebereich dominiert werden, stieg in der Schweiz der Anteil der verkehrsbedingten Steuereinnahmen kontinuierlich an und macht nun fast die Hälfte dieser Einnahmen aus. Die Empfehlung im Umweltprüfbericht 2007 zur Durchführung einer ökologischen Steuerreform war ein Ziel der ersten Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002. Allerdings scheint die Schweiz politische Schwierigkeiten zu haben, eine solche Reform umfassend umzusetzen. Beispielsweise sind eine Reihe von umweltschädlichen Subventionen und Steuerbefreiungen nach wie vor in Kraft. Einige Umweltsteuern und abgaben haben sich jedoch zumindest teilweise als wirksam erwiesen.

Eine wichtige Errungenschaft ist die CO_2-Abgabe auf fossilen Brennstoffen, die 2008 eingeführt und später erhöht wurde. Seit Januar 2016 beträgt sie 84 Franken pro Tonne (ca. 77 Euro). Damit gehört die Schweiz zwar zu den Ländern mit dem höchsten Abgabesatz auf fossilen Brennstoffen; auf Treibstoffen werden jedoch keine Abgaben erhoben. Statt wie

von der EU empfohlen eine schrittweise Erhöhung des Abgabesatzes vorzusehen, werden weitere Erhöhungen der Abgabe von der Entwicklung der CO_2-Emissionen abhängig gemacht. Abgabepflichtige Unternehmen können sich von der CO_2-Abgabe befreien lassen, wenn sie sich freiwillig dazu verpflichten, ihre Emissionen bis 2020 kontinuierlich zu senken. Allerdings sind die Kriterien für die Abgabebefreiung nicht besonders streng, da die Unternehmen ihre Ziele selbst ausgehend vom «wirtschaftlich tragbaren Verminderungspotenzial» vorschlagen können. Parallel zur CO_2-Abgabe hat die Schweiz ein eigenes Emissionshandelssystem (EHS) aufgebaut. 2016 deckte dieses jedoch nur gerade 55 Unternehmen ab, die für 11 % der landesweiten Emissionen verantwortlich sind. Hinzu kommt, dass der Preis der CO_2-Emissionsrechte im Mai 2014 zwar 40.25 Franken pro Tonne betrug, aber durch eine Verordnung im März 2016 auf 6.50 Franken gesenkt wurde, was viel eher dem Preis des EHS in der EU entspricht.

Zwischen 2008 und 2013 wurden die Treibhausgasemissionen um rund 2,5 bis 5,4 Millionen Tonnen vermindert, was nur 1 bis 2 % der Emissionen entspricht, die die Schweiz gemäss dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC) für diesen Zeitraum gemeldet hat (BAFU, 2016b). Das CO_2-Gesetz verlangt eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20 % bis 2020 und die Schweiz hat einen klar definierten angestrebten nationalen Beitrag zum Klimaschutz (Intended Nationally Determined Contribution, INDC) vorgelegt, der bis 2030 eine Verringerung um 50 % vorsieht. Die Signalwirkung der CO_2-Abgabe ist zwar relativ stark. Der tiefe Preis für Kohle im Schweizer EHS (möglicherweise negativ beeinflusst durch die erwartete Verknüpfung mit dem EHS der EU) und die Tatsache, dass eine Befreiung von der CO_2-Abgabe relativ einfach zu erreichen ist, machen es aber schwierig, diese Ziele zu erreichen. Da sich das Richtziel 2030 stark auf die Auslandkompensation abstützt, sind relativ bescheidene inländische Anstrengungen möglich.

2011 leitete das Parlament nach dem Atomunfall von Fukushima eine Reform der Schweizer Energiepolitik ein und forderte den Bundesrat zur Vorbereitung einer Energiestrategie auf, die eine Umstellung von der Kernenergie auf erneuerbare Energien bis 2050 fördert. 2013 legte die Regierung das erste Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 vor. Am 30. September 2016 verabschiedete das Parlament die notwendigen Änderungen des Energiegesetzes, die an der Volksabstimmung vom 21. Mai 2017 angenommen wurden (Abschnitt 1). Das erste Massnahmenpaket für den Zeitraum 2018–2020 umfasst eine finanzielle Unterstützung zur teilweisen Deckung der Investitionskosten in erneuerbare Energien über einen Netzzuschlag auf den Stromrechnungen. Stromverbraucherinnen und -verbraucher subventionieren die Entwicklung von erneuerbaren Energien zudem über eine Marktprämie und Massnahmen zur Unterstützung des Markpreises (kostendeckende Einspeisevergütungen). Das bedeutet, dass die Stromverbraucherinnen und -verbraucher die Kosten der Energiewende übernehmen werden. Das Energiegesetz wurde einer Volksabstimmung unterzogen, weil diese Vorlage einen unterschiedlichen finanziellen Beitrag von Haushalten, kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) sowie Grossunternehmen zur Unterstützung der Energiewende vorsieht. Ein Beispiel dafür ist der Netzzuschlag von 00.023 Franken pro kWh auf den Stromrechnungen, der ausschliesslich von Haushalten und KMU bezahlt wird (und an Grossunternehmen zurückerstattet wird).

Mit Blick auf 2021 und die zweite Etappe der Energiestrategie 2050 hat die Regierung mit der Prüfung verschiedener Optionen begonnen, um die Energiewende zukünftig nicht mehr auf der finanziellen Unterstützung durch die Stromverbraucher abzustützen, sondern vielmehr auf einem Klima- und Energielenkungssystem. Am 28. Oktober 2015 legte der Bundesrat dem Parlament den Entwurf für die dazu notwendige Verfassungsänderung zur Prüfung vor. Der Nationalrat entschied jedoch am 8. März 2017 Nichteintreten auf die Vorlage. Auch der Ständerat lehnte sie im Juni 2017 ab. Es erscheint sinnvoll, dass die Schweiz Möglichkeiten für eine Erweiterung der Steuerbasis der CO_2-Abgabe prüft und die mangelnde Abstimmung zwischen den Klimazielen und der Politik unter anderem in den Bereichen Investitionen, Besteuerung, Innovation, städtische Mobilität, Forstwirtschaft korrigiert.

Ein Bereich, der seit Jahren Sorgen bereitet, ist der Güterverkehr durch die Alpen. Um die damit verbundenen Umweltauswirkungen zu vermindern, führte die Schweiz 2001 eine distanz- und gewichtsabhängige Schwerverkehrsabgabe für über 3,5 Tonnen schwere Güterfahrzeuge ein. Diese Abgabe bietet einen besseren Anreiz zur Verringerung der Luftschadstoffemissionen als die Eurovignette in Belgien, Dänemark, Luxemburg, den Niederlanden und Schweden, die distanzunabhängig ist und nur für Güterfahrzeuge mit einem Gewicht von über 12 Tonnen gilt. Die schweizerische Abgabe kennt zudem verschiedene Sätze und schafft damit Anreize, um neuere und strenge EURO-Emissionsnormen zu erfüllen und die Fahrzeuge mit Dieselpartikelfiltern nachzurüsten. Diese Differenzierung erwies sich als effizient und führte zu einer Erneuerung und Modernisierung der schweren LKW-Flotte (BAV, 2016). Die Schwerverkehrsabgabe trug auch zu Fortschritten in der Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene bei. Die Schweiz ist aber nach wie vor weit von ihrem Ziel entfernt, dass 2018 maximal 650 000 Lastwagen pro Jahr die Schweizer Alpen auf der Strasse durchqueren. Trotz einer Verminderung des Schwerverkehrs um 30 % im Zeitraum 2000–2014 fuhren 2015 noch immer einen Million schwere Güterfahrzeuge durch die Alpen (BAV, 2016). Mit der Eröffnung des Gotthard-Basistunnels – des längsten Eisenbahntunnels der Welt – im Dezember 2016 dürfte der Anteil des Gütertransports auf der Schiene weiter steigen. Ob das Ziel für 2018 erreicht wird, hängt jedoch auch von den Bemühungen für eine Verlagerung des Gütertransports von der Strasse auf die Schiene in anderen Ländern ab. So werden beispielsweise in Frankreich und Österreich viel tiefere Anteile der Güter per Bahn durch die Alpen transportiert.

Was die Treibstoffsteuern anbelangt, gehört die Schweiz zu den wenigen OECD-Ländern, die Diesel höher besteuern als Benzin, was ökologisch sinnvoll ist, weil Diesel mit höheren Kohlenstoff- und Schadstoffemissionen verbunden ist. Allerdings wurde die Empfehlung im Umweltprüfbericht Schweiz 2007, die Steuer auf beiden Treibstoffen zu erhöhen, um die Finanzierung der externen Umweltkosten zu verbessern, nicht umgesetzt. Eine mögliche Ausweitung der CO_2-Abgabe auf Treibstoffe, die in den Anwendungsbereich des CO_2-Gesetzes fällt, wurde in Erwägung gezogen. Nach Beratungen im Parlament wurde diese jedoch aufgrund des Widerstands der Bevölkerung fallen gelassen. Die Schweiz erhebt jedoch eine Busse auf importierte Autos, die die Vorgaben bezüglich des CO_2-Ausstosses pro Kilometer nicht erfüllen.

Die Schweiz führte im Auftrag des Bundesrates in der Legislaturperiode 2011–15 Pilotversuche mit Mobility Pricing durch. Vernehmlassungen im Jahr 2015 zeigten, dass die Mehrheit der Kantone und der Zivilgesellschaft das Prinzip des Mobility Pricing begrüssen, das Anreize zum Reisen ausserhalb der Stosszeiten umfassen und auf der Basis der Emissionsnormen der Fahrzeuge differenziert gestaltet werden könnte.

Da die Schweiz keine fossilen Brennstoffe produziert, betrifft ihre Förderung der fossilen Brennstoffe nur den Industrie- und Endverbrauch (OECD, 2015b; OECD, 2013). Diese Unterstützung wurde für 2014 auf 260 Millionen Franken geschätzt und erfolgte ausschliesslich in steuerlicher Form (Rückzahlungen und Steuerbefreiungen). Damit gehört die Schweiz zu den OECD-Ländern, in denen das Verhältnis zwischen Steuerbefreiungen für den Verbrauch von fossilen Brennstoffen und dem gesamten Steuereinkommen relativ niedrig ist (0,1 % gegenüber dem OECD-Durchschnitt von 0,4 %). Eine Abschaffung solcher Befreiungen würde aber Ressourcen freisetzen, dank denen die Unterstützung der öffentlichen Hand für erneuerbare Energien verdoppelt werden könnte. Ein deutlicher Trend bei den Subventionen für fossile Brennstoffe ist zudem der zunehmende Anteil von Befreiungen von der CO_2-Abgabe, was auf die allmähliche Erhöhung des Abgabesatzes zurückzuführen ist.

Die Stützung der Landwirtschaft – gemessen am Anteil der Transferzahlungen von Verbrauchern und Steuerzahlern an das Bruttoeinkommen der Landwirtschaft – gehört nach wie vor zu den höchsten in der OECD . Die Schweiz hat jedoch die Mitte der 1990er-Jahre in die Wege geleitete umfassende Reform der Landwirtschaftspolitik weiterverfolgt, vor allem durch eine Verlagerung der finanziellen Unterstützung weg von der Produktion und hin zur Erbringung von Umweltdienstleistungen. Der Anteil der Zahlungen, die mit expliziten Umweltzielen verbunden sind, hat sich von 6 % im Jahr 2000 auf 23 % im Jahr 2015 erhöht. Vor allem in der Agrarpolitik 2014–2017 konzentrieren sich die Zahlungen zunehmend auf die Erhaltung der Agrarlandschaft und der Biodiversität. Eine weitere wichtige politische Änderung war der Ersatz von tierbezogenen Beiträgen durch flächenbezogene Zahlungen für Grünland, auf dem Milchkühe gehalten werden. Die tierbezogenen Beiträge hatten die Intensivierung der Viehzucht gefördert, wobei für die flächenbezogenen Zahlungen ein Mindesttierbesatz erforderlich ist. Gemäss der Agrarpolitik 2014–2017 sind Direktzahlungen weiterhin von einem ökologischen Leistungsnachweis abhängig (d. h. Landwirtinnen und Landwirte müssen Belege für ihre ökologischen Leistungen vorlegen, um Anspruch auf Direktzahlungen zu haben). Um die Kosteneffizienz der Zahlungen zu verbessern, müssten diese jedoch auf die örtlichen ökologischen Gegebenheiten ausgerichtet und auf klar identifizierte und ansonsten nicht bezahlte öffentliche Güter und Dienstleistungen beschränkt werden. Dies ist beim ökologischen Leistungsnachweis nicht der Fall: Er dient nur als Drohung für die Nichteinhaltung von Umweltschutzbestimmungen, unabhängig von örtlichen Gegebenheiten.

Zusammen mit dem stetig wachsenden Volumen des Strassenverkehrs illustrieren die Siedlungsabfälle die Schwierigkeiten der Schweiz, die konsumbedingte Umweltbelastung zu verringern. Ein Abfallgebührensystem, zu dem eine Gebühr für jeden benutzten Abfallsack – die

sogenannte Sackgebühr – gehört, wurde 1997 eingeführt und wird heute in 90 % aller Gemeinden verwendet. Gemäss USG (Art. 32a) sollen die Gebühren kostendeckend sein (d. h. sie sollen alle Kosten für die Entsorgung der Siedlungsabfälle, einschliesslich Kapitalabschreibungen decken). Abfallstromspezifische Gebühren (z. B. für Getränkebehälter, Batterien) ebenso wie eine erweiterte Herstellerverantwortung (für elektrische und elektronische Geräte) gibt es ebenfalls. Diese Kombination von Instrumenten, verbunden mit dem Verbot zur Deponierung von brennbaren Abfällen, hat die Recyclingraten bei den Siedlungsabfällen deutlich erhöht. Allerdings konnte es weder eine erneute starke Abhängigkeit von der Abfallverbrennung noch eine stetige Zunahme des Siedlungsabfallaufkommens pro Kopf verhindern, das deutlich über dem OECD-Durchschnitt liegt.

Öffentliche Investitionen für eine grünere Wirtschaft

Die öffentlichen Umweltschutzausgaben sind im Berichtszeitraum bis 2014 um 4,3 Milliarden Franken oder 0,7 % des BIP gestiegen, was dem EU-Durchschnitt entspricht. Die Zunahme der Umweltschutzausgaben für Luft und Klima dürfte auf die verstärkten Anstrengungen zur Eindämmung der CO_2-Emissionen nach der Einführung der CO_2-Abgabe im Jahr 2008 zurückzuführen sein. Die kontinuierliche Abnahme der Umweltschutzausgaben für Abwasser seit 2000 zeigt den sinkenden Investitionsbedarf für Kläranlagen, da diese bereits über eine dritte Klärstufe verfügen. Unterdessen wurde jedoch mit Aufrüstungen zur besseren Behandlung von Mikroverunreinigungen begonnen. Generell erwartet die Regierung aufgrund der alternden Infrastruktur, des Bevölkerungswachstums und der Urbanisierung (einschliesslich der Zersiedelung) einen weiteren Anstieg der Ausgaben für Umweltschutz und die Umwelt im Allgemeinen. Dies wirft die Frage auf, wie der Finanzierungsbedarf erfüllt werden kann, ohne das Verhältnis Staatsschulden/BIP zu erhöhen.

Bezüglich der Ökologisierung von Infrastrukturinvestitionen, die über traditionelle Investitionen in Umweltschutz und Umweltinfrastrukturen hinausgeht, hat die Schweiz bemerkenswerte politische Schritte in den Bereichen erneuerbare Energien, Energieeffizienz von Gebäuden und nachhaltiger Verkehr unternommen. Der geplante Ausstieg aus der Kernenergie erfordert denn auch die Ermittlung und Nutzung von kostengünstigen Kapazitäten aus erneuerbaren Energien sowie eine deutliche Verbesserung der Energieeffizienz, damit eine Erhöhung der Treibhausgasintensität ebenso wie eine Importabhängigkeit beim Energiemix vermieden werden kann. Bei solchen Investitionsentscheidungen sollten potenzielle Umweltauswirkungen insbesondere in Naturschutzgebieten ebenfalls in Betracht gezogen werden.

Bezüglich der Kapazitäten aus neuen erneuerbaren Energien (zusätzlich zur weiteren Nutzung der Wasserkraft) scheint sich die Schweiz jedoch bewusst auf eine langsame Entwicklung konzentriert zu haben. Zwar hat die 2009 eingeführte kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) neuen erneuerbaren Energien einen Schub verliehen und damit ihr ursprüngliches

Ziel erreicht (Stiftung KEV, 2016). Bis 2014 profitierten jedoch nur gerade 3 % des erzeugten Stroms von diesen Vergütungen (OECD, 2015c). Eine raschere Umsetzung ist notwendig, wenn die Schweiz beim Ausstieg aus der Kernenergie ihre Klimaziele erreichen will. Die Einführung einer Einmalvergütung (als Alternative zur KEV) ebenso wie die Senkung der Vergütungssätze und der Vergütungsdauer (von 20 auf 15 Jahre) für Projekte im Bereich erneuerbare Energien zeugen jedoch vom Willen, Mitnahmeeffekte und eine finanzielle Belastung durch übermässige langfristige Zahlungsverpflichtungen zu verhindern. Ab 2018 wird die Schweiz im Rahmen des ersten Massnahmenpakets der Energiestrategie 2050 die bestehenden KEV durch private Verträge (Contracts for Difference) ersetzen und zusätzliche Investitionsbeiträge einführen. Damit wird auf Lösungen umgestellt, die noch besser auf sich verändernde Marktbedingungen reagieren.

Zur Erhöhung der Energieeffizienz in Gebäuden hat die Schweiz 2010 ein gemeinsames Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen gestartet. Die Finanzhilfen für Sanierungen haben ihr Reduktionsziel erreicht, aber die kantonalen Programme zur Förderung von erneuerbaren Energien und der Abwärmenutzung konnten ihr Potenzial nicht ausschöpfen, da die Kantone Schwierigkeiten bekundeten, ihren Anteil der Mittel bereitzustellen. Die Fördereffizienz des Programms (schätzungsweise 65 Franken pro reduzierte Tonne CO_2 über vier Jahre) übertraf die Erwartungen (Bundesrat, 2016). Im Rahmen der Energiestrategie 2050 verlängerte das Parlament das Programm über das Jahr 2019 hinaus und erhöhte den maximalen für diesen Zweck bestimmten Betrag auf 450 Millionen Franken pro Jahr. Dadurch sinkt der Anteil der Kantone, womit auch das Problem der fehlenden kantonalen Mittel teilweise behoben werden könnte. Sowohl beim Gebäudeprogramm als auch bei der Förderung von erneuerbaren Energien wirft die Tatsache, dass sie von zweckgebundenen Mitteln abhängig sind (CO_2-Abgabe respektive Netzzuschlag), Fragen bezüglich der finanziellen Nachhaltigkeit und der Umverteilung auf.

Mobilisierung des Unternehmens- und Finanzsektors

Die Schweizer Wirtschaft verfügt über grosse Unternehmen und eine beträchtliche Finanzindustrie. Weitere Schritte zur stärkeren Einbeziehung von Umweltaspekten in Geschäfts- und Investitionsentscheidungen sowie zur Mobilisierung der privaten Beteiligung an grünen Investitionen könnten im In- und Ausland zu erheblichen ökologischen Vorteilen führen. Die Schweiz engagiert sich in mehreren internationalen freiwilligen Initiativen, insbesondere zur Förderung von Ideen und Möglichkeiten für eine nachhaltigere Gestaltung von Finanzsystemen (z. B. G20 Green Finance Study Group, Financial Stability Board Task Force on Climate-related Financial Disclosures). Im Inland hat sie einen Dialog mit dem Finanzsektor aufgebaut, um den Einbezug von Umweltkriterien in Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen der Akteure auf dem schweizerischen Finanzmarkt zu fördern.

Trotz dieser Initiativen ist eine vom BAFU in Auftrag gegebene Studie (South Pole Group, 2015) zum Schluss gekommen, dass das Investitionsverhalten von Schweizer Anlegern zu einer Erderwärmung von zwei bis vier Grad Celsius über dem Zwei-Grad-Ziel des Pariser Abkommens

beiträgt. Allgemein ist der Anteil der Vermögenswerte, die nach ökologischen Kriterien verwaltet werden, trotz einer Zunahme in den letzten Jahren nach wie vor vernachlässigbar klein (Swiss Sustainable Finance, 2016). Transparenz und Zuverlässigkeit von Informationen über die Umweltverträglichkeit von Geschäfts- und Finanzinvestitionen sind für Verbraucher und Marktteilnehmer unerlässlich. Kurzfristig sollten sowohl im Inland als auch im Ausland konkretere Massnahmen in diesem Bereich umgesetzt werden, die sich nicht einzig auf freiwillige Ansätze abstützen.

Förderung der Öko-Innovation

Die Schweiz hat ihren allgemeinen internationalen Wettbewerbsvorteil in Wissenschaft, Technologie und Innovation mit proaktiven und kooperativen Strategien weiter gestärkt (OECD, 2014). Dazu zählen klar definierte Masterpläne für Umwelt- und Energieforschung mit Themen, die für den Aktionsplan Grüne Wirtschaft relevant sind, sowie eine effiziente Kooperation mit dem privaten Sektor, der durch freiwillige ökonomisch-ökologische Zusammenarbeit gefördert wird. Dies führte zu besonders grossen verfahrensbedingten Ökoeffizienzverbesserungen und einer hohen Nachfrage nach Öko-Innovationen im Wirtschaftssektor. Diese Elemente unterstützen die überdurchschnittlich hohe produktionsgestützte Energie-, Treibhausgas- und Materialproduktivität der Schweiz, werden jedoch durch Patentzählungen und enge sektorale Definitionen von Öko-Innovationen nur teilweise erfasst.

Bezogen auf den Anteil des staatlichen Budgets für Forschung und Entwicklung (F&E), der für umweltbezogene Aktivitäten ausgegeben wird, belegt die Schweiz unter den OECD-Ländern allerdings einen hinteren Rang (OECD, 2017d). Zudem liegt der Anteil der umweltbezogenen Patente seit Mitte der 1990er-Jahre unter den Durchschnittswerten der OECD und von OECD-Europa (OECD, 2017e). Beide Trends könnten teilweise durch eine Verlagerung hin zur nicht thematischen Forschung erklärt werden, der die Schweiz die höchste öffentliche finanzielle Unterstützung in der OECD zukommen lässt. Allerdings scheint es eine spezifische Finanzierungslücke für Öko-Innovationen in der Vorkommerzialisierungs- und Demonstrationsphase zu geben. Grund dafür ist eine begrenzte Unterstützung der öffentlichen Hand über die Prototypphase hinaus, kombiniert mit relativ wenigen inländischen industriellen Spitzenreitern aus der Privatwirtschaft. In der pharmazeutischen und biotechnologischen Industrie ist die Schweiz sowohl im Hinblick auf die öffentlichen F&E-Investitionen als auch auf den mit Patenten verbundenen Revealed Technology Advantage (RTA) besser positioniert (OECD, 2014). Indem der Fokus weiter auf die kurzfristige Wettbewerbsfähigkeit gelegt wird und THG-intensive KMU von einer Erhöhung der CO_2-Abgabe ausgenommen werden, steigt die Gefahr, dass diese Unternehmen bezüglich kohlenstoffarmer Innovationen und Leistungen längerfristig im Rückstand bleiben.

Einbeziehung von Umweltaspekten in die Entwicklungszusammenarbeit und Handelspraktiken

Die Netto-Ausgaben für öffentliche Entwicklungshilfe (APD) haben sich seit 2000 zu laufenden Preisen mehr als verdreifacht, womit die vom Parlament im Jahr 2011 festgelegte Vorgabe von 0,5 % des Bruttonationaleinkommens (BNE) für die APD erreicht wurde. Allerdings liegt dieser Anteil unter dem Ziel der Vereinten Nationen von 0,7 %. Ein wachsender Anteil der bilateralen APD betrifft globale und lokale Umweltziele (vor allem Anpassungen an den Klimawandel), was zumindest teilweise auf die Einrichtung einer interdepartementalen Plattform zur Förderung der erneuerbaren Energien und der Energie- und Ressourceneffizienz in der internationalen Zusammenarbeit durch die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA), das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) und das BAFU zurückzuführen sein dürfte. Die Schweiz will ihren gewichtigen Privatsektor verstärkt für eine Unterstützung der internationalen Entwicklungs- und Klimaschutzmassnahmen mobilisieren, hat aber noch keine klare Strategie und keinen konkreten Aktionsplan vorgelegt.

Die Gewährleistung der Kohärenz zwischen Handel und Umweltpolitik ist aufgrund der Import- und Exportabhängigkeit der Wirtschaft von grösster Bedeutung. Seit 2014 gehört die Schweiz zu den 17 Mitgliedern der Welthandelsorganisation, die über ein Umweltgüterabkommen (Environmental Goods Agreement, EGA) verhandeln. Zudem erteilte der Aktionsplan Grüne Wirtschaft von 2013 dem SECO den Auftrag, in Absprache mit dem BAFU die Umweltwirkungen von Freihandelsabkommen zu beurteilen (BAFU, 2013b). Es wurde jedoch noch kein Freihandelsabkommen einer Beurteilung unterzogen, obwohl es Gelegenheiten dazu gegeben hätte. Das SECO will zudem von Fall zu Fall entscheiden, ob eine Prüfung notwendig ist (BAFU, 2016c). Solche Beurteilungen sollten insbesondere angesichts des besonders hohen Anteils der Importe an den Umweltauswirkungen der inländischen Endnachfrage viel systematischer erfolgen.

Empfehlungen zum umweltverträglichen Wachstum

Rahmenbedingungen für eine grüne Wirtschaft

- Die ämterübergreifende Zusammenarbeit weiter stärken, um den Aktionsplan Grüne Wirtschaft als regierungsweiten Ansatz zu unterstützen; die Kohärenz des Aktionsplans mit den jeweiligen Plänen und Strategien wie etwa Energiestrategie 2050, Aktionsplan zur gesellschaftlichen Verantwortung der Unternehmen sowie Strategie Nachhaltige Entwicklung fördern.

Ökologisierung des Steuer- und Anreizsystems

- Möglichkeiten zur Erweiterung der Steuerbasis der CO_2-Abgabe prüfen und die Bemühungen zur Angleichung der sektoralen und makroökonomischen Politiken zugunsten einer kohlenstoffarmen

Wirtschaft stärken; dazu gehört auch die Abschaffung der noch vorhandenen Abgabebefreiungen und Rabatte für den Verbrauch von fossilen Brennstoffen sowie die Bereitstellung von Mitteln für die Weiterentwicklung von erneuerbaren Energien und die Erhöhung der Energieeffizienz.

- Die anreizbasierte Besteuerung zur Verringerung der konsumbedingten Umweltauswirkungen ausbauen; insbesondere die Einführung von Mobility Pricing in Erwägung ziehen und die Sackgebühr eher als Lenkungsinstrument nutzen statt als Mittel zur Deckung der Abfallentsorgungskosten.

- Weiter darauf hinarbeiten, dass Direktzahlungen an Landwirte mit der Erbringung von klar identifizierten und anderweitig nicht bezahlten öffentlichen Gütern und Dienstleistungen verbunden werden, um zur absoluten Entkoppelung zwischen der landwirtschaftlichen Produktion und der Umweltleistung der Landwirtschaft beizutragen.

Öffentliche Investitionen für eine grünere Wirtschaft

- Das Verursacherprinzip zur Finanzierung von Investitionen (z. B. in Kläranlagen), die aufgrund der Alterung der Umweltinfrastruktur, des Bevölkerungswachstums und der zunehmenden Urbanisierung notwendig sind, beibehalten oder stärken; dazu wenn nötig die Gebühren erhöhen, um die Kostendeckung zu gewährleisten.

- Die Voraussetzungen für einen Anspruch auf Unterstützung für sich verändernde Marktbedingungen weiter anpassen, um die Kosten für den Übergang von der Kernenergie zu erneuerbaren Energien zu optimieren; beispielsweise könnte von den Antragstellern der Nachweis verlangt werden, dass ihre Investitionen ohne eine Unterstützung nicht getätigt würden.

- Sicherstellen, dass umweltbezogene Steuereinnahmen für klar definierte Ziele und Zeiträume verwendet werden; beispielsweise sollte die Abhängigkeit der Unterstützung für erneuerbare Energien und das Gebäudeprogramm von zweckgebundenen Mitteln (Netzzuschläge respektive CO_2-Abgabe) schrittweise verringert werden, damit diese Gelder je nach den sich verändernden Marktbedingungen und Ausgabebedürfnissen flexibler zugewiesen werden können.

Mobilisierung des Unternehmens- und Finanzsektors

- Konkrete Schritte unternehmen, um die Umweltauswirkungen von Investitionen des Finanzsektors systematischer zu überwachen, und Anreize für Verbesserungen schaffen; ein Ausschluss von umweltschädlichen (z. B. mit fossilen Brennstoffen verbundenen) Aktivitäten aus Kapitalanlagen und eine Offenlegungspflicht bezüglich der Übereinstimmung von Finanzflüssen mit internationalen Klimaabkommen könnten zunächst bei staatlichen Körperschaften umgesetzt und getestet und danach schrittweise ausgeweitet werden. Dies könnte zu einer deutlich rascheren Sensibilisierung des Finanzsektors und somit zu einer umfassenden Verhaltensänderung führen.

- Weitere öffentlich-private Partnerschaften zwischen föderalen oder subnationalen Behörden und

dem Finanzsektor prüfen, um private Mittel für umweltfreundlichere Infrastrukturinvestitionen in erneuerbare Energien, Energieeffizienz und nachhaltigen Verkehr zu mobilisieren.

Förderung der Öko-Innovation

- Die weltweit führende Stellung der Schweiz in Forschung und Innovation besser nutzen, um das Land als Vorreiter der Öko-Innovation neu zu positionieren. Dies könnte konkret bedeuten, der öffentlichen Unterstützung für Öko-Innovationen einen neuen Schub zu verleihen, vor allem in den Demonstrations- und frühen Kommerzialisierungsphasen, die von einem besseren Zugang zum leistungsfähigen Schweizer Risikokapitalmarkt profitieren würden.

Einbeziehung von Umweltaspekten in die Entwicklungszusammenarbeit und Handelspraktiken

- Die interdepartementale Plattform zur Förderung der erneuerbaren Energien und der Energie- und Ressourceneffizienz in der internationalen Zusammenarbeit weiterführen, ihre Stärkung prüfen und dabei die Umwelt als zentralen Schlüssel für die Schweiz betrachten, um ihren internationalen Verpflichtungen in den Bereichen öffentliche Entwicklungshilfe, Klima und Biodiversität nachkommen zu können.

- Die Beurteilung der Umweltwirkungen jedes neuen Handelsabkommens zu einer Anforderung machen, statt diese nur von Fall zu Fall zu prüfen; das noch nicht ausgehandelte Freihandelsabkommen zwischen MERCOSUR und der Europäischen Freihandelsassoziation (einschliesslich der Schweiz) bietet eine Gelegenheit dafür. Darüber hinaus Optionen prüfen, wie das Portfolio der Exportkreditversicherung der Schweiz umweltfreundlicher gestaltet werden kann.

4. Wasserbewirtschaftung

Zustand, Entwicklungen und Belastungen

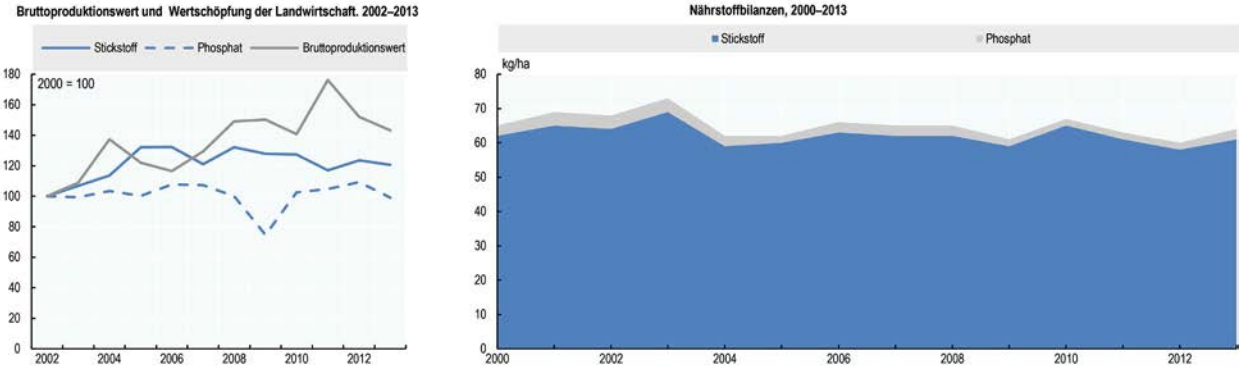
In Schweizer Oberflächengewässern wurde eine grosse Anzahl von Mikroschadstoffen nachgewiesen. In vielen mittelgrossen und grossen Wasserläufen stammen diese hauptsächlich aus kommunalem Abwasser. 2015 hat eine spezielle Beobachtungskampagne ergeben, dass viele kleine Fliessgewässer durch Pestizide aus diffusen Quellen belastet waren, die regelmässig zu Überschreitungen der ökotoxikologischen Qualitätskriterien führten. Mikroschadstoffe können bereits in geringen Konzentrationen nachteilige Auswirkungen auf aquatische Ökosysteme (z. B. Verweiblichung von männlichen Fischen durch hormonell wirksame Stoffe) und möglicherweise auch auf die menschliche Gesundheit haben. Die gemessenen Werte für Mikroschadstoffe im Schweizer Trinkwasser weisen derzeit nicht auf eine inakzeptable Gefährdung der Bevölkerung

hin (Gälli et al., 2009). Allerdings werden in Industrie, Gewerbe und Haushalt täglich über 30 000 potenzielle Mikroschadstoffe eingesetzt. Dazu zählen Pflanzenschutzmittel, Biozide, Pharmaka oder auch Inhaltstoffe von Konsumgütern wie etwa Körperpflegeprodukte oder Reinigungsmittel. 2006 startete das BAFU eine Studie zur Erfassung von Mikroschadstoffen in den Gewässern, die sich auf Stoffe im kommunalen Abwasser konzentrierte. Bis anhin fehlt aber eine systematische Übersicht über die Mengen, Verwendungen, Emissionen, das Verhalten in der Umwelt und die Giftigkeit dieser Substanzen, deren Anzahl und Einsatz aufgrund der wachsenden Bevölkerung und Lebenserwartung zunehmen dürfte (Gälli et al., 2009).

Die Nationale Beobachtung Oberflächengewässerqualität (NAWA) ergab eine durchzogene Bilanz des Zustands der schweizerischen Fliessgewässer (BAFU, 2017b). Die Nährstofffrachten wurden zwar insgesamt verringert, sind aber bei fast 10 % aller Messstellen noch immer zu hoch. Dieser Prozentsatz wäre noch viel höher, wenn die NAWA mehr kleine Flüsse abdecken würde, die rund 75 % aller Schweizer Fliessgewässer ausmachen und der landwirtschaftlichen Verschmutzung besonders stark ausgesetzt sind. Die Fähigkeit der Flüsse, die aquatische Biodiversität zu bewahren (Wirbellose, Wasserpflanzen), ist bei mindestens 40 % der NAWA-Messstellen nicht ausreichend, und nur ein Viertel der Messstellen verfügt über eine ausreichende Wasserqualität für Fische. Ausserdem leiden trotz der Bemühungen, Phosphor aus dem Abwasser zu eliminieren, die Hälfte der 20 grössten Schweizer Seen immer noch unter Eutrophierung und Sauerstoffmangel – einige von ihnen sogar so sehr, dass sie künstlich belüftet werden müssen. Seen in Gebieten, in denen intensive Landwirtschaft betrieben wird, sind besonders betroffen. Eine nationale Übersicht über die mehrere Tausend kleinen Seen wurde trotz ihrer Bedeutung für die Biodiversität noch nicht erstellt. Etwa 60 % der nationalen Grundwasserbeobachtungsstellen auf Ackerflächen, die intensiv bewirtschaftet werden, weisen Nitratkonzentrationen von über 25 mg/Liter aus.

Die Abwasserbehandlung hat ein sehr hohes Niveau erreicht: 97,3 % der Bevölkerung sind an eine Kläranlage angeschlossen, womit die Schweiz in der OECD hinter der Niederlande den zweiten Platz belegt. Der Anteil der Anlagen mit einer dritten Klärstufe (zur Eliminierung von Nährstoffen) erhöhte sich im Berichtszeitraum: 70 % der Abwässer wurden in solchen Anlagen behandelt. Allerdings blieb die nach der OECD-Methodik berechnete nationale Stickstoffbilanz seit 2000 praktisch unverändert (Abb. 3). Mit rund 60 kg pro Hektare Landwirtschaftsland ist der Schweizer Stickstoffüberschuss nach OECD-Standards relativ hoch.

Abbildung 3. Stickstoffe aus der Landwirtschaft geben nach wie vor Anlass zur Sorge.



Anmerkungen: Nährstoffbilanzen und Verbrauch werden in Kilogramm pro Hektare landwirtschaftliche Fläche ausgedrückt. Der Wert der pflanzlichen Erzeugung wird in US-Dollar zu Preisen und Kaufkraftparitäten von 2010 ausgedrückt.
Quelle: FAO (2017), FAOSTAT (Datenbank), ***www.fao.org/faostat***; OECD (2017), «Agri-environmental indicators: nutrients», OECD Agriculture Statistics (Datenbank), ***http://dx.doi.org/10.1787/agr-data-en*** (aufgerufen am 11. April 2017).

Rund 40 % der Schweizer Flüsse (50 % derjenigen unter 600 m. ü. M.) wurden durch die intensivierte Bodennutzung erheblich verändert, was auch die Funktionsweise der Ökosysteme beeinflusst hat. Im Laufe der Zeit hat diese intensivierte Bodennutzung die Struktur der Wasserläufe über weite Strecken tiefgreifend umgestaltet. Viele Bäche und Flüsse wurden verbaut oder ihr Lauf wurde geändert, um dem steigenden Flächenbedarf gerecht zu werden oder besiedelte Gebiete vor Überschwemmungen zu schützen. Dadurch hat sich der Raum für Wasserläufe an vielen Orten verengt, so dass manchmal nur noch Platz für einen Entwässerungskanal übrig bleibt. Zusätzlich dazu beeinträchtigt die starke Fragmentierung durch künstliche Strukturen den Durchgang für Wanderfische, verändert die natürliche Habitatverteilung innerhalb der Flüsse und ihre ökologische Kapazität. Mehr als 100 000 künstliche Hindernisse, die über 50 cm hoch sind, behindern den freien Auf- und Abstieg der Fische. Die Wasserkraftproduktion beeinflusst auch die Abflussmengen und führt zu strukturellen Veränderungen in den Gewässern. Beispielsweise verursachen Speicheranlagen bei der Erzeugung von Spitzenenergie plötzliche künstliche Strömungsschwankungen (Schwall und Sunk) in flussabwärts gelegenen Gewässern. Die zahlreichen Einrichtungen, die vor Hochwasser schützen, Energie erzeugen und Land für Landwirtschaft oder Bauten gewinnen sollen, bewirkten, dass ein Viertel der Gesamtlänge der Schweizer Fliessgewässer (15 000 km von 60 000 km) eine schlechte ökologische Struktur aufweisen. Darüber hinaus bedroht die zunehmende Urbanisierung Schutzbereiche rund um Grundwasserfassungen, die für die Trinkwasserversorgung bestimmt sind. Dadurch müssen manchmal Pumpstationen geschlossen oder können keine neuen Stationen eingerichtet werden.

Strategischer Rahmen

Als die Schweiz die Überwachung der Mikroverunreinigungen in Gewässern und ihrer ökotoxikologischen Auswirkungen einführte, beschloss sie zugleich, das Vorsorgeprinzip anzuwenden, um die Einleitung von Mikroschadstoffen in Gewässer zu vermindern. Sie zählt damit zu den ersten Ländern, die eine nationale Politik zur Reduktion von Mikroschadstoffen in kommunalen Abwasserkläranlagen umsetzten. Da konventionelle Anlagen nicht für die Eliminierung von Mikroverunreinigungen ausgestattet sind, hat die Schweiz 2016 mit der entsprechenden Aufrüstung von rund 120 Anlagen begonnen. Auch in dieser Hinsicht hat das Land eine Vorreiterrolle eingenommen. Bei der Auswahl der zu modernisierenden Anlagen wurde die Gefahr berücksichtigt, dass Mikroschadstoffe ins Meer (eine Oberliegerverantwortung), in Flüsse mit einer tiefen Verdünnungskapazität und in Gewässer gelangen können, die Trinkwasserreservoirs speisen. Diese Politik dürfte dazu führen, dass die Einleitungen von Mikroschadstoffen in Fliessgewässer bis 2040 halbiert werden. Die Schweiz will zudem das mit der Toxizität von Pflanzenschutzmitteln verbundene Risiko für die Bodenfruchtbarkeit, die Wasserqualität und das terrestrische und aquatische Leben innerhalb von zehn Jahren nach der Verabschiedung eines Pflanzenschutzmittel-Aktionsplans um die Hälfte vermindern. Ein solcher Plan hat der Bundesrat am 6. September 2017 verabschiedet. In diesem Bereich hinkt die Schweiz der Europäischen Union hinterher (die Richtlinie 2009/128/EG verlangte von den EU-Mitgliedern die Erarbeitung eines solchen Aktionsplans bis 2012).

Ein weiteres wichtiges strategisches Ziel der Wasserpolitik, das durch eine Volksinitiative angeregt wurde, ist die Wiederherstellung der natürlichen Funktionen der Oberflächengewässer (Flüsse, Bäche und Seen). Um dieses langfristige Vorhaben umzusetzen, wurden 2011 drei Änderungen in das Gewässerschutzgesetz (GSchG) aufgenommen. Erstens wurde die Kantone verpflichtet, den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer so festzulegen, dass all diese Gewässer ihre natürlichen Funktionen, einschliesslich Hochwasserschutz, gewährleisten können. Der Gewässerraum darf höchstens auf eine Weise bewirtschaftet werden, die die Biodiversität fördert. Zweitens wurde ein nationales Ziel festgelegt, gemäss dem in den nächsten 80 Jahren etwa 25 % der Gewässer in einem schlechten morphologischen Zustand revitalisiert werden sollen, das heisst also etwa 4000 km bis etwa 2090. Drittens beschloss die Schweiz, dass alle Anlagen zur Wasserkraftnutzung ihre negativen Auswirkungen auf Wasserläufe (Schwall und Sunk, Veränderungen im Bereich des Feststofftransports und Hindernisse für die Fischmigration) bis 2030 vermindern müssen.

Den Schutz der Grundwasserfassungen durchzusetzen, ist eine weitere grosse Herausforderung. Rund 80 % des Trinkwassers stammt aus Grundwasser. Die Schweiz arbeitet seit mehreren Jahren daran, das Grundwasser durch raumplanerische Massnahmen zu schützen. Dies wird jedoch immer schwieriger, weil der Druck aufgrund der intensivierten Bodennutzung zunehmend steigt.

Kommunale Abwasserbehandlung und Eliminierung von Mikroverunreinigungen

Die Schweiz verfügt über ein klares System von Wassergebühren und setzt breitflächig Wasserzähler ein, was eine hohe Kostendeckung der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung ermöglicht. Die Erträge aus den Wasserrechnungen decken die vollen Kosten für den Betrieb und Unterhalt sowie 78 % der langfristigen Investitionen in Abwasseranlagen (einschliesslich ihrer Erneuerung). Das GSchG verpflichtet die Inhaber von Abwasseranlagen, die erforderlichen Rückstellungen zu bilden, um nicht nur die Erstinvestition zu finanzieren, sondern auch die langfristigen Abschreibungen und die Erneuerung der Anlagen sicherzustellen. Die Schweiz sollte weiterhin eine volle Kostendeckung anstreben, wobei die Wassergebühren alleine ausreichen sollen, um sämtliche Kosten, einschliesslich der Kapitalabschreibung, zu decken.

2016 wurde ein Fonds geschaffen, um bis zu 75 % der Kosten für die Aufrüstung der Kläranlagen bis 2040 zu finanzieren. Er wird durch eine Abwasserabgabe finanziert, die der Bund bei allen «zentralen» (grossen und mittelgrossen) Abwasserreinigungsanlagen erhebt. Die Höhe dieser Abgabe legt der Bundesrat aufgrund der erwarteten Modernisierungskosten fest. Diese Abgabe ist somit eher eine Einnahmequelle als ein Anreiz für die Haushalte, Mikroverunreinigungen zu vermindern. Die Höhe der Abgabe hängt von der Anzahl der an die Anlage angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner ab und beträgt maximal 9 Franken pro Kopf und Jahr. Die Abwasserabgabe entspricht dem Verursacherprinzip, da die Kläranlagen diese Kosten an die angeschlossenen Personen überwälzen können.

Allerdings bezahlt bei etwa 15 % aller zentralen Anlagen (rund 120 von insgesamt 800) fast die gesamte Schweizer Bevölkerung für die Aufrüstungen. Diese erweiterte Bemessungsgrundlage ermöglicht eine bessere Kostenaufteilung zwischen den angeschlossenen Personen. Das Verursacherprinzip käme aber besser zum Tragen, wenn die Abgabe auf der Stufe Einzugsgebiet angewendet würde, wie dies in England und Wales der Fall ist. Industrielle Abwasserreinigungsanlagen sollten zudem ebenfalls der risikobasierten Modernisierungsverpflichtung unterworfen werden und die Abgabe entrichten. Die vom Bund erhobenen Abwasserabgaben könnten sinnvollerweise auf herkömmliche Wasserverunreinigungen ausgedehnt werden, wie dies in mehreren OECD-Ländern getan wird. Solche Gebühren für Verunreinigungen schaffen Anreize, um direkte Einleitungen in Gewässer, einschliesslich aus Kläranlagen, zu vermindern.

Rund 90 % der Gemeinden haben eine Entwässerungsplanung erstellt, wie sie das GschG bis Ende 2016 verlangte. Da diese Pläne eine getrennte Behandlung von kommunalen Abwässern und Regenwasser fördert, können sie dazu beitragen, die Leistung der Kläranlagen zu verbessern. Eine getrennte Behandlung von Regenwasser beschränkt zudem direkte Einleitungen von Mikroschadstoffen in die Gewässer.

Umgang mit Nährstoffen und Pestiziden in der Landwirtschaft

Über 95 % der Schweizer Landwirtschaftsbetriebe erfüllen die Anforderungen des ökologischen Leistungsnachweises, die 1999 verschärft wurden. Dazu zählen die Beschränkung der Stickstoff- und Phosphorüberschüsse auf 10 %, das Verbot des Einsatzes von Pestiziden auf einem 6 Meter breiten Pufferstreifen entlang von Flüssen (im Vergleich zu 3 Metern gemäss GschG) und die Bereitstellung von mindestens 7 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche für die Förderung der Biodiversität. Allerdings wurde keines der Ziele bezüglich Nährstoffen und Pestiziden, die das BAFU zusammen mit dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) 2016 veröffentlicht hatte, vollständig erreicht (BAFU und BLW, 2016). Der Bundesrat prüfte daher die Einführung eines Lenkungssystems in die Agrarpolitik 2022–2025, um den Umgang mit Nährstoffen und Pestiziden in der Landwirtschaft zu verbessern. Eine Voraussetzung dafür wäre, die Abhängigkeit von input- und produktionsbezogenen Zahlungen weiter zu vermindern, da diese den Verbrauch von landwirtschaftlichen Inputs tendenziell fördern. Zudem sollte die Schweiz die Kosteneffizienz der Abgeltungen beurteilen, die Landwirte für Massnahmen zur Verhinderung der Abschwemmung und Auswaschung von Nährstoffen und Pestiziden weiterhin erhalten. Diese Bestimmung im GSchG (Art. 62a) sollte als Übergangsmassnahme betrachtet werden, da sie dem Verursacherprinzip widerspricht (d. h. Landwirte werden dafür bezahlt, dass sie Grenzwerte einhalten, die ebenfalls durch das GSchG vorgegeben werden).

Das mit der Agrarpolitik 2014–2017 eingeführte obligatorische Informationssystem zur Erfassung von Hofdünger, Kompost und nährstoffreichem Gärgut aus Biogasanlagen ist eine kostengünstige Methode, um die gesetzlichen Anforderungen für einen ausgewogenen Einsatz von Nährstoffen in landwirtschaftlichen Betrieben zu erfüllen. Es erlaubt einen Nährstoffhandel ohne Kosten für die öffentliche Hand, abgesehen vom Betrieb der elektronischen Nährstoffhandelsplattform, da Landwirte Nährstoffe nur dann tauschen, wenn dies sowohl für den Geber als auch den Empfänger von Interesse ist. Um die Wirtschaftlichkeit weiter zu steigern, könnte der Nährstoffhandel wie in Dänemark mit einer Abgabe für Stickstoffüberschüsse kombiniert werden, die von den landwirtschaftlichen Betrieben erhoben wird.

Im Rahmen des zukünftigen Aktionsplans Pflanzenschutz evaluiert die Schweiz, ob die Einführung einer Pestizid-Steuer machbar wäre. Eine solche Steuer sollte wie in Dänemark nach Toxizität differenziert sein und bei Grosshändlern oder der Industrie erhoben werden, um die Transaktionskosten zu vermindern. Dafür müsste der reduzierte Mehrwertsteuersatz abgeschafft werden, der für Pflanzenschutzmittel nach wie vor gültig ist.

Revitalisierung von Gewässern

2014 wurden die kantonalen Pläne zur Revitalisierung der Gewässer abgeschlossen. Sie bezeichnen diejenigen Abschnitte von Flüssen und Seeufern, in denen der Nutzen für Natur

und Landschaft im Verhältnis zu den Revitalisierungskosten am grössten sind. Die Kosten-Nutzen-Analyse stützt sich auf den ökomorphologischen Zustand eines Abschnitts, seinen natürlichen Zustand und die bestehenden Anlagen wie etwa Gebäude und Strassen in Uferzonen. Die Kriterien, gemäss denen Fluss- und Seeuferabschnitte für eine Renaturierung ausgewählt werden, sollten jedoch vermehrt dazu beitragen, die Fragmentierung der wasserabhängigen Ökosysteme zu vermindern, und explizit die Schaffung von ökologischen Korridoren zum Ziel haben.

Mehrere gesetzliche Bestimmungen sehen Entschädigungszahlungen an Grundeigentümer für die vielfältigen Ökosystemleistungen der Gewässerrenaturierung in Bezug auf Hydrologie, Hochwasserschutz, Natur- und Landschaftsschutz und Bodenverbesserung vor. Möglich sind beispielsweise Zahlungen für (i) eine Renaturierung im Sinne des GSchG, (ii) Hochwasserschutz gemäss dem Bundesgesetz über den Wasserbau, (iii) die Wiederherstellung von Auenbiotopen gemäss dem Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz sowie (iv) eine extensive Landwirtschaft und Bodenverbesserung gemäss dem Landwirtschaftsgesetz. Die Schweiz sollte Synergien und eine Kohärenz zwischen diesen Zahlungen sicherstellen. Dazu müsste die Zusätzlichkeit von Ökosystemleistungen bewertet werden (z. B. Hochwasserschutz sowie Natur- und Landschaftspflege).Wenn sich die politischen Ziele für einen bestimmten Fluss- oder Seeuferabschnitt überlappen (z. B. wenn die Renaturierung Teil der Strukturanpassung der Landwirtschaft ist), sollte gemäss dem Bundesgesetz über Finanzhilfen und Abgeltungen (Subventionsgesetz, Art. 12) keine Doppelfinanzierung erlaubt sein, sofern die erbrachten Leistungen dieselben sind (z. B. sollte die Bodenverbesserung entweder im Rahmen der Landwirtschaftspolitik oder der Gewässerpolitik abgegolten werden).

Landwirtinnen und Landwirte, die Gewässerraum zur Verfügung stellen, erhalten im Sinne der Agrarpolitik und gemäss Artikel 12 GschG direkte (Ausgleichs-)Abgeltungen für den Schutz der Artenvielfalt auf ihrem Land. Dies ist insofern gerechtfertigt, als sie für Leistungen bezahlt werden, die über die Anforderungen des ökologischen Leistungsnachweises hinausgehen (mindestens 7 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche für die Förderung der Biodiversität bereitstellen).

Die Einnahmen aus einer zusätzliche Abgabe auf Stromrechnungen (Netzzuschlag) unterstützen die gesetzlich verlangte Modernisierung der Wasserkraftwerke, um ihre negativen Auswirkungen auf Fliessgewässer zu vermindern. Dieses Konzept von «Strom mit Strom bezahlen» widerspricht dem Verursacherprinzip offenbar nicht, da die Betreiber von Wasserkraftwerken Anspruch auf eine volle Entschädigung haben, falls eine Beschränkung ihrer erworbenen Rechte zur Wassernutzung übermässige Kosten zur Folge hat. Die Stromverbraucherinnen und -verbraucher subventionieren die Entwicklung der Wasserkraft zudem als Teil der Energiepolitik. Differenzierte Einspeisevergütungen (für Anlagen mit einer Produktion von mindestens 1 MW) bieten richtigerweise einen Anreiz, Wasserkraftwerke abseits von unveränderten Wasserläufen anzusiedeln. Leider fördern sie aber auch Standorte an kleineren Flüssen, die vielen Fischen als Brutplatz dienen, weil die KEV-Anreize umso grösser sind, je kleiner die Wasserkraftanlagen sind.

Etwa 25 % der vor 1991 gebauten Wasserkraftwerke verpassten die Frist zur Anpassung ihrer Anlagen an die Anforderungen bezüglich der Restwassermengen, die 2012 ausgelaufen ist. Hinsichtlich der Entwicklungen im Bereich der Wasserkraft seit 1991 verdient die Schweiz ein Lob für ihren konsensbildenden Ansatz zur Festlegung von «akzeptablen» Restwassermengen, der eine Abwägung der ökonomischen und ökologischen Interessen vorsieht. Eine solche Interessenabwägung, die sowohl die Entwicklung der Wasserkraft als auch den Schutz von wasserabhängigen Ökosystemen angemessen berücksichtigt, wurde in der Praxis jedoch noch kaum je vorgenommen. Eine Möglichkeit, um diese Interessenabwägung auszulösen, würde darin bestehen, die Bedeutung der Auen in Schutz- und Vernetzungsgebieten zu bewerten (Konzept der ökologischen Infrastruktur) und so mehr Auengebiete in das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung aufzunehmen. Eine weitere Herausforderung ist die Überarbeitung der langjährigen Wassernutzungsrechte zur Stromerzeugung, die eine Renaturierung von kleinen Flüssen behindern. Diese Rechte wurden oft für eine unbegrenzte Dauer gewährt.

Trinkwasserversorgung und Grundwasserschutz

Das GschG verpflichtet die Kantone, den allgemeinen quantitativen und qualitativen Schutz des Grundwassers durch die Einteilung ihres Gebietes in Grundwasserschutzzonen und Grundwasserschutzareale zu gewährleisten. Erstere dienen primär dazu, die Bereiche der Grundwasserfassungen zu schützen, während mit Letzteren das Grundwasser, das in Zukunft als Trinkwasser genutzt wird, geschützt wird. Einschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung von Flächen in Gewässerschutzzonen können gemäss Artikel 62a GSchG Anspruch auf Abgeltungen aufgrund eines Einnahmenausfalls geben.

Allerdings gibt es auf Bundesebene keine gesetzliche Verpflichtung, dass diese ausgeschiedenen Grundwasserschutzzonen oder Grundwasserschutzareale auch in den kantonalen Richt- und Nutzungsplänen aufgeführt werden müssen. Nur wenige Kantone haben die für die heutige und zukünftige Trinkwasserversorgung notwendigen Wasserressourcen ermittelt und sie in ihre Richtpläne aufgenommen. In dieser Hinsicht könnte die Schweiz die für den Hochwasserschutz (seit 1998) und die Festlegung des Gewässerraums (seit 2011) geltenden Vorgaben auch auf den Grundwasserschutz ausdehnen: Beide müssen in die Richtpläne der Kantone und die kommunalen Nutzungspläne einbezogen werden, wenn diese überarbeitet werden.

Die direkte Grundwasserentnahme wird besteuert. Diese Abgabe könnte in den Bereichen erhöht werden, in denen eine staatliche Unterstützung zum Schutz des Grundwassers notwendig gewesen ist. Das ist in gewisser Hinsicht der Preis, der für einen mangelnden Grundwasserschutz in der Vergangenheit und die fehlende Berücksichtigung des Grundwasserschutzes in der heutigen kantonalen Richtplanung zu bezahlen ist. Die Abgabe entspricht dem Nutzniesserprinzip, gemäss dem diejenigen, die vom Grundwasserschutz

profitieren, zu den damit verbundenen Kosten beitragen sollen. Allerdings sollten ermässigte Abgabesätze für gewisse Kategorien von Nutzern abgeschafft werden und der Abgabesatz sollte die Wasserknappheit widerspiegeln.

Empfehlungen zur Wasserbewirtschaftung

Kommunale Abwasserbehandlung und Eliminierung von Mikroschadstoffen

- Die Massnahmen zur Aufrüstung der kommunalen Kläranlagen weiterführen, um die Risiken einer Wasserverschmutzung durch Mikroschadstoffe zu vermindern; eine Ausweitung der Politik zur Reduktion und Kontrolle von Mikroverunreinigungen auf industrielle Abwässer prüfen.

Umgang mit Nährstoffen und Pestiziden in der Landwirtschaft

- Die Veröffentlichung des Aktionsplans zur Verminderung der Risiken und zur nachhaltigen Nutzung von Pflanzenschutzmitteln vorantreiben; in diesem Zusammenhang ist die Abschaffung des reduzierten Mehrwertsteuersatzes für Pflanzenschutzmittel und die schrittweise Einführung einer toxizitätsabhängigen Besteuerung von Pflanzenschutzmitteln auf der Ebene der Produzenten und Grosshändler zu prüfen.

- Die Einführung einer Steuer auf Stickstoffüberschüsse für landwirtschaftliche Betriebe als Sanktion für die Nichteinhaltung der Anforderungen des GSchG prüfen.

Revitalisierung von Gewässern

- Bei der Auswahl der Fluss- und Seeuferabschnitte zur Renaturierung sämtliche wasserabhängigen Ökosysteme in Betracht ziehen; gemäss dem von der Strategie Biodiversität Schweiz geforderten Konzept der ökologischen Infrastruktur insbesondere die Rolle von gut funktionierenden Flusssystemen als Vernetzungsgebiete fördern.

- Eine Überprüfung von langjährigen Wassernutzungsrechten für die Wasserkraft in Erwägung ziehen, die die Renaturierung von kleinen Flüssen behindern; ausgewählten Flussabschnitten eine nationale Bedeutung zusprechen und damit eine Interessenabwägung zwischen der Entwicklung der Wasserkraft und der Revitalisierung von Ökosystemen für diese Bereiche auslösen.

- Synergien und Kohärenz zwischen den verschiedenen Zielen der Revitalisierung von Flüssen sicherstellen (z. B. Hydrologie, Hochwasserschutz, Natur- und Landschaftsschutz, Bodenverbesserung); vor allem die Zusätzlichkeit von Ökosystemleistungen und die Überschneidung von politischen Zielen im Zusammenhang mit der Revitalisierung der Schweizer Gewässer bewerten.

- Aufgrund der ökologischen Bedeutung von kleinen Flüssen und Seen und ihrer hohen Belastung durch landwirtschaftliche Verschmutzung die Überwachung der Wasserqualität auf diese Gewässer ausdehnen und das Verständnis ihrer ökologischen Funktionsweise verbessern, um Schutzmassnahmen zu entwickeln.

Trinkwasserversorgung und Grundwasserschutz

- Gesetzliche Bestimmungen prüfen, gemäss denen ausgeschiedene Grundwasserschutzareale und Grundwasserschutzzonen zwingend in die kantonalen Richtpläne und kommunalen Nutzungspläne eingetragen werden müssen.

5. Erhaltung der Artenvielfalt und nachhaltige Nutzung von Ökosystemen

Zustand, Entwicklungen und Belastungen

Die Schweiz hat im vergangenen Jahrzehnt durch ein verbessertes Monitoring, die Entwicklung einer nationalen Biodiversitätsstrategie, höhere Ausgaben der öffentlichen Hand und Bemühung zur Einbeziehung der Biodiversität in die verschiedenen Sektoralpolitiken Fortschritte in Bezug auf die Erhaltung der Artenvielfalt und die nachhaltige Nutzung von Ökosystemen erzielt. Trotz einer Zunahme der Waldbedeckung (und des Zustandes der Waldhabitate) sowie einem verlangsamten Rückgang gewisser Arten reichen die bisherigen Ergebnisse für eine signifikante Verbesserung des Zustands der Biodiversität bis anhin aber nicht aus.

Veränderte Bodennutzung, Fragmentierung der Landschaft, Verschmutzung, Eingriffe in die Wasserläufe, Verlust und Störung von Lebensräumen, invasive Arten und Klimawandel setzen die Biodiversität nach wie vor erheblich unter Druck. Die meisten inländischen Wasserökosysteme gelten als bedroht, artenreiche Wiesen geht verloren und die Auen und Moore haben zwischen 1900 und 2010 36 % respektive 82 % ihrer Fläche eingebüsst. 2012 wurden 36 % aller untersuchten Tier-, Pflanzen- und Pilzarten als gefährdet eingestuft, 3 % als regional ausgestorben und 5 % als vom Aussterben bedroht (BAFU, 2014). Die Schweiz zählt zu den OECD-Ländern mit den höchsten Anteilen an gefährdeten Arten.

Verbesserungspotenzial gibt es in der Überwachung und Datensammlung. Es existiert keine öffentlich verfügbare nationale Karte, auf der die Verteilung der Ökosysteme eingetragen ist. Hinzu kommt, dass die Schweiz zwar das Sekretariat der Forschungs-Initiative The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) des Umweltprogramms der Vereinten Nationen beherbergt, selbst aber bei der Entwicklung ihrer eigenen monetären Werte für Ökosystemleistungen keine

bedeutenden Fortschritte erzielt hat. Eine Schliessung dieser Lücken könnte das Fundament für staatliche Massnahmen stärken.

Institutioneller, rechtlicher und strategischer Rahmen

Die Schweiz verfügt über ein sehr stark basisorientiertes Entscheidungssystem, in dem die Kantone und Gemeinden einen erheblichen Einfluss ausüben und wichtige Entscheidungen wie etwa die Festlegung eines Nationalparks dem Referendum unterworfen sind. Dieses demokratische System kann Synergien mit örtlichen Gegebenheiten und Interessen erheblich verbessern und damit letztlich die lokale Akzeptanz und Unterstützung für die Umsetzung von beschlossenen Massnahmen sicherstellen. Allerdings stellt es aufgrund der langwierigen Vernehmlassungs- und Konsultationsverfahren, der Priorisierung des wirtschaftlichen Nutzens und der unterschiedlichen Umsetzung der nationalen Politik auch eine Herausforderung für den Schutz der Biodiversität dar.

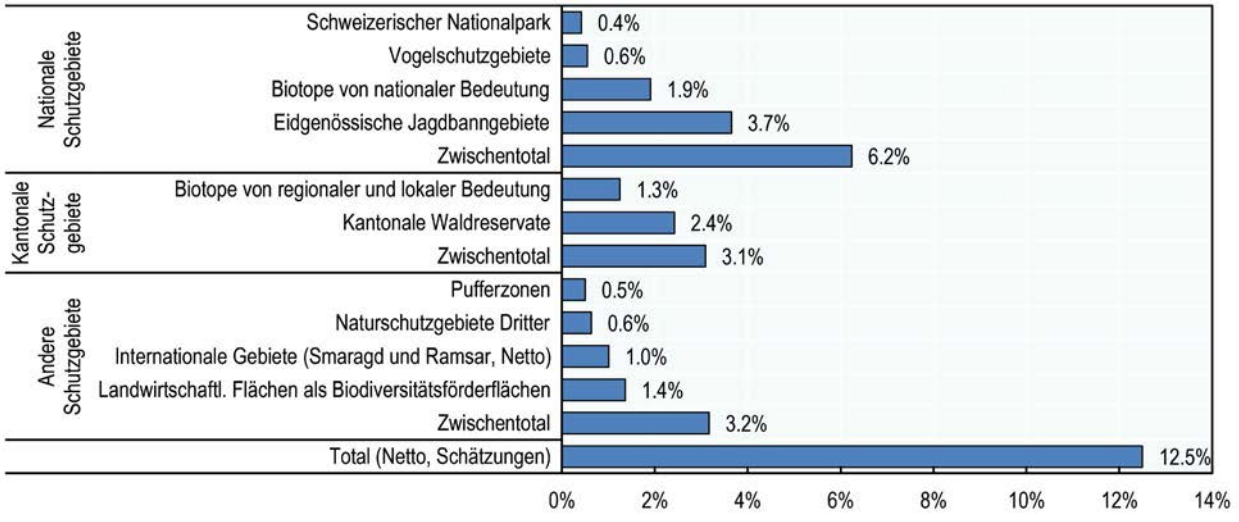
Im September 2017 verabschiedete der Bundesrat schliesslich den Aktionsplan der Strategie Biodiversität Schweiz aus dem Jahr 2012, mehr als drei Jahre, nachdem sich die Regierung dazu verpflichtet hatte (April 2014). Eine erste eingehende Konsultation unter Einbezug von Wissenschaft und Zivilgesellschaft wurde bereits 2013 durchgeführt. Allerdings schob der Bundesrat die Publikation des Plans hinaus und argumentierte, die kantonalen und kommunalen Behörden müssten zusätzlich konsultiert werden (BAFU, 2016c). Zum jetzigen Zeitpunkt lässt sich noch nicht beurteilen, ob der Aktionsplan Biodiversität die notwendigen Massnahmen, Indikatoren und finanziellen Mittel umfasst, damit die ehrgeizigen strategischen Ziel für 2020 erreicht werden können.

Politische Massnahmen für die Erhaltung der Artenvielfalt und eine nachhaltige Nutzung von Ökosystemen

Der Einsatz von marktwirtschaftlichen Instrumenten war beschränkt. Die Schweiz verlässt sich hauptsächlich auf ordnungspolitische Instrumente, um ihre Biodiversitätsziele zu erreichen. Auf nationaler Ebene wurden die Naturschutzgebiete in den vergangenen zwei Jahrzehnten vor allem durch die Zunahme der Biotope von nationaler Bedeutung sowie aufgrund kantonaler und kommunaler Massnahmen ausgedehnt. Das globale Aichi-Ziel, bis 2020 17 % der Erdoberfläche zu schützen, wird bisher jedoch nicht erfüllt. Nur 6,2 % der Land- und Binnenwassergebiete geniessen landesweiten Schutz im Sinne der Managementkategorien für Schutzgebiete der Internationalen Naturschutz-Union (International Union for Conservation of Nature, IUCN) (Abb. 4). Allerdings könnte die geschützte Fläche in der gesamten Schweiz bis zu 12,5 % betragen, sobald der Bundesrat die Inventarisierung der zusätzlichen auf kantonaler und kommunaler Ebene geschützten Gebiete abgeschlossen hat (BAFU 2017a). In der Schweiz werden die strengsten Schutzvorschriften zudem weniger häufig angewendet als in anderen

OECD-Ländern, und das Land verlässt sich stark auf die Festlegung von Jagdbanngebieten, die ursprünglich das exzessive Jagen einschränken sollten. Die Qualität der Schutzgebiete ist ebenfalls mangelhaft: Oft sind sie zu klein, schlecht miteinander oder mit anderen europäischen Netzwerken verbunden und erfüllen die Erhaltungsziele nicht umfassend.

Abbildung 4. Die für die Biodiversität bestimmten Gebiete werden unterschiedlich stark geschützt.



Anmerkung: Zur Berücksichtigung von geschätzten Überlappungen wurden Berichtigungen vorgenommen.
Quelle: BAFU (2017a), Biodiversität in der Schweiz: Zustand und Entwicklung, *www.bafu.admin.ch/uz-1630-d*.

1914 war die Schweiz eines der ersten europäischen Länder, die einen Nationalpark gründeten. Allerdings ist dieser Park bis heute der einzige Nationalpark der Schweiz geblieben, was ungewöhnlich ist für ein OECD-Land. Der Umweltprüfbericht 2007 empfahl die Entwicklung eines Parkkonzepts, einschliesslich der Schaffung von Regionalen Naturparken, Naturerlebnispärken und eines zweiten Nationalparks. Die Ablehnung eines zweiten Nationalparks an der Volksabstimmung im November 2016 war nach 16 Jahren Arbeit mit lokalen Behörden und Naturschutzexperten ein herber Rückschlag für die Parkpolitik und den Schutz der Biodiversität im Allgemeinen.

Raumplanerische Massnahmen können mithelfen, Herausforderungen für die Biodiversität auf pragmatische Art und Weise anzugehen. Das Landschaftskonzept Schweiz beispielsweise integriert den Natur- und Landschaftsschutz in alle relevanten Sektoralpolitiken (BAFU, 1998).

Die 2013 eingeführten Änderungen im Raumplanungsgesetz, die eine Verkleinerung von zu grossen Bauzonen und eine bessere Nutzung der bestehenden Baulandreserven zum Ziel haben, sind ebenfalls positiv. Mängel im Projektbewilligungsverfahren und ein Steuersystem, das die Gemeinden dazu ermutigt, die Zersiedelung zu erlauben, schränken den Fortschritt jedoch ein (Waltert et al., 2010). Kommunale Massnahmen wie etwa ökologische Netzwerke oder Korridore, die sich allenfalls durch eine Besteuerung der Wohnbevölkerung und von Unternehmen finanzieren liessen, könnten mithelfen, die Fragmentierung der Habitate und den Verlust der Artenvielfalt in Städten und ihrer Umgebung zu vermindern.

Der Bundesrat hat seine Anstrengungen in den vergangenen zehn Jahren verstärkt und den Ausgabenanteil der öffentlichen Hand für die Biodiversität verdoppelt. Allerdings fehlt es nach wie vor an ausreichenden finanziellen Mitteln, um den Schutz und die Wiederherstellung von wichtigen Ökosystemen und Arten zu gewährleisten. Dieser Mangel an Ressourcen kann teilweise erklären, weshalb die Biodiversitätsziele nicht erreicht wurden. Gemäss Schätzungen des BAFU würde die Umsetzung der Massnahmen, die notwendig sind, um die Zielsetzungen der Strategie Biodiversität Schweiz zu erreichen, bis 2040 zu einer jährlichen Finanzierungslücke von 182 bis 210 Millionen Franken führen (CBD, 2017). Als Reaktion darauf beschloss der Bundesrat im Mai 2016, im Zeitraum 2017–20 135 Millionen in dringende Biodiversitätsförderungsmassnahmen zu investieren: 55 Millionen Franken zusätzliche Mittel plus 80 Millionen Franken durch Umschichtungen im BAFU-Budget. Im September 2017 beschloss der Bundesrat, die dringenden Biodiversitätsförderungsmassnahmen bis 2023 fortzusetzen und zu diesem Zweck für den Zeitraum 2021–2023 180 Millionen Franken zur Verfügung zu stellen – 160 Millionen Franken zusätzliche Mittel sowie 20 Millionen aus Umschichtungen im BAFU-Budget. Zudem wurde beschlossen, 50 Millionen Franken für die Unterstützung weiterer Massnahmen zur Förderung der Biodiversität in der Schweiz im Zeitraum 2019–2023 bereitzustellen. Die Finanzierung des Aktionsplans Biodiversität wurde in einem Umfeld genehmigt, das sowohl auf Bundes- als auch auf kantonaler Ebene von beschränktem Zugang zu neuen Finanzmitteln geprägt ist. Dies könnte dazu führen, dass der Aktionsplan stufenweise umgesetzt wird.

Die Schweiz hat abgesehen von Abgeltungen für den Schutz der Artenvielfalt in der Landwirtschaft eigentlich keine marktwirtschaftlichen Instrumente zugunsten der Biodiversität eingesetzt. Es besteht daher ein bedeutendes Potenzial für den Einsatz solcher Instrumente als Ergänzung zu vergrösserten Schutzgebieten und einer effizienten Landschaftspflege. Marktwirtschaftliche Instrumente sind nicht nur eine kostengünstige Methode zur Verminderung der Belastungen, mit denen sich die Biodiversität konfrontiert sieht, und ein Mittel, um den Wert der Ökosystemdienstleistungen angemessener wiederzugeben. Gleichzeitig ermöglichen sie es auch, Einnahmen zu generieren, die für zusätzliche Erhaltungs- und Wiederherstellungsmassnahmen eingesetzt werden können. Es besteht das Potenzial zur Besteuerung von Pflanzenschutzmitteln und landwirtschaftlichen Stickstoffüberschüssen (Abschnitt 4), zur Erhebung von Gebühren für die Nutzung von Ökosystemdienstleistungen im Waldbereich, zur Erhebung von Zugangsgebühren im Tourismus und von Baugebühren in Städten, die für eine Erweiterung der Grünräume eingesetzt werden. Eine vermehrte Nutzung

von Biodiversitätsausgleichszahlungen für den Infrastrukturausbau oder die touristische Entwicklung wäre ebenfalls möglich.

Die Schweiz sollte zudem mehr Fortschritte in der Identifizierung und Abschaffung respektive Änderung von Anreizen erzielen, die der Biodiversität schaden. So kann beispielsweise eine Unterstützung von touristischen Infrastrukturanlagen gewissen Biodiversitätszielen widersprechen (Ecoplan, 2013).

Ausserdem müssen die Informationsmassnahmen gestärkt werden, vor allem im Hinblick auf Referenden zu wichtigen politischen Entscheidungen. Umfragen zeigen, dass eine Mehrheit der Schweizer Bevölkerung der Ansicht ist, der Natur gehe es gut, sie verschlechtere sich nicht mehr und erhole sich sogar (BAFU, 2017a; Schaub und Welte, 2017). Ein besserer Zugang zu Informationen zum tatsächlichen Zustand der Biodiversität und proaktive Aufklärungskampagnen erscheinen daher sinnvoll. Partnerschaften mit Nichtregierungsorganisationen (NRO), Industrieverbänden und anderen Betroffenen könnten sich für die Sensibilisierung als wirksam erweisen.

Biodiversität in Wirtschaftssektoren einbeziehen

Der Schweiz ist es generell gut gelungen, Biodiversitätsaspekte durch die Strategie Biodiversität Schweiz, die Pakete der Landwirtschaftspolitik, die Waldpolitik 2020 und die Energiestrategie 2050 in sektorspezifische und andere Politiken einzubeziehen. Diese Strategien haben jedoch nur wenige greifbare Ergebnisse gebracht. Es sind also weitere Anstrengungen notwendig, um allgemeine Absichtserklärungen in konkrete Massnahmen zu übertragen und eine wirksame und konsistente Umsetzung in allen Kantonen sicherzustellen.

Der Bund hat lobenswerterweise eine Reform seiner Politik zur Unterstützung der Landwirtschaft durchgeführt, um den Schutz der Artenvielfalt und die nachhaltige Nutzung zu fördern (Abschnitt 3). Die Landwirte sind verpflichtet, im Rahmen des ökologischen Leistungsnachweises mindestens 7 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Biodiversitätsförderflächen auszuscheiden, um Anspruch auf Direktzahlungen zu erhalten. Der gemeinsame Bericht von BAFU und BLW zur Einhaltung der Umweltziele für die Landwirtschaft 2008 hat jedoch gezeigt, dass der Landwirtschaftssektor die meisten Biodiversitätsziele, insbesondere hinsichtlich der Qualität des Lebensraums und der Vernetzung, nicht erreicht hat (BAFU/BLW, 2016). Es könnten weitere Schritte unternommen werden, um sicherzustellen, dass die Biodiversitätsförderflächen aufgrund von ökologischen Kriterien ausgewählt werden. Die Verschmutzung durch Pestizide und Düngemittel in der Landwirtschaft ist nach wie vor eine erhebliche Bedrohung sowohl für inländische Wasserquellen (Abschnitt 4) als auch die Fruchtbarkeit des Bodens und Nicht-Zielorganismen. Zudem verursacht die Landwirtschaft 92 % der Ammoniakemissionen des Landes, die zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Wälder, Feuchtgebiete und Wiesen beitragen (Bundesrat, 2015).

Die Strategien in den Bereichen Wald und Energie enthalten Verknüpfungen zur Erhaltung der Artenvielfalt und zur nachhaltigen Nutzung von Ökosystemen. Eine wirksame Umsetzung hängt jedoch von Vereinbarungen mit den Kantonen, Energielieferanten und Waldbesitzern sowie einer adäquaten Finanzierung ab. Zudem gibt es potenzielle Konflikte mit anderen Zielen wie etwa der Erhöhung der Holznutzungsraten und dem Ausbau der Wasserkraft und Windenergie, die mit Umsicht bewältigt werden müssen. Die Schweiz gehört in Europa zu den Ländern mit den kleinsten Anteilen an Waldreservaten in Europa; nur gerade 5,6 % der Waldfläche sind für diesen Zweck bestimmt (FAO und EFI, 2015). Neben den Massnahmen zur Erhöhung der Waldnutzungsraten gibt es auch eine Verpflichtung, den Anteil der Waldreservate an der Schweizer Waldfläche bis 2020 auf 8 % und bis 2030 auf 10 % zu erhöhen, sowie die Forderung nach einem naturnahen Waldbau. Die Einführung eines Systems von Gebühren und Zahlungen für Ökosystemleistungen, die von Waldnutzern erhoben werden und mit dem ökologischen Wert der Wälder verbunden sind, würde zum Schutz von wertvollen Wald-Ökosystemen beitragen und gleichzeitig Einnahmen für den Naturschutz generieren. Im Energiebereich müssen neue Wasserkraft- und Windkraftprojekte sorgfältig umgesetzt werden, um ihre Auswirkungen auf terrestrische und aquatische Ökosysteme und Arten wie Fische und Vögel zu minimieren. Die Änderungen des GSchG von 2011, die von den Betreibern von Wasserkraftwerken eine Verminderung der negativen Auswirkungen ihrer Anlagen auf Gewässer bis zum Jahr 2030 verlangen (Schwall und Sunk, Veränderungen im Bereich des Feststofftransports, Hindernisse für die Fischmigration), sind ermutigend.

Die Erweiterung der Tourismus- und Verkehrsinfrastrukturen stellt für die Biodiversität aufgrund der damit verbundenen erhöhten Fragmentierung der Landschaft und der Störung der Lebensräume ebenfalls eine grosse Herausforderung dar. Notwendig ist eine stärkere Konzentration auf kreative Entschärfungsmassnahmen, wie sie in anderen Ländern eingesetzt werden. Dazu zählen etwa gut funktionierende Wildtierkorridore und Naturschutzgebiete angrenzend an Skigebiete sowie der erweiterte Einsatz von marktwirtschaftlichen Instrumenten wie beispielsweise Gebühren für touristische Aktivitäten. Letztlich liegt es im Interesse der Tourismusbranche, dass die durch die Landschaft erbrachten Leistungen bewahrt bleiben. Somit lässt sich auch rechtfertigen, dass die Nutzerinnen und Nutzer dieser Leistungen für ihre Erhaltung bezahlen. Bezüglich der strategischen Verpflichtungen zur Integration der Biodiversität in die Tourismus- und Verkehrspolitik wurden bis anhin nur wenige konkrete und zielgerichtete Schritte unternommen. Auch der Aktionsplan Biodiversität wird nur teilweise Massnahmen prüfen und die vertikale Koordination und Zusammenarbeit verbessern können.

Empfehlungen zur Erhaltung der Artenvielfalt und zur nachhaltigen Nutzung von Ökosystemen

Zustand, Entwicklungen und Belastungen der Biodiversität

- Eine nationale Ökosystem-Karte erarbeiten, in der unter Berücksichtigung von gefährdeten Ökosystemen und Arten Prioritäten für Schutzmassnahmen, die Bekämpfung von Belastungen und

die Einrichtung von Korridoren festgelegt werden. Diese Karte als Grundlage für die Erarbeitung eines formaleren und rechtsverbindlichen Instruments für die Raumplanung nutzen.

Institutioneller, rechtlicher und strategischer Rahmen

- Den Aktionsplan der Strategie Biodiversität Schweiz unverzüglich umsetzen, wobei die Massnahmen mit quantifizierten Zielen, klaren Indikatoren zur Messung der Fortschritte und angemessenen personellen und finanziellen Ressourcen umzusetzen sind.

- Mit NRO, dem Privatsektor und Bildungssystemen zusammenarbeiten, um für die Anliegen der Biodiversität zu sensibilisieren, die lokalen Gemeinschaften über einen Dialog über nachhaltige lokale Entwicklung stärker mobilisieren sowie Instrumente und Richtlinien für die Berichterstattung über ihre Einflüsse und Beiträge zum Schutz der Biodiversität entwickeln.

Instrumente für die Erhaltung der Artenvielfalt und die nachhaltige Nutzung von Ökosystemen

- Strategien, Programme und Aktionspläne entwickeln, um die Verpflichtung der Schweiz zu erfüllen, bis zum Jahr 2020 mindestens 17 % ihres Territoriums zu schützen; Umfang und Qualität des Ökosystem- und Artenschutzes erhöhen, indem Schutzgebiete und andere flächenbezogene Schutzmassnahmen erweitert werden, um Lücken zu schliessen und die Vernetzung innerhalb der Schweiz und mit ihren Nachbarländern zu verbessern. So sollte beispielsweise das Smaragd-Netzwerk ausgebaut und die Koordination mit Natura 2000 gestärkt werden.

- Die Finanzierung durch Bund, Kantone und Gemeinden im Einklang mit der Strategie Biodiversität Schweiz und dem Aktionsplan erhöhen, entweder durch umfangreichere staatliche Mittelzuweisungen oder die Suche nach alternativen Einnahmequellen; ein Beispiel dafür sind marktwirtschaftliche Instrumente wie Abgaben auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und landwirtschaftliche Stickstoffüberschüsse oder Nutzungsgebühren für Ökosystemleistungen. Das gesamte System der landwirtschaftlichen Direktzahlungen sollte darauf ausgerichtet sein, Anreize im Zusammenhang mit der Biodiversität ganzheitlich zu optimieren.

- Mittel zur Identifizierung und stufenweisen Abschaffung von Subventionen und steuerlichen Anreizen mit schädlichen Auswirkungen auf die Biodiversität einsetzen und steuerliche Instrumente, die Anreize für die Zersiedelung setzen, neu ausrichten, so dass sie den Schutz und die nachhaltige Nutzung der Biodiversität, einschliesslich der Landschaftspflege fördern.

Biodiversität in Wirtschaftssektoren einbeziehen

- Das Potenzial des Agrarsektors zur Förderung der Biodiversität weiter stärken, indem Biodiversitätsförderflächen aufgrund von Umweltzielen (z. B. ökologische Infrastrukturen) und nicht von landwirtschaftlichen Zielen ausgewählt werden.

- Sicherstellen, dass die Waldpolitik mit den Zielsetzungen der Biodiversität und dem nationalen Ziel, bis 2020 8 % und bis 2030 10 % der Waldfläche unter Schutz zu stellen, übereinstimmt; Möglichkeiten prüfen, wie marktwirtschaftliche Instrumente wie etwa Gebühren und Zahlungen von Waldnutzern für Ökosystemleistungen zugunsten des Waldschutzes eingesetzt werden könnten, und zugleich eine vermehrte private Zertifizierung fördern.

- Massnahmen verfolgen, die die Auswirkungen von Tourismus- und Verkehrsinfrastrukturen auf die Biodiversität eindämmen; Beispiele dafür sind eine Verbesserung der Wildtierkorridore, die Einführung von Gebühren für Tourismusbetreiber und die Entwicklung von Biodiversitätsschutzgebieten angrenzend an Skigebiete.

Quellen

BAFU (2017a), Biodiversität in der Schweiz: Zustand und Entwicklung – Ergebnisse des Überwachungssystems im Bereich Biodiversität, Stand 2016, Umwelt-Zustand Nr. 1630, Bundesamt für Umwelt, Bern.

BAFU (2017b), «Wasserqualität», Magazin «umwelt», 1/2017.

BAFU (2016a), Die Strategische Umweltprüfung (SUP), www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/uvp/die-strategische-umweltpruefung--sup-.html (aufgerufen am 26. Februar 2017).

BAFU (2016b), Switzerland Second Biennial Report under the UNFCCC, http://unfccc.int/national_reports/biennial_reports_and_iar/submitted_biennial_reports/items/7550.php.

BAFU (2016c), Bericht an den Bundesrat: Grüne Wirtschaft – Massnahmen des Bundes für eine ressourcenschonende, zukunftsfähige Schweiz, www.sustainablefinance.ch/upload/cms/user/20160420_Bericht_Bundesrat_2016-04-20_neu.pdf.

BAFU (2016d), Strategie Biodiversität Schweiz und Aktionsplan, www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/massnahmen-zur-erhaltung-und-foerderung-der-biodiversitaet/strategie-biodiversitaet-schweiz-und-aktionsplan.html.

BAFU (2014), Switzerland's Fifth National Report under the Convention on Biological Diversity, www.cbd.int/doc/world/ch/ch-nr-05-en.pdf.

BAFU (2013a), Stärkung des Vollzugs im Umweltbereich, www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/recht/vollzug-und-aufsicht/vollzug.html (aufgerufen am 16. Januar 2017).

BAFU (2013b), Bericht an den Bundesrat: Grüne Wirtschaft: Berichterstattung und Aktionsplan, www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum.html.

BAFU (1998), Landschaftskonzept Schweiz, www.sib.admin.ch/fileadmin/_migrated/content_uploads/VU-8004-D_2010_01.pdf.

BAFU und BLW (2016), «Umweltziele Landwirtschaft: Statusbericht 2016», Umwelt-Wissen, 1633, Bundesamt für Umwelt und Bundesamt für Landwirtschaft, Bern.

BAV (2016), «Modal Shift: Current Status», Präsentation zuhanden der OECD, Bundesamt für

Verkehr, Bern.

BFS (2016), Omnibus-Erhebung 2015: Umweltqualität und Umweltverhalten, Bundesamt für Statistik, Neuchâtel, www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/415316/master.

Bundesrat (2016), Wirksamkeit der Finanzhilfen zur Verminderung der CO_2-Emissionen bei Gebäuden gemäss Artikel 34 CO_2-Gesetz: Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung, www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/gebaeude/gebaeudeprogramm.html.

Bundesrat (2015), Bericht des Bundesrates, Umwelt Schweiz, www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/dokumentation/umweltbericht/umweltbericht-2015.html.

Bundesrat (2015), Umwelt Schweiz 2015, BBL, Verkauf Bundespublikationen, Bern.

CBD (2017), Financial Reporting Framework Clearing-House Mechanism (Datenbank), Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, hchm.cbd.int/database/record/30F64DF1-7937-75AD-24D0-AE53B6FADD46 (aufgerufen im Mai 2017).

Ecoplan (2013), Finanzielle Anreize bezüglich Biodiversität optimieren, Forschung und Beratung in Wirtschaft und Politik, Bern.

éducation21 (2016), Webseite der Bildung für Nachhaltige Entwicklung, www.education21.ch/de/education21/portrait (aufgerufen am 27. Oktober 2016).

Eurostat (2016), Materialflussrechnung (Datenbank), Eurostat, Luxemburg, http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/product?code=env_ac_rme.

FAO und EFI (2015), State of Europe's Forests 2015, Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, Madrid, Food and Agriculture Organization of the United Nations and European Forest Institute, www.foresteurope.org/docs/fullsoef2015.pdf.

Frischknecht, R. et al. (2014), Entwicklung der weltweiten Umweltauswirkungen der Schweiz, http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01771/index.html?lang=de.

Gälli, R. et al. (2009), Mikroverunreinigungen in den Gewässern: Bewertung und Reduktion der Schadstoffbelastung aus der Siedlungsentwässerung, Umwelt-Wissen Nr. 17/09, Bundesamt für Umwelt, Bern.

IEA (2017a), CO_2 Emissions from Fuel Combustion Statistics (Datenbank), IEA/OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/co2-data-en.

IEA (2017b), IEA World Energy Statistics and Balances (Datenbank), IEA/OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/enestats-data-en.

KVU (2016), Webseite der Konferez der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz, www.kvu/de/home (aufgerufen am 10. Oktober 2016).

Mazur, E. (2011), «Environmental Enforcement in Decentralised Governance Systems: Toward a Nationwide Level Playing Field», OECD Environment Working Papers, No. 34, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/5kgb1m60qtq6-en.

OECD (2017a), Economic Policy Reforms 2017: Going for Growth, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/growth-2017-en.

OECD (2017b), OECD Environment Statistics (Datenbank), http://dx.doi.org/10.1787/env-data-en (aufgerufen am 16. Februar 2017).

OECD (2017c), OECD Database on Policy Instruments for the Environment, http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/ (aufgerufen am 11. April 2017).

OECD (2017d), Green Growth Indicators 2017, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264268586-en.

OECD (2017f), OECD Environment Statistics (Datenbank), http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PAT_IND (aufgerufen am 8. März 2017).

OECD (2016), OECD National Accounts Statistics (Datenbank), http://dx.doi.org/10.1787/na-data-en (aufgerufen am 23. März 2017).

OECD (2015a), Going Green: Best Practices for Sustainable Public Procurement, OECD Publishing, Paris, www.oecd.org/gov/ethics/Going_Green_Best_Practices_for_Sustainable_Procurement.pdf.

OECD (2015b), OECD Companion to the Inventory of Support Measures for Fossil Fuels 2015, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264239616-en.

OECD (2015c), Climate Change Mitigation: Policies and Progress, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264238787-en.

OECD (2014), OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-en.

OECD (2013), Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264187610-en.

OECD (2007), OECD Environmental Performance Reviews: Switzerland 2007, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264030541-en.

Petitpierre, A. (2015), Environmental Law in Switzerland, Kluwer Law International, Alphen aan den Rijn, the Netherlands.

Roy R. and N-A. Braathen (2017), «The Rising Cost of Ambient Air Pollution in the 21st Century: Results for the BRIICS and the OECD Countries», paper prepared for the OECD Working Party on Integrating Environmental and Economic Policies, ENV/EPOC/WPIEEP(2016)24/REV1.

Schaub, A. und S. Welte (2017), UNIVOX Umwelt 2016, gfs-zürich, http://gfs-zh.ch/wp-content/uploads/2017/03/Univox-Umweltbericht-2016.pdf.

South Pole Group (2015), Carbon Risks for the Swiss Financial Centre: Summary, http://www.thesouthpolegroup.com/news/new-study-unveils-the-carbon-risks-for-the-swiss-financial-center» www.thesouthpolegroup.com/news/new-study-unveils-the-carbon-risks-for-the-swiss-financial-center.

SECO (2016), «Regulierungsfolgenabschätzung», Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, www.seco.admin.ch/seco/de/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/wirschaftspolitik/regulierung/regulierungsfolgenabschaetzung.html (aufgerufen am 10. Oktober 2016).

Smith, S. (2014), «Innovative Economic Instruments For Sustainable Materials Management», paper prepared for the OECD Working Party on Resource Productivity and Waste, ENV/EPOC/WPRPW(2014)8.

Stiftung KEV (2016), Geschäftsbericht 2015, http://www.stiftung-kev.ch/fileadmin/media/kev/kev_download/de/Geschaeftsbericht_2015_de.pdf.

Swiss Sustainable Finance (2016), Swiss Sustainable Investment Market Report 2016, www.sustainablefinance.ch/en/swiss-sustainable-investment-market-report-2016-_content---1--3044.html.

Waltert, F. et al. (2010), Fiskalische Instrumente und Flächeninanspruchnahme, Eidgenössisches Institut für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), BAFU, Bundesamt für Raumentwicklung, Bern, https://biblio.parlament.ch/e-docs/353580.pdf.

Watkins, E. et al. (2012), «Use of Economic Instruments and Waste Management Performances», paper prepared for the European Commission (DG ENV), Unit G.4 Sustainable Production and Consumption, 10 April 2012, Ref. ENV.G.4/FRA/2008/0112, http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/final_report_10042012.pdf.

Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

Die OECD ist ein einzigartiges Forum, in dem Regierungen gemeinsam an der Bewältigung von wirtschaftlichen, sozialen und umweltbezogenen Herausforderungen der Globalisierung arbeiten. Die OECD steht auch ganz vorne bei den Bemühungen um ein besseres Verständnis neuer Entwicklungen und unterstützt Regierungen, Antworten auf diese Entwicklungen und die Anliegen der Regierungen zu finden, beispielsweise in den Bereichen Corporate Governance, Informationswirtschaft oder Bevölkerungsalterung. Die Organisation bietet den Regierungen einen Rahmen, der es ihnen ermöglicht, ihre Erfahrungen mit Politiken auszutauschen, nach Lösungsansätzen für gemeinsame Probleme zu suchen, gute Praktiken aufzuzeigen und auf eine Koordinierung nationaler und internationaler Politiken hinzuarbeiten.

Die OECD-Mitgliedsländer sind: Australien, Belgien, Chile, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Israel, Italien, Japan, Kanada, Korea, Lettland, Luxemburg, Mexiko, Neuseeland, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakische Republik, Slowenien, Spanien, die Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, das Vereinigte Königreich und die Vereinigten Staaten. Die Europäische Union beteiligt sich an der Arbeit der OECD.

OECD Publishing sorgt für eine weite Verbreitung der Ergebnisse der statistischen Datenerfassungen und Untersuchungen der Organisation zu wirtschaftlichen, sozialen und umweltpolitischen Themen sowie der von den Mitgliedstaaten vereinbarten Übereinkommen, Leitlinien und Standards.

OECD PUBLISHING, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16

OECD Umweltprüfbericht
SCHWEIZ
(Kurzfassung)

Die *Umweltprüfberichte der OECD* bieten unabhängige Beurteilungen über die Fortschritte der Länder bei der Erfüllung ihrer umweltpolitischen Zielsetzungen. Sie fördern das gegenseitige Lernen, stärken die Rechenschaftslegung der Regierungen und liefern gezielte Empfehlungen, um ihre Umweltleistung einzeln und gemeinsam zu verbessern. Die Prüfberichte stützten sich auf ein breites Spektrum von Wirtschafts- und Umweltdaten sowie evidenzbasierte Analysen. Jeder Zyklus von Umweltberichten umfasst alle OECD-Mitgliedsländer und ausgewählte Partnerländer.

Die Schweiz hat Schritte unternommen, um ihre Umweltleistungen im Landwirtschafts-, Energie- und Verkehrsbereich zu verbessern. In Bezug auf die Treibhausgasemissionen zählt sie zu den Spitzenreitern unter den OECD-Ländern und sie verdient Anerkennung für ihren innovativen Ansatz zur Revitalisierung ihrer Fliessgewässer. Problematisch sind hingegen nicht nachhaltige Konsummuster und das hohe Siedlungsabfallaufkommen ebenso wie die hohen Anteile von gefährdeten Arten. Als wichtiges Finanzzentrum kommt der Schweiz zudem eine Schlüsselrolle in der Förderung von grünen Investitionen zu.

Bei diesem Bericht handelt es sich um den dritten OECD-Prüfbericht für die Schweiz. Darin werden die Fortschritte in Bezug auf nachhaltige Entwicklung und umweltverträgliches Wachstum bewertet, wobei **die Schwerpunkte auf der Wasserbewirtschaftung, der Erhaltung der Artenvielfalt und der nachhaltigen Nutzung von Ökosystemen liegen**.

Übersetzt durch:
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Bundesamt für Umwelt BAFU