

02.059

**Botschaft
über das Protokoll von Kyoto zum
Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen
über Klimaänderungen**

vom 21. August 2002

Sehr geehrte Frau Präsidentin,
sehr geehrter Herr Präsident,
sehr geehrte Damen und Herren,

mit der vorliegenden Botschaft unterbreiten wir Ihnen den Entwurf zu einem Bundesbeschluss über die Ratifizierung des Protokolls von Kyoto vom 11. Dezember 1997 mit Antrag auf Zustimmung.

Gleichzeitig beantragen wir, folgende parlamentarischen Vorstösse abzuschreiben:

- | | | | |
|------|---|---------|--|
| 1998 | P | 98.3277 | Verantwortlichkeit der Länder bei Verletzung des Kyoto-Protokolls (N 9.10.98, Vallender) |
| 1998 | P | 98.3310 | Marktwirtschaftliche Instrumente im globalen Klimaschutz (Kyoto-Protokoll) (S 6.10.98, Plattner) |

Wir versichern Sie, sehr geehrte Frau Präsidentin, sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

21. August 2002

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates
Der Bundespräsident: Kaspar Villiger
Die Bundeskanzlerin: Annemarie Huber-Hotz

Übersicht

Bei der Gewinnung und der Nutzung fossiler Energien, im Verkehr, in der Industrie, in den Haushalten, in der Landwirtschaft sowie in der Abfallwirtschaft werden Treibhausgase freigesetzt. Es gibt heute deutliche Belege zum Einfluss solcher Aktivitäten auf das globale Klima. Die Vermutung, dass die in den letzten 50 Jahren festgestellte Klimaerwärmung zum grossen Teil diesen menschlichen Aktivitäten zuzuschreiben ist, erhärtet sich, wenn man die Beobachtungen und Modellsimulationen zusammenstellt.

Nehmen die Emissionen ungebremst zu, so sind weitreichende Folgen z. B. für die Wasserversorgung und die Nahrungsmittelproduktion in besonders gefährdeten Regionen zu erwarten. Zu rechnen ist aber auch mit einer Zunahme extremer Witterungsereignisse wie Hitze, Trockenheit, Überschwemmungen und heftige Stürme. In Europa könnten die Klimaänderungen negative Folgen für die menschliche Gesundheit haben.

Die Schweiz mit ihrem komplexen und empfindlichen Gebirgsökosystem ist von den Folgen der Klimaveränderung wie Rückbildung der Schneedecke, der Gletscher und des alpinen Permafrostes sowie zunehmende Häufigkeit starker Niederschläge unmittelbar betroffen. Für einzelne Siedlungsgebiete in den Alpen dürfte die Gefahr von Steinschlag, Murgängen und Rutschungen zunehmen. Aus sozioökonomischer Sicht wirken sich die Veränderungen auf zahlreiche Sektoren aus. Die möglichen Auswirkungen auf die Verteilung der Niederschläge und die Wasserbilanz könnten Anpassungen an den Wasserkraftwerken und am Wasserversorgungssystem erforderlich machen. Auch der Wintertourismus bekäme diese Auswirkungen unvermittelt zu spüren. Auf Grund des Schneemangels müssen unter 1200 bis 1600 Metern Höhe gelegene Wintersportorte langfristig mit grossen Schwierigkeiten rechnen. Abhängig vom Ausmass der Erwärmung könnten aber auch höher gelegene Gebiete betroffen sein. Land- und Forstwirtschaft schliesslich sähen sich angesichts der klimatischen Veränderungen dazu gezwungen, Anpassungen vorzunehmen. Sie wären auch einem erhöhten Risiko von Schäden z. B. durch Trockenperioden oder Stürme ausgesetzt.

Als Antwort auf diese weltweite Bedrohung hat die internationale Staatengemeinschaft anlässlich des «Erdgipfels» von 1992 in Rio de Janeiro das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (im Folgenden «Klimakonvention») und 1997 das Protokoll von Kyoto verabschiedet. Die Schweiz hat die Klimakonvention 1993 ratifiziert und das Kyoto-Protokoll 1998 unterzeichnet. Bis zum Mai 2002 haben 54 Staaten das Kyoto-Protokoll ratifiziert.

Das Kyoto Protokoll verpflichtet die Industrieländer, ihre Emissionen von sechs Treibhausgasen (Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF₆)) zu reduzieren. Die Emissionen des internationalen Flug- und Schiffsverkehrs sind vom Geltungsbereich des Protokolls ausgenommen. So soll

die Schweiz ihre Emissionen im Verpflichtungszeitraum 2008 bis 2012 gegenüber 1990 um 8 Prozent senken. Für die Europäische Union liegt das Reduktionsziel bei 8 Prozent.

Um ihren Verpflichtungen nachzukommen, können die Industriestaaten die CO₂-Menge, die von Flächen absorbiert wird, welche seit 1990 gezielt aufgeforstet wurden, von den Emissionen abziehen, während die durch Rodungen entstandenen Emissionen hinzuzurechnen sind (Art. 3.3). Ferner werden weitere forst- und landwirtschaftliche Aktivitäten definiert, die atmosphärischen Kohlenstoff binden (Art 3.4). Solche Aktivitäten können angerechnet werden, wenn sie nach 1990 ausgeführt wurden.

Zusätzlich zu den innerstaatlichen Massnahmen stehen den Industrieländern verschiedene wirtschaftliche Instrumente zur Erreichung der durch das Kyoto-Protokoll vorgesehenen Emissionsreduktionsziele zur Verfügung. Diese so genannten flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls umfassen Klimaschutzprojekte in anderen Industriestaaten (Joint Implementation JI) oder Entwicklungsländern (Clean Development Mechanism CDM) sowie den internationalen Emissionshandel.

Das Kyoto-Protokoll tritt in Kraft, sobald es von 55 Staaten, darunter Industrieländer, die 1990 für mindestens 55 Prozent der von den Industriestaaten stammenden Kohlendioxidemissionen verantwortlich waren, ratifiziert worden ist. Die Europäische Union und ihre 15 Mitgliedstaaten haben das Protokoll am 31. Mai 2002 ratifiziert. Neuseeland, Japan, Norwegen und Island werden es Anfang Juni 2002 ratifizieren. Ebenso hat die Regierung von Kanada ihren Willen zur Ratifikation des Protokolls bekundet. Selbst wenn die USA und Australien das Kyoto-Protokoll nicht ratifizieren, kann das Protokoll in Kraft treten.

Die Ratifizierung des Kyoto-Protokolls ist im Bericht über die Legislaturplanung 1999–2003 vom 1.3.2000 enthalten (BBl 2000 2286 Ziel 3, Richtlinien- Geschäft 7).

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen und Massnahmen für die Umsetzung des Kyoto-Protokolls in der Schweiz sind bereits vorhanden, werden umgesetzt oder befinden sich in Vorbereitung. Die Umsetzung des Kyoto-Protokolls in der Schweiz erfolgt namentlich im Rahmen des CO₂-Gesetzes, des Energiegesetzes und des dazu gehörigen Programms EnergieSchweiz sowie durch weitere Massnahmen auf dem Gebiet der Verkehrs-, Land- und Forstwirtschaftspolitik und im Zusammenhang mit dem Umweltschutzgesetz. Die Ziele gemäss Kyoto-Protokoll und CO₂-Gesetz, das gemessen am Stand von 1990 bis zum Jahr 2010 eine Reduktion der klimabereinigten CO₂-Emissionen um 10 Prozent anstrebt, sind kompatibel. Im Gesamtergebnis sind keine negativen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zu erwarten.

Mit der Ratifizierung geht die Schweiz verschiedene Verpflichtungen bezüglich der nationalen Treibhausgas-Inventare, der Erfassung von Kohlenstoffsenken und der Nutzung der vom Kyoto-Protokoll vorgesehenen flexiblen Mechanismen ein. Für die Bewältigung der neuen und zusätzlichen Aufgaben im Rahmen des Kyoto-Protokolls müssen im BUWAL 4.5, im BFE 4 und bei der MeteoSchweiz 1.5 neue Stellen geschaffen werden. Der zusätzliche Arbeitsaufwand schlägt sich ab 2004 im Budget

des BUWAL mit jährlichen Mehrausgaben von 800 000 Franken, im Haushalt des BFE mit jährlichen Mehrausgaben von 400 000 Franken und im Haushalt von MeteoSchweiz mit jährlich 75 000 Franken nieder.

Botschaft

1 Allgemeiner Teil

1.1 Die Bedrohung durch Klimaänderungen

Die anthropogenen Treibhausgas-Emissionen entstehen durch die Gewinnung und Nutzung fossiler Energieträger, durch Verkehr, Industrie, Haushalte, Abfallwirtschaft sowie durch Land- und Forstwirtschaft, insbesondere Rodung. Zu den wichtigsten anthropogenen Treibhausgas-Emissionen gehören das Kohlendioxid (CO₂), das Methan (CH₄), das Lachgas (N₂O) und die FCKW¹. Daneben umfassen sie auch synthetische Stoffe mit hohem Treibhauspotenzial. Dabei handelt es sich einerseits um teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC) und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und andererseits um Schwefelhexafluorid (SF₆). Die zunehmende Konzentration dieser Gase in der Atmosphäre trägt zur weltweiten Klimaerwärmung bei, die eine Bedrohung für Natur und Mensch darstellt. Die Schweiz mit ihrem komplexen und empfindlichen Gebirgsökosystem ist von den Folgen der Klimaveränderung direkt betroffen.

Seit den 70er-Jahren werden die Auswirkungen der anthropogenen Treibhausgas-Emissionen auf Natur und Mensch wissenschaftlich untersucht. Gemäss der Zwischenstaatlichen Sachverständigengruppe für Klimaänderungen (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) ist der Grossteil der beobachteten Erwärmung der letzten 50 Jahre wahrscheinlich dem Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen zuzuschreiben. Das IPCC, an dem auch die Schweiz beteiligt ist, wurde 1988 von der Weltorganisation für Meteorologie und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen gemeinsam ins Leben gerufen, um den Wissensstand auf dem Gebiet der Klimaänderungen laufend zu evaluieren. Die IPCC-Statusberichte werden unter Mitarbeit von über 2000 Fachspezialisten aus der ganzen Welt in einem mehrfachen Begutachtungsprozess ausgearbeitet und repräsentieren den gemeinsamen Nenner einer starken Mehrheit der im Klimabereich tätigen Wissenschaftsgemeinde. In seinem 2001 erschienenen Dritten Evaluationsbericht erhärtet das IPCC seine früheren Feststellungen und zieht unter anderem folgende Schlüsse:

- Als Folge der anthropogenen Emissionen ist die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre zwischen 1750 und 2000 um 30 Prozent von 280 ppm auf 368 ppm angestiegen. Im gleichen Zeitraum hat sich in der Atmosphäre die Konzentration von Methan (CH₄) um 150 Prozent und jene von Lachgas (N₂O) um 17 Prozent erhöht;
- Das Weltklima hat sich seit dem vorindustriellen Zeitalter auf regionaler wie auch auf globaler Ebene nachweislich verändert. Die meisten der in den vergangenen 50 Jahren beobachteten Veränderungen sind auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen;
- In zahlreichen Regionen der Erde haben die Land- und Meeresökosysteme wie auch die hydrologischen Systeme bereits unter dem Temperaturanstieg gelitten. Die sozioökonomischen Folgekosten extremer meteorologischer Ereignisse wie Orkane und Überschwemmungen, aber auch der regionalen

¹ Ozonschichtabbauende Stoffe, die durch das Montrealer Protokoll geregelt sind.

Klimaschwankungen deuten auf eine wachsende Empfindlichkeit gegenüber Klimaänderungen hin.

- Bis Ende des 21. Jahrhunderts wird mit einem mittleren globalen Temperaturanstieg von 1.4 bis 5.8 °C gerechnet. Die Bandbreite dieser Abschätzung ergibt sich aus den verschiedenen Klimamodellen, die für die Berechnungen verwendet wurden, und aus den Szenarien, welche die möglichen Entwicklungen der Emissionen wichtiger Treibhausgase und Aerosole für die Periode zwischen 1990 und 2100 beschreiben (inklusive Verzicht auf fossile Brennstoffe);
- Klimamodelle deuten darauf hin, dass in Zukunft mit stärkeren klimatischen Schwankungen sowie mit einer Veränderung der Häufigkeit, Intensität und Dauer extremer meteorologischer Ereignisse (wie zum Beispiel Anzahl der Hitzetage, Hitzewellen und Niederschläge) zu rechnen ist;
- Das Ausmass künftiger Klimaänderungen hängt im Wesentlichen von den Treibhausgas-Emissionen ab. Durch eine umgehende Verringerung der Treibhausgas-Emissionen können Geschwindigkeit und Intensität dieser Veränderungen entscheidend beeinflusst werden;
- Als Antwort auf die Bedrohungen können Anpassungsstrategien entwickelt werden. Diese Anpassungen können jedoch nicht sämtliche Katastrophen sowie die Folgeschäden von Klimaänderungen verhindern.

Verschiedene Beobachtungen lassen darauf schliessen, dass die Schweiz im weltweiten Vergleich überdurchschnittlich stark von den Klimaänderungen betroffen sein dürfte. So stiegen die Temperaturen in der Schweiz nördlich der Alpen seit Beginn des 20. Jahrhunderts durchschnittlich um 1.4 °C, gegenüber 0.6 °C im weltweiten Durchschnitt. Seit 1970 wurde in der Schweiz pro Jahrzehnt ein Temperaturanstieg von 0.4 bis 0.6 °C registriert, während der weltweite Durchschnitt zwischen 0.1 und 0.2 °C lag. Parallel dazu verzeichnete die Schweiz im Laufe des 20. Jahrhunderts eine Zunahme der Niederschläge um 12 Prozent, während diese weltweit zwischen 5 und 10 Prozent lag. Die Rückbildung der Schneedecke, der Gletscher und des alpinen Permafrostes und die zunehmende Häufigkeit starker Niederschläge sind in der Schweiz bereits deutlich erkennbar. Diese Entwicklung dürfte sich in Zukunft noch beschleunigen. Über die zukünftige Entwicklung von Stürmen liegen noch keine gesicherten Befunde vor. Klimamodelle lassen eine Zunahme plausibel erscheinen. Dies geht aus den Schlussfolgerungen des *Nationalen Forschungsprogramms 31 über Klimaänderungen und Naturkatastrophen (1992 bis 1997)* und des *Schwerpunktprogramms Umwelt (1992 bis 2001)* hervor.

In der Schweiz werden zahlreiche Sektoren von der Klimaerwärmung betroffen sein. Die möglichen Auswirkungen auf die Verteilung der Niederschläge und die Wasserbilanz könnten Anpassungen an den Wasserkraftwerken und am Wasserversorgungssystem erforderlich machen. Auch der Wintertourismus bekäme diese Auswirkungen unmittelbar zu spüren. Auf Grund des Schneemangels müssen unter 1200 bis 1600 Metern Höhe gelegene Wintersportorte langfristig mit grossen Schwierigkeiten rechnen. Abhängig vom Ausmass der Erwärmung könnten aber auch höher gelegene Gebiete betroffen sein. Land- und Forstwirtschaft sähen sich schliesslich zu Anpassungen gezwungen und wären vermutlich einem erhöhten Risiko von Schäden durch Trockenperioden, Starkniederschlägen oder Stürme ausgesetzt. In einzelnen Siedlungsgebieten in den Alpen dürfte auf Grund der Abschmelzung von

Eis und Permafrost und stärkerer Bodendurchnässung die Gefahr von Steinschlag, Murgängen und Rutschungen zunehmen. In Europa könnten sich die Klimaänderungen auch auf die menschliche Gesundheit auswirken. Die Zahl der Opfer von extremen Wetterereignissen wie auch von Lebensmittelvergiftungen während der heissen Jahreszeit könnte zunehmen. Durch die Verschiebung der Verbreitungsgebiete von Krankheitsüberträgern – Leishmaniose, Enzephalitis und eventuell Malaria – könnten zudem neue Risiken entstehen.

1.2 Die Klimakonvention und das Kyoto-Protokoll

Das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (im Folgenden «Klimakonvention») ist 1992 anlässlich des «Erdgipfels» in Rio de Janeiro verabschiedet worden und im März 1994 in Kraft getreten. Bis heute sind 186 Staaten Vertragsparteien der Klimakonvention. Die Ratifizierung durch die Schweiz erfolgte am 10. Dezember 1993. Ziel der Klimakonvention ist es, die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre auf einem Niveau zu stabilisieren, das jede gefährliche Störung des Klimas ausschliesst. Allerdings nennt die Klimakonvention keine quantifizierten Emissionsreduktionsziele oder sonstige rechtlich verbindliche Pflichten. Aus diesem Grund wurde 1997 ein Zusatzprotokoll erarbeitet, das die Verwirklichung des obersten Ziels der Klimakonvention ermöglichen soll. Es handelt sich dabei um das Kyoto-Protokoll, das quantifizierte Ziele für die Reduktion der Emissionen von sechs Treibhausgasen vorschreibt. Diese rechtlich verbindlichen Ziele betreffen vorerst nur die Industrieländer. Die Entwicklungsländer sind noch nicht verpflichtet, ihre Emissionen zu reduzieren. Damit wird dem von der Staatengemeinschaft anlässlich des Erdgipfels vereinbarten Grundsatz der «gemeinsamen, aber differenzierten Verantwortung» zwischen Industrie- und Entwicklungsländern Rechnung getragen. Gemäss diesem Grundsatz obliegt es den Industrieländern, ihre Treibhausgas-Emissionen als Erste zu reduzieren.

Die wichtigsten Elemente des Kyoto-Protokolls lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Für die Industrieländer werden rechtlich verbindliche und quantifizierte Verpflichtungen festgelegt, die Emissionen von sechs Treibhausgasen zu reduzieren. So müssen die Schweiz und die Europäische Union (dieses Reduktionsziel muss von den EU-Mitgliedsländern im Rahmen des EU-Emissionsverbundes gemeinsam erreicht werden) ihren Ausstoss um 8 Prozent reduzieren, die USA um 7 Prozent, Japan um 6 Prozent, Kanada um 5 Prozent; mittel- und osteuropäische Länder um zwischen 5 bis 8 Prozent, Russland, die Ukraine und Neuseeland um 0 Prozent (Stabilisierung); Australien und Norwegen können ihre Emissionen hingegen um 8 Prozent beziehungsweise um 1 Prozent erhöhen. Jedes Industrieland darf während des Verpflichtungszeitraums 2008–2012 eine «zugeteilte Menge»² Treibhausgas-Emissionen freisetzen;
- Es regelt sechs Gase. Diese sind: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF₆);

² engl: *Assigned Amount*

- Als einfach zu handhabende Grösse zur Quantifizierung der Emissionsreduktionsziele für die sechs geregelten Gase wird im Kyoto-Protokoll auf der Grundlage des Treibhauspotenzials³ der einzelnen Gase das Konzept der «CO₂-Äquivalente» definiert. Damit lassen sich die Emissionen des Basisjahres und die «zugeteilten Mengen» in Tonnen CO₂-Äquivalente beziffern;
- Für die Verpflichtung der Industriestaaten wird die CO₂-Menge, die von Flächen absorbiert wird, welche seit 1990 gezielt aufgeforstet wurden, von den Emissionen abgezogen, während die durch Rodungen entstandenen Emissionen hinzuzurechnen sind (Art. 3.3). Ferner wurden weitere forst- und landwirtschaftliche Aktivitäten definiert, die atmosphärischen Kohlenstoff binden (Art. 3.4). Diese Aktivitäten können angerechnet werden, wenn ein Industriestaat sie nach 1990 ausgeführt hat. Die Bestimmungen zur Anrechnung dieser CO₂-Senken an die Reduktionsverpflichtungen wurden im Grundsatz festgelegt; die Modalitäten ihrer Anrechnung werden durch die Konferenz der Vertragsparteien bis 2004 festgelegt (siehe Ziff. 3.7);
- Um ihre Emissionsreduktionsziele zu erreichen, stehen den Vertragsparteien im Rahmen des Kyoto-Protokolls neben den landesspezifischen Massnahmen verschiedene im Ausland einsetzbare wirtschaftliche Instrumente zur Verfügung. Diese so genannten flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls umfassen:
 - (i) Joint Implementation JI,
 - (ii) Clean Development Mechanism CDM, und
 - (iii) den internationalen Emissionshandel (siehe Ziff. 2.2);
- Die Emissionen des internationalen Flug- und Schiffsverkehrs sind vom Geltungsbereich des Protokolls ausgeklammert;
- Die im Rahmen des in Kraft getretenen Kyoto-Protokolls anfallenden Aufgaben werden von den Institutionen der Klimakonvention (Sekretariat und Unterorgane) wahrgenommen. Als oberstes Organ des Protokolls fungiert die Tagung der Vertragsparteien (engl.: *Meeting of the Parties, MOP*);
- Zur Vermeidung und Behandlung der Nichteinhaltung der Bestimmungen des Kyoto-Protokolls wurden geeignete und wirksame Verfahren und Regeln festgelegt (siehe Ziff. 2.5).

Das Kyoto-Protokoll tritt in Kraft, sobald es von 55 Vertragsparteien der Klimakonvention, darunter Industrieländer, die 1990 für mindestens 55 Prozent der von den Industriestaaten stammenden Kohlendioxidemissionen verantwortlich waren, ratifiziert worden ist. Selbst wenn die USA und Australien das Kyoto-Protokoll nicht ratifizieren, kann das Protokoll in Kraft treten.

Seit der Verabschiedung des Kyoto-Protokolls im Jahre 1997 befasste sich die Vertragsparteienkonferenz der Klimakonvention mit der Umsetzung des Protokolls. Die dabei vereinbarten Modalitäten für die wirksame Umsetzung (Art. 14 Abs. 4 Bst. e), für die Organisation des Emissionshandels (Art. 17) sowie für die Durchsetzung des Protokolls (Art. 18) müssen anlässlich der ersten Tagung der Vertragsparteien formell beschlossen werden.

³ engl: *Global Warming Potential*

1.3

Umsetzung und Überwachung des Protokolls

Für die Umsetzung und Überwachung des Protokolls wird die Tagung der Vertragsparteien als oberstes Gremium eingesetzt (Art. 13). Sie hat Entscheidungsgewalt. «Die als Tagung der Vertragsparteien dieses Protokolls dienende Konferenz der Vertragsparteien der Klimakonvention überprüft in regelmässigen Abständen die Durchführung des Protokolls und fasst im Rahmen ihres Auftrages die notwendigen Beschlüsse, um seine wirksame Durchführung zu fördern» (Art. 13 Abs. 4 Satz 1). Der Vollzug der Beschlüsse erfolgt durch die Vertragsparteien gemäss ihren eigenen Bestimmungen. Die Entwicklung und regelmässige Verfeinerung vergleichbarer Methoden zur wirksamen Durchführung des Protokolls gehört ebenfalls zu den Aufgaben der Tagung der Vertragsparteien (Art. 13 Abs. 4 Bst. e). Dies gilt auch für die Modalitäten, Regeln und Leitlinien, nach denen Emissionseinheiten den Vertragsparteien hinzugerechnet oder abgezogen werden sollen (Art. 3 Abs. 4).

Ferner hat die Konferenz der Vertragsparteien der Klimakonvention auf ihrer dritten Tagung die Kohlendioxidäquivalente der anthropogenen Emissionen der in Anhang A aufgeführten Treibhausgase festgelegt (Art. 5 Abs. 3). Damit kann die Tagung der Vertragsparteien Regelungen technischer Natur beschliessen (so über Messmethoden, Basiswerte, Kompensations- bzw. Anrechnungsmodi bei bestehenden oder neu geschaffenen abzugsfähigen Senken, Regeln über die Anrechenbarkeit sowie Abzugsfähigkeit von erworbenen oder übertragenen Emissionsreduktionseinheiten von der einer Vertragspartei zugeteilten Menge nach Anhang B). Des Weiteren soll die Konferenz der Vertragsparteien Beschlüsse über die konkrete Organisation des Emissionshandels treffen (Art. 17). Überdies soll die Tagung der Vertragsparteien auf ihrer ersten Tagung Verfahren und Mechanismen zur Feststellung und Behandlung von Fällen der Nichteinhaltung der Bestimmungen des Protokolls beschliessen (Art. 18, siehe dazu die Ausführungen unter Ziff. 2.5: Einhaltung der Vertragsverpflichtungen).

1.4

Haltung der Länder

Die Industrieländer, ausgenommen die USA, haben während der siebten Konferenz der Vertragsparteien in Marrakesch im November 2001 angemeldet, sie würden das Kyoto-Protokoll ratifizieren.

Bis Mai 2002 haben 72 Staaten das Kyoto-Protokoll ratifiziert. Die Europäische Union und ihre 15 Mitgliedstaaten haben das Protokoll am 31. Mai 2002 ratifiziert. Neuseeland, Japan, Norwegen und Island werden Anfang Juni 2002 ratifizieren. Ebenso hat die Regierung von Kanada ihren Willen zur Ratifikation des Protokolls bekundet und eine nationale Strategie zur Emissionsreduktion entwickelt. Die Russische Föderation hat als Verkäuferland von überschüssigen Emissionsrechten grosses Interesse am Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls und ihren Willen zur Ratifikation geäussert. Alle Entwicklungsländer der so genannten Gruppe der 77 und China haben die Ratifikation des Protokolls in Aussicht gestellt.

Die internationale Gemeinschaft fordert die USA mit Nachdruck auf, auf ihren Entsch eid, das Protokoll nicht zu ratifizieren, zurückzukommen, und setzt den Dialog mit den USA fort, mit dem Ziel, diese umzustimmen. Die Schweiz hat mit einem Brief von Bundespräsident Moritz Leuenberger an Präsident G. W. Bush im April

2001 die USA aufgefordert, das Kyoto-Protokoll als einzige internationale Antwort auf das Problem der globalen Klimaänderungen zu akzeptieren.

1.5 Erledigung parlamentarischer Vorstösse

Mit der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls können folgende parlamentarische Vorstösse abgeschrieben werden:

- Das Postulat Vallender vom 23. Juni 1998 «Verantwortlichkeit der Länder bei Verletzung des Kyoto-Protokolls»⁴, in welchem ein Schiedsgerichtsverfahren und Sanktionen für Länder gefordert werden, die ihre im Kyoto-Protokoll festgelegten Emissionsreduktionsziele nicht einhalten. Dieser Forderung wird durch die Regelungen Rechnung getragen, welche die Einhaltung der Verpflichtungen des Kyoto-Protokolls gewährleisten;
- Das Postulat Plattner vom 25. Juni 1998 «Marktwirtschaftliche Instrumente im globalen Klimaschutz (Kyoto-Protokoll)»⁵, in dem der Bundesrat gebeten wird, einen Bericht über die flexiblen Instrumente (Joint Implementation, Clean Development Mechanism und Emissionshandel) auszuarbeiten, die das Kyoto-Protokoll den Ländern zur Erreichung ihrer Emissionsreduktionsverpflichtungen zur Verfügung stellt, und die erforderlichen Rahmenbedingungen zu schaffen, damit diese Instrumente in der Schweiz genutzt werden können. Die Modalitäten bezüglich des Einsatzes dieser Instrumente wurden durch die Beschlüsse der Konferenz der Vertragsparteien der Klimakonvention festgelegt. Der Bundesrat hat nun die institutionellen Massnahmen für einen Einsatz dieser Instrumente in der Schweiz in die Wege zu leiten (siehe Anhang 2 zur vorliegenden Botschaft).

2 Besonderer Teil: Hauptelemente des Kyoto-Protokolls

2.1 Umsetzungsmodalitäten

Für die Umsetzung des Kyoto-Protokolls sind die im Protokoll enthaltenen Bestimmungen und die zusätzlichen Beschlüsse des obersten Gremiums des Protokolls, der Tagung der Vertragsparteien (*Meeting of the Parties, MOP*), massgebend. Gemäss Artikel 13 des Kyoto-Protokolls werden die Aufgaben der MOP bis zum Inkrafttreten des Protokolls vom obersten Gremium, das heisst von der Konferenz der Vertragsparteien der Klimakonvention (*Conference of the Parties, COP*) wahrgenommen. So hat sich die Vertragsparteienkonferenz bereits auf verschiedene Elemente der Umsetzung des Protokolls geeinigt, die von der Tagung der Vertragsparteien anlässlich ihrer ersten Tagung formell beschlossen werden müssen. Die Modalitäten der Umsetzung des Protokolls stehen demnach bereits fest, so dass die Länder das Protokoll in Kenntnis der Sachlage ratifizieren können (flexible Mechanismen siehe Ziff. 2.2, Kohlenstoffsenken siehe Ziff. 2.3; Artikel 5,7 und 8, siehe Ziff. 2.4 und Ziff. 2.5).

⁴ 98.3277; N 9.10.98

⁵ 98.3310; S 6.10.98

Laut Artikel 3 des Kyoto-Protokolls sind die Industrieländer verpflichtet, die ihnen zugeteilten Mengen an Treibhausgas-Emissionen, welche auf der Grundlage der in Anhang B festgelegten quantifizierten Verpflichtungen bestimmt werden, nicht zu überschreiten. Die sechs vom Kyoto-Protokoll geregelten Gase wie auch die Sektoren und Quellen, aus denen die Emissionen stammen und die folglich von den Ländern berücksichtigt werden müssen, sind in Anhang A des Protokolls aufgeführt. Das unterschiedliche Treibhauspotenzial der einzelnen Gase im Vergleich zu CO₂ wird durch Umrechnung der emittierten Mengen in so genannte CO₂-Äquivalente berücksichtigt. Ausgangspunkt für die Bestimmung der zugeteilten Mengen an Emissionsrechten (*assigned amount*) sind für die meisten Länder die Emissionen des Jahres 1990. Die Menge an Treibhausgas-Emissionen wird offiziell zugeteilt, sobald die Vorgaben betreffend Datenqualität, Dokumentation und Qualitätskontrolle im Rahmen des nationalen Systems zur Erstellung des Treibhausgas-Inventars (siehe auch Ziff. 3.6) umgesetzt sind.

Im Rahmen des Kyoto-Protokolls bleibt die Wahl der innerstaatlichen Politiken und Massnahmen zur Erreichung der Emissionsziele den einzelnen Ländern überlassen. Das Protokoll schreibt keine konkreten Massnahmen vor, sondern beschränkt sich darauf, in Artikel 2 auf verschiedene Quellen für Treibhausgas-Emissionen hinzuweisen und eine Reihe von Politiken und Massnahmen zu nennen, die von den Vertragsparteien unter Berücksichtigung nationaler Gegebenheiten ausgestaltet werden sollen. Ferner haben die Vertragsparteien dafür zu sorgen, dass bei der Umsetzung der in Artikel 2 genannten Politiken und Massnahmen die nachteiligen Auswirkungen – das heisst die Auswirkungen auf den Welthandel und die sozialen und ökologischen Folgen für die anderen Vertragsparteien, vor allem für die Entwicklungsländer – so gering wie möglich sind.

Um das Ziel des Protokolls zu erreichen, wird den Vertragsparteien eine gewisse Flexibilität zugestanden. So können die Vertragsparteien zur Verringerung ihrer Emissionen gemäss Artikel 3 Absätze 3 und 4 ihre Kohlenstoffsenken in den Bereichen Landwirtschaft und Forstwirtschaft zur Emissionsreduktion nutzen. Zusätzliche Flexibilität bringen die Marktmechanismen Joint Implementation, Clean Development Mechanism und der internationale Emissionshandel gemäss den Artikeln 6, 12 und 17 des Kyoto-Protokolls. Die Vertragsparteienkonferenz hat die praxisrelevanten Einzelheiten für die Nutzung dieser Instrumente bereits festgelegt (siehe Ziff. 2.2). Die Protokollsparteien, die diese Instrumente einsetzen wollen, müssen gewisse Voraussetzungen erfüllen; unter anderem müssen sie ein nationales Register führen, in dem sie sämtliche Transaktionen festhalten.

Die Artikel 5, 7 und 8 des Kyoto-Protokolls regeln das Verfahren, mit welchem die Erfüllung der Verpflichtungen durch die Vertragsparteien überprüft wird. Sie legen fest, in welcher Form die Vertragsparteien über ihre Treibhausgas-Emissionen und über weitere Aspekte, wie zum Beispiel die Nutzung von Kohlenstoffsenken und der flexiblen Mechanismen, Bericht erstatten müssen. Die Vertragsparteien müssen ihre Treibhausgas-Inventare jährlich dem Sekretariat der Klimakonvention vorlegen. Die Vertragsparteienkonferenz hat die Modalitäten bereits festgelegt und detaillierte Leitlinien zur Durchführung dieser Bestimmungen beschlossen. Artikel 8 des Kyoto-Protokolls umschreibt, wie das oberste Gremium des Protokolls die von den Vertragsparteien vorgelegten Informationen prüfen muss, um festzustellen, ob die Verpflichtungen und insbesondere die Emissionsreduktionen bei den Treibhausgasen erfüllt wurden oder nicht.

Die Vertragsparteienkonferenz hat eine Reihe von Verfahren und Mechanismen beschlossen, die es erlauben, bei Nichteinhaltung der Vertragspflichten angemessen vorzugehen. Die Folgen einer Nichteinhaltung der Vertragspflichten werden nach dem Inkrafttreten des Protokolls anlässlich der ersten Tagung der Vertragsparteien entschieden werden (siehe Ziff. 2.5).

Um die Zahl der beteiligten Institutionen gering zu halten, werden die im Rahmen des Kyoto-Protokolls anfallenden Arbeiten von den Organen der Klimakonvention (Sekretariat, Unterorgane und Vertragsparteienkonferenz) wahrgenommen. Tagen die Unterorgane und die Vertragsparteienkonferenz im Rahmen des Protokolls, so werden die Mitglieder der jeweiligen Büros durch Vertreter aus Protokollsparteien ersetzt. In dieser Zusammensetzung wird die Vertragsparteienkonferenz zur Tagung der Vertragsparteien. Das Protokoll nutzt denselben Finanzierungsmechanismus wie die Klimakonvention, nämlich die Globale Umweltfazilität (GEF) (siehe Ziff. 2.6).

2.2 Die flexiblen Mechanismen

Die flexiblen Mechanismen erlauben den Industriestaaten, sich als Ergänzung zu inländischen Massnahmen auch im Ausland erbrachte Reduktionsleistungen gutschreiben zu lassen. Nicht in allen Staaten sind die Kosten zur Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen gleich hoch. Die flexiblen Mechanismen geben den Staaten mit einer Reduktionsverpflichtung zusätzlich Freiheit und senken die Kosten für die Erfüllung der Kyoto-Ziele.

Die flexiblen Mechanismen bestehen aus zwei projektbezogenen Instrumenten – *Joint Implementation (JI)* und *Clean Development Mechanism (CDM)* – und aus dem internationalen Emissionshandel –*International Emissions Trading, IET*. *Joint Implementation* heisst die Realisierung eines Klimaschutzprojektes in einem anderen Industrieland. Dem Investorland werden Emissionsrechte aus der zugewiesenen Menge des Gastgeberlands überschrieben. Beim *Clean Development Mechanism* hingegen ist das Gastgeberland ein Entwicklungsland ohne eigenes Emissionsdach. Durch das Projekt werden neue Emissionsrechte generiert, welche das Investorland zu einem Mehrausstoss an Treibhausgasen im entsprechenden Umfang ermächtigen. Sowohl die in Klimaschutzprojekten erworbenen Emissionsgutschriften als auch Einheiten der zugewiesenen Menge des Landes können auf dem internationalen Emissionsmarkt gehandelt werden.

Das von der Konferenz der Vertragsparteien verabschiedete Regelwerk enthält die Teilnahme- und Anwendungsbedingungen für die drei flexiblen Mechanismen (Art. 6, 12 und 17). Dazu gehören unter anderem die Ratifizierung des Kyoto-Protokolls, die Errichtung einer nationalen Emissionsbuchhaltung und die regelmäßige Berichterstattung an das Sekretariat der Klimakonvention. Nicht primär der Staat, sondern vor allem Private sollen JI-/CDM-Projekte durchführen und mit Emissionsrechten handeln. Die Regelung der Teilnahme an den flexiblen Mechanismen für einzelne Rechtssubjekte obliegt den einzelnen Staaten.

Zur Sicherstellung der ökologischen Integrität müssen insbesondere CDM-Projekte einen vorgegebenen Zyklus mit strengen Anforderungskriterien und Kontrollverfahren durchlaufen. Zentral ist dabei die Ermittlung einer hypothetischen Entwicklung der Emissionen, welche in Absenz der Projektaktivität eingetreten wäre. An diesem Referenzszenario (sog. *baseline*) werden die Reduktionsleistungen später gemessen.

Dieses Referenzszenario muss nach der Genehmigung des Projektes durch das Investor- und Gastgeberland zusammen mit einer umfangreichen Projektdokumentation von einer unabhängigen Prüfstelle beglaubigt werden. Methoden zur Entwicklung der Referenzszenarien werden vom CDM Exekutivorgan erarbeitet. Die Schweiz nimmt an diesen Arbeiten teil (siehe Ziff. 3.6). Die durch das Projekt schliesslich bewirkte Verminderung oder Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen werden ebenfalls von einer akkreditierten privaten Prüfstelle verifiziert und zertifiziert. Auf Grund dieses Berichts stellt das CDM Exekutivorgan Gutschriften aus. Nicht ganz so aufwändig ist das Verfahren bei JI-Projekten, weil hier im Gegensatz zum CDM die Emissionsrechte der Industrieländer insgesamt nicht zunehmen. Falls die Projektbetreiberstaaten die Teilnahmekriterien erfüllen, dürfen Projekte gar in einem Schnellverfahren ohne Kontrolle durch unabhängige Prüfinstanzen abgewickelt werden.

Als zulässige Projekttypen qualifizieren sich vorab Energieprojekte zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Substitution von Energieträgern und zur Förderung erneuerbarer Energien. Reduktionen aus nuklearen Anlagen hingegen generieren keine anrechenbaren Gutschriften. Auch andere Emissionsquellen und weitere Treibhausgase (Methan, Lachgas, synthetische Treibhausgase) dürfen Gegenstand eines Projektes sein. Bezüglich Senkenprojekte ist zu unterscheiden zwischen dem CDM, welcher nur Aufforstung und Wiederaufforstung anerkennt, und JI-Projekten, in welchen alle Arten von Senkenprojekten möglich sind. Allerdings müssen durch Waldbewirtschaftung generierte Gutschriften aus JI-Projekten an die für diese Aktivität festgelegte landesspezifische Limite angerechnet werden (siehe Ziff. 3.7).

Neben Zertifikaten aus Projekten können Staat und Private ab 2008 auch Emissionsgutschriften auf dem internationalen Markt erwerben. Diese Gutschriften stammen entweder aus CDM-/JI-Projekten oder aus überschüssigen Emissionsrechten anderer Staaten. Zur Eindämmung der Gefahr, dass ein Staat infolge übermässiger Verkäufe von Emissionsrechten seine Verpflichtung nicht einhalten kann, ist eine Mindestreservepflicht vorgeschrieben. Demnach müssen entweder 90 Prozent der für die Jahre 2008–2012 zugewiesenen Emissionsrechte oder die fünffache Menge des im letzten überprüften Treibhausgas-Inventar ausgewiesenen Ausstosses als Reserve gehalten werden. Ein elektronisches Register soll verhindern, dass bei einer Unterschreitung dieser Mindestreserve weitere Emissionsrechte ins Ausland verkauft werden.

Emissionsrechte aus der ursprünglich zugewiesenen Menge, Gutschriften aus dem Netto-Zuwachs von Senkenleistungen sowie aus JI- oder CDM-Projekten stammende Gutschriften werden in CO₂-Äquivalenten ausgestellt. Unabhängig von ihrer Herkunft sind sie gleichwertig an die Verpflichtung der Vertragsparteien unter dem Kyoto-Protokoll anrechenbar und gegeneinander austauschbar (sog. *fungible*). Unterschiede bestehen hingegen bezüglich der Übertragbarkeit in eine weitere Verpflichtungsperiode (sog. *carry-over*). Während Emissionsrechte aus der ursprünglich zugewiesenen Menge der Staaten uneingeschränkt übertragbar sind, verlieren Gutschriften aus Senkenleistungen ihre Gültigkeit in der zweiten Verpflichtungsperiode. Im Rahmen von JI- und CDM-Projekten erworbene, überschüssige Gutschriften dürfen je bis zu maximal 2.5 Prozent der Basisjahr-Emissionen als Gut haben auf die nächste Verpflichtungsperiode übertragen werden (siehe Anhang 2).

2.3

Kohlenstoffsinken

Als Kohlenstoffsinken oder kurz Senken bezeichnet man Kohlenstoffspeicher, die im Austausch mit der Atmosphäre stehen und der Atmosphäre netto CO₂ entziehen. Potenzielle Senken sind die Ozeane, Böden und die Vegetation, insbesondere die Wälder, die in ihrer Biomasse grosse Mengen von Kohlenstoff speichern können.

Das Kyoto-Protokoll regelt die Anrechnung von Senken an die Reduktionsverpflichtung eines Landes in Artikel 3 Absätze 3 und 4. Nach Artikel 3 Absatz 3 müssen Aufforstungen als Senken und Rodungen als Emissionen angegeben und verrechnet werden. Nach Artikel 3 Absatz 4 ist es möglich weitere Aktivitäten, das heisst durch den Menschen verursachte Senkenwirkungen, geltend zu machen. Als solche gelten gemäss Entscheid der Vertragsparteienkonferenz: die Waldbewirtschaftung, der Ackerbau, die Graslandbewirtschaftung und die Wiederbegrünung oder Aufwertung der Vegetation. Aber nur diejenigen Aktivitäten zählen, die in der Zeit nach 1990 ausgeführt werden. Tatsächlich angerechnet wird dann die in der ersten Verpflichtungsperiode durch diese Aktivitäten erzielte Senkenwirkung. Zur Erreichung der Verpflichtung kann also nicht die gesamte Senke eines Landes angerechnet werden, sondern nur diejenigen Anteile, welche durch die Aktivitäten gemäss den von der Vertragsparteienkonferenz beschlossenen Definitionen erwirtschaftet werden.

Ein Land, das nach Artikel 3 Absatz 4 Senken anrechnen will, muss vor Beginn der Verpflichtungsperiode angeben, welche Aktivitäten es hierzu durchführen will und wie es die dafür vorgesehenen Flächen bestimmt. Wird eine Fläche einmal für die Senkenbildung angerechnet, so muss über diese Fläche auch in allen nachfolgenden Verpflichtungsperioden eine Kohlenstoffbilanz ermittelt und gegen die Reduktionsverpflichtungen verrechnet werden. Das heisst insbesondere auch, dass allenfalls später daraus resultierende Emissionen zu Buch schlagen. Emissionen können zum Beispiel durch Holznutzung, Waldbrand, Sturm, Schädlingsbefall oder erneute Änderung in der Landnutzung (inkl. Ausdehnung des Siedlungsgebietes) verursacht werden. Sie treten immer dann auf, wenn ein Teil der Biomasse entfernt und in Form von CO₂ oder anderen Treibhausgasen in die Atmosphäre gelangt.

Zur praktischen Ermittlung der Senkenleistung gibt es schon unter der Klimakonvention Richtlinien des IPCC. Sie genügen allerdings den Anforderungen des Kyoto-Protokolls nicht. Deshalb hat die Vertragsparteienkonferenz dem IPCC den Auftrag erteilt, bis ins Jahr 2003 Verfahren und Methoden vorzuschlagen, welche im Hinblick auf eine verlässliche und überprüfbare Inventarisierung der Senken als «gute Praxis» anerkannt werden können (sog. *Good Practice Guidance*). Im Jahre 2004 wird dann die Vertragsparteienkonferenz über die Anwendung dieser Verfahren und Methoden beschliessen. Die methodisch-technischen Regelungen zur Anrechnung von Senken in der Praxis stehen zurzeit also im Einzelnen noch nicht fest.

Für die Bedeutung des Waldes ist zu beachten, dass er nicht nur als Senke einen Beitrag zur Verbesserung der CO₂-Bilanz leisten kann. Holz aus nachhaltiger Nutzung des Waldes ist CO₂-neutral. Es kann fossile Rohstoffe ersetzen, wodurch weniger CO₂-Emissionen entstehen. Diese Wirkung wird aber nicht unter den Senken angerechnet, sondern wirkt sich als Reduktion bei den Emissionen aus.

2.4

Inventar der Treibhausgas-Emissionen

Das Treibhausgas-Inventar gibt detailliert Auskunft über den Stand und die jährlichen Veränderungen der nationalen Emissionsbilanz. Es ist von zentraler Bedeutung für die zuverlässige Bestimmung von Ausgangswert (1990) und Zielwert (sog. «zuteilte Menge» gemäss Artikel 3 Absatz 7 des Kyoto-Protokolls) sowie effektiv erreichter Reduktionsleistung im Rahmen des Kyoto-Protokolls.

Das Treibhausgas-Inventar umfasst einen Tabellensatz sowie einen umfangreichen Dokumentationsband. Es ist gemäss einheitlichen, durch die Vertragsparteienkonferenz verabschiedeten Richtlinien zu erstellen. Massgebend für die Erstellung des Inventars sind die Grundsätze der Transparenz, der Konsistenz, der Vergleichbarkeit, der Vollständigkeit und der Genauigkeit.

Das Kyoto-Protokoll verpflichtet die Vertragsstaaten in Artikel 5 Absatz 1 zum Aufbau eines «nationalen Systems». Damit gemeint ist die klare Regelung der Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für die Erhebung, Verarbeitung, Dokumentierung und die Qualitätssicherung von Inventardaten sowie die Sicherstellung der für diese Aufgaben benötigten Ressourcen (siehe Ziff. 3.8).

Gemäss Artikel 7 des Kyoto-Protokolls sind ergänzend zum Inventar die für das Kyoto-Protokoll benötigten Zusatzinformationen bereitzustellen. Dazu gehört unter anderem ein Bericht über die nachweisbaren Fortschritte, die bis 2005 bei der Umsetzung der Verpflichtungen gemäss Kyoto-Protokoll erzielt wurden.

Die im Rahmen des nationalen Systems erstellten Treibhausgas-Inventare und Berichte werden gemäss Artikel 8 des Kyoto-Protokolls jährlich einer Prüfung durch Länderexperten unterzogen. Auf Antrag der Prüfexperten entscheidet das Komitee für die Einhaltung von Verpflichtungen (siehe Ziff. 2.5) darüber, ob das Inventar den Richtlinien entspricht oder nicht. Entspricht es den Richtlinien nicht, so kann das Expertenteam unter anderem die Inventardaten korrigieren oder dem betreffenden Land das Recht, die flexiblen Mechanismen (siehe Ziff. 2.2) zu nutzen, verweigern.

Für Emissionszertifikate, die im Rahmen von grenzüberschreitenden Projekten generiert oder aus dem Emissionshandel erworben werden, hat jedes Land mit einer Verpflichtung ein nationales Register einzurichten. Die Vertragsparteienkonferenz beschliesst detaillierte Vorgaben zur Ausgestaltung dieses Registers, um sicherzustellen, dass Transaktionen in den verschiedenen Länderregistern widerspruchsfrei erfasst und ausgewiesen werden.

Am Ende der Verpflichtungsperiode wird anhand des Treibhausgas-Inventars und des nationalen Registers überprüft, ob die tatsächlich emittierte Menge den im Register enthaltenen Emissionsgutschriften entspricht. Im Falle einer Unterdeckung wird eine Frist von 100 Tagen gewährt, während welcher fehlende Emissionsgutschriften erworben werden können. Ist die zuteilte Menge unterschritten, so können Emissionsgutschriften verkauft oder je nach Typ auf die folgende Verpflichtungsperiode übertragen werden (siehe Ziff. 2.2).

2.5

Einhaltung der Vertragspflichten

Nach Artikel 18 des Kyoto-Protokolls muss die erste Tagung der Vertragsparteien geeignete und wirksame Verfahren und Mechanismen zur Feststellung und Behandlung von Fällen der Nichteinhaltung der Bestimmungen des Protokolls genehmigen. Alle Verfahren und Mechanismen, die für die Vertragsparteien verbindliche Folgen haben, müssen durch eine Änderung des Protokolls beschlossen werden. Die Vertragsparteienkonferenz hat in Vorbereitung dieses Beschlusses ein entsprechendes Verfahren ausgearbeitet. Sie empfiehlt der ersten Tagung der Vertragsparteien, diesen Text unverändert im Sinne von Artikel 18 des Kyoto-Protokolls anzunehmen. In der Frage, ob die im Verfahren vorgesehenen Konsequenzen bei Nichteinhaltung der Vertragspflichten rechtlich verbindlich sein sollen, konnten sich die Parteien nicht einigen. Das angenommene Verfahren ist daher in diesem Punkt offen. Es wird die Aufgabe der ersten Tagung der Vertragsparteien des Kyoto-Protokolls sein, diesbezüglich einen Entscheid zu treffen. Weil die Vertragsparteien nach der Inkraftsetzung des Protokolls an Art. 18 gebunden sind, können Durchsetzungsmechanismen mit bindendem Charakter nur auf dem Wege einer Änderung des Protokolls eingeführt werden.

Im Übrigen präsentiert sich das Verfahren wie folgt: Ein zwanzigköpfiges Komitee für die Einhaltung der Verpflichtungen (sog. *compliance committee*) führt die Untersuchungsverfahren durch, gestützt auf die Berichte von Prüfexperten oder Eingaben von einzelnen Parteien. Das Komitee besteht aus einer Abteilung, welche die Förderungsmassnahmen beschliesst (sog. *facilitative branch*), und einer Abteilung, welche für die Zwangsmassnahmen zuständig ist (sog. *enforcement branch*). Das Büro des Komitees – es besteht aus den Vorsitzenden der beiden Abteilungen und deren Stellvertretern – bestimmt im Einzelfall, welche Abteilung zuständig ist.

Die Abteilung für Förderungsmassnahmen hat die Aufgabe, die Parteien bei der Umsetzung des Protokolls zu beraten und zu unterstützen sowie die Einhaltung der Vertragspflichten zu fördern.

Die Abteilung für Zwangsmassnahmen beurteilt, ob eine Partei ihre Reduktions- oder Berichtspflichten sowie die Voraussetzungen zum Gebrauch der flexiblen Mechanismen erfüllt hat. Die von dieser Abteilung ausgesprochenen Konsequenzen können einschneidender sein. Daher sind die Verfahrensregeln detaillierter ausgestaltet, um ein faires Verfahren und die Mitwirkungsrechte der betroffenen Partei zu garantieren. Zudem ist für Fragen über die Voraussetzungen zur Nutzung der flexiblen Mechanismen ein beschleunigtes Verfahren vorgesehen, das rascher zu einem Entscheid führt.

Als Sanktion für die Nichteinhaltung der Reduktionsverpflichtungen ist vorgesehen, die zugeteilte Menge des betreffenden Landes für die zweite Verpflichtungsperiode um eine Menge zu kürzen, welche 30 Prozent grösser ist als die zu viel emittierte Menge. Weiter wird der Partei das Recht, Emissionsgutschriften ins Ausland zu verkaufen, aberkannt, bis sie nachweisen kann, dass sie ihre Reduktionsverpflichtungen erfüllen wird, und einen Plan vorlegt, wie sie ihre Verpflichtungen in Zukunft zu erfüllen gedenkt.

Die betroffene Partei kann bei der Tagung der Vertragsparteien gegen endgültige Entscheide der Abteilung für Zwangsmassnahmen Beschwerde erheben, wenn sie der Ansicht ist, das gegen sie durchgeführte Verfahren sei nicht ordnungsgemäss abgelaufen. Die Frist für die Einreichung beträgt 45 Tage, und die Tagung der

Vertragsparteien hat an ihrer nächsten Sitzung darüber zu befinden. Die Tagung kann den Entscheid des Komitees für die Einhaltung der Verpflichtungen mit Dreiviertelmehrheit aufheben. In diesem Fall hat das Komitee die Angelegenheit nochmals zu behandeln.

2.6 Kapazitätsaufbau und Technologietransfer

Die Artikel 10 und 11 des Kyoto-Protokolls übernehmen die Bestimmungen der Klimakonvention, die die Industrieländer auffordern, den Entwicklungsländern zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen und zur Bewältigung der nachteiligen Auswirkungen von Klimaänderungen Technologien und Finanzmittel zur Verfügung zu stellen. Wie die Klimakonvention sieht das Kyoto-Protokoll vor, dass gewisse Aufgaben der Entwicklungsländer durch die Globale Umweltfazilität (*Global Environment Facility*, GEF) finanziert werden. Die Tätigkeiten des GEF werden durch die bilaterale Zusammenarbeit zwischen Industrie- und Entwicklungsländern ergänzt.

Im Hinblick auf die Umsetzung der Artikel 10 und 11 des Kyoto-Protokolls hat die Vertragsparteienkonferenz folgende Massnahmen beschlossen:

- Einrichtung eines Fonds für Massnahmen zur Anpassung an Klimaänderungen. Dieser Fonds wird vom GEF verwaltet und durch einen Teil der Erträge aus Projekten, die im Rahmen des *Clean Development Mechanism* realisiert wurden, sowie durch freiwillige Beiträge der Industrieländer gespeist;
- Festlegung eines Rahmens für den Kapazitätsaufbau in Transitions- und Entwicklungsländern.

Zudem können bei der Umsetzung des Kyoto-Protokolls die für die Umsetzung der Klimakonvention geschaffenen Institutionen genutzt werden, insbesondere die Globale Umweltfazilität GEF⁶. Das finanzielle Engagement der Schweiz wird im Rahmen der Botschaft über den Kredit für die globale Umwelt festgesetzt werden.

Darüber hinaus fördert die Schweiz zusammen mit anderen Industrieländern als Geldgeberin die Ausarbeitung nationaler Klimastrategien in Entwicklungsländern und in den Schwellenländern Mittel- und Osteuropas. Diese vom Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) finanzierte Tätigkeit erfolgt im Rahmen eines Programms der Weltbank mit dem Namen *Joint Implementation/Clean Development Mechanism National Strategy Studies Programme (NSS Programme)*. Gleichzeitig unterstützt das seco ein Programm zur Errichtung von Zentren für eine umweltverträglichere Industrieproduktion (sog. *Cleaner Production Centres*), welches teilweise in Zusammenarbeit mit UNIDO/UNEP und auf bilateraler Ebene umgesetzt wird sowie das Schweizerische *Activities Implemented Jointly Pilot Programme (SWAPP)*.

⁶ Die Globale Umweltfazilität GEF wurde 1991 ins Leben gerufen, um Massnahmen in vier globalen Umweltbereichen zu finanzieren: Biodiversität, Klima, internationale Gewässer und Schutz der Ozonschicht. Daneben können auch Projekte zur Bekämpfung der Bodendegradation mit finanziellen Beiträgen unterstützt werden. Anlässlich der letzten Aufstockung des Fonds im Jahr 1998 haben 36 Länder insgesamt 2.75 Milliarden Dollar zur Verfügung gestellt. Zurzeit sind 168 Regierungen sowie zahlreiche staatenübergreifende Institutionen, Nichtregierungsorganisationen und Akteure aus der Privatwirtschaft an GEF-Projekten beteiligt. Seit 1991 hat die Schweiz Beiträge in Höhe von 187 Millionen Franken an den GEF beigesteuert.

Diese Programme tragen dazu bei, die Ziele des Kyoto-Protokolls bezüglich des Transfers umweltverträglicher Technologien in die Entwicklungsländer und des Aufbaus von Kapazitäten in diesen Ländern zu erreichen. Ferner unterstützt die DEZA über ihr globales Umweltprogramm mehrere bilaterale Projekte im Bereich der Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz. Über das UNDP unterstützt die DEZA zudem die Entwicklungsländer bei der Vorbereitung ihrer nationalen Berichte für die Klimakonvention.

3 Umsetzung in der Schweiz

3.1 Reduktionsziel des Kyoto-Protokolls und Treibhausgas-Emissionen der Schweiz

Die Treibhausgas-Emissionen wie auch die Senken sind jährlich gemäss einheitlichen internationalen Vorgaben zu erfassen und zu dokumentieren. Die Umsetzung des Kyoto-Protokolls erfordert die systematische Verbesserung der Datengrundlagen im Rahmen eines so genannten «nationalen Systems» (siehe Ziff. 3.8).

Die Inventarvorgaben des Kyoto-Protokolls basieren auf dem Absatzprinzip, d. h. bei den fossilen Brenn- und Treibstoffen ist die in der Schweiz verkaufte Menge massgebend. Der Flugtreibstoff für die internationalen Flüge wird separat ausgewiesen und nicht zur Gesamtsumme hinzugezählt. Die Inlandflüge sind hingegen im Inventar enthalten. Senkenleistungen des schweizerischen Waldes (siehe Ziff. 3.7) wie auch Reduktionsleistungen aus Projekten, die im Rahmen der flexiblen Mechanismen (siehe Ziff. 3.6) realisiert wurden, werden entsprechend den Beschlüssen der Vertragsparteienkonferenz angerechnet. Bei der Bestimmung der Emissionen für das Kyoto-Protokoll wird der Einfluss unterschiedlich strenger Winter auf den Brennstoffverbrauch nicht berücksichtigt (keine «Klimakorrektur»).

Die Emissionen des Jahres 1990 sind der Ausgangspunkt für die Bestimmung der zugeteilten Menge an Emissionen (sog. *assigned amount*), die der Schweiz in der 1. Verpflichtungsperiode des Protokolls (1. Januar 2008 bis 31. Dezember 2012) zusteht. Im Jahr 1990 lagen die Emissionen bei 53.2 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Im Durchschnitt der Jahre 2008–2012 darf die Schweiz gemäss Artikel 3 Absatz 7 sowie Anhang B des Kyoto-Protokolls maximal 92 Prozent der Emissionen des Jahres 1990 in die Atmosphäre abgeben. Emissionen und die Aufnahme von Kohlenstoff durch Senken werden dabei miteinander verrechnet. Daraus ergibt sich der Zielwert gemäss Kyoto-Protokoll von rund 49 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr.

Die Gesamtsumme der Treibhausgas-Emissionen der Schweiz betrug im Jahr 2000 knapp 53 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente, was einer Stabilisierung gegenüber 1990 entspricht. Das Kohlendioxid trug im Jahr 2000 den weitaus grössten Teil zur schweizerischen Gesamtsumme bei (83.1 %). Der Rest wurde durch die Emissionen von Methan (8.6 %), Lachgas (6.9 %) und die synthetischen Gase (PFC, HFC, SF₆: 1.4 %) verursacht.

Die Aufteilung der Gesamtemissionen nach Verursachergruppen ergibt im Jahr 2000 folgendes Bild (siehe Abb. 1 in Anhang 1): Der Verkehr trägt mit 31 Prozent am meisten bei. Davon entfallen ungefähr zwei Drittel auf den Personenwagenverkehr (inkl. Motorräder) und ein Viertel auf die schweren Nutzfahrzeuge, Lieferwagen und

Busse. Der Rest der Strassenverkehrsemissionen wird durch den «Tanktourismus» (Verkauf von Treibstoff an Fahrzeuge aus dem grenznahen Ausland) verursacht. Die Emissionen der Haushalte (21 %) sind insbesondere auf die Raumheizung und Warmwasseraufbereitung zurückzuführen. Bei den industriellen Emissionen (18 %) spielen neben Energiegewinnung und Raumwärme auch verschiedene Prozess-emissionen eine bedeutende Rolle. Der Anteil der Landwirtschaft von 12 Prozent wird vor allem durch die Methan-Emissionen der Viehhaltung und die Lachgas-Emissionen aus Lagerung und Einsatz von Hof- und Mineräldüngern verursacht. Die Emissionen von Gewerbe und Dienstleistungen (11 %) entstehen zur Hauptsache bei der Gewinnung von Raumwärme. Die 5 Prozent der Abfallverwertung stammen aus den Methan-Emissionen der Deponien und den CO₂-Emissionen der Abfallverbrennung. Im Unterschied zu anderen Ländern erfolgt die Elektrizitätsproduktion in der Schweiz nahezu CO₂-neutral. Rund 60 Prozent des erzeugten Stroms stammt aus Wasserkraft und 40 Prozent aus Kernkraft.

Gegenüber 1990 haben sich die Anteile der Verursachergruppen nur wenig verändert. Die deutlichste Änderung zeigt der Verkehrsanteil, der 1990 erst 27 Prozent betrug. Die Anteile der Haushalte, des Gewerbes und der Dienstleistungen wie auch der Landwirtschaft waren 1990 je um ungefähr 1 Prozent höher.

Die einzelnen Gase entwickelten sich im Zeitraum 1990–2000 wie folgt (siehe Abb. 2 in Anhang 1): CO₂: -0.6 Millionen Tonnen (-1.3 %), CH₄: -0.5 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (-10.4 %), N₂O: +0.1 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (+2.6 %), synthetische Gase: +0.5 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (ca. 3.5 mal mehr als 1990, als diese Gase noch kaum eingesetzt wurden). Für den Zeitraum 2000–2010 kann auf Grund der aktuellen Entwicklungstendenzen davon ausgegangen werden, dass die Methan-Emissionen weiter deutlich zurückgehen und auch die Lachgas-Emissionen auf Grund der aktuellen Landwirtschaftspolitik rückläufig sein werden. Bei den synthetischen Treibhausgasen muss mit einer weiteren Zunahme gerechnet werden. Diese dürfte jedoch geringer ausfallen als zwischen 1990 und 2000.

3.2 Das CO₂-Gesetz und das Aktionsprogramm EnergieSchweiz

Zentral für die Umsetzung der in Kyoto eingegangenen Verpflichtung der Schweiz ist das CO₂-Gesetz (SR 641.71), welches den Grundstein für eine nachhaltige Energie- und Klimapolitik legt. Das Aktionsprogramm EnergieSchweiz bildet den Rahmen für die Umsetzung des Energiegesetzes (SR 730.0) sowie von freiwilliger Massnahmen nach CO₂-Gesetz und Energiegesetz (SR 730.0).

3.2.1 CO₂-Gesetz

Das CO₂-Gesetz vom 8.10.1999 legt verbindliche Reduktionsziele für die CO₂-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energien (Erdölprodukte, Erdgas, Kohle) fest. Bis ins Jahr 2010 muss der gesamthafte Ausstoss um 10 Prozent unter das Niveau von 1990 gesenkt werden. Zudem sind Teilziele verankert für Brennstoffe (minus 15 %) und Treibstoffe (minus 8 %). Für die Zielerreichung sind analog

zum Kyoto-Protokoll die durchschnittlichen Emissionen über die Jahre 2008–2012 massgebend. Das CO₂-Gesetz sieht, im Gegensatz zum Kyoto-Protokoll, eine Klimabereinigung vor, d. h. der Einfluss unterschiedlich strenger Winter auf den Brennstoffverbrauch wird berücksichtigt. Die Ziele des CO₂-Gesetzes und des Kyoto-Protokolls sind kompatibel. CO₂ ist in der Schweiz mit 83 Prozent das wichtigste der sechs Treibhausgase des Kyoto-Protokolls (siehe Ziff. 3.1). Für die fünf anderen Treibhausgase bestehen bisher keine Begrenzungsziele. Die Erfüllung des Kyoto-Ziels von minus 8 Prozent gegenüber 1990 misst sich an den Reduktionen gemäss CO₂-Gesetz und der Entwicklung der anderen Gase (siehe Abb. 3 in Anhang 1).

Die Ziele des CO₂-Gesetzes sollen möglichst mit freiwilligen Massnahmen im Rahmen von EnergieSchweiz erreicht werden. Beiträge zur Zielerreichung leisten auch klimawirksame Massnahmen anderer Politikbereiche, zum Beispiel der Verkehrspolitik (siehe Ziff. 3.3). Erst wenn sich abzeichnet, dass diese Anstrengungen nicht ausreichen, kann frühestens ab dem Jahr 2004 eine CO₂-Abgabe erhoben werden. Die Höhe der Abgabe richtet sich nach der Ziellücke und kann für Brenn- und Treibstoffe unterschiedlich hoch sein. Die Abgabesätze unterliegen der Genehmigung durch die Bundesversammlung. Falls eine Abgabe auf fossilen Energieträgern eingeführt werden muss, besteht für Grosseunternehmen, Verbrauchergruppen und energieintensive Unternehmen die Möglichkeit, sich mittels einer Verpflichtung zur Begrenzung der CO₂-Emissionen von der Abgabe zu befreien.

Das Gesetz räumt der Eigeninitiative von Wirtschaft und Privaten einen hohen Stellenwert ein. Als Rahmen für die Umsetzung der freiwilligen Massnahmen in den Bereichen Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen wurde am 2.7.2001 eine UVEK Richtlinie veröffentlicht. Für die Unternehmen gibt es zwei Handlungsmöglichkeiten: die Zielvereinbarung und die Verpflichtung. Zielvereinbarungen richten sich an alle, die einen freiwilligen Beitrag zur Begrenzung von Energieverbrauch und CO₂-Emissionen leisten und damit die Einführung einer CO₂-Abgabe vermeiden wollen. Die Anforderungen an eine Verpflichtung sind strenger, weil sie mit dem Anrecht auf eine Befreiung von der allfälligen CO₂-Abgabe verknüpft sind.

Artikel 2 Absatz 7 des CO₂-Gesetzes sieht vor, dass zur Erreichung der Ziele flankierend auch Emissionsreduktionen im Ausland angerechnet werden können. Das Konzept für die Umsetzung dieser flexiblen Mechanismen in der Schweiz liegt vor (siehe Ziff. 3.6 und Anhang 2).

3.2.2 EnergieSchweiz

EnergieSchweiz ist das Nachfolgeprogramm von Energie2000 und wurde vom Bundesrat am 17.1.2001 verabschiedet. Analog zum CO₂-Gesetz verfolgt es klare, quantitative energie- und klimapolitische Ziele. Der Verbrauch fossiler Energien soll bis ins Jahr 2010 um 10 Prozent zurückgehen und der Elektrizitätsverbrauch nicht mehr als 5 Prozent ansteigen. Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und der vermehrten Nutzung erneuerbarer Energien basieren auf einer breit abgestützten Partnerschaft zwischen Bund, Kantonen, Wirtschaft und Umweltverbänden. Mit einem Leistungsauftrag übertrug der Bund am 2.7.2001 der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) und der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) bedeutende

Vollzugsaufgaben zur Umsetzung freiwilliger Massnahmen gemäss Energiegesetz und CO₂-Gesetz.

Eine zentrale Rolle spielt die EnAW bei der Bündelung freiwilliger Anstrengungen zur Senkung von Energieverbrauch und CO₂-Emissionen der Wirtschaft. Unternehmen formieren sich innerhalb der EnAW zu Verbrauchergruppen, um im Sinne der Richtlinie vom 2.7.2001 Zielvereinbarungen und Verpflichtungen abzuschliessen.

Die AEE setzt sich für Förderung der erneuerbaren Energien ein. Ihr Anteil – Wasserkraft ausgenommen – soll bis ins Jahr 2010 um 1 Prozentpunkt an der Stromerzeugung und 3 Prozentpunkte an der Wärmeerzeugung steigen. Für die langfristige Klimapolitik kommt den erneuerbaren Energien eine zentrale Bedeutung zu.

Ein bedeutender Teil des schweizerischen Brennstoffverbrauchs stammt aus dem Gebäudebereich, für welchen in erster Linie die Kantone zuständig sind. Diese haben sich auf eine gemeinsame Strategie im Rahmen von EnergieSchweiz geeinigt. Der Energieverbrauch in Gebäuden soll durch eine Harmonisierung der kantonalen Energiegesetzgebung und Förderprogramme reduziert und der verbleibende Energiebedarf möglichst mit erneuerbaren Energien gedeckt werden. Wichtige Instrumente sind die Globalbeiträge des Bundes an die Kantone, die kantonalen Beiträge sowie der Minergie-Standard, mit dem sich der Energieverbrauch im Gebäudebereich gegenüber den bestehenden Bauten praktisch halbieren lässt. Mit den bereits mehr als 70 Energiestädten unterstützt EnergieSchweiz ferner und klimapolitisch vorbildliche Gemeinden mit insgesamt über 1.5 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern.

Mit der Vereinigung Schweizer Auto-Importeure wurde am 19.2.2002 eine Zielvereinbarung über den spezifischen Treibstoffverbrauch neuer Personenwagen abgeschlossen: Bis ins Jahr 2008 soll der durchschnittliche Flottenverbrauch jährlich um 0.25 Liter pro 100 km gesenkt werden. Die Energieverordnung vom 7.12.1998 soll im Verlaufe des Jahres 2002 um den Anhang 3.6 «Angaben des Treibstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen von neuen Personenwagen» ergänzt werden. Darin wird für neue Personenwagen eine Energieetikette vorgeschrieben, welche beim Kauf eine Orientierungshilfe bietet. Ausserdem fördert EnergieSchweiz den Langsam- und den kombinierten Verkehr und hilft aktiv mit, die ökonomische und ökologische Fahrtechnik Eco-Drive® zu verbreiten.

3.3 Weitere Massnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen

Im Verkehrsbereich sind flankierend zum CO₂- und zum Energiegesetz weitere CO₂-wirksame Massnahmen geplant:

- Ab dem Jahr 2004 soll die Einführung schwefelfreier Treibstoffe gefördert werden. Schwefelfreie Treibstoffe ermöglichen den Betrieb verbrauchsärmerer Benzinmotoren und schaffen bei Dieselfahrzeugen die Voraussetzungen für den Einsatz von Partikelfiltern zur deutlichen Reduktion der kanzerogenen Feinpartikel. Die entsprechende Botschaft wird dem Parlament unterbreitet.
- Des weiteren prüft der Bundesrat die Förderung von verbrauchseffizienterem Diesel für Personenwagen sowie den verstärkten Einsatz von Erdgas- und

Biotreibstoffen. Nach seiner Auffassung ist eine Dieselförderung jedoch nur vertretbar, wenn die Humantoxizität von Dieselabgasen durch geeignete Technologien, wie Partikelfilter und DeNox-Katalysatoren, gemildert werden (siehe Antwort des Bundesrates auf die Motion 01.3690 SR vom 22.November 2001).

Darüber hinaus leistet die Verkehrspolitik einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen. Zu erwähnen sind etwa die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe, der Alpenschutzartikel, die Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene, die neue Alpentransversale NEAT, die Bahn2000 sowie die Förderung des Langsamverkehrs.

Die Begrenzung der geogenen CO₂-Emissionen, die hauptsächlich bei der Zementproduktion entstehen und nicht Gegenstand des CO₂-Gesetzes sind, soll im Rahmen einer freiwilligen Vereinbarung angestrebt werden.

3.4 Massnahmen bei den übrigen Treibhausgasen

3.4.1 Methan und Lachgas

Die Landwirtschaft (insbesondere die Produktion von Milch- und Fleischprodukten), ist die bedeutendste Quelle für die Methan- und Lachgas-Emissionen der Schweiz. Im Zuge der Revision des Landwirtschaftsgesetzes von 1998 wurde die Multifunktionalität der Landwirtschaft und damit auch der Umweltschutz in der Landwirtschaftspolitik verankert. Seit 1999 muss jeder Betrieb, der in den Genuss von Direktzahlungen kommen will, den ökologischen Leistungsnachweis erbringen. Zurzeit werden über 90 Prozent der schweizerischen Landwirtschaftsflächen gemäss den Grundsätzen der integrierten Produktion oder des biologischen Landbaus bewirtschaftet. Dieser Anteil dürfte sich in den kommenden Jahren noch erhöhen.

Die grundlegenden Reformen der Agrarpolitik der vergangenen Jahre haben zu einer Reduktion der Treibhausgas-Emissionen beigetragen. Beim Methan ist seit 1990 eine Reduktion um rund 11 Prozent zu verzeichnen. Bis 2010 wird bei Fortführung der aktuellen Agrarpolitik mit einer weiteren Abnahme um 4 Prozent gerechnet. Eine weitere bedeutende Quelle für Methan-Emissionen sind Abfalldeponien. Seit dem Jahr 2000 gilt ein Deponieverbot für brennbare Abfälle, die seither in Kehrichtverbrennungsanlagen entsorgt werden. Der erwartete Rückgang der abfallbedingten Methan-Emissionen durch das Deponieverbot auf weniger als die Hälfte wiegt die Mehremissionen an CO₂ bei der Verbrennung um ein Vielfaches auf. Zur Beseitigung von Altlasten wird seit dem 1.1.2001 eine zweckgebundene Deponieabgabe erhoben. Auf Grund der heute beschlossenen Massnahmen dürfte das Emissionsniveau beim Methan 2010 ca. 28 Prozent unter dem Stand von 1990 liegen.

Die Lachgas-Emissionen der Landwirtschaft sind seit 1990 um 12 Prozent gefallen. Bis 2010 ist unter den bestehenden agrarpolitischen Voraussetzungen eine weitere Abnahme um 3 Prozent zu erwarten. Die Lachgas-Emissionen der Landwirtschaft werden allerdings durch Emissionen des Verkehrs teilweise kompensiert, so dass über den Zeitraum 1990–2010 mit einer Abnahme von insgesamt rund 8 Prozent zu rechnen ist.

3.4.2 Synthetische Treibhausgase

Der Einsatz der synthetischen Treibhausgase HFC, PFC und SF₆ hat in der Schweiz während der 90er-Jahre rapide zugenommen. Ihr Anteil an den gesamten Treibhausgas-Emissionen war im Jahr 2000 mit gut 1 Prozent noch relativ gering. Um den weiteren Anstieg zu begrenzen, ist im Rahmen der Revision der Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (StoV)⁷ eine Emissionsbeschränkung und -verringerung für diese Gase in Vorbereitung. Die Vernehmlassung zur Änderung der Stoffverordnung wurde im ersten Quartal 2002 durchgeführt.

Die vorgeschlagene Regelung verfolgt drei Hauptziele:

- (i) Beschränkung des Einsatzes von in der Luft stabilen Stoffen auf Verwendungszwecke, bei denen diese Stoffe nicht ersetzbar sind oder gegenüber möglichen Alternativen einen eindeutigen ökologischen Vorteil aufweisen;
- (ii) grösstmögliche Beschränkung der Emissionen aus zugelassenen Verwendungszwecken, und
- (iii) Berücksichtigung der in einzelnen Industriezweigen abgeschlossenen Branchenvereinbarungen im Sinne von Artikel 41a des Umweltschutzgesetzes.

3.5 Weitere Treibhausgase und Vorläufersubstanzen

Im Reduktionsziel des Kyoto-Protokolls nicht inbegriffen sind weitere Gase, welche den anthropogenen Treibhauseffekt mit verursachen. Dazu gehören FCKWs, welche im Montreal-Protokoll geregelt sind, und Ozon beziehungsweise dessen Vorläufersubstanzen NO_x und VOC. Auf den flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) wird seit dem 1.1.2000 eine Lenkungsabgabe erhoben. Ausserdem sind die Emissionen von NO_x, CO und VOC durch die Luftreinhalteverordnung und die Abgasverordnung für Motorfahrzeuge geregelt.

3.6 Die Umsetzung der flexiblen Mechanismen in der Schweiz (SwissFlex)

Für die Anwendung der flexiblen Mechanismen in der Schweiz gelten die von der Konferenz der Vertragsparteien verabschiedeten Bestimmungen (siehe Ziff. 2.2). Ausserdem liegt das Konzept für die Umsetzung der flexiblen Mechanismen in der Schweiz vor (siehe Anhang 2).

Im Rahmen der Pilotphase «*Activities Implemented Jointly*» konnte die Schweiz durch das SWAPP bereits erste methodische Erfahrungen mit der Anwendung der projektspezifischen Mechanismen sammeln. Dank der Wahl eines Schweizer als stellvertretenden Mitglied in das Exekutivorgan des CDM (*Executive Board*) für drei Jahre und als Vollmitglied für ein Jahr ergibt sich die Möglichkeit, einen aktiven Beitrag zur Verfeinerung von Regeln und Methoden für die Baseline-Bestimmung, für das Monitoring und die Berichterstattung sowie bei der Entwicklung von vereinfachten Abläufen für Kleinprojekte (*small scale CDM*) zu leisten.

⁷ Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung, StoV), SR 814.013

Im Konzept für die Umsetzung der flexiblen Mechanismen in der Schweiz sind institutionelle und inhaltliche Regelungen festgelegt (siehe Anhang 2). So wird beim BUWAL ein nationales Sekretariat eingerichtet, welches als zentrale Anlaufstelle und als Ansprechpartner fungiert. Es wird vom BUWAL betrieben, mit zeitlich befristeter Unterstützung durch das SWAPP. Das nationale Sekretariat nimmt unter anderem JI-/CDM-Projekteingaben entgegen, registriert genehmigte Projekte und führt Buch über entstandene Emissionsgutschriften und deren Handel. Zu diesem Zweck ist ein so genanntes «nationales Register» aufzubauen. Die notwendigen Ressourcen sind dafür bereitzustellen (siehe auch Ziff. 2.4 sowie Ziff. 5). Die weiterführenden Umsetzungsarbeiten werden von der interdepartementalen Arbeitsgruppe SwissFlex unter der strategischen Oberleitung durch die vier Amtsdirektoren des BUWAL, BFE, seco und DEZA begleitet.

Die flexiblen Mechanismen sollen in der Schweiz hauptsächlich von privaten Akteuren genutzt werden. Allen natürlichen und juristischen Personen steht es offen, Klimaschutzprojekte durchzuführen, Gutschriften zu generieren, zu kaufen und zu verkaufen. Voraussetzung für eine Teilnahme ist die Registrierung beim nationalen Sekretariat. Der Erwerb ausländischer Zertifikate und deren Weiterverkauf im Inland sind uneingeschränkt möglich. Transaktionen ins Ausland hingegen unterliegen gewissen Restriktionen, wenn das Kyoto-Ziel der Schweiz gefährdet würde. Zudem ist die international vorgeschriebene Mindestreserve einzuhalten (siehe Ziff. 2.2). Interesse an der Nutzung der flexiblen Mechanismen haben verschiedene Grosse-mittlen, Anlagefonds und Nicht-Regierungsorganisationen angemeldet. Insbesondere für Banken, Versicherungen, Berater und Händler bieten sich neue Geschäftsfelder bei der Zusammenführung von Angebot und Nachfrage. Die Nachfrage nach Emissionsgutschriften dürfte in der Schweiz hauptsächlich von Unternehmen und Gruppen von Unternehmen ausgehen, welche sich im Rahmen des CO₂-Gesetzes (siehe Ziff. 3.2) zur Begrenzung ihrer CO₂-Emissionen verpflichten. Zur Erfüllung dieser Verpflichtung sind auch Emissionsgutschriften aus dem Ausland verwendbar.

Die Vertragsparteien haben sich darauf geeinigt, dass die flexiblen Mechanismen ergänzend zu Massnahmen im eigenen Land eingesetzt werden und Massnahmen im Inland einen bedeutenden Teil der Anstrengungen der Industrieländer ausmachen sollen. Dies ist eine Voraussetzung für eine glaubwürdige und nachhaltige Klimapolitik. Kurzfristig sind die in der Schweiz vorhandenen, wirtschaftlich lohnenden Reduktionspotenziale auszunutzen (insbesondere Wärmedämmung/Heiztechnik, neue Motorentechnologien), auch zum Vorteil einer besseren Umwelt- und Lebensqualität im Inland (sog. *domestic secondary benefits*). Der Bundesrat hat aus diesen Überlegungen immer wieder betont, dass die Verpflichtungen gemäss Kyoto-Protokoll zur Hauptsache durch Massnahmen zur Reduktion der Emissionen im Inland erfüllt werden müssen. Diese Position entspricht dem CO₂-Gesetz und wird durch den Beschluss der Vertragsparteienkonferenz unterstützt. Zum heutigen Zeitpunkt ist es jedoch nicht sinnvoll, eine quantifizierte Vorgabe für die Reduktionsleistungen im Inland zu machen. Die weiteren Arbeiten an der Umsetzung im In- und im Ausland werden zeigen, ob es sich aufdrängt, diesen Anteil zu fixieren.

Die Bedeutung, welche die flexiblen Mechanismen für die Schweiz bei der Erfüllung ihrer Kyoto-Verpflichtung einnehmen werden, ist schwer abzuschätzen. Im Lichte der hohen Projektabwicklungskosten eines Klimaschutzprojektes im Ausland sind inländische Reduktionsmassnahmen nach wie vor attraktiv. Ein im Herbst 2000

veröffentlichter Expertenbericht des BUWAL⁸ schätzte das Marktpotenzial für die erste Verpflichtungsperiode als eher gering ein. Die Bedeutung könnte hingegen in einer zweiten Verpflichtungsperiode nach dem Jahr 2012 zunehmen, sofern das vorhandene kostengünstige Reduktionspotenzial im Inland ausgeschöpft ist.

3.7 Kohlenstoffsenken in der Schweiz

In der Schweiz wirkt zurzeit der Wald als bedeutende Senke. Die Veränderung des Kohlenstoffvorrates in seiner Biomasse wird jährlich im Treibhausgas-Inventar abgeschätzt. Demnach nahmen die Bäume des Waldes von 1990 bis 1999 durchschnittlich 7.5 Prozent der Treibhausgas-Emissionen netto wieder auf. Dieser Betrag ist aber nicht konstant. Schadenereignisse wie die Stürme Vivian und Lothar in den Jahren 1990 und 1999 verminderten die Senkenwirkung. Um die Senken- bzw. Quellenwirkung der gesamten Biosphäre der Schweiz, insbesondere von Waldböden, landwirtschaftlichen Böden und Naturobjekten wie Hecken oder Mooren abzuschätzen, genügen die verfügbaren Daten nicht.

Wenn die Schweiz Senken anrechnen will, muss sie vor 2008 entscheiden, wie sie das zu tun gedenkt. Die folgenden Aktivitäten sind vom Protokoll her erlaubt und anrechenbar:

- Aufforstungen in Form von Pflanzungen, Saaten oder durch Förderung des natürlichen Aufwuchses, z.B. durch Schutz vor Wildverbiss;
- Eine Waldbewirtschaftung, welche den Kohlenstoffvorrat im bestehenden Wald und Waldboden erhöht. Gemäss Beschluss der Klimakonferenz vom Juli 2001 in Bonn darf die Schweiz maximal 1.83 Millionen Tonnen CO₂ aus der Waldbewirtschaftung anrechnen (ca. 3 % der Emissionen von 1990).
- Im Ackerbau kann die Kohlenstoffspeicherung erhöht werden durch bodenschonende Bewirtschaftungsmethoden (pflugloser Ackerbau), Extensivierung der Bewirtschaftungsmethoden oder Veränderung der Fruchtfolge;
- In der Graslandbewirtschaftung trägt die Umnutzung von Acker- zu Grünland, die Extensivierung der Bewirtschaftungsmethoden oder das Anlegen ökologischer Ausgleichsflächen zur Kohlenstoffaufnahme bei.
- Die Aufwertung der Vegetation oder Wiederbegrünung von Flächen inkl. Beiträge zum Natur- und Landschaftsschutz (Pflanzung von Hecken oder Hochstammobstbäumen) können ebenfalls zur Senkenbildung beitragen;
- Rodungen führen zu Emissionen von CO₂ und müssen als Emissionen angerechnet werden.

Eine Senke kann nur dann angerechnet werden, wenn die entsprechende Aktivität erst nach 1990 erfolgt ist. Die Schweiz müsste Flächen, auf denen dies geschehen ist, identifizieren und während der Verpflichtungsperiode über die Senkenleistung auf nachprüfbarer Art und Weise berichten. Ungenügende Berichterstattung kann dazu führen, dass Senkenleistungen nicht angerechnet werden.

Die Wirkung von Senken ist begrenzt. Der Schweizer Wald kann nicht grenzenlos wachsen. Die Senkenleistung hört einmal auf. Durch Stürme, Borkenkäfer und

⁸ BUWAL Umweltmaterialien UM-125

Feuer, aber auch durch das Erreichen der Altergrenze könnten im Schweizer Wald viele Bäume absterben und auf diese Weise CO₂ freisetzen. Auch eine Bewirtschaftungsänderung kann zur Reduktion des stehenden Holzvorrates im Wald und dadurch zur CO₂-Freisetzung führen. Diese Emissionen müssten in der CO₂-Bilanz angerechnet werden und durch Reduktionen in anderen Bereichen ausgeglichen werden. Um dies zu vermeiden müsste die Bewirtschaftung der Wälder auf die Erhaltung der Kohlenstoff-Speicherung ausgerichtet werden. Wenn die Schweiz Senken anrechnen will, muss sie deshalb auch eine Strategie zu deren Erhaltung entwickeln.

Aktivitäten zur Bildung von Senken können zu Konflikten mit anderen Zielen führen. So würden Aufforstungen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen im Widerspruch zur aktuellen Landwirtschaftspolitik (Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzflächen auch in Randgebieten, dezentrale Besiedlung) stehen. Die Erhöhung des Vorrates im Wald steht im Widerspruch zum Ziel, den Wald vermehrt zu nutzen, um seine Stabilität zu verbessern und die Verjüngung zu gewährleisten. Andererseits kann die Bildung von Waldreservaten zur Senkenbildung beitragen. Solche Neben- oder Zusatzeffekte müssen bei einer Entscheidung über die Anrechnung von Senken bedacht werden.

In der Schweiz sind im Auftrag des Bundes Untersuchungen im Gange, welche die Möglichkeiten zur Bildung zusätzlicher Senken in Land- und Forstwirtschaft abklären. Sie untersuchen einerseits das Potenzial der Senken in der Schweiz und prüfen andererseits, welche Nebenwirkungen eine Erhöhung der Senken hat. Welche Folgen hat es für den Wald, wenn er eine Zeitlang als Senke benutzt und dabei der Holzvorrat erhöht wird? Kann er dann zum Beispiel seine Schutzfunktion noch gleich gut erfüllen? Wie wirkt sich das auf die Bewirtschaftung des Waldes aus?

Auf Grund dieser offenen Fragen ist der Beitrag der Senken noch zurückhaltend zu beurteilen. Dies ist zumindest so lange angezeigt, bis die Untersuchungen in der Schweiz abgeschlossen und die Verfahren und Methoden für die Anrechnung der Senken durch die Vertragsparteienkonferenz genehmigt sind. Dies dürfte Ende 2004 der Fall sein. Auf dieser Basis wird die Schweiz festlegen können, ob und, wenn ja, in welchem Umfang die Senken einen Beitrag zur Erreichung der Kyoto-Verpflichtung leisten sollen.

Die Rolle von Wald- und Landwirtschaft darf im Übrigen nicht nur an den Senken beurteilt oder gemessen werden. Die Landwirtschaft leistet bereits auch durch die Reduktion von Lachgas- und Methan-Emissionen einen Beitrag. Die Waldwirtschaft liefert den CO₂-neutralen Rohstoff Holz, der andere Rohstoffe ersetzen kann, deren Herstellung mehr Energie benötigt und dementsprechend mehr CO₂ freisetzt. In Form von Energieholz substituiert es fossile Brennstoffe und trägt so zur Verminderung der CO₂-Emissionen bei. Diese Leistungen erscheinen nicht unter den Senken, sondern bewirken eine Reduktion der Emissionen, auch wenn sie dort nicht im Detail ausgewiesen werden können. Zum Beispiel könnte die gegenwärtige jährliche Nutzung von 2.5 Millionen m³ Holz zur Energieerzeugung kurz- bis mittelfristig auf 5 Millionen m³ verdoppelt werden, ohne dass die nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes damit beeinträchtigt würde. Wenn damit Heizöl ersetzt wird, kommt dies einer Reduktion der CO₂-Emissionen um rund 1.5 Millionen Tonnen (3 Prozent der Gesamt-CO₂-Emissionen der Schweiz bzw. 35 Prozent der Kyoto-Verpflichtung) gleich.

3.8 Nationales System für die Erstellung des Treibhausgas-Inventars

Die korrekte und international vergleichbare Bestimmung der nationalen Emissionen ist eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung des Kyoto-Protokolls. Es verpflichtet deshalb die Vertragsstaaten, ein so genanntes nationales System aufzubauen. In ihm müssen die institutionellen Zuständigkeiten wie auch die Abläufe bei der Erstellung des jährlichen Inventars geregelt sein. Es muss zudem garantieren, dass bei der Inventarisierung der Treibhausgas-Emissionen und -senken einheitliche Qualitätsstandards der Informationsbeschaffung, -verarbeitung, -übermittlung und -verwaltung verwendet werden.

Ziel des nationalen Systems ist es, dass das nationale Inventar in sich konsistent, mit anderen Inventaren vergleichbar, vollständig und genau ist. Um dies zu erreichen, wurden durch die Vertragsparteienkonferenz mehrere Richtlinien verabschiedet, die die einzelnen Länder umzusetzen haben. Die Länder sind jedoch berechtigt und auch aufgefordert, für einzelne Aktivitäten Erhebungsmethoden zu verwenden, die dem jeweiligen Land speziell angepasst sind. In der Schweiz ist dies z. B. für die Emissionen der Landwirtschaft und für die Bestimmung der Senkenleistungen des Waldes notwendig.

Jedes Land hat darüber hinaus die wichtigen Quellen (sog. *key source categories*) zu identifizieren, die den Hauptbeitrag zu den Emissionen ausmachen und die beobachteten Trends bestimmen. Der Beschreibung und Dokumentation der Berechnungsgrundlagen kommt eine grosse Bedeutung zu, da langfristig konsistente und überprüfbare Reihen erstellt werden müssen. Die Qualität der erhobenen Daten muss laufend evaluiert und wenn möglich verbessert werden, um die Unsicherheiten möglichst klein zu halten. Bei Änderungen der Erhebungsmethodik müssen die Daten rückwirkend bis zum Referenzjahr 1990 neu bestimmt werden. Erst wenn die Anforderungen an ein nationales System hinreichend erfüllt sind, wird auf der Grundlage des Inventars für 1990 und des Anhangs B des Kyoto-Protokolls die für die Verpflichtungsperiode 2008–2012 zulässige Emissionsmenge im Detail festgelegt (sog. *fixing of the assigned amount*). Ab diesem Zeitpunkt sind keine Korrekturen mehr zulässig, die die Konsistenz mit den Daten für 1990 beeinflussen. In den Vorgaben wird schliesslich festgelegt, dass eine zentrale staatliche Stelle bezeichnet werden muss, welche die Gesamtverantwortung für das nationale System wahrnimmt.

In der Schweiz entspricht das Treibhausgas-Inventar noch nicht den Anforderungen an ein nationales System. Mit der Ratifikation des Protokolls müssen deshalb weitere Anstrengungen unternommen werden, die personelle und finanzielle Mittel erfordern (siehe Ziff. 5.1). Das nationale System soll bis 2005/06 richtlinienkonform umgesetzt werden.

3.9 Weitere Verpflichtungen

Zusätzlich zur grundlegenden Verpflichtung nach Artikel 3 des Kyoto-Protokolls, der Verringerung der Treibhausgas-Emissionen, gehen die Protokollparteien eine Reihe weiterer Verpflichtungen ein, deren Einhaltung im Rahmen der diesbezüg-

lichen Regelungen und Mechanismen durch die Abteilung für Förderungsmaßnahmen (sog. *facilitative branch*) überprüft wird.

3.9.1 Politiken und Massnahmen (Art. 2)

Artikel 2 des Kyoto-Protokolls nennt eine Reihe von Massnahmen zur Emissionsbegrenzung oder -verringerung, welche die Vertragsparteien entsprechend ihren nationalen Gegebenheiten umsetzen oder näher ausgestalten sollen. Im Rahmen ihrer nationalen Berichterstattung müssen die Länder ihre Fortschritte im Bereich dieser Politiken und Massnahmen darlegen. Die Vertragsparteien sind aufgefordert, bei der Umsetzung dieser Massnahmen darauf zu achten, dass die nachteiligen Auswirkungen auf die anderen Länder und insbesondere auf die Entwicklungsländer möglichst gering gehalten werden (Artikel 2 Absatz 3 und Artikel 3 Absatz 14 des Kyoto-Protokolls). Die Schweiz kann unabhängig entscheiden, welche Politiken und Massnahmen sie durchführen will, und wird über die dabei erzielten Fortschritte Bericht erstatten.

3.9.2 Nationale Programme (Art. 10) und finanzielle Beiträge (Art. 11)

Ferner sind die Vertragsparteien aufgefordert, nationale Programme zur Bekämpfung von Klimaänderungen einzurichten und zusammenzuarbeiten, um den Entwicklungsländern umweltverträgliche Technologien und Finanzmittel zur Verfügung zu stellen. Dabei sind die nationalen Gegebenheiten der einzelnen Vertragsparteien ausschlaggebend. Diese beiden Artikel des Kyoto-Protokolls greifen damit Verpflichtungen auf, die schon in der Klimakonvention niedergelegt sind. Die Schweiz, die sich bereits an den Arbeiten zur Umsetzung der Klimakonvention in den Entwicklungsländern beteiligt (im Rahmen des Globalen Umweltfonds, mit dem NSS Programm und durch das SWAPP), wird in Zukunft selbst entscheiden, welche bilateralen und freiwilligen Massnahmen sie unterstützen will (siehe Ziff. 2.6).

3.10 Einhaltung der Verpflichtungen auf nationaler Ebene

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen und Massnahmen zur Einhaltung des Kyoto-Protokolls sind bereits vorhanden, werden umgesetzt oder befinden sich in Vorbereitung:

- CO₂: CO₂-Gesetz, Energiegesetz, EnergieSchweiz und verschiedene flankierende Massnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen;
- Methan und Lachgas: marktwirtschaftlich-ökologisch ausgerichtete Landwirtschaftspolitik sowie Deponieverbot für Abfälle zur Reduktion der Methan- und Lachgas-Emissionen;
- Synthetische Treibhausgase (HFC, PFC, SF₆): Vorschriften und Vereinbarungen im Rahmen der Stoffverordnung zur Begrenzung und Reduktion der synthetischen Gase.

Handlungsbedarf besteht also beim CO₂, wo das Parlament mit der Verabschiedung des CO₂-Gesetzes Ziele, Umsetzungsstrategie und Instrumente bereits festgelegt hat. Von herausragender Bedeutung sind dabei energie- und verkehrspolitische Massnahmen, wie sie v.a. mit dem Programm EnergieSchweiz umgesetzt werden. Das CO₂-Gesetz berücksichtigt die CO₂-wirksamen Massnahmen in diesen Bereichen, so beispielsweise die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe, die geplante Förderung der Einführung von schwefelfreien Treibstoffen, die Absenkung des spezifischen Verbrauchs von Motorfahrzeugen oder Massnahmen zur Steigerung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrs auf Schiene und Strasse. Das Kyoto-Protokoll verleiht diesen Massnahmen zusätzliche Dringlichkeit und Bedeutung. Klima-, Verkehrs- und Energiepolitik sind eng verzahnt.

In der Botschaft zum CO₂-Gesetz hat der Bundesrat ausführlich die wirtschaftlichen Auswirkungen des CO₂-Gesetzes dargestellt. Modellrechnungen der Firma Prognos zu einer Energieeffizienzstrategie im Sinne von EnergieSchweiz lassen gesamtwirtschaftlich eher leicht positive Auswirkungen auf die schweizerische Volkswirtschaft erwarten (Veränderung im Jahr 2010 gegenüber der Referenz: Bruttowertschöpfung +0.1 %, Beschäftigung +0.2 %). Die Ergebnisse der Modellberechnungen von Prognos wurden durch zahlreiche andere nationale und internationale Studien über die Reduktion der CO₂-Emissionen bestätigt.

Im Gesamtergebnis sind keine negativen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zu erwarten. Ein grosser Teil des Sparpotenzials ist wirtschaftlich rentabel zu realisieren (sog. «*no regret*»-Massnahmen). Die Schweizer Volkswirtschaft gibt weniger aus für Importe von fossiler Energie. Die Nachfrage verlagert sich auf erneuerbare Energien und auf energie sparende Investitionen und Technologien. Insgesamt wird die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft eher gestärkt. Die Auswirkungen auf die meisten Sektoren der Wirtschaft sind gering. Nennenswerte Wertschöpfungsverluste sind am ehesten in den Sektoren Energie und Verkehr, Wertschöpfungsgewinne hingegen im Dienstleistungssektor und im Baubereich zu erwarten.

Zu dieser Einschätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen trägt die Ausgestaltung des CO₂-Gesetzes massgebend bei:

- Freiwillige Massnahmen haben Priorität vor der CO₂-Abgabe;
- Die Einführung der CO₂-Abgabe erfolgt subsidiär;
- Bei einer allfälligen CO₂-Abgabe hat die Wirtschaft die Möglichkeit, sich mittels einer Verpflichtung von der CO₂-Abgabe zu befreien, was insbesondere für die energieintensiven Branchen und Unternehmen entscheidend ist;
- Die Einnahmen aus einer allfälligen CO₂-Abgabe werden vollständig an Bevölkerung und Wirtschaft verteilt;
- Flexible Mechanismen und Emissionshandel helfen mit, die Ziele möglichst kostengünstig zu erreichen.

Dieser Rahmen nimmt auch auf die Interessen der kleinen und mittleren Unternehmen Rücksicht. Auch sie können ihren Energieeinsatz selber optimal gestalten und würden bei Einführung einer CO₂-Abgabe dank der Rückverteilung der Einnahmen nicht benachteiligt. Ausserdem wurde bei der Umsetzung der freiwilligen Massnahmen im Rahmen von EnergieSchweiz ein vereinfachtes Modell speziell für sie bereitgestellt.

Mit dem CO₂-Gesetz verfügt die Schweiz bereits über einen gesetzlichen Rahmen und mit EnergieSchweiz über das wichtigste Umsetzungsinstrument für die Realisierung des Kyoto-Protokolls. Um den erweiterten Berichterstattungspflichten, insbesondere beim nationalen Treibhausgas-Inventar (Aufbau und Betrieb eines nationalen Systems für die Datenerhebung, -verarbeitung und -dokumentation) und der Verbesserung der statistischen Basis zur Bestimmung der Senkenleistung der Wälder nachkommen zu können, benötigt das BUWAL 2.5 zusätzliche Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen. Neben den damit verbundenen Lohnkosten werden weitere tätigkeitsbezogene Ausgaben anfallen, insbesondere für neue Informatikinstrumente sowie für Studien und unterstützende Tätigkeiten ausserhalb der Bundesverwaltung. Diese zusätzlichen Kosten werden im Budget des BUWAL kurzfristig mit jährlich 400 000 Franken veranschlagt. Im Hinblick auf den Einsatz der mit dem Kyoto-Protokoll eingeführten flexiblen Massnahmen (siehe Anhang 2), insbesondere für die Verwaltung des nationalen Registers der im Rahmen der flexiblen Mechanismen getätigten Transaktionen und für die Berichterstattung an das Sekretariat der Klimakonvention, werden ab 2004 für das nationale Sekretariat mindestens eine neue Stelle sowie Betriebs- und Projektmittel von 200 000 Franken pro Jahr benötigt.

Für die Umsetzung der freiwilligen Massnahmen des CO₂-Gesetzes sind beim BFE 4 und beim BUWAL eine zusätzliche Stelle notwendig, u.a. für die Plausibilisierung von Zielvereinbarungen und Verpflichtungen sowie für das Controlling und das Monitoring. Neben den damit verbundenen Lohnkosten werden weitere tätigkeitsbezogene Ausgaben anfallen. Diese zusätzlichen Kosten werden im Budget des BUWAL kurzfristig mit jährlich 200 000 Franken, in jenem des BFE auf 400 000 Franken veranschlagt. Zu einem deutlichen Aufgabenzuwachs würde die Einführung einer CO₂-Abgabe führen. Bei den Angaben in der Botschaft zum CO₂-Gesetz über die entsprechenden personellen Auswirkungen der Abgabenerhebung, der Abwicklung der Abgabebefreiung und der Einnahmenverteilung handelt es sich um erste Schätzungen, die dazumal zu überprüfen sein werden.

Zur Erweiterung der Klimaüberwachung im Rahmen des Messnetzes der MeteoSchweiz (Langzeitmonitoring und Beitrag der Schweiz an das Global Climate Observing System, GCOS) werden 1.5 neue Stellen sowie zusätzliche Mittel in der Höhe von 75 000 Franken benötigt.

4.2.2 Kantone und Gemeinden

Bei der Umsetzung des CO₂-Gesetzes, des Energiegesetzes und insbesondere des Aktionsprogramms EnergieSchweiz wirken Kantone und Gemeinden aktiv mit. Bei den Kantonen arbeiten in den verantwortlichen Energiefachstellen über 100 Personen.

Das Label Energiestadt® zeichnet überdurchschnittliche kommunale Anstrengungen im Bereich der Energie-, Verkehrs und Klimapolitik aus. Über 70 Städte und Gemeinden engagieren sich im Rahmen von EnergieSchweiz mit dem dafür notwendigen personellen und finanziellen Mehraufwand und sind heute zertifiziert.

5

Vereinbarkeit mit der Legislaturplanung

Die Ratifizierung des Kyoto-Protokolls ist im Bericht über die Legislaturplanung 1999–2003 vom 1.3.2000 enthalten (BBl 2000 2286 Ziel 3, Richtlinien-Geschäft 7).

6

Verhältnis zum EU-Recht

Die EU-Mitgliedstaaten können ihre Kyoto-Protokollsverpflichtungen gemeinsam erfüllen (Art. 4). Hierzu einige Angaben:

- Annahme im Namen der EU des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen durch den Beschluss 94/69/EG des Rates vom 15. Dezember 1993 über den Abschluss des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen.
- Artikel 4 des Protokolls ermöglicht Vertragsparteien, die im Rahmen oder zusammen mit einer Organisation der regionalen Wirtschaftsintegration gemeinsam handeln, eine gemeinsame Erfüllung der Verpflichtungen nach Artikel 3.
- Bei der Unterzeichnung des Protokolls in New York am 29. April 1998 erklärte die EU, dass sie und ihre Mitgliedstaaten ihre jeweiligen Verpflichtungen nach Artikel 3 Absatz 1 des Protokolls gemeinsam im Sinne von Artikel 4 erfüllen würden.
- Entscheidung des Rates vom 25. April 2002 über die Genehmigung des Protokolls von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen im Namen der Europäischen Gemeinschaft sowie die gemeinsame Erfüllung der daraus erwachsenden Verpflichtungen (2002/358/EG).
- Infolge ihrer Entscheidung, ihre Verpflichtungen gemeinsam im Sinne von Artikel 4 des Protokolls von Kyoto zu erfüllen, sind die EU und ihre Mitgliedstaaten gemeinsam dafür verantwortlich, dass die EU ihre quantifizierten Verpflichtungen zur Emissionsverringerung nach Artikel 3 Absatz 1 des Protokolls erfüllt. Infolgedessen sind die Mitgliedstaaten gemäss Artikel 10 des Vertrags zur Gründung der Europäischen Union einzeln und gemeinsam gehalten, alle geeigneten Massnahmen allgemeiner oder besonderer Art zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen, die sich aus Handlungen der Organe der Union, einschliesslich der quantifizierten Verpflichtungen der Union zur Emissionsverringerung im Rahmen des Protokolls ergeben, zu treffen, die Erfüllung dieser Verpflichtungen zu erleichtern und alle Massnahmen zu unterlassen, welche die Erfüllung dieser Verpflichtungen gefährden könnten.
- Die Basisjahreemissionen der Union und ihrer Mitgliedstaaten werden nicht vor dem Inkrafttreten des Protokolls endgültig festgelegt. Sind diese Basisjahreemissionen endgültig festgelegt, spätestens aber vor dem Beginn des Verpflichtungszeitraums, werden die Union und ihre Mitgliedstaaten diese Emissionsmengen in Tonnen Kohlendioxidäquivalent gemäss dem Verfahren des Artikels 8 der Entscheidung 93/389/EWG des Rates vom 24. Juni 1993 über ein System zur Beobachtung der Emissionen von CO₂ und anderen Treibhausgasen in der Union bestimmen.

- Die Kommission legt spätestens bis zum 31. Dezember 2006 nach Bestimmung der endgültigen Werte der Basisjahremissionen die jeweiligen Emissionsmengen für die Europäische Union und die einzelnen Mitgliedstaaten in Tonnen Kohlendioxidäquivalent fest, wobei sie die quantifizierten Verpflichtungen zur Emissionsbegrenzung oder -verringerung zugrunde legt und die Methoden zur Einschätzung der anthropogenen Emissionen aus Quellen und deren Abbau durch Senken im Sinne von Artikel 5 Absatz 2 des Protokolls sowie die Modalitäten zur Berechnung der nach Artikel 3 Absätze 7 und 8 des Protokolls zugewiesenen Mengen berücksichtigt.
- Die Mitgliedstaaten haben sich bemüht, die erforderlichen Massnahmen zu treffen, damit ihre Ratifikations- oder Genehmigungsurkunden gleichzeitig mit denen der Union und der anderen Mitgliedstaaten vor dem 1. Juni 2002 hinterlegt werden können.

7 Verhältnis zu anderen internationalen Verträgen

7.1 Multilaterale Verträge im Umweltbereich

Die Schweiz misst der Kohärenz im Umweltschutz grosse Bedeutung bei und ist bestrebt, Synergien zwischen den bestehenden internationalen Verträgen zu nutzen. Allerdings darf der Schutz gewisser Umweltbereiche nicht auf Kosten anderer Bereiche gehen. Das Kyoto-Protokoll steht vor allem mit dem Wiener Übereinkommen und dem Montrealer Protokoll zum Schutz der Ozonschicht und den Übereinkommen über die biologische Vielfalt und die Wüstenbildung in einem engen Zusammenhang.

7.1.1 Das Wiener Übereinkommen über den Schutz der Ozonschicht (SR 0.814.02) und das Montrealer Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen (SR 0.814.021)

Der Schutz der Ozonschicht darf sich nicht negativ auf das Klima auswirken. Insbesondere achtet die Schweiz darauf, dass die durch das Montrealer Protokoll verbotenen Substanzen nicht durch Stoffe ersetzt werden, die das Klima gefährden. Dies betrifft vor allem die HFC, die im Rahmen des Montrealer Protokolls als mögliche Substitute für FCKW vorgeschlagen werden, während deren Emissionen gemäss dem Kyoto-Protokoll reduziert werden sollen.

7.1.2 Übereinkommen über die biologische Vielfalt (SR 0.451.43)

Klimaänderungen wirken sich entscheidend auf die Biodiversität aus, indem sie in gewissen empfindlichen oder gefährdeten Ökosystemen zu einem Verlust der Artenvielfalt führen und das Gleichgewicht zwischen den Arten stören. Zudem kann die Nutzung von Kohlenstoffsinken im Sinne des Kyoto-Protokolls gewisse bestehende Wälder und die Vielfalt der darin lebenden Arten gefährden. Werden Waldflächen

nur in ihrer Funktion als Kohlenstoffsinken betrachtet, so können gewisse Wälder, die ihre Reife erlangt haben und keinen Kohlenstoff mehr binden können, durch Neupflanzungen ersetzt werden, wodurch die Artenvielfalt der bestehenden Wälder verloren ginge. Die Schweiz fordert deshalb, dass Synergien gefunden werden, welche die erforderliche Kohärenz zwischen dem Klimaschutz und dem Schutz der Artenvielfalt dauerhaft gewährleisten.

7.1.3 Übereinkommen über die Wüstenbildung (BBl 1995 II 833)

Eine der Hauptursachen für die Wüstenbildung sind Klimaänderungen. Die zunehmende Veränderung des Klimas führt zu einer Beschleunigung und Verstärkung der Wüstenbildung in gewissen ariden oder semi-ariden Regionen der Erde. Angesichts dessen ist es unverzichtbar, bei der Bekämpfung der Wüstenbildung und der Klimaänderungen Synergien zu finden.

7.2 Welthandelsorganisation (SR 0.632.20)

Artikel 2 Absatz 3 des Kyoto-Protokolls hält fest, dass die Vertragsparteien bei der Erfüllung ihrer Verpflichtungen Politiken und Massnahmen in einer Weise umsetzen sollen, welche die nachteiligen Auswirkungen so gering wie möglich hält, darunter auch die Auswirkungen auf den Welthandel und die Wirtschaft anderer Vertragsparteien. Die Konferenz der Vertragsparteien respektive die Tagung der Vertragsparteien kann gegebenenfalls weitere Schritte zur Förderung der Durchführung dieses Absatzes unternehmen. Die Ziele des Kyoto-Protokolls und der WTO-Abkommen sollen einander gegenseitig unterstützen. Die Schweiz trägt diesem Umstand bei der Umsetzung der beiden Vertragswerke Rechnung und achtet bei der Umsetzung des Kyoto-Protokolls darauf, dass dieses WTO-konform ausgelegt wird und dabei den Zielen der beiden Abkommen Rechnung trägt. Dies gilt insbesondere bezüglich der Umsetzung des Kyoto-Protokolls mittels des CO₂-Gesetzes.

8 Rechtliche Grundlagen

Die Verfassungsmässigkeit des Entwurfs zu einem Bundesbeschluss betreffend die Genehmigung des Kyoto-Protokolls beruht auf Artikel 54 Absatz 1 der Bundesverfassung, nach welchem dem Bund das Recht zusteht, internationale Verträge abzuschliessen.

Die Bestimmungen des Kyoto-Protokolls fallen in den Anwendungsbereich von Artikel 166 Absatz 2 der Bundesverfassung und bedürfen daher der Genehmigung durch das Parlament.

Gemäss Artikel 141 Absatz 1 Buchstabe d der Bundesverfassung unterliegen völkerrechtliche Verträge dem fakultativen Referendum, wenn sie unbefristet und unkündbar sind, wenn sie den Beitritt zu einer internationalen Organisation vorsehen oder wenn sie eine multilaterale Rechtsvereinheitlichung herbeiführen.

Das Kyoto-Protokoll ist auf unbestimmte Dauer abgeschlossen, kann aber gemäss seinem Artikel 27 Absatz 1 nach Ablauf von drei Jahren nach dem Inkrafttreten jederzeit gekündigt werden. Die Kündigung wird ein Jahr nach Eingang der Kündigung beim Depositär wirksam. Dieselbe Kündigungsmöglichkeit gilt gemäss deren Artikel 25 auch für die Klimakonvention. Eine Kündigung der Klimakonvention bewirkt ebenfalls die Kündigung des Protokolls (Art. 27 Abs. 3 des Protokolls).

Das Protokoll sieht keinen Beitritt zu einer internationalen Organisation vor. Eine multilaterale Rechtsvereinheitlichung wird durch das Protokoll nicht herbeigeführt. Es wird kein bestimmter Rechtsbereich in detaillierter Weise und durch direkt anwendbare Normen geregelt, sondern die Wahl der Mittel zur Umsetzung der eingegangenen Verpflichtungen wird den Vertragsparteien überlassen.

Der Genehmigungsbeschluss der Bundesversammlung untersteht deshalb nicht dem fakultativen Staatsvertragsreferendum gemäss Artikel 141 Absatz 1 Buchstabe d der Bundesverfassung.

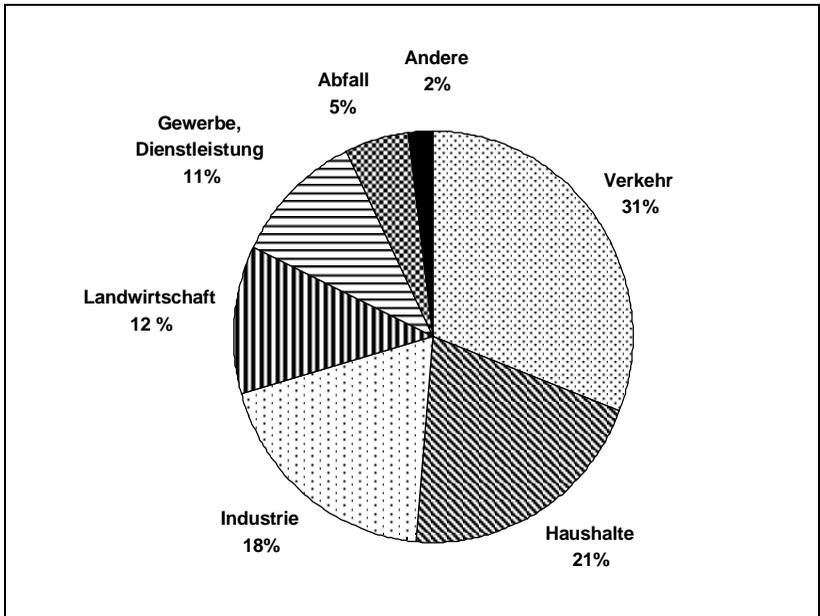
Beilagen

Anhänge

- Anhang 1: Abbildungen und Tabellen
- Anhang 2: Regelung und institutioneller Rahmen für die Umsetzung der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls in der Schweiz

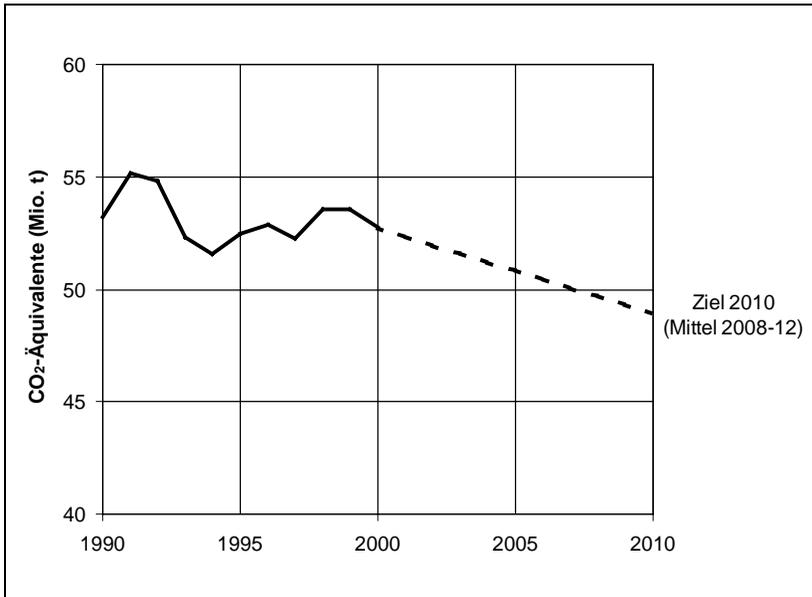
**Anteil der verschiedenen Verursachergruppen an den schweizerischen Treibhausgas-Emissionen des Jahres 2000:
Summe der Gase CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆ in CO₂-Äquivalenten**

Abbildung 1



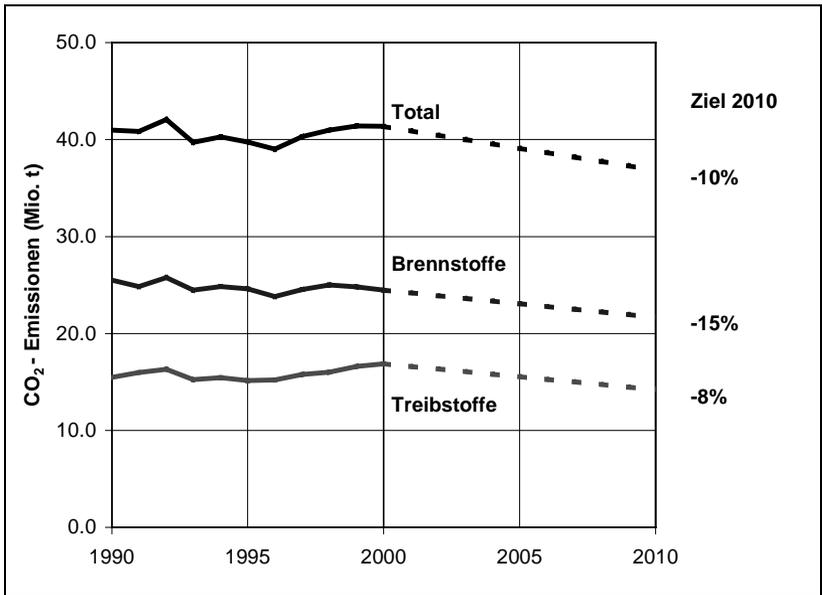
**Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen:
Summe der Gase CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆ in CO₂-Äquivalenten
in der Schweiz 1990–2000 (Bruttoemissionen) und Zielwert 2010**

Abbildung 2



**Entwicklung der energetischen CO₂-Emissionen in der Schweiz 1990–2000
und Ziele 2010 nach CO₂-Gesetz**

Abbildung 3



Anzahl Stellen und Ausgaben nach Ämtern und Jahr

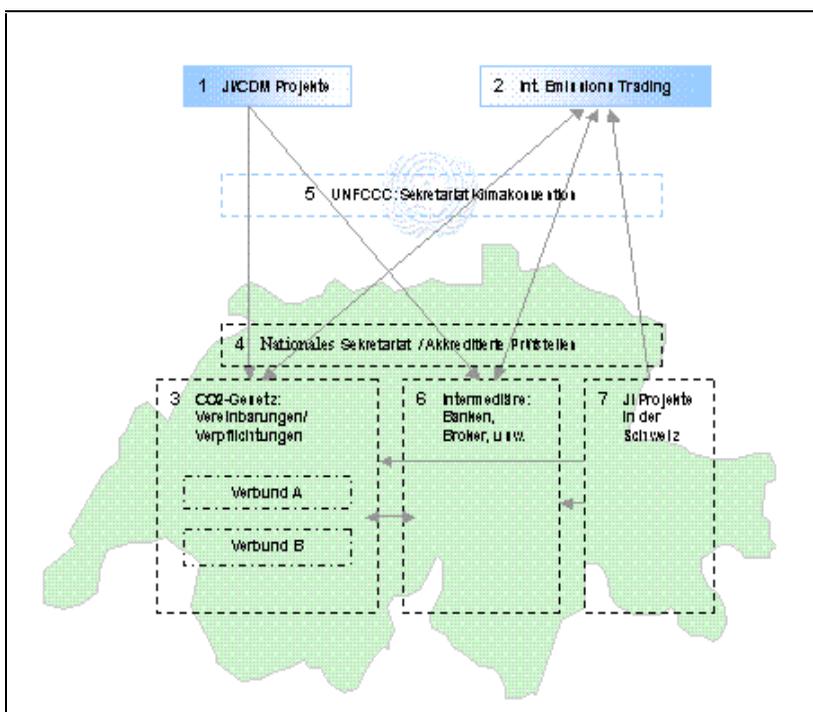
Tabelle 1

	2003	Ab 2004
Anzahl Stellen	2 (BUWAL) ¹ 4 (BFE) ¹	4.5 (BUWAL) ^{1,2,3,4} 4 (BFE) ⁵ 1.5 (BMK) ⁶
Total Anzahl Stellen	6	10
Personalausgaben (in Millionen Franken)	0.300 (BUWAL) 0.600 (BFE)	0.585 (BUWAL) 0.520 (BFE) 0.195 (BMK)
Sachausgaben (in Millionen Franken)	0.300 (BUWAL) 0.400 (BFE)	0.800 (BUWAL) 0.400 (BFE) 0.075 (BMK)
Total Ausgaben (in Millionen Franken)	1.600	2.575
¹	Nationales System für das Inventar der Treibhausgas-Emissionen	
²	Inventar der Kohlenstoffsenken	
³	Sekretariat für die flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls (inkl. Register)	
⁴	Freiwillige Massnahmen im Rahmen EnergieSchweiz und des CO ₂ -Gesetzes	
⁵	Freiwillige Massnahmen im Rahmen EnergieSchweiz und des CO ₂ -Gesetzes	
⁶	Meteorologisches und klimatologisches Messnetzwerk	

Regelung und institutioneller Rahmen für die Umsetzung der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls in der Schweiz

Überblick: Anwendung der flexiblen Mechanismen in der Schweiz

Das folgende Schema gibt einen Überblick, wie die flexiblen Mechanismen in der Schweiz zur Anwendung gelangen sollen.



Erläuterungen zum Schema:

Die flexiblen Mechanismen sollen in der Schweiz die Nutzbarmachung von im Ausland erzielten Emissionsreduktionen für die Erfüllung der Ziele des Protokolls von Kyoto und des CO₂-Gesetzes ermöglichen. Dafür stehen als Instrumente zur Verfügung: JI-/CDM-Projekte⁹ und der Handel mit Emissionsgutschriften.

Ji-/CDM-Projekte (siehe Schema, Ziff. 1): Der Staat und Private können im Ausland schweizerische JI-/CDM-Projekte durchführen und damit Emissionsgutschriften erwirken. Zur Sicherstellung der ökologischen Integrität (Additionalität der Emis-

⁹ *Joint Implementation (JI)* mit Industriestaaten und *Clean Development Mechanism (CDM)* mit Entwicklungsländern

onsreduktionen) müssen insbesondere CDM-Projekte einen vorgegebenen Zyklus mit strengen Anforderungskriterien und Kontrollverfahren durchlaufen. Die einzelnen Schritte eines CDM-Projektes für die jeweiligen Akteure sind:

Projektschritte	Akteure
Projekt-Machbarkeitsstudie	Projektbetreiber
Genehmigung des Projekts	Kontrollstellen Schweiz und Gastland
Validierung des Projekts	Akkreditierte private Prüfstelle
Registrierung des Projekts	Kontrollstellen Schweiz und Klimakonvention
Implementierung des Projekts	Projektbetreiber
Monitoring/Reporting der Reduktionen	Projektbetreiber
Verifizierung und Zertifizierung der Reduktionen	Akkreditierte private Prüfstelle
Ausstellung von Gutschriften	Exekutivorgan Klimakonvention

Etwas verkürzt ist das Verfahren für JI-Projekte, weil diese im Gegensatz zum CDM das Emissionsbudget insgesamt nicht erhöhen. Falls die Projektbetreiberstaaten die Teilnahmebedingungen erfüllen, d.h. ihr Treibhausgas-Inventar ordentlich führen, und ein nationales Register eingerichtet haben, dürfen Projekte in einem Schnellverfahren abgewickelt und die Emissionsgutschriften vom Gastland selbst ausgestellt und dem eigenen Emissionsbudget abgezogen werden. Falls die Teilnahmebedingungen nicht erfüllt sind, ist die Verifizierung der erbrachten Reduktionsleistung durch eine unabhängige Prüfstelle nötig, und die Gutschriften werden vom JI-Exekutivorgan ausgestellt.

Internationaler Emissionshandel (siehe Ziff. 2): Neben Projekten kann die Schweiz – Staat und Private – auch Emissionsgutschriften auf dem internationalen Markt erstehen. Diese Gutschriften stammen aus ausländischen JI-/CDM-Projekten ohne Schweizer Beteiligung oder aus überschüssigen Emissionsrechten von anderen Staaten. Auf diesem Markt lassen sich allenfalls auch überschüssige Emissionsrechte der Schweiz wieder verkaufen.

Nachfrage nach Emissionsgutschriften aus dem Ausland (siehe Ziff. 3) geht in der Schweiz hauptsächlich von Verpflichtungen im Rahmen des CO₂-Gesetzes aus. Darin können sich Grossunternehmen, Verbrauchergruppen und energieintensive Unternehmen verbindlich zu einer Begrenzung ihrer CO₂-Emissionen festlegen. Zur Erfüllung dieser Verpflichtung sind Emissionsgutschriften aus dem Ausland ergänzend zu betriebseigenen Massnahmen verwendbar. Dazu müssen die Unternehmen Emissionsgutschriften aus dem Ausland erwerben und diese sich vom Staat an die Verpflichtung anrechnen lassen. Der Staat selbst kann diese Gutschriften wiederum zur Erfüllung der schweizerischen Verpflichtung aus dem Protokoll von Kyoto verwenden.

Intermediäre (siehe Ziff. 4): Mit den flexiblen Mechanismen wird international ein Markt für Emissionsgutschriften entstehen. Auf diesem Markt werden auch Intermediäre auftreten. Sie helfen, die Kosten für die Zusammenführung von Angebot und Nachfrage nach Gutschriften zu senken. Intermediäre können beispielsweise in der Form von Fonds Projekte bündeln und entsprechende Gutschriften an Kleinemittenten verkaufen oder geeignete Handelsplätze für den Austausch von Gutschriften betreiben. Insbesondere für Banken, Versicherungen, Berater und Händler bieten die flexiblen Mechanismen neue Geschäftsfelder.

JI-Projekte in der Schweiz (siehe Ziff. 5): Auch von in- oder ausländischen Investoren finanzierte JI-Projekte in der Schweiz lassen sich nicht ausschliessen. Insbesondere für internationale Konzerne mit Niederlassungen in der Schweiz ist diese Option im Rahmen der firmeninternen Optimierung der Reduktionskosten nicht unrealistisch. Aus Gründen der Nichtdiskriminierung sollen für JI-Projekte in der Schweiz dieselben Anforderungen und Regeln gelten wie für Projekte im Ausland.

Kontrollstelle Schweiz / Nationales Sekretariat (siehe Ziff. 6): Der Einsatz der flexiblen Mechanismen in der Schweiz macht eine zentrale Anlauf- und Kontrollstelle beim Bund notwendig. Diese nimmt die hoheitlichen Aufgaben wahr, namentlich die Genehmigung und Registrierung von schweizerischen JI-/CDM-Projekten; das Führen eines Registers, in dem Besitz und Austausch von Emissionsgutschriften festgehalten werden, den Abschluss von Memoranda of Understanding mit Gastländern, die Information der Öffentlichkeit und die Kommunikation mit der internationalen Kontrollstelle der Klimakonvention sowie die Koordination mit Energie-Schweiz bezüglich Controlling, Monitoring und Berichterstattung. Die flexiblen Mechanismen sind so konzipiert, dass ein grosser Teil der bei Projekten im Ausland anfallenden Vollzugs- und Kontrollaufgaben durch akkreditierte Prüffirmen aus der Privatwirtschaft übernommen werden sollen.

Kontrollstelle Klimakonvention (siehe Ziff. 7): Das Sekretariat der Klimakonvention ist das internationale Gegenstück zur schweizerischen Kontrollstelle. Es führt unter anderem eine Liste der weltweit laufenden Klimaschutzprojekte und ein Register sämtlicher internationaler Handelstransaktionen von Gutschriften. Die Betreuung der projektbezogenen Mechanismen obliegt Exekutivorganen. Das für den CDM zuständige Exekutivorgan (*Executive Board*) wurde von der Vertragsparteienkonferenz im November 2001 gewählt. Es stellt für die im Rahmen von CDM-Projekten erzielten und von privaten Prüfstellen verifizierten Emissionsreduktionen Zertifikate aus. Zudem soll es wichtige methodologische Fragen bezüglich Baseline¹⁰, Monitoring, Reporting vertiefen und einen vereinfachten Projektzyklus für Kleinprojekte unter dem CDM entwickeln. Das Exekutivorgan zur Überwachung von JI-Projekten (*Supervisory Committee*) wird von der ersten Tagung der Vertragsparteien eingesetzt und wird daher erst nach Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls seine Tätigkeit aufnehmen.

¹⁰ Hypothetische Referenzentwicklung der Emissionen für die Berechnung des Klimanutzens von Klimaschutzprojekten. Der Begriff wird auch für *Business-as-usual* Emissionsprojektionen von Staaten, Firmen etc. verwendet.

Anwendung der flexiblen Mechanismen

Zulassungskriterien für Rechtssubjekte und Anwendungsregeln

Bevor die flexiblen Mechanismen in der Schweiz überhaupt genutzt werden dürfen, muss der Staat die internationalen Teilnahmebedingungen erfüllen. Diese umfassen unter anderem die Ratifikation des Kyoto-Protokolls, die Errichtung einer nationalen Emissionsbuchhaltung und eine regelmässige Berichterstattung an die Kontrollstelle der Klimakonvention.

Die flexiblen Mechanismen sollen in der Schweiz hauptsächlich von privaten Akteuren genutzt werden. Allen natürlichen und juristischen Personen steht es offen, Klimaschutzprojekte durchzuführen, Gutschriften zu generieren, zu kaufen und zu verkaufen. Voraussetzung für eine Teilnahme am Handel ist die Registrierung beim nationalen Sekretariat.

Der Erwerb ausländischer Zertifikate und deren Weiterverkauf im Inland ist uneingeschränkt möglich (Anrechenbarkeit siehe unten). Transaktionen ins Ausland hingegen unterliegen gewissen Restriktionen, wenn das Kyoto-Ziel der Schweiz gefährdet würde. Gemäss Entscheid der Vertragsparteienkonferenz müssen die Industriestaaten zur Eindämmung übermässiger Verkäufe eine Mindestreserve von 90 Prozent der ursprünglich zugewiesenen Menge an Emissionsrechten (sog. *assigned amount*) halten. Die Reserve kann auch nur die fünffache Menge des im letzten überprüften Inventar ausgewiesenen Ausstosses umfassen, wenn diese tiefer liegt. Durch das elektronische Register wird automatisch sichergestellt, dass bei einer Unterschreitung dieser Pflichtreserve keine weiteren Exporte von Emissionsrechten aus der Schweiz getätigt werden können. Von dieser Restriktion sind grundsätzlich alle Beteiligten betroffen. Auf Grund der eher geringen Anzahl ausgegebener Emissionsrechte scheint es unwahrscheinlich, dass Verkäufe aus der Schweiz die Einhaltung der Limite gefährden. Dennoch muss dieser Fall bei der Entwicklung des elektronischen Registers im Detail geregelt werden.

Anrechnung an Reduktionsziele gemäss CO₂-Gesetz

Die Vertragsparteien haben sich nach zähem Ringen zwischen zwei Lagern – EU und Ländern wie der Schweiz auf der einen, Kanada, Japan und weiteren Ländern auf der andern Seite – darauf geeinigt, dass die flexiblen Mechanismen ergänzend zu Massnahmen im eigenen Land eingesetzt werden und Massnahmen im Inland einen bedeutenden Teil der Anstrengungen der Industrieländer ausmachen sollen. Dies ist eine Voraussetzung für eine glaubwürdige und nachhaltige Klimapolitik.

Für eine glaubwürdige und nachhaltige Klimapolitik müssen die Industriestaaten substanzielle Beiträge im Inland leisten. Es gibt viel wirtschaftlich lohnendes Reduktionspotenzial. Das sollte ausgenutzt werden, auch zum Vorteil einer besseren Umwelt im Inland (sog. *domestic secondary benefits*).

Die Schweiz hat aus diesen Überlegungen immer wieder betont, dass die Verpflichtungen gemäss Protokoll zur Hauptsache durch Massnahmen zur Reduktion der Emissionen im Inland erfüllt werden müssen. Diese Position entspricht dem CO₂-Gesetz und wird durch den Beschluss der Vertragsparteienkonferenz unterstützt. Zum heutigen Zeitpunkt ist es jedoch nicht sinnvoll, eine quantifizierte Vorgabe für die Reduktionsleistungen im Inland zu machen. Die weiteren Arbeiten

an der Umsetzung im In- und im Ausland werden zeigen, ob es sich aufdrängt, diesen Anteil zu fixieren.

Nationaler Emissionshandel und Verknüpfung mit den flexiblen Mechanismen

Die Teilnahme am Handel mit Emissionsrechten ist freiwillig und steht allen zugelassenen Rechtssubjekten offen. Auf dem nationalen Emissionsmarkt können gehandelt werden:

- Nicht ausgeschöpfte Emissionsrechte der Schweiz (AAU¹¹-CH) im Rahmen von Verpflichtungen;
- Emissionsrechte anderer Industriestaaten (AAU und RMU¹²) aus dem Emissionshandel mit anderen Parteien des Kyoto-Protokolls;
- Gutschriften aus JI- und CDM-Projekten (ERU¹³/CER¹⁴);
- Gutschriften aus Klimaschutzprojekten in der Schweiz (Zertifizierte AAU-CH);
- Gutschriften aus dem Netto-Zuwachs von Senkenleistungen in der Schweiz (RMU-CH).

Dank dem international vorgesehenen System zur Erfassung aller Gutschriften mit einer eindeutigen Seriennummer können der Projekttyp und die Herkunft der Zertifikate bestimmt werden. Überregional (wie beispielsweise im Verbund mit der EU) nicht abgestimmte restriktive Bestimmungen beim Handel der verschiedenen Arten von Gutschriften sind nicht sinnvoll, weil der Markt Einschränkungen leicht unterlaufen könnte.

Gemäss Beschluss der Vertragsparteienkonferenz gelten die verschiedenen Gutschriften unabhängig von der Art ihrer Generierung als gleichwertig für die Erfüllung der Verpflichtung unter dem Kyoto-Protokoll und sind über den internationalen Emissionshandel gegeneinander austauschbar (Fungibilität). Das auf die zweite Verpflichtungsperiode übertragbare Restguthaben darf keine Gutschriften aus Senkenleistungen (RMU) enthalten. Vollständig übertragbar auf die nächste Verpflichtungsperiode sind hingegen AAUs und in einem beschränkten Umfang auch ERUs und CERs (je bis zu 2.5 % der ursprünglich zugewiesenen Menge an Emissionsrechten).

Ein nationales Emissionshandelssystem wird in Zusammenarbeit mit der Energie-Agentur der Wirtschaft unter Beachtung internationaler Regeln und im Hinblick auf eine spätere Verknüpfung mit dem EU-weiten Emissionshandelssystem errichtet. Die Mindestanforderungen des EU-Handelssystems sind daher zu berücksichtigen.

¹¹ *Assigned Amount Units*: Die einer Vertragspartei zugewiesenen Emissionsrechte für die Jahre 2008–2012 gemäss Verpflichtung nach Annex B des Kyoto-Protokolls.

¹² *Removal Unit*: Einheit zur buchhalterischen Erfassung von Emissionsgutschriften aus dem inländischen Senkenzuwachs.

¹³ *Emission Reduction Unit*: Gutschrift aus einem Joint Implementation Projekt

¹⁴ *Certified Emission Reduction*: Gutschrift aus einem Clean Development Mechanism Projekt

Projekttypen und Kriterien

In Anlehnung an den Entscheid der Vertragsparteienkonferenz können sich folgende Projekttypen als JI- oder CDM-Projekte qualifizieren:

- Energieprojekte (Effizienzsteigerung, Substitution von Energieträgern, erneuerbare Energien);
- andere Klimaschutzprojekte, welche Treibhausgas-Emissionen reduzieren (Methan etc.);
- als JI: alle Typen von Senkenprojekten, wobei Forstwirtschaftsaktivitäten unter die Schweizer Limite von 1.83 Millionen Tonnen CO₂ fallen;
- als CDM: Auf- und Wiederaufforstungsprojekte bis zu 1 Prozent der Basisjahremissionen.

Nukleare Anlagen sind von einer Anerkennung als JI- oder CDM-Projekte ausgeschlossen. Für die Anrechnung von Senkenprojekten gelten die von technischen Suborganen (SBSTA) bzw. der zwischenstaatlichen Sachverständigengruppe für Klimaänderungen (IPCC) bis Ende 2003 zu erarbeitenden Richtlinien.

Weitere Einschränkungen sind im Grundsatz nicht vorgesehen. Nur in begründeten Ausnahmefällen können Projekte abgelehnt werden, wenn sie den entwicklungs- und aussenpolitischen Grundsätzen der Schweiz klar widersprechen.

Regelung für private Prüfstellen

Das Konzept der flexiblen Mechanismen geht von einem hohen Qualitätsstandard für JI- und CDM-Projekte aus. Strenge internationale und nationale Kriterien sowie eine gründliche Prüfung vor und während der Implementierung sollen sicherstellen, dass nur einwandfreie Projekte Gutschriften abwerfen. Dieser Ansatz verlangt strenge Prüf- und Kontrollverfahren, welche gemäss Protokoll von akkreditierten privaten Spezialisten (im folgenden: private Prüfstellen)¹⁵ übernommen werden sollen. Die Kosten dieser Arbeiten gehen zu Lasten der Projektgesuchsteller.

Die wesentlichen Aufgaben der privaten Prüfstellen sind:

- die Vorprüfung der Projektgesuche (so genannte Validierung der Projekte beim CDM) und
- die Kontrolle nach der Projektimplementierung (so genannte Verifizierung und beim CDM Zertifizierung der Emissionsreduktionen).

Gemäss Beschluss der Konferenz der Vertragsparteien müssen sich die privaten Prüfstellen bei den jeweiligen Exekutivorganen akkreditieren lassen. Das für den CDM zuständige *Executive Board* beauftragt eine Kommission damit, das Akkreditierungsverfahren zu institutionalisieren. Für JI-Projekte hingegen wird bis zur Wahl des *Supervisory Committees* nach Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls die entsprechende Akkreditierungsbehörde auf internationaler Ebene fehlen. Für diese Übergangsphase, d.h. bis auch für JI eine internationale Akkreditierung steht oder die Qualität der Prüffexperten gesichert ist, werden die für den CDM akkreditierten privaten Prüfstellen automatisch auch als Experten für die Verifizierung von JI-Projekten vom Bund anerkannt.

¹⁵ Diese Prüfstellen werden beim CDM *Operational Entities* und beim JI *Independent Entities* genannt.

Andere Staaten wie beispielsweise NL und UK haben bereits begonnen, nationale und internationale Firmen unilateral als Prüfstellen zuzulassen. Während der Interimsphase, bis ein international anerkanntes Akkreditierungsverfahren besteht, ist bei Bedarf eine gegenseitige Anerkennung einzelner Prüffirmen von der Schweiz mit anderen Staaten anzustreben.

Regelung / Zuständigkeit staatlicher Institutionen

Wie eingangs illustriert, müssen sich Investoren und Gastgeber an einen vorgegebenen Ablauf halten. Dabei sind gewisse staatliche Institutionen unabdingbar, die in der Schweiz neu geschaffen werden müssen.

Nationales Sekretariat

Wichtig ist, dass es in der Verwaltung einen zentralen Ansprechpartner gibt, der für alle Interessenten aus dem In- und Ausland einfach zu lokalisieren ist. Die Aufgaben einer solchen Anlaufstelle umfassen im Einzelnen:

- Auskünfte rund um die flexiblen Mechanismen und Koordination damit verbundener Arbeiten innerhalb der Bundesverwaltung zwecks Erhöhung der Kohärenz vor allem mit der Energie- und Entwicklungspolitik;
- Entgegennahme von JI/CDM-Projekteingaben, grobe Vorprüfung auf formelle Anforderungen und Einhaltung der Projektkriterien, Weiterleitung zur Genehmigung durch die IDA-SwissFlex nach Bedarf unter Beizug externer Fachleute;
- Registrierung genehmigter Projekte (siehe unten);
- Öffentlichkeitsarbeit (koordiniert mit CO₂-Gesetz und EnergieSchweiz): Gewährleistung grösstmöglicher Transparenz über Projektaktivitäten, Informationsplattform auf Internet mit Grundlagenmaterial, laufenden Projekten und deren Status, Links zu Ansprechpartnern und Organisationen; Präsentationen an Tagungen und Informationsveranstaltungen für Interessierte;
- Kontaktpflege zu Partnern und Amtsstellen im In- und Ausland, Vertretung an internationalen Veranstaltungen und Workshops zum Thema;
- Kommunikation und Rapporte an das Sekretariat der Klimakonvention betreffend die flexiblen Mechanismen;
- Zusammenarbeit mit den National Strategy Studies NSS zum Aufbau von Kapazitäten in Entwicklungs- und Transitionsländern für CDM- und JI-Projekte sowie Sicherstellen der Kohärenz bezüglich Technologietransfer und *Cleaner Production*;
- Suche nach nationalen Fachleuten für internationale Gremien im Zusammenhang mit der Implementierung von Klimakonvention und Kyoto-Protokolls.

Nationales Register, AAU/CER-Buchhaltung

Die Einrichtung eines Registers, in welchem die Emissionsrechte verschiedenen Typs und sämtliche Transaktionen erfasst werden, ist für die Treibhausgas-Buchhaltung unerlässlich. Das nationale Register enthält folgende Konti:

- AAU: Emissionsrechte im Umfang der ursprünglich zugewiesenen Emissionsrechte gemäss Kyoto-Verpflichtung
 - Unterkonto Staat
 - Unterkonto für jede Verpflichtung nach Artikel 9 CO₂-Gesetz
 - Unterkonto für Intermediäre mit Sitz in der Schweiz und andere Teilnehmer am nationalen Emissionshandel;
- Zwischenkonto CER: Gutschriften aus einem CDM-Projekt → Weiterbuchen in entsprechendes AAU-Konto;
- Zwischenkonto ERU: Gutschriften aus einem JI-Projekt → Weiterbuchen in entsprechendes AAU-Konto;
- RMU: jährlich oder am Ende der Verpflichtungsperiode ausgestellte handelbare Emissionsrechte, die auf das nationale Emissionsbudget im Umfang des im Inventar nachgewiesenen Zuwachses an Senkenleistung dazu geschlagen werden;
- Saldierungskonti:
 - Invalidierungskonto: Während der Verpflichtungsperiode müssen gebrauchte Emissionsrechte im Umfang der tatsächlich emittierten Menge entwertet und den entsprechenden Unterkonti belastet werden.
 - Rückrufkonto: Mit dem Ziel, die maximal zulässige Emissionsmenge in der Schweiz zu reduzieren, können beispielsweise Umweltorganisationen Gutschriften kaufen und aus dem Verkehr ziehen.
 - Übertragungskonto: Alle AAU und in beschränktem Umfang ERU und CER, welche nicht für die Erfüllung der Verpflichtung gebraucht oder aus dem Verkehr gezogen worden sind, können in die nächste Verpflichtungsperiode übertragen werden.

Das Register ist ein geschützter Terminal. Transaktionen werden elektronisch verbucht. Eine automatische Sperre verhindert, dass Verkäufe ins Ausland zu einem Unterschreiten der Reservepflicht von 90 Prozent der ursprünglich zugewiesenen Menge Emissionsrechte führen. Gleichzeitig stellt das Register sicher, dass nachstehende Limiten eingehalten werden:

Anrechenbarkeit von forstwirtschaftlichen Aktivitäten im Inland und im Rahmen von JI-Projekten: max. ca. 1.83 Millionen Tonnen CO₂;

Auf- und Wiederaufforstungsprojekte im CDM: max. 1 Prozent der Basisjahremissionen (mal 5);

Übertragbarkeit von Gutschriften aus CDM- und JI-Projekten in die nächste Verpflichtungsperiode: max. je 2.5 Prozent der zugewiesenen Menge.

Staatliche Registrierungsstelle für Projekte

Nach erfolgter Vorprüfung durch die Projekteingabestelle wird das Projekt mit Status «in Prüfung» in eine Liste aufgenommen, einem Projekttyp zugewiesen und in knappen Stichworten beschrieben. Mit dem genehmigten Validierungsbericht und mit Abschluss des Projektabkommens ändert sich der Projektstatus, und das Projekt wird als «validiertes, zur Implementierung freigegebenes Projekt» registriert. Mit der Zertifizierung der erzielten Emissionsreduktionen gilt das Projekt als «kreditabwer-

fendes Projekt». Nach Ablauf der gemäss Projektabkommen vereinbarten Kreditperiode gilt das Projekt als «abgeschlossen».

Die Registrierungsstelle für Projekte ist das nationale Sekretariat.

Zusammenarbeitsverträge

Das Kyoto-Protokoll (Art. VI:1a; Art. XII:5a) schreibt vor, dass JI- wie CDM-Projekte durch die direkt beteiligten Vertragsstaaten anerkannt und genehmigt sein müssen. Zur Vorabklärung des Interesses von Vertragsstaaten am Einsatz der flexiblen Mechanismen und zur Absicherung für den Investor ist es zweckmässig, mit potenziell interessanten Ländern entsprechende Zusammenarbeitsverträge oder zumindest einen entsprechenden *Letter of Intent* (LoI) abzuschliessen. Das SWAPP hat entsprechende Vorarbeiten (Mustervorlage Zusammenarbeitsverträge, erste Kontakte mit Ländern), welche über AIJ¹⁶ hinausgehen, per Frühjahr 2001 in Angriff genommen. Es ist davon auszugehen, dass auch Projektabkommen von den beteiligten Staaten genehmigt werden müssen.

Zusammenarbeitsverträge werden in erster Linie mit denjenigen Ländern ausgehandelt, an denen die Privatwirtschaft konkretes Interesse zeigt.

Institutionen

Für die skizzierten Aufgabenbereiche ist das BUWAL zuständig. Dafür sind ab dem Jahr 2004 mindestens eine weitere Stelle vorzusehen. Für die Übergangszeit wird zur Nutzung vorhandenen Know-hows ein auf maximal vier Jahre befristetes Joint Venture zwischen seco (SWAPP) und BUWAL gebildet.

Es umfasst:

Nationales Sekretariat

Das nationale Sekretariat ist dem BUWAL zugeordnet. Es dient als zentrale Anlaufstelle und als Ansprechpartner gegen aussen. Es wird vom BUWAL betrieben mit zeitlich befristeter und auf Aufgabenbereiche begrenzte Unterstützung durch das SWAPP.

IDA-SwissFlex

Für die Begleitung der Umsetzungsarbeiten wird die interdepartementale Arbeitsgruppe IDA-SwissFlex eingerichtet, welche für die sach- und termingerechte Durchführung der einzelnen Aufgaben verantwortlich ist. Das strategische Leitungsorgan bilden die Amtsdirektoren BUWAL, seco, BFE, DEZA. Den Vorsitz der Arbeitsgruppe hat das BUWAL, für die SWAPP-Geschäfte übernimmt der Programmleiter SWAPP den Vorsitz.

Rechtliche Aspekte

Die rechtliche Grundlage für die Anwendung der flexiblen Mechanismen findet sich in Artikel 2 Absatz 7 des CO₂-Gesetzes (SR 641.71) vom 8.10.1999. Berücksichtigt werden können grundsätzlich alle Verminderungen der Emissionen im Ausland, die von natürlichen und juristischen Personen mit Sitz in der Schweiz finanziert oder

¹⁶ *Activities Implemented Jointly* bezeichnet die im Jahre 1995 unter der Klimakonvention gestartete Pilotphase zum Austesten der flexiblen Mechanismen. Das Swiss AIJ Pilot Program SWAPP wird aus Rahmenkrediten des seco finanziert.

via Emissionshandel erworben worden sind. Eine Anpassung dieses Artikels wird mit der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls nicht notwendig sein.

Die flexiblen Mechanismen sollten bereits im Rahmen von freiwilligen Massnahmen vor Einführung einer allfälligen CO₂-Abgabe genutzt werden dürfen. Auf Stufe Verordnung müssten bei Einführung einer CO₂-Abgabe die genauen Modalitäten für die Anrechnung im Ausland erbrachter Emissionsreduktionen an die einzelnen Verpflichtungen geregelt werden.

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	6386
1 Allgemeiner Teil	6389
1.1 Die Bedrohung durch Klimaänderungen	6389
1.2 Die Klimakonvention und das Kyoto-Protokoll	6391
1.3 Umsetzung und Überwachung des Protokolls	6393
1.4 Haltung der Länder	6393
1.5 Erledigung parlamentarischer Vorstösse	6394
2 Besonderer Teil: Hauptelemente des Kyoto-Protokolls	6394
2.1 Umsetzungsmodalitäten	6394
2.2 Die flexiblen Mechanismen	6396
2.3 Kohlenstoffsinken	6398
2.4 Inventar der Treibhausgas-Emissionen	6399
2.5 Einhaltung der Vertragspflichten	6400
2.6 Kapazitätsaufbau und Technologietransfer	6401
3 Umsetzung in der Schweiz	6402
3.1 Reduktionsziel des Kyoto-Protokolls und Treibhausgas-Emissionen der Schweiz	6402
3.2 Das CO ₂ -Gesetz und das Aktionsprogramm EnergieSchweiz	6403
3.2.1 CO ₂ -Gesetz	6403
3.2.2 EnergieSchweiz	6404
3.3 Weitere Massnahmen zur Reduktion der CO ₂ -Emissionen	6405
3.4 Massnahmen bei den übrigen Treibhausgasen	6406
3.4.1 Methan und Lachgas	6406
3.4.2 Synthetische Treibhausgase	6407
3.5 Weitere Treibhausgase und Vorläufersubstanzen	6407
3.6 Die Umsetzung der flexiblen Mechanismen in der Schweiz (SwissFlex)	6407
3.7 Kohlenstoffsinken in der Schweiz	6409
3.8 Nationales System für die Erstellung des Treibhausgas-Inventars	6411
3.9 Weitere Verpflichtungen	6411
3.9.1 Politiken und Massnahmen (Art. 2)	6412
3.9.2 Nationale Programme (Art. 10) und finanzielle Beiträge (Art. 11)	6412
3.10 Einhaltung der Verpflichtungen auf nationaler Ebene	6412
4 Auswirkungen	6413
4.1 Volkswirtschaftliche Auswirkungen	6413
4.2 Finanzielle und personelle Auswirkungen	6415
4.2.1 Bund	6415
4.2.2 Kantone und Gemeinden	6416
5 Vereinbarkeit mit der Legislaturplanung	6417

6 Verhältnis zum EU-Recht	6417
7 Verhältnis zu anderen internationalen Verträgen	6418
7.1 Multilaterale Verträge im Umweltbereich	6418
7.1.1 Das Wiener Übereinkommen über den Schutz der Ozonschicht (SR 0.814.02) und das Montrealer Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen (SR 0.814.021)	6418
7.1.2 Übereinkommen über die biologische Vielfalt (SR 0.451.43)	6418
7.1.3 Übereinkommen über die Wüstenbildung (BB1 1995 II 833)	6419
7.2 Welthandelsorganisation (SR 0.632.20)	6419
8 Rechtliche Grundlagen	6419
Bundesbeschluss betreffend das Protokoll von Kyoto vom 11. Dezember 1997 zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (Entwurf)	6437
Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen	6438