

Die Kompensationspflicht für Treibstoffimporteure: eine zentrale Massnahme der Schweizer Klimapolitik

Reto Burkard Sektion Klimapolitik, Bundesamt für Umwelt (CH)*

Die Kompensationspflicht für Treibstoffimporteure: eine zentrale Massnahme der Schweizer Klimapolitik

Hersteller und Importeure fossiler Treibstoffe sowie Betreiber fossil-thermischer Kraftwerke sind gemäss Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz, SR 641.71) dazu verpflichtet, einen Teil der verursachten CO₂-Emissionen durch Massnahmen im Inland zu kompensieren. Zur Erfüllung dieser Pflicht können Projekte oder Programme zur Emissionsverminderung durchgeführt werden. Nachgewiesene Emissionsverminderungen können bescheinigt oder direkt an die Pflichterfüllung angerechnet werden. Zugelassen sind Projekte oder Programme zur Verminderung aller in Artikel 1 der Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Verordnung; SR 641.711) aufgeführten Treibhausgase sowie zur biologischen CO₂-Sequestrierung in Holzprodukten. Die CO₂-Verordnung legt die Anforderungen für die jeweiligen Projekte und Programme fest: Wie internationale Projekte unter dem Clean Development Mechanism (CDM) des Kyoto-Protokolls müssen Kompensationsprojekte und -programme ein spezifisches Verfahren durchlaufen: Der kritische Schritt in diesem Verfahren ist der Nachweis, dass die Emissionsreduktionen zusätzlich sind, d.h. nicht ohne die Umsetzung des Projektes/Programmes erzielt worden wären. Das Instrument der inländischen Kompensation leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaziele. Die Geschäftsstelle Kompensation des Bundesamtes für Umwelt und des Bundesamtes für Energie ist der Ansprechpartner für Projektentwickler, Prüfstellen und die Kompensationspflichtigen.

Keywords: Swiss climate policy, CO₂ levy, compensation for CO₂ emissions, domestic emission-reduction projects
doi: 10.3188/szf.2019.0010

* Papiermühlestrasse 172, CH-3003 Bern, E-Mail reto.burkard@bafu.admin.ch

Die Klimakonvention der Vereinten Nationen aus dem Jahr 1992 verpflichtet die Staatengemeinschaft dazu, die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre auf einem Niveau zu stabilisieren, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert werden kann. Für das Klimasystem ist es nicht von Belang, wo auf der Welt die Treibhausgasemissionen reduziert werden. Dementsprechend ist es – aus rein physikalischer Sicht – möglich, Emissionen, die beispielsweise aus politischen, technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht an einem bestimmten Ort oder innerhalb eines bestimmten Wirtschaftssektors vermieden werden können, anderswo auf der Welt oder in einem anderen Sektor zu reduzieren (Konzept der Kompensation). Ein entsprechender Mechanismus wurde 1997 im Zusatzabkommen zur Klimakonvention, im Kyoto-Protokoll, international verankert: Mit dem Clean Development Mechanism (CDM)

können Industrieländer mithilfe von Klimaschutzprojekten in Entwicklungsländern handelbare Bescheinigungen über erzielte Emissionsreduktionen (Emissionsminderungszertifikate in Tonnen CO₂) erzeugen und an die Erreichung ihrer nationalen Ziele anrechnen. In Anlehnung an diesen internationalen Mechanismus wurde während der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls (2008 bis 2012) in der Schweiz auf privatwirtschaftlicher Basis ein ähnlicher Ansatz entwickelt: Emissionen aus dem Verkehrssektor wurden durch Emissionseinsparungen (Kompensationsleistungen) mehrheitlich in anderen Sektoren (Gebäude, Industrie usw.) in der Schweiz oder im Ausland ausgeglichen.

Mit der Weiterentwicklung der Klimapolitik im Rahmen der Totalrevision des Bundesgesetzes über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz; SR 641.71) für den Zeitraum 2013 bis 2020 wurde der auf privatwirtschaftlicher Basis umge-

gesetzte Kompensationsmechanismus durch eine gesetzlich verankerte Kompensationspflicht für die Treibstoffimporteure abgelöst. Die nationale Klimagesetzgebung sowie insbesondere die Kompensationspflicht für die Treibstoffimporteure, die eine zentrale Massnahme in der Schweizer Klimapolitik ist, werden nachfolgend näher vorgestellt.

Klimapolitik der Schweiz zwischen 2013 und 2020

Hintergrund und gesetzlicher Rahmen

Anlässlich der internationalen Klimakonferenz in Kopenhagen 2009 bekannte sich die internationale Staatengemeinschaft im «Copenhagen Accord» zum Ziel, die Temperatur global um nicht mehr als 2 Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Niveau ansteigen zu lassen. Die Staatengemeinschaft hat sich 2012 auf die Weiterführung des Kyoto-Protokolls (zweite Verpflichtungsperiode 2013 bis 2020) geeinigt, das Quorum für die Inkraftsetzung des Abkommens wurde jedoch bis heute nicht erreicht. Unabhängig von dieser ausstehenden Inkraftsetzung hat die Schweiz das CO₂-Gesetz totalrevidiert und das 2-Grad-Ziel darin verankert. Das CO₂-Gesetz und die dazugehörige CO₂-Verordnung (Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen; SR 641.711), die Anfang 2013 in Kraft getreten sind, bilden den Rahmen für die Schweizer Klimapolitik für die Periode 2013 bis 2020: Bis 2020 sollen die Treibhausgasemissionen der Schweiz um mindestens 20 Prozent gegenüber 1990 mit Reduktionsmassnahmen in der Schweiz gesenkt werden (BAFU 2018a). Der Geltungsbereich der CO₂-Gesetzgebung wurde ausgeweitet und betrifft heute neben Kohlendioxid (CO₂) auch die folgenden Treibhausgase: Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃).

Reduktionsmassnahmen im CO₂-Gesetz

Die im CO₂-Gesetz festgehaltenen Reduktionsmassnahmen zielen hauptsächlich auf die CO₂-Emissionen ab – die energetischen aus fossilen Brenn- und Treibstoffen (insbesondere in den Bereichen Verkehr und Gebäude sowie Industrie und Abfälle) und die übrigen (die geogenen), zum Beispiel aus der Zementherstellung (BAFU 2014). Für die Landwirtschaft als weiteren klimarelevanten Sektor sieht das CO₂-Gesetz keine spezifischen Massnahmen vor.

Gebäude

Seit 2008 erhebt der Bund auf fossile Brennstoffe (z.B. Heizöl oder Erdgas) eine CO₂-Abgabe. Diese führt zu einer Verteuerung fossiler Technologien gegenüber erneuerbaren und gibt so einen An-

reiz für eine (nahezu) CO₂-freie Wärmeerzeugung im Gebäudebereich. Die CO₂-Abgabe ist als Lenkungsabgabe ausgestaltet, deren Erträge mehrheitlich an Wirtschaft und Bevölkerung zurückverteilt werden. Sie wird automatisch erhöht, wenn die vorgängig auf Verordnungsstufe festgelegten Zwischenziele für die Emissionen aus Brennstoffen nicht erreicht werden. Seit dem 1. Januar 2018 beträgt die CO₂-Abgabe 96 Franken pro Tonne CO₂. Dies entspricht einem Aufschlag von 25 Rappen pro Liter Heizöl extraleicht. Die CO₂-Abgabe zielt auf alle Verbraucher von Brennstoffen, wobei dem Gebäudesektor als Bereich mit grossem Bedarf an Heizenergie eine zentrale Rolle zukommt. Die CO₂-Abgabe wird im Gebäudebereich ergänzt durch das von Bund und Kantonen gemeinsam finanzierte Gebäudeprogramm. Dieses unterstützt den Umstieg auf erneuerbare Energieträger, die effiziente Energienutzung sowie die Sanierung von Altbauten mit Förderbeiträgen. Auch die kantonalen Mindestanforderungen an die Energieeffizienz und an die Nutzung erneuerbarer Energie verstärken den bestehenden Trend zu emissionsarmen Neubauten und klimafreundlichen Sanierungen.

Industrie und Abfälle

Bei kleinen und mittleren Unternehmen wirkt der Preisdruck der CO₂-Abgabe auf Brennstoffe als Anreiz für die Reduktion der Emissionen. Für stark von der CO₂-Abgabe betroffene Unternehmen besteht die Möglichkeit, eine Reduktionsverpflichtung einzugehen und sich von der CO₂-Abgabe befreien zu lassen. Emissionsintensive Unternehmen nehmen obligatorisch am Emissionshandel teil und sind im Gegenzug von der Abgabe befreit. Der Emissionshandel beruht darauf, dass den Unternehmen eine sich von Jahr zu Jahr verringernde Anzahl Emissionsrechte (in Tonnen CO₂) kostenlos zugeteilt wird. Die zugeteilten Emissionsrechte entsprechen den Emissionen, die beim treibhausgas-effizienten Betrieb der Anlagen in den Unternehmen gemäss aktuellem Stand der Technik entstehen. Reduziert ein Unternehmen seine Emissionen, kann es nicht beanspruchte Emissionsrechte an ein anderes Unternehmen verkaufen, das seine Zielvorgabe nicht in gleich kosteneffizienter Weise erfüllen kann. Liegen die Emissionen des Unternehmens über der zugeteilten Menge, muss es Emissionsrechte zukaufen.

Für die Emissionen aus Kehrlichtverbrennungs- und grossen Elektroschaltanlagen hat der Bund Vereinbarungen mit den Branchenverbänden abgeschlossen. Ein Technologiefonds unterstützt ausserdem klimafreundliche Innovationen. Betreiber grosser fossil-thermischer Kraftwerke sind verpflichtet, die verursachten CO₂-Emissionen vollumfänglich mit Massnahmen zu kompensieren. Der Bau dieser fossilen Kraftwerke darf durch die zuständigen Behörden nur bewilligt werden, wenn die Kraftwerksbetreiber vorgängig mit dem Bund einen Ver-

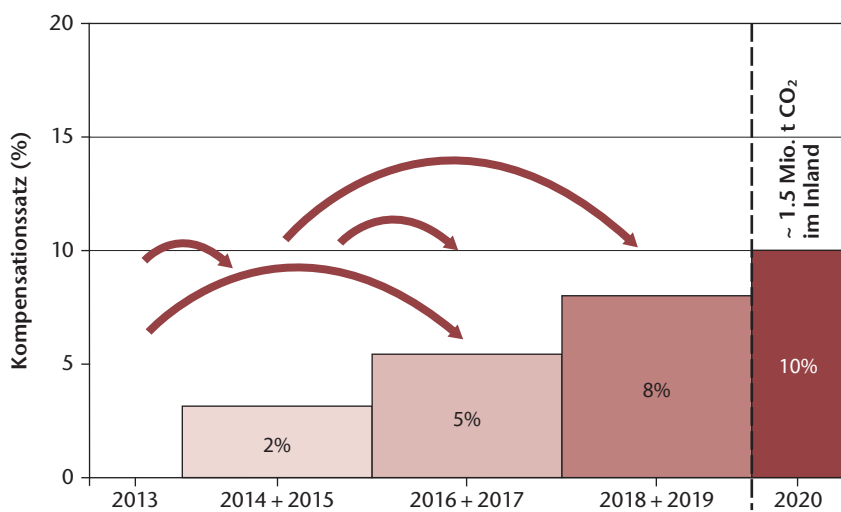


Abb 1 Kompensationssatz für Treibstoffimporteure bis 2020. Die Pfeile visualisieren die Möglichkeit, dass bis 2019 Emissionsverminderungen vorangegangener Jahre auf die nachfolgenden Jahre übertragen werden und an die Erfüllung der Kompensationspflicht angerechnet werden können. Dies gilt jedoch nicht für das Zieljahr 2020.

trag über die Umsetzung der Kompensationspflicht abschliessen. Bisher wurden zwei Kompensationsverträge abgeschlossen, aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen im europäischen Strom- und Gasmarkt wurde jedoch die Umsetzung beider Bauprojekte (Kraftwerke Chavalon und Cornaux) sistiert.

Verkehr

Personenwagen, die neu in Verkehr gesetzt werden, dürfen seit 2012 Vorgaben für den CO₂-Ausstoss im Durchschnitt nicht überschreiten. Abgestimmt auf das Vorgehen der Europäischen Union (EU), werden die Emissionsvorschriften periodisch verschärft.

Die Importeure von fossilen Treibstoffen sind verpflichtet, einen kontinuierlich steigenden Anteil der CO₂-Emissionen, die bei der energetischen Nutzung der Treibstoffe entstehen, zu kompensieren (Abbildung 1). Im Jahr 2020 müssen 10 Prozent der verkehrsbedingten Emissionen mit Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland kompensiert werden. Gemäss Schätzungen aus dem Jahr 2009 könnte das aufgrund der erwarteten Emissionen in absoluten Mengen rund 1.5 Millionen Tonnen CO₂ entsprechen (FOEN 2009, De Haan 2009).

Der Kompensationsmechanismus für Treibstoffimporteure in der Schweiz

Während der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls wurde auf privatwirtschaftlicher Basis ein Zuschlag von 1.5 Rappen pro Liter Treibstoff erhoben und der Stiftung Klimarappen zugeführt. Mit diesem Geld wurden Kompensationsleistungen erbracht. Die Schaffung der Stiftung Klimarappen wurde durch die Erdölvereinigung initiiert, die als Alternative zu einer hoheitlich festge-

legten CO₂-Abgabe auf Treibstoffen einen solchen freiwilligen Mechanismus basierend auf einer Vereinbarung unter den Treibstoffimporteuren vorgeschlagen hatte. Damit handelte es sich um eine Massnahme des privaten Sektors, wobei Verträge zwischen der Stiftung Klimarappen und dem Bund die Höhe der inländischen und ausländischen Reduktionsbeiträge festlegte, die in der Periode 2008 bis 2012 zu erbringen waren.

Mit dem Inkrafttreten des totalrevidierten CO₂-Gesetzes wurde 2013 das Konzept des freiwilligen Klimarappen durch eine gesetzlich verankerte Kompensationspflicht für die Treibstoffimporteure abgelöst. Die Kompensationspflicht entsteht bei der Überführung fossiler Treibstoffe in den steuerrechtlich freien Verkehr gemäss Mineralölsteuergesetz (MinöStG, SR 641.61). Erfasst sind demzufolge insbesondere fossile Treibstoffe, die für Fahrzeuge (zum Beispiel Autos oder Lastwagen) eingesetzt werden. Nach dem MinöStG (Artikel 17) ganz von der Mineralölsteuer befreite Treibstoffe (zum Beispiel diejenigen für den internationalen Luftverkehr) sind auch von der Kompensationspflicht ausgenommen.

Der Kompensationssatz definiert den prozentualen Anteil der CO₂-Emissionen, der im Inland kompensiert werden muss (Abbildung 1). Die Kompensationspflicht begann im Jahr 2014 mit einem Kompensationssatz von 2 Prozent, der in drei Stufen angehoben wurde: auf 5 Prozent für die Jahre 2016 und 2017, auf 8 Prozent für die Jahre 2018 und 2019. 2020 wird der Kompensationssatz 10 Prozent betragen. Bis 2019 können Emissionsverminderungen vorangegangener Jahre auf die nachfolgenden Jahre übertragen und an die Erfüllung der Kompensationspflicht angerechnet werden. Dies gilt jedoch nicht für das Zieljahr 2020. Damit soll sichergestellt werden, dass die für die Zielerreichung des CO₂-Gesetzes notwendigen Emissionsverminderungen auch tatsächlich im Jahr 2020 erfolgen. Sollte sich zeigen, dass die festgelegten Kompensationssätze für die Erreichung des gesetzlichen Reduktionsziels von minus 20 Prozent bis 2020 gegenüber 1990 nicht ausreichen würden, könnte der Bundesrat die Kompensationssätze auf maximal 40 Prozent anheben. Dabei dürfen die maximalen Kompensationskosten von 5 Rappen pro Liter Treibstoff¹ im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2020 nicht überschritten werden.

Für die Erfüllung der Kompensationspflicht sind die Treibstoffimporteure individuell verantwortlich. Sie können jedoch die notwendige Kompensationsleistung gemeinsam erbringen und sich zu diesem Zweck zu Kompensationsgemeinschaften zusammenschliessen. Die Stiftung Klimaschutz und

¹ Die maximalen Kompensationskosten von 5 Rappen, die an der Tanksäule auf den Treibstoffkunden überwält werden, umfassen einzig die Kosten für die Erbringung der Kompensationsleistungen. Darin sind jedoch keine allfälligen Kosten für die Erfüllung der Sanktion nach Art. 28 des CO₂-Gesetzes enthalten.

CO₂-Kompensation (KliK) ist eine solche Kompensationsgemeinschaft, die im Auftrag ihrer Mitglieder bei der Einhaltung ihrer gesetzlichen Pflicht hilft. Diese Kompensationsgemeinschaft deckt über 90 Prozent der kompensationspflichtigen Emissionen ab.

Erfüllung der Kompensationspflicht

Die Treibstoffimporteure können ihre Kompensationspflicht erfüllen, indem sie Bescheinigungen über inländische Emissionsminderungen aus der Umsetzung von Kompensationsprojekten und -programmen (Kompensationsprojekte) abgeben oder eigene Massnahmen (selbst durchgeführte Projekte) umsetzen. Als selbst durchgeführte Projekte werden Projekte verstanden, die nicht zum Zweck des Erhalts von Bescheinigungen, sondern von Kompensationspflichtigen (Herstellern und Importeuren fossiler Treibstoffe sowie Kraftwerksbetreibern) für die direkte Anrechnung an die Erfüllung ihrer Kompensationspflicht selber durchgeführt werden.

Kompensationsprojekte können sowohl im Mobilitätsbereich als auch in anderen Bereichen umgesetzt werden. Emissionseinsparungen durch den verstärkten Einsatz von Treibstoffen aus erneuerbaren Rohstoffen sind im Rahmen der Kompensationspflicht anrechenbar, sofern sie die ökologischen und sozialen Anforderungen gemäss Mineralölsteuergesetzgebung, die zu Erleichterungen bei der Mineralölsteuer berechtigen, erfüllen.

Zudem kann ein Unternehmen, das von der CO₂-Abgabe befreit ist, sich zu einem Emissionsziel verpflichtet hat und seinen Reduktionspfad um mehr als 5 Prozent unterschreitet, Bescheinigungen beantragen. Die Marge von 5 Prozent soll sicherstellen, dass die Mehrleistungen das Kriterium der Additionalität erfüllen und nicht beispielsweise aufgrund von reinen Produktionsschwankungen eintreten.

Anforderungen an die Kompensationsmassnahmen

Analog zu den international etablierten Anforderungen für Projekte unter dem CDM-Mechanismus werden Bescheinigungen für inländische Kompensationsprojekte nur dann ausgestellt, wenn die Emissionsverminderungen ohne Umsetzung des Kompensationsprojekts nicht eingetreten wären. Zwei Kriterien müssen erfüllt sein:

1. muss das Kompensationsprojekt ohne den Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen unwirtschaftlich sein (Kriterium der Additionalität bezüglich der Investitionen) und darf noch nicht umgesetzt sein. Der Anreiz für die Umsetzung eines Projektes ist typischerweise der Erlös aus dem Verkauf der Bescheinigungen an kompensationspflichtige Treibstoffimporteure. Der Nachweis der Additionalität umfasst in jedem Fall sowohl eine Wirtschaftlich-

keitsanalyse als auch Belege dafür, dass das vorgeschlagene Projekt mindestens dem Stand der Technik entspricht. Dies soll sicherstellen, dass veraltete Technologien nicht gefördert werden und die Wirkung der Projekte maximal ist.

2. muss das Kompensationsprojekt nachweislich eine physikalisch messbare zusätzliche Emissionsverminderung bewirken (Kriterium der Additionalität bezüglich der Emissionsverminderung). Dabei entspricht die anrechenbare Emissionsverminderung der Differenz zwischen einer hypothetischen Referenzentwicklung der Emissionen, die ohne Umsetzung des Kompensationsprojekts eingetreten wäre, und den effektiven Emissionen nach Umsetzung des Projekts. Dabei sind auch die Emissionen, die nicht unmittelbar dem Projekt zugeordnet, aber doch auf das Projekt oder Programm zurückgeführt werden können, zu berücksichtigen («leakage»). Die Emissionsverminderung muss plausibel und nachvollziehbar sein und mit einer geeigneten Methode quantifiziert werden. Dabei sind Emissionsverminderungen, die auf nationale, kantonale oder kommunale Förderbeiträge zurückzuführen sind, von den physikalisch messbaren Emissionsverminderungen in Abzug zu bringen (Wirkungsaufteilung). Damit wird sichergestellt, dass erzielte Emissionsverminderungen nicht doppelt gezählt werden.

Verschiedene Typen von Kompensationsprojekten hat der Bundesrat auf Verordnungsstufe (Anhang 3 der CO₂-Verordnung) als nicht zulässig ausgeschlossen. Es handelt sich dabei um Projekttypen, deren Additionalität zweifelhaft ist oder deren CO₂-Reduktionswirkung kaum nachgewiesen werden kann. Ausgeschlossen sind dementsprechend Projekte, die nur indirekt wirken (Forschung und Entwicklung oder Information und Beratung) oder nur temporär Emissionsverminderungen erzielen wie der Einsatz biologischer oder geologischer CO₂-Sequestrierung. Bescheinigungsfähig ist hingegen die biologische CO₂-Sequestrierung in Holzprodukten, soweit sie eine bestimmte Referenzentwicklung übertrifft. Ebenfalls nicht bescheinigungsfähig sind Projekttypen, die mit der gesamtenergiepolitischen Ausrichtung der Schweiz nicht vereinbar sind.

Umsetzung der Kompensationspflicht

Für den Vollzug der Bestimmungen über die Bescheinigung von Emissionsverminderungen im Inland wurde seitens Bund die Geschäftsstelle Kompensation, die gemeinsam vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) und vom Bundesamt für Energie (BFE) geführt wird, aufgebaut. Diese ist die Kontaktstelle für Projekteigner, Prüfstellen und Kompensationspflichtige. In Abbildung 2 sind die verschiedenen Elemente des Vollzugs und die Aufgaben der verschiedenen Akteure schematisch dargestellt. Die Geschäftsstelle Kompensation stellt auf der Basis der in den steuerrechtlich freien Verkehr überführten

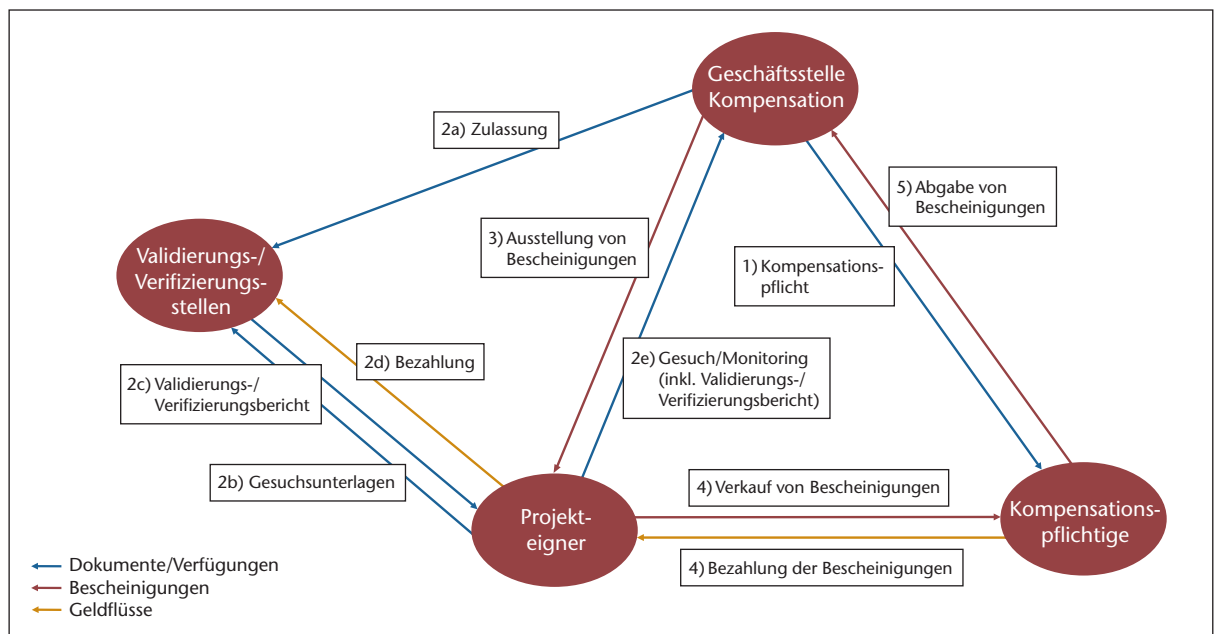


Abb 2 Funktionsweise und relevante Akteure bei der Umsetzung der Kompensationspflicht (EFK 2016).

Treibstoffmengen die individuelle Kompensationspflicht (1) fest und teilt diese den Treibstoffimporteuren bzw. den Kompensationsgemeinschaften mit. Projekteigner entwickeln entweder eigenständig oder im Auftrag von Kompensationspflichtigen oder von Dritten Kompensationsprojekte, die zu bescheinigungsfähigen Emissionsminderungen führen. Durch die Geschäftsstelle Kompensation zugelassene Validierungs- und Verifizierungsstellen (2a) prüfen von Projekteignern erstellte Gesuchsunterlagen (2b). Die Validierungsstelle prüft, ob die gesetzlichen Anforderungen gemäss CO₂-Verordnung erfüllt sind, und erstellt einen Validierungsbericht (2c). Diesen reichen die Projekteigner zusammen mit der Projektbeschreibung als Gesuch bei der Geschäftsstelle Kompensation zur Genehmigung ein (2e). Die Geschäftsstelle Kompensation entscheidet schliesslich, gestützt auf das Gesuch und die Einschätzung der Validierungsstelle, ob das Projekt für die Ausstellung von Bescheinigungen über erzielte Emissionsminderungen geeignet ist und folglich registriert werden kann. Die Einschätzungen der validierenden Stelle haben dabei den Charakter einer Empfehlung. Der Entscheid bezieht sich auf die Eignung des Projekts und nicht auf die Menge anrechenbarer Emissionsverminderungen. Emissionsverminderungen können über einen Zeitraum von sieben Jahren ab Beginn der Umsetzung bescheinigt werden. Diese sogenannte Kreditierungsperiode kann auf Gesuch hin um jeweils drei weitere Jahre verlängert werden, sofern nachgewiesen werden kann, dass das Projekt weiterhin die Anforderungen erfüllt.

Erzielte Emissionsminderungen müssen jährlich nachgewiesen werden. Die dazu notwendigen Monitoringberichte werden durch von der Geschäftsstelle Kompensation zugelassene Verifizierungsstel-

len geprüft und nachfolgend bei dieser eingereicht. Auf der Basis des verifizierten Monitoringberichtes stellt die Geschäftsstelle Kompensation für erbrachte Reduktionsleistungen pro Tonne CO₂-Reduktion eine Bescheinigung aus (3). Die Bescheinigungen werden von den Kompensationspflichtigen erworben (4) und als Nachweis über die erbrachte Kompensationsleistung der Geschäftsstelle Kompensation abgegeben (5).

Um eine einheitliche Vollzugspraxis zu fördern, hat die Geschäftsstelle Kompensation bzw. das BAFU als zuständige Behörde die Mitteilung «Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland» (BAFU 2018b) veröffentlicht, die regelmässig aktualisiert wird und sich an Projektentwickler, -eigner, private Prüfstellen, Kompensationspflichtige sowie Vollzugsbehörden richtet.

Umgesetzte Kompensationsprojekte und ihre Wirkung

Ein einzelnes Kompensationsprojekt umfasst eine oder mehrere Massnahmen mit nachweisbaren Emissionsverminderungen im Inland, die innerhalb einer festgelegten Systemgrenze und an einem definierten Standort über einen definierten Zeitraum umgesetzt werden. Projekteigner können Massnahmen zur Emissionsverminderung mit Projektcharakter zu einem Programm zusammenfassen, soweit diese neben der Emissionsverminderung einen gemeinsamen Zweck erfüllen. Ein Programm besteht aus einer übergeordneten Programmstruktur (z.B. Infrastruktur zur Verwaltung von Daten zu einzelnen Massnahmen) und den aufgenommenen Massnahmen.

Grundsätzlich können für sämtliche im Geltungsbereich des CO₂-Gesetzes liegenden Treibhausgas Kompensationsprojekte eingegeben werden. Ta-

belle 1 enthält eine nicht abschliessende Auflistung von Projekt- und Programmtypen nach Kategorien, deren Emissionsverminderungen anrechenbar sind und bescheinigt werden können, sofern sie den Anforderungen an Kompensationsprojekte entsprechen.

Aufgrund der Kompensationspflicht wurden in der Schweiz bis Ende 2016 rund 100 Kompensationsprojekte umgesetzt bzw. registriert. Zusammen mit den 100 von den Treibstoffimporteuren selbst durchgeführten Projekten und den zusätzlichen Massnahmen der CO₂-abgabebefreiten Unternehmen werden in der Schweiz gemäss den für das Jahr 2016 vorliegenden Monitoringberichten rund 0.84 Millionen Tonnen CO₂eq. reduziert (Abbildung 3). Interessant ist sicher die Feststellung, dass eine grosse Anzahl Projekte in einer Projekt- und Programmkategorie und der damit verbundene relativ grosse Vollzugsaufwand nicht automatisch zu einer grossen Menge an erzielten Emissionsverminderungen führen: So werden einerseits im Bereich der erneuerbaren Energien viele Kompensationsprojekte umgesetzt, die aber relativ betrachtet nur einen geringen Beitrag an die Erfüllung der Kompensationspflicht im Jahre 2016 leisteten. Andererseits

wird in der Kategorie der biologischen CO₂-Sequestrierung von einer Branche ein als einzelnes Projekt konzipiertes Set von Massnahmen umgesetzt, das einen Drittel der 2016 an die Erfüllung der Kompensationspflicht anrechenbaren Emissionsverminderung erzielte. Dabei handelt es sich um das Projekt «Anrechnung der Senkenleistung von Schweizer Holz als CO₂-Kompensationsmassnahme» der Schweizer Holzindustrie. Mit diesem Projekt verfolgt diese Branche als Ganzes das Ziel, den Kohlenstoffspeicher in Schweizer Holzprodukten («Harvested Wood Products HWP») zusätzlich zu vergrössern und/oder zu verlängern (Verein Holzsenke Schweiz 2014). Neben diesem gibt es weitere Kompensationsprojekte, die einen direkten Bezug zur Senkenwirkung von Holz aufweisen: Mehr als 50 Projekte werden in der Kategorie «Erneuerbare Energie» umgesetzt. Dabei handelt es sich typischerweise um den Neubau oder die Sanierung von Heizzentralen, die mit erneuerbaren Energieträgern betrieben werden. Dies mit dem Ziel, bestehende dezentrale Ölheizungen zu ersetzen. Häufig sind diese Aktivitäten mit dem Neubau oder dem Ausbau eines Wärmeverbundes kombiniert. Nicht selten ist dabei ein Holzverar-

Kategorie	Kompensationsprojekte	Projektbeispiele
Steigerung Energieeffizienz (Angebotsseite)	<ul style="list-style-type: none"> Nutzung und Vermeidung von Abwärme 	<ul style="list-style-type: none"> Dampfnutzung in der Industrie Rückgewinnung von nicht nutzbarer Prozesswärme Nutzung der Abwärme aus Kehrlichtverbrennungsanlagen oder Abwasserreinigungsanlagen
Steigerung Energieeffizienz (Nachfrageseite)	<ul style="list-style-type: none"> Energieeffizienzsteigerung in Gebäuden 	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Gebäudeautomation
Erneuerbare Energie	<ul style="list-style-type: none"> Nutzung von Biogas Wärmeerzeugung durch Verbrennung von Biomasse mit und ohne Fernwärme Nutzung von Umweltwärme 	<ul style="list-style-type: none"> Nutzung von Biogas aus einer Biogasanlage in einem Blockheizkraftwerk zur Produktion von Wärme und Strom Installation einer neuen Hackschnitzelanlage als Ersatz für ein fossiles Heizwerk zur Versorgung bestehender Wohn- oder Industriebauten Bau einer neuen Heizzentrale samt Fernwärmenetz zur Substitution der dezentralen Wärmeversorgung von bestehenden Wohn- und Industriebauten
Brennstoffwechsel	<ul style="list-style-type: none"> Brennstoffwechsel bei Prozesswärme 	<ul style="list-style-type: none"> Brennstoffwechsel Heizöl auf Erdgas bei Industrieanlagen
Transport	<ul style="list-style-type: none"> Effizienzverbesserung im Personentransport oder Güterverkehr Einsatz von flüssigen und gasförmigen biogenen Treibstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> Verkehrsverlagerung von der Strasse auf die Schiene Einsatz von Hybridfahrzeugen Beimischung von biogenen Treibstoffen im Schweizer Strassenverkehr
Methan (CH ₄)-Vermeidung	<ul style="list-style-type: none"> Abfackelung bzw. energetische Nutzung von Methangas Methanvermeidung aus biogenen Abfällen 	<ul style="list-style-type: none"> Zerstören von Methan auf Deponien (z.B. mittels Schwachgasfackel) oder in Kläranlagen Vermeiden von Methan aus Deponien mittels Aerobisierung Bau und Betrieb landwirtschaftlicher oder industrieller Biogasanlagen
F-Gas-Reduktion	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung und Substitution synthetischer Gase (HFC, NF₃, PFC oder SF₆) 	<ul style="list-style-type: none"> Ersatz von HFC durch alternative Kühlmittel Ersatz von SF₆ durch SO₂ in einer Magnesiumgiesserei
N ₂ O-Reduktion	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung und Substitution von N₂O (meist Landwirtschaft) 	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz von Düngemittelzusätzen (Nitrifikationshemmer) Zerstörung von N₂O durch thermische Oxidation durch Installation einer zusätzlichen Behandlungsstufe in Abwasserreinigungsanlagen
Biologische CO ₂ -Sequestrierung	<ul style="list-style-type: none"> Biologische CO₂-Sequestrierung in Holzprodukten 	<ul style="list-style-type: none"> Zusätzliche Produktion von Schnittholz und Holzwerkstoffprodukten mit Schweizer Holz

Tab 1 Zulässige Kompensationsprojekte (vereinfacht nach BAFU 2018b).

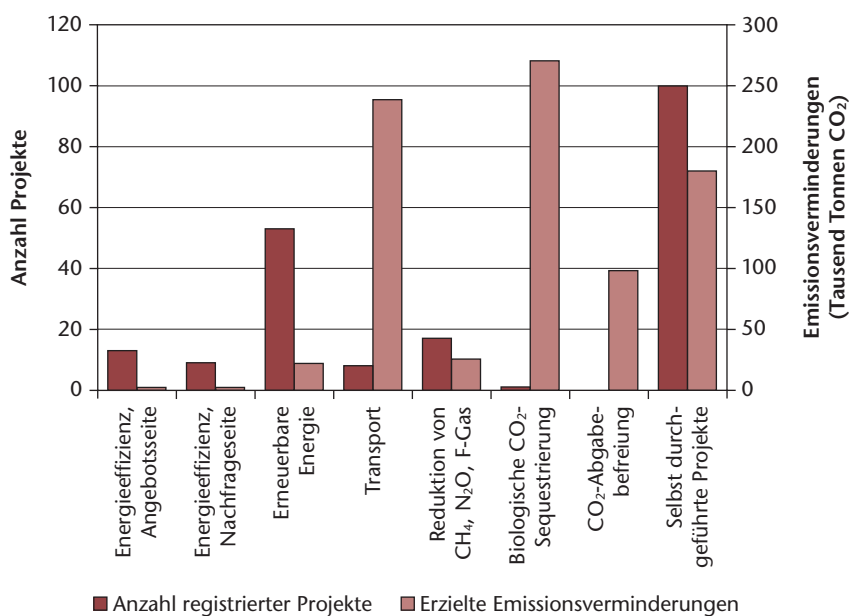


Abb 3 Im Jahr 2016 registrierte Projekte und erzielte Emissionsvermindernungen nach Projektkategorien. Es gilt jedoch zu beachten, dass im Bereich der erneuerbaren Energie im Jahr 2016 zwar gegen 60 Projekte registriert sind, aber nur eine geringe Anzahl bereits umgesetzt worden ist. Es darf davon ausgegangen werden, dass diese Projekte im Jahr 2020 Emissionsvermindernungen von rund 0.2 Millionen Tonnen CO₂ erzielen werden. Nicht nach Kategorien aufgeschlüsselt werden die erzielten Emissionsvermindernungen von CO₂-abgabebefreiten Unternehmen sowie aus selbst durchgeführten Projekten und Programmen der Treibstoffimporteure.

beitender Betrieb einer der Initianten des Projektes, um sein Restholz künftig energetisch effizient zu nutzen. Nebst dem Restholz werden oftmals auch Energieholz oder Hackschnitzel aus regionalen Quellen eingesetzt.

Der Kompensationssatz für die Jahre 2016 und 2017 betrug gemäss CO₂-Verordnung (Artikel 89) 5 Prozent (Abbildung 1). Die Emissionen aus der energetischen Nutzung der importierten Treibstoffe betragen im Jahr 2016 16.4 Millionen Tonnen CO₂. Entsprechend waren alle kompensationspflichtigen Treibstoffimporteure verpflichtet, 0.82 Millionen Tonnen CO₂ mit Massnahmen im Inland zu kompensieren. Die Treibstoffimporteure haben ihre Pflicht für das Jahr 2016 vollumfänglich erfüllt.

Es darf heute davon ausgegangen werden, dass die Treibstoffimporteure ihre Kompensationspflicht bis und mit 2019 – nicht zuletzt auch aufgrund der Möglichkeit, anerkannte Emissionsvermindernungen vorangegangener Jahre auf nachfolgende übertragen zu können – erfüllen werden. Noch sind jedoch weitere Anstrengungen notwendig, um die Kompensationspflicht für das Jahr 2020 zu erbringen.

Fazit

Die Kompensationspflicht für die Importeure fossiler Treibstoffe ist ein zentrales Instrument in der nationalen Klimapolitik. Es handelt sich dabei um ein mengengesteuertes Instrument, bei dem sich der

Preis für eine reduzierte Tonne CO₂ theoretisch einzig aufgrund von Nachfrage und Angebot definiert. Das Instrument verpflichtet zentrale Akteure des Verkehrssektors zu mengenmässig relevanten Emissionsreduktionen, die sowohl im eigenen Sektor als auch in anderen klimarelevanten Sektoren erzielt werden können. Ein wesentlicher Beitrag der bisher erzielten Emissionsreduktionen ist direkt oder indirekt mit der Holzverarbeitung und -verwendung verbunden: Sei dies durch die Steigerung der Verarbeitung von Holz aus inländischen Wäldern zu langlebigen Holzprodukten, die zu einer erhöhten Speicherung von CO₂ beiträgt, oder durch die Bereitstellung von Holzbiomasse zur Speisung von Heizzentralen. Beides ist günstig für den Waldsektor, da so die (pflegerischen) Eingriffe im Schweizer Wald erhöht werden. Mitnahmeeffekte und Doppelzählungen werden mit der Erfüllung des Kriteriums der Additionalität auf ein Minimum reduziert. Trotz der Deckelung des Kompensationsaufschlages auf maximal 5 Rappen pro Liter Treibstoff fliessen namhafte Geldsummen in viele unterschiedliche Reduktionsmassnahmen und damit auch in eine Vielzahl von unterschiedlichen Technologien. Damit werden die Marktdurchdringung einzelner Technologien gefördert und brachliegende Reduktionspotenziale erschlossen.

Der Bundesrat schlägt für die Klimapolitik für die Zeit nach 2020 nebst der Weiterführung der CO₂-Abgabe und den Befreiungsmöglichkeiten, den Emissionsvorschriften für neue Fahrzeuge und dem Gebäudeprogramm auch die Beibehaltung der Kompensationspflicht für die Importeure fossiler Treibstoffe vor.² Mit dem Reduktionsziel von minus 50 Prozent bis 2030 gegenüber 1990, das mit Reduktionsmassnahmen im In- und Ausland erreicht werden soll, soll die Kompensationspflicht weiter ausgebaut werden: Der Anteil der Emissionen aus Treibstoffen, der von den Treibstoffimporteuren kompensiert werden soll, kann bis auf 90 Prozent erhöht werden, wobei mindestens 15 Prozent der CO₂-Emissionen aus dem Verkehr in der Schweiz zu kompensieren sind. Zudem ist vorstellbar, dass zukünftig auch die Steigerung von Senkenleistungen im Wald als Kompensationsprojekt zugelassen sein wird. Entsprechende Projekte müssten die gleichen Anforderungen bezüglich Additionalität erfüllen. Dabei wäre sicher ein spezielles Augenmerk auf die Permanenz der Kohlenstoffspeicherung, die Verhinderung von Mehremissionen ausserhalb der Systemgrenze des Projektes durch regional unterschiedliche Bewirtschaftungsintensitäten, die Festlegung der Referenzentwicklung sowie die Klärung der Schnittstelle zum heutigen Projekt der Schweizer Holzindustrie zu legen. Letzteres würde bedingen, dass die Holz- und die Waldwirtschaft aufgrund der gegenseitigen Ab-

2 s. Botschaft zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 vom 1. Dezember 2017 (BBl 2018 247)

hängigkeiten enger kooperieren müssten und der Fokus in den Diskussionen vermehrt auf die Optimierung der CO₂-Speicherung entlang der gesamten Wertschöpfungskette Wald und Holz (beginnend bei der Jungwaldpflege von geeigneten Holzarten), die ressourceneffiziente Verarbeitung des Rohholzes zu langlebigen Holzprodukten, den nachhaltigen Konsum (Substitution von Baumaterialien mit viel grauer Energie und Treibhausgasemissionen) und die Entsorgung bzw. den Rückbau (energetische Nutzung als Ende der Kaskadennutzung) gelegt werden würde.

Unabhängig von den zukünftigen (regulatorischen) Entwicklungen gilt es jedoch zu beachten, dass die kostengünstigen Potenziale für Kompensationsprojekte im In- und Ausland beschränkt sind und die Kosten pro kompensierter Tonne CO₂ sowohl im Inland als auch im Ausland mittel- und langfristige steigen werden. ■

Eingereicht: 30. Mai 2018, akzeptiert (mit Review): 4. November 2018

Literatur

- BAFU (2014)** Schweizer Klimapolitik auf einen Blick. Stand und Perspektiven auf Grundlage des Berichts 2014 der Schweiz an das UNO-Klimasekretariat. Bern: Bundesamt Umwelt. 24 p.
- BAFU (2018A)** Klimapolitik der Schweiz. Umsetzung des Übereinkommens von Paris. Bern: Bundesamt Umwelt. 28 p.
- BAFU (2018B)** Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. Bern: Bundesamt Umwelt, Umwelt-Vollzug 1315. 4., aktualisierte Ausgabe. 100 p.
- DE HAAN (2009)** Umsetzung der 130 g CO₂/km-Strategie für die Schweiz: CO₂-Reduktionseffekte 2012–2020. Bern: Bundesamt Umwelt. 44 p.
- EFK (2016)** Prüfung der CO₂-Kompensation in der Schweiz. Bern: Eidgenössische Finanzkontrolle. 46 p.
- FOEN (2009)** Switzerland's fifth national communication under the UNFCCC. Bern: Federal Office Environment. 248 p.
- VEREIN HOLZSENKE SCHWEIZ (2014)** Anrechnung der Senkenleistung von Schweizer Holz als CO₂-Kompensationsmassnahme. Bern: Verein Holzsenke Schweiz. 43 p.

Obligation de compenser pour les importateurs de carburants fossiles – une mesure centrale de la politique climatique suisse

La loi fédérale sur la réduction des émissions de CO₂ (Loi sur le CO₂; SR 641.71) oblige les producteurs et importateurs de carburants fossiles, ainsi que les exploitants de centrales thermiques à combustibles fossiles, à compenser leurs émissions de CO₂ par des mesures prises en Suisse. Pour remplir cette obligation, ils peuvent réaliser, en Suisse, des projets ou des programmes de réduction des émissions. Les réductions d'émissions prouvées peuvent donner lieu à des attestations ou être prises en compte directement pour le respect de l'obligation. Sont admis des projets ou des programmes de réduction des gaz à effet de serre mentionnés à l'art. 1 de l'ordonnance sur la réduction des émissions de CO₂ (Ordonnance sur le CO₂; RS 641.711) ainsi que de séquestration biologique du CO₂ (captage et stockage du CO₂) dans des produits du bois. L'Ordonnance sur le CO₂ fixe les exigences pour les projets et les programmes: comme les projets internationaux dans le cadre du Mécanisme pour un développement propre (MDP) sous le Protocole de Kyoto, les projets et les programmes de compensation doivent être soumis à un processus spécifique. L'étape critique de ce processus est la preuve que les réductions d'émissions sont additionnelles, respectivement qu'elles n'auraient pas été réalisées sans la mise en œuvre du projet/programme. L'instrument de la compensation pour les importateurs de carburants fossiles apporte une contribution significative à la réalisation des objectifs climatiques nationaux. Le secrétariat Compensation de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) est le point de contact pour les développeurs de projets, les organismes de validation et de vérification et les personnes soumises à l'obligation de compensation.

Obligation to compensate for fossil fuel importers: a central measure of Swiss climate policy

The Federal Act on the Reduction of CO₂ Emissions (CO₂ Act; CC 641.71) requires fossil fuel producers and importers as well as operators of fossil fuel power plants to use domestic measures to compensate for a part of their CO₂ emissions. As a result, they carry out domestic emission reduction projects or programs to meet this requirement. Demonstrated emission reductions are documented with an attestation of counted directly towards the compliance. Eligible projects or programs include all greenhouse gases listed in Article 1 of the Ordinance on the Reduction of CO₂ Emissions (CO₂ Ordinance; CC 641.711) or involve biological CO₂ sequestration (capture and storage of CO₂) in wood products. The CO₂ Ordinance sets out the requirements for the respective projects and programs: just like international projects under the Clean Development Mechanism (CDM) of the Kyoto Protocol, compensation projects and programs in Switzerland must follow a specific procedure. The critical step in this procedure is to demonstrate that the reductions are additional, i.e. they would not have been achieved without the project/program. The instrument of compensation for fossil fuel importers contributes significantly to achieving national climate targets. The administrative office for compensation operated jointly by the Federal Office for the Environment (FOEN) and the Swiss Federal Office of Energy (SFOE) is the contact point for project developers, validators and those with compensation obligations.