



Evaluation der Lenkungswirkung des Emissionshandelssystems

Bundesamt für Umwelt



Impressum

Bestelladresse	Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
Adresse de commande	Monbijoustrasse 45, CH-3003 Bern
Indirizzo di ordinazione	http://www.efk.admin.ch
Order address	
Bestellnummer	1.16393.810.00472.006
Numéro de commande	
Numero di ordinazione	
Order number	
Zusätzliche Informationen	E-Mail: info@efk.admin.ch
Complément d'informations	Tel. +41 58 463 11 11
Informazioni complementari	
Additional information	
Originaltext	Deutsch
Texte original	Allemand
Testo originale	Tedesco
Original text	German
Zusammenfassung	Deutsch («Das Wesentliche in Kürze»)
Résumé	Français («L'essentiel en bref»)
Riassunto	Italiano («L'essenziale in breve»)
Summary	English («Key facts»)
Abdruck	Gestattet (mit Quellenvermerk)
Reproduction	Autorisée (merci de mentionner la source)
Riproduzione	Autorizzata (indicare la fonte)
Reproduction	Authorized (please mention source)

Evaluation der Lenkungswirkung des Emissionshandelssystems Bundesamt für Umwelt

Das Wesentliche in Kürze

Die CO₂-Abgabe wird seit 2008 als Lenkungsabgabe auf Brennstoffe erhoben. Sie hat das Ziel, den sparsamen Umgang mit fossilen Brennstoffen zu fördern. Zwei Drittel des jährlichen Abgabeertrags von rund einer Milliarde Franken werden an die Bevölkerung und Wirtschaft rückverteilt. Rund ein Drittel fliesst in das Gebäudeprogramm und den Technologiefonds.

Treibhausgasintensive ortsfeste Produktionsanlagen können sich aufgrund von Ausnahmeregelungen von der Abgabe befreien lassen. Die Befreiung wurde als Massnahme eingeführt, damit die CO₂-Abgabe keine Arbeitsplätze in der Schweiz gefährdet, insbesondere durch Produktionsverlagerung ins Ausland. Abgabebefreite Firmen müssen im Gegenzug entweder am Schweizer Emissionshandelssystem (EHS) teilnehmen oder eine Verminderungsverpflichtung mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) eingehen (nonEHS-Bereich). Auf 51 Prozent der CO₂-Emissionen aus Brennstoffen wird die Abgabe erhoben. Rund 33 Prozent sind im EHS reguliert und 16 Prozent stammen von Unternehmen mit einer Zielvereinbarung.

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) wollte mit dieser Evaluation feststellen, inwiefern es wegen der Abgabebefreiung grosser CO₂-Emittenten zu Wirkungsverlusten beim Gesetz auf Brennstoffe kommt. Im Fokus der Untersuchung standen das EHS und die Beurteilung der aktuell vorhandenen Anreize für die teilnehmenden Unternehmen zur Verminderung des CO₂-Ausstosses.

Schweizer Emissionshandelssystem schafft kaum Reduktionsanreize

Das EHS basiert auf der Grundidee, dass Firmen mit tiefen Kosten für die Verminderung des CO₂-Ausstosses die Reduktionsleistung jener Betriebe übernehmen, für welche dies sehr teuer wäre. Dementsprechend bietet das EHS die Plattform für den Handel der vorhandenen Emissionsrechte unterhalb der vorgegebenen Obergrenze an. Die effektive Handelstätigkeit im EHS in den ersten drei Jahren der Verpflichtungsperiode 2013–2020 ist allerdings gering. In ihrer Analyse der aktuellen Funktionsweise des EHS ist die EFK auf eine Reihe regulatorischer Schwachstellen gestossen, die dessen Wirkung infrage stellen.

Die hohe Anzahl kostenlos zugeteilter Emissionsrechte in Kombination mit den aktuell tiefen Emissionsrechteteilen schaffen wenig Reduktionsanreize für die Teilnehmer des EHS. Dazu kommt, dass durch den unerwarteten Produktionsausfall der Raffinerie Tamoil, als drittgrössten CO₂-Emittenten der Schweiz, in der aktuellen Verpflichtungsperiode genügend Emissionsrechte vorhanden sind. Für die EHS-Teilnehmer fällt damit der CO₂-Reduktionsdruck praktisch weg. Verstärkt wird diese Situation durch die Anrechenbarkeit ausländischer Emissionszertifikate. Selbst wenn ab 2017 keine zusätzlichen Emissionsrechte mehr versteigert würden, reicht die bereits verteilte Menge aus, um den Bedarf der unter der Obergrenze erlaubten Emissionen bis 2020 zu decken.

Des Weiteren sehen sich die Firmen mit Planungsunsicherheiten konfrontiert. Dazu gehören beispielsweise Veränderungen der Emissionsrechteteile im Zuge einer Verknüpfung der EHS der Schweiz und der EU sowie offene Fragen beim Anspruch auf Härtefall-Lösungen oder beim Übertrag ungenutzter Emissionsrechte auf die neue Verpflichtungsperiode.



Die EFK empfiehlt dem BAFU, auf Gesetzesebene einen geeigneten Steuerungsmechanismus vorzuschlagen, mit welchem auf Über- bzw. Unterversorgung des Marktes reagiert werden kann und ungenutzte Emissionsrechte dem System entzogen werden können.

Alleingang zu überdenken

Das Schweizer EHS ist in Bezug auf das Handelsvolumen das kleinste weltweit. Der Produktionsausfall einzelner grosser Emittenten oder starke Produktionsschwankungen können ein kleines System in seiner emissionsvermindernden Wirksamkeit stark beeinträchtigen. Zudem ist ein Grossteil der EHS-Firmen dem internationalen Wettbewerb ausgesetzt. Vor diesem Hintergrund erscheint die angestrebte Verknüpfung des Schweizer mit dem europäischen EHS nachvollziehbar und sinnvoll.

Sollte sich diese Verbindung jedoch nicht innerhalb nützlicher Frist realisieren lassen, empfiehlt die EFK dem BAFU Alternativen zu einem Alleingang des Schweizer EHS zu prüfen.

Rückverteilung der CO₂-Abgabe an Abgabebefreite fragwürdig

Auch die von der CO₂-Abgabe befreiten Firmen profitieren in der Verpflichtungsperiode 2013–2020 entsprechend ihrer Lohnsumme von der Rückverteilung der CO₂-Abgabe, obwohl sie selber keine Beiträge dazu leisten. Diese Rückverteilungsbeträge sind teilweise bedeutend. In einigen Fällen werden sie die Kosten für den Kauf von Emissionsrechten bis 2020 zu 100 Prozent decken.

Die EFK empfiehlt dem BAFU eine Gesetzesänderung vorzuschlagen, die die Rückverteilung an abgabebefreite Firmen künftig ausschliesst.

Die Statistik erlaubt beim Brennstoffverbrauch zurzeit keine Beurteilung des Reduktionsbetrags nach den drei Massnahmen CO₂-Abgabe, EHS-Teilnahme oder Verminderungsverpflichtung (nonEHS). Zudem erschweren verschiedene Referenzsysteme eine transparente Abschätzung der effektiven Reduktionsleistungen.

Die EFK empfiehlt dem BAFU, die effektiven Treibhausgasemissionen aus Brennstoffen im Anwendungsbereich der einzelnen Instrumente transparenter auszuweisen und den Zielvorgaben gegenüberzustellen.

Évaluation de l'effet incitatif du système d'échange de quotas d'émission Office fédéral de l'environnement

L'essentiel en bref

La taxe sur le CO₂ est une taxe d'incitation prélevée depuis 2008 dans le but d'encourager une utilisation parcimonieuse des combustibles fossiles. Deux tiers de ses recettes annuelles (un milliard de francs environ) sont redistribués à la population et à l'économie, tandis qu'un tiers environ alimente le Programme Bâtiments et le fonds de technologie.

Un régime dérogatoire permet aux installations de production générant beaucoup de gaz à effet de serre d'obtenir une exemption de la taxe. Cette possibilité a été introduite pour éviter que la taxe sur le CO₂ ne menace des emplois en Suisse, en particulier par une délocalisation des sites de production à l'étranger. En contrepartie, les entreprises exemptées doivent soit participer au système suisse d'échange de quotas d'émission (SEQE) soit prendre un engagement de réduction (hors SEQE) envers l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Environ 51 % des émissions provenant de combustibles sont soumis à la taxe, 33 % sont régulés dans le cadre du SEQE et 16 % proviennent d'entreprises ayant conclu une convention d'objectifs concernant leurs émissions.

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a entrepris la présente évaluation pour déterminer dans quelle mesure l'exemption de la taxe dont bénéficient de gros émetteurs de CO₂ grève l'efficacité de la législation sur les combustibles. L'analyse a surtout porté sur le SEQE et l'effet incitatif qu'il exerce sur les participants quant à la réduction des émissions de CO₂.

Le système suisse d'échange de quotas d'émission n'incite guère à réduire les émissions

Le SEQE se fonde sur l'idée que les entreprises à même de réduire leurs émissions de CO₂ à peu de frais se substituerait à celles pour qui l'effort de réduction est très onéreux. Le SEQE offre par conséquent la plateforme pour échanger des droits d'émission existants dans le respect du plafond d'émission prédéfini. Le volume des échanges enregistrés dans le SEQE au cours des trois premières années de la période d'engagement 2013–2020 est cependant resté faible. En analysant son fonctionnement actuel, le CDF a découvert que la réglementation présente une série de lacunes qui remettent l'efficacité du système en question.

Le nombre élevé de droits d'émission attribués à titre gratuit et le niveau, actuellement bas, des prix de ces droits n'incitent guère les participants au SEQE à réduire leurs émissions. De plus, suite à l'arrêt inattendu de la production à la raffinerie Tamoil, le troisième plus gros émetteur de CO₂ de Suisse, les droits d'émission en circulation couvrent largement la période d'engagement en cours. Pour les participants au SEQE, il n'existe ainsi pratiquement plus aucune pression pour qu'ils réduisent leurs émissions, la situation s'aggrave de par le fait qu'ils peuvent également faire valoir des certificats d'émissions étrangers. Même s'il n'y avait plus de droits d'émission supplémentaires mis aux enchères à partir de 2017, les droits déjà attribués suffiraient à couvrir jusqu'en 2020 la demande d'émissions autorisées en deçà du plafond autorisé.

Dans leur planification, les entreprises sont par ailleurs confrontées à des incertitudes telles que les modifications du prix des émissions entraînées par un rattachement du SEQE suisse avec celui de l'UE, les questions en suspens concernant des solutions pour les cas de rigueur ou le report de droits d'émission non utilisés sur la nouvelle période d'engagement.



Le CDF recommande à l'OFEV de proposer un mécanisme de pilotage approprié au niveau de la loi qui permettrait de réagir à une offre excédentaire ou insuffisante sur le marché et de retirer du système les droits d'émission non utilisés.

Un statut de cavalier seul à repenser

Compte tenu du volume de ses échanges, le SEQE suisse est le plus petit du monde. Or l'arrêt de la production de certains gros émetteurs ou de fortes variations de production peuvent réduire sensiblement l'efficacité d'un petit système en termes de réduction des émissions. La majeure partie des entreprises participant au SEQE sont par ailleurs soumises à la concurrence internationale. Dans ces conditions, le rattachement souhaité du SEQE suisse avec le système européen apparaît intelligible et judicieux.

S'il s'avère impossible de réaliser ce rattachement en temps utile, le CDF recommande à l'OFEV de trouver d'autres solutions pour remplacer la démarche isolée du SEQE suisse.

Redistribution discutable de la taxe sur le CO₂ aux entités qui en sont exemptées

Alors qu'elles ne contribuent pas au fonds commun, les entreprises exemptées de la taxe sur le CO₂ profitent également dans la période d'engagement 2013–2020 de la redistribution des recettes en fonction de leur masse salariale. Or les montants redistribués sont parfois considérables. Dans certains cas, ils couvriront la totalité des coûts pour l'achat de droits d'émission jusqu'en 2020.

Le CDF recommande à l'OFEV de proposer une modification de la loi qui exclut à l'avenir les entreprises exemptées du cercle des bénéficiaires de sa redistribution.

La statistique de la consommation de combustibles ne permet actuellement pas d'évaluer les réductions obtenues depuis l'introduction des trois mesures: taxe sur le CO₂, participation au SEQE ou engagement de réduction (hors SEQE). De plus, l'existence de plusieurs systèmes de référence empêche d'estimer de manière transparente les prestations de réduction réelles.

Le CDF recommande à l'OFEV de distinguer plus clairement les émissions effectives de gaz à effet de serre issues de combustibles par domaine d'application de chacun des instruments de réduction et de les comparer aux objectifs.

Texte original en allemand

Valutazione dell'incentivazione generata dal sistema di scambio di quote di emissioni

Ufficio federale dell'ambiente

L'essenziale in breve

Al fine di promuovere l'uso parsimonioso dei combustibili fossili, nel 2008 è stata introdotta la tassa sul CO₂ applicata ai combustibili come tassa d'incentivazione. Due terzi dei proventi annui di tale tassa, che ammontano a circa un miliardo di franchi, vengono ridistribuiti alla popolazione e all'economia, mentre un terzo dei proventi è destinato al Programma Edifici e al fondo di tecnologia.

Gli impianti di produzione fissi con un'elevata emissione di gas serra che beneficiano di una regolamentazione speciale possono essere esonerati dalla tassa sul CO₂. Tale esenzione è stata introdotta perché la tassa sul CO₂ non compromettesse i posti di lavoro in Svizzera, in particolare attraverso il trasferimento delle attività di produzione all'estero. In contropartita, le imprese esentate devono partecipare al sistema svizzero di scambio di quote di emissioni (SSQE) o stabilire un impegno di riduzione (non SSQE) con l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). Al 51 per cento del totale delle emissioni di CO₂ derivanti dai combustibili è applicata la tassa sul CO₂, circa il 33 per cento è regolato dal SSQE, mentre il restante 16 per cento delle emissioni è prodotto da imprese con un impegno di riduzione con l'UFAM.

Con la presente valutazione il Controllo federale delle finanze (CDF) ha voluto stabilire in che misura l'esenzione di imprese con un'elevata emissione di CO₂ provochi delle falle nella legislazione dei combustibili. L'analisi verteva in particolare sul SSQE e sulla valutazione dei suoi effetti di incentivazione a ridurre le emissioni di CO₂ per le imprese che vi partecipano.

Il sistema di scambio di quote di emissioni svizzero crea pochi incentivi per ridurre le emissioni

Il concetto di fondo che sta alla base del SSQE è il seguente: le imprese che riescono a ridurre le emissioni di CO₂ con costi più bassi si assumono la riduzione delle imprese a cui invece costerebbe di più. In questo modo, il SSQE offre una piattaforma per lo scambio dei diritti di emissione disponibili la cui quantità è inferiore a un limite massimo precedentemente stabilito. Tuttavia, nei primi tre anni del periodo d'impegno 2013–2020, l'effettiva attività di scambio all'interno del SSQE risulta essere modesta. Analizzandone l'attuale funzionamento, il CDF ha riscontrato una serie di punti deboli della regolamentazione che mettono in discussione gli effetti sperati del SSQE.

Il gran numero di diritti di emissione concesso gratuitamente, in combinazione con l'attuale riduzione dei prezzi dei diritti di emissione non creano molti incentivi per i partecipanti al SSQE a ridurre le emissioni. Oltre a ciò, a causa dell'inaspettata fine delle attività di produzione della raffineria Tamoil, terzo produttore di CO₂ in Svizzera, nell'attuale periodo d'impegno sono disponibili sul mercato diritti di emissione a sufficienza. A causa di questi fattori, per i partecipanti al SSQE non sussiste praticamente alcuna pressione a ridurre le emissioni di gas serra, senza contare il fatto che la situazione è aggravata dalla possibilità di computare i certificati di riduzione delle emissioni esteri. In conclusione, se anche dal 2017 non venissero più venduti all'asta diritti di emissione supplementari, quelli attualmente disponibili sarebbero sufficienti a coprire fino al 2020 la quantità di emissioni consentita al di sotto del tetto massimo stabilito.



Secondo la presente valutazione, le imprese si vedono confrontate anche con altre incertezze di pianificazione, come ad esempio con i cambiamenti di prezzo dei diritti di emissione che si verificherebbero in caso di un collegamento del SSQE svizzero a quello dell'Unione europea. Rimangono inoltre alcune questioni irrisolte relative al diritto di far valere il caso di rigore e al trasferimento dei diritti di emissione non utilizzati dal vecchio periodo d'impegno a quello nuovo.

Il CDF raccomanda quindi all'UFAM di presentare a livello legislativo un meccanismo di gestione appropriato con il quale si possa far fronte alla scarsità così come alla saturazione del mercato e che permetta di ritirare dal sistema i diritti di emissione non utilizzati.

Riconsiderare l'azione isolata

Il SSQE della Svizzera è il più piccolo del mondo per quanto riguarda il volume di scambio. La fine delle attività di produzione di alcuni grandi responsabili delle emissioni o forti oscillazioni della produttività rischiano di compromettere questo piccolo sistema e di conseguenza pregiudicare l'efficacia dei provvedimenti di riduzione delle emissioni. Considerando inoltre che la gran parte delle imprese partecipanti al SSQE è esposta alla concorrenza internazionale, si può ragionevolmente affermare che l'auspicato collegamento dei sistemi Svizzera-Unione europea sarebbe vantaggioso.

Se al contrario tale unione non dovesse andare in porto in tempo utile, il CDF consiglia all'UFAM di valutare soluzioni alternative per portare avanti separatamente il sistema svizzero.

La redistribuzione della tassa sul CO₂ a imprese esentate è discutibile

Nel periodo d'impegno 2013–2020, anche le imprese esentate dalla tassa sul CO₂ beneficiano della redistribuzione in funzione della loro massa salariale sebbene non abbiano contribuito ai proventi della tassa sul CO₂. Da notare è anche che le somme ridistribuite sono spesso consistenti e che in alcuni casi vanno a coprire interamente il costo di acquisto dei diritti di emissione fino al 2020.

Il CDF consiglia all'UFAM di proporre una modifica di legge con la quale escludere dalla redistribuzione le imprese esentate.

Per quanto riguarda il consumo dei combustibili la statistica non consente attualmente di valutare gli effetti di riduzione conseguenti all'introduzione delle tre misure in questione (tassa sul CO₂, partecipazione al SSQE e impegno di riduzione non SSQE). La valutazione delle effettive riduzioni è poi ulteriormente complicata da sistemi di riferimento non univoci.

Il CDF consiglia quindi all'UFAM di documentare con maggiore trasparenza l'effettiva quantità di emissioni di gas serra derivanti dai combustibili nel campo applicativo delle singole misure e di contrapporla per ciascuna di esse agli obiettivi stabiliti.

Testo originale in tedesco

Evaluation of incentive effect of emissions trading scheme Federal Office for the Environment

Key facts

The CO₂ tax has been levied as an incentive fee on fuel since 2008. Its objective is to promote the economical use of fossil fuels. Two thirds of the annual tax revenue of approximately CHF 1 billion is redistributed to households and companies. Around one third goes to the building programme and the technology fund.

Fixed production facilities which produce large amounts of greenhouse gasses can be exempted from the tax by means of exemption arrangements. Exemption was introduced as a measure so that the CO₂ tax would not endanger jobs in Switzerland, in particular due to the relocation of production abroad. Exempt companies must in return either take part in the Swiss emissions trading scheme (ETS) or make emission reduction commitments to the Federal Office for the Environment (FOEN) (non-ETS area). The tax is levied on 51% of the CO₂ emissions from fossil fuels. Around 33% is regulated in the ETS and 16% comes from companies with target agreements.

With this evaluation, the Swiss Federal Audit Office (SFAO) wanted to find out to what extent the law on fuels is less effective due to tax exemptions for big emitters. The examination focused on the ETS and the evaluation of the current incentives to reduce participating companies' CO₂.

Swiss emissions trading scheme generates hardly any incentives for reductions

The ETS is based on the idea that companies with low costs for reducing CO₂ emissions will take over the reduction performance of those companies for which this would be very costly. Accordingly, the ETS provides the platform for trading emission allowances below the specified upper limit. However, actual trading activity in the ETS has been minimal in the first three years of the commitment period from 2013-2020. In its analysis of the current workings of the ETS, the SFAO came across a series of regulatory shortcomings which call its impact into question.

The high number of emission allowances allocated free of charge together with the current low emission allowance prices create few reduction incentives for ETS participants. In addition, due to the unexpected production stoppage at the Tamoil refinery, the third biggest CO₂ emitter in Switzerland, there are enough emission allowances available in the current commitment period. The pressure on ETS participants to reduce CO₂ levels has thus practically vanished. This situation is exacerbated by the eligibility of foreign emission certificates. Even if no additional emission allowances were to be auctioned, the number already allocated meets the needs of the permitted emissions below the upper limit up to 2020.

Furthermore, companies are confronted with planning uncertainty. This includes, for example, changes in emission allowance prices in the wake of a link-up between the Swiss and EU ETS, as well as unresolved issues concerning entitlement to hardship solutions and transferral of unused emission allowances to the new commitment period.

The SFAO recommends that the FOEN propose an appropriate control mechanism at the legislative level whereby over- or undersupply of the market can be responded to and unused emission allowances can be removed from the system.



Going it alone should be reconsidered

The Swiss ETS is globally the smallest in terms of trading volumes. The loss of production of big individual emitters or sharp production fluctuations can have a severe impact on a small system and its emission-reducing efficacy. In addition, most of the ETS companies are exposed to international competition. Against this backdrop, the link-up sought between the Swiss and European ETS would appear to be understandable and reasonable.

However, should this link-up not come to fruition within a reasonable period of time, the SFAO recommends that the FOEN should examine alternatives to the Swiss ETS going it alone.

Redistribution of CO₂ tax to exempted companies questionable

In the 2013-2020 commitment period, even companies exempt from the CO₂ tax benefit from the redistribution of the CO₂ tax in line with their wage bills although they themselves did not contribute to it. In some cases, the amounts to be redistributed are substantial. In certain cases, the cost of purchasing emission allowances up to 2020 is covered in full.

The SFAO recommends that the FOEN propose a legislative amendment which would exclude redistribution to exempted companies in the future.

Concerning fuel consumption, the statistics do not allow for an assessment of the reduction amount based on the three measures CO₂ tax, ETS participation and reduction obligations (non-ETS) at present. In addition, various reference systems impede a transparent assessment of the effective reduction performance.

The SFAO recommends that the FOEN identify more transparently the effective greenhouse gas emissions from fuels within the scope of the individual instruments and contrast these with the objectives.

Original text in German

Generelle Stellungnahme des Bundesamts für Umwelt

Keine generelle Stellungnahme



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	13
1.1	Warum dieses Thema?	13
1.2	Die CO ₂ -Abgabe und ihre Ausnahmeregelungen	13
1.3	Hauptfragen der Evaluation	17
1.4	Grenzen des Untersuchungsgegenstandes	17
1.5	Vorgehen	18
2	Funktionsweise des aktuellen Schweizer Emissionshandels	20
2.1	Hohe Zuteilung kostenloser Emissionsrechte	20
2.2	Grosse Emittenten als Systemrisiko im einem kleinen Markt	22
2.3	Ausweitung des Cap durch Anrechnung ausländischer Zertifikate	25
2.4	Finanzielle Entlastung durch Rückverteilung der CO ₂ -Abgabe	27
2.5	Fazit	30
3	Handelstätigkeit und Verhalten der Firmen im Schweizer EHS	31
3.1	Schwache Handelstätigkeit	31
3.2	Planungsunsicherheiten für EHS-Firmen	34
3.3	Unterschiedliche Anreize durch Zielvereinbarung und Emissionsrechtspreis	36
3.4	Fazit	42
4	CO₂-Reduktionsleistungen unter dem CO₂-Gesetz	44
4.1	Ungleiche Reduktionsleistungen in den Sektoren Industrie, Gebäude und Verkehr	44
4.2	Reduktionsleistungen im Sektor Industrie auf Kurs	45
4.3	Reduktionsleistungen zum Teil schwer erschliessbar	48
4.4	Fazit	50
5	Schlussfolgerungen	51
5.1	Antwort auf die Fragen der Evaluation	51
5.2	Inzwischen bereits geplante Massnahmen	52
6	Empfehlungen der EFK	53
6.1	Generelles	53
6.2	Vier Empfehlungen	53
	Anhang 1: Rechtsgrundlagen und parlamentarische Vorstösse	57
	Anhang 2: Bibliographie	59
	Anhang 3: Ansprech- und Interviewpartner	60
	Anhang 4: Abkürzungen, Glossar, Priorisierung der Empfehlungen	61

1 Einleitung

1.1 Warum dieses Thema?

Gestützt auf ihr Jahresprogramm 2016 hat die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) eine Evaluation des Schweizer Emissionshandelssystems von Treibhausgas-Emissionen vorgenommen. Seit 2008 wird die CO₂-Abgabe im Sinne einer Lenkungsabgabe auf Brennstoffe erhoben, mit dem Ziel, den sparsamen Umgang mit fossilen Brennstoffen zu fördern. Zwei Drittel des jährlichen Abgabeertrags von ca. einer Milliarde Franken werden an Bevölkerung und Wirtschaft rückverteilt. Rund ein Drittel fliesst in das Gebäudeprogramm und den Technologiefonds.

Betreiber von treibhausgasintensiven ortsgebundenen Produktionsanlagen können sich von der CO₂-Abgabe befreien lassen, wenn sie bestimmte Kriterien erfüllen. Die abgabebefreiten Betreiber müssen im Gegenzug entweder am Emissionshandel teilnehmen oder sich mit einer Verminderungsverpflichtung zu einer Reduktion ihres CO₂-Ausstosses verpflichten.

Die EFK wollte mit der vorliegenden Evaluation feststellen, ob es aufgrund der Abgabebefreiung grosser Emittenten zu unerwünschten Wirkungsverlusten bei der Zielsetzung der CO₂-Gesetzgebung kommt. Während das BAFU in der Vorbereitung der Revision des CO₂-Gesetzes die Auswirkungen der CO₂-Abgabe und der Verminderungsverpflichtung eingehend untersucht hat^{1 2}, ist über die Wirksamkeit des Schweizer Emissionshandelssystems (EHS) wenig bekannt.

Im Fokus der Evaluation stand deshalb die Beurteilung der aktuell vorhandenen Anreize zur Verminderung des CO₂-Ausstosses jener Schweizer Firmen, die gegenwärtig am EHS teilnehmen.

1.2 Die CO₂-Abgabe und ihre Ausnahmeregelungen

1.2.1 Grundzüge des CO₂-Gesetzes

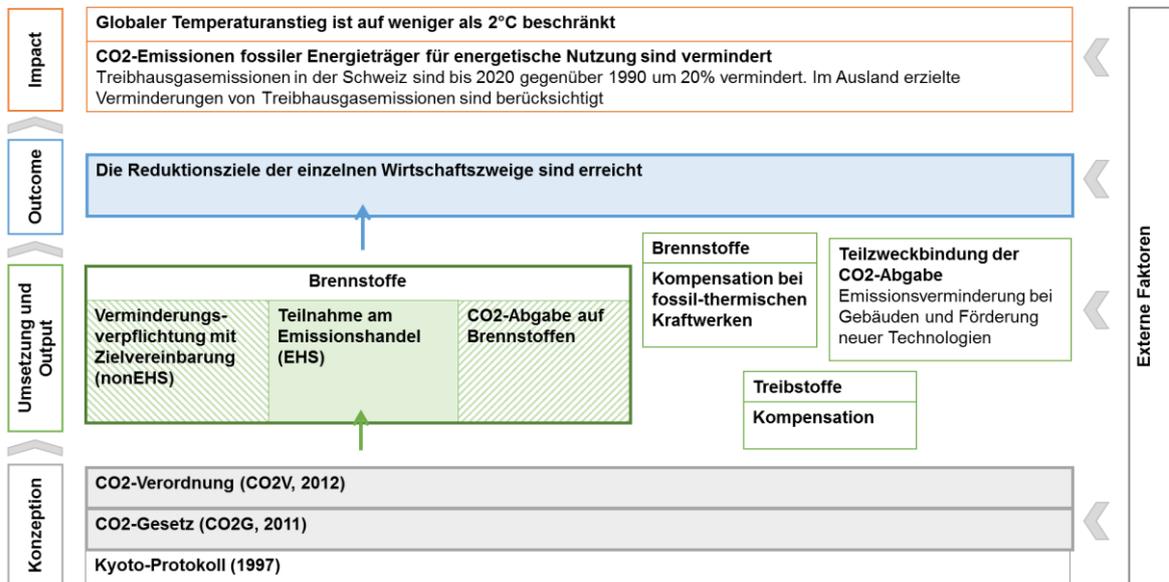
Um den globalen Temperaturanstieg auf weniger als zwei Grad Celsius zu beschränken, müssen gemäss Konsens der Staatengemeinschaft die Treibhausgasemissionen, insbesondere die CO₂-Emissionen, vermindert werden, die auf die energetische Nutzung fossiler Energieträger zurückzuführen sind. Die Schweiz hat diesbezüglich das Kyoto-Protokoll³ unterzeichnet und sich verpflichtet, die Treibhausgasemissionen im Inland bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 gesamthaft um 20 Prozent zu vermindern. Um dieses Reduktionsziel zu erreichen, hat das eidgenössische Parlament am 8. Oktober 1999 das CO₂-Gesetz beschlossen. Zurzeit reguliert das total revidierte CO₂-Gesetz vom 23. Dezember 2011 den CO₂-Ausstoss aus fossilen Energieträgern für die Verpflichtungsperiode von 2013 bis 2020 und legt unterschiedliche Massnahmen für Brennstoffe und Treibstoffe fest. Abbildung 1 zeigt das Wirkungsmodell der CO₂-Gesetzgebung.

¹ Ecoplan, EPFL und FHNW (2015): Wirkungsabschätzung CO₂-Abgabe auf Brennstoffe – Modellrechnungen, Synthese, Schlussbericht 17.12.2015, im Auftrag des BAFU.

² TEP Energy GmbH und Rütter Soceco (2016): Wirkungsabschätzung CO₂-Abgabe auf Brennstoffe – Direktbefragungen zur Abschätzung der Wirkung der CO₂-Abgabe auf Unternehmensstufe, Schlussbericht 14.04.2016, im Auftrag des BAFU.

³ Als Zusatzabkommen zur Klimakonvention von Rio de Janeiro 1992 wurde 1997 das Protokoll von Kyoto verabschiedet, welches 192 Mitgliedländer der Klimakonvention ratifiziert haben (Stand: Dezember 2011).

Abbildung 1: Wirkungsmodell der CO₂-Gesetzgebung mit Fokus auf Brennstoffe



Mit Farbe hinterlegte Felder bezeichnen die spezifisch durch die Evaluation untersuchten Aspekte. Schraffierte Felder wurden zu Vergleichszwecken teilweise untersucht. Weisse Felder sind nicht Gegenstand dieser Evaluation.

Quelle: EFK (2016), eigene Darstellung.

1.2.2 Die CO₂-Abgabe und deren Befreiungsmöglichkeiten

Auf Brennstoffe wird eine Lenkungsabgabe, die sogenannte CO₂-Abgabe, erhoben. Sowohl juristische als auch natürliche Personen bezahlen die CO₂-Abgabe auf dem Kaufpreis des Brennstoffs. Der Bundesrat hat die CO₂-Abgabe per 1. Januar 2016 auf 84 Franken pro Tonne CO₂ erhöht, da das festgelegte Zwischenziel der Ausstossreduktion beim Brennstoffverbrauch gemäss Art. 3 CO₂-Gesetz nicht erreicht wurde. Treibstoffe unterliegen nicht der CO₂-Abgabe sondern einer Kompensationspflicht⁴.

Energieintensive Firmen bzw. deren Produktionsstandorte können sich von der CO₂-Abgabe befreien lassen, wenn sie bestimmte Kriterien erfüllen. Diese Befreiungsmöglichkeit von der CO₂-Abgabe kann im Sinne einer „Ausnahmeregelung“ als flankierende Massnahmen für Firmen verstanden werden, die im internationalen Wettbewerb stehen. Die abgabebefreiten Firmen⁵ nehmen im Gegenzug entweder am Emissionshandel (EHS) teil oder verpflichten sich zu einer Verminderung ihres CO₂-Ausstosses (nonEHS).

1.2.3 Grundidee des Emissionshandels⁶

Die Grundidee für den Emissionsrechtehandel geht davon aus, dass Selbstorganisation durch Handel zu den besten Resultaten für alle Akteure führt. Im englischen Sprachgebrauch spricht man auch von cap and trade (Begrenzen und Handeln) in Bezug auf zugeteilte Emissionsrechte. Damit wird als umweltpolitische Massnahme ein Markt für Verschmutzungsrechte geschaffen. Dabei wird eine Obergrenze für bestimmte Emissionen (z.B. CO₂) innerhalb eines konkreten Gebiets und eines

⁴ Vgl. EFK (2016): Prüfung der CO₂-Kompensation in der Schweiz beim Bundesamt für Umwelt, PA 15374.

⁵ Vgl. www.bafu.admin.ch: Informationen zum Schweizer Emissionshandelssystem (EHS), zuletzt aufgerufen am 19.8.2016.

⁶ Wikipedia, Stichwort: Emissionshandel, abgerufen am 9.8.2016.

konkreten Zeitraums politisch festgelegt. Entsprechend dieser Obergrenze werden sogenannte Umweltzertifikate oder Emissionsrechte ausgegeben, die zur Emission einer bestimmten Menge berechtigen. Die Obergrenze wird in den Folgejahren schrittweise gesenkt. Da diese Emissionsrechte frei handelbar sind, wird deren Preis durch die Nachfrage bestimmt. Emissionen, die ohne Emissionsrecht erfolgen, werden mit einer Strafe belegt.

Der entscheidende Vorteil dieser marktorientierten Lösung mit Emissionshandelsrechten gegenüber der CO₂-Abgabe oder der Verminderungsverpflichtung besteht darin, dass nicht jeder Akteur die gleiche Menge an Verschmutzung einsparen muss. Ausschlaggebend ist nur das Gesamtergebnis aller Akteure. Es besteht ein Anreiz für diejenigen Akteure, denen die Einsparung die geringsten Reduktionskosten verursacht, ihre Emissionen zu reduzieren. Oder anders ausgedrückt: es können durch den Handel diejenigen Akteure mit den geringsten Reduktionskosten die Emissionsreduktion jener Betriebe übernehmen, für welche die Reduktion sehr teuer wäre.

Würde das EHS in seiner Reinform angewendet, das heisst insbesondere ohne die kostenlose Zuteilung von Emissionsrechten, so wären die Vermeidungskosten für eine bestimmte Menge CO₂ theoretisch identisch wie bei der CO₂-Abgabe oder den Verminderungsverpflichtungen (nonEHS).

1.2.4 Das Schweizer Emissionshandelssystem und seine Teilnehmer

Mit seiner Emissionsobergrenze (Cap) von 5,6 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente im Ausgangsjahr 2013 stellt das Schweizer EHS das kleinste EHS weltweit dar. Gleichzeitig deckt es nur rund 11 Prozent der landesweiten CO₂-Emissionen (Abbildung 11). Im Vergleich mit den anderen EHS ist dies ein sehr kleiner Prozentsatz. Allerdings werden in der Schweiz durch das CO₂-Gesetz praktisch 100 Prozent der CO₂-Emissionen aus Brennstoffen reguliert (vgl. Abbildung 1).

Die als positiv hervorgehobene Marktfreundlichkeit des EHS besteht in der konkreten Umsetzung darin, dass seine aktuelle Ausgestaltung mit grosszügigeren Ausnahmeregelungen und dementsprechend auch einer geringeren Wirkung einher gehen, als dies bei CO₂-Abgabe und Zielvereinbarungen erwartet wird. Ein Grossteil der Emissionsrechte wird den EHS-Teilnehmern kostenlos zur Verfügung gestellt und der Handelspreis von Emissionsrechten beträgt aktuell rund ein Zehntel der CO₂-Abgabe.

In der aktuellen Verpflichtungsperiode 2013–2020 sind gesamthaft 55 ortsfeste Produktionsanlagen, im Besitz von 37 Firmen⁷, ins EHS eingebunden. Sie sind vorwiegend in den Bereichen Zement, Chemie und Pharma, Raffinerien, Papier, Fernwärme und Stahl aktiv.

Der Handel mit Emissionsrechten, ausländischen Emissionsminderungszertifikaten und Bescheinigungen, wird über das Schweizer Emissionshandelsregister (EHR) abgewickelt. Das BAFU kontrolliert mithilfe des Registers, ob die Firmen ihren gesetzlichen Verpflichtungen nachgekommen sind und führt Versteigerungen von Emissionsrechten durch. Gleichzeitig stellt das BAFU die Erfüllung

⁷ In der vorliegenden Evaluation wird zwischen einer juristischen Person im Sinne einer Firma und dem Betreiber einer ortsfesten Produktionsanlage unterschieden. Nach dem CO₂-Gesetz wird ein Betreiber einer ortsfesten Produktionsanlage an einem bestimmten Standort als Unternehmen definiert. Für die Rückerstattung und Rückverteilung der CO₂-Abgabe ist die juristische Person im Sinne einer Firma massgebend. Um Verwechslungen zwischen Firmen und Betreiber von ortsfesten Anlagen zu vermeiden, wird der Begriff Unternehmen im Bericht nicht verwendet.



des staatlichen Reduktionsziels sicher. Im Weiteren können Emissionsrechte über die elektronische Handelsplattform OTC-X für nichtkотиerte Schweizer Aktien der Berner Kantonalbank gehandelt werden.

1.2.5 Zielvereinbarung für die Rückerstattung des Netzzuschlages

Die EHS-Teilnehmer sind nicht nur grosse Brennstoffverbraucher. Häufig sind sie auch grosse Stromkonsumenten. Diese können sich gemäss Art.15b^{bis} des Energiegesetzes (EnG) den so genannten Netzzuschlag rückerstatten lassen, wenn der Rückerstattungsbetrag mindestens 20 000 Franken pro Jahr beträgt. Mit dem Zuschlag auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze gemäss Art.15b EnG werden unter anderem die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) und die Einmalvergütung für die neuen erneuerbaren Energien sowie die wettbewerblichen Ausschreibungen für Stromeffizienzmassnahmen finanziert.

Die Rückerstattung des Netzzuschlages wird jedoch nur gewährt, wenn die Firma im Gegenzug eine Zielvereinbarung mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz eingeht. Die Zielvereinbarungen schliesst auch Massnahmen ein, die den Brennstoffverbrauch und damit die CO₂-Emissionen einschränken, auch wenn sich die Firma damit nur die Abgabe auf Elektrizität rückerstatten lassen kann. Eine Firma kann jederzeit eine Zielvereinbarung eingehen. Von den 55 Betreibern ortsfester Anlagen, die am EHS teilnehmen, sind 18 auch eine Zielvereinbarung mit dem Bund eingegangen.

Vollzugsaufwand für EHS und Verminderungsverpflichtung (nonEHS)

Ins Schweizer EHS sind 55 ortsfeste Produktionsanlagen eingebunden. Im nonEHS-Bereich sind zurzeit rund 1000 Firmen an 3000 Standorten versammelt. Die Anzahl der abgabepflichtigen Firmen beträgt über 490 000. Für den externen Vollzugsaufwand des EHS hat das BAFU 2016 130 000 Franken budgetiert. Im nonEHS-Bereich beträgt der jährliche externe Vollzugsaufwand für das BAFU inkl. Leistungsauftrag an die EnAW 940 000 Franken, während das BFE für die Leistungsaufträge an EnAW und act weitere 1 100 000 Franken aufwendet. Der Vollzugsaufwand pro Firma im EHS beträgt rund 2360 Franken und im nonEHS-Bereich 2105 Franken. Der administrative Aufwand der Firmen ist darin nicht enthalten (Quelle: BAFU).

Erarbeitung, Umsetzung und Monitoring der Zielvereinbarungen werden von zwei vom Bund beauftragten Organisation angeboten: der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) und der Cleantech Agentur Schweiz (act). Die stromintensiven Energieverbraucher, welche eine Zielvereinbarung eingegangen sind und gleichzeitig am EHS teilnehmen, werden zurzeit alle von der EnAW betreut. Die Firma stellt der EnAW alle erforderlichen Daten, Unterlagen und Angaben zur Verfügung. Darauf basierend erarbeitet die EnAW oder die Firma unter Anwendung der durch die EnAW zur Verfügung gestellten Hilfsmittel den Vorschlag für die Zielvereinbarung aus. Zugrunde liegt eine Ist-Zustand- und Potenzialanalyse. Die EnAW führt anschliessend eine Qualitätssicherung durch. Dabei wird geprüft, ob das Modul Energieeffizienz alle Elemente gemäss der Vollzugsrichtlinie in ausreichender Qualität und Quantität enthält. Das BFE oder die vom Bund beauftragten Auditoren prüfen die Zielvereinbarungen auf Vollständigkeit und Korrektheit der gemachten Angaben und berechneten Ziel- oder Kenngrössen⁸.

⁸ Vgl. BFE (2014): Richtlinie „Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz“, 30. September 2014.

1.3 Hauptfragen der Evaluation

Frage 1: Wie gut funktioniert der Handel im Schweizer Emissionshandelssystem bisher?

Seit 2013 nehmen 55 ortsfeste Produktionsanlagen am Schweizer EHS teil. Die Hälfte der Teilnehmer musste bisher keine Emissionsrechte ersteigern, da sie mehr kostenlose Rechte zugeteilt erhalten als sie abgeben müssen.

Im Fokus der Analyse standen somit die Handelsanreize und das Verhalten der beteiligten Firmen. Im Weiteren wurde der Einfluss des Energiegesetzes (Netzzuschlag) und der kantonalen Grossverbraucherartikel auf die Handelstätigkeit der EHS-Firmen untersucht.

Frage 2: Schafft das Schweizer Emissionshandelssystem unter den aktuellen Umständen die beabsichtigten Anreize, um den CO₂-Ausstoss zu senken?

Der Markt des Schweizer EHS ist vergleichsweise klein. Bereits einzelne Teilnehmer können den Handel mit Emissionsrechten bedeutend beeinflussen. Der aktuelle Betriebsunterbruch einer Öl-Raffinerie reduziert die Nachfrage nach Emissionsrechten massiv. Die geplante Markterweiterung des Schweizer EHS durch die Verknüpfung mit dem europäischen EHS ist ungewiss angesichts der durch die Masseneinwanderungsinitiative blockierten Verhandlungen mit der EU.

Ein Preiszerfall bei den Emissionsrechten analog zur EU ist ein wahrscheinliches Risikoszenario. Mit einem stetig sinkenden Preis werden Investitionen in emissionsärmere Technologien weniger attraktiv und die Lenkungswirkung des Instrumentes als Ganzes wird beeinträchtigt. Insofern stellt sich die Frage nach einer Angebotssteuerung der Emissionsrechte im EHS.

Frage 3: In welchem Verhältnis stehen Reduktionsleistung und Abgabelast der EHS-Firmen im Vergleich mit den abgabepflichtigen und den nonEHS-Firmen?

Sowohl die Verminderungsverpflichtung als auch die Teilnahme am EHS stellen emissionsvermindernde Regulierungsinstrumente dar, welche zur Befreiung der CO₂-Abgabe berechtigen. Mit dem Systemwechsel für die Periode 2013–2020 erhielten die abgabebefreiten Firmen neu ebenfalls Gelder aus der Rückverteilung der CO₂-Abgabe. Diese Rückverteilungsbeträge sind de facto „Gratisbeträge“ zusätzlich zur Abgabebefreiung. Mit künftigen Erhöhungsschritten der CO₂-Abgabe nehmen die ausbezahlten Mittel aus der Rückverteilung zu.

Zur Beantwortung der Frage wurden, so weit wie möglich, die Reduktionsleistungen der CO₂-Emissionen und Abgabelasten der EHS-Firmen, der Firmen mit Verminderungsverpflichtung und abgabepflichtigen Firmen einander gegenüber gestellt.

1.4 Grenzen des Untersuchungsgegenstandes

Die vorliegende Untersuchung fokussierte sich auf die Analyse der Zahlendaten in den erwähnten Registern und Datensammlungen. Die Verhaltensanreize für die Verantwortlichen bei den EHS-Teilnehmern wurden mittels Interviews und Fallstudien abgefragt. Die Aussagen bilden allerdings keine repräsentative Stichprobe.



Nicht untersucht wurden Fragen von Additionalität und Mitnahmeeffekten emissionsvermindernder Massnahmen, ausgelöst durch das EHS einerseits und die Verminderungsverpflichtung andererseits.

Bei der Versteigerung der Emissionsrechte durch das BAFU fallen für den Bund Einnahmen an. Die EFK hat in der vorliegenden Evaluation mögliche alternative Verwendungsformen dieser Einnahmen nicht untersucht.

1.5 Vorgehen

In Anlehnung an das Evaluationskonzept vom 16. Februar 2016 wurde zur Beantwortung der Fragestellungen eine Untersuchung mit vier methodischen Modulen durchgeführt.

Modul 1: Dokumentanalyse

Die Dokumentenanalyse diente der Erschliessung der Grundlagen und Vollzugsinformationen in der Klima- und Energiepolitik, sowohl in der Schweiz als auch im Ausland. Sie umfasste eine Auswahl wissenschaftlicher Studien zum Emissionshandel, die relevanten gesetzlichen Grundlagen, Botschaften und parlamentarischen Vorstösse, bundesinterne und bundesexterne Berichterstattungen zum Vollzug des CO₂-Gesetzes betreffend Rückerstattung und -Rückverteilung der CO₂-Abgabe, Zielvereinbarungen und Emissionshandel, weitere Untersuchungen von Prüfungsorganen sowie Medienberichte (Anhang 2: Bibliographie).

Modul 2: Interviews

Die Interviews hatten zum Ziel, das Verständnis und die Funktionsweise des EHS zu vertiefen. Dabei wurde die Einschätzung der betroffenen Kreise betreffend die aktuelle Umsetzung und die Lenkungswirkung der CO₂-Abgabe im Allgemeinen und des EHS im Speziellen erfasst. Erkenntnisse aus den Interviews wurden teilweise für die Präzisierung der weiteren Module genutzt. Es wurden 12 semi-strukturierte Interviews sowie mehrere Gespräche mit den zuständigen Personen im BAFU und im BFE durchgeführt (Anhang 4: Ansprech- und Interviewpartner).

Modul 3: Quantitative Analysen und Hochrechnungen

Mittels quantitativer Analysen und Hochrechnungen wurde einerseits die Entwicklung der Handelstätigkeit im EHS seit 2013 nachgezeichnet. Im Weiteren wurde die CO₂-Abgabelast der EHS-Firmen unter Berücksichtigung des Produktionsausfalls der Raffinerie Tamoil berechnet und bis 2020 hochgerechnet. Dabei wurden Kauf, kostenlose Zuteilung und Ersteigerung von Emissionsrechten sowie die Rückverteilung der CO₂-Abgabe der teilnehmenden Firmen analysiert und bis 2020 hochgerechnet.

Behandlung vertraulicher Daten: Im Rahmen der vorliegenden Evaluation hat die EFK Einsicht in vertrauliche Daten entsprechend Art. 10 FKG genommen; so unter anderem in Lohndatenauszüge der AHV-Ausgleichskassen, Rückverteilungsdaten bei der EZV und in die Transaktionsliste des Emissionshandelsregister (EHR). Beim Einblick in die nicht öffentlichen Versteigerungsdaten⁹ hat die EFK summarische Auswertungen vorgenommen, welche das Versteigerungsverhalten der

⁹ Quelle: BAFU, EHS-Systemtransaktionsliste vom 17.03.2016.

Firmen zeigen. Pro Firma wurden die Transaktionen aller zugehörigen Konten (Betreiber- plus Anlagekonten) ausgewertet. Ergebnisse basierend auf vertraulichen Daten sind anonymisiert dargestellt, so dass Rückschlüsse auf das Verhalten einzelner Firmen ausgeschlossen sind.

Modul 4: Fallstudien

Mittels Fallstudien wurden im Sinne einer „Realitätsüberprüfung“ bei sechs nach vorgegebenem Kriterien-Raster ausgewählten EHS-Firmen die Umsetzungsanreize für emissionsmindernde Massnahmen abgeschätzt. Folgende EHS-Firmen stellten sich zur Verfügung: Ciments Vigier SA, Perlen Papier AG, Flughafen Zürich AG, IWB, BASF Schweiz AG, VARO Refining SA. Diese Auswahl ist nicht repräsentativ. Im Fokus stand viel mehr die Mustererkennung bei den Entscheidungskriterien für emissionsvermindernde Massnahmen der betroffenen Firmen. Zur Durchführung wurden vorgängig ein strukturierter Fragekatalog an die zuständigen Personen versandt und während eines rund 90-minütigen Interviews die Antworten zusammengetragen.

Die Evaluation wurde in der Zeit zwischen März und August 2016 durchgeführt, basierend auf der Konzeptarbeit in der Zeit zwischen Oktober 2015 und Februar 2016. Die in der Zwischenzeit geplanten Massnahmen sind in Kapitel 5.2 erwähnt.

Die Evaluation wurde gemäss den Standards der Schweizerischen Evaluationsgesellschaft (SEVAL) und den allgemeinen Grundsätzen der Wirtschaftlichkeitsprüfung (ISSAI 300 – International Standards of Supreme Audit Institutions) erarbeitet¹⁰.

Die Verantwortung für die Evaluation trägt die EFK. Mit der Umsetzung hat die EFK ihren Fachbereich Wirtschaftlichkeitsprüfung und Evaluation beauftragt. Das Projektteam setzte sich aus Mathias Rickli (Projektleitung) und Martin Baumann (wissenschaftliche Mitarbeit) zusammen. Es arbeitete unter der Supervision des Fachbereichsleiters Emmanuel Sangra.

Das Evaluationsteam stand für die Dauer des Projekts in ständigem Kontakt mit den zuständigen Personen im BAFU.

¹⁰ Vgl. <http://www.seval.ch/de/standards/> und <http://de.issai.org/media/69907/issai-300-g-new.pdf>.

2 Funktionsweise des aktuellen Schweizer Emissionshandels

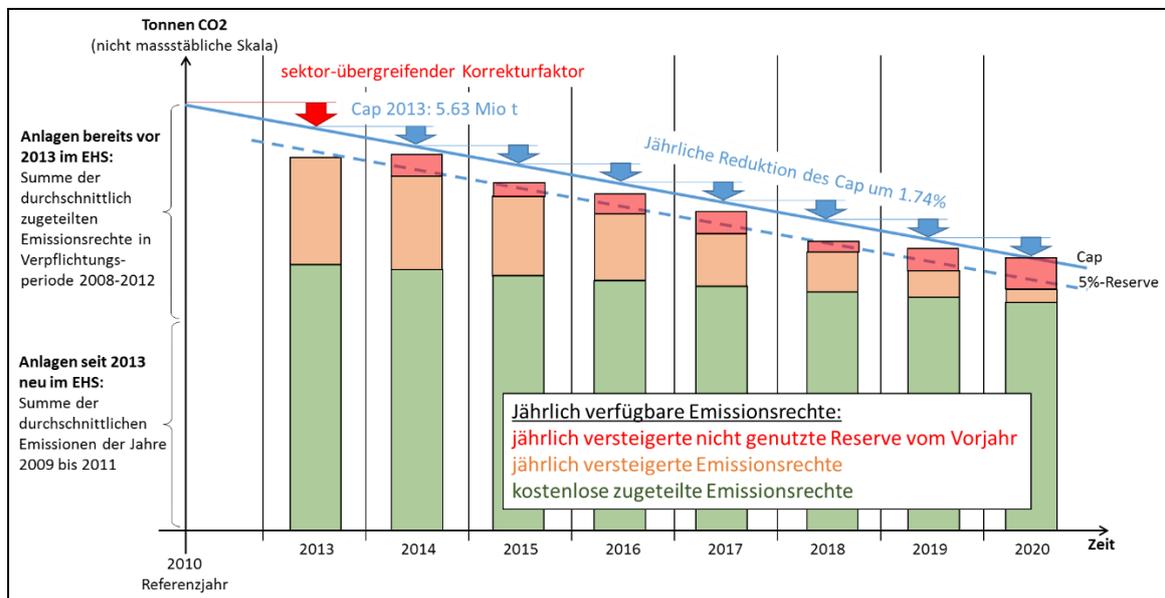
2.1 Hohe Zuteilung kostenloser Emissionsrechte

Als Emissionsobergrenze (Cap) wird die maximale Gesamtmenge an Emissionsrechten bezeichnet, die den Produktionsanlagen, welche am EHS teilnehmen, pro Jahr durch das BAFU zur Verfügung gestellt wird. Ein Emissionsrecht berechtigt dabei zum Ausstoss einer Tonne CO₂. Der Cap beträgt für das Jahr 2013 5,63 Millionen Tonnen CO₂ und wird jedes Jahr um 1,74 Prozent der Ausgangsmenge vom Referenzjahr 2010 verringert. Durch dieses Vorgehen wurde der Cap für die Jahre 2013–2020 gebildet (Abbildung 2).

Die maximale Menge der verfügbaren Emissionsrechte beträgt 95 Prozent von der Emissionsobergrenze. Die restlichen 5 Prozent werden für neu hinzukommende Anlagen im EHS oder für Kapazitätserweiterungen von bestehenden Anlagen als Reserve zurück gehalten. Falls die Reserve nicht gebraucht wird, versteigert sie das BAFU im Folgejahr.

Grundsätzlich erfolgt die Zuteilung der Emissionsrechte auf der Basis von Produkt-Benchmarks. Sie definieren die Menge an Emissionsrechten, die pro produzierte Einheit maximal zugeteilt wird. Dabei wird die Menge entsprechend den durchschnittlichen Emissionen der EU-weit 10 Prozent effizientesten Anlagen pro Branche festgelegt. Die Summe der auf Basis der Benchmarks errechneten Zuteilungen darf den Cap nicht übersteigen. Da dies 2013 der Fall war, wurde die Menge mittels Sektor-übergreifendem Korrekturfaktor gekürzt.

Abbildung 2: Absenkung der Emissionsobergrenze (Cap) im EHS 2013 – 2020



Quelle: EFK (2016), eigene Darstellung.

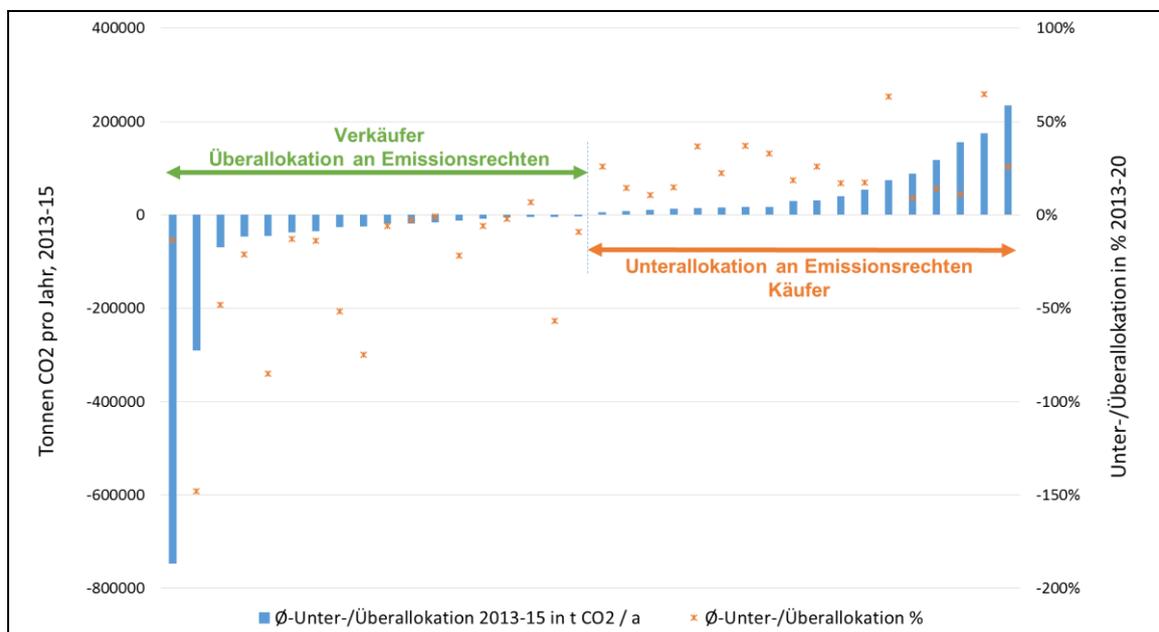
Je nach Carbon-Leakage-Risiko, also dem Risiko von Produktionsverlagerungen ins Ausland aufgrund einer hohen CO₂-Abgabelast im Inland, wird ein Teil der Emissionsrechte kostenlos zugeteilt. Der andere Teil wird durch das BAFU versteigert. Im Schweizer EHS sind 28 von 37 Firmen komplett als Carbon-Leakage-gefährdet eingestuft und profitieren von einer Zuteilung von 100 Prozent des Benchmarks. Von drei Firmen sind insgesamt 16 Produktionsanlagen teilweise als

Carbon-Leakage-gefährdet eingestuft. Sechs Firmen weisen kein Risiko auf und erhalten jährlich weniger kostenlose Emissionsrechte zugeteilt. Die Benchmarks im schweizerischen EHS entsprechen denjenigen in der EU, was gleiche Wettbewerbsbedingungen gewährleisten soll.

Basierend auf der durch das BAFU verfügbaren kostenlosen Zuteilungsmenge für die Jahre 2013–2020 und den öffentlichen Daten des Emissionshandelsregisters (EHR) hat die EFK die Situation pro Anlage und Jahr analysiert und die prozentuale Über- bzw. Unterallokation aus der kostenlosen Zuteilungsmenge und der Abgabepflicht errechnet. Für die Jahre 2013–2015 wurde die effektive jährliche Abgabepflicht, für 2016–2020 eine als Mittelwert der Jahre 2013–2015 prognostizierte jährliche Abgabepflicht verwendet. Die jährliche prozentuale Über- bzw. Unterallokation wurde anschliessend zu einem Mittelwert zusammengefasst.

Abbildung 3 stellt die geschätzte durchschnittliche Unter- bzw. Überallokation von 36 Firmen¹¹ im Zeitraum 2013–2020 in Tonnen CO₂ und in Prozent dar. Negative Werte bedeuten, dass die Firma einen Rechteüberschuss hat (Überallokation), während positive Werte bedeuten, dass Rechte hinzugekauft werden müssen (Unterallokation). Jeder Balken und der dazugehörige Stern symbolisiert eine Firma. Die Balken stellen die effektive durchschnittliche Differenz zwischen Zuteilung und Abgabepflicht der Jahre 2013–2015 in Tonnen CO₂ pro Jahr dar, während die Sterne die prognostizierte durchschnittliche Unter-/Überallokation einer Firma in Prozent im Zeitraum 2013–2020 zeigen.

Abbildung 3: Differenz zwischen Zuteilung und Abgabepflicht der Emissionsrechte 2013–2015 und geschätzte Über- bzw. Unterallokation 2013–2020



Quelle: EFK (2016), eigene Berechnungen basierend auf Daten des EHR (36 Firmen ohne Tamoil).

Daraus wird ersichtlich, dass im Zeitraum von 2013–2020 17 Firmen mit einer durchschnittlichen Überallokation an Emissionsrechten rechnen können, also als potenzielle Verkäufer auftreten werden, während 19 Firmen eine durchschnittliche Unterallokation aufweisen und als potentielle Käufer agieren werden. Die Analyse zeigt somit eine ausgewogene Verteilung von Käufern und

¹¹ Die 36 Firmen betreiben 54 ortsfeste Produktionsanlagen (ohne die Raffinerie Tamoil).

Verkäufern im EHS. Einige der potentiellen Käufer konnten bis jetzt allerdings mit dem Kauf von Emissionsrechten zuwarten, weil sie für die Abgabe von der kostenlosen Zuteilung des Folgejahrs zehren können (vgl. Kapitel 3.1).

Seitens der betroffenen Firmen wird die Berechnung der kostenlosen Zuteilung anhand von Benchmarking und Anpassungsfaktor (Carbon-Leakage-Risiko) grundsätzlich gut verstanden und akzeptiert. Gemäss Interviews und Fallstudien ist die kostenlose Zuteilung und insbesondere ihre Höhe jedoch Gegenstand kontroverser Diskussionen. Während insbesondere die Vertreter von Firmen, die im internationalen Wettbewerb stehen, eine grösstmögliche kostenlose Zuteilung fordern, zeichnen Vertreter der Wissenschaft, der Aufsichtsorgane und der Umweltverbände ein differenzierteres Bild. So wird argumentiert, dass die kostenlose Zuteilung der Emissionsrechte durchaus auch tiefer ausfallen könnte¹², ohne dass die Wettbewerbsfähigkeit der Firmen markant beeinträchtigt würde. Einige argumentieren sogar, dass die kostenlose Zuteilung ein Systemfehler des EHS ist. Was als Ausnahme konzipiert war, ist in der Realität zum Standard geworden. Dabei, so wird argumentiert, müsste im Sinne des CO₂-Gesetzes jede Tonne CO₂, die ausgestossen wird, ihren Preis haben.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine ausgewogene Verteilung von Käufern und Verkäufern besteht und damit die Voraussetzungen für den Emissionshandel in Takt sind. Aufgrund des Carbon-Leakage-Risikos ist die kostenlose Zuteilung der Emissionsrechte jedoch so hoch bemessen, dass sie für einen Grossteil der Firmen die benötigten Emissionsrechte zu 100 Prozent abdeckt.

2.2 Grosse Emittenten als Systemrisiko im einem kleinen Markt

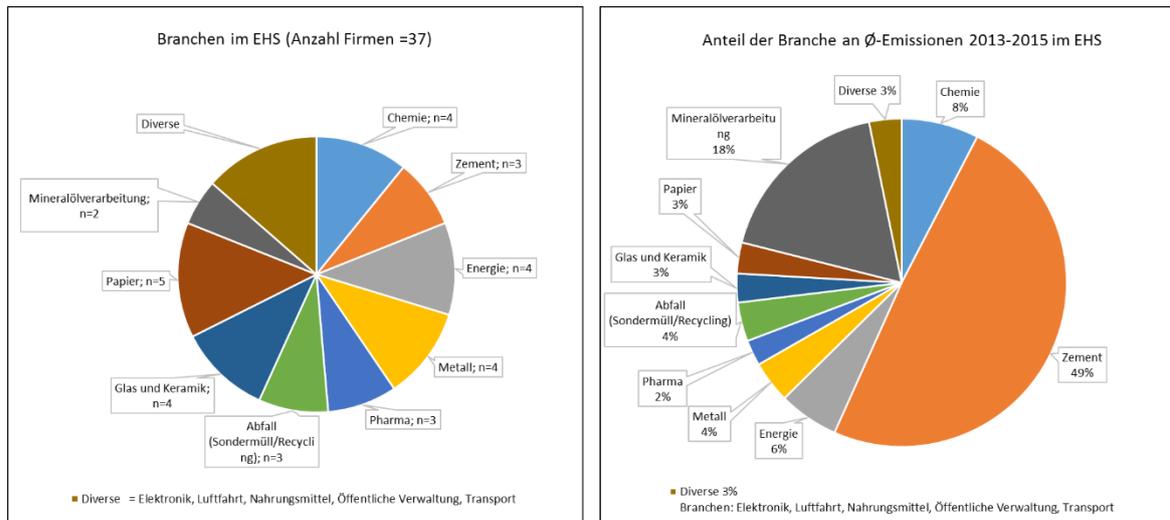
Steuerung der Emissionsrechtemenge bei Kapazitätsveränderungen

Die Firmen, die am EHS teilnehmen, sind allesamt grosse CO₂-Emittenten. Die Grafik links in Abbildung 4 zeigt die Anzahl Firmen nach Branchenzugehörigkeit. Diese Auswertung ergibt eine ausgeglichene Verteilung. Wird allerdings die Branchenzugehörigkeit nicht nach der Anzahl, sondern nach dem CO₂-Ausstoss der Firmen betrachtet, so ergibt sich ein deutlich anderes Bild. Die Grafik rechts in Abbildung 4 verdeutlicht, dass zwei Branchen für mehr als zwei Drittel aller Emissionen verantwortlich sind: 49 Prozent der Emissionen, werden in der Zementindustrie¹³ und 18 Prozent in der Mineralölverarbeitung ausgestossen. Kapazitätsveränderungen in der Zement- und Mineralölindustrie und entsprechende Veränderungen in der Abgabepflicht können das Marktgleichgewicht im EHS empfindlich beeinflussen.

¹² Martin, R. et. al. (2014): Industry Compensation und relocation risk: a firm-level analysis of the EU-ETS, American Economic Review 104.

¹³ Der Anteil der Zementindustrie ist deswegen so hoch, weil zur Zementherstellung nicht nur fossile Wärmeenergie benötigt wird, sondern zusätzlich durch die Kalzinierung rund zwei Drittel des Gewichts des Kalksteins in Form von CO₂ als geogenes Gas entweicht.

Abbildung 4: Branchenzugehörigkeit und Emissionen der Firmen im EHS



Quelle: EFK (2016), eigene Berechnungen basierend auf Daten des Unternehmensregister (BFS) und dem Emissionshandelsregister (BAFU).

Für Kapazitätserweiterungen oder den Eintritt neuer Marktteilnehmer ins Schweizer EHS werden 5 Prozent der jährlichen Emissionsobergrenze (Cap) für die kostenlose Zuteilung reserviert¹⁴. Bei Kapazitätsverminderungen wird die kostenlose Zuteilung an die Firmen gekürzt. Freiwerdende Rechte gehen gemäss geltenden gesetzlichen Bestimmungen in die Versteigerungsmasse, welche das BAFU periodisch in einem Bieterverfahren auf den Markt bringt.

Da gemäss der Grundidee des Emissionshandels die Emissionen direkt über die erlaubten Emissionsmengen gesteuert werden sollen, stellt sich die Frage nach einer wirksamen und zweckmässigen Mengensteuerung:

- bei Zutritt eines neuen Wirtschaftsbereichs (z.B. Kehrlichtverbrennungsanlagen) in EHS oder
- bei Betriebsschliessung eines grossen Emittenten (z.B. Fall Tamoil).

Gemäss BAFU würde die Emissionsobergrenze (Cap) bei Zutritt eines neuen Wirtschaftsbereichs nach oben angepasst. Neueintritte oder Schliessungen einzelner ortsfester Produktionsanlagen sind hingegen kein Handlungsgrund für eine Anpassung des Caps. Innerhalb der 5%-Reserve für neue Marktteilnehmer ist eine Steuerung bzw. Kürzung der Versteigerungsmenge gesetzeskonform. Ein Entzug oder eine Kürzung freiwerdender Emissionsrechte infolge Betriebsschliessung eines EHS-Teilnehmers während der Verpflichtungsperiode 2013–2020 müssen hingegen als gesetzeswidrig im Sinne des geltenden CO₂-Gesetzes betrachtet werden, auch wenn kein entsprechendes Gerichtsurteil vorliegt. In diesem Sinn stellen die Zementindustrie und die Öl-Raffinerien im Schweizer EHS ein Klumpenrisiko dar.

¹⁴ Vgl. Art. 45 Abs. 2 CO₂V.

Der Fall „Tamoil“

Der drittgrösste CO₂-Emittent im Schweizer Markt war die Raffinerie Tamoil in Collombey (Kanton Wallis). In der Periode 2013–2020 wäre Tamoil der mit Abstand grösste Käufer von Emissionsrechten gewesen und hätte jährlich zweimal so viele Emissionsrechte hinzukaufen müssen, wie der zweitgrösste Käufer im EHS. Im April 2015 hat die Raffinerie den Betrieb vorläufig unterbrochen und 80 Prozent der Mitarbeiter entlassen. Auch wenn die Stilllegung als provisorische Massnahme angekündigt wurde, gibt es Anzeichen, dass sie dauerhaft sein könnte¹⁵.

Mit dem vorläufigen Wegfall von Tamoil liegen die CO₂-Emissionen der übrigen EHS-Teilnehmer bereits heute unter der Emissionsobergrenze im Jahr 2020. In seiner Antwort auf eine Interpellation von Ständerat Imoberdorf¹⁶ vom 22.4.2015 erklärte der Bundesrat, dass die Raffinerie Tamoil ab Beginn des Folgejahres der Betriebseinstellung keine Emissionsrechte mehr erhält und die Schliessung der Raffinerie keinen Einfluss auf die Obergrenze (Cap) des Emissionshandelssystems für den gesamten Zeitraum von 2013 bis 2020 hat. Wie oben erläutert verbleiben die freigewordenen Emissionsrechte im EHS und werden versteigert.

Die Versteigerungsmenge stellt während der Verpflichtungsperiode im EHS einen wichtigen Steuerungsfaktor auf Angebotsseite dar. Die EFK hat in drei Szenarien die Entwicklung der freiwerdenden Emissionsrechte auf dem Fall „Tamoil“ untersucht (Tabelle 1). In Szenario 1 wird die bisherige Praxis angewendet, das heisst, das BAFU versteigert alle Emissionsrechte. In Szenario 2 nutzt das BAFU den gesetzlichen Spielraum aus, indem es die 5%-Reserve nicht versteigert und in Szenario 3 führt das BAFU ab März 2016 keine weiteren Versteigerungen mehr durch. Letzteres wäre allerdings ein gesetzwidriges Vorgehen.

Tabelle 1: Auswirkungen des Falls „Tamoil“ und Handlungsmöglichkeiten des BAFU

Szenario	(1) Versteigerung aller Emissionsrechte (bisherige Praxis)	(2) ohne Versteigerung der 5%-Reserve	(3) ohne zusätzliche Versteigerungen
Versteigerungsmenge setzt sich zusammen aus:	Menge der ungenutzten Emissionsrechte, welche nach Abzug der 5%-Reserve und kostenlosen Zuteilung entsteht. Annahme: Die 5%-Reserve im Jahr 2020 von 0,25 Mio. Emissionsrechten wird ebenfalls versteigert.	Menge der ungenutzten Emissionsrechte, welche nach Abzug der 5%-Reserve und kostenlosen Zuteilung entsteht. Die 5%-Reserve für neue Teilnehmer wird nicht versteigert.	Es werden ab März 2016 keine neuen Emissionsrechte versteigert.
Zweck:	Untersucht, welche Auswirkungen der Fall Tamoil bei Weiterführung der bestehenden Praxis hätte	Untersucht, inwiefern der aktuelle gesetzliche Spielraum des BAFU ausreicht, um auf die Tamoil-Auswirkungen reagieren zu können.	Untersucht, ob der heutige Rechteüberschuss und der Tamoil-Fall das System bereits zum Kippen bringt

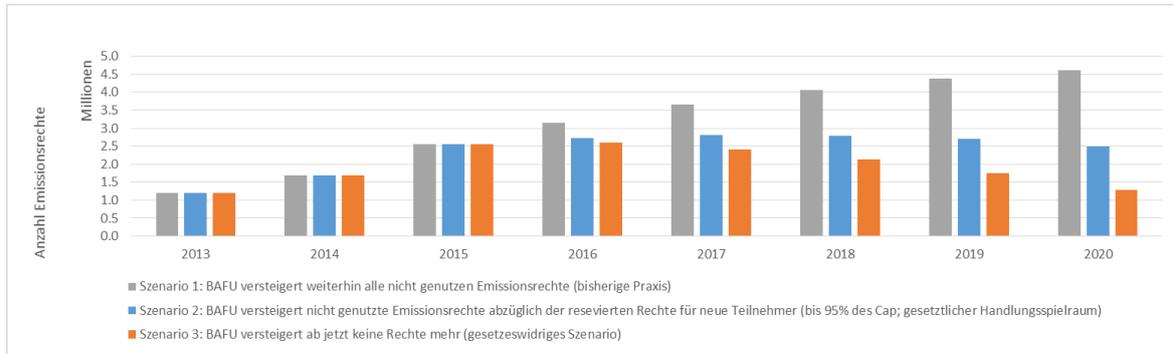
Quelle: EFK (2016), eigene Darstellung.

¹⁵ NZZ, 25.06.2015. „Das Wallis ist den Libyern ausgeliefert“.

¹⁶ Interpellation 15.3152 – Schliessung der Raffinerie im Wallis. Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz. Interpellation Imoberdorf René, Ständerat, 17.03.2015.

Abbildung 5 zeigt die Volumina der jährlich ungenutzten, angesparten Emissionsrechte im EHS. Die grauen Balken entsprechen Szenario 1, die blauen Szenario 2 und die orangen Szenario 3.

Abbildung 5: Szenarien der Volumenentwicklung nicht genutzter Emissionsrechte bis 2020



Quelle: EFK (2016), eigene Berechnungen basierend auf Daten des EHS.

Es zeigt sich, dass unabhängig des gewählten Szenarios immer ein Überschuss an nicht genutzten Emissionsrechten anfällt. Unter Szenario 1 nehmen die Emissionsrechte bis 2020 stetig zu. Im Jahr 2020 wären 4,5 Millionen ungenutzte Emissionsrechte vorhanden. Dies entspricht knapp 95 Prozent des Caps im Jahr 2020. Anders ausgedrückt: Mit den ungenutzten Emissionsrechten könnten alle Firmen im EHS fast ein ganzes zusätzliches Jahr ihren CO₂-Austosses decken. Falls das BAFU das Szenario 2 anwendet und die jährliche 5 Prozent-Reserve, welche für neue Teilnehmer reserviert ist, zurückbehält und nicht versteigert, so wird der Rechteüberschuss bis 2020 zumindest halbiert. Selbst bei Anwendung der gesetzeswidrigen Praxis gemäss Szenario 3, bei der keine weiteren Emissionsrechte versteigert würden, verbliebe ein Überschuss an Emissionsrechten im Jahr 2020.

Das Schweizer EHS ist weltweit das Kleinste. Die Berechnungen zeigen, dass die heutigen Parameter im EHS zu starr sind, um dem Systemrisiko von grossen Emittenten in einem kleinen Markt, beispielsweise ausgelöst durch eine Betriebsschliessung wie im Fall „Tamoil“, angemessen entgegen zu wirken. Das Angebot der Emissionsrechte unterhalb des Cap müsste nebst oder anstelle der bestehenden 5 Prozent-Reserve für Kapazitätserweiterungen oder Eintritte neuer Marktteilnehmer zusätzlich durch einen Reservemechanismus gesteuert werden können, um Über- als auch Unterallokationen an Emissionsrechten, hervorgerufen durch unvorhergesehene Ereignisse, zu vermeiden.

2.3 Ausweitung des Cap durch Anrechnung ausländischer Zertifikate

Im Rahmen des Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (Clean Development Mechanism, CDM¹⁷) können in Entwicklungsländern Massnahmen zur Emissionsminderung umgesetzt und die entsprechenden Einsparungen zertifiziert werden. Die hieraus resultierenden Zertifikate (*Certified Emission Reductions, CERs*) können auf die Reduktionsziele in Industrieländern angerechnet werden.

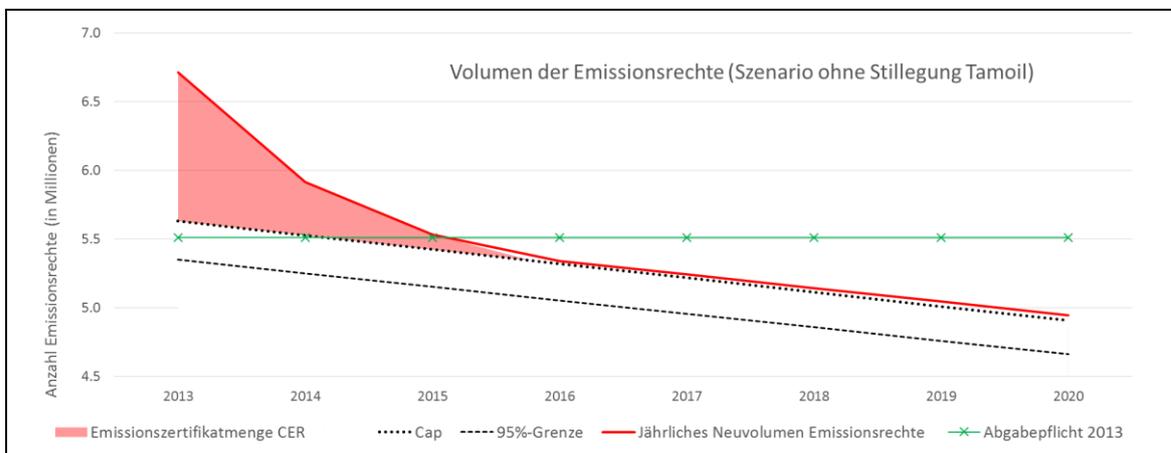
¹⁷ Clean Development Mechanism (CDM) ist einer der drei vom Kyoto-Protokoll vorgesehenen flexiblen Mechanismen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen.

Gemäss CO₂-Gesetz dürfen die EHS-Teilnehmer eine bestimmte Menge ihres CO₂-Ausstosses mit kostengünstigen CERs kompensieren¹⁸. Entsprechend erhöht sich die durch den Cap vorgegebene Emissionsobergrenze im EHS insgesamt. Nicht verwendete Emissionsrechte aus der kostenlosen Zuteilung können so für die Zukunft angespart werden. Auch aus der ersten Verpflichtungsperiode (2008–2012) übertragene Emissionsrechte (CHU) erhöhen die erlaubte Ausstossmenge im EHS.

Angesichts der hohen Preise von 20 bis 40 Franken pro Emissionsrecht zu Beginn der Verpflichtungsperiode in 2013 war der Kauf von CERs in der Grössenordnung von einem Franken pro Stück finanziell sehr interessant¹⁹. Fast alle Firmen im EHS, auch jene mit einer Überallokation an Emissionsrechten, haben ihren Spielraum genutzt, indem sie anstelle der kostenlos zugeteilten Emissionsrechte vorerst ausländische CERs gekauft und abgegeben haben.

Die EFK hat berechnet, welchen Einfluss die Abgabe von CERs auf die Emissionsobergrenze des EHS ausübt. Dazu hat sie angenommen, dass die Abgabepflicht über die Jahre 2013–2020 konstant auf dem Niveau von 2013 bleibt. Dies entspricht dem CO₂-Reduktionsdruck der Firmen, wenn diese bis 2020 keine Anstrengungen zum CO₂ sparen unternehmen. In diesem Sinn vernachlässigt die Hochrechnung, dass sich die Abgabepflicht aufgrund diverser Faktoren (Wetter, Produktionszuwachs/-einbruch, Neueintretende EHS-Teilnehmer, etc.) nach unten oder nach oben verändern kann. Die Werte der kostenlosen Zuteilung entsprechen den effektiven, öffentlich verfügbaren Zahlen im Emissionshandelsregister für die Jahre 2013–2014 und ab 2015 den vom BAFU verfügbaren kostenlosen Zuteilungsmengen. Die abgegebenen Versteigerungsmengen entsprechen den öffentlich verfügbaren Daten im EHR für die Jahre 2013–2015 und ab 2016 der Menge, der bis dahin noch nicht versteigerten Reserve linear auf die Jahre 2016–2020 verteilt²⁰.

Abbildung 6: Erhöhung des Cap durch Anrechnung der CERs in der Periode 2013–2020



Quelle: EFK (2016), eigene Berechnungen basierend auf Daten des EHS.

Das Resultat der Berechnung der EFK ist in Abbildung 6 dargestellt. Die rote Linie entspricht dem jährlichen Volumen an Emissionsrechten, welche im entsprechenden Jahr auf den Markt kommt.

¹⁸ Vgl. Art.49 Abs.2 CO₂V (in Kraft seit 01.12.2014).

¹⁹ Alexandre Kossoy et. al. (2015): State and Trends of Carbon Pricing 2015 (September), by World Bank, Washington, DC.

²⁰ Gemäss CO₂-Gesetz müssen alle nicht genutzten Emissionsrechte versteigert werden. Das BAFU hat in seiner bisherigen Praxis die jährliche 5 %-Reserve bei Nicht-Gebrauch im Folgejahr versteigert.

Dieses Volumen setzt sich aus den kostenlos abgegebenen Emissionsrechten, den ersteigerten Emissionsrechten und den abgegebenen CERs zusammen. Die rote Fläche entspricht der Menge abgegebener CERs im Zeitraum 2013–2015. Die grüne Linie entspricht der Abgabepflicht 2013, welche für alle Jahre verwendet wurde.

Die Analyse zeigt, dass die Abgabe von CERs ins Gewicht fällt. Zwischen 2013–2015 wurden insgesamt 1,6 Millionen CERs abgegeben. Gemessen an der gesamten erlaubten Ausstossmenge unterhalb das Cap im EHS von 42,2 Millionen Tonnen CO₂ entspricht dies einer Volumenerhöhung von knapp 4 Prozent. Die Menge übertragener Emissionsrechte aus der ersten Verpflichtungsperiode (CHUs) kann hingegen vernachlässigt werden²¹.

2.4 Finanzielle Entlastung durch Rückverteilung der CO₂-Abgabe

2.4.1 Rückverteilung der CO₂-Abgabe proportional zur AHV-Lohnsumme

Die CO₂-Abgabe ist als so genannte Lenkungsabgabe konzipiert. Das heisst, der Ertrag aus der Abgabe wird grösstenteils nach dem gewünschten Umverteilungsmechanismus an die abgabepflichtigen Personen und Firmen rückverteilt. Im Gegensatz zur ersten Verpflichtungsperiode 2008–2012 erhalten in der zweiten Verpflichtungsperiode 2013–2020 die von der CO₂-Abgabe befreiten Firmen die CO₂-Abgabe proportional zur AHV-Lohnsumme ebenfalls rückverteilt. Der Systemwechsel wurde vom BAFU mit der Verminderung des Vollzugsaufwandes der Ausgleichskassen begründet, welche neu nicht mehr zwischen abgabepflichtigen und abgabebefreiten Firmen unterscheiden müssen.

Für die abgabebefreiten EHS-Firmen sind diese Rückverteilungsbeträge de facto Subventionen, welche von den abgabepflichtigen Firmen bezahlt werden. Zudem ist mit weiteren Erhöhungsschritten der CO₂-Abgabe zu rechnen und damit mit einer Zunahme der Rückverteilungsbeträge. Es stellt sich also die Frage nach der Relevanz der Rückverteilung der CO₂-Abgabe für die einzelnen Firmen im EHS.

Die EFK hat dazu für jede Firma, welche ortsfeste, am EHS teilnehmende Produktionsanlagen betreibt, deren finanzielle Belastung in der Periode 2013–2020 unter Berücksichtigung der Rückverteilung der CO₂-Abgabe abgeschätzt. Die Gesamtsumme der Rückverteilung an jene Firmenteile, welche am EHS teilnehmen, dürfte sich in der Verpflichtungsperiode 2013–2010 auf rund 15,7 Millionen Franken belaufen.

Für die Berechnungen wurde zwischen Käufern und Verkäufern unterschieden. Erstere sind Firmen, welche bis 2020 grundsätzlich Emissionsrechte kaufen müssen, während letztere Firmen sind, welche bis 2020 grundsätzlich einen Überschuss an Emissionsrechten aufweisen. Im Zeitraum von 2013 bis März 2016 haben 21 von 36 Firmen²² im EHS finanzielle Mittel aufgewendet, um Emissionsrechte zu kaufen oder zu ersteigern, während 15 Firmen bis jetzt keine Emissionsrechte kauften²³. Bei den Verkäufern stellt die Rückverteilung einen positiven Cashflow dar. Bei den Käufern

²¹ Gemäss der EHS-Systemtransaktionsliste des BAFU vom 17.03.2016 wurden insgesamt 80 986 CHUs in die neue Periode 2013–2020 übertragen. Dies entspricht 0,2 Prozent des gesamten Ausstosses im EHS).

²² ohne die Raffinerie Tamoil.

²³ Firmen, die in der Periode 2013–2020 eine geschätzte Überallokation aufweisen, in den Jahren 2013–2015 jedoch Emissionsrechte gekauft oder ersteigert haben, wurden als Käufer klassifiziert. Zwei „Verkäufer“ wurden in dieser Betrachtung als Käufer klassifiziert. Es handelt sich um Fernwärmeproduzenten.

ergibt sich die finanzielle Belastung aus der Differenz zwischen den Kosten für den Kauf von Emissionsrechten und der Rückverteilung.

2.4.2 Finanzielle Belastung mit und ohne Berücksichtigung der kostenlos zugeteilten Emissionsrechte

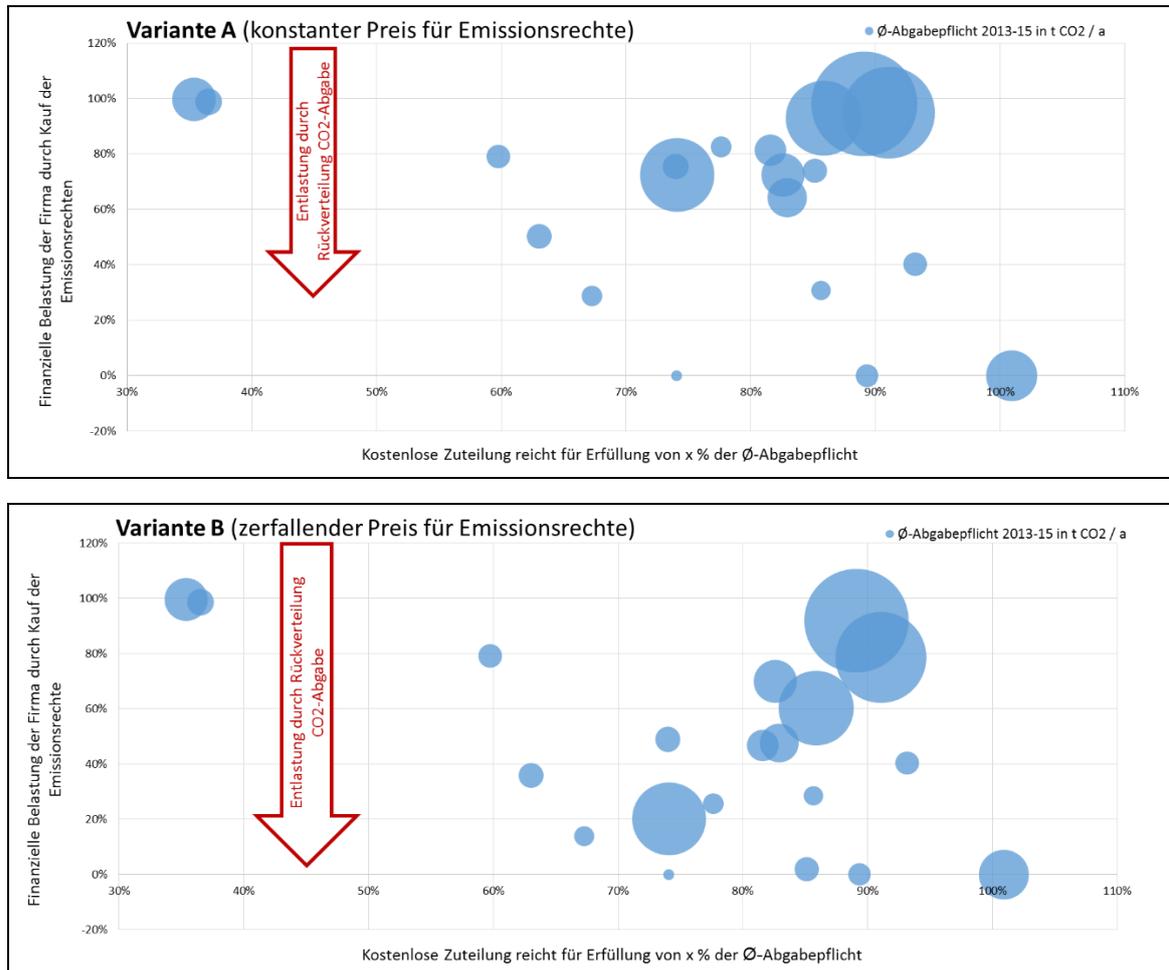
Für die Berechnung des Gesamtbetrags der Rückverteilung einer Käufer-Firma wurden zwei Varianten angenommen. In der Variante A verharren die Preise für Emissionsrechte bis 2020 auf dem Niveau der letzten Versteigerung vom März 2016 (9 Franken pro Emissionsrecht). In Variante B halbieren sich die Preise jährlich bis 2020. Diese Variante geht von einer Verknüpfung des Schweizer mit dem europäischen EHS nicht vor 2021 aus. In der Realität dürften sich die Preise irgendwo zwischen Variante A und B entwickeln.

In einem ersten Schritt wird die kostenlose Zuteilung von Emissionsrechten noch nicht berücksichtigt. Das Ergebnis zeigt, dass in beiden Varianten die finanzielle Belastung der Käufer-Firmen durch die Rückverteilung zum Teil erheblich erleichtert wird. Nach Variante A ergibt die Schätzung, dass rund ein Viertel dieser Firmen zwischen 0–30 Prozent der Gesamtkosten der Emissionsrechte selber tragen müsste, während nach Variante B diese Firmen sogar nur noch 0–15 Prozent selber tragen müssten. Für die Hälfte der Käufer-Firmen würde die finanzielle Belastung durch die Rückverteilung nach Variante A auf 0–70 Prozent der Gesamtkosten der Emissionsrechte reduziert und nach Variante B sogar auf 0–40 Prozent.

In einem zweiten Schritt wird die finanzielle Belastung der einzelnen Firmen im EHS in Zusammenhang mit der kostenlosen Zuteilung der Emissionsrechte mitberücksichtigt. Die kostenlose Zuteilung der Emissionsrechte, sowie eine hohe Anzahl beschäftigter Mitarbeiter am abgabebefreiten Standort sind begünstigende Faktoren für eine tiefe finanzielle Belastung. Um die Ergebnisse der Berechnungen erfassen zu können, werden die Zusammenhänge in geeigneter Form visualisiert.

In Abbildung 7 ist die finanzielle Belastung der Firmen in Abhängigkeit von Carbon-Leakage-Risiko und Rückverteilung der CO₂-Abgabe dargestellt. Die Positionierung auf der x-Achse zeigt die finanzielle Belastung der Firmen in Abhängigkeit der durchschnittlichen kostenlosen Zuteilung der Emissionsrechte. Firmen am linken Rand der Grafik erhalten wenig kostenlose Emissionsrechte zugeteilt. Je weiter rechts sich die Firmen befinden, umso höher ist ihr Carbon Leakage-Risiko und umso mehr Emissionsrechte erhalten sie kostenlos. Auf der y-Achse ist die finanzielle Entlastung durch die Rückverteilung der CO₂-Abgabe dargestellt. Je tiefer sich die Kreise in der Grafik befinden, umso tiefer ist die finanzielle Belastung der jeweiligen Firmen aufgrund der Rückverteilung. Dabei werden wiederum zwei Varianten der Entwicklung der Emissionsrechtpreise unterschieden. Die obere Grafik ergibt sich bei einem konstanten Preis pro Emissionsrecht von 9 Franken bis 2020 (Variante A). In der unteren Grafik halbiert sich der Preis pro Emissionsrecht jährlich bis 2020 (Variante B).

Abbildung 7: Finanzielle Entlastung durch Rückverteilung der CO₂-Abgabe



Quelle: EFK (2016), eigene Darstellung. Die Grösse der Kreise widerspiegelt die durchschnittliche Abgabepflicht der Firma in den Jahren 2013–2015. Obere Grafik: Variante A = Preis pro Emissionsrecht bleibt bei 9 Franken bis 2020); untere Grafik: Variante B: Preis pro Emissionsrecht halbiert sich jährlich bis 2020).

Die Berechnungen zeigen, dass die finanzielle Belastung stark von der Abgabepflicht der Firmen abhängig ist. Grosse Kreise bedeuten eine grosse, kleine Kreise eine kleine Abgabepflicht. Firmen mit einer kleinen Abgabepflicht profitieren allgemein stärker von der Rückverteilung als grosse Emittenten. Im Weiteren zeigen die Grafiken, dass für einige Firmen der Kauf von Emissionsrechten vollständig von der Rückverteilung der CO₂-Abgabe gedeckt wird. Halbiert sich der Preis für den Kauf von Emissionsrechten jährlich bis 2020 gemäss Variante B, hat dies einen zusätzlichen entlastenden Effekt für die Firmen, wobei die kleinen Emittenten wiederum mehr profitieren.

Analog zu Abbildung 7 wurde die finanzielle Belastung der Firmen unter Berücksichtigung der Rückverteilung der CO₂-Abgabe auch in Abhängigkeit der Anzahl Mitarbeiter an abgabebefreiten Produktionsstandort berechnet. Die Berechnungen zeigen jedoch keine deutliche Korrelation zwischen der finanziellen Belastung und der Anzahl Mitarbeitenden.

Die vorliegende Auswertung zeigt, dass die Rückverteilung der CO₂-Abgabe die finanzielle Belastung der Käufer im EHS zum Teil erheblich kompensiert. Vor allem kleinere Emittenten profitieren bei sinkenden Emissionsrechtpreisen. Da ab 2020 die CO₂-Abgabe zwischen 84 Franken und maximal 240 Franken pro Tonne CO₂ betragen dürfte, werden die Rückverteilungsbeträge künftig an Bedeutung gewinnen. Die Rückverteilung der CO₂-Abgabe an abgabebereite Firmen ist in Frage zu stellen.



Aus den Interviews und Fallstudien geht hervor, dass die Rückverteilung der CO₂-Abgabe mehrheitlich als negative Energiekosten verbucht wird. Es gibt auch Fälle, wo die Rückverteilung als negative Lohnkosten verbucht wird mit der Argumentation, dass dies im Sinne des Gesetzes sei. Ansonsten wird Rückverteilung an abgabebefreite Firmen mehrheitlich kritisiert und als unberechtigte Übervorteilung wahrgenommen. Stattdessen wird auch argumentiert, dass die Rückverteilung nicht in Abhängigkeit der Lohnkosten, sondern in Abhängigkeit des Carbon-Leakage-Risikos rückverteilt und entsprechend die kostenlose Zuteilung der Emissionsrechte reduziert oder aufgehoben werden könnte.

2.5 Fazit

Aufgrund des Carbon-Leakage-Risikos erhalten rund vier Fünftel der im Schweizer EHS versammelten Firmen gemessen an ihrem Benchmark 100 Prozent der Emissionsrechte kostenlos zugeteilt. Durch die vorläufige Betriebseinstellung per Ende 2014 verbleiben die ungenutzten Emissionsrechte der Raffinerie Tamoil im System und werden versteigert. Die benötigten Emissionsrechte der verbleibenden EHS-Teilnehmer liegen dadurch bereits heute unter der Emissionsobergrenze im Jahr 2020.

Zusätzlich verstärkt wird der Überschuss an Emissionsrechten unterhalb des Cap durch die Anrechenbarkeit ausländischer Emissionszertifikate. Gemäss den vorliegenden Zahlen erhöhen diese den Cap zusätzlich um mindestens 4 Prozent. Selbst wenn ab 2017 keine zusätzlichen Emissionsrechte mehr versteigert würden, reicht die bereits verteilte Menge aus, um den Bedarf der unter dem Cap erlaubten Emissionen bis 2020 zu decken.

Die Beträge aus der Rückverteilung der CO₂-Abgabe sind teilweise bedeutend und decken in einigen Fällen die Kosten für den Kauf von Emissionsrechten zu 100 Prozent. Da die abgabebefreiten Firmen selber keine Beiträge leisten, ist die Rückverteilung CO₂-Abgabe an diese Firmen in Frage zu stellen.

Generell kann gefolgert werden, dass das Schweizer EHS in der Verpflichtungsperiode 2013–2020 für die teilnehmenden Firmen praktisch keine direkten Anreize schafft, um den CO₂-Ausstoss zu reduzieren.

3 Handelstätigkeit und Verhalten der Firmen im Schweizer EHS

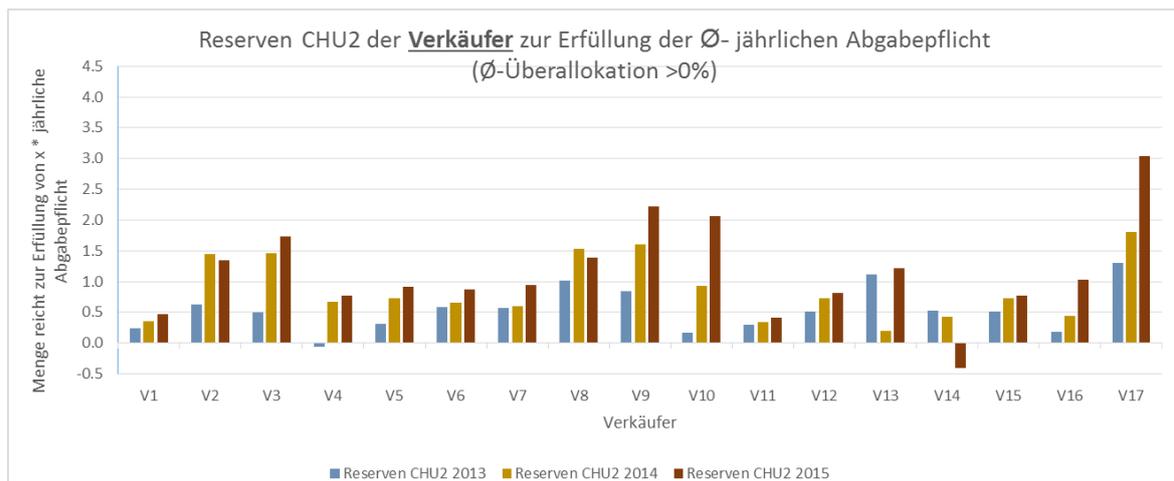
3.1 Schwache Handelstätigkeit

3.1.1 Reserven bilden statt Handeln

Ein wichtiges Kriterium für die Beurteilung der Funktionsweise des EHS ist die effektive Handelstätigkeit zwischen den teilnehmenden Firmen im EHS.

Die Auswertung der Systemtransaktionsliste²⁴ erlaubt es, die Entwicklung des Kontostandes ungenutzter Emissionsrechte der EHS-Firmen über die Zeit zu verfolgen. Abbildung 8 zeigt die Entwicklung der Reserven bei den potentiellen Verkäufern. Die drei Kolonnen (blau, gelb und braun) beschreiben jeweils die Reserven einer Firma in den Jahre von 2013 bis 2015. Eine Kolonnenlänge von 1,0 entspricht einer Reserve für die Abgabepflicht von einem Jahr (durchschnittliche Abgabepflicht über die Jahre 2013–2015).

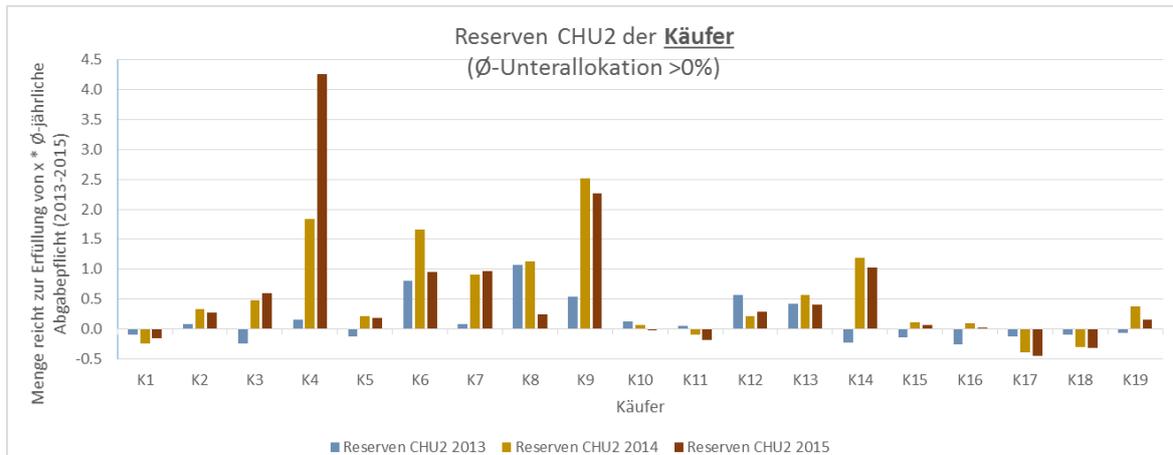
Abbildung 8: Entwicklung der Reserven bei den potentiellen Verkäufern im EHS



Quelle: BAFU, Daten gemäss EHS-Systemtransaktionsliste vom 24.2.16

²⁴ Analysiert wurden alle getätigten Transaktionen im EHS von 2013 bis 2015. Dabei handelt es sich um vertrauliche Daten, die die EFK, gestützt auf Art. 10 FKG, eingesehen hat. Die Daten wurden anonymisiert und erlauben keine Rückschlüsse auf einzelne Firmen.

Abbildung 9: Entwicklung der Reserven bei den Käufern im EHS



Quelle: BAFU, Daten gemäss EHS-Systemtransaktionsliste vom 24.2.16

Die Auswertungen der Systemtransaktionsliste zeigen, dass der grösste Teil der potentiellen Verkäufer im EHS Reserven für die Zukunft bildet. Konkret ist erkennbar, dass den meisten Verkäufer-Firmen die angehäuften Reserven an Emissionsrechten per 2015 für die Erfüllung mindestens fast einer ganzen jährlichen Abgabepflicht ausreichen. Dieser Wunsch nach Absicherung wird auch in der Literatur als verhaltensökonomisches Phänomen beschrieben²⁵.

Bei den Käufer-Firmen sind zwei Gruppen zu unterscheiden (Abbildung 9). Die einen warten ab und zehren grösstenteils von der kostenlosen Zuteilung des Folgejahres. Die Menge ungenutzter Emissionsrechte fällt in den negativen Bereich, so wie beispielweise bei den Firmen K1, K17 und K18. Die anderen kaufen aktiv Emissionsrechte hinzu und bauen Reserven auf; so zum Beispiel die Firmen K4, K9 oder K14. Im Weiteren lässt sich erkennen, dass je kleiner die Unterallokation ist, desto eher wartet die Firma mit dem Kauf von Emissionsrechten ab.

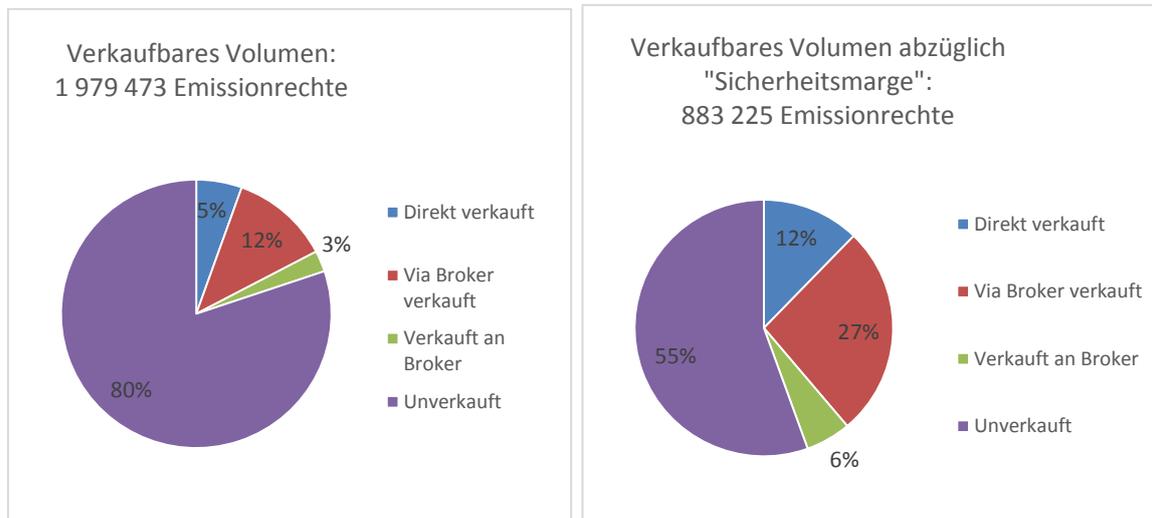
3.1.2 Ersteigern statt Handeln

Allgemein ist das Handelsvolumen im EHS in den vergangenen drei Jahren bescheiden. Im Zeitraum von 2013 bis 2015 wurden insgesamt 392 992 Emissionsrechte verkauft. Davon wurden 30 Prozent direkt und 70 Prozent via einem Intermediär (Broker) verkauft. Setzt man diese Verkaufsmenge in Relation zum verkäuflichen Volumen²⁶ per Ende 2015, so zeigt sich, dass bis dato erst 20 Prozent der überschüssigen Emissionsrechte gehandelt wurden, 80 Prozent blieben unverkauft (Abbildung 10, Grafik links).

²⁵ Fehr Advice (2016): Anreizsysteme für eine wirksame CO₂-Emissionsreduktion in Unternehmen – Positionspapier aus Sicht der Verhaltensökonomie, 17.5.2016, Zürich.

²⁶ In der Berechnung des verkäuflichen Volumens wurden nur die überschüssigen Rechte von Verkäufern berücksichtigt (Stand Ende 2015), die eine durchschnittliche Überallokation in den Jahren 2013–2020 von mehr als 10 Prozent ausweisen und bisher keine Rechte ersteigert haben. Die überschüssigen Rechte dieser Verkäufer reichen für 0,9 bis 4,5mal der Erfüllung der durchschnittlichen individuellen Abgabepflicht der Jahre 2013–2015. Das verkäufliche Volumen entspricht somit der Summe der individuellen Rechteüberschüsse per Ende 2015, zuzüglich der bisher getätigten Verkäufe.

Abbildung 10: Anteil des bilateralen Handels am Volumen überschüssiger Emissionsrechte



Quelle: EFK (2016), eigene Berechnungen basierend auf der EHS Systemtransaktionsliste vom 24.2.16.

Das verkäufliche Volumen berücksichtigt noch nicht, dass die Verkäufer-Firmen allenfalls eine „Sicherheitsmarge“ an überschüssigen Emissionsrechten einbauen wollen, von welcher sie im Falle einer anziehenden Konjunktur zehren könnten, um die eigene gestiegene Abgabepflicht zu decken. Die Grafik rechts in Abbildung 10 zeigt die Handelsaktivität in Relation zum verkäuflichen Volumen abzüglich der Sicherheitsmarge²⁷. Auch unter diesem Blickwinkel bleibt etwas mehr als die Hälfte der überschüssigen Emissionsrechte aus den Jahren 2013–2015 unverkauft.

Das Verhältnis der Menge von insgesamt bilateral oder via Broker gekauften 392 992 Emissionsrechten zur Menge an 818 152 versteigerten Emissionsrechten²⁸ beträgt ein Drittel zu zwei Drittel. Die primäre Bezugsquelle für die Käufer im EHS sind demnach die Versteigerungen und nicht der bilaterale Handel. Fünf von 17 Verkäufern haben 2013–2015 effektiv verkauft. Diese haben eine Überallokation von 13 Prozent und mehr. Zwei Drittel der 392 992 Emissionsrechten stammen dabei von zwei Firmen.

Der volkswirtschaftliche Vorteil eines Emissionshandelssystems ist die Möglichkeit des bilateralen Handels, welcher für einen effizienten Ausgleich zwischen den Firmen sorgt, damit die Grenzkosten von emissionsmindernden Massnahmen aus volkswirtschaftlicher Perspektive möglichst gering sind²⁹. Nach den ersten drei Jahren Emissionshandel in der Verpflichtungsperiode 2013–2020 muss festgehalten werden, dass die Handelsaktivität zwischen den Firmen schwach ausgeprägt ist. Alle Verkäufer haben Reserven gebildet. Unter Berücksichtigung einer Sicherheitsmarge der Firmen

²⁷ Die individuelle Sicherheitsmarge der Verkäufer-Firmen wurde anhand der jährlichen Produktionsindizes der jeweiligen Branche geschätzt. Als Datenquelle diente die Produktions-, Auftrags- und Umsatzstatistik der Industrie für die Jahre 2005–2014 des BFS. Zwei Annahmen wurden getroffen: 1) Die Produktion einer Firma bis 2020 steigt maximal um jenen Prozentsatz, der der Spannweite zwischen dem tiefsten und höchsten Produktionsindex der Branche in den Jahren 2005–2014 entspricht. 2) Der Produktionszuwachs nimmt von 2016–2020 linear zu. Die Summe aller individuellen Sicherheitsmargen ergibt die „gesamte“ Sicherheitsmarge.

²⁸ Versteigerungen des BAFU der Verpflichtungsperiode 2013–2020 berücksichtigt bis und mit März 2016.

²⁹ vgl. EFK (2010): CO₂-Reduktionsmassnahmen (Verpflichtungsperiode 2013–2020), PA9398, Bern; Fehr Advice (2016): Anreizsysteme für eine wirksame CO₂-Emissionsreduktion in Unternehmen – Positionspapier aus Sicht der Verhaltensökonomie, 17.05.2016, Zürich.

wurden mindestens 50 Prozent des bilateral verkäuflichen Volumens an überschüssigen Emissionsrechten nicht verkauft. Zudem wurden bisher zwei Drittel der Emissionsrechte via die Versteigerungen des BAFU bezogen und nur ein Drittel durch Handel.

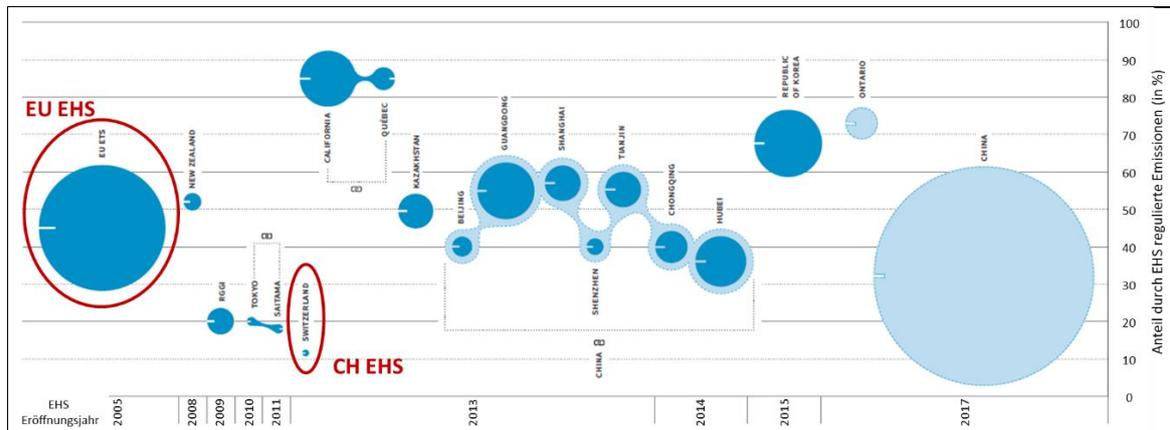
3.2 Planungsunsicherheiten für EHS-Firmen

3.2.1 Verknüpfung des Schweizer mit dem europäischen EHS

Das europäische Emissionshandelssystem (EU-ETS) wurde 2005 in Kraft gesetzt. Abbildung 11 zeigt die 17 existierenden Emissionshandelssysteme in der Reihenfolge ihrer Inkraftsetzung. Das Schweizer Emissionshandelssystem wurde 2008 vorerst auf freiwilliger Basis eingeführt. Seit Beginn der 2. Verpflichtungsperiode 2013–2020 ist es für die grossen CO₂-Emittenten obligatorisch.

Das Schweizer EHS wurde in seiner Ausgestaltung eng an das europäische EHS angelehnt. Die Schweiz und die EU planen denn auch eine Verknüpfung ihrer beiden Systeme, wie das beispielsweise auch der US-Bundesstaat Kalifornien und die kanadische Provinz Quebec vollzogen haben. Auf technischer Ebene wurde im Januar 2016 ein entsprechendes Abkommen zwischen der EU und der Schweiz paraphiert³⁰. Offene Umsetzungsfragen zur Masseneinwanderungsinitiative blockieren einen Vertragsabschluss auf politischer Ebene.

Abbildung 11: Übersicht der Emissionshandelssysteme weltweit



Quelle: ICAP (2016): *Emissions Trading Worldwide: Status Report 2016*. Berlin: ICAP. Die Grösse der Kreise widerspiegelt ungefähr die erfassten Emissionen der jeweiligen Systeme, während die Positionierung auf der y-Achse den Anteil der regulierten Emissionen im Verhältnis zu den gesamten Emissionen im jeweiligen System anzeigt.

Für die EHS-Firmen ist die Anbindung des Schweizer an das europäische EHS eine relevante Frage. Die Anbindung wird mehrheitlich begrüsst, mit dem Argument, dass eine gesamteuropäische Lösung sinnvoll sei. Mit der Anbindung wird eine grössere Planungssicherheit und Konkurrenzfähigkeit im europäischen Wirtschaftsraum erwartet im Sinne von gleich langen Spiesse für alle europäischen Marktteilnehmer. Insbesondere zum Festlegen der Handelsstrategie ist für einige Firmen die Preisstabilität wichtig. Da davon ausgegangen wird, dass sich die Preise für Emissionsrechte auf das Niveau im europäischen EHS absenken werden, wird mit dem Kauf nicht sofort benötigter Emissionsrechte

³⁰ BAFU (2016): Verknüpfung der Emissionshandelssysteme EU-Schweiz: Verhandlungen abgeschlossen. Medienmitteilung vom 25.1.2016.

mehrheitlich abgewartet. Für andere Firmen besteht bis Ende 2020 keine Planungsunsicherheit, da genügend Emissionsrechte vorhanden sind.

Über den Zeitpunkt der Anbindung gehen die Meinungen auseinander. Während einige die Anbindung bereits in der aktuellen Periode erwarten, befürchten andere sogar eine grosse Verzögerung nach dem Ja in Grossbritannien zum Brexit. Sollte die Verknüpfung nicht realisiert werden können, erachteten dies einige als gravierende Benachteiligung der Schweizer Firmen.

Die Forderung einer freiwilligen Teilnahme am Schweizer EHS könnte die Situation weiter verschärfen. Eine entsprechende Motion³¹ wurde am 21.9.2016 vom Nationalrat überwiesen. Dadurch steigt allerdings das Risiko, dass das EHS noch kleiner wird und die Handelstätigkeit weiter sinkt.

Es gibt auch kritische Stimmen gegenüber einem Anschluss des Schweizer an das europäische EHS. Sie sehen das Risiko eines Steuerungsverlusts der CO₂-Emissionen grosser Schweizer Unternehmen. Dies könne im Extremfall dazu führen, dass die Verpflichtungen der Schweiz gemäss CO₂-Gesetz nicht eingehalten werden.

3.2.2 Übertrag ungenutzter Emissionsrechte auf neue Verpflichtungsperiode

Angesichts der Befristung des CO₂-Gesetzes auf das Jahresende 2020 fehlt im Schweizer EHS die Planungssicherheit betreffend die Übertragungsmöglichkeit ungenutzter Emissionsrechte auf die neue Verpflichtungsperiode. Die Firmen haben keine Gewissheit darüber, ob sie allfällige Reserven bis 2020 reduzieren und ihre Handlungsstrategie anpassen müssen. Unklar für die Firmen ist auch, ob die Härtefall-Klausel noch angerufen werden kann, nachdem die Firma eigene Emissionsrechte verkauft hat. Dies beeinflusst das Handelsverhalten der Firmen (vgl. Kapitel 3.1). Falls ersteigerte oder gehandelte Emissionsrechte ohne vorherige Ankündigung verfallen, könnte dies sogar gegen Treu und Glauben verstossen. Die Interviews und Fallstudien lassen aber erkennen, dass die meisten Firmen mit einem vollständigen Übertrag freier Emissionsrechte in die nächste Periode rechnen. Obwohl das gültige CO₂-Gesetz dies nicht explizit regelt, verlassen sich die Firmen auf die Erfahrung zu Beginn der aktuellen Verpflichtungsperiode. Zudem hat das BAFU an einer Informationsveranstaltung im Juni 2016 eine entsprechende Handhabung angetönt³².

Betreffend die Zuteilung der kostenlosen Emissionsrechte für die Verpflichtungsperiode 2021–2030 erwarten die meisten Firmen Kontinuität und gehen davon aus, dass der Carbon-Leakage-Faktor nicht verändert wird. Aufgrund geplanter Anpassungen im europäischen EHS rechnen einige Firmen allerdings damit, dass die Zuteilung der kostenlosen Emissionsrechte im Vergleich zur aktuellen Periode geringer ausfallen wird. Andere erwarten eine Flexibilisierung der Zuteilung freier Emissionsrechte bei Produktionssteigerungen.

³¹ Motion 15.3544 – Bürokratieabbau. Emissionshandelssystem nur noch auf freiwilliger Basis. Motion FDP-Liberale Fraktion (Bourgeois Jacques), Nationalrat, 10.6.2015.

³² Vgl. Vernehmlassungsvorlage „Revision des CO₂-Gesetzes für die Zeit nach 2020“, 31.08.2016: Art.54 Abs.1 CO₂-Gesetz.

3.3 Unterschiedliche Anreize durch Zielvereinbarung und Emissionsrechtepreis

3.3.1 Payback-Dauer in Abhängigkeit des Emissionsrechtepreises

Die Payback-Dauer³³ emissionsmindernder Massnahmen ist abhängig vom Marktpreis des Energieträgers zuzüglich allfälliger Abgaben. Bei abgabepflichtigen Firmen muss zum Marktpreis die CO₂-Abgabe aufsummiert werden, bei den abgabebefreiten EHS-Firmen der Preis für den Kauf von Emissionsrechten.

Um den Einfluss des EHS auf die Wirtschaftlichkeit emissionsmindernder Massnahmen zu bestimmen, hat die EFK die Sensitivität der Payback-Dauer in Abhängigkeit des Preises der Emissionsrechte untersucht. Für die Analyse hat sie die Zielvereinbarungen für die Rückerstattung des Netzzuschlags gemäss EnG (vgl. Kapitel 1.2.5) von 17 der insgesamt 18 Firmen herangezogen, die ortsfeste Produktionsanlagen betreiben, welche auch am EHS teilnehmen. Es konnten 104 von 110 identifizierten Massnahmen ausgewertet werden.

Tabelle 2 zeigt die Verteuerung der verschiedenen Energieträger in Abhängigkeit des Emissionsrechtepreises, um eine Megawattstunde (MWh) mit den entsprechenden Emissionsrechten zu kompensieren. Dabei wurden fünf Preisniveaus gewählt: 0, 10, 20, 40 und 100 Franken.

Tabelle 2: Verteuerung der MWh in Abhängigkeit des Emissionsrechtepreises für verschiedene Energieträger

Preisniveau für Emissionsrechte pro Tonne CO ₂ (in Franken)	Verteuerung der MWh durch Emissionsrechtepreis um ... Franken					
	Heizöl extraleicht (HEL)	Heizöl schwer (HS)	Erdgas	Steinkohle	Braunkohle	Petrolkoks
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	2,65	2,77	2,02	3,33	3,46	3,29
20	5,30	5,54	4,04	6,67	6,91	6,57
40	10,60	11,08	8,07	13,34	13,83	13,15
100	26,51	27,70	20,18	33,34	34,57	32,86

Quelle: Berechnungen der EnAW auf Anfrage der EFK 2016. Begründung der Preisniveaus. 0 Franken: Amortisationsdauer wird nur durch Marktpreis bestimmt (Baseline). 10 Franken: Durchschnittspreis der Emissionsrechte in den Versteigerungen im März 2016 und November 2015. 20 Franken: Preis der 2. Versteigerung vom November 2014. 40 Franken: Preis in der 1. Versteigerung vom Mai 2014. 100 Franken: Erfahrungswerte der Stiftung Klik (vgl. Interpellation 14.3471 (SR Imoberdorf)).

Die Payback-Dauer pro Massnahme wurde unter Berücksichtigung des Energiemix³⁴ für jedes Preisniveau neu berechnet. Anschliessend wurde die Veränderung der Payback-Dauer pro Massnahme untersucht.

³³ Berechnung gem. BFE (2014): Richtlinie „Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz“, 30. September 2014.

³⁴ Der Energiemix kann sich pro Massnahme innerhalb einer Firma unterscheiden. Massgebend war der von der EnAW herangezogene Energiemix zur Berechnung der Payback-Dauer.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass je höher der Emissionsrechtspreis ist, desto kürzer ist die Payback-Dauer. Weiter geht aus der Analyse hervor, dass ein Grossteil der Massnahmen in weniger als vier Jahren amortisiert ist. Für diese Massnahmen setzen Zusatzkosten für Emissionsrechte keine zusätzlichen Anreize, da sich die Umsetzung rein aus betriebswirtschaftlichen Gründen lohnt. Im Weiteren wird ersichtlich, dass sich die Payback-Dauer bei Veränderung des Emissionsrechtpreises unterschiedlich stark verändert.

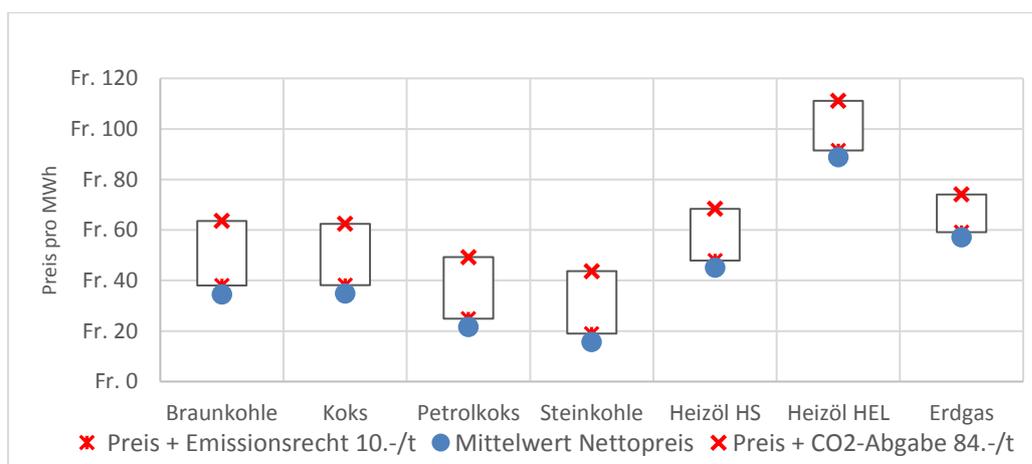
Massnahmen mit langer Payback-Dauer reagieren stärker auf steigende Emissionsrechtspreise. Eine längere Amortisationsdauer bedeutet jedoch auch eine risikoreichere Investition, da das Kapital länger gebunden ist. Die Investitionskosten, welche in den Zielvereinbarungen hinterlegt sind, beziehen sich nur auf jenen Anteil, welcher für die Energieeffizienzsteigerung relevant ist. Kosten für die Werterhaltung oder für Kapazitätserweiterungen werden abgezogen. Aus diesem Grund können die Investitionskosten in der Realität nur über die Kosten für die eingesparte Brennstoffmenge der Energieträger amortisiert werden. Steigen bzw. sinken die zukünftigen Marktpreise, dann verkürzt bzw. verlängert sich die Payback-Dauer der Energieeffizienzmassnahme. Das Investitionsrisiko orientiert sich demnach vor allem nach den Marktpreisen der eingesparten Energieträger.

Gemäss Erkenntnissen aus den Interviews setzen die Firmen in der Regel Massnahmen mit einer kurzen Payback-Dauer von weniger als zwei Jahren um. Diese kurzen Amortisationsdauern deuten darauf hin, dass die Firmen aktuell kleine Investitionsrisiken eingehen.

3.3.2 Einfluss des Emissionsrechtpreises auf die Energiekosten

Zur Bestimmung der Anreize für die Umsetzung emissionsmindernder Massnahmen spielt der Einfluss des Emissionsrechtpreises eine entscheidende Rolle. Abbildung 12 zeigt die Bandbreite der Verteuerung der Kosten für verschiedener Energieträger durch die Preise für den Kauf von Emissionsrechten beziehungsweise für die CO₂-Abgabe. Als Bandbreite wurden Zusatzkosten von 10 Franken (aktuelle Kosten für ein Emissionsrecht) und von 84 Franken pro Tonne CO₂ (Höhe der aktuellen CO₂-Abgabe) berechnet.

Abbildung 12: Verteuerung des Energieträgerpreises durch das CO₂-Gesetz



Quelle: EFK (2016), eigene Darstellung basierend auf Berechnungen der EnAW und Preisdaten von EnAW und BAFU/BFE. Als durchschnittlicher Marktpreis wurde der Mittelwert der in den Zielvereinbarungen hinterlegten Nettopreise verwendet.

Bei den aktuellen Preisen von 10 Franken pro Emissionsrecht setzt der Emissionshandel wenig Anreize, um Sparmassnahmen umzusetzen. Die Energieträger werden nur marginal verteuert. Kohle ist immer noch sehr viel billiger als Heizöl oder Erdgas. Dazu kommt, dass EHS-Firmen durch die kostenlos zugeteilten Emissionsrechte zusätzlich entlastet werden. Bei einem Preis für Emissionsrechte in der Grössenordnung der aktuellen CO₂-Abgabe von 84 Franken würde der Sparanreiz hingegen stark zunehmen. Die Preise der billigen Energieträger Kohle und Koks würden sich mehr als verdoppeln.

3.3.3 Anreizvergleich zwischen Zielvereinbarungen und Emissionsrechtepreise

Mit einem kontrafaktischen Szenario hat die EFK die beiden Instrumente EHS und Zielvereinbarungen verglichen, indem sie die finanziellen Anreize für die Umsetzung emissionsvermindernder Massnahmen der 17 EHS-Firmen mit und ohne Zielvereinbarung für die Rückerstattung des Netzzuschlags gemäss EnG berechnet hat. Die 17 Firmen sind für drei Viertel der CO₂-Emissionen im EHS verantwortlich, wenn die geogenen³⁵ Emissionen berücksichtigt werden, beziehungsweise für die Hälfte der CO₂-Emissionen ohne Berücksichtigung der geogenen Emissionen.

Nicht berücksichtigt in diesem Anreizvergleich ist die Frage der Additionalität³⁶ emissionsvermindernder Massnahmen im Rahmen des EHS oder der Zielvereinbarungen.

Vergleich ohne Berücksichtigung der kostenlosen Zuteilung

In einem ersten Vergleich der Umsetzungsanreize wird die kostenlose Zuteilung der Emissionsrechte an die EHS-Firmen nicht berücksichtigt. Das heisst, es wird angenommen, dass die Firma mit der Durchführung einer Energieeffizienzmassnahme die jährlichen Kosten für Emissionsrechte entsprechend dem eingesparten CO₂-Austoss vollständig einspart. Berücksichtigt werden zudem nur jene Massnahmen in den Zielvereinbarungen, die als wirtschaftlich tragbar taxiert sind, das heisst, eine Payback-Dauer von weniger als vier Jahren bei Prozessmassnahmen oder von weniger als acht Jahren bei Infrastrukturmassnahmen aufweisen. Tabelle 3 zeigt das Ergebnis.

Tabelle 3: Umsetzung wirtschaftlicher Massnahmen ohne Berücksichtigung der kostenlosen Zuteilung von Emissionsrechten

Emissionsrechtepreis (in Franken)	0	10	20	40	100
Realisierte Massnahmen (Payback <4/8 Jahre)	39	39	41	43	57
Realisierte CO ₂ -Einsparung in t CO ₂ eq	25 611	25 611	26 743	27 483	35 353
Zusätzliche Einsparungswirkung in t CO ₂	0	0	+1 132	+741	+7 869
Anteil umgesetzter Massnahmen im Vergleich mit verbindlichen Massnahmen gemäss Zielvereinbarung	93 %	93 %	97 %	100 %	129 %

Quelle: EFK (2016), eigene Berechnungen basierend auf Grundlagen der EnAW.

³⁵ Grossmehrwheitlich handelt es sich um die Kalzinierungsprozesse bei der Zementherstellung.

³⁶ Unter dem Begriff Additionalität ist hier gemeint, dass eine Massnahme eine zusätzliche Emissionsreduktion bewirkt, zu der es ohne die Massnahme nicht gekommen wäre.

Von insgesamt 110 identifizierten Energieeffizienzmassnahmen sind 39 wirtschaftlich, würden aus ökonomischer Einzelbetrachtung also auch bei einem Emissionsrechtspreis von 0 Franken umgesetzt. Dies führt zu einer jährlichen Reduktion von 25 600 Tonnen CO₂. Bei einem Emissionsrechtspreis von 10 Franken fallen keine zusätzlichen Massnahmen in den wirtschaftlichen Bereich. Erst bei einem Emissionsrechtspreis von 20 Franken werden zusätzlich zwei Massnahmen wirtschaftlich. Die Firmen würden aus ökonomischer Sicht 41 Massnahmen umsetzen.

Bei rund 40 Franken ist die Wirksamkeit der beiden Instrumente ungefähr gleich. Das heisst, die Anzahl Massnahmen, zu deren Umsetzung sich die Firmen in den Zielvereinbarungen verpflichtet haben, entspricht den durch den Emissionsrechtspreis wirtschaftlich umzusetzenden Massnahmen. Dieser Umstand erklärt sich damit, dass zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Zielvereinbarungen die CO₂-Abgabe bei 36 Franken pro Tonnen betrug. Bei einem Emissionsrechtspreis von 100 Franken setzen die Firmen 57 Massnahmen wirtschaftlich um und vermindern den CO₂-Ausstoss um rund 35 300 Tonnen.

Vergleich unter Berücksichtigung der kostenlosen Zuteilung

In einem zweiten Vergleich werden die kostenlosen Zuteilungen bei den 17 ausgewerteten Firmen berücksichtigt. Tabelle 4 zeigt die Berechnungen unter Berücksichtigung der kostenlosen Zuteilung. Berücksichtigt werden wiederum nur jene Massnahmen in den Zielvereinbarungen, die als wirtschaftlich tragbar taxiert sind, das heisst, eine Payback-Dauer von weniger als vier Jahren bei Prozessmassnahmen oder von weniger als acht Jahren bei Infrastrukturmassnahmen ausweisen.

Tabelle 4: Umsetzung wirtschaftlicher Massnahmen unter Berücksichtigung der kostenlosen Zuteilung in Abhängigkeit vom Emissionsrechtspreis

Emissionsrechtspreis (in Franken)	0	10	20	40	100
Realisierte Massnahmen (Payback <4/8 Jahre)	39	39	40	41	44
Realisierte CO ₂ -Einsparung (CO ₂ -eq t)	25 611	25 611	26 495	27 034	30 541
Zusätzliche Einsparungswirkung in t	-	0	+885	+539	+3 507
Einsparung im Vergleich zur ZV [nur zwingend]	93 %	93 %	96 %	98 %	111 %

Quelle: EFK (2016), eigene Berechnungen basierend auf Grundlagen der EnAW.

Bis zu einem Emissionsrechtspreis von 40 Franken werden nur zwei zusätzliche Massnahmen wirtschaftlich. Die zusätzlich gewonnenen CO₂-Einsparungen sind marginal. Erst Emissionsrechtspreise von über 40 Franken schaffen zusätzliche Umsetzungsanreize, indem Einsparungen erzielt werden, welche mehr als 100 Prozent der durch die Zielvereinbarungen ausgelösten Einsparungen betragen. Eine bedeutendere Veränderung zeigt sich erst bei 100 Franken pro Emissionsrecht. Der jährliche Ausstoss wird um rund 30 500 Tonnen CO₂ reduziert. Das bei 100 Franken pro Emissionsrecht ausgelöste Einsparungspotenzial liegt 11 Prozent über jenem der Zielvereinbarungen. Der Grund für den bescheidenen Effekt selbst bei hohen Emissionsrechtspreisen liegt darin, dass ein Grossteil der Massnahmen von Firmen mit einer Überallokation

an Emissionsrechten eine Payback-Dauer im wirtschaftlichen Bereich haben, also unter vier bzw. acht Jahren, und deshalb ohnehin realisiert werden³⁷.

Tabelle 5: Umsetzung wirtschaftlicher Massnahmen unter Berücksichtigung der kostenlosen Zuteilung in Abhängigkeit von Emissionsrechtspreis und Payback-Dauer

Alternative Berechnungen mit veränderter Payback-Dauer	0	10	20	40	100
wirtschaftliche Massnahmen bei Payback-Dauer unter 2 Jahren					
Realisierte Massnahmen	25	25	26	28	28
Realisierte CO ₂ -Einsparung (CO ₂ -eq t)	21 268	21 268	21 890	21 932	21 932
Zusätzliche Einsparungswirkung in t	-	0	+622	+43	0
wirtschaftliche Massnahmen bei Payback-Dauer unter 4 Jahren					
Realisierte Massnahmen	38	38	39	40	40
Realisierte CO ₂ -Einsparung (t CO ₂ -eq)	25 505	25 505	26 390	26 928	26 928
Zusätzliche Einsparungswirkung in t	-	0	+885	+539	0
wirtschaftliche Massnahmen bei Payback-Dauer unter 6 Jahren					
Realisierte Massnahmen	52	52	52	54	54
Realisierte CO ₂ -Einsparung (t CO ₂ -eq)	36 912	36 912	36 912	39 240	39 240
Zusätzliche Einsparungswirkung in t	-	0	0	+2 328	0

Quelle: EFK (2016), eigene Berechnungen basierend auf Grundlagen der EnAW.

Zum Vergleich wurden alternative Berechnungen für die wirtschaftliche Realisierung von Massnahmen mit kürzerer bzw. längerer Payback-Dauer durchgeführt (Tabelle 5). Dazu ist festzuhalten, dass die durchgeführten Fallstudien keine Hinweise ergaben, wonach die Firmen Prozess- und Infrastrukturmassnahmen in ihren Investitionsentscheiden unterschiedlich behandeln. Deshalb wurde angenommen, dass die Firmen ihre Entscheidungsregel für alle Massnahmen gleich anwenden. Unter diesen Voraussetzungen ergeben sich für die Firmen bei einer Payback-Dauer von zwei Jahren nur 28 wirtschaftliche Massnahmen mit einem jährlichen CO₂-Reduktionspotenzial von rund 21 000 Tonnen selbst bei einem Emissionsrechtspreis von 100 Franken. Das gleiche Bild zeigt sich, wenn wirtschaftliche Massnahmen mit Payback-Dauer von vier oder sechs Jahren berücksichtigt werden. Die aus wirtschaftlichen Gründen realisierten Massnahmen zur Reduktion des CO₂-Ausstosses sind durchwegs tiefer als jene, die mit Zielvereinbarung verpflichtet wurden. Gemäss Interviews und Fallstudien liegt der Grund darin, dass die Firmen häufig mit einer längeren Payback-Dauer bei Infrastrukturmassnahmen rechnen, als sie durch die Zielvereinbarungen auf vier Jahre bei Prozessmassnahmen beziehungsweise acht Jahre verpflichtet werden.

Aus den Berechnungen in diesem Kapitel kann gefolgert werden, dass der fehlende Kostendruck ausgelöst durch die Emissionsrechtpreise kaum Anreize schafft, um emissionsmindernde Massnahmen umzusetzen. Entweder ist die Payback-Dauer der Massnahme so kurz, dass sie aus

³⁷ Inwiefern es sich bei den im Rahmen der Zielvereinbarungen umgesetzten Massnahmen mit kurzer Payback-Dauer um Mitnahmeeffekte handelt, wurde in dieser Analyse nicht beurteilt.

wirtschaftlicher Überlegung ohnehin umgesetzt wird oder der aktuelle Preis für Emissionsrechte ist so tief, dass er keinen zusätzlichen Anreiz schafft.

Verglichen mit der Lenkungswirkung der Emissionsrechtel Preise schafft das Instrument der Zielvereinbarungen gemäss EnG die leicht besseren Anreize und zwingt zu Reduktionsmassnahmen im Inland. Entscheidend dabei ist die Tatsache, dass die Zielvereinbarungen die Firmen zur Umsetzung wirtschaftlicher Massnahmen verpflichtet. Zielvereinbarungen sind zudem ein Instrument, welches sich bei Erhöhungen der CO₂-Abgabe automatisch verschärft. Im Jahr 2023 wird mit einer CO₂-Abgabe von 84 Franken oder mehr gerechnet. Sofern die wirtschaftliche Tragbarkeit von Zielvereinbarungen auch weiterhin die CO₂-Abgabe³⁸ berücksichtigt, wird beim Abschluss künftiger Zielvereinbarungen neues Reduktionspotenzial erschlossen. Diese Analyse wird durch die Interviews und Fallstudien weitgehend bestätigt.

3.3.4 Beurteilung der Reduktionsanreize ausgelöst durch Zielvereinbarungen und EHS-Teilnahme

Die Anreize zur CO₂-Reduktion, ausgelöst durch Zielvereinbarungen gemäss EnG und die Teilnahme am EHS, werden sehr unterschiedlich beurteilt. In Tabelle 6 sind die in den Interviews und Fallstudien genannten Argumente zusammengetragen und einander gegenüber gestellt. Die genannten Argumente widerspiegeln nicht unbedingt die Einschätzung der EFK.

Tabelle 6: Einschätzung der Stärken und Schwächen von Zielvereinbarungen und EHS

Stärken von Zielvereinbarungen	Stärken einer Teilnahme am EHS
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Motivation</u>: Firmen können sich von der CO₂-Abgabe befreien lassen und sind dafür bereit, Investitionen emissionsmindernden Massnahmen zu tätigen. • <u>Investitionshemmnissen</u>: Hohe Transaktionskosten in Form von Unkenntnis oder fehlendes Bewusstsein für Energiekosten werden abgebaut („Know-how Transfer“ und „Change of mindset“). • <u>Alternative bei Nicht-Anschluss</u>: Sollte der Anschluss des Schweizer an das europäische EHS scheitern, könnten Zielvereinbarungen eine Alternative darstellen • <u>Planungssicherheit</u>: Zielvereinbarungen bieten bei Investitionsentscheiden eine höhere Planbarkeit. • <u>Wachstumsneutralität</u>: Wachstum einer Produktionsanlage wird nicht zusätzlich finanziell belastet. • <u>Selbstverschärfendes Instrument</u>: das wirtschaftliche Reduktionspotenzial einer Zielvereinbarung ist an die CO₂-Abgabe gebunden. Wenn die Abgabe steigt, wird mehr Reduktionspotenzial eingefordert. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Cap and trade</u>: Das EHS mit einer sinkenden Emissionsobergrenze (Cap) ist ein geeigneter, marktwirtschaftlicher Mechanismus, um CO₂-Emissionen dort zu reduzieren, wo sie am günstigsten sind. • <u>Grosse internationale Reichweite</u>: Das EHS ist als grenzüberschreitendes Instrument gut geeignet • <u>Benchmarking</u>: Benchmarking (10 % der besten Technologien als Referenz), schafft faire Konkurrenzsituation und ist reduktionswirksam.

³⁸ Vgl. Kapitel 4.1.1 Potenzial und Wirtschaftlichkeit in BFE (2014): Richtlinie „Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz“, 30. September 2014.

Schwächen von Zielvereinbarungen	Schwächen einer Teilnahme am EHS
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Wissensasymmetrie</u>: Die Prozesse in grossen Produktionsanlagen können zu komplex sein, um von externen Verifizierer erschlossen werden zu können. Es besteht das Risiko, dass ein zu geringes Reduktionspotenzial verpflichtet wird. • <u>Grosser Initialauswand</u>: die Erhebung des Reduktionspotenzial einer Produktionsanlage erfordert grossen administrativen Initialaufwand. • <u>Grandfathering</u>: Die Referenz für Energieeinsparungen ist der aktuelle Zustand der Anlage ist. Damit werden energie-ineffiziente Betriebe, die bisher keine oder wenig energie-sparende Massnahmen unternommen haben, bevorteilt. • <u>Fehlende Additionalität</u>: Zielvereinbarungen mit einer kurzen Payback-Dauer sind nicht wirksam, weil die Massnahme aus wirtschaftlichen Gründen ohnehin ergriffen worden wäre. • <u>Klimaschutz</u>: Das Ziel einer CO₂-armen bzw. freien Industrie wird mit der Zielvereinbarung zu wenig verfolgt. Diese zementieren stattdessen die bestehenden Produktionsformen. • <u>Ohne Massnahmen abgabebefreit</u>: Falls die Analyse kein Reduktionspotenzial feststellt, bleibt die Firma trotzdem von der CO₂-Abgabe befreit. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Wachstumsfeindlich</u>: Cap and trade ist wachstumsfeindlich, weil es Produktionssteigerungen mit Zusatzkosten belegt. • <u>Schwaches Preissignal</u>: Das aktuelle EHS sendet aufgrund der hohen Emissionsobergrenze, der hohen kostenlosen Zuteilung an Emissionsrechten und der Anrechnung von CERs ein schwaches Preissignal aus. • <u>Systemrisiken in kleinem EHS</u>: das aktuelle EHS ist aufgrund der wenigen Teilnehmer grossen Systemrisiken ausgesetzt (z.B. Tall Tamoil).

Quelle: EFK (2016), *Ergebnisse aus Interviews und Fallstudien (nicht abschliessend)*.

Je nach Blickwinkel werden Stärken und Schwächen von Zielvereinbarungen und dem EHS sehr unterschiedlich beurteilt. Aus einer wirtschaftlichen Perspektive wird eine möglichst geringe finanzielle Belastung angestrebt und gleich lange Spiesse für alle. Dies fordern vor allem die grossen Emittenten. Aus der Perspektive des Klimaschutzes steht die Reduktion des CO₂-Ausstosses im Zentrum und dementsprechend die finanzielle Belastung des fossilen Energiekonsums.

In einigen Punkten widersprechen sich die Einschätzungen von Stärken und Schwächen der Zielvereinbarungen und des EHS; so zum Beispiel bei der finanziellen Belastung von Produktionssteigerungen bei wirtschaftlichem Wachstum. Offen bleibt die Frage, ob das Schweizer EHS bei einem allfälligen Nicht-Anschluss ans Europäische EHS im Alleingang weitergeführt werden soll. Während es Argumente dafür gibt, auch im Alleingang am EHS festzuhalten, kann auch argumentiert werden, die EHS-Firmen stattdessen zur CO₂-Abgabe oder zu Zielvereinbarungen im Sinne des EnG respektive im Sinne der bestehenden Verminderungsverpflichtungen (nonEHS) zu verpflichten.

3.4 Fazit

Die effektive Handelstätigkeit im Schweizer EHS in den ersten drei Jahre der Verpflichtungsperiode 2013–2020 ist schwach. Zwei Drittel der Emissionsrechte wurden bisher via Versteigerungen des BAFU bezogen und nur ein Drittel durch Handel. Zudem wurden mindestens 50 Prozent des bilateral verkäuflichen Volumens an überschüssigen Emissionsrechten nicht verkauft. Alle potentiellen Verkäufer haben ihre überschüssigen Emissionsrechte als Reserve zurückgelegt. Auch einige Käufer haben aktiv Emissionsrechte hinzukaufen, um Reserven aufzubauen. Insbesondere Käufer mit

einer kleinen Unterallokation warten mit dem Kauf von Emissionsrechte zu und zehren stattdessen von der kostenlosen Zuteilung des Folgejahres.

Eine Reihe von Planungsunsicherheiten sind, nebst dem in Kapitel 2 erläuterten Überschuss an Emissionsrechten, die Gründe für die schwache Handelstätigkeit im EHS. Angesichts der erwarteten Verknüpfung der Schweizer EHS mit dem europäischen EHS erwarten die Firmen eine Senkung des Emissionsrechtepreises von heute rund 9 Franken auf den europäischen Preis von rund 5 Euro (6 Franken). Zudem gehen die Firmen davon aus, dass sie nach einem Verkauf kurzfristig nicht benötigter Emissionsrechte ihren Anspruch auf die Geltendmachung eines Härtefalls verlieren. Des Weiteren geben die gesetzlichen Bestimmungen keine Klarheit darüber, inwiefern überschüssige Emissionsrechte von der laufenden auf die neue Verpflichtungsperiode übertragen werden können.

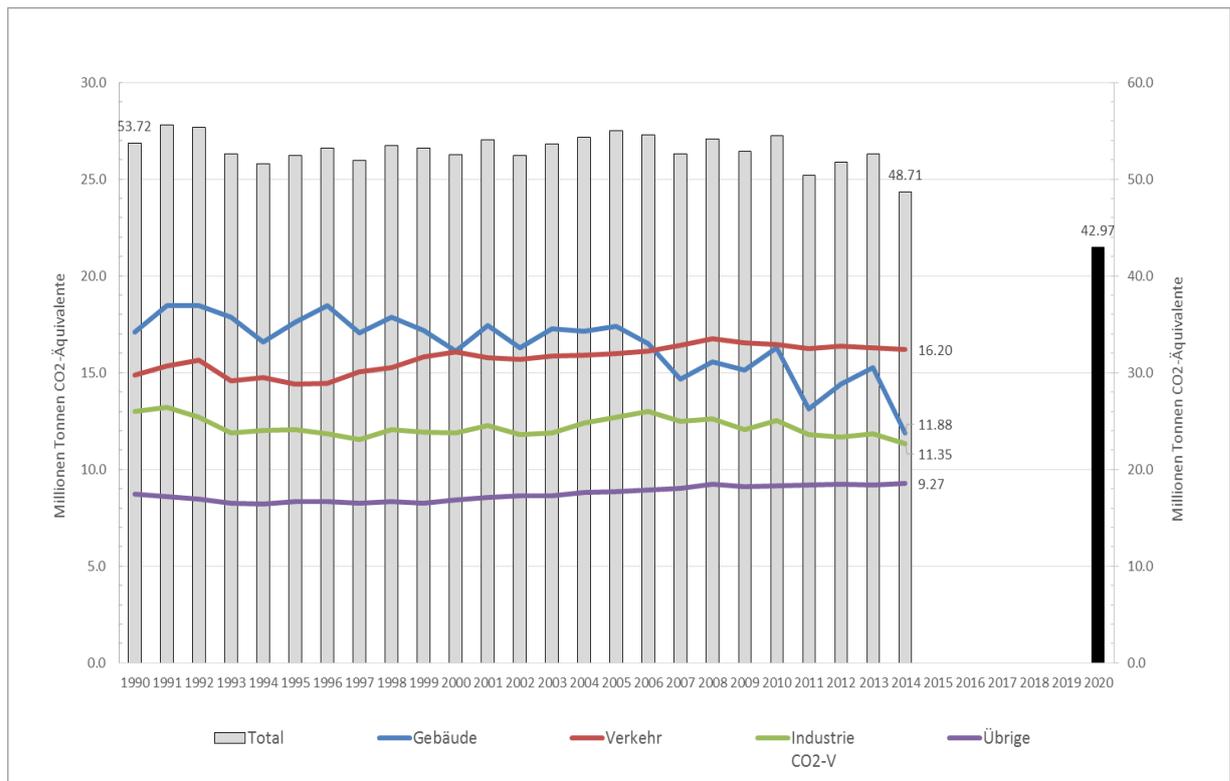
Der aufgrund kostenloser oder preisgünstiger Emissionsrechte fehlende Kostendruck schafft kaum Anreize, um emissionsmindernde Massnahmen umzusetzen. Entweder ist die Payback-Dauer der Massnahme so kurz, dass sie aus wirtschaftlicher Überlegung ohnehin umgesetzt wird oder der aktuelle Preis für Emissionsrechte ist so tief, dass er keinen zusätzlichen Anreiz schafft. Erst Emissionsrechtepreise von mehr als 40 Franken schaffen zusätzliche Umsetzungsanreize. Verglichen mit der Lenkungswirkung der Emissionsrechtepreise schafft das Instrument der Zielvereinbarungen gemäss EnG die bessern Anreize und zwingt zu Reduktionsmassnahmen im Inland. Allerdings ist die Additionalität dieser Reduktionsmassnahmen nicht sichergestellt. Vor diesem Hintergrund ist es angezeigt, einen Alleingang des Schweizer EHS ernsthaft zu überdenken, falls der geplante Anschluss an das europäische EHS in absehbarer Zeit nicht gelingt.

4 CO₂-Reduktionsleistungen unter dem CO₂-Gesetz

4.1 Ungleiche Reduktionsleistungen in den Sektoren Industrie, Gebäude und Verkehr

Trotz Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum und zunehmender Wohnfläche sind die Treibhausgasemissionen der Schweiz zwischen 1990 und 2014 insgesamt um 9,3 Prozent zurückgegangen (Abbildung 13). Witterungsbereinigt beträgt die Reduktion der Treibhausgasemissionen rund 5 Prozent gegenüber 1990. Die starken Schwankungen in Abhängigkeit der Wintertemperaturen sind ein Indiz dafür, dass noch immer viele fossile Heizungen in Betrieb sind.

Abbildung 13: CO₂-Emissionen von 1990 bis 2014 insgesamt und nach Sektoren



Quelle: BAFU (2016), Emissionen von Treibhausgasen nach revidiertem CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll, 2. Verpflichtungsperiode (2013–2020), Kompilation der Abbildungen 5 und 7, aktualisiert 11.7.2016. Die Höhe des schwarzen Balkens bei 2020 zeigt den Zielwert im Jahr 2020 gemäss CO₂-Gesetz.

Im Sektor „Gebäude“ lagen die Emissionen 2014 30 Prozent tiefer, im Sektor „Verkehr“ hingegen um 9 Prozent höher als 1990. Die CO₂-Emissionen pro gefahrenen Kilometer, bei der auch die vermehrte Beimischung von biogenen Treibstoffen eine Rolle spielt, gehen zwar zurück, gleichzeitig nehmen jedoch die gefahrenen Kilometer noch immer zu. Der Verkehrssektor ist nebst dem Sektor Abfall der einzige, welcher seit 1990 zu- und nicht abgenommen hat. Die Treibhausgasemissionen im Sektor „Industrie“ inklusive Abfallverbrennung sind seit 1990 um 13 Prozent gesunken, obwohl die Emissionen aus der Abfallverbrennung zwischen 1990 und 2014 deutlich zugenommen haben. Allerdings gilt es dabei zu berücksichtigen, dass die Wärme aus der Abfallverbrennung teilweise fossile Brennstoffe in Industrie und Gebäuden ersetzt und dort zur Abnahme der Emissionen beigetragen hat. Die Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft lagen

2014 um 10 Prozent unter dem Niveau von 1990, weil die Anzahl Vieh als wichtigste Ursache für die Landwirtschaftsemissionen zurückgegangen ist³⁹.

Für die Sektoren „Industrie“, „Gebäude“ und „Verkehr“ sind gemäss Art.3 Abs.1 CO₂V quantitative Reduktionsziele festgelegt. Tabelle 7 gibt eine Übersicht über die CO₂-Emissionen in den entsprechenden Sektoren und den Grad der Zielerreichung.

Tabelle 7: CO₂-Reduktionsleistungen nach Sektoren und Grad der Zielerreichung

Treibhausgasemissionen (in Mio Tonnen CO ₂ eq)	1990	2014	Veränderung 1990–2014	Zwischenziel 2015 ggü 1990	Zielwert 2020 ggü 1990
Gebäude	17,1	11,9	-30 %	-22 %	-40 %
Verkehr	14,9	16,2	9 %	0 %	-10 %
Industrie	13,0	11,4	-13 %	-7 %	-15 %
Übrige	8,7	9,3	6 %	Kein Ziel	-10 %
Total	53,7	48,7	-9 %	Kein Ziel	-20 %

Quelle: UVEK (2016), Klimapolitik der Schweiz, Erläuternder Bericht zur Vernehmlassungsvorlage „Revision des CO₂-Gesetzes für die Zeit nach 2020“, 31.8.2016.

Nach Einschätzung des Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) ist es noch zu früh, um zu beurteilen, ob das Reduktionsziel für die in der Schweiz emittierten Treibhausgase von minus 20 Prozent bis 2020 gegenüber 1990 erreicht wird. Das UVEK geht davon aus, dass das Sektorziel „Industrie“ erreicht, während das Sektorziel „Verkehr“ deutlich verfehlt werden wird. Das Sektorziel „Gebäude“ liegt bei günstigen meteorologischen Bedingungen (milder Winter) in Reichweite.

4.2 Reduktionsleistungen im Sektor Industrie auf Kurs

4.2.1 Emissionsreduktion im Schweizer EHS

Das Schweizer EHS bindet insgesamt 55 treibhausgasintensive ortsfeste Produktionsanlagen ein. Die Menge der verfügbaren Emissionsrechte der Verpflichtungsperiode 2013–2020 wurde basierend auf Durchschnittswerten der Firmen im Jahr 2010 für das Jahr 2013 auf 5,6 Millionen Tonnen CO₂ festgelegt. Anschliessend nimmt die Emissionsobergrenze (Cap) jährlich um 1,74 Prozent ab (vgl. Abbildung 2). Dies bedeutet eine Abnahme des jährlichen Ausstosses um 14 Prozent im Jahr 2020. Dieser Absenkpfad führt dazu, dass zwischen 2013–2020 insgesamt rund 2,9 Millionen Tonnen weniger in die Atmosphäre gelangen. In Tabelle 8 sind die Planwerte des EHS dargestellt.

Dem geplanten Absenkpfad gemäss Cap ist allerdings die Abgabe von CERs entgegenzuhalten (vgl. Abbildung 6 in Kapitel 2.3). Im Jahr 2013 betrug die Abgabepflicht der Firmen 5.5 Millionen Tonnen CO₂. Die kostenlose Zuteilung der Emissionsrechte lag bei knapp 5,4 Millionen Tonnen CO₂. Die von den Firmen in 2014 nachträglich abgegebenen CERs für 2013 beliefen sich auf 1,2 Millionen Tonnen CO₂. Der im Jahr 2013 erlaubte CO₂-Ausstoss betrug demnach 6,7 Millionen Tonnen CO₂. Das Volumen nicht genutzter Emissionsrechte betrug im Jahr 2013 exakt der abgebenden Menge an

³⁹ UVEK (2016): Klimapolitik der Schweiz, Erläuternder Bericht zur Vernehmlassungsvorlage „Revision des CO₂-Gesetzes für die Zeit nach 2020“, 31.8.2016.

CERs. Im Jahr 2014 wurden noch 5,2 Millionen Emissionsrechte kostenlos ausgegeben. Daneben wurden insgesamt 275 000 Emissionsrechte vom Vorjahr versteigert und knapp 400 000 CERs ausgegeben. Der erlaubte CO₂-Ausstoss in 2014 betrug demnach rund 5,9 Millionen. Davon mussten wiederum für 5,5 Millionen Tonnen CO₂ Emissionsrechte abgegeben werden. Unter der Annahme einer konstanten Abgabepflicht wie in 2013 konnten dementsprechend 400 000 Emissionsrechte gespart werden. Das Volumen nicht genutzter Emissionsrechte erhöhte sich von 1,2 auf 1,6 Millionen Tonnen CO₂.

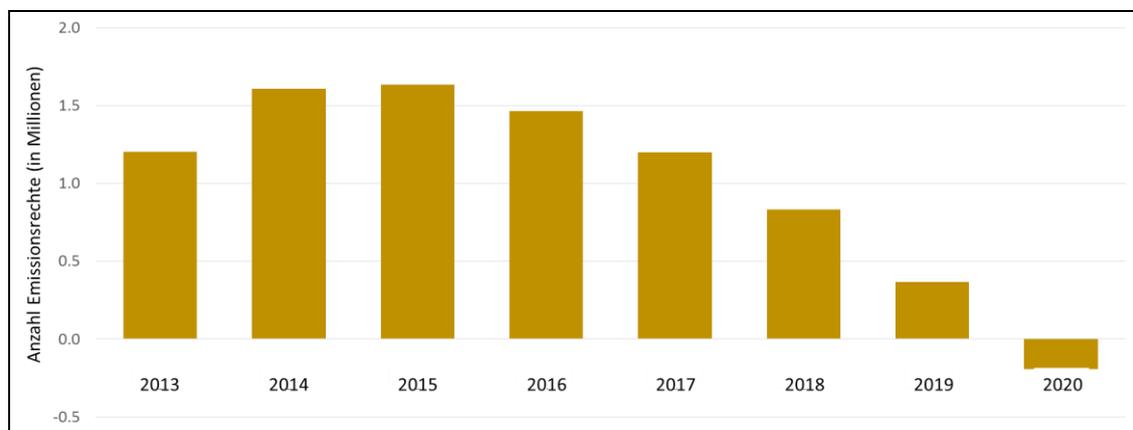
Tabelle 8: CO₂-Emissionsreduktion der Teilnehmer am Schweizer EHS 2013–2020

(in Tonnen CO ₂)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Cap	5 632 864	5 529 455	5 426 045	5 322 635	5 219 225	5 115 815	5 012 405	4 908 996	42 167 440
5 %-Reserve	-281 643	-276 473	-271 302	-266 132	-260 961	-255 791	-250 620	-245 450	-2 108 372
kostenlose Zuteilung	5 351 221	5 252 982	5 154 743	5 056 503	4 958 264	4 860 024	4 761 785	4 663 546	40 059 068
Jährliche Einsparung (mit Versteigerung 5 %-Reserve in 2020)	0	103 409	206 819	310'229	413 639	517 049	620 459	723 868	2 895 472
Jährliche Einsparung (ohne Versteigerung 5 %-Reserve in 2020)	0	103 409	206 819	310 229	413 639	517 049	620 459	969 318	3 140 922

Quelle: BAFU (2014), Eckdaten des Schweizer Emissionshandelssystems 2013–2020: Cap, 5 %-Reserve, kostenlose Zuteilung; EFK (2016), eigene Berechnung der jährlichen Einsparungen.

In Abbildung 14 ist das Volumen der kumulierten, nicht genutzten Emissionsrechte für die Jahre 2013–2020 unter Berücksichtigung der abgegebenen CERs in den Jahren 2013 und 2014 dargestellt.

Abbildung 14: Volumen nicht genutzter Emissionsrechte der Jahre 2013–2020



Quelle: EFK (2016), eigene Berechnungen basierend auf EHS-Daten. Differenz zwischen jährlichem Neuvolumen an Emissionsrechten und der Abgabepflicht (konstant über alle Jahre basierend auf der Berechnung für das Jahr 2013).

Es zeigt sich, dass erst im Jahr 2020 das Volumen nicht genutzter Emissionsrechte mit rund 0,2 Millionen Tonnen CO₂ ins Negative kippt. Das heisst, dass erst 2020 ein effektiver Reduktionsdruck erzeugt wird. Im Vergleich zu den ursprünglich geplanten Reduktionsmengen von 2,9 Millionen Tonnen CO₂, reduziert sich der Teil, welcher im Inland kompensiert werden muss, auf 0,2 Millionen Tonnen CO₂⁴⁰. Soweit diese das Kriterium der Additionalität erfüllen, sind auch Reduktionen im Ausland klimawirksam, welche über die CERs der Schweiz angerechnet werden dürfen. Die Berechnungen zeigen jedoch, dass die festgelegten Mengen an CERs, welche jede Firma abgeben darf, den inländischen Reduktionsdruck erheblich schmälert und damit auch die Lenkungswirkung des EHS.

Trotz schwacher Reduktionsanreize für die Teilnehmer am Schweizer EHS in seiner aktuellen Funktionsweise dürften die vorgegebenen Emissionsgrenzen einhalten werden. Hauptgrund dafür ist der Fall „Tamoil“ (vgl. Kapitel 2.2) und ein allgemein erhöhter Energiekostendruck bei den energieintensiven Produktionsanlagen.

4.2.2 Reduktionsleistung der EHS-Firmen aufgrund von Zielvereinbarungen

Wie bereits für die Berechnungen in Kapitel 3.3, hat die EFK mit Unterstützung der EnAW die Zielvereinbarungen gemäss EnG ausgewertet, welche 17 der 37 am EHS teilnehmenden Firmen abgeschlossen haben. Von den 110 in Rahmen der Ist-Zustand- und Potenzialanalyse identifizierten Massnahmen haben sich die 17 Firmen aufgrund ihrer Zielvereinbarungen für die Umsetzung von 89 Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz verpflichtet. Dabei investieren sie 51 Millionen Franken bis 2020 und reduzieren ihre CO₂-Emissionen um geschätzte 415 000 Tonnen CO₂ (Tabelle 9).

Tabelle 9: Verpflichtetes Einsparvolumen durch Zielvereinbarungen im Zeitraum 2013–2020

Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Jährliche Einsparung (in t CO ₂)	14 980	23 010	35 528	54 252	66 264	69 258	75 419	76 278	414 988
Jährlich zu tätige Investitionskosten (in Mio. Franken)	13,7	6,2	5,8	10,6	6,2	5,5	2,5	0,05	50,5

Quelle: EFK (2016), eigene Auswertungen der Zielvereinbarungen, zur Verfügung gestellt von der EnAW.

Diese Einsparung, ausgelöst durch die Zielvereinbarung, ist rund ein Siebtel im Vergleich mit den Planwerten des Caps. Die durch die Zielvereinbarungen ausgelöste Emissionsreduktion wird von der Hälfte der EHS-Firmen ausgelöst. Wird sie vereinfacht auf alle EHS-Firmen hochgerechnet, so ergibt sich ein Reduktionspotenzial bei den Zielvereinbarungen von einem Viertel bis einem Drittel gegenüber dem EHS. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Einsparungen der Zielvereinbarungen zu 100 Prozent im Inland erfolgen, während beim EHS, ausgelöst durch die Anrechnung der CERs, der Reduktionsdruck auf inländische Einsparungen stark geschmälert ist.

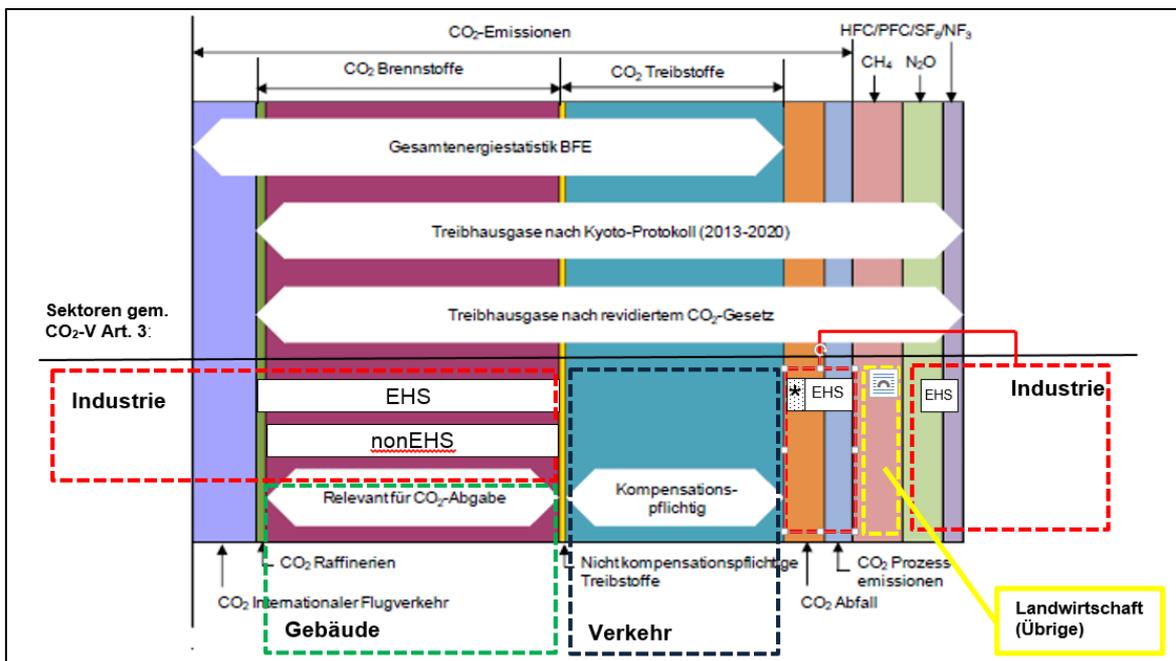
⁴⁰ Anmerkung: Unklar ist heute, wie das BAFU die 5 %-Reserve im letzten Jahr 2020 der Verpflichtungsperiode versteigern wird. Hier wurde angenommen, dass diese versteigert wird. Falls nicht, erhöht sich die „Unterdeckung“ um die Reserve des letzten Jahres auf insgesamt 0,45 Millionen Tonnen CO₂, welche im Inland reduziert werden muss.

4.3 Reduktionsleistungen zum Teil schwer erschliessbar

4.3.1 CO₂-Emissionen nach Treibhausgasinventar und CO₂-Statistik

Die in der Schweiz emittierten Treibhausgase werden durch die Gesamtenergiestatistik und die CO₂-Statistik erfasst und sind auf die Vorgaben des Kyoto-Protokolls abgestimmt. Während die Gesamtenergiestatistik sich auf die CO₂-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe konzentriert, berücksichtigt das CO₂-Gesetz auch synthetische und geogene Gase. Dabei übernimmt es die Vorgaben des Kyoto-Protokolls. Abbildung 15 zeigt die Anteile der in der Schweiz emittierten Treibhausgase und ihre Regulierung.

Abbildung 15: Treibhausgasemissionen in der Schweiz und ihre Regulierung



Quelle: BAFU (2016), Emissionen von Treibhausgasen nach gültigem CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll, 2. Verpflichtungsperiode (2013–2020), Aktualisierung der CO₂-Statistik vom 11.7.2016. EFK (2016), Einteilung der Emissionen nach Sektoren Industrie, Gebäude, Verkehr und Übrige (u.a. Landwirtschaft).

Die CO₂-Emissionen der Gesamtenergiestatistik und jene gemäss der CO₂-Gesetzgebung sind nicht deckungsgleich. Im Weiteren werden mit dem EHS CO₂-Emission erfasst, welche für Firmen mit Zielvereinbarung (nonEHS) und CO₂-abgabepflichtige Firmen nicht relevant sind. Insbesondere bei folgenden Emissionsquellen ist eine unterschiedliche Erfassung zu beachten:

- CO₂-Prozessemissionen, welche nicht durch die Verbrennung von Brennstoffen entstehen unterliegen nicht der CO₂-Abgabe. Geogene Gase (z.B. Zementherstellung) werden jedoch vom EHS erfasst. Zudem wird im EHS ein Teil der CO₂-Emissionen aus Sondermüllverbrennungsanlagen erfasst. Nicht erfasst hingegen werden die Emissionen aus Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVAs). Dort gilt eine Branchenvereinbarung aus dem Jahre 2014 (siehe * in Abbildung 15).
- Weitere wichtige Treibhausgase (Lachgas (N₂O)) und die sogenannten „synthetische Gase“, welche im Kyoto-Protokoll enthalten sind, werden nur teilweise vom EHS erfasst.
- Methanemissionen (CH₄) und ein Teil der Lachgase, welche in der Landwirtschaft freigesetzt werden, unterliegen keinen Reduktionsmassnahmen.

- Während die CO₂-Emissionen aus Brennstoffen durch die CO₂-Abgabe geregelt werden (Art. 29-33 CO₂-Gesetz), besteht auf den Emissionen aus Treibstoffen eine beschränkte Kompensationspflicht⁴¹ (Art. 26-28 CO₂-Gesetz).
- Die CO₂-Emissionen aus dem internationalen Flugverkehr werden zurzeit durch das CO₂-Gesetz nicht reguliert.

4.3.2 Zuordnung der CO₂-Emissionen nach Instrumenten des CO₂-Gesetzes

Mittels EHR kann die Reduktionsleistung der ortsfesten Produktionsanlagen, die ins EHS eingebunden sind, grundsätzlich gut erfasst werden. Die Reduktionsleistung der Firmen mit einer Verminderungsverpflichtung (nonEHS) lässt sich anhand einer Auswertung der Zielvereinbarungen grundsätzlich bestimmen, enthält aber Überschneidungen mit den Teilnehmern am EHS. Zudem wird die CO₂-Reduktion über unterschiedliche Zeitspannen erbracht. Für die Reduktionsleistungen der abgabepflichtigen Firmen kann nur eine grobe Abschätzung vorgenommen werden. In Tabelle 10 sind die Anteile der im CO₂-Gesetz regulierten Emissionen nach den drei Regulierungsinstrumenten in einer Annäherung zusammengestellt.

Tabelle 10: CO₂-Ausstoss im Sektor Industrie im Jahr 2014

Nach CO ₂ -Abgabepflicht	Anzahl Firmen	Ausstoss in Mio Tonnen CO ₂ eq	Anteil Emission der Industrie gem. CO ₂ -Gesetz	Anteil Emission Industrie (ohne Prozessemissionen)
Gesamtausstoss der im CO₂-Gesetz geregelten Emissionen der Industrie		11,4	100 %	
EHS (Prozessemissionen, v.a. Zementherstellung)	6	2,8	25 %	
Gesamtausstoss Emissionen der Industrie aus Brennstoffen		8,6		100 %
EHS (Brennstoffe)	55	2,8	25 %	33 %
nonEHS mit Verminderungsverpflichtung	ca. 1 000	1,4	12 %	16 %
CO ₂ -abgabepflichtige Firmen (Schätzung)	> 490 000	4,4	39 %	51 %

Quellen: EFK (2016), eigene Berechnungen. Anzahl EHS-Firmen: gemäss EHR; Anzahl nonEHS-Firmen: gemäss Angaben des BAFU (Stand 23.9.15). CO₂-Ausstoss Sektor Industrie: gem. Abbildung 13; CO₂-Ausstoss EHS: Obergrenze (Cap) des EHS 2014 gem. Tabelle 8, davon 50 % Prozessemissionen (Zementindustrie) gemäss Aussagen BAFU (Stand 17.12.15); CO₂-Ausstoss nonEHS: gemäss Aussagen BAFU (Stand 17.12.15); CO₂-Ausstoss Abgabepflichtige: Differenz zwischen Gesamttotal Sektor „Industrie“ und Summe Ausstoss EHS (ohne Prozessemissionen) und nonEHS.

Die 55 ortsfesten Produktionsanlagen im EHS stossen jährlich rund 2,8 Millionen Tonnen CO₂ aus, welche durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen entstehen, was rund einem Viertel der Emissionen im Sektor „Industrie“ entspricht. Die zusätzlichen Prozessemissionen umfassen nochmals 2,8 Millionen Tonnen CO₂. Der allergrösste Teil davon entstammt der Zementherstellung. Die rund 1000 Firmen, welche eine Verminderungsverpflichtung abgeschlossen haben und dadurch von der CO₂-Abgabe befreit sind (nonEHS), zeichnen für einen CO₂-Ausstoss von 1,4 Millionen Tonnen oder für 12 Prozent der CO₂-Emissionen im Sektor „Industrie“ verantwortlich. Die übrigen

⁴¹ vgl. EFK (2016): Prüfung der CO₂-Kompensation in der Schweiz beim Bundesamt für Umwelt, PA15374, Bern.



rund 490 000 Firmen bezahlen die CO₂-Abgabe und emittieren rund 4,4 Millionen Tonnen CO₂ oder 39 Prozent. Wird nur die Verbrennung von Brennstoffen ohne Prozessemissionen betrachtet, steigt der Anteil der Emissionen der abgabebzahlenden Firmen auf 51 Prozent.

Wie Abbildung 15 zeigt, können die Zielvorgaben und deren Erreichung in den Sektoren Industrie und Gebäude nicht eindeutig den entsprechenden Regulierungsinstrumenten EHS, nonEHS und CO₂-Abgabe zugeordnet werden. Zudem unterscheidet die CO₂-Statistik zwischen Industrie und Dienstleistung, während die CO₂-Verordnung nur den Sektor Industrie kennt.

Diese unterschiedlichen statistischen Grundlagen, die unterschiedliche Berücksichtigung von CO₂-Emissionsquellen wie auch Witterungsbereinigungen bei der Erfassung von CO₂-Emissionen verunmöglichen eine klare Zuordnung der Reduktionsleistungen. Diese Situation hat zur Folge, dass die effektiven Reduktionsleistungen einzelnen Regulierungsinstrumente im Sektor Industrie nur teilweise erfasst werden können. Im Hinblick auf Erhöhungsschritte der CO₂-Abgabe infolge Nichterreichens von Zwischenzielen wäre es jedoch wichtig zu erkennen, bei welchem Instrument Defizite in der Reduktionsleistung bestehen. Gegebenenfalls könnten Reduktionsdefizite bei den abgabebefreiten Instrumenten EHS und nonEHS zur Erhöhung der CO₂-Abgabe führen, die dann die Abgabepflichtigen bezahlen müssten. Allerdings ist die Eintretenswahrscheinlichkeit bei einem Mengensteuerungsinstrument wie dem EHS gering.

4.4 Fazit

Sowohl im Industriesektor als Ganzes als auch im vom EHS abgedeckten Bereich sind die CO₂-Reduktionsleistungen auf Kurs. Dabei spielt der allgemein hohe Energiekostendruck bei den energieintensiven Produktionsanlagen eine wichtige Rolle. Allerdings ist festzuhalten, dass das Reduktionsziel des EHS in der aktuellen Verpflichtungsperiode durch den vorläufigen Produktionsunterbruch der Raffinerie Tamoil und der Anrechenbarkeit günstiger ausländischer Emissionszertifikate bereits erreicht wird, ohne dass die verbleibenden EHS-Teilnehmer zusätzliche Reduktionsleistungen erbringen müssen.

Die Reduktionsleistung jener 17 EHS-Firmen, die sich mit einer Zielvereinbarung gemäss EnG auch zu einer bestimmten Reduktion der CO₂-Emissionen verpflichtet haben, beläuft sich auf rund einen Drittel des Reduktionsplans des EHS. Diese Reduktionsleistung wird zudem ausschliesslich im Inland generiert. Unter Berücksichtigung des Falls „Tamoil“ sind die Zielvereinbarungen effektiver als das EHS in der aktuellen Verpflichtungsperiode 2013–2020.

Die CO₂-Emissionen der Gesamtenergiestatistik und jene gemäss der CO₂-Gesetzgebung sind nicht deckungsgleich. Zielvorgaben für die CO₂-Reduktion und deren Erreichung in den Sektoren Industrie und Gebäude können nicht eindeutig den entsprechenden Regulierungsinstrumenten EHS, nonEHS und CO₂-Abgabe zugeordnet werden. Zudem kann die unterschiedliche Berücksichtigung der Witterung die Zielerreichung massiv beeinflussen. Die Reduktionsleistungen abgabebefreiter Firmen haben Auswirkungen auf die Festlegung der Höhe der CO₂-Abgabe, welche aber allein von den Abgabepflichtigen zu tragen ist. Dies kann zu nicht-verursachergerechten Massnahmen führen.

5 Schlussfolgerungen

5.1 Antwort auf die Fragen der Evaluation

Frage 1: Wie gut funktioniert der Handel im Schweizer Emissionshandelssystem bisher?

Die effektive Handelstätigkeit in den ersten drei Jahren der aktuellen Verpflichtungsperiode 2013–2020 ist schwach. Die Gründe für die schwache Handelstätigkeit im EHS sind einerseits die hohe kostenlose Zuteilung der Emissionsrechte und die Tatsache, dass die Emissionsrechte nicht knapp sind. Zudem spekulieren die EHS-Firmen darauf, dass sich der Handelspreis für Emissionsrechte angesichts der erwarteten Verknüpfung der Schweizer EHS mit dem europäischen EHS an den tieferen europäischen Preis angleichen wird. Im Weiteren sehen sich die Firmen aufgrund der befristeten Laufzeit des CO₂-Gesetzes bis Ende 2020 mit Planungsunsicherheiten konfrontiert.

Frage 2: Schafft das Schweizer Emissionshandelssystem unter den aktuellen Umständen die beabsichtigten Anreize, um den CO₂-Ausstoss zu senken?

Eine Reihe von regulatorischen Schwachstellen in der Funktionsweise des EHS in der aktuellen Verpflichtungsperiode beeinträchtigt dessen Wirkung stark. Durch den vorläufigen Produktionsunterbruch per Ende 2014 verbleiben die ungenutzten Emissionsrechte der Raffinerie Tamoil im System und müssen bis 2020 versteigert werden. Selbst wenn ab 2017 keine zusätzlichen Emissionsrechte mehr versteigert würden, reicht die bereits verteilte Menge aus, um den Bedarf der unter dem Cap erlaubten CO₂-Emissionen bis 2020 zu decken. Als Folge davon ist die Anzahl vorhandener Emissionsrechte in der aktuellen Verpflichtungsperiode 2013–2020 nicht knapp. Dementsprechend schafft der Cap für EHS-Firmen keine direkten Anreize, um den CO₂-Ausstoss zu reduzieren.

Frage 3: In welchem Verhältnis stehen Reduktionsleistung und Abgabelast der EHS-Firmen im Vergleich mit den abgabepflichtigen und den nonEHS-Firmen?

Von den CO₂-Emissionen aus Brennstoffen wird auf 51 Prozent die CO₂-Abgabe erhoben. Rund 33 Prozent sind im EHS reguliert und 16 Prozent stammen aus Firmen mit einer Verminderungsverpflichtung (nonEHS). Ein direkter Vergleich der Reduktionsleistung und Abgabelast der Teilnehmer am EHS mit jenen der abgabepflichtigen und Firmen mit Verminderungsverpflichtung ist allerdings schwierig, da die Zielvorgaben für die CO₂-Reduktion und deren Erreichung in den Sektoren Industrie und Gebäude nicht eindeutig den drei Regulierungsinstrumenten EHS, nonEHS und CO₂-Abgabe zugeordnet werden können.

Angesichts der tiefen Emissionsrechteteile unter 10 Franken und der Tatsache, dass in der aktuellen Verpflichtungsperiode 2013–2020 genügend Emissionsrechte vorhanden sind, muss allerdings festgestellt werden, dass Teilnehmer am EHS im Vergleich zu den CO₂-abgabepflichtigen Firmen wenig Abgabelast tragen. Dazu kommt, dass trotz Befreiung von der CO₂-Abgabe die befreiten Firmen, darunter auch die EHS-Firmen, in der Verpflichtungsperiode 2013–2020 die CO₂-Abgabe entsprechend der Lohnsumme rückverteilt erhalten. In einige Fällen decken diese Rückverteilungsbeträge die Kosten für den Kauf von Emissionsrechten bis 2020 zu 100 Prozent.



5.2 Inzwischen bereits geplante Massnahmen

Im Hinblick auf die bevorstehende Vernehmlassung des revidierten CO₂-Gesetzes hat die EFK bereits am 6. Juli 2016 ihre vorläufigen Schlussfolgerungen und Stossrichtungen der Empfehlungen gegenüber dem BAFU anlässlich einer Sondersitzung kommuniziert. Die Schlussbesprechung des Berichts zwischen dem BAFU und der EFK fand am 14. November 2016 statt.

In der Vernehmlassungsvorlage zur Revision des CO₂-Gesetzes vom 31.8.2016 schlägt der Bundesrat Massnahmen vor, die die Empfehlungen 2 und 3 dieses Berichtes berücksichtigen:

- In Art. 21 Abs. 3 der Gesetzesvorlage schlägt der Bundesrat vor, dass ein Teil der unter der Emissionsobergrenze (Cap) vorhanden Emissionsrechte gelöscht werden kann, falls sich aus wirtschaftlichen Gründen die Menge erheblich verändert. Konkret könnte der Bundesrat bei Ausserbetriebnahmen ortsfester Produktionsanlagen die Menge der entsprechenden Emissionsrechte löschen. Für die verbleibenden Teilnehmer am EHS wird dadurch der Reduktionsanreiz, bedingt durch den Absenkpfad der Emissionsobergrenze, beibehalten. Die bereits nach heute geltendem Gesetz vorgesehene Reserve an Emissionsrechten für neue oder stark wachsende Marktteilnehmer ist in Art.20 Abs.2 der Gesetzesvorlage weiterhin vorgesehen. Damit würde das EHS künftig über einen Mechanismus verfügen, der eine Steuerung der Emissionsobergrenze sowohl nach unten als auch nach oben ermöglicht.
- In Art. 39 Abs. 4 schlägt der Bundesrat in der Gesetzesvorlage dem Parlament vor, die von der CO₂-Abgabe befreiten Firmen bei der Rückverteilung an Bevölkerung und Wirtschaft nicht mehr zu berücksichtigen. Die Bevorteilung der EHS-Teilnehmer, die sich nach dem heute gültigen CO₂-Gesetz ergibt, fällt damit weg.

6 Empfehlungen der EFK

6.1 Generelles

Die CO₂-Abgabe und die abgabebefreiten Bereiche EHS und nonEHS sind in einem befristeten Gesetz reguliert. Das aktuelle CO₂-Gesetz hat eine Gültigkeitsdauer von acht Jahren von 2013–2020. Zum Zeitpunkt der Gesetzesrevision 2017 ist das Gesetz seit gut der Hälfte seiner Dauer in Kraft. Dies hat den Nachteil, dass die effektiven Auswirkungen der Regulierung nicht oder zumindest nicht vollständig erfasst werden können. Der Vorteil davon ist aber, dass fehlerhafte Regulierungen oder im Sinne des Gesetzes unerwünschte Auswirkungen frühzeitig korrigiert werden können.

6.2 Vier Empfehlungen

Variantenprüfung für den Fall eines Nicht-Anschlusses des Schweizer an das europäische EHS

Falls der geplante Anschluss des Schweizer an das europäische EHS für die Periode 2021–2030 aus übergeordneten Gründen nicht innert nützlicher Frist erfolgt, ist die Weiterführung des Schweizer EHS zu überdenken.

Empfehlung 1 (Priorität 1):

Die EFK empfiehlt dem Bundesamt für Umwelt für den Fall eines Nicht-Anschlusses des Schweizer an das europäische Emissionshandelssystem, die Variante 1 „EHS weiterführen“ gegenüber der Variante 2 „EHS einstellen und Fokussierung auf CO₂-Abgabe und Verminderungsverpflichtung“ für die Zeit nach 2020 sorgfältig zu überprüfen und das Ergebnis dem Gesetzgeber zu unterbreiten.

Die Variantenwahl und die erwarteten Wirkungen sollen zuhanden des Gesetzgebers und der Öffentlichkeit transparent aufgezeigt und nachvollziehbar begründet werden. Das gewählte Regulierungsinstrument soll an die Herausforderungen eines kleinen Marktes und die Systemrisiken, welche grosse Emittenten darstellen, angepasst sein.

Zu berücksichtigende Aspekte bei Variante 1 „EHS weiterführen“

Bei der Prüfung dieser Variante, die keine Alternative zur Anbindung des Schweizer an das europäische EHS vorsieht, sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen. Der Preis für Emissionsrechte im EU-EHS hat direkte Auswirkungen auf die Preisentwicklung im Schweizer EHS. Gleichzeitig müssen Steuerungsmechanismen für die Preisstabilität in einen kleinen Markt mit systemrelevanten CO₂-Emittenten eingebaut werden (siehe Empfehlung 2).

Der Absenkpfad der Emissionsobergrenze (Cap) im Rahmen des Kyoto-Protokolls bzw. des Abkommens von Paris muss sich an den CO₂-Reduktionszielen der Schweiz orientieren und nicht an jenen der EU. Der Übertrag von nicht genutzten Emissionsrechten von der alten auf die neue Verpflichtungsperiode ist klar zu regeln und vorgängig zu kommunizieren. Im Weiteren ist die Möglichkeit einer Preisuntergrenze für die Ersteigerung von Emissionsrechten abzuklären. Der Anruf einer Härtefallklausel muss klar definiert werden und sollte nur möglich sein, wenn alle Emissionsrechte des Stabilitätsmechanismus aufgebraucht sind. Weiter sind Mechanismen zu prüfen, welche den bilateralen Handel beleben (zusätzliche Marktinformation, Veröffentlichung der



gehaltenen Reserven, Begrenzung der gehaltenen Emissionsrechten, etc.). Allenfalls sind die Benchmarks, welche in der Periode 2013–2020 zu einer starken Überallokation führten, für den Schweizer Markt zu überprüfen.

Zu berücksichtigende Aspekte bei Variante 2 „EHS einstellen und Fokussierung auf CO₂-Abgabe und Verminderungsverpflichtung“

Die Prüfung dieser Variante ergibt sich aus der Frage, ob das EHS tatsächlich die einzige Regulierungsmöglichkeit grosser CO₂-Emittenten darstellt, unabhängig von der Grösse des EHS. Dabei gilt es zu bedenken, dass die Schweiz zurzeit das kleinste Emissionshandelssystem weltweit betreibt und die darin regulierten Emissionen sehr ungleich verteilt sind. Externe Faktoren, zum Beispiel konjunkturelle Schwankungen, haben proportional einen hohen Einfluss. Das Marktgleichgewicht ist empfindlicher, weil einige wenige Emittenten einen Grossteil der Emissionen ausstossen. Eine möglichst emissionsarme Produktion in der Schweiz ist besser für das Klima als eine Abwanderung an Produktionsstandorte, mit noch weniger klimawirksamen Regulierungen.

Zur Variantenprüfung gehört die Berücksichtigung der Informationsasymmetrie zwischen Betreiber und Verifizierungsstellen, welcher mit geeigneten Kontrollmechanismen zu begegnen ist. Bei Verminderungsverpflichtungen aufgrund von Zielvereinbarungen, die aufgrund fehlenden wirtschaftlichen Reduktionspotenzials keine weiteren Emissionsreduktionen einfordern, könnte die Abgabebefreiung auf einen kürzeren Zeitraum festgesetzt werden. Mit besonderen Bestimmungen könnten unerwünschte Energieträgersubstitutionen unterbunden werden, beispielsweise indem Energieträger wie Kohle nicht von der CO₂-Abgabe befreit werden.

Stellungnahme des Bundesamts für Umwelt:

Die angestrebte Umsetzung des Abkommens mit der EU bedarf einer EU-kompatiblen Ausgestaltung des Emissionshandels. Kurz nach der Paraphierung bereits Alternativen vorzuschlagen, würde wohl für Irritation beim Vertragspartner sorgen. Das BAFU prüft jedoch verschiedene Varianten für den zukünftigen Umgang mit heutigen EHS-Unternehmen im Hinblick auf die Botschaft zur Revision des CO₂-Gesetzes für die Zeit nach 2020 für den Fall, dass das Abkommen nicht innert nützlicher Frist unterzeichnet werden kann.

Angebotssteuerung von überschüssigen Emissionsrechten vorsehen

Während im EHS für Produktionssteigerungen und neue Teilnehmer aus der Reserve zusätzliche Emissionsrechte freigegeben werden können, sind keine entsprechenden Massnahmen vorgesehen, um bei Wegfall eines grossen Emittenten dessen Emissionsrechte zurückzubehalten.

Empfehlung 2 (Priorität 2):

Die EFK empfiehlt dem Bundesamt für Umwelt, auf Gesetzesebene einen geeigneten Steuerungsmechanismus vorzuschlagen, mit welchem auf Über- bzw. Unterversorgung im Markt reagiert werden kann und ungenutzte Emissionsrechte dem System entzogen werden können.

(Umsetzung vorgesehen in Art.21 Abs.3 gemäss Vernehmlassung zur Revision des CO₂-Gesetz vom 31.8.2016)

Der Mechanismus könnte so ausgestaltet sein, dass die jährliche Versteigerungsmenge dynamisch bestimmt wird (z.B. anhand von Schwellenwerten), um auf Über- bzw. Unterversorgung im Emissionshandel reagieren zu können. Diese Massnahme diene dabei als Preisstabilisierung analog der „Market Stability Reserve“ im europäischen EHS.

Im Weiteren wäre ein Verfall von ungenutzten Emissionsrechten in der Reserve möglich. Die Verfalldauer könnte kürzer, gleich lang oder länger sein wie die Verpflichtungsperiode. Dies würde einer nachträglichen Cap-Anpassung entsprechen und müsste für die Planungssicherheit der am EHS teilnehmenden Firmen im Voraus klar geregelt werden. Damit wäre es künftig möglich die Emissionsobergrenze (Cap) des EHS periodisch neu zu kalibrieren und Auswirkungen unvorhergesehener Ereignisse der Vorjahre zeitlich zu begrenzen.

Stellungnahme des Bundesamts für Umwelt:

Die Möglichkeit für eine solche Marktstabilisierung hat der Bundesrat in die Vernehmlassung zur Revision des CO₂-Gesetzes für die Zeit nach 2020 zur Diskussion gestellt (Art. 21 Abs. 3; Stand 31.08.2016). Empfehlung gilt deshalb für BAFU vorerst als abgeschlossen.

Keine Rückverteilung der CO₂-Abgabe an abgabebefreite Firmen

Die Rückverteilung der CO₂-Abgabe an die abgabebefreiten Firmen gemäss geltendem Gesetz bevorteilt ohne entsprechende Gegenleistung die abgabebefreiten gegenüber den abgabepflichtigen Firmen und ist daher zu streichen.

Empfehlung 3 (Priorität 2):

Die EFK empfiehlt dem Bundesamt für Umwelt, eine Gesetzesänderung vorzuschlagen, nach welcher die Rückverteilung der CO₂-Abgabe nicht mehr an abgabebefreite Firmen ausgerichtet wird.

(Umsetzung vorgesehen in Art.39 Abs.4 gemäss Vernehmlassung zur Revision des CO₂-Gesetz vom 31.08.2016)

Konkret zielt die Empfehlung auf den Grundsatz ab, dass die CO₂-Abgabe als Lenkungsabgabe konzipiert ist und dementsprechend an die Abgabebzahlenden rückverteilt wird. Im umgekehrten Fall bedeutet dies: wer von der Abgabe befreit ist, hat keinen Anspruch auf die Rückverteilung.

Stellungnahme des Bundesamts für Umwelt:

Der Bundesrat hat in der Vernehmlassung zur Revision des CO₂-Gesetzes für die Zeit nach 2020 vorgeschlagen, abgabebefreiten Unternehmen von der Rückverteilung auszuschliessen (Art. 39 Abs. 4; Stand 31.08.2016). Empfehlung gilt deshalb für BAFU als vorerst abgeschlossen.

Monitoring der Reduktionszielerreichung nach Instrumenten verbessern

Im Rahmen des CO₂-Gesetzes sind für die Verminderung der CO₂-Emissionen aus Brennstoffen drei Massnahmen definiert: 1. Bezahlung der CO₂-Abgabe, 2. Teilnahme am EHS bei gleichzeitiger Befreiung von der CO₂-Abgabe und 3. Eingehen eine Verminderungsverpflichtung (nonEHS) bei



gleichzeitiger Befreiung von der CO₂-Abgabe. Der Beitrag dieser drei verschiedenen Instrumente an die Verminderung der CO₂-Emissionen aus Brennstoffen ist zurzeit allerdings nur schwer zu erschliessen.

Empfehlung 4 (Priorität 2):

Die EFK empfiehlt dem Bundesamt für Umwelt, die effektiven Treibhausgasemissionen aus Brennstoffen im Anwendungsbereich der einzelnen Massnahmen CO₂-Abgabe, EHS und Verminderungsverpflichtung (nonEHS) transparenter auszuweisen und den Zielvorgaben gegenüberzustellen.

Mögliche Massnahmen zur Umsetzung der Empfehlung könnten Anpassungen bei der CO₂-Statistik sein, indem die Treibhausgasmengen aus Brennstoffen nach den drei Regulierungsinstrumenten erfasst und ausgewiesen werden. Einer zeitnahen Erfassung ist dabei besonderes Gewicht beizumessen, damit die Entwicklung im Rahmen der befristeten Verpflichtungsperiode des CO₂-Gesetzes früh erkennbar wird. Ebenfalls zu berücksichtigen ist die witterungsbereinigte Erfassung. Im Weiteren erscheint eine bessere Abstimmung der Nomenklatur auf die Sektorenbezeichnungen und Zielvorgaben in der CO₂-Verordnung (Unterscheidung in CO₂-Statistik zwischen Industrie und Dienstleistung, während CO₂-Verordnung nur den Sektor Industrie kennt) angebracht.

Stellungnahme des Bundesamts für Umwelt:

Eine einfachere Darstellung der öffentlichen Daten der von der CO₂-Abgabe befreiten Unternehmen ist im Verlauf Sommer 2017 vorgesehen. Die Wirkung der einzelnen Instrumente lässt sich jedoch nicht direkt aus der CO₂-Statistik ablesen, sondern erfordert eine Evaluation, die in der Regel Modellrechnungen und Befragungen umfasst und gemäss geltendem CO₂-Gesetz (Art. 40) periodisch durchgeführt werden muss. Die CO₂-Statistik leitete sich aus der Gesamtenergiestatistik und somit Zollstatistik ab und vermag nur ein Bild über die aggregierten Emissionen zu vermitteln.

Die EFK erinnert daran, dass die Überwachung der Empfehlungsumsetzung den Amtsleitungen bzw. den Generalsekretariaten obliegt.

EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

Anhang 1: Rechtsgrundlagen und parlamentarische Vorstösse

Rechtstexte

641.71 – Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz) vom 23. Dezember 2011 (Stand am 1. Januar 2013)

641.71 – Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz) vom 8. Oktober 1999 (Stand am 18. April 2000)

641.711 – Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Verordnung) vom 30. November 2012 (Stand am 1. August 2016)

730.0 – Energiegesetz (EnG) vom 26. Juni 1998 (Stand am 1. Mai 2014)

730.01 – Energieverordnung (EnV) vom 7. Dezember 1998 (Stand am 1. August 2016)

Parlamentarische Vorstösse

15.3545 – Bürokratieabbau. Allen Unternehmen die Befreiung von der CO₂-Abgabe ermöglichen. Motion FDP-Liberale Fraktion (Wasserfallen Christian), Nationalrat, 10.06.2015

15.3544 – Bürokratieabbau. Emissionshandelssystem nur noch auf freiwilliger Basis. Motion FDP-Liberale Fraktion (Bourgeois Jacques), Nationalrat, 10.06.2015

15.3241 – CO₂-Verordnung. Grundlagen für eine Umsetzung der Härtefallregelung ohne Willkür. Motion de Courten Thomas, Nationalrat, 19.03.2015

15.3152 – Schliessung der Raffinerie im Wallis. Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz. Interpellation Imoberdorf René, Ständerat, 17.03.2015

14.4190 – Härtefallregelung der CO₂-Verordnung. Die Zwischenlösung zum Emissionshandel ist nicht ausreichend. Interpellation de Courten Thomas, Nationalrat, 11.12.2014

14.3471 – Benachteiligung der Schweizer Industrie durch horrenden Preise für Emissionsrechte. Interpellation Imoberdorf René, Ständerat, 18.06.2014

14.3033 – Offene Fragen nach der Aufnahme von Artikel 121a in die Bundesverfassung [Steuerung der Zuwanderung]. Dringliche Interpellation Sozialdemokratische Fraktion (Tschümperlin Andy), Nationalrat, 05.03.2014

13.3901 – Stopp der steuerlichen Bevorzugung des Flugverkehrs. Motion (abgeschrieben) Masshardt Nadine, Nationalrat, 27.09.2013

12.400 – Parlamentarische Initiative, Freigabe der Investitionen in erneuerbare Energien ohne Bestrafung der Grossverbraucher, Bericht der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates vom 8. Januar 2013



Botschaften

15.072 – Botschaft zum Verfassungsartikel über ein Klima- und Energielenkungssystem vom 28. Oktober 2015

14.033 – Botschaft zur Genehmigung der Änderung von Doha des Protokolls von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 16. April 2014

09.067 – Botschaft über die Schweizer Klimapolitik nach 2012 (Revision des CO₂-Gesetzes und eidgenössische Volksinitiative «Für ein gesundes Klima») vom 26. August 2009

05.057 – Botschaft zur Genehmigung des CO₂-Abgabegesetzes für Brennstoffe vom 22. Juni 2005

Anhang 2: Bibliographie

Alexandre Kosoy et. al. (2015): State and Trends of Carbon Pricing 2015 (September), by World Bank, Washington, DC.

EFK (2016): Prüfung der CO₂-Kompensation in der Schweiz beim Bundesamt für Umwelt, PA15374, Bern.

EFK (2010): CO₂-Reduktionsmassnahmen (Verpflichtungsperiode 2013–2020). Untersuchung der Datengrundlagen und Kosten-Nutzen-Abwägungen gemäss Revision CO₂-Gesetz, PA9398, Bern.

Ecoplan, EPFL und FHNW (2015): Wirkungsabschätzung CO₂-Abgabe auf Brennstoffe – Modellrechnungen, Synthese, Schlussbericht 17.12.2015, im Auftrag des BAFU.

Fehr Advice (2016): Anreizsysteme für eine wirksame CO₂-Emissionsreduktion in Unternehmen – Positionspapier aus Sicht der Verhaltensökonomie, 17.05.2016, Zürich.

Martin, R. et. al. (2014): Industry Compensation und relocation risk: a firm-level analysis of the EU-ETS, American Economic Review 104.

TEP Energy GmbH und Rütter Soceco (2016): Wirkungsabschätzung CO₂-Abgabe auf Brennstoffe – Direktbefragungen zur Abschätzung der Wirkung der CO₂-Abgabe auf Unternehmensstufe, Schlussbericht 14.04.2016, im Auftrag des BAFU.



Anhang 3: Ansprech- und Interviewpartner

Ansprechpersonen beim BAFU in Ittigen:

Andrea Burkhardt, Abteilungschefin Klima

Reto Burkard, Stv. Abteilungschef Klima

Simone von Felten, Sektionschefin Umsetzung CO₂-Gesetz, Abteilung Klima

Susanne Riedener, Sektionschefin (Co-Leitung), Umsetzung CO₂-Gesetz, Abteilung Klima

Jürg Bally, Sektionschef Rechtsdienst 2, Abteilung Recht

Raphael Bucher, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Sektion Umsetzung CO₂-Gesetz, Abteilung Klima

Roger Ramer, Volkswirtschaftliche Analysen und Evaluationen, Sektion Klimapolitik, Abteilung Klima

Interviewpartner

27.01.16 Thomas Richner, Head of Environment, Holcim Schweiz, Würenlingen-Siggenthal

27.01.16 Kurt Lanz, Mitglied der Geschäftsleitung, Leiter Infrastruktur, Energie & Umwelt, economiesuisse, Zürich

28.01.16 Henrike Schneider, Ressortleiter Wirtschaftspolitik, Umwelt- und Energiepolitik, Schweizerischer Gewerbeverband sgv, Bern

22.03.16 Patrick Hofstetter, Programm Klima & Energie, WWF, Zürich

29.03.16 Georges Spicher, Direktor, cemsuisse, Bern

30.03.16 Christian Zeyer, Co-Geschäftsführer, Leiter Strategie und Research, Swis cleantech, Zürich

12.04.16 Armin Eberle, Geschäftsführer, Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW, Zürich

13.04.16 Marloes Caduff, Geschäftsleiterin, act – Cleantech Agentur Schweiz, Zürich

14.04.16 Jürg Füssler, INFRAS, Zürich

19.04.16 Thomas Osinga, Groupe E SA, Granges-Paccot

20.04.16 Dr. Regina Betz, Dozentin für Energie- und Umweltökonomik, ZHAW School of Management and Law, Winterthur

27.04.16 Prof. Dr. Beat Hintermann, Professur Öffentliche Finanzen, Universität Basel, Basel

Anhang 4: Abkürzungen, Glossar, Priorisierung der Empfehlungen

Abkürzungen

BAFU	Bundesamt für Umwelt
BFE	Bundesamt für Energie
BFS	Bundesamt für Statistik
CER	Ausländische Emissionszertifikate (Certified Emission Reductions, gemäss Art.12 und 6 Kyoto-Protokoll)
CO ₂	Kohlenstoffdioxid, chemische Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff
CO ₂ -Abgabe	Finanzielle Abgabe, erhoben auf der Emission von CO ₂ aus Brennstoffen
CO ₂ eq	Kohlendioxid-Äquivalente: Standardisierte Masseinheit für Treibhausgase (THG), in welcher die Wirkung aller Treibhausgase eingerechnet wird und deren Klimarelevanz abbildet
CO ₂ V	Verordnung über die Reduktion der CO ₂ -Emissionen (CO ₂ -Verordnung)
EHS	Schweizer Emissionshandelssystem
EHR	Schweizer Emissionshandelsregister
EnAW	Energieagentur der Wirtschaft
ER	Emissionsrecht
EU	Europäische Union
nonEHS	CO ₂ -Abgabebefreiung mit Verminderungsverpflichtung ohne Teilnahme am Emissionshandelssystem
MWh	Megawattstunde
NR	Nationalrat
SR	Ständerat
THG	Treibhausgase
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation



Glossar

Carbon-Leakage	Risiko von Produktionsverlagerungen ins Ausland aufgrund finanzieller Zusatzabgaben auf CO ₂ -Emissionen
Emissionshandel	Emissionshandel (engl.: Cap and Trade) ist ein Instrument der Klimapolitik mit dem Ziel, die Treibhausgasemissionen (wie CO ₂) unter möglichst geringen volkswirtschaftlichen Kosten zu senken, indem die Höhe der Emissionsverminderung erzwungen wird, es aber dem Markt überlassen bleibt, auf welche Weise er diese Verminderung erzielt.
Emissionsobergrenze (Cap)	Als Emissionsobergrenze (engl.: Cap) wird die maximale Gesamtmenge an Emissionsrechten bezeichnet, die den EHS-Anlagen pro Jahr durch das BAFU zur Verfügung gestellt wird. Der Cap beträgt für das Jahr 2013 5,63 Millionen Tonnen CO ₂ . Ausgehend vom Jahr 2010 wird der Cap jedes Jahr um den gleichen absoluten Betrag verringert; nämlich um 1,74 % der Ausgangsmenge 2010. Durch dieses Vorgehen wurde der Cap für die Jahre 2013–2020 gebildet
Kyoto-Protokoll	Zusatzprotokoll zur Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen anlässlich der Konferenz in Kyoto (Japan, 1997)
5%-Reserve	Im Schweizer EHS darf die maximale Menge der verfügbaren Emissionsrechte 95 % des Caps nicht übersteigen. Die restlichen 5 % werden für neu hinzukommende Anlagen im EHS oder für Kapazitätserweiterungen von bestehenden Anlagen als Reserve zurück gehalten. Falls die Reserve nicht gebraucht wird, versteigert sie das BAFU im Folgejahr.
Zuteilung der Emissionsrechte	Grundsätzlich erfolgt die Zuteilung von Emissionsrechten auf der Basis von Produkt-Benchmarks. Sie definieren die Menge Emissionsrechte, die pro produzierte Einheit maximal zugeteilt werden und entsprechen jeweils den durchschnittlichen Emissionen der 10 % effizientesten Anlagen. Die Benchmarks im schweizerischen EHS entsprechen denjenigen in der EU, was gleiche Wettbewerbsbedingungen gewährleistet.

Priorisierung der Empfehlungen

Die EFK priorisiert die Empfehlungen nach den zugrunde liegenden Risiken (1 = hoch, 2 = mittel, 3 = klein). Als Risiken gelten beispielsweise unwirtschaftliche Vorhaben, Verstösse gegen die Rechts- oder Ordnungsmässigkeit, Haftungsfälle oder Reputationsschäden. Dabei werden die Auswirkungen und die Eintrittswahrscheinlichkeit beurteilt. Diese Bewertung bezieht sich auf den konkreten Prüfgegenstand (relativ) und nicht auf die Relevanz für die Bundesverwaltung insgesamt (absolut).