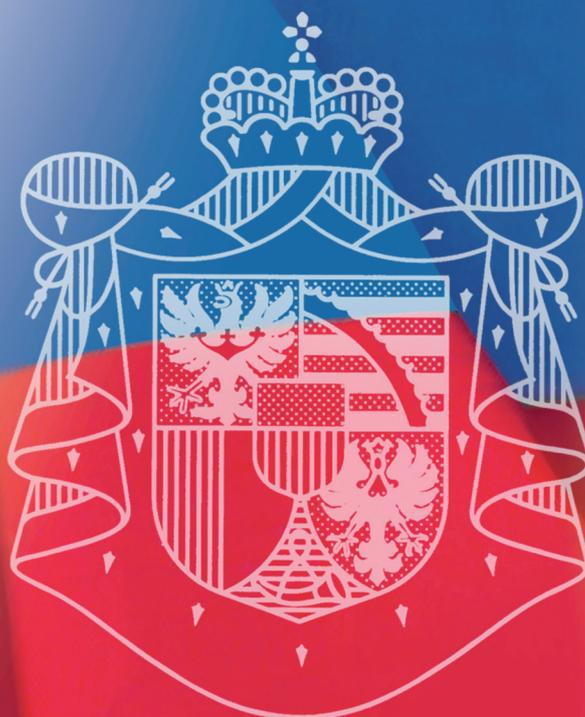


AMT FÜR UMWELTSCHUTZ (AFU)
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Nationaler Zuteilungsplan 2008-2012 für das Fürstentum Liechtenstein

gemäss Artikel 9 der Richtlinie 2003/87/EG

Vaduz, Januar 2008



Veröffentlicht und verteilt durch:

Amt für Umweltschutz (AfU)

Postfach 684

FL-9490 Vaduz

Fürstentum Liechtenstein

www.afu.llv.li

Vaduz, 15. Januar 2008

Verabschiedet durch die Regierung von Liechtenstein am 15.01.2008 (RA 2008/41) nach Zustimmung durch die EFTA-Überwachungsbehörde (Dec.No.: 728/07/COL).

Nationaler Zuteilungsplan 2008-2012 für das Fürstentum Liechtenstein

gemäss Artikel 9 der Richtlinie 2003/87/EG

Bearbeitet und veröffentlicht durch:

Amt für Umweltschutz (AfU), Vaduz/Liechtenstein
Kontaktperson: Helmut Kindle, Amtsleiter, Afu
(www.afu.llv.li)

Autoren

Patrick Insinna
Sven Braden
Helmut Kindle

Amt für Umweltschutz, Liechtenstein
Amt für Umweltschutz, Liechtenstein
Amt für Umweltschutz, Liechtenstein

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| INHALTSVERZEICHNIS..... | 4 |
| ZUSAMMENFASSUNG | 6 |
| 1. EINLEITUNG..... | 7 |
| 2. AUSGANGSSITUATION | 8 |
| 3. ANFORDERUNGEN UND STRUKTUR DES NATIONALEN ZUTEILUNGSPLANES. | 9 |
| 3.1. Verfahrensanforderung..... | 9 |
| 3.2. Strukturvorgaben der EU-Kommission | 9 |
| 3.3. Datenbasis..... | 10 |
| 4. BESTIMMUNG DER GESAMTMENGE VON ZERTIFIKATEN – DIE MAKROPLANUNG | 11 |
| 4.1. Nationales Emissionsbudget | 11 |
| 4.2. Historische Entwicklung der Treibhausgasemissionen 1990-2005 | 11 |
| 4.3. Prognose der Treibhausgasemissionen bis 2012..... | 14 |
| 4.3.1. Sektorale Emissionsprognosen bis 2012..... | 14 |
| 4.3.2. Prognose der Gesamtemissionen bis 2012..... | 14 |
| 4.4. Zuteilungsobergrenze (Cap) 2008-2012..... | 15 |
| 4.4.1. Grundsätze | 15 |
| 4.4.2. Berechnung der Zuteilungsobergrenze | 16 |
| 4.4.3. Anteil an Gesamtemissionen | 17 |
| 4.5. Reduktionsmassnahmen Liechtensteins | 18 |
| 4.5.1. Reduktionsmassnahmen durch liechtensteinische Sektorpolitiken | 18 |
| 4.5.2. Reduktionsmassnahmen durch Anwendung der flexiblen Mechanismen | 19 |
| 5. FESTLEGUNG DER ZERTIFIKATSMENGEN AUF EBENE DER TÄTIGKEITSBEREICHE | 20 |
| 5.1. Zuteilungsverfahren auf Tätigkeitsebene..... | 20 |
| 5.2. Verwendete Gesetzgebung und politische Instrumente | 20 |

| | |
|--|-----------|
| 6. ZUTEILUNG DER ZERTIFIKATMENGEN AUF EBENE DER INDUSTRIEANLAGEN – DIE MIKROPLANUNG | 21 |
| 6.1. Ausgangslage 2005..... | 21 |
| 6.2. Zuteilungsverfahren..... | 21 |
| 6.2.1. Zuteilungsformel..... | 21 |
| 6.3. Anrechnung von Zertifikaten aus flexiblen Mechanismen..... | 24 |
| 6.4. Sonstige Tätigkeiten..... | 24 |
| 7. TECHNISCHE ASPEKTE | 25 |
| 7.1. Technisches Potential zur Emissionsreduktion auf Anlagenebene..... | 25 |
| 7.2. Vorleistungen (Early Action)..... | 26 |
| 7.3. Saubere Technologien..... | 26 |
| 8. GEMEINSCHAFTSRECHT UND GEMEINSCHAFTSPOLITIK | 27 |
| 8.1. Wettbewerbspolitik..... | 27 |
| 8.2. Neue Marktteilnehmer..... | 27 |
| 8.3. Ausserbetriebnahme von Industrieanlagen..... | 29 |
| 8.4. Sonstige rechtliche oder politische Instrumente..... | 30 |
| 9. EINBEZIEHUNG DER ÖFFENTLICHKEIT | 31 |
| ANHANG IA | 32 |
| ANHANG IB | 33 |
| ANHANG II | 34 |
| ANHANG III | 35 |
| ANHANG IV | 36 |
| ANHANG V | 37 |
| ANHANG VI | 38 |
| ANHANG VII | 39 |
| ANHANG VIII | 40 |
| ANHANG IX | 41 |
| ANHANG X | 42 |

Zusammenfassung

| | |
|---|--|
| Gesamtmenge | <p>Innerhalb der Handelsperiode 2008 – 2012 werden den vom Nationalen Zuteilungsplan betroffenen Anlagenbetreiber 89'715 Emissionszertifikate (bzw. 17'943 EUA/a) zugeteilt.</p> <p>Die Zuteilung der Zertifikate erfolgt kostenlos.</p> |
| Anteil der Kyoto-Zertifikate aus JI/CDM Projekten | <p>Der Zuteilungsplan sieht vor, dass Anlagenbetreiber zur Erfüllung ihrer Zertifikatsabgabepflicht Kyoto-Zertifikate (CER/ERU) in Höhe von 8% der jeweiligen individuellen Zuteilungsmenge verwenden können.</p> |
| Anlagenzuteilung | <p>Die Zuteilung von Emissionszertifikaten auf Anlagenebene erfolgt nach der Formel:</p> <p>Referenzwert x Prognosefaktor x rechn. Erfüllungsfaktor</p> <p>Wobei Referenzwert = Ø hist. Emissionen 2002-2005 (abzüglich erbrachter Vorleistungen),</p> <p>Prognosefaktor = Prognosedaten / Referenzwert und Erfüllungsfaktor = Nationale Zuteilungsobergrenze / \sum Zuteilungsbasen (= Referenzwert x Prognosefaktor)</p> |
| Ausserbetriebnahme von Industrieanlagen | <p>Wird eine Anlage ausser Betrieb genommen, erfolgt im Folgejahr keine weitere Zuteilung mehr, die Zertifikate bleiben bei der zuständigen Behörde und werde am Ende der Handelsperiode gelöscht. Die Emissionszertifikate des Jahres der Betriebsschliessung verbleiben bei dem Anlagenbetreiber. Eine Betriebsschliessung wird auch angenommen, wenn die CO₂ – Emissionen des aktuellen Jahres weniger als 40 % der durchschnittlichen Emissionen der Basisperiode betragen. Dies gilt nicht wenn der Rückgang der CO₂ – Emissionen auf Klimaschutzmassnahmen zurückzuführen ist.</p> |
| Neue Marktteilnehmer | <p>Eine Reserve für neue Marktteilnehmer existiert nicht. Sollte innerhalb der laufenden Handelsperiode eine neue emissionshandelspflichtige Anlage in Betrieb genommen werden, wird die zuständige Behörde eine entsprechende Anzahl von Emissionszertifikaten auf dem Emissionshandelsmarkt erwerben. Die Berechnung der Zuteilungsmenge erfolgt unabhängig vom Brennstoff- und Technologieeinsatz auf Grundlage international verwendeter Benchmarks.</p> |
| Vorleistungen | <p>Vorleistungen der Industrieanlagen werden im Rahmen der Berechnung des anlagenspezifischen Referenzwertes berücksichtigt. Darüber hinausgehende Regelungen sind nicht vorgesehen.</p> |

1. Einleitung

Mit der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) im Jahr 2004, hat sich Liechtenstein auf völkerrechtlicher Ebene verpflichtet seinen Teil zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen beizutragen, um einem drohenden, anthropogen bedingten Klimawandel entgegen zu treten. Im Fokus dieser Reduktionsbemühungen stehen 6 verschiedene Treibhausgase (Kohlenstoffdioxid, Methan, Lachgas, teil- und vollfluorierte Kohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid), deren Emissionen im Zeitraum 2008-2012 um 8% gegenüber dem Referenzjahr 1990 reduziert werden sollen. Als EWR-EFTA-Staat ist Liechtenstein zudem Teil des Europäischen Wirtschaftsraums und wird ab 2008 (2. Handelsperiode) am EU-Emissionshandelssystem teilnehmen, welches zunächst lediglich das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO₂) erfasst.

Grundlagen für das EU-Handelssystem – als zentrales Instrument der europäischen Klimaschutzpolitik – sind die Emissionshandels-Richtlinie 2003/87/EG und die Verknüpfungsrichtlinie 2004/101/EG, mit welchen die Europäische Union die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Handel mit Emissionsrechten festlegt. Durch den Beschluss des Gemeinsamen EWR-Ausschusses Nr. 146/2007 erhalten diese Richtlinien für die EWR-EFTA-Staaten Rechtsgültigkeit. Zur Ausgestaltung des Emissionshandelssystem hat Liechtenstein auf nationaler Ebene ein **Emissionshandelsgesetz (EHG)** verabschiedet.¹

Anhang I der Emissionshandels-Richtlinie legt diejenigen Tätigkeiten fest, für welche ab 2008 eine Genehmigung zum CO₂-Ausstoss erforderlich wird. In Liechtenstein fallen zwei Industrieanlagen, aufgrund ihrer Feuerungswärmeleistung von über 20 MW, unter die Emissionshandelsrichtlinie. Diesen Anlagen werden vom Staat Emissionszertifikate zugeteilt. Entsprechend deren tatsächlichen Emissionen, müssen die verantwortlichen Betreiber dem Staat Zertifikate in gleicher Höhe zurückgeben.

Die Bestimmung der Zuteilungsobergrenze der Sektoren, sowie die Zuteilung der Emissionszertifikate an die betroffenen Industrieanlagen werden im vorliegenden **Nationalen Zuteilungsplan** geregelt. Zudem steckt er den Rahmen für den unternehmerischen Erwerb von zusätzlichen Zertifikaten ab, die zur Erfüllung der jeweiligen Verpflichtungen genutzt werden können.

Der Nationale Zuteilungsplan Liechtensteins gliedert sich in vier Bestandteile:

- Allgemeiner Teil mit grundsätzlichen Informationen (Kapitel 1-3).
- Makroplanung – Festlegung und Aufteilung der Zuteilungsobergrenze (Cap) (Kapitel 4).
- Mikroplanung - Zuteilungsregeln für die Vergabe von Zertifikaten an emissionshandelpflichtige Sektoren und Industrieanlagen (Kapitel 5-6).
- Technischer und rechtlicher Rahmen des Zuteilungsplanes (Kapitel 7-8).

¹ Bericht und Antrag der Regierung betreffend der Schaffung eines Emissionshandelsgesetzes (EHG) Nr. 106/2007 unter <http://bua.gmg.biz/BuA/index.jsp>

2. Ausgangssituation

Mit einer Landesfläche von ca. 160 km² und einer Einwohnerzahl von 34'900 (2005) ist das Fürstentum Liechtenstein der viertkleinste Staat Europas. Dennoch verfügt das Land über eine prosperierende und stetig wachsende Wirtschaft. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP_{real}) liegt gegenwärtig bei ca. 4.3 Mrd. CHF (2005). Aufgegliedert nach Wirtschaftsbereichen fallen dabei 41% auf Industrie und Gewerbe, 26% auf allgemeine und 26% auf finanzielle Dienstleistungen sowie 7% auf Landwirtschaft und Haushalte (2005).

Mit dem Wirtschaftswachstum ging in der Vergangenheit (1990-2005) ein starkes Bevölkerungswachstum von 20.2% einher, woraus ein deutlicher Anstieg im Energieverbrauch und somit auch der Emissionen resultierte. Hervorzuheben ist dabei vor allem der Verkehrssektor. Die Gesamtanzahl der gemeldeten Motorfahrzeuge hat im gleichen Zeitraum um 49.3% zugenommen und liegt derzeit (2005) bei 31'785 Fahrzeugen. Zudem benötigt Liechtenstein rund 14'500 Arbeitskräfte aus dem Ausland, die täglich aus der Schweiz und Österreich anreisen (Pendler); hinzu kommt der touristische Verkehr. Aufgrund dieser Gegebenheiten liegen die Gesamtemissionen heute etwa 17% über dem Niveau von 1990, wobei der Anteil Liechtensteins verglichen mit den Gesamtemissionen der Europäischen Gemeinschaft (EU-27) bei weniger als 0.005% liegt.

Geographisch liegt Liechtenstein im nördlichen Alpenbogen, rund 50 km süd-östlich des Bodensees. Schon heute sind die Alpen mit einem beobachteten Temperaturanstieg von 2°C deutlich stärker vom Klimawandel der letzten 100 Jahre betroffen als der weltweite Durchschnitt (+0.8°C). Bei einer weiteren Zunahme der mittleren Temperaturwerte und der damit verbundenen Zunahme von Wetterextremen müsste aufgrund der besonderen Topographie des Landes mit schwerwiegenden Folgen wie zunehmenden Sturmereignissen oder Hangrutschungen durch Schlagregen gerechnet werden. Gleichzeitig stellen die Alpen ein sensibles Ökosystem mit hochspezialisierten Arten dar, welches durch das Eindringen von eurypotenten Arten gefährdet werden könnte.

Auch aus diesem Grund ist Liechtenstein – trotz seiner Kleinheit – bemüht, seinen Beitrag zu leisten, um den drohenden Gefahren eines prognostizierten Klimawandels entgegen zu wirken. Die Ausgangssituation ist aufgrund des hohen Emissionsniveaus im Vergleich zum Referenzjahr 1990 und einem sehr eingeschränkten Reduktionspotential im eigenen Land äusserst schwierig. All dies stellt Liechtenstein vor eine grosse Herausforderung, die Emissionsreduktionsverpflichtung aus dem Kyoto-Protokoll zu erfüllen und den entsprechenden Rahmen für das EU-Emissionshandelssystem zu setzen. Dennoch, mit der Nationalen Klimaschutzstrategie zeigt Liechtenstein – auf basis des Energiekonzeptes 2013 – seine konkreten Bemühungen zur Emissionsreduktion bis zum Ende der Kyoto-Verpflichtungsperiode auf und legt gleichzeitig den zukünftigen Weg in der Klimaschutzpolitik fest.²

² Nationale Klimaschutzstrategie für das Fürstentum Liechtenstein unter <http://www.llv.li/amtstellen/llv-aus-klimaschutz/llv-aus-klimaschutzstrategie.htm>

3. Anforderungen und Struktur des Nationalen Zuteilungsplanes

3.1. *Verfahrensanforderung*

Die EWR-EFTA-Staaten sind verpflichtet, ihre Nationalen Zuteilungspläne frühzeitig vor Beginn der darauf folgenden Zuteilungsperiode bei der EFTA-Überwachungsbehörde (ESA) einzureichen. Um der Öffentlichkeit die Möglichkeit zur Stellungnahme zu geben, wurde der Nationale Zuteilungsplan zudem vor Beginn der entsprechenden Verpflichtungsperiode öffentlich aufgelegt. Begründete Anmerkungen wurden in den Plan eingearbeitet.

Der Nationale Zuteilungsplan des Fürstentums Liechtenstein in seiner endgültigen Fassung wurde am 5.12.2007 nach vorausgegangenem intensiven Dialog mit der EFTA-Überwachungsbehörde offiziell übermittelt. Nach Prüfung des Nationalen Zuteilungsplanes auf die Vereinbarkeit mit den EWR-rechtliche Anforderungen, erteilte die EFTA-Überwachungsbehörde am 31.12.2007 ihre Zustimmung.

3.2. *Strukturvorgaben der EU-Kommission*

Die EU-Kommission strebt für die Verpflichtungsperiode 2008-2012 ein einheitliches Format der Nationalen Zuteilungspläne an und hat diesbezüglich im Jahre 2004 „Hinweise zur Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Anwendung der in Anhang III der Richtlinie 2003/87/EG aufgelisteten Kriterien“ veröffentlicht, KOM(2003) 830. Diese Vorgaben wurden im Wege einer weiteren Mitteilung der EU-Kommission 2005 durch „Neue Hinweise zu den Zuteilungsplänen für den Handelszeitraum 2008 – 2012 des Systems für den EU-Emissionshandel“, KOM(2005) 703, nochmals konkretisiert. Ende 2006 veröffentlichte die EU-Kommission eine Stellungnahme, welche die Grundsätze der Überprüfung der bis dato eingereichten Zuteilungspläne für die Periode 2008 – 2012 erläuterte, KOM(2006) 725.

Der vorliegende Zuteilungsplan richtet sich inhaltlich und strukturell nach den Vorgaben dieser Dokumente und wurde somit nach objektiven und transparenten Kriterien erstellt. Die in den Hinweisen formulierten Fragestellungen sind den einzelnen Kapiteln und Abschnitten vorangestellt worden, um der geforderten einheitlichen Struktur zusätzlich Rechnung zu tragen.

3.3. Datenbasis

- Treibhausgas-Inventar Liechtenstein 1990 - 2005
„National Inventory Report (NIR) 2007“
www.llv.li/pdf-llv-aus-b_submission-may-2007.pdf
Amt für Umweltschutz, Vaduz
- Initial Report 2006
http://www.llv.li/pdf-llv-aus-initial_report_lie.pdf
Amt für Umweltschutz, Vaduz
- Corrigendum zum Initial Report 2006
http://www.llv.li/pdf-llv-aus-initial-report-lie_corrigendum_200709.pdf
Amt für Umweltschutz, Vaduz
- Studie im Auftrag des Amtes für Umweltschutz der liechtensteinischen Landesverwaltung „Ermittlung des erwarteten Trendwachstums der liechtensteinischen Volkswirtschaft bis 2012“
Hochschule Liechtenstein (KOFL), Vaduz
<http://www.llv.li/amtstellen/llv-aus-klimaschutz/llv-aus-statistiken.htm>
- Statistisches Jahrbuch Liechtenstein, 2006
www.llv.li/amtstellen/llv-avw-statistik/llv-avw-statistik-publikationen.htm
Amt für Volkswirtschaft, Vaduz
- Historische / prognostizierte Anlagendaten wurden von den Anlagenbetreibern zur Verfügung gestellt. Als Mitglieder der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW), Zürich, unterliegen alle Daten einer Überprüfung nach Massgabe des Bundesamtes für Umwelt (BAFU).
www.enaw.ch/webexplorer.cfm?id=46&tld=1
- Energiekonzept 2013, 2004
http://www.llv.li/pdf-llv-avw-energie-gesamtdoku_energiekonzept_fl_2013.pdf
Amt für Volkswirtschaft, Vaduz
- Massnahmenplan Luft, 2007
<http://www.llv.li/amtstellen/llv-aus-luftreinhaltung/llv-aus-luftreinhaltung-massnahmenplan.htm>
Amt für Umweltschutz, Vaduz

4. Bestimmung der Gesamtmenge von Zertifikaten – die Makroplanung

Welche Verpflichtung zur Emissionsbegrenzung oder -verringerung besteht für den Mitgliedsstaat aufgrund der Entscheidung 2002/385/EG bzw. des Kyoto-Protokolls?

4.1. Nationales Emissionsbudget

Liechtensteins Verpflichtung zur Reduktion der 6 wichtigsten Treibhausgase im Rahmen des Kyoto-Protokolls liegt bei 8% unter dem Wert des Basisjahres 1990. Aufgrund der im Initial Report 2006 berechneten und im entsprechenden Corrigendum angepassten Gesamt-Treibhausgasemissionen von 229,5 Kt CO₂ Äq. (1990, Table 1) ergibt sich ein nationales Emissionsbudget von rund 1055,6 Kt CO₂ Äq. für die Verpflichtungsperiode 2008-2012 und rund 211,1 Kt CO₂ Äq./a.

Gemäss Beschluss des Gemeinsamen EWR Ausschusses Nr. 146/2007 besteht für Liechtenstein keine Verpflichtung aus der Entscheidung 2002/358/EG (Burden Sharing).

4.2. Historische Entwicklung der Treibhausgasemissionen 1990-2005

Tabelle 1 zeigt die Gesamtemissionen (ohne Senken) nach verschiedenen Treibhausgasen in Liechtenstein im Zeitraum 1990-2005. Der in den vergangenen 15 Jahren stetig ansteigende Treibhausgasausstoss scheint sich seit den letzten 3 Jahren zu stabilisieren. Ob dieses Niveau mit den bestehenden Reduktionsmassnahmen jedoch zu halten ist, wird sich in den kommenden Jahren zeigen.

Tabelle 1: Gesamtemissionen Liechtensteins (ohne LULUCF) im Zeitraum 1990-2005, aufgeteilt nach Treibhausgasen. Quelle: Treibhausgas-Inventar Liechtenstein 1990-2005 (2007). Im Zuge des Initial Review hat Liechtenstein am 27.07.2007 überarbeitete Schätzungen für das Basisjahr 1990 als auch das Jahr 2004 eingereicht. Diese Werte weichen folglich in der unten stehenden Tabelle vom Treibhausgasinventar 2006 (Submission Dezember 2006) ab.

| Jahr | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | HFCs | PFCs | SF ₆ | Σ Nicht-CO ₂ | Σ Gesamt |
|------|---------------------------------------|-----------------|------------------|------|-------|-----------------|-------------------------|----------|
| | Kt CO ₂ -Äquivalent / Jahr | | | | | | | |
| 1990 | 203.1 | 13.4 | 13.0 | 0.0 | NA,NO | NA,NO | 27.4 | 229.5 |
| 1991 | 210.8 | 13.0 | 14.3 | 0.0 | NA,NO | NA,NO | 27.3 | 238.2 |
| 1992 | 211.7 | 12.9 | 14.3 | 0.0 | NA,NO | NA,NO | 27.2 | 239.0 |
| 1993 | 220.0 | 12.2 | 13.9 | 0.1 | NA,NO | NA,NO | 26.2 | 246.2 |
| 1994 | 206.1 | 12.4 | 13.8 | 0.1 | NA,NO | NA,NO | 26.4 | 232.4 |
| 1995 | 209.4 | 12.5 | 13.9 | 0.4 | NA,NO | NA,NO | 26.8 | 236.1 |
| 1996 | 211.6 | 12.6 | 13.6 | 0.7 | NA,NO | 0.0 | 26.9 | 238.4 |
| 1997 | 223.8 | 12.4 | 13.5 | 1.0 | NA,NO | 0.0 | 26.9 | 250.9 |
| 1998 | 235.1 | 12.5 | 13.2 | 1.4 | NA,NO | 0.0 | 27.1 | 262.3 |
| 1999 | 234.3 | 12.4 | 13.1 | 1.8 | NA,NO | 0.0 | 27.4 | 261.6 |
| 2000 | 227.5 | 12.2 | 12.8 | 2.3 | NA,NO | 0.0 | 27.3 | 254.9 |
| 2001 | 225.6 | 12.9 | 12.9 | 3.0 | NA,NO | 0.0 | 28.7 | 254.4 |
| 2002 | 230.5 | 13.1 | 12.6 | 3.2 | NA,NO | 0.1 | 29.6 | 259.5 |
| 2003 | 240.0 | 13.3 | 12.6 | 3.6 | NA,NO | 0.1 | 30.2 | 269.6 |
| 2004 | 240.2 | 14.3 | 12.9 | 4.0 | NA,NO | 0.1 | 31.3 | 271.4 |
| 2005 | 239.8 | 14.0 | 12.6 | 4.1 | NA,NO | 0.1 | 30.8 | 270.5 |

Tabelle 2 schlüsselt die Treibhausgasemissionen gemäss den Vorgaben des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC Guidelines 2006) nach unterschiedlichen Sektoren auf. Der Hauptanteil der Gesamtemissionen fällt mit knapp 90% auf den Energiesektor, der sich in den letzten Jahren zu stabilisieren scheint. Emissionen aus der Landwirtschaft (ca. 8%) und dem Sektor Lösungsmittel (0.4%) zeigen seit 1990 einen leicht bzw. stark abnehmenden Trend.

Tabelle 2: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Hauptsektoren 1990-2005 in Kt. Quelle: Treibhausgas-Inventar Liechtenstein 1990-2005 (2007). Im Zuge des Initial Review hat Liechtenstein am 27.07.2007 überarbeitete Schätzungen für das Basisjahr 1990 als auch das Jahr 2004 eingereicht. Diese Werte weichen folglich in der unten stehenden Tabelle vom Treibhausgasinventar 2006 (Submission Dezember 2006) ab.

| Sektor | Energie | Industrielle Prozesse | Lösungsmittel | Landwirtschaft | Landnutz./Waldwirt. (LULUCF) | Abfall | Gesamt (inkl. LULUCF) |
|--------|---------|-----------------------|---------------|----------------|------------------------------|--------|-----------------------|
| 1990 | 203.5 | 0.0 | 2.0 | 22.5 | -7.4 | 1.6 | 222.1 |
| 1991 | 211.4 | 0.0 | 1.9 | 23.6 | -8.9 | 1.3 | 229.2 |
| 1992 | 212.6 | 0.0 | 1.8 | 23.3 | -7.3 | 1.3 | 231.7 |
| 1993 | 221.0 | 0.1 | 1.7 | 22.0 | -7.1 | 1.3 | 239.1 |
| 1994 | 207.1 | 0.1 | 1.7 | 22.0 | -7.5 | 1.5 | 224.9 |
| 1995 | 210.6 | 0.4 | 1.6 | 22.1 | -9.3 | 1.4 | 226.8 |
| 1996 | 212.9 | 0.7 | 1.5 | 21.9 | -7.9 | 1.5 | 230.5 |
| 1997 | 225.4 | 1.0 | 1.4 | 21.6 | -3.8 | 1.4 | 247.0 |
| 1998 | 236.7 | 1.4 | 1.4 | 21.3 | -4.9 | 1.5 | 257.4 |
| 1999 | 236.0 | 1.8 | 1.3 | 21.0 | -4.4 | 1.5 | 257.2 |
| 2000 | 229.4 | 2.4 | 1.3 | 20.2 | -5.6 | 1.7 | 249.3 |
| 2001 | 227.3 | 3.0 | 1.2 | 21.3 | -4.0 | 1.5 | 250.4 |
| 2002 | 232.2 | 3.2 | 1.2 | 21.1 | -5.5 | 1.7 | 254.0 |
| 2003 | 241.8 | 3.6 | 1.2 | 21.2 | -5.8 | 1.7 | 263.8 |
| 2004 | 242.1 | 4.0 | 1.1 | 22.4 | -6.4 | 1.7 | 265.0 |
| 2005 | 241.7 | 4.1 | 1.1 | 21.7 | -6.4 | 1.9 | 264.1 |

Detaillierte Informationen zur Zusammensetzung der Treibhausgasemissionen nach Sektoren liefert Anhang V.

4.3. Prognose der Treibhausgasemissionen bis 2012

Welche Prinzipien, Annahmen und Daten wurden verwendet, um den Beitrag zu bestimmen, den unter die Emissionshandelsrichtlinie fallende Anlagen zur Erfüllung der Verpflichtungen des Mitgliedsstaates zur Emissionsbegrenzung oder –verringerung leisten (gesamte und nach Sektoren aufgeschlüsselte Emissionen, Konzept der geringsten Kosten)?

Wenn Emissionsprognosen entwickelt wurden, beschreiben Sie bitte kurz die zugrunde gelegten Methoden und Annahmen.

Der Beitrag der unter die Emissionshandelsrichtlinie fallenden Industrieanlagen zur Emissionsverringerung Liechtensteins wurde anhand der Prinzipien und Vorgaben aus den Mitteilungen der Kommission KOM(2006) 725, KOM(2005) 703 und KOM(2003) 830 ermittelt. Die entsprechenden Berechnungen der Zuteilungsobergrenze (Cap) auf Anlagenebene zeigt Kapitel 4.4. Emissionsprognosen des ETS Sektors wurden von den Anlagenbetreiber selbst durchgeführt und von der Schweizer Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) geprüft.

4.3.1. Sektorale Emissionsprognosen bis 2012

Die historischen Emissionswerte Liechtensteins (sektoral) lassen sich mittels linearem Trend annähern. Es wird angenommen, dass sich die Emissionen auch innerhalb der folgenden 5 Jahre entsprechend gleichförmig entwickeln werden. Aus diesem Grund wurden die Emissionsprognosen auf Grundlage einer linearen Extrapolation im Rahmen eines „Business as Usual“- Szenarios erstellt. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse findet sich in Anhang V.

4.3.2. Prognose der Gesamtemissionen bis 2012

Die Summe der sektoralen Prognosewerte bis 2012 ergibt den zukünftigen Trend der Gesamtemissionen. Führt man die Zeitreihe der historischen Emissionswerte fort (Abbildung 1), so könnte der Gesamtausstoss an Treibhausgasen bis 2012 auf 283,6 Kt CO₂ Äq. (ohne Senken) ansteigen. Dies hätte zur Folge, dass sich die aktuelle Ziellücke von 59,4 Kt CO₂ Äq. um 13,1 Kt auf 72,5 Kt CO₂ Äq. erhöhen würde (Anhang II). Die tatsächliche Ziellücke wird jedoch retrospektiv über die verifizierten Emissionen der zukünftigen Treibhausgasinventare berechnet.

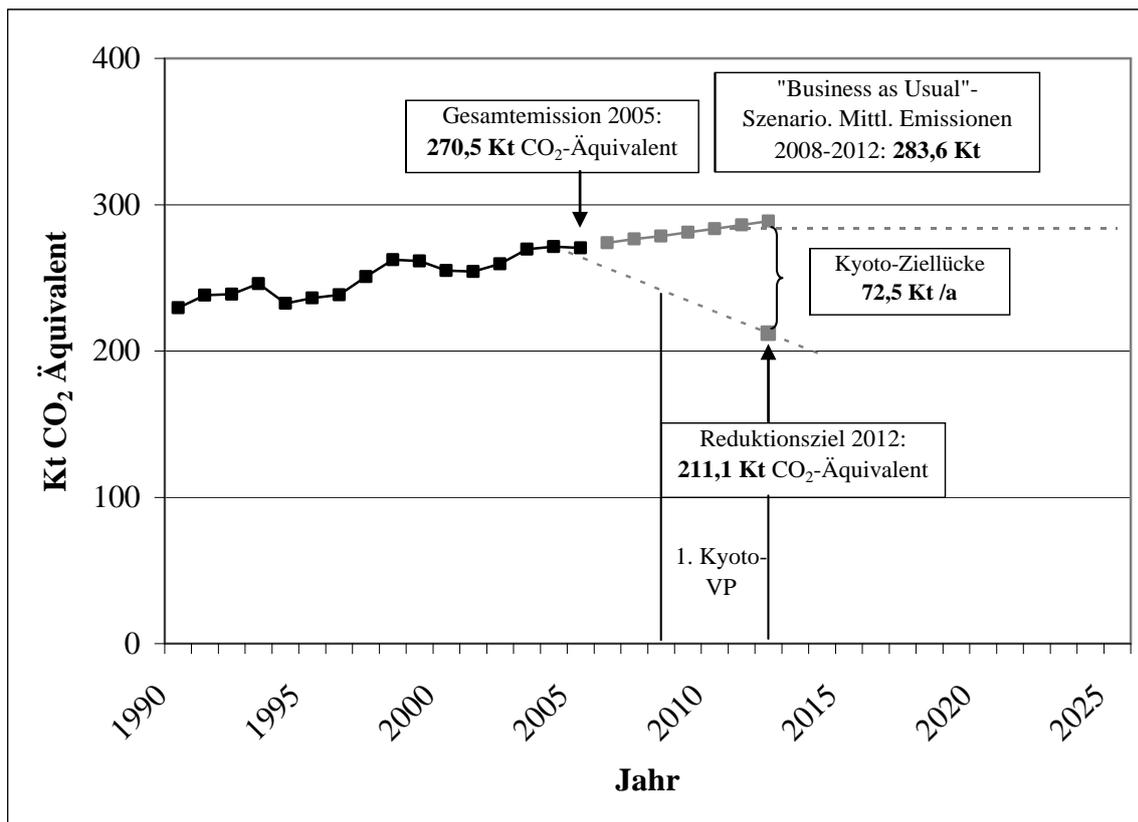


Abbildung 1: Entwicklung der Gesamt-Treibhausgasemissionen 1990-2005

4.4. Zuteilungsobergrenze (Cap) 2008-2012

4.4.1. Grundsätze

Für die Festlegung einer nationalen Obergrenze der Zuteilungsmengen muss, gemäss Kriterium 3 des Anhangs III der Emissionshandelsrichtlinie, sowohl das wirtschaftliche als auch das technische Potential eines Landes zur Verringerung der Emissionen berücksichtigt werden. Die zwei entsprechenden Faktoren sind dabei das Wirtschaftswachstum (Bruttoinlandsprodukt, BIP) und die Kohlenstoffintensität (Emissionen pro BIP). Ein höheres Wachstum führt zwangsläufig zu höheren Emissionen, wohingegen eine verringerte Kohlenstoffintensität eine Senkung der Emissionen nach sich zieht. Der Grund hierfür ist, dass bei hohem Wirtschaftswachstum neuere Technologien grundsätzlich schneller umgesetzt werden und das Eigenkapital schneller erneuert wird, wodurch sich Kohlenstoffintensität und Produktivität verbessern. In Anhang III findet sich die diesbezügliche Tabelle aus der Mitteilung der Kommission KOM(2005) 703 (Seite 26). Die verwendeten Grunddaten sind das BIP (in Mio. CHF) und die CO₂-Emissionen (in Kt, berücksichtigt werden hier nur Emissionen von CO₂ und nicht die Gesamtwerte CO₂-Äquivalente aller Treibhausgase), jeweils für die Jahre 1998-2012.

Die Prognosedaten für das BIP wurden von der Konjunkturforschungsstelle der Hochschule Liechtenstein berechnet. Die Emissionsdaten wurden linear extrapoliert, wobei die Datengrundlage den CO₂-Emissionen der Periode 1998-2005 entspricht.

Das Jahr 2005 wird als Basisjahr für die Kalkulation des Trendindex herangezogen.

Folgende Absolutwerte konnten für die Faktoren kalkuliert werden (Anhang III):

Faktor Wirtschaftswachstum (W_F):

$$4874,6 \text{ M}_{\text{CHF}} / 4335,9 \text{ M}_{\text{CHF}} = \mathbf{1,1242}$$

Faktor Kohlenstoffintensität (K_F):

$$0,04864 \text{ Kt/M}_{\text{CHF}} / 0,05384 \text{ Kt/M}_{\text{CHF}} = 0,9034$$

Aufgrund der Entscheidungen der Kommission über die Nationale Zuteilungspläne und gemäss KOM(2006) 725 schlägt die Kommission vor, eine Verbesserung des Faktors der Kohlenstoffintensität um 2,5% für die Periode 2005-2010 vorzunehmen:

$$(0,04864 \text{ Kt/M}_{\text{CHF}} * 0,975) / 0,05384 \text{ Kt/M}_{\text{CHF}} = \mathbf{0,8808}$$

4.4.2. Berechnung der Zuteilungsobergrenze

Welche Gesamtmenge von Zertifikaten soll (kostenlos und in Versteigerung) zugeteilt werden und welchen Anteil an den Gesamtemissionen stellen diese Zertifikate im Vergleich zu Emissionen aus Quellen dar, die nicht unter die Emissionshandelsrichtlinie fallen? Weicht dieser Anteil vom derzeitigen Anteil der Emissionen aus erfassten Anlagen ab? Falls ja, begründen Sie bitte diese Abweichung durch Verweise auf eines oder mehrere der Kriterien von Anhang III der Richtlinie und/oder auf eines oder mehrere andere objektive und transparente Kriterien.

Ausgangswert für die Berechnung der nationalen Zuteilungsobergrenze sind die verifizierten Emissionswerte des Jahres 2005 (NIR 2007). Da sich der ETS-Sektor in Liechtenstein auf einen Tätigkeitsbereich beschränkt (siehe Kapitel 5), findet allein der Emissionswert der Lebensmittelindustrie bei der Berechnung eine Berücksichtigung. In ihrer Beurteilung über Nationalen Zuteilungspläne (KOM(2006) 725) legt die Kommission die Formel zur Berechnung der Zuteilungsobergrenze wie folgt fest:

$$\text{Zuteilungsobergrenze (ZOG)} = (\text{CIVE} * \text{GTD} * \text{CITD}) + \text{ADD}$$

wobei CIVE = berichtigte und unabhängig geprüfte Emissionen des Jahres 2005, GTD = Entwicklung des Wachstumstrends 2005-2010, CITD = Entwicklung des Kohlenstoffintensitätstrends 2005-2010 und ADD = zusätzliche Emissionen aufgrund der Einbeziehung weiterer Verbrennungsanlagen.

Zusätzliche Industrieanlagen mit Verbrennungsprozessen die im Zusammenhang mit Crackern, Industrieruss, Abfackeln, Industrieöfen und Stahlwerken stehen (ADD) existieren in Liechtenstein nicht und finden in der Berechnungsformel somit keine Berücksichtigung. Unter Anwendung der oben genannten Faktoren des Wachstums- und Kohlenstoffintensitätstrends ergibt sich folgende Zuteilungsobergrenze:

$$\text{ZOG} = 18'121 \text{ t} * 1,1242 * 0,8808 = 17'943 \text{ t}$$

4.4.3. Anteil an Gesamtemissionen

Die Berechnung der Nationalen Zuteilungsobergrenze richtet sich nach der Entscheidung KOM(2006) 725 und ergibt für die unter Anhang I der Richtlinie 2003/87/EG fallenden Industrieanlagen eine maximale jährliche Zuteilungsmenge von rund 17,9 Tsd. Zertifikaten. Tabelle 3 zeigt die jeweiligen Anteile der vom Zuteilungsplan erfassten Industrieanlagen sowohl an den Gesamtemissionen (THG) als auch den gesamten CO₂-Emissionen.

Tabelle 3: Anteile der Anlagen im Emissionshandel an den Gesamtemissionen 2008-2012

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2008-2012 |
|--|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Emissionen ETS [Kt] | 16,5 | 16,9 | 17,5 | 18,1 | 21,9 |
| Zuteilungsmengen NAP [Kt/a] | | | | | 17,9 |
| Gesamtemissionen THG [Kt] | 259,5 | 269,6 | 271,4 | 270,5 | 283,6 |
| Anteil an gesamten THG [%] | 6,4 | 6,3 | 6,5 | 6,7 | 7,7 |
| Gesamtemissionen CO₂ [Kt] | 230,6 | 240,0 | 240,2 | 239,8 | 249,4 |
| Anteil an gesamtem CO₂ [%] | 7,2 | 7,0 | 7,3 | 7,6 | 8,8 |

In welcher Form wurde bei der Festlegung der Gesamtmenge der zuzuteilenden Zertifikate die nationale Energiepolitik berücksichtigt? Wie wird gewährleistet, dass die Gesamtmenge der Zertifikate, die zugeteilt werden sollen, mit dem Weg zur Erfüllung bzw. Übererfüllung des gemäss der Entscheidung 2002/358/EG oder dem Kyoto-Protokoll festgelegten Ziels vereinbar ist?

Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtstromverbrauch liegt in Liechtenstein derzeit bei rund 18% und erfüllt somit bereits heute das angestrebte Ziel der EU von 12% (Richtlinie 2001/77/EG) bis zum Jahr 2020. Der Anteil erneuerbarer Energie an der landesweiten Stromproduktion liegt derzeit bei ca. 95% und folglich weit über dem europäischen Durchschnitt von rund 15% (Richtlinie 2001/77/EG). Auf die Festlegung der Gesamtmenge der zuzuteilenden Zertifikate hat dies jedoch keinen Einfluss, da in Liechtenstein keine Stromproduzenten unter den ETS-Sektor fallen.

Wie wird gewährleistet, dass die Gesamtmenge der zuzuteilenden Zertifikate nicht höher liegt als zur strikten Anwendung der Kriterien von Anhang III erforderlich ist? Wie wird die Vereinbarkeit mit der Bewertung der tatsächlichen und erwarteten Emissionen gemäss der Entscheidung 93/389/EWG sichergestellt?

Die Gesamtmenge der zuzuteilenden Zertifikate basiert auf Annahmen und Prognoseszenarien bei welchen die Wirkungen der einzelnen Reduktionsmassnahmen sowohl im emissionshandelspflichtigen Bereich als auch in jenen Bereichen, welche dem Emissionshandel nicht unterliegen, berücksichtigt wurden. Die maximale Zuteilungsmenge (Nationale Zuteilungsobergrenze) wird unter Berücksichtigung der Mitteilungen der Kommission KOM(2003) 830, KOM(2005) 703 und KOM(2006) 725 berechnet.

Eine Sicherstellung der Vereinbarkeit der Bewertung der Gesamtmenge von Zertifikaten mit Entscheidung 93/389/EWG bzw. 280/2004/EWG ist nicht erforderlich, da diese nicht unter das EWR-Abkommen fallen.

Wird eine Versteigerung von Zertifikaten geplant, geben Sie bitte an, welcher Prozentsatz der Gesamtmenge der Zertifikate versteigert werden soll und wie die Versteigerung ablaufen wird.

In Liechtenstein ist aufgrund des geringen Anteils von Quellen, die unter die Emissionshandelsrichtlinie fallen, keine Versteigerung geplant. Der Aufwand zur Durchführung einer Versteigerung von Emissionszertifikaten stünde in keinem Verhältnis zum bezweckten Nutzen (Einschränkung von „Windfall-Profits“, „frühzeitiges Preissignal“).

4.5. Reduktionsmassnahmen Liechtensteins

Welche Massnahmen wurden in Bezug auf Quellen angewendet, die nicht unter die Emissionshandelsrichtlinie fallen? Sollen die flexiblen Massnahmen des Kyoto-Protokolls angewendet werden? Falls ja, in welchem Umfang und welche Schritte wurden bereits unternommen (z.B. Erarbeitung einschlägiger Rechtsvorschriften, vorgesehene Haushaltsmittel)?

4.5.1. Reduktionsmassnahmen durch liechtensteinische Sektorpolitiken

Das Augenmerk der liechtensteinischen Klimapolitik liegt auf Reduktionsmassnahmen, die auf Quellen gerichtet sind, welche nicht unter die Emissionshandelsrichtlinie fallen. Diese Massnahmen beziehen sich unter anderem auf die Förderung erneuerbarer Energien, die Sanierung von Altbauten sowie Massnahmen im Verkehrsbereich.³ Eine Zusammenfassung der sektoralen Massnahmen zeigt Anhang VII.

³ Siehe Kapitel 4.1 der Nationalen Klimaschutzstrategie unter http://www.llv.li/pdf-llv-aus-nationale_klimaschutzstrategie_07.pdf

4.5.2. Reduktionsmassnahmen durch Anwendung der flexiblen Mechanismen

Innerhalb der Verpflichtungsperiode 2008 - 2012 werden sowohl auf staatlicher wie auf unternehmerischer Ebene die Anwendung der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls zugelassen. Liechtenstein wird über 50% der eingegangenen Reduktionsverpflichtung von aktuell 72,5 Kt CO₂ durch den Ankauf von Emissionsgutschriften abdecken müssen. Der Grund hierfür liegt in der besonderen Situation Liechtensteins:

Verglichen mit den grossen Flächenstaaten der EU verfügt Liechtenstein über ein erheblich geringeres Emissionsminderungspotential. Im Jahre 2005 stammten rund 73% der Gesamtemissionen aus den Energie-Sektoren Verkehr (1.A.3) sowie anderen nicht emissionshandelspflichtigen Sektoren (1.A.4, Gewerbe, Haushalte, Land- und Forstwirtschaft). Der durch den Emissionshandel bezweckte Effekt, einen Anreiz zur Emissionsminderung in den hierfür prädestinierten Sektoren der Energieproduktion und Industrie zu schaffen, ist zwar auch in Liechtenstein zumindest für den Teilbereich „Industrie“ zu erwarten, wird in aber in Bezug auf den landesweiten CO₂-Ausstoss vergleichsweise gering ausfallen.

Die Regierung Liechtensteins ist sich ihrer klimaschutzpolitischen Verantwortung bewusst und hat aufgrund entsprechender Leitlinien im Rahmen der Nationalen Klimaschutzstrategie ökologische wie nachhaltige Aspekte beim Kauf von Emissionsgutschriften besonders berücksichtigt.⁴ Die erforderlichen Finanzmittel werden von der Regierung jährlich budgetiert und durch ein entsprechendes Finanzgesetz verabschiedet.⁵ Anhang VIII zeigt den geplanten Zukauf von Zertifikaten aus Kyoto Mechanismen und dessen momentane Umsetzung. Durch die Inanspruchnahme der flexiblen Mechanismen wird Liechtenstein innerhalb der ersten Hälfte der Periode 2008 – 2012 rund 46'000 t CO₂ eq. / a im Ausland reduzieren. Grundsätzlich hat die Nationale Klimaschutzstrategie langfristig aber die Erreichung der Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll mittels nationaler Massnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen zum Ziel.

⁴ Siehe Kapitel 4.7 der Nationalen Klimaschutzstrategie unter http://www.llv.li/pdf-llv-aus-nationale_klimaschutzstrategie_07.pdf und Bericht und Antrag der Regierung betreffend der Schaffung eines Emissionshandelsgesetzes (EHG) Nr. 106/2007 unter <http://bua.gmg.biz/BuA/index.jsp>

⁵ Für das Jahr 2007 wurden bereits 500.000 CHF budgetiert, siehe FinG 2007 unter http://www.gesetze.li/get_pdf.jsp?PDF=2006274.pdf Konto: 701.367.00 Projekte gemäss Kyoto-Protokoll; die Budgetierung über weitere 500.000 CHF für das Jahr 2008 erfolgt am 21.11.2007; d.h. für das Jahr 2008 stehen für die Inanspruchnahme der flexiblen Mechanismen insgesamt 1.000.000 CHF zur Verfügung.

5. Festlegung der Zertifikatsmengen auf Ebene der Tätigkeitsbereiche

Anhand welcher Verfahren wird die Zuteilung auf Ebene der Tätigkeitsbereiche bestimmt? Wird für alle Tätigkeitsbereiche die gleiche Methode verwendet? Falls nein, erklären Sie bitte, weshalb eine Differenzierung zwischen Tätigkeitsbereichen für notwendig erachtet wurde, wie die Differenzierung im Einzelnen vorgenommen wurde und warum davon ausgegangen wird, dass dies nicht bestimmte Unternehmen oder Tätigkeitsbereiche übermässig begünstigt.

Wenn auf dieser Ebene das Potential, einschliesslich des technischen Potentials, zur Emissionsverringerung berücksichtigt wurde, geben Sie dies bitte hier an und teilen Sie unter Abschnitt 7.1 die Einzelheiten mit.

5.1. Zuteilungsverfahren auf Tätigkeitsebene

In Liechtenstein fallen zwei Industrieanlagen unter die in Anhang I der Emissionshandelsrichtlinie gelisteten Aktivitäten. Beide Betriebe besitzen Feuerungsanlagen mit einer Gesamtfeuerungswärmeleistung von je mehr als 20 MW und sind im Bereich der verarbeitenden Industrie (Sektor 1.A.2) tätig. Aufgrund dieser Gegebenheiten kann auf eine Differenzierung beim Zuteilungsverfahren auf Tätigkeitsebene – unter Berücksichtigung von unterschiedlichen Potentialen zur Emissionsverringerung – verzichtet werden. Die gesamte Zuteilungsobergrenze (Total Cap) entfällt somit auf einen einzigen Tätigkeitsbereich.

5.2. Verwendete Gesetzgebung und politische Instrumente

Wurde der Wettbewerb durch Länder oder Anlagen ausserhalb der Union berücksichtigt, geben Sie bitte an, in welcher Form dies erfolgt ist.

Die Schweiz wird am 01.01.2008 eine CO₂-Abgabe auf Brennstoffe einführen. Aufgrund des gemeinsamen Wirtschaftsraums von Liechtenstein und der Schweiz werden die entsprechenden Rechtsgrundlagen der Schweiz auch in Liechtenstein beschlossen. Dies bedeutet, dass die emissionshandelspflichtigen Anlagenbetreiber Liechtensteins von dieser Abgabe unmittelbar betroffen sein werden, da die Abgabe beim Bezug der Brennstoffe entrichtet werden muss. Um eine Doppelbelastung der liechtensteinischen Betriebe durch eine CO₂-Abgabe einerseits und die Emissionshandelspflichtigkeit andererseits zu verhindern, wird die Regierung die betroffenen Betriebe über eine rückwirkende Erstattungsregelung im entsprechenden liechtensteinischen CO₂-Gesetz⁶ schadlos halten. Auf die emissionshandelspflichtigen Betriebe hat die CO₂-Abgabe keinen weiteren Einfluss.

⁶ Das liechtensteinische CO₂-Gesetz wird derzeit ausgearbeitet. Da die Abgabe bereits von Anfang 2008 an erhoben wird, wurden aus zeitlichen Gründen die entsprechenden Rechtsgrundlagen für die CO₂-Abgabe in der Schweiz kurzfristig in den Anhang des Zollvertrages zwischen der Schweiz und Liechtenstein aufgenommen (AS 2007 1411_10). Das bedeutet, dass diese schweizerischen Normen in Liechtenstein ab 2008 unmittelbare Geltung entfalten. Das Abgabensystem besitzt jedoch grundsätzlich fiskalischen Charakter. Daher ist mittelfristig (Frühjahr 2008) ein liechtensteinisches Abgabensystem auf nationalen Rechtsgrundlagen vorgesehen.

6. Zuteilung der Zertifikatmengen auf Ebene der Industrieanlagen – die Mikroplanung

6.1. Ausgangslage 2005

Die Gesamtemissionen des Bereichs „Verarbeitende Industrie“ im Rahmen des Energiesektors (1.A.2) beliefen sich 2005 auf 36.2 Kt, wobei die Emissionen der emissionshandlungspflichtigen Industrieanlagen für den Ausstoss von 18,1 Kt. verantwortlich waren. Der Anteil am Gesamtausstoss (270.5 Kt) an Treibhausgasen lag somit bei knapp 7%.

6.2. Zuteilungsverfahren

Anhand welcher Verfahren wird die Zuteilung auf Ebene der Anlagen bestimmt? Wurde die gleiche Methodologie für alle Anlagen verwendet? Falls nein, erklären Sie bitte, weshalb eine Differenzierung zwischen Anlagen, die die gleiche Tätigkeiten durchführen, für notwendig erachtet wurde, wie die Differenzierung nach Anlagen im Einzelnen vorgenommen wurde und warum davon ausgegangen wird, dass dies nicht bestimmte Unternehmen übermässig begünstigt.

Die Zuteilung der Emissionszertifikate an die Industrieanlagen erfolgt grundsätzlich kostenlos; die Möglichkeit einer Versteigerung von bis zu 10% der Emissionszertifikaten nach Art. 10 der Richtlinie ist für die Periode 2008-2012 nicht vorgesehen.

Die berechneten Mengen werden in jährlichen Chargen abgegeben, wobei die Möglichkeit einer flexiblen Abgabe in den einzelnen Jahren – mit einer Abweichung von bis zu 20% von 1/5 der individuellen Zuteilungsmenge für die gesamte Periode - besteht⁷. Die betroffenen Industrieanlagen werden bei der Zuteilung gleich behandelt und dementsprechend mit einem einheitlichen mathematischen Erfüllungsfaktor belegt.

6.2.1. Zuteilungsformel

Die Bestimmung der konkreten Zuteilungsmengen beruht auf einem einfachen und transparenten mathematischen Ansatz, welcher nur wenige Rechenschritte umfasst (Abbildung 2):

a) Ermittlung eines Referenzwertes

In einem ersten Schritt wird über die Berechnung des arithmetischen Mittels der Emissionen für den Zeitraum 2002-2005 ein **Referenzwert** für jede Industrieanlage berechnet. Eine Basisperiode von 4 Jahren wurde gewählt, um ein repräsentatives Emissionsniveau der letzten Produktionsjahre zu erhalten, welches mögliche Auslastungsschwankungen in Einzeljahren der Industrieanlagen bestmöglich auszugleichen und zu glätten vermag. Zur Berücksichtigung von Vorleistungen (Early Action) wird dasjenige Jahr der Periode 2002 -

⁷ Die Gesamtanzahl der genehmigten Zuteilungsmenge darf dabei nicht überschritten werden.

2005, in welchem besondere Vorleistungen erbracht wurden, für die Berechnung des Referenzwertes ausgeschlossen.

b) Berechnung der Zuteilungsbasis

Die Berechnung der sog. anlagenspezifischen Zuteilungsbasis erfolgt über die Multiplikation des Referenzwertes (2002-2005) mit dem anlagenspezifischen Prognosefaktor.

Jeder Anlagenbetreiber erstellt eine Unternehmensprognose, aus welcher die erwartete Produktionsintensität (Auslastung der Kapazitäten) mit entsprechenden CO₂-Emissionen für die erste Verpflichtungsperiode 2008-2012 hervorgeht. Diese Prognosen wurden vom Amt für Umweltschutz und der Schweizer Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) auf Plausibilität überprüft.

Setzt man die sich aus den jeweiligen Unternehmensprognosen ergebenden durchschnittlichen jährlichen CO₂-Emissionen in das Verhältnis zu den durchschnittlichen Jahresemissionen der Basisperiode (Referenzwert), so ergibt sich ein anlagenspezifischer **Prognosefaktor**, der einem konjunkturellen Anpassungsfaktor entspricht.

Das technische Reduktionspotential wird in der Berechnung nicht berücksichtigt. Nach Angaben der Schweizer Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) liegen die betroffenen Industrieanlagen auf dem gleichen technischen Niveau, wodurch eine Einbeziehung dieses Faktors keinen Einfluss auf die Verteilung der Zertifikate hat.

Durch Multiplikation des Referenzwertes mit dem anlagenspezifischen Prognosefaktor erhält man die **Zuteilungsbasis** der entsprechenden Industrieanlage.

c) Bestimmung des Erfüllungsfaktors

In einem letzten Schritt wird der mathematische **Erfüllungsfaktor** für sämtliche von den Industrieanlagen verursachten Emissionen berechnet. Dabei wird die im Top-Down-Verfahren festgelegte Zuteilungsobergrenze (Cap) für den gesamten Sektor ins Verhältnis zur Summe der Zuteilungsbasen der Industrieanlagen gesetzt. Die Multiplikation des Erfüllungsfaktors mit der anlagenspezifischen Zuteilungsbasis führt abschliessend zur konkreten **Zuteilungsmenge** für die entsprechende Industrieanlage.

Berechnung des mathematischen Erfüllungsfaktors:

| | | |
|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| Datengrundlage: | Obergrenze der Zuteilungsmenge: | 17'943 t |
| | Summe der Zuteilungsbasen ETS: | 21'890 t |

Erfüllungsfaktor:

$17'943 \text{ t} / 21'890 \text{ t} = 0,819689355$

Der mathematische Erfüllungsfaktor wird auf **0,81968** festgelegt.

| Rechenschritte | Definition |
|--|--|
| <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Referenzwert</div> | <p>Ø CO₂-Emissionen eines definierten Referenzzeitraumes (2002-2005)</p> |
| <p>↓</p> | |
| <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Anrechnung von Vorleistungen</div> | <p>Vorleistungen (Early Action) werden durch Ausschluss des entsprechenden Jahres für die Berechnung des Referenzwertes angerechnet.</p> |
| <p>X</p> | |
| <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center;">Prognosefaktor</div> | <p>Quotient aus mittlerem Prognosewert der Emissionen für die Periode 2008-2012 (Kt CO₂) und dem Referenzwert (Kt CO₂)</p> |
| <p>=</p> | |
| <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Zuteilungsbasis</div> | <p>Anlagenspezifische Zuteilungsgrundlage für sämtliche Emissionen</p> |
| <p>X</p> | |
| <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; text-align: center;">Mathematischer Erfüllungsfaktor</div> | <p>Quotient aus Zuteilungs-Obergrenze des Sektors 1.A.2 und Summe der anlagenspezifischen Zuteilungsbasen</p> |
| <p>=</p> | |
| <div style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Zuteilungsmenge</div> | <p>Anlagenspezifische Menge der Emissionszertifikate (EUAs)</p> |

Abbildung 2: Zuteilungsformel zur Vergabe von Emissionszertifikaten auf Anlagenebene

Wenn Daten für Emissionen aus der Vergangenheit verwendet wurden, geben Sie bitte an, ob diese in Übereinstimmung mit den Leitlinien der Kommission für die Überwachung und Berichterstattung gemäss Artikel 14 der Richtlinie oder anderen Richtlinien ermittelt wurden und/oder, ob die Daten einer unabhängigen Prüfung unterzogen wurden.

Die Daten der historischen Emissionen wurden von den betroffenen Anlagenbetreibern zur Verfügung gestellt. Diese unterliegen einer jährlichen Überprüfung durch die Schweizer Energieagentur der Wirtschaft (EnAW).

Die unternehmensspezifischen Prognosedaten hinsichtlich des Wirtschaftswachstums sind naturgemäss mit einer grossen Unsicherheit behaftet. Sollte der Fall eintreten, dass in einem Jahr die von den betroffenen Industrieanlagen prognostizierten Daten die tatsächlich verursachten Emissionen um mehr als 7% überschätzen, so wird von der zuständigen Behörde ein jährlicher monetärer Ausgleich in Höhe der zuviel ausgeteilten Zertifikate mit aktuellem Marktwert (abzüglich der 7%igen Toleranzgrenze) vermerkt. Wird am Ende der Zuteilungsperiode der prognostizierte Prognosefaktor unter Berücksichtigung der Toleranzgrenze nicht erreicht, so stellt die zuständige Behörde dem betroffenen Unternehmen die Summe der jährlichen Ausgleichs in Rechnung. Emissionsreduktionen (t) die auf Klimaschutzmassnahmen zurückgehen werden über die gesamte Zuteilungsperiode durch Addition zu den verifizierten Emissionen berücksichtigt.

Diese Regelung tritt nicht in Kraft, wenn die verminderten Emissionen nicht auf reduzierte Produktionsmengen, sondern auf die Umsetzung von Reduktionsmassnahmen – und somit auf eine Steigerung der Energieeffizienz (Produzierte Waren(t) / CO₂-Emissionen) – zurückzuführen sind.

6.3. Anrechnung von Zertifikaten aus flexiblen Mechanismen

Auf unternehmerischer Seite dürfen Anlagenbetreiber Kyoto-Zertifikate (Certified Emission Reductions, CERs und Emission Reduction Units, ERUs) in Höhe von maximal 8% der Zuteilungsmenge zur Erfüllung der Abgabeverpflichtung verwenden.

6.4. Sonstige Tätigkeiten

Beabsichtigt der Mitgliedsstaat, den Emissionshandel auf Anlagen auszuweiten, die in Anhang I aufgeführte Tätigkeiten unterhalb der dort genannten Kapazitätsgrenzen durchführen, geben Sie bitte die Gründe hierfür an und nennen Sie insbesondere die Auswirkungen auf den Binnenmarkt, potenzielle Wettbewerbsverzerrungen und die Umweltwirksamkeit der Regelung.

Aufgrund der Einführung der CO₂-Abgabe, entsprechend dem Schweizer Ansatz (Abgabe auf den Verbrauch fossiler Energieträger), ist eine Ausweitung des Emissionshandels unterhalb der in Anhang I aufgeführten Kapazitätsgründen nicht vorgesehen.

7. Technische Aspekte

7.1. *Technisches Potential zur Emissionsreduktion auf Anlagenebene*

Wurde Kriterium 3 lediglich bei der Festlegung der Gesamtmengen der Zertifikate oder auch bei der Verteilung der Zertifikate auf Tätigkeitsbereiche, die unter das System fallen, verwendet?

Das Minderungspotential, einschliesslich des technischen Potentials, wurde nur einmal bei Berechnung der Gesamtmenge der zuzuteilenden Zertifikate berücksichtigt (siehe Kapitel 4.4).

Beschreiben Sie bitte die Methodologie (einschliesslich der wichtigsten Annahmen) und sämtliche Quellen, die bei der Bewertung des Emissionsverringierungspotentials von Tätigkeiten verwendet wurden. Welche Ergebnisse wurden erzielt? Wie wird gewährleistet, dass die Gesamtmengen der zugeteilten Zertifikate auf dieses Potential abgestimmt wird?

Beschreiben Sie bitte die Methode bzw. Formel(n), die verwendet wurden, um unter Berücksichtigung des Emissionsverringierungspotentials die Menge der Zertifikate zu bestimmen, die als Gesamtmenge und/oder auf der Ebene der Tätigkeitsbereiche zugeteilt werden sollen.

Die Ermittlung des erwarteten Trendwachstums der liechtensteinischen Volkswirtschaft bis 2012 wurde von der Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein durchgeführt. Die dabei berechneten Werte des Bruttoinlandprodukts (BIP) haben einen konjunkturbedingten Einfluss auf die Bewertung des Emissionsverringierungspotentials.

Das technische Potential zur Emissionsverringierung findet seine Berücksichtigung im Kohlenstoffintensitätsfaktor. Im Falle von neuen Marktteilnehmern wird dem technischen Potential durch die Verwendung international angewandter Benchmarks Rechnung getragen (Kapitel 8.2).

7.2. Vorleistungen (Early Action)

Wurden bei der Zuteilung an einzelne Anlagen Vorleistungen berücksichtigt, beschreiben Sie bitte, in welcher Form dies erfolgt ist. Geben Sie bitte an, welche Massnahmen als Vorleistungen akzeptiert wurden, und beschreiben Sie bitte die Einzelheiten dieser Massnahmen sowie die Kriterien für deren Annahme. Belegen Sie bitte, dass die betreffenden Investitionen/Massnahmen zu einer stärkeren Verringerung der erfassten Emissionen führten, als in gemeinschaftlichen oder einzelstaatlichen Rechtsvorschriften, die zum Zeitpunkt der Ergreifung dieser Massnahmen galten, gefordert werden.

Vorleistungen im Sinne frühzeitiger Emissionsminderungen finden in Liechtenstein im Rahmen des Zuteilungsverfahrens auf Anlagenebene Berücksichtigung.

7.3. Saubere Technologien

In welcher Form wurden bei der Zuteilung saubere Technologien, einschliesslich energieeffizienter Technologien berücksichtigt?

Eine besondere Berücksichtigung sauberer Technologien im Rahmen des Emissionshandels wurde bei der Zuteilung nicht berücksichtigt. Nach Auffassung der Regierung Liechtensteins wird der marktwirtschaftliche Effekt des Emissionshandelssystems aber einen Anreiz zur Verwendung sauberer Technologien bieten. Entscheidungen eines diesbezüglichen Einsatzes sollen, entsprechend der Idee des Emissionshandels, unter marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten von den Anlagenbetreibern getroffen werden.

8. Gemeinschaftsrecht und Gemeinschaftspolitik

8.1. Wettbewerbspolitik

Geht bei der zuständigen Behörde ein Antrag von Betreibern ein, die einen Anlagenfonds bilden möchten, und soll dies genehmigt werden, so fügen Sie dem nationalen Zuteilungsplan bitte eine Kopie des Antrags bei. Welchen Prozentsatz wird dieser Anlagenfonds an der Gesamtzuteilung ausmachen? Welchen Prozentsatz wird dieser Anlagenfonds an der Zuteilung des betreffenden Sektors ausmachen?

Die Errichtung eines Anlagenfonds ist in Liechtenstein nicht vorgesehen.

8.2. Neue Marktteilnehmer

In welcher Form können sich neue Marktteilnehmer am EU-System für den Emissionshandel beteiligen?

Sind bereits Informationen über die erwartete Anzahl neuer Marktteilnehmer verfügbar (Anträge auf Landerwerb, Baugenehmigungen oder sonstige Umweltgenehmigungen)? Wurden neue oder aktualisierte Genehmigungen zur Emission von Treibhausgasen für Betreiber bewilligt, deren Anlagen sich zwar noch im Bau befinden, die Tätigkeiten jedoch im Zeitraum 2008-2012 aufzunehmen beabsichtigen?

Die Schaffung einer Reserve für neue Marktteilnehmer ist nicht vorgesehen. Der Grund hierfür ist, dass in Liechtenstein gerade 7-8% der Gesamtemissionen vom Handel erfasst sind. Diese Emissionen verteilen sich wiederum auf zwei Industrieanlagen. In diesem Rahmen eine Reserve zu schaffen, hätte zur Folge, dass der vom Emissionshandel erfasste Bereich um 1/3 angehoben werden müsste. Ein solches Vorgehen ist nicht zweckmässig und auch nicht erforderlich, da weder konkrete Planungen zum Bau von emissionshandelspflichtigen Industrieanlagen noch entsprechende Absichten in Liechtenstein bekannt sind.

Sollte dennoch die Inbetriebnahme einer emissionshandelspflichtigen Industrieanlage durch einen neuen Marktteilnehmer in Liechtenstein erfolgen, so vergibt die zuständige Behörde eine entsprechende Menge an Emissionszertifikaten an den Anlagenbetreiber.

Diese Emissionszertifikate beschafft die zuständige Behörde am Markt. Um einen derartigen Zukauf zu finanzieren, wird die Regierung ein Budget bereitstellen, das dem Geldwert der Zertifikatmenge des Emissionswertes entspricht, welcher eine Anlage in Liechtenstein im Durchschnitt aufweist.

Unter den Begriff „Neuer Marktteilnehmer“ fallen Anlagen, welche nach dem 31.12.2007 neu in Betrieb genommen werden sowie solche Anlagen, deren bestehende Emissionsgenehmigung aufgrund einer Erweiterung der Anlage (Kapazitätserweiterung) aktualisiert werden müssen. Der die Erweiterung der Anlage betreffende Teil erhält eine entsprechende „zusätzliche“ Zuteilung; die ursprüngliche Zuteilungsentscheidung der bisherigen Anlage bleibt bestehen.

Die Inbetriebnahme bzw. Erweiterung einer emissionshandelspflichtigen Anlage muss der zuständigen Behörde mindestens einen Monat vor ihrer Wirksamkeit angezeigt beziehungsweise beantragt werden.

Die Verteilung der von der zuständigen Behörde bereitgestellten Emissionszertifikate erfolgt auf Grundlage von produktspezifischen Benchmarks für Neuanlagen⁸, welche sich auf die Tätigkeiten des Anhangs I der Emissionshandelsrichtlinie beziehen. Diesen Benchmarks liegen die internationalen Grundsätze der „Besten Verfügbaren Technik“ für gasförmige Brennstoffe aus den BREF Dokumenten⁹ sowie die entsprechenden Vorgaben des liechtensteinschen Luftreinhaltegesetzes zu Grunde. Die Anwendung dieser Benchmarks gewährleistet eine unkomplizierte und transparente Zuteilung unter Berücksichtigung der besten verfügbaren Techniken sowie der nationalen Klimaschutzpolitik Liechtensteins.

Folgende Benchmarks wurden festgelegt:

Bei Industrieanlagen, deren Tätigkeiten auf die Produktion von **Strom** ausgerichtet sind, ergibt sich die Zuteilungsbasis aus der Anwendung eines Benchmarkwertes von

365 g CO₂e/kWh Nettostromerzeugung

Bei Industrieanlagen, deren Tätigkeiten auf die Produktion von **Warmwasser** ausgerichtet sind, ergibt sich die Zuteilungsbasis aus der Anwendung eines Benchmarkwertes von

215 g CO₂e/kWh

Bei Industrieanlagen, deren Tätigkeiten auf die Produktion von **Prozessdampf** ausgerichtet sind, ergibt sich die Zuteilungsbasis aus der Anwendung eines Benchmarkwertes von

225 g CO₂e/kWh

Die unter Verwendung oben genannter Benchmarks berechneten Zuteilungsbasen bilden die Grundlage für die Ermittlung der konkreten Zuteilungsmengen.

⁸ In diesem Zusammenhang wurden nur denjenigen Tätigkeiten Benchmarks zugewiesen, deren Aufnahme in Liechtenstein realistischerweise innert der nächsten 5 Jahre grundsätzlich möglich erscheint. Andernfalls richtet sich eine Entscheidung nach internationalen Standards.

⁹ Die BREF-Dokumente (**B**est **A**vailable **T**echnique **R**eferenz Documents) konkretisieren bezogen auf die jeweiligen Industriebranchen die „Beste-Verfügbare-Technik“.

Die Zuteilung von Emissionszertifikaten erfolgt auf Antrag eines neuen Marktteilnehmers. Der Antrag hat Angaben über die geplanten jährlichen Produktmengen (Strom, Warmwasser, Prozessdampf) sowie den sich hieraus ergebenden Bedarf an Kilowattstunden zu enthalten. Die zuständige Behörde überprüft die vom Antragsteller gemachten Angaben, insbesondere in Bezug auf tätigkeitsspezifische Auslastungswerte der jeweiligen Industrieanlagen, auf Plausibilität.

8.3. Ausserbetriebnahme von Industrieanlagen

Wird eine Industrieanlage ausser Betrieb genommen, erfolgt im Folgejahr keine weitere Zuteilung von Zertifikaten mehr. Für das Jahr, in welchem die Betriebseinstellung erfolgte, verbleiben die Zertifikate bei dem Anlagenbetreiber. Zertifikate deren weitere Zuteilung auf das Konto des Anlagenbetreibers aufgrund der Ausserbetriebnahme unterbleibt, werden am Ende der Zuteilungsperiode gelöscht.

Eine Betriebseinstellung im Sinne dieses Abschnittes liegt auch dann vor, wenn eine Industrieanlage weniger als 40% der durchschnittlichen Emissionen der Basisperiode emittiert hat. Dies gilt nicht, wenn der Anlagenbetreiber nachweist, dass der Rückgang der Emissionen (im Sinne von Art. 3, Abs. 1 lit.c, EHG) auf den Vollzug von Reduktionsmassnahmen zurückzuführen ist.

Der zuständigen Behörde ist jede geplante Änderung des Anlagenumfangs mindestens einen Monat vor der entsprechenden Änderung bekannt zu geben. Dies betrifft auch die Anlagenstilllegung.

Die zuständige Behörde ist in diesem Zusammenhang berechtigt, den fortdauernden Betrieb einer Industrieanlage auch unangemeldet zu überprüfen. Diese Kompetenz ist zur Umsetzung der staatlichen Kontrollpflichten, welche die EU-Emissionshandelsrichtlinie vorgibt, unerlässlich.

Die Übertragung von Emissionszertifikaten von zuvor ausser Betrieb genommenen Industrieanlagen auf Ersatz- oder Nachfolganlagen ist möglich, sofern diese Anlagen vergleichbar sind. In diesem Fall hat bei der Ersatz- oder Nachfolganlage eine entsprechende Kapazitätsanpassung zu erfolgen.

8.4. Sonstige rechtliche oder politische Instrumente

Listen Sie bitte sonstige rechtliche oder politische Instrumente auf, die bei der Erstellung des nationalen Zuteilungsplan berücksichtigt wurden, und beschreiben Sie, wie die einzelnen Instrumente bei den jeweiligen Tätigkeiten die geplante Zuteilung beeinflusst haben.

Im Rahmen der Erstellung des nationalen Zuteilungsplans wurden relevante Rechtsakte aus der schweizerischen Gesetzgebung berücksichtigt (CO₂-Gesetz, CO₂-Verordnung)¹⁰. Dieses Vorgehen war aufgrund des zwischen Liechtenstein und der Schweiz bestehenden einheitlichen Wirtschaftsraumes geboten. So wird eine Ausweitung des Emissionshandels ausserhalb der Kapazitätsgrenzen der Emissionshandelsrichtlinie nicht erfolgen, da ab 2008 Bevölkerung und Wirtschaft in Liechtenstein von der CO₂-Abgabe betroffen sein werden. Weiterhin wurde die Anrechnungshöchstgrenze von Emissionsgutschriften aus CDM und JI-Projekten mit 8% der jeweiligen Zuteilungsmenge festgelegt. Die Festlegung dieses Wertes erfolgte in Anlehnung der schweizerische CO₂-Anrechnungsverordnung.

Die Grundlage für die Zuteilung steht des weiteren in engem Zusammenhang mit dem landesweiten Energiebedarf. Der nationale Energiebereich ist auch in Liechtenstein geprägt vom europäischen Gemeinschaftsrecht. Nachfolgend werden die relevanten Rechtsakte, welche von den EWR-EFTA-Staaten in das EWR-Abkommen übernommen wurde beschrieben.

Richtlinie 96/61/EG (Beschluss des Gemeinsamen EWR-Ausschusses Nr. 12/2006) über die integrierte Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung. Durch die Richtlinie werden u.a. anlagenspezifische Emissionsgrenzen festgesetzt.

Richtlinie 1999/13/EG (Beschluss des Gemeinsamen EWR-Ausschusses Nr. 22/2000) über die Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen, die bei bestimmten Tätigkeiten und in bestimmten Anlagen bei der Verwendung organischer Lösungsmittel entstehen (EG VOC-RL). Durch die Richtlinie werden Anlagenbetreiber dazu verpflichtet, Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen zu reduzieren. Die Verpflichtung führt zu einer stärkeren Berücksichtigung energieeffizienterer Massnahmen bei der Verwendung organischer Lösungsmittel.

Richtlinie 1999/30/EG (Beschluss des Gemeinsamen EWR-Ausschusses Nr. 138/2001) über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft. Durch die Einhaltung der Richtlinie wird sowohl der Ausstoss dieser Stoffe als auch der mit ihnen verbundenen CO₂-Anteil begrenzt.

Richtlinie 1999/32/EG (Beschluss des Gemeinsamen EWR-Ausschusses Nr. 90/2001) über eine Verringerung des Schwefelgehaltes bestimmter flüssiger Kraft- oder Brennstoffe und zur Änderung der Richtlinie 1993/12/EWG. Durch die Richtlinie werden Benzin und Diesel

¹⁰ Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen vom 8. Oktober 1999, SR 641.71, Verordnung über die CO₂-Abgabe vom 8. Juni 2007, SR 641.71, und Verordnung über die Anrechnung der im Ausland erzielten Emissionsverminderungen vom 22. Juni 2005, SR 641.711.1.

Treibstoffen strengere Begrenzungen des Schwefelgehaltes auferlegt. Diese Begrenzung führt u.a. zu einer CO₂-Reduzierung beim Herstellungsprozess.

Richtlinie 2001/77/EG (Beschluss des Gemeinsamen EWR-Ausschusses Nr. 102/2005) zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt. Die Richtlinie fördert den Energiebeitrag aus erneuerbaren Energiequellen und sorgt somit für eine Emissionsreduzierung durch den Ersatz fossiler Energieträger.

Richtlinie 2004/8/EG (Beschluss des Gemeinsamen EWR-Ausschusses Nr. 151/2006) über die Förderung einer am Nutzwärmebedarf orientierten Kraft-Wärme-Kopplung im Energiebinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 92/42/EWG. Durch die Richtlinie wird die Effizienz bei der Energieerzeugung gefördert und somit für die Einsparung von Primärenergie gesorgt. Der damit verbundene sinkende Energiebedarf bei gleicher Leistung führt zu entsprechenden Emissionsreduktionen.

9. Einbeziehung der Öffentlichkeit

Auf welchem Wege wird der nationale Zuteilungsplan der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, damit diese Bemerkungen vorbringen kann?

Wie wird eine angemessene Berücksichtigung der eingegangenen Bemerkungen gewährleistet, ehe Entscheidungen über die Zuteilung von Zertifikaten getroffen werden?

Im Rahmen der Erstellung des Nationalen Zuteilungsplanes fand ein intensiver Entwicklungsprozess zwischen dem Amt für Umweltschutz und den beiden von der Emissionshandelsrichtlinie betroffenen Anlagenbetreibern statt.

Der vorliegende Nationale Zuteilungsplan wurde für 4 Wochen auf der Internetseite des Amtes für Umweltschutz für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Hierüber wurde die Öffentlichkeit durch eine entsprechende Pressemitteilung informiert und zur Abgabe von Stellungnahmen aufgefordert. Von dieser Möglichkeit wurde jedoch nicht Gebrauch gemacht.

Die abschliessende Fassung des Nationalen Zuteilungsplanes wird gemäss KOM(2003) 830, mit dem offiziellen Einreichen bei der EFTA-Überwachungsbehörde (ESA) erneut veröffentlicht.

Anhang Ia

Anlagenliste 1 - Standortliste

| CITL Nr. | Name der Anlage | Adresse | | | Anlagengenehmigungs Nr. | Betreiber | EPER ID | Tätigkeit | |
|-------------|--------------------------|------------------------|------|---------|----------------------------|--------------------------|------------|-----------|-----------------|
| | | Strasse | PLZ | Ort | | | | Nr. | Bezeichnung |
| 1 | Hilcona AG | Benderer Strasse 21 | 9494 | Schaan | Vergabe bei Antrag | Hilcona AG | n/a | 1 | Feuerungsanlage |
| 2 | Herbert Ospelt Gruppe | Schaaner Strasse 79 | 9487 | Bendern | Vergabe bei Antrag | Herbert Ospelt Gruppe | n/a | 1 | Feuerungsanlage |

EPER-Identifikation: In das Europäische Schadstoffemissionsregister (EPER) werden gemäss Anhang A3 der Richtlinie 2000/479/EG nur Verbrennungsanlagen mit einer Feuerungsleistung von über 50 MW aufgenommen. Die unter das EU-ETS fallenden Industrieanlagen in Liechtenstein liegen unter diesem Schwellenwert.

Anlagengenehmigungsnummer: Wird im Zuge des Verfahrens zur Genehmigung zur Emission von Treibhausgasen gemäss Artikel 4 der Richtlinie 2003/87/EG von der zuständigen Behörde vergeben.

Anhang Ib

Anlagenliste 2 - Zuteilungsliste

| CITL Nr. | Name der Anlage | Referenzwert | Prognose- Factor | Zuteilungs- basis | Math. Erfüllungsfaktor | Mittlere Jährl. Zuteilung | Gesamtzuteilung 2008-2012 |
|-------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | Kt CO ₂ Äq/a | | Kt CO ₂ Äq. | | Kt CO ₂ Äq. | Kt CO ₂ Äq. |
| 1 | Hilcona AG | 9,860 | 1,06 | 10,452 | 0,81968 | 8,567* | 42,835 |
| 2 | Herbert Ospelt Gruppe | 7,781 | 1,47 | 11,438 | 0,81968 | 9,376* | 46,880 |
| | Sa. | 17,641 | | 21,890 | | 17,943* | 89,715 |

* Die in einem Jahr tatsächlich zugeteilte Menge wird im Rahmen der Erstellung der Nationalen Zuteilungstabelle festgelegt und kann gemäss Kapitel 6.2 eine Abweichung von maximal 20% der mittleren jährlichen Zuteilungsmenge aufweisen.

Anhang II

In Abänderung zu den ursprünglichen Formatvorlagen der Kommission aus KOM(2005) 703 wurden die Emissionswerte in den nachfolgenden Tabellen aus Gründen der Übersichtlichkeit in Kilotonnen (Kt) angegeben.

Für die Berechnung gesamten Reduktionsmassnahmen wurden zudem, abweichend von der ursprünglichen Form, die Senkenwirkungen vom Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) nicht berücksichtigt.

I. NAP summary table – target calculation
(Grey fields are filled out automatically)

| Row | Data table no. | | Emissions (Kt CO ₂ eq) |
|--|----------------|---|-----------------------------------|
| A | | Target under Kyoto Protocol or Burden Sharing Agreement (avg. annual GHG emissions 2008-12) | 211,12 |
| B | III | Total GHG emissions 2005 (excluding LULUCF emissions and removals) | 270,50 |
| C | | Difference +/- (row A - row B) (negative means need to reduce) | -59,38 |
| D | III | Av. annual projected total GHG emissions 2008-2012 ('with measures' projection) | 283,59 |
| E | | Difference +/- (row A - row D) (negative means need to reduce) | -72,47 |
| Reduction measures (where relevant) | | | |
| F | V | EU emissions trading scheme | -3,93 |
| G | VI | Additional policies and measures (other than emissions trading), excluding LULUCF [1] | -22,30 |
| H | VII | Government purchase of Kyoto mechanisms | -46,24 |
| I | | Total reduction measures (row F + row G + row H) | -72,47 |

[1] Differing from the common approach, LULUCF will not be considered for the calculation of the total reduction measures in Liechtenstein

Anhang III

| IIa | | NAP Summary table – Basic data (Grey fields are filled out automatically) | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------------|
| | | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
| Real GDP [1] (in Mio.CHF 2005) | Absolute | - | - | - | - | - | - | - | - | 3860,70 | 4263,20 | 4400,30 | 4367,90 |
| | Trend index 2005=100 | - | - | - | - | - | - | - | - | 89,04 | 98,32 | 101,49 | 100,74 |
| Emissions [1] (Kt of CO2) [2] | Absolute | 195,72 | 201,84 | 204,41 | 212,92 | 198,54 | 199,99 | 203,63 | 220,00 | 230,26 | 229,84 | 221,89 | 221,63 |
| | Trend index 2005=100 | 83,85 | 86,47 | 87,57 | 91,21 | 85,05 | 85,67 | 87,23 | 94,25 | 98,64 | 98,46 | 95,06 | 94,94 |
| Carbon intensity [1] (Kt CO2 / Mio.CHF) | Absolute | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,05964 | 0,05391 | 0,05043 | 0,05074 |
| | Trend index 2005=100 | - | - | - | - | - | - | - | - | 110,78 | 100,14 | 93,67 | 94,25 |
| Year | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Annual average 2008-2012 |
| Real GDP [1] (in Mio.CHF 2005) | Absolute | 4324,80 | 4240,80 | 4353,30 | 4335,90 | 4591,70 | 4643,80 | 4719,50 | 4796,40 | 4874,60 | 4954,20 | 5035,20 | 4875,98 |
| | Trend index 2005=100 | 99,74 | 97,81 | 100,40 | 100,00 | 105,90 | 107,10 | 108,85 | 110,62 | 112,42 | 114,26 | 116,13 | 112,46 |
| Emissions [1] (Kt of CO2) [2] | Absolute | 225,04 | 234,17 | 233,81 | 233,43 | 233,17 | 234,15 | 235,13 | 236,10 | 237,09 | 238,06 | 239,04 | 237,08 |
| | Trend index 2005=100 | 96,41 | 100,32 | 100,16 | 100,00 | 99,89 | 100,31 | 100,73 | 101,14 | 101,57 | 101,98 | 102,40 | 101,57 |
| Carbon intensity [1] (Kt CO2 / Mio.CHF) | Absolute | 0,05203 | 0,05522 | 0,05371 | 0,05384 | 0,05078 | 0,05042 | 0,04982 | 0,04922 | 0,04864 | 0,04805 | 0,04747 | 0,04864 |
| | Trend index 2005=100 | 96,65 | 102,57 | 99,76 | 100,00 | 94,32 | 93,66 | 92,54 | 91,43 | 90,34 | 89,26 | 88,18 | 90,35 |

Data for Real GDP taken from the Study: "Ermittlung des erwarteten Trendwachstums der liechtensteinischen Volkswirtschaft bis 2012"; Historical Data for Emissions taken from the NIR 2006;
Projections of Total Emissions based on calculations of the Office of Environmental Protection (OEP), Liechtenstein
Please note that contrary to the explanation of Table IIa on page 34 of the English version of the NAP2 guidance communication, we are requesting here only CO2 and not total greenhouse gas emissions.

Anhang IV

| Iib. | | NAP Summary table – Basic data on electricity sector [1] (Grey fields are filled out automatically) | | | | | | | | | | |
|------|---|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| | Year | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Average 2008-2012 |
| A | Total domestic electricity production (MWh)[2] | 59,249 | 68,915 | 67,756 | 67,135 | 72,541 | 69,586 | 69,616 | 69,656 | 69,696 | 69,756 | 69,662 |
| B | Total Imports (MWh) | 270,333 | 275,800 | 285,372 | 302,362 | 310,000 | 320,000 | 330,000 | 340,000 | 350,000 | 360,000 | 340,000 |
| | B/a Switzerland | 270,333 | 243,316 | 156,000 | 176,789 | 165,000 | 130,000 | 130,000 | 130,000 | 130,000 | 130,000 | 130,000 |
| | B/b Austria | 0,000 | 32,484 | 129,372 | 125,573 | 145,000 | 190,000 | 200,000 | 210,000 | 220,000 | 230,000 | 210,000 |
| | B/c Other countries | | | | | | | | | | | |
| C | Total Exports (MWh) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,000 |
| | C/a Country 1 | | | | | | | | | | | |
| | C/b Country n | | | | | | | | | | | |
| | C/c Other countries | | | | | | | | | | | |
| D | Electricity trade balance (MWh, total row B - total row C) | 270,333 | 275,800 | 285,372 | 302,362 | 310,000 | 320,000 | 330,000 | 340,000 | 350,000 | 360,000 | 340,000 |
| E | Share of gas in total domestic electricity production (%) | 5,1 | 4,6 | 5,0 | 4,6 | 4,5 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| F | Share of oil in total domestic electricity production (%) | | | | | | | | | | | |
| G | Share of coal in total domestic electricity production (%) | | | | | | | | | | | |
| H | Share of nuclear energy in total domestic electricity production (%) | | | | | | | | | | | |
| I | Share of renewable energy, including biomass, in total domestic electricity production (%) | 94,9 | 95,4 | 95,0 | 95,4 | 95,5 | 95,3 | 95,3 | 95,3 | 95,3 | 95,3 | 95,3 |

[1] Data provided by the national electricity supplier of Liechtenstein (LKW)

[2] Please note: data unit is MWh and not GWh

Anhang V

| III NAP Summary table – Recent and projected greenhouse gas emissions per common reporting format sector (without taking into account additional policies and measures in Table VI) (Grey fields are filled out automatically) | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| in Kt CO ₂ eq | | | | | | | | | | | | |
| Row ref. | CRF subsector | | | 2003 | 2004 | 2005 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Average annual projected emissions 2008-2012 |
| A | 1.A.1 | Energy generation | GHG | 2,70 | 2,82 | 3,00 | 2,90 | 2,90 | 2,90 | 2,90 | 2,90 | 2,90 |
| B | | | CO ₂ in ETS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| C | 1.A.2 | Manufacturing Industries | GHG | 38,30 | 37,38 | 36,20 | 37,38 | 37,55 | 37,71 | 37,87 | 38,04 | 37,71 |
| D | | | CO ₂ in ETS | 16,89 | 17,53 | 18,12 | 20,74 | 21,31 | 21,87 | 22,44 | 23,00 | 21,87 |
| E | 1.A.3 | Transport | GHG | 87,30 | 86,00 | 85,30 | 90,57 | 90,95 | 91,33 | 91,71 | 92,09 | 91,33 |
| F | 1.A.4.a + b + c | Commercial and institutional, Residential, and Agricultural energy use | GHG | 109,21 | 111,85 | 112,64 | 114,81 | 116,54 | 118,28 | 120,01 | 121,75 | 118,28 |
| G | | | CO ₂ in ETS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| H | 2 | Industrial processes (only Refrigeration and Air Conditioning Equipment) | GHG | 3,63 | 4,00 | 4,12 | 4,95 | 5,27 | 5,59 | 5,90 | 6,22 | 5,59 |
| I | | | CO ₂ in ETS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| J | 4 | Agriculture | GHG | 21,24 | 22,44 | 21,67 | 20,67 | 20,56 | 20,45 | 20,34 | 20,23 | 20,45 |
| K | 5 | Land-Use Change and Forestry | GHG | -5,82 | -6,38 | -6,39 | -6,71 | -6,74 | -6,76 | -6,79 | -6,81 | -6,76 |
| L | 6 | Waste | GHG | 1,74 | 1,74 | 1,90 | 1,91 | 1,94 | 1,98 | 2,02 | 2,05 | 1,98 |
| M | 1.A.5 + 1.B + 3 | All other sectors | GHG | 5,48 | 5,08 | 5,67 | 5,28 | 5,32 | 5,35 | 5,39 | 5,43 | 5,35 |
| N | | | CO ₂ in ETS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| O | | Total (A+C+E+F+H+J+K+L+M) | GHG | 263,78 | 264,93 | 264,11 | 271,76 | 274,29 | 276,83 | 279,35 | 281,90 | 276,83 |
| P | | Total in ETS (B + D + G + I+N) | CO ₂ in ETS | 16,89 | 17,53 | 18,12 | 20,74 | 21,31 | 21,87 | 22,44 | 23,00 | 21,87 |

Anhang VI

| IV NAP Summary table – Recent and projected CO ₂ emissions in sectors covered by the EU emissions trading scheme (Grey fields are filled out automatically) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| Emissions in Kt CO ₂ eq | i | ii | iii | iv | v | vi | vii | viii | ix | x | xi | |
| Year | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Average annual projected emissions 2008 – 2012 | |
| A combustion installations total (excluding installations covered under rows B-J) | 16,89 | 17,53 | 18,12 | 19,79 | 20,18 | 20,74 | 21,31 | 21,87 | 22,44 | 23,00 | 21,87 | |
| Large Electricity Producers | | | | | | | | | | | | |
| Offshore | | | | | | | | | | | | |
| Offshore flaring | | | | | | | | | | | | |
| Aluminium | | | | | | | | | | | | |
| Chemicals | | | | | | | | | | | | |
| Food and Drink | 16,89 | 17,53 | 18,12 | 19,79 | 20,18 | 20,74 | 21,31 | 21,87 | 22,44 | 23,00 | 21,87 | |
| Services | | | | | | | | | | | | |
| Downstream Gas | | | | | | | | | | | | |
| Other Electricity Producers | | | | | | | | | | | | |
| Other | | | | | | | | | | | | |
| B mineral oil refineries | | | | | | | | | | | | |
| C coke ovens | | | | | | | | | | | | |
| D metal ore roasting, sintering, pig iron and steel producing installations | | | | | | | | | | | | |
| E cement producing installations | | | | | | | | | | | | |
| F lime producing installations | | | | | | | | | | | | |
| G glass and glass fibre producing installations | | | | | | | | | | | | |
| H ceramics producing installations | | | | | | | | | | | | |
| I pulp, paper and board producing installations | | | | | | | | | | | | |
| J Total (SRows A and B to I) [1] | 16,89 | 17,53 | 18,12 | 19,79 | 20,18 | 20,74 | 21,31 | 21,87 | 22,44 | 23,00 | 21,87 | |
| K Share of EU ETS CO₂ in total GHG emissions (%) (Row J / Row N in table III) | 6,40 | 6,62 | 6,86 | 7,43 | 7,51 | 7,63 | 7,77 | 7,90 | 8,03 | 8,16 | 7,90 | |

[1] Row J must be equal to Row P in Table III:

Anhang VII

| VI | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------|------------------------------------|---|--------------------|------------------------------------|---|--------------------|------------------------------------|------|------|------|----|
| NAP Summary table – Reductions expected by policies and measures other than the EU emissions trading scheme and which have not been taken into account for the "with measures" projection presented in Table III (Kt CO ₂ e) | | | | | | | | | | | | | |
| Measures | Commission | ii | | iii | iv | | v | | vi | vii | | viii | ix |
| | Under implementation [1] | | | | Adopted [2] | | | | Planned [3] | | | | |
| | Expected average annual reduction (2008-12) | | Full effects expected as from year | Expected average annual reduction (2008-12) | | Full effects expected as from year | Expected average annual reduction (2008-12) | | Full effects expected as from year | | | | |
| | In ETS sectors | In non-ETS sectors | | In ETS sectors | In non-ETS sectors | | In ETS sectors | In non-ETS sectors | | | | | |
| A | Energy | | 11,32 | 2008 | 10,98 | | | 2010 | | | 0,94 | 2008 | |
| B | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | | | | | | |
| G | | | | | | | | | | | | | |
| H | | | | | | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | | | | |
| X | Subtotal | 0,00 | 11,32 | | 10,98 | | 0,00 | | | 0,00 | 0,94 | | |
| | Total (equal to row G in Table I) | 22,30 | | | | | | | | | | | |

[1] Implementation is ongoing, and the measure is not taken into account for the "with measures" projections presented in Table III. As regards the year, Member States should indicate the year where the full or a substantial part of the effects can be expected, not the first year of implementation.

[2] The measure has been adopted by the final instance at the relevant local, regional or national level, but it is not yet implemented.

[3] The measure is at least mentioned in a formal government document.

Anhang VIII

VII

NAP Summary table – Government's planned use of Kyoto units (Kt CO₂e) and status of implementation

(Grey fields are filled out automatically)

| | | | ERUs | CERs | AAUs and others | Total |
|---|---|--------------------------------------|------|-------|-----------------|-------|
| A | Planned purchase | Total 2008-2012 | 0,0 | 231,2 | 0,0 | 231,2 |
| B | | Annual average | 0,0 | 46,2 | 0,0 | 46,2 |
| C | Quantity of units already paid for | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| D | Quantity of units contracted, but yet unpaid (delivery pending start of UN ITL) [1] | | 0,0 | 0,0 | | 0,0 |
| E | Neither bought nor contracted by date of notification (A - C - D) | | 0,0 | 231,2 | 0,0 | 231,2 |
| F | Full budget appropriated to first commitment period (2008-12) | Currently available for 2007 (M CHF) | | 0,5 | | 0,5 |
| G | | Committed for the future (M CHF) | | 6,9 | | 6,9 |
| H | Implied future price M CHF/Kt CO ₂ e ((F+G)/A) | | | 0,032 | | 0,032 |

Anhang IX

VIII

NAP Summary table – Details on new entrants, closures and auctioning

| Issues with respect to new entrants | Description of NAP provisions |
|--|--|
| Does the plan contain a new entrants' reserve? | No; the Government will provide the amount of certificates in case of need. Refer to chapter 8.2 of National Allocation Plan. |
| What is its size in absolute terms and as a percentage of the total quantity of allowances for the period? | n/a |
| What use is made of allowances left over in the reserve at the end of the trading period? (cancellation, sold) | n/a |
| How will new entrants be treated in case the reserve runs out of allowances before the end of the trading period? (reserve replenished, further new entrants buy in the market) | n/a |
| Does the allocation to the new entrant depend on the actual choice of fuel? | No; a standardised approach based on Benchmarks is proposed . |
| Does the allocation to the new entrant depend on the actual choice of technology? | No; refer to chapter 8.2 of National Allocation Plan. |
| Does the allocation to the new entrant depend on the estimated or actual number of operating hours or does the allocation use a standard number of operating hours? | The allocation depends on the estimated number of operation hours. Refer to chapter 8.2 of National Allocation Plan. |
| Auctioning | |
| Will any allowances be auctioned? | No allowances will be auctioned. |
| What share of the total quantity of allowances will be auctioned? | 0 |
| Who can participate in the auction? | n/a |
| What auctioning method will be used? | n/a |
| When/at what intervals will the auction(s) be held? | n/a |
| What quantity of allowances will be auctioned each time? | n/a |
| What use will be made of the revenues? | n/a |
| Will the auctions be coordinated with any auctions in other Member States? | n/a |
| Closures | |
| Do operators have to report to the competent authority when an installation closes, and on what conditions is an installation considered to be closed? | Yes; operators of closing installations must notify the competent authority at least 1 month before the closure. Refer to chapter 8.3 of National Allocation Plan and Art. 8 Abs. 2 lit b EHG. |
| Does the operator continue to be issued allowances for a closed installation in the remaining years of the trading period? If the reply depends on whether the operator sets up a new entrant installation replacing the closed installation, please briefly describe the provision. | Refer to chapter 8.3 of National Allocation Plan. |
| What happens to any allowances that were intended for an installation, which will not receive them after closure? (cancellation, fed into a new entrants' reserve, auctioning) | Allowances following closure will be transferred to the cancellation account. |

Anhang X

X

NAP Summary table - Important assumptions on annual averages

prices in real 2005

Fav Coal

| Year | EU Allo- wance price (in Euro) | Crude oil price (Brent) [\$/bbl] | Natural gas price [p/therm] | Coal price [£/tonne] | Exchange rate [€/CHF] | Other |
|-------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------|
| 2005 | n/a | n/a | n/a | n/a | 1,66 | n/a |
| 2006 | n/a | n/a | n/a | n/a | 1,66 | n/a |
| 2007 | n/a | n/a | n/a | n/a | 1,66 | n/a |
| 2008 | n/a | n/a | n/a | n/a | 1,66 | n/a |
| 2009 | n/a | n/a | n/a | n/a | 1,66 | n/a |
| 2010 | n/a | n/a | n/a | n/a | 1,66 | n/a |
| 2011 | n/a | n/a | n/a | n/a | 1,66 | n/a |
| 2012 | n/a | n/a | n/a | n/a | 1,66 | n/a |

[1] Use common market standard and specify, including the currency used; indicate in detail sources of data and methodologies

[2] For those Member States outside the Euro-zone

