

## POST (Kyoto) 2012 ist in Verhandlung – Dezember 2009 in Kopenhagen werden die Weichen gestellt<sup>1</sup>

Es wird ernst: Am 15. Februar 2009 war Abgabetermin für die ersten formalen Stellungnahmen<sup>2</sup> der Staaten zum Nachfolgeprotokoll von LULUCF<sup>3</sup> Der Bereich. LULUCF<sup>3</sup> wird und wurde in der AWG-KP<sup>4</sup> viel diskutiert – österreichische Beiträge dazu findet man allerdings nur sporadisch. Somit ist klar, dass jetzt etwas geschehen muss – spätestens bis Mitte 2009<sup>5</sup> sollten die Länder wissen, was auf sie zukommt und welche Optionen für sie die besten sind.

Bisher hat sich in Österreich wenig getan, die Informationen zu diesem Thema fließen spärlich, wenn überhaupt. Einzig in der Weihnachtsaussendung des Walddialog Teams<sup>6</sup> wurde kurz auf das Thema mit folgendem Wortlaut eingegangen:

### ***Wald und Klima: Nachfolgeregelung zum Kyoto-Protokoll***

*Im Kyoto-Protokoll (2008 – 2012) sind für die Industriestaaten dezidierte Reduktionsziele angeführt. Österreich müsste demnach eine Reduktion der CO<sub>2</sub> – Emissionen um 13% Prozent erreichen, steht jedoch derzeit bei einer Zunahme von ca. 15 Prozent. Für die Forstwirtschaft sind vor allem die Artikel 3.3 und 3.4 relevant. Österreich hat entschieden, vom Artikel 3.4 (Veränderungen des C-Bestandes im Wald freiwillig anrechenbar) keinen Gebrauch zu machen. Die Verhandlungen zum post-2012 Übereinkommen sehen vor, den Artikel 3.3 (Landnutzungsänderungen (Entwaldung/Aufforstung) verpflichtend anzurechnen) beizubehalten und den Artikel 3.4 dahingehend abzuändern, dass die Waldbewirtschaftung im Sinne einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung (siehe auch Maßnahmenbündel 7.1.1 ÖWAD-Arbeitsprogramm) bzw. Biomassenutzung als Gesamtpotenzial angerechnet werden soll. Weiter soll unterschieden werden zwischen natürlichen und anthropogenen C-Änderungen (z.B. Extremwetterereignisse). Eine nähere Approximation an reale C-Ströme (z.B. durch langlebige Holzprodukte, siehe auch Maßnahmenbündel 1.1.6 ÖWAD-Arbeitsprogramm) soll erreicht werden. Zum Thema „langlebige Holzprodukte“ ist geplant, eine Datenzusammenstellung vom UBA und der BOKU durchführen zu lassen.*

Fakt ist, dass Frankreich im Rahmen ihrer EU-Präsidentschaft im Bereich des LULUCF und HWP<sup>7</sup> im Namen aller EU-Staaten und im Namen von Bosnien-Herzegowina, Kroatien, Mazedonien, Montenegro, Serbien und Türkei Tatsachen geschaffen hat, die nicht mehr rückgängig gemacht werden können. Doch davon später.

<sup>1</sup> Weiterführende Literatur: [www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/Proceedings\\_28Oct08.pdf](http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/Proceedings_28Oct08.pdf)

<sup>2</sup> [unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/4752.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/4752.php)

<sup>3</sup> Land use, Land use Change and Forestry

<sup>4</sup> Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol (Arbeitsgruppe zu Verpflichtungen für Industrieländer für den 2. Verpflichtungszeitraum unter dem Kyoto-Protokoll)

<sup>5</sup> Empfehlung des Generalsekretariats der UNECE/FAO -Timber Division vom 24.9.2008

<sup>6</sup> 13. ÖWAD Newsletter Dezember 2008

<sup>7</sup> Harvested Wood products (in Deutsch wird dafür der Terminus "langlebige Holzprodukte" verwendet)

Um die Auswirkungen dieser Entscheidung zu verstehen, muss etwas ausgeholt werden:

Wie schon im ÖWAD Newsletter erklärt, hat sich Österreich entschieden, Artikel 3.4 – „Forest Management“ in der ersten Verpflichtungsperiode von 2008 – 2012 nicht in Anspruch zu nehmen. Die Gründe dafür wurden wie folgt angegeben:

- Nutzungsdämpfer – Holznutzungen in der Periode 2008 – 2012 müssten reduziert werden
- Das Risiko von Kalamitäten
- Finanziell aufwändiges Monitoring

Wie sich die internationale Staatengemeinschaft bezüglich Kapitel 3.4 – „Forest Management“ entschieden hat, kann der nachstehenden Tabelle 1 entnommen werden (EU Staaten in blauer Schrift, dafür votiert = grüner Hintergrund, dagegen votiert= gelber Hintergrund)

[www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/4049/pdf/Bottcher\\_2008\\_Dissertation.pdf](http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/4049/pdf/Bottcher_2008_Dissertation.pdf)

Land	3.4 Forest Management elected?	Cap [Mt C yr <sup>-1</sup> ]	Berichtet LULUCF Emissionen 2000-2004 [Mt C yr <sup>-1</sup> ]	Waldfläche [1000 ha]	Waldanteil an Staatsfläche [%]
Australia	nein	0.00	2.8	163.678	21
Austria	nein	0.63	-4.5	3.862	46
Belarus	nein	-	-3.8	7.894	38
Belgium	nein	0.03	-0.6	667	22
Bulgaria	nein	0.37	-5.5	3.625	33
Canada	nein	12.00	-24.4	310.134	31
Croatia	not reported	0.265	-4.9	2.135	38
Czech Republic	ja	0.32	-1.8	2.648	34
Denmark	ja	0.05	-0.1	500	12
Estonia	nein	0.10	-4.7	2.284	50
Finland	ja	0.16	-4.9	22.500	67
France	ja	0.88	-11.8	15.554	25
Germany	ja	1.24	-9.5	11.076	31
Greece	ja	0.09	-1.3	3.752	28
Hungary	ja	0.29	-1.1	1.976	21
Iceland	nein	0.00	0.4	46	0
Ireland	nein	0.05	0.0	669	10
Italy	ja	2,78	-29.5	9.979	33
Japan	ja	13.00	-23.2	24.868	66
Latvia	nein	0.34	-3.8	2.941	46
Liechtenstein	nein	0.01	0.0	7	44
Lithuania	ja	0.28	-2.4	2.099	32
Luxembourg	nein	0.01	-2.6	87	34
Monaco	nein	0.00	0.0	0	0
Netherlands	nein	0.01	0.7	365	9
New Zealand	nein	0.20	-5.7	9.387	35
Norway	nein	0.40	-7.2	9.192	28
Poland	ja	0.82	-85.5	3.783	12
Portugal	ja	0.22	-1.2	329	4
Romania	ja	1.10	-10.0	6.370	27
Russian Federation	ja	33.00	0.0	808.790	47
Slovakia	nein	0.50	-1.2	1.929	39
Slovenia	ja	0.36	-1.4	1.264	62
Spain	ja	0.67	-8.5	17.915	35
Sweden	ja	0.58	-4.7	27.528	61
Switzerland	ja	0.50	-12.0	1.221	30
Turkey	not reported	-	-58.9	10.175	13
Ukraine	Ja	1.11	-10.7	9.575	16
United Kingdom	Ja	0.37	-0.2	2.845	12

Tabelle 1: Inanspruchnahme Kapitel 3.4

Von jenen Ländern, deren Waldanteil mehr als 40% der Gesamtstaatsfläche ausmacht, haben nur Österreich, Litauen, Estland und Liechtenstein NICHT für Kapitel 3.4 – „Forest Management“ votiert.

Mit der Nichtinanspruchnahme von Kapitel 3.4 nimmt sich Österreich die Chance, jährlich ca. 2,3 Millionen Tonnen an CO<sub>2</sub> Reduktion der nationalen Bilanz anrechnen zu lassen (was in Summe über die 5 Jahre der ersten Verpflichtungsperiode einer Menge von 11,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> entspricht).

Wie Tabelle 1 ebenfalls zu entnehmen ist, hat jedes Land die Menge an CO<sub>2</sub> zu berechnen und UNFCCC<sup>8</sup> zu melden, die aus LULUCF jährlich emittiert bzw. sequestriert werden (nach IPCC<sup>9</sup> Regeln und 2003 IPCC Good practice Guidance for LULUCF).

Derzeit wird für 3.4 - Forest Management und 3.3 – Aufforstung, Wiederaufforstung und Abholzung die sogenannte „**gross-net**“ Bilanzierung angewendet: Brutto für Netto, was bedeutet, dass die **Gesamtkohlenstoffemissionen** bzw. die **Gesamtkohlenstoffbindung** in der Verpflichtungsperiode (2008 – 2012) als Last- oder Gutschrift verbucht werden (allerdings mit einer für jedes Land festgelegten jährlichen Obergrenze = CAP)

Für Acker-, Weide und Ödland nach 3.4 wird die sogenannte „**net-net**“ Bilanzierung angewendet: Netto für Netto, was bedeutet, dass die **jährliche** Emission bzw. Bindung von Kohlenstoff in der Verpflichtungsperiode mit jenen des Basisjahres 1990 verglichen werden und nur die entstanden Differenzen als Last- oder Gutschriften für das jeweilige Jahr verbucht werden (hier gilt ebenfalls die bereits angeführte Obergrenze, allerdings nur gemeinsam mit 3.4 – Forest Management). Diese Bilanzierungsmethode wird auch für alle anderen Sektoren angewendet und ist somit eigentlich DIE METHODE.

Für die nächste Verpflichtungsperiode nach 2012 werden für 3.4 – „Forest Management“ und für 3.3 – „Aufforstung, Wiederaufforstung und Abholzung“ verschiedenste Ansätze diskutiert, wobei sich mittlerweile folgende Optionen herauskristallisiert haben<sup>10</sup>:

- GROSS-NET mit CAP
- GROSS-NET mit DISCOUNT FACTOR
- NET-NET

Neu eingebracht in die Diskussion für die Zeit nach 2012 im Bereich des LULUCF wurde die Frage der Bewertung von Holzprodukten. Die in Englisch geführten Diskussionen sprechen dabei von „Harvested Wood Products“ kurz HWP bezeichnet. Darunter werden alle Holzprodukte aus dem Wald verstanden (also sowohl Schnittholz als auch Industrieholz und Brennholz). Im deutschsprachigen Raum hat sich dazu die irreführende Übersetzung der „langlebige Holzprodukte“ eingebürgert.

Dazu ist ausdrücklich anzumerken, dass es sich bei der international geführten Diskussion um HWP NICHT NUR um LANGELEBIGE, sondern um JEGLICHE Holzprodukte handelt.

<sup>8</sup> United Nations Framework Convention on Climate Change

<sup>9</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change

<sup>10</sup> [www.holzundklima.de/docs/rueter\\_fd2-hwp-post2012\\_2008-12-06.pdf](http://www.holzundklima.de/docs/rueter_fd2-hwp-post2012_2008-12-06.pdf)

Die in der ersten Verpflichtungsperiode anzuwendenden Berechnungsmodalitäten gehen davon aus, dass der im geernteten Holz gespeicherte Kohlenstoff noch im Jahr der Ernte wieder in die Atmosphäre entlassen wird.

Da dies nicht der Realität für manche geerntete Holzprodukte entspricht, wurde auf internationaler Ebene begonnen, drüber nachzudenken, wie man den in Holzprodukten gespeicherten Kohlenstoff einer Bewertung zuführen könnte.

Dazu wurden wiederum verschiedenste Bilanzierungsmethoden entwickelt<sup>11</sup>:

- IPCC DEFAULT
- STOCK CHANGE (SCA)
- PRODUCTION = SIMPLE DECAY (PA; SD)
- ATMOSPHERIC FLOW (AFA)
- STOCK CHANGE of DOMESTIC ORIGIN (SCAD)

Interessant in diesem Zusammenhang ist, dass viele Länder wie z.B. Finnland<sup>12</sup>, Kanada<sup>13</sup> (inkl. Finnland, Irland, Österreich, UK, Japan und USA) oder Deutschland<sup>14</sup> Szenarien entwickelt haben, wie sich diese unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden auf die nationale CO<sub>2</sub> Bilanz auswirken könnten. Österreich hat dazu auch Informationen veröffentlicht, hat aber gleichzeitig zum Ausdruck gebracht, dass noch viel Arbeit auf nationaler Ebene gemacht werden muss, um entsprechende Daten für diese Bilanzierungsmethoden zu erhalten. Dies war 2005.

Die nächste große Weltklimakonferenz wird im Dezember 2009 in Kopenhagen statt finden. Internationale Organisationen haben deshalb schon vor einiger Zeit Empfehlungen an die Nationalstaaten ausgegeben, bis spätestens Mitte 2009 eine detaillierte Evaluierung aller LULUCF Nachfolgeoptionen inklusive der Bewertung von HWP durchgeführt zu haben.

Österreich befindet sich hier in einer besonderen Situation, da bisher von den involvierten Behörden kommuniziert wurde, dass sich Österreich für eine Anrechnung von HWP im Rahmen von POST2012 LULUCF einsetzt.

Nun hat Frankreich im Namen der EU, am 19.11.2008 in dieser Frage eindeutig Stellung bezogen<sup>15</sup>: Die EU will, dass nur jene Länder eine Anrechnung von HWP in Anspruch nehmen können, wenn sie auch gleichzeitig für eine Inanspruchnahme von Kapitel 3.4 – „Forest Management“ votieren. Diese Haltung entspricht im Wesentlichen auch der Einstellung vieler Staaten – wie sich im Protokoll<sup>16</sup> des UNECE-Timber<sup>17</sup> Workshops zu Harvested Wood Products unter p.6 nachlesen lässt:

- Reporting of HWP in national GHG emission inventories under the UNFCCC should be consistent with the whole reporting system of the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector. HWP accounting should be grounded on the above basic reporting system.
- Countries that elected forest management as additional activity under Article 3.4 of the Kyoto Protocol should also be able to account for HWP in order not to penalize forest management in the future.

<sup>11</sup> [www.unece.org/timber/docs/tc-sessions/tc-66/pd-docs/presentations/hwp-pingoud.pdf](http://www.unece.org/timber/docs/tc-sessions/tc-66/pd-docs/presentations/hwp-pingoud.pdf)

<sup>12</sup> [http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/08\\_Perala.pdf](http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/08_Perala.pdf)

<sup>13</sup> <http://unfccc.int/resource/docs/2005/sbsta/eng/misc09.pdf>

<sup>14</sup> [http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/07\\_Rueter.pdf](http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/07_Rueter.pdf)

<sup>15</sup> [unfccc.int/files/kyoto\\_protocol/application/pdf/france\\_on\\_behalf\\_of\\_the\\_european\\_community\\_and\\_its\\_member\\_states.pdf](http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/application/pdf/france_on_behalf_of_the_european_community_and_its_member_states.pdf)

<sup>16</sup> [www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/HWP\\_conclusions\\_24Sept.pdf](http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/HWP_conclusions_24Sept.pdf)

<sup>17</sup> <http://timber.unece.org/>

- Countries choosing to account for HWP should also account for forest management in order not to compromise sustainable forest management.
- If HWP is accounted for in the future, countries have to ensure that the imports that they account for come from sustainable sources to avoid perverse incentives.

Österreich hat allerdings eine Inanspruchnahme von 3.4 – „Forest Management“ für die erste Verpflichtungsperiode abgelehnt.

### Die Fakten zusammengefasst:

- Die verschiedenen Bilanzierungsmethoden für HWP sind seit mehr als einem Jahr bekannt; bisher wurde allerdings in Österreich keine Evaluierung dieser Methoden vorgenommen<sup>18</sup>, obwohl Österreich die Anrechnung von HWP grundsätzlich anstrebt
- Eine Anrechnung von HWP wird voraussichtlich nur dann möglich sein, wenn auch Kapitel 3.4 – „Forest Management“ in Anspruch genommen wird – so der Wille der EU
- Österreich hat allerdings für die erste Verpflichtungsperiode (von 2008 – 2012) Kapitel 3.4 – „Forest Management“ **nicht** in Anspruch genommen und hat dadurch auf die finanzielle „Gutschrift“ von max. 11,5 Mt CO<sub>2</sub> verzichtet
- Sollte Österreich also HWP in der zweiten Verpflichtungsperiode in Anspruch nehmen, so wird Österreich auch sehr wahrscheinlich Kapitel 3.4 – „Forest management“ in der zweiten Verpflichtungsperiode in Anspruch nehmen müssen
- Es wurde bisher verabsäumt, mögliche Auswirkungen von Kapitel 3.4 – „Forest Management“ und/oder die Anrechnung von HWP mit dem Österreichischen Forstsektor auf breiter Basis und detailliert zu diskutieren
- Österreich nimmt aktiv an allen internationalen Verhandlungen zu den hier angesprochenen Themen und Problemkreisen teil – und könnte durch entsprechendes Auftreten auch die Meinungsbildung beeinflussen – mit Ausnahme einer Präsentation der BOKU (Tobias Stern<sup>19</sup> – Wood K plus) findet sich kein offizieller internationaler Beitrag Österreichs im Internet
- Die Auswirkungen aller dieser Themen auf den Österreichischen Forstsektor werden national nicht behandelt obwohl der Einfluss des nächsten internationalen Klimaschutzprogramms (POST Kyoto) tiefgreifend für den Österreichischen Forstsektor und somit auch für die Österreichische Volkswirtschaft sein werden
- Die Papier- und Zellstoffindustrie<sup>20</sup>, die Waldbesitzer<sup>21</sup>, die Sägeindustrie<sup>22</sup> und viele weitere Akteure des Forstsektors haben mittlerweile international ihre Ansichten, Bedenken und Meinungen zu diesem Thema kommuniziert. Und sie diskutieren auf nationaler Ebene dieses Thema ausgiebig und intensiv – nicht so in Österreich

<sup>18</sup> Eine Expertengruppe der Länder Schweiz, Irland, Deutschland und Finnland hat allerdings eine erste Grobabschätzung für die Länder der EU durchgeführt – siehe Anhang Tabelle 3

<sup>19</sup> [www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/10\\_Stern.pdf](http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/10_Stern.pdf)

<sup>20</sup> Beispiel: [www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/13\\_Miner.pdf](http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/13_Miner.pdf)

<sup>21</sup> Beispiel: [www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/Proceedings\\_28Oct08.pdf](http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/Proceedings_28Oct08.pdf)

<sup>22</sup> Beispiel: [www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/12\\_Kofod.pdf](http://www.unece.org/timber/workshops/2008/hwp/pdf/12_Kofod.pdf)

# ANHANG

Tabelle 2a: An UNFCCC gemeldete LULUCF – Emissionen bzw. Bindungen von CO<sub>2</sub> nach Ländern und Jahren

Total GHG 1990 without LULUCF		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Austria	79.2	-14.3	-20.3	-15.2	-19.1	-17.7	-17.1	-12.1	-20.9	-19.1	-23.4	-18.0	-20.7	-17.0	-18.3	-18.5	-18.1	-18.2
Belgium	144.5	-1.4	-1.2	-1.6	-1.5	-1.6	-1.4	-1.3	-1.4	-1.3	-1.2	-1.6	-2.8	-2.3	-1.7	-1.2	-0.4	-1.1
Bulgaria	116.7	-26.3	-29.1	-22.2	-19.3	-19.7	-20.5	-13.6	-18.7	-17.5	-19.0	-19.2	-23.9	-21.7	-15.1	-22.3	-18.4	-18.2
Czech Rep.	194.2	-3.9	-9.3	-11.2	-9.9	-7.6	-7.6	-8.0	-7.0	-7.0	-7.0	-7.4	-7.6	-7.5	-5.8	-6.0	-6.4	-3.4
Denmark	70.3	0.6	-1.7	-1.5	-1.2	-1.6	-1.7	-1.2	-1.2	-2.0	-1.2	1.6	-0.8	-2.0	-2.3	-0.8	-0.6	-1.8
Estonia	41.6	-5.4	-5.1	-6.9	-6.5	-4.3	-4.2	-4.3	-2.4	-2.1	1.9	2.1	0.1	0.5	-1.7	-4.3	-4.4	-3.5
Finland	70.9	-18.4	-32.2	-27.0	-25.1	-18.2	-17.5	-26.8	-20.9	-18.0	-20.1	-20.5	-24.0	-25.4	-25.8	-27.0	-31.5	-33.4
France	566.4	-40.2	-34.5	-39.6	-48.2	-47.8	-47.1	-52.0	-53.7	-54.4	-56.1	-51.4	-56.5	-61.7	-65.0	-65.9	-65.4	-69.9
Germany	1227.7	-28.2	-29.1	-29.8	-30.3	-30.9	-31.2	-31.6	-32.0	-32.3	-32.7	-33.9	-34.7	-34.9	-35.4	-35.8	-36.1	-36.4
Greece	104.6	-3.2	-3.6	-3.0	-3.8	-3.5	-4.4	-4.0	-3.9	-3.5	-4.4	-3.0	-5.3	-5.5	-5.5	-5.4	-5.2	-5.2
Hungary	98.2	-5.9	-6.0	-7.4	-8.1	-9.8	-10.1	-5.9	-5.7	-7.1	-3.2	1.8	-2.3	-4.5	-6.2	-5.3	-7.3	-5.9
Ireland	55.5	0.2	0.4	0.4	0.2	0.1	0.3	0.4	0.3	-0.1	-0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.3	-0.2	-0.4	-0.5
Italy	516.9	-79.1	-101.5	-97.6	-82.6	-98.3	-103.5	-106.4	-99.1	-95.8	-103.3	-97.0	-108.7	-113.0	-126.3	-112.6	-113.5	-112.2
Latvia	26.5	-20.7	-21.3	-21.6	-20.8	-19.9	-17.7	-18.9	-16.6	-15.5	-14.6	-14.1	-14.9	-14.1	-13.7	-14.7	-14.5	-17.8
Lithuania	49.4	-11.1	-10.8	-10.8	-9.6	-10.0	-8.2	-8.7	-9.2	-9.6	-9.6	-9.0	-8.8	-8.2	-8.6	-8.9	-9.4	-8.0
Luxemburg	13.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
Netherlands	211.7	2.7	2.6	2.5	2.4	2.4	2.5	2.5	2.7	2.6	2.6	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
Poland	453.6	-23.0	-29.3	-28.2	-21.7	-21.5	-20.7	-22.1	-23.7	-23.6	-24.4	-24.2	-23.9	-29.8	-30.8	-34.1	-35.4	-40.5
Portugal	59.1	1.5	0.5	-1.8	-2.3	-3.5	-3.8	-5.3	-5.5	-6.1	-5.6	-6.0	-5.7	-6.1	6.4	-3.8	-3.0	-4.2
Romania	247.7	-35.8	-37.3	-38.1	-39.4	-40.0	-39.3	-38.3	-38.7	-40.8	-39.5	-38.3	-39.3	-36.8	-36.5	-35.8	-37.5	-37.5
Slovakia	73.7	-2.4	-3.5	-4.1	-4.3	-3.3	-2.7	-2.4	-1.4	-1.9	-1.6	-2.4	-5.2	-5.2	-4.8	-4.2	-0.8	-3.0
Slovenia	18.6	-3.2	-3.9	-3.9	-4.4	-4.4	-4.9	-4.8	-4.3	-4.7	-5.1	-5.2	-5.3	-5.5	-5.3	-5.6	-5.4	-4.7
Spain	287.7	-26.9	-26.9	-27.0	-27.0	-27.0	-28.1	-29.1	-29.8	-30.7	-31.3	-31.9	-32.5	-32.6	-32.8	-33.0	-33.1	-33.0
Sweden*	72.0	-3.5	-16.3	-8.4	-14.7	-27.9	-28.2	-32.9	-31.3	-22.9	-17.2	-32.7	-26.7	-26.8	-22.3	-5.4	-3.9	
UK	772.0	2.9	2.8	2.2	1.1	0.9	1.2	0.9	0.6	0.0	-0.3	-0.4	-0.5	-1.1	-1.1	-1.9	-2.0	-2.0
<b>EU</b>	<b>5571.9</b>	<b>-345.6</b>	<b>-416.8</b>	<b>-402.1</b>	<b>-396.3</b>	<b>-415.5</b>	<b>-416.2</b>	<b>-426.1</b>	<b>-424.1</b>	<b>-413.5</b>	<b>-416.8</b>	<b>-408.2</b>	<b>-447.7</b>	<b>-458.9</b>	<b>-456.9</b>	<b>-450.4</b>	<b>-450.4</b>	<b>-450.4</b>
Australia	416.2	99.7	76.0	55.6	41.0	40.7	29.7	25.5	22.5	30.2	24.3	29.7	27.0	33.1	10.8	16.0	25.3	13.8
Belarus	127.4	-22.0	-24.1	-23.2	-24.6	-26.3	-26.7	-26.5	-25.0	-25.7	-26.9	-27.2	-27.2	-25.8	-24.1	-23.7	-24.9	-26.0
Canada	592.3	-106.5	-82.9	-131.4	-49.9	-64.8	163.5	-62.2	-105.2	109.8	-14.3	-97.7	-88.2	50.7	11.5	41.2	-8.4	31.3
Croatia	32.5	-4.2	-8.7	-9.3	-8.0	-8.7	-9.2	-9.5	-8.2	-6.8	-8.2	-5.3	-8.2	-8.2	-6.3	-7.9	-7.7	-7.5
Iceland	3.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1
Japan	1272.1	-91.8	-90.7	-89.8	-90.1	-89.9	-93.3	-93.2	-93.1	-92.6	-92.5	-92.6	-92.4	-102.5	-102.5	-102.2	-95.9	-91.5
Liechtenstein	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Monaco	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
New Zeal.	61.9	-20.5	-18.6	-16.6	-17.0	-16.5	-15.9	-16.6	-17.7	-19.7	-19.6	-20.0	-20.1	-20.7	-20.6	-24.2	-23.7	-22.7
Norway	49.7	-13.7	-12.9	-12.5	-12.8	-12.2	-13.1	-12.4	-12.8	-12.7	-16.3	-23.4	-26.0	-30.9	-31.7	-31.1	-34.5	-27.8
Russ. Fed.	3326.4	180.0	20.7	125.7	-110.7	-178.5	-156.0	-144.6	-49.3	91.1	-186.5	347.7	279.4	-192.7	-379.6	-217.8	159.2	287.8
Schweiz	52.8	-2.6	0.4	-0.2	-4.3	-4.4	-3.8	-2.9	-3.2	-1.6	-5.7	0.8	-1.2	-1.2	1.5	-1.4	-0.9	-2.2
Turkey	170.1	-44.1	-58.1	-59.4	-59.0	-60.0	-60.7	-61.0	-63.0	-64.1	-65.1	-65.3	-67.2	-66.2	-67.6	-68.5	-68.2	
Ukraine	922.0	-66.9	-73.1	-70.2	-62.1	-69.6	-60.3	-60.9	-48.6	-52.4	-59.1	-50.9	-42.5	-40.1	-49.0	-35.8	-29.5	-32.6
US	6135.2	-724.6	-755.5	-753.9	-722.1	-774.1	-761.7	-745.9	-785.4	-751.5	-702.0	-643.6	-730.2	-798.4	-841.2	-856.6	-855.4	-846.8
<b>Other AI</b>	<b>13162.3</b>	<b>-815.7</b>	<b>-1026.2</b>	<b>-983.9</b>	<b>-1118.2</b>	<b>-1262.9</b>	<b>-1006.0</b>	<b>-1208.8</b>	<b>-1187.7</b>	<b>-794.9</b>	<b>-1170.4</b>	<b>-646.4</b>	<b>-795.5</b>	<b>-1201.6</b>	<b>-1497.6</b>	<b>-1310.8</b>	<b>-963.3</b>	<b>-963.3</b>
<b>Total AI</b>	<b>18734.2</b>	<b>-1161.3</b>	<b>-1443.1</b>	<b>-1386.0</b>	<b>-1514.5</b>	<b>-1678.4</b>	<b>-1422.2</b>	<b>-1634.9</b>	<b>-1611.7</b>	<b>-1208.4</b>	<b>-1587.3</b>	<b>-1054.7</b>	<b>-1243.1</b>	<b>-1660.5</b>	<b>-1954.4</b>	<b>-1761.2</b>	<b>-1413.7</b>	<b>-1413.7</b>

\* Zahlen aus der 2007 Meldung (die Zahlen der jüngsten Meldung werden noch geändert); [https://unfccc.int/files/kyoto\\_protocol/application/pdf/lulucf\\_eu.pdf](https://unfccc.int/files/kyoto_protocol/application/pdf/lulucf_eu.pdf)

Tabelle 2b:

LULUCF Variabilität in % der nationalen Treibhausgasemissionen 1990 (diese ohne LULUCF):

**Bemerkenswert:** Innerhalb der EU fluktuiert die Senkenleistung Österreichs Wälder am viert stärksten – weltweit rangiert die Fluktuation Österreichs Waldsenken sogar am 8. Platz von 40 Staaten

**EU Staaten**

Staat	5 Jahre	10 Jahre	LULUCF Anteil an Gesamt-GHG [%]
Sweden	6.69	4.73	28.8
Portugal	4.39	3.10	5.8
Finland	3.87	2.73	30.9
<b>Austria</b>	<b>2.57</b>	<b>1.82</b>	<b>11.9</b>
Estonia	2.41	1.70	
Lithuania	2.32	1.64	
Bulgaria	2.03	1.44	
Hungary	1.87	1.32	
Denmark	1.25	0.89	1.3
Italy	1.18	0.83	4.5
Slovakia	0.93	0.66	
Slovenia	0.88	0.62	
Latvia	0.81	0.57	
Czech Rep.	0.48	0.34	
Greece	0.46	0.33	1.4
France	0.40	0.29	10
Poland	0.34	0.24	
Romania	0.32	0.22	
Ireland	0.24	0.17	0.07
Belgium	0.21	0.15	1.1
Spain	0.07	0.05	10.2
UK	0.03	0.02	1.2
Netherlands	0.02	0.01	0.7
Germany	0.01	0.01	2.8
Luxembourg	0.00	0.00	
<b>Total EU</b>	<b>0.16</b>	<b>0.11</b>	

**Nicht-EU Staaten**

Staat	5 Jahre	10 Jahre	LULUCF Anteil an Gesamt-GHG [%]
Canada	14.14	10.00	10.1
Russia	5.17	3.66	
Croatia	3.06	2.16	
Switzerland	3.00	2.12	
Norway	2.51	1.77	
Australia	1.25	0.88	18.4
Monaco	0.89	0.63	
Turkey	0.57	0.40	
Belarus	0.55	0.39	
Ukraine	0.53	0.38	
USA	0.49	0.34	17.9
New Zealand	0.29	0.20	
Japan	0.16	0.11	6.7
Iceland	0.08	0.06	
Liechtenstein	0.00	0.00	
<b>Total other AI Parties</b>	<b>1.39</b>	<b>0.98</b>	

[https://unfccc.int/files/kyoto\\_protocol/application/pdf/lulucf\\_eu.pdf](https://unfccc.int/files/kyoto_protocol/application/pdf/lulucf_eu.pdf)

Tabelle 3: Excess emissions from HWPs in 2000 using the three main approaches and compared to reported base-year emissions (IPCC default approach).

Note: A negative emission means removal. Calculations were carried out with the EXPHWP model. The input data of the model, the production and trade data since 1961 are from the FAO database (FAOSTAT, 2002; Pingoud, K., Perälä, A.-L., Soimakallio, S., and Pussinen, A., 2003, Greenhouse gas impacts of harvested wood products. Evaluation and development of methods, VTT research notes 2189, <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2003/T2189.pdf>)

Graue Zeile: Dieses Land hat 3.4 "Forest Management" in Anspruch genommen

Greenhouse gas emissions CO <sub>2</sub> equivalent (Gg)	Total without CO <sub>2</sub> from LULUCF Base year 1990	CO <sub>2</sub> from LULUCF Base year 1990	Excess emissions from HWP Stock change approach			Excess emissions from HWP Atmospheric flow approach			Excess emissions from HWP Production approach		
			2000	% of total base-yr	% of LULUCF base-yr	2000	% of total base-yr	% of LULUCF base-yr	2000	% of total base-yr	% of LULUCF base-yr
Australia	425.175	78.124	-2.061	-0.5%	-3%	-443	-0.1%	-1%	-2.117	-0.5%	-3%
Austria	77.388	-9.215	-3.038	-4.0%	34%	-3.355	-4.3%	38%	-1.835	-2.4%	20%
Belgium	142.741	-1.600	-1.443	-1.0%	90%	1342	0.9%	-5%	-694	-0.5%	43%
Canada	607.183	-61.498	-9.207	-1.5%	15%	-91.509	-15.1%	149%	-33.348	-5.6%	55%
Denmark	69.360	-916	-1.892	-2.7%	207%	2.236	3.3%	-250%	-106	-0.2%	12%
Finland	77.093	-23.793	-2.381	-3.1%	10%	-23.532	-30.6%	99%	-4.484	-5.3%	19%
France	559.342	-56.232	-6.707	-1.2%	12%	-2.995	-0.5%	5%	-3.077	-1.4%	14%
Germany	1.222.765	-33.719	-10.844	-0.9%	32%	-6.725	-0.6%	20%	-12.566	-1.0%	37%
Greece	104.695	1.441	-591	-0.6%	-41%	1.536	1.5%	107%	-52	0.0%	-4%
Ireland	53.700	-39	-879	-1.6%	991%	-225	-0.4%	254%	-932	-1.7%	1050%
Italy	520.571	-23.532	-6.529	-1.3%	23%	13.733	2.6%	-53%	-1.310	-0.3%	6%
Japan	1.246.724	-83.903	-1.187	-0.1%	1%	29.843	2.4%	-36%	5.153	0.4%	-6%
Netherlands	210.347	-1.422	-966	-0.5%	68%	4.792	2.3%	-337%	-458	-0.2%	32%
New Zealand	73.161	-21.845	-1.173	-1.6%	5%	-9.333	-12.3%	43%	-4.025	-5.5%	13%
Norway	51.965	-9.765	-720	-1.4%	7%	-1.409	-2.7%	14%	-182	-0.4%	2%
Portugal	64.943	-3.751	-1.146	-1.8%	31%	-2.690	-4.1%	72%	-660	-1.0%	13%
Spain	286.423	-29.252	-5.512	-1.9%	19%	7.348	2.7%	-27%	-1.293	-0.5%	4%
Sweden	70.566	-20.292	-1.051	-1.5%	5%	-18.397	-26.1%	91%	-2.303	-4.0%	14%
UK	742.492	8.791	-3.434	-0.5%	-39%	15.068	2.0%	171%	-3.073	-0.4%	-35%
USA	6.130.724	-1.097.747	-72.571	-1.2%	7%	-40.302	-0.7%	4%	-46.085	-0.3%	4%

Aus: Challenges and Opportunities of Accounting for Harvested Wood Products; Background Paper to the Workshop on Harvested Wood Products in the Context of Climate Change Policies ; 9-10 September 2008, Geneva, Switzerland; Grêt-Regamey, Adrienne; Hendrick, Eugene; Hetsch, Sebastian; Pingoud, Kimiv; Rüter, Sebastia

