

# TTIP contra Klimapolitik: Was steht auf dem Spiel?

von Frank Ackerman \*

*englischer Originaltitel: TTIP vs. Climate Policy: What is at Risk?*

<http://ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/GC91Dec15Ackerman.pdf>

*Übersetzung: Berliner-Wassertisch.info*

Es gab einmal eine Zeit, da ging es bei Handelsabkommen um Zölle. Etwa um 1990 herum waren die Zölle noch so hoch, dass sie den Umfang der globalen Exporte und Importe beeinflussten. Hier konnten Befürworter von Handelsabkommen noch glaubhaft versichern, dass es ihnen darum ging, mit niedrigeren Zöllen den internationalen Handel auszuweiten.

Welch einen Unterschied ein Vierteljahrhundert ausmacht. Die Zollsenker haben gewonnen; heutzutage sind die meisten Zölle so niedrig, dass sie keine Rolle mehr spielen. Die durchschnittlichen Handels-Zölle zwischen den Vereinigten Staaten und der Europäischen Union betragen weniger als 3 Prozent in beide Richtungen. Jedes ökonomische Wachstum, das auf die Absenkung von Zöllen zurückzuführen sein könnte, muss es inzwischen längst gegeben haben.<sup>i</sup> Dennoch klingen die jüngsten Argumente für weitere Handels-Liberalisierungen genau wie die alten Slogans, mit nur einer winzigen Veränderung: Jetzt heißt es, die „nicht-tarifären Handelshemmnisse“ blockierten angeblich weiteres ökonomisches Wachstum, das aber durch noch freieren Handel zu erreichen sei.

## **Nicht-tarifäre Handelshemmnisse oder demokratische Entscheidungen?**

Die Transatlantische Handels- und Investitions-Partnerschaft (TTIP) als angestrebtes Abkommen zwischen den Vereinigten Staaten und der Europäischen Union beabsichtigt, die nicht-tarifären Handelshemmnisse zu verringern. Insbesondere ist es ein Ziel für die Teilnahme der Vereinigten Staaten am TTIP-Abkommen, die „technischen Handelshindernisse“ (TBT) zu beseitigen, die durch die EU-Standards verursacht werden, wie der US-Handelsbeauftragte sagte: „Der Start der Verhandlungen für ein TTIP-Abkommen – ein allumfassendes Handels- und Investitions-Abkommen – bietet neue Chancen, um TBT-bezügliche Themen in Gesprächen mit der EU zu thematisieren.“<sup>ii</sup>

Auch wenn über die Bestimmungen des Abkommens noch verhandelt wird, würden viele Vorschläge dazu führen, dass neue Institutionen oder Mechanismen geschaffen würden. Diese hätten die Macht, Regulierungen, die den Handel betreffen, zu ändern oder zu streichen. Dabei könnte TTIP wichtige Anstrengungen in der EU wie in den Vereinigten Staaten stoppen, welche die Reduktion der Kohlenstoff-Emissionen und den Kampf gegen den Klimawandel zum Ziel haben.

Regulierungen sind nicht per se willkürliche bürokratische Hindernisse. Viele Regulierungen werden von demokratisch gewählten Regierungen durchgeführt, um sozial erwünschte Ergebnisse zu erzielen oder um Schäden zu verhindern oder zu korrigieren, die sich bei nicht regulierten privaten Märkten ergeben. Eine Rücknahme von gut gestalteten Regulierungen, um dadurch dem Handel Vorteile zu verschaffen, würde Unternehmen zum Schaden der Demokratie Privilegien verschaffen. Dies würde bedeuten, dass

---

\* Frank Ackerman is a principal economist at Synapse Energy Economics, and GDAE Senior Research Fellow. His research focuses on the economics of climate change and environmental policy, and can be found on his website at <http://frankackerman.com>. Support for this brief was provided by Wallace Global Fund. Read other GDAE Globalization Commentaries. Read other Climate Policy Briefs

wachsende Exporte und Profite gegenüber Gesundheitsschutz und dem Schutz der Umwelt weiter größeren Vorrang erhielten.

Insbesondere könnte die TTIP-Agenda des Abräumens „nicht-tarifärer Hemmnisse“ den bisherigen Fortschritt in der Klima-Politik sowohl in Europa als auch in Amerika umkehren und sie könnte neue Hindernisse für die Schaffung einer nachhaltigen klimaverträglichen Gesellschaft entstehen lassen. Diese Ausarbeitung durchleuchtet verschiedene Felder, in denen der Klimaschutz durch TTIP bedroht ist und in denen die fehlerhafte Sicht, Regulierungen nur als „Handelshemmnisse“ zu begreifen, überwunden werden muss.

Die Rücknahme von Klima-Regulierungen unter TTIP könnte viele Formen annehmen. Das könnte z. B. eine explizite Übereinkunft sein, eine „Harmonisierung nach unten“, also zum niedrigeren der beiden Standards, durchzuführen. Eine sanfter klingende Alternative, die gegenseitige Anerkennung unterschiedlicher Regulierungen, könnte immer noch einen energischen Druck auf die Unternehmen erzeugen, den niedrigeren Standard anzuwenden, um Kosten einzusparen. Der Investor-Staat-Schiedsgerichts-Mechanismus (ISDS) schließlich, der bereits in viele bisherige Handelsverträge und in viele TTIP-Entwürfe Eingang gefunden hat, würde einzelne Unternehmen und Investoren dazu befähigen, Rechtsmittel gegen Klima- und Umweltstandards anderer Länder einzusetzen. Als Folge eines jeden dieser Mechanismen könnte viel verlorengehen.

### **Erneuerbare Energien definieren**

Die Erneuerbare Energien Richtlinie der EU legt fest, dass 20 Prozent des Energieverbrauchs in der EU bis 2020 aus erneuerbaren Quellen stammen sollen. Darüber hinaus wird über weitergehende Ziele für 2030 und danach beraten. Der US-Handelsbeauftragte lehnt die Erneuerbare Energien Richtlinie der EU als „technisches Handelshemmnis“ jedoch ab. Er verweist dabei auf eine Festlegung für erneuerbare Kraftstoffe, aus der folgt, dass US- Sojabohnen-Exporte eingeschränkt werden müssen, die zur Herstellung von Biokraftstoffe gedacht sind<sup>iii</sup>. Die EU hat inzwischen Anti-Dumping-Strafzölle auf Biodiesel- und Bioethanol-Exporte aus den USA und anderen Ländern erhoben mit der Behauptung, dass diese Exporte unfaire Wettbewerbsbedingungen gegenüber europäischen Biokraftstoff-Produzenten darstellen.<sup>iv</sup> Solche Konflikte könnten eskalieren, wenn TTIP neue Möglichkeiten für amerikanische und europäische Firmen vorsieht, die Regulierungen der jeweils anderen Seite anzugreifen. Dies würde die Jagd nach globalen kommerziellen Vorteilen erlauben, die schwerer wiegen würden als die Werte des Umweltschutzes und der Demokratie.

### **Einspeisevergütungen gegen fossile Brennstoffe**

Die hauptsächliche Strategie, mit der kohlenstoff-freie Elektrizität in Europa vorangebracht wird, ist die Einspeisevergütung, die spezifische Entgelte oberhalb der Marktpreise für Erzeuger erneuerbarer Energien festlegt. Einspeisevergütungen haben den Gebrauch erneuerbarer Energie erfolgreich ausgeweitet und dadurch die Gewinne der fossilen Energieerzeuger reduziert.<sup>v</sup> Ein ausländischer Eigentümer eines fossilen Kraftwerks könnte ISDS-Schiedsgerichte anrufen, die Unternehmen ermöglichen, Regierungen wegen ungewünschter Regulierungen zu verklagen, indem sie behaupten könnten, dass Einspeisevergütungen in unfairen Weise die erwarteten Profite konventioneller

Stromerzeuger schmälern würden. Hierfür gibt es einen klaren Präzedenzfall: Vattenfall, ein schwedischer Energiekonzern, klagte erfolgreich für eine Aufweichung deutscher Wasser-Regulierungen, die ein Kohlekraftwerk betreffen, und verklagt außerdem Deutschland – wie verlautet – auf über 4 Mrd. € wegen eines früheren Ausstiegs aus der Atomenergie.<sup>vi</sup> Es wäre kurzsichtig, wollte man die Gefahren weiterer Anti-Umweltschutz-Verfahren mithilfe von ISDS unter TTIP leugnen.

Obwohl sie in Amerika weniger verbreitet sind, wurden Einspeisevergütungen in manchen US-Staaten eingeführt. Das US-System für Regulierungen überlässt viele Fragen der Klima- und Energiepolitik den Regierungen der einzelnen Bundesstaaten und manche Staaten, wie Kalifornien, haben etwa genauso viele Klima-Initiativen wie Europa. Sie sind deshalb potentiell durch die gleichen Herausforderungen verwundbar wie die EU.

### **Energie-Effizienz und Haushaltsgeräte-Standards**

Die EU-Energie-Effizienz-Direktive setzt europäische Standards hinsichtlich der Reduzierung des Energieverbrauchs. Wie auch bei der erneuerbaren Energie, sollen die Energie-Effizienz-Ziele mit der Zeit höher angesetzt werden. Diese Ziele könnten als ein nicht-tarifäres Handelshemmnis angesehen werden gegenüber nicht so energieeffizienten Haushaltsgeräten ausländischer Produzenten. Ein weiterer regulatorischer Konflikt zeigt, dass dies keine imaginäre Bedrohung ist.

Klimaspezifische Standards für Haushaltsgeräte beinhalten Beschränkungen bei der Nutzung von fluorhaltigen Treibhausgasen, wie z. B. Fluorkohlenwasserstoffe (FCKW) in Kühlschränken, Klimaanlageanlagen und anderen Geräten.<sup>vii</sup> Der US-Handelsbeauftragte hat die EU-Regulierung von fluorierten Treibhausgasen als ein „technisches Handelshemmnis“ ausgemacht, da einige US-Haushaltsgerätehersteller nicht in der Lage sind, diese Regeln einzuhalten. Er bemerkte, dass „die US-Haushaltsgeräte-Industrie äußerst betroffen war, weil sie, abgesehen von einem einzigen öffentlichen Meeting, keine Möglichkeit bekam, bei der Erarbeitung des [EU-] Vorschlags mitzuwirken.“<sup>viii</sup>

### **Fracking**

Die umstrittene Technologie der hydraulischen Frakturierung, auch Fracking genannt, hat zum jüngsten Anstieg in der US-Erdgasproduktion geführt. Fracking hat eine Unmenge von Gas auf den Markt geworfen, was zu niedrigeren Preisen geführt hat aber auch zu Umweltschäden an Bohrplätzen und nahegelegenen Wasserressourcen. Viele US-Staaten erlauben Fracking mit nur begrenzten Gesundheits- und Umweltregulierungen. Viele europäische Länder erlauben Fracking nicht oder würden wahrscheinlich sehr strikte Regulierungen einführen. Hoffnungen sind geschwunden, dass Fracking in Europa zu einem Boom amerikanischer Art in der Gasproduktion führen könnte, auch weil erste Schätzungen der europäischen Gasreserven nach unten korrigiert werden mussten. Trotzdem wollen einige Industrien immer noch den Zugang zum Gas, das in Teilen von Europa per Fracking produziert werden könnte.

ISDS-Bedrohungen könnten aber immer noch Fracking-Regulierungen in europäischen Ländern und in US-Staaten über den Haufen werfen, die bisher diese Praxis einschränken oder verbieten, wie ein noch anhängiges Verfahren unter Bezug auf das NAFTA-Freihandelsabkommen nahelegt. Die kanadische Provinz Quebec hat die Schiefergas-Exploration zunächst verboten, um zunächst die

Umweltauswirkungen des Fracking zu untersuchen. Lone Pine Resources, ein kanadisches Ölunternehmen, das in den Vereinigten Staaten eine Niederlassung hat, strengte ein ISDS-Verfahren gegen Kanada an und verlangt eine gewaltige Schadenersatzsumme für die „willkürliche, launenhafte und rechtswidrige“ Maßnahme der Provinzregierung, die vermeintlich „keinem erkennbaren öffentlichen Nutzen“ dient.<sup>ix</sup> Eine Ausweitung von Gelegenheiten für ISDS-Verfahren unter TTIP könnte ähnliche Herausforderungen für Frankreich, den Staat New York und andere Anti-Fracking-Kompetenzbereiche mit sich bringen.

### **Teersandöl**

Die EU-Kraftstoffqualitätsrichtlinie, Fuel Quality Directive (FQD), erlassen im Jahr 2009, zielte auf die Reduzierung der Klimagas-Intensität von Transportkraftstoffen. Ein Vorschlag für die Anwendung der Richtlinie hätte Öl, das aus Teersanden aus Venezuela oder Kanada stammt, eine höhere Treibhausgaswirkung bescheinigt als konventionelles Öl. Der Prozess, mit dem Öl aus Teersanden gewonnen wird, ist sehr energieintensiv. Daher sind die Gesamtemissionen für Extraktion und Nutzung dieses Öls größer als bei konventionellen Ölquellen. Ein vollständiges Aufrechnen der Gesamtemissionen von Teersandöl würde es nicht erlauben, dieses Öl zu verwenden und gleichzeitig die EU-Kraftstoffqualitätsrichtlinie zu erfüllen. Die daraus folgende Verlagerung der Öleinfuhren weg vom Teersandöl hätte zu einer Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen von bis zu 19 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr geführt.<sup>x</sup>

Der Vorschlag wurde sofort vehement von Kanada, den Vereinigten Staaten und den wichtigsten Öl-Lobbyisten abgelehnt. Die Debatte über den Vorschlag schwappte über in die Verhandlungen für CETA, das kanadisch-europäische Freihandelsabkommen, und drohte das gesamte Abkommen zum Scheitern zu bringen. Die Sache tauchte auch in den TTIP-Verhandlungen auf, in denen US-Vertreter immer wieder auf Formulierungen bestanden, die letzten Endes darauf hinausliefen, jeder Erdölsorte die gleichen Emissionseigenschaften zuzuschreiben, egal wie sie produziert würde.<sup>xi</sup> Schließlich wurde der EU-Vorschlag aufgrund der Lobby-Anstrengungen zurückgezogen, kombiniert mit der Besorgnis über die Abhängigkeit von Russland und einer geopolitischen Präferenz für kanadisches Öl.

In diesem Feld hat TTIP bereits dazu beigetragen, gegenüber früher gemachten EU-Klima-Vorschlägen zurückzustecken. Die EU hatte entschieden, demokratisch agierend und in Übereinstimmung mit Gesetzen, die Verwendung eines der schmutzigsten Öle der Welt zu ächten. Die Ölindustrie und ihre nordamerikanischen Verbündeten benutzten jedoch die TTIP-Verhandlungen dazu, die EU-Entscheidung umzukehren. Der Schaden betrifft nicht nur die Umwelt, sondern auch die Demokratie.

### **Nicht kohlenstoffbasierte Luftschadstoffe**

Die Vereinigten Staaten haben strengere Standards als die EU, was verschiedene allgemeine Luftschadstoffe betrifft, die keine Treibhausgase sind. Dazu gehören Grenzwerte für Feinstaub, Schwefeldioxid, Blei und kurzlebige Stickoxide.<sup>xii</sup> Diese Luftschadstoffe werden häufig zusammen mit Kohlendioxid bei der Verbrennung fossiler Kraftstoffe, insbesondere von Kohle, emittiert. Grenzwerte für diese Schadstoffe schränken den Betrieb von Kohlekraftwerken ein, sie erfordern kostspielige Immissionschutzmaßnahmen, die Kohle weniger wettbewerbsfähig gegenüber anderen Energiequellen

macht. Die kürzlich erfolgte Ablehnung, die Abhängigkeit der Vereinigten Staaten von der Kohle fortzusetzen, wodurch Klimagas-Emissionen im Kraftwerkssektor reduziert werden, geht in Teilen auf die strengen US-Grenzwerte der nicht kohlenstoffbasierten Luftschadstoffe zurück.

Im Bereich der Autotreibstoff-Effizienz und -Emissionen sind die europäischen und amerikanischen Standards auf dem Papier einigermaßen vergleichbar. Allerdings hat der jüngste Skandal über den Emissionsbetrug bei Volkswagen enthüllt, dass die Vereinigten Staaten die besseren Test-Überprüfungsmethoden haben, die zu strengeren Regulierungen in der Praxis führen.

Die EU hat generell strengere Standards und würde in den meisten Feldern der Klima- und Energiepolitik bei einer Abwärts-Harmonisierung stärker verlieren. Aber das Gegenteil könnte bei den wichtigen Luftverschmutzungs-Standards bei Kraftwerken und Autos wahr sein. Es ist nicht abwegig sich vorzustellen, dass europäische Unternehmen mithilfe von ISDS amerikanische Standards für Feinstaub, Schwefel- und Bleiemissionen als unfaire Handelshemmnisse angreifen könnten.

### **Schlussfolgerung**

Wenn man Klima-, Energie- und Umweltregulierungen als Handelshemmnisse bezeichnet, zwingt man der Diskussion eine irreführende und nicht passende Richtung auf. Regulierungen werden erlassen, um soziale Ziele zu verfolgen, die der unregulierte Markt nicht aus sich selbst heraus erreichen kann, wie die Stabilisierung des Erd-Klimas und die Verhinderung gefährlicher Werte der globalen Erwärmung. Wie Nicholas Stern sagte: „Der Klimawandel ist das Resultat des größten Marktversagens, das die Welt je gesehen hat.“<sup>xiii</sup> Für Klimaverschmutzer mögen Regulierungen Handelshemmnisse sein – für den Rest der Gesellschaft sind sie eine zwingende Notwendigkeit, um diesen gewaltigen Fehler zu beseitigen.

Regulierungen werden die Profite einiger Unternehmen mindern. Das ist eine unvermeidliche Folge, wenn die Gesellschaft versucht, den Markt in eine gesündere, sozial zustimmungsfähige Richtung umzulenken. Begrenzungen beim Rauchen mindern die Profite von Tabakfirmen, europäische Begrenzungen für den Besitz von Schusswaffen mindern den Profit von Waffenfirmen im Verhältnis zu dem, was in vielen Teilen von Amerika normal ist. Das sind keine „Handelshemmnisse“ oder Gründe, um mehr Menschen dem Lungenkrebs oder Verletzungen durch Waffen auszusetzen. Vielmehr sind das fundierte Feststellungen über die Art und Weise, wie eine demokratische Gesellschaft entscheidet, dass Menschen wichtiger sind als Profite. Solche essentiellen Entscheidungen einzuschränken, nur um den Handel auszuweiten, würde darauf hinauslaufen, die Demokratie zu unterminieren.

Dasselbe gilt für die Klimapolitik und für den Schutz der Umwelt insgesamt. Öffentliche Erwägungen über die kollektiven Risiken, denen wir gegenüberstehen, und über angemessene Maßnahmen zur Verringerung dieser Risiken, führen zu demokratischen Entscheidungen über schützende Regulierungen. Wenn diese Entscheidungen in den Vereinigten Staaten und in der EU oder in verschiedenen amerikanischen Staaten oder europäischen Ländern unterschiedlich ausgefallen sind, dann werden Firmen imstande sein selbst herauszufinden, an welchen Orten sie mehr Profit machen können als an anderen.

Unterschiede bei Regulierungen als Handelshemmnisse anzusehen ist zutiefst undemokratisch. Es legt nahe, es sei weniger wichtig, einen politischen Prozess zu respektieren, der hier zu einem bestimmten Standard geführt hat und dort zu einem anderen, als eine Autobahn für Exporte und Profite immer

weiter auszubauen. Hätte Amerika auf den in Europa viel langsameren Fortschritt bei der Tabak-Kontrolle warten sollen, anstatt eher etwas zu tun, um die US-Bürger vor Gesundheitsrisiken zu schützen? Hätte die europäische Waffengesetzgebung warten sollen bis Texas bereit ist, ähnliche Regeln für seine stark bewaffneten Bürger aufzustellen? Diese Entscheidungen hätten Handelshemmnisse bei gewissen Waren verhindert, aber bei welchen unerträglichen Kosten an Menschenleben.

Der Weg nach vorn in der Klima- und Energiepolitik ist bei weitem nicht so einfach wie bei Tabak und Schusswaffen. Aber es ist gleichermaßen wichtig, zu erörtern und zu entscheiden über die angemessenen, sozial notwendigen Grenzen für eine uneingeschränkte Marktaktivität. Die Diskussion wird in den verschiedenen Ländern und Kontinenten nicht im Gleichschritt vorankommen. Das ist ein Grund, im Gespräch zu bleiben und sich gegenseitig anzuspornen, es besser zu machen – und nicht die Fortschritte des jeweils anderen rückgängig machen zu wollen, um nicht die Demokratie zu unterminieren in dem engstirnigen Streben nach einem immer ausgedehnteren Handel.

---

<sup>i</sup> siehe <http://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/united-states/>

<sup>ii</sup> US-Trade Representative (2014), "2014 Report on Technical Barriers to Trade", p.66,

<https://ustr.gov/sites/default/files/2014%20TBT%20Report.pdf>

<sup>iii</sup> ebenda, p. 74

<sup>iv</sup> Jonathan Stearns (2013), "US-Bioethanol Makers Face 5-Year EU Anti-Dumping Tariff", *Bloomberg Business*,

<http://www.bloomberg.com/news/articles/2013-02-18/u-s-bioethanol-makers-face-5-year-eu-anti-dumping-tariff>

; Cathleen Cimino and Gary Hufbauer (2014), "Trade Remedies Targeting the Renewable Energy Sector",

[http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ditc\\_ted\\_03042014Petersen\\_Institute.pdf](http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ditc_ted_03042014Petersen_Institute.pdf)

<sup>v</sup> Paul Deane et al. (2015), "Quantifying the 'merit-order' effect in European electricity markets",

[http://insightenergy.org/system/publications/files/000/000/013/original/RREB\\_III-](http://insightenergy.org/system/publications/files/000/000/013/original/RREB_III-Merit_order_Final.pdf?1435070717)

[Merit\\_order\\_Final.pdf?1435070717](http://insightenergy.org/system/publications/files/000/000/013/original/RREB_III-Merit_order_Final.pdf?1435070717)

<sup>vi</sup> Nathalie Bernasconi-Osterwalder and Martin Dietrich Brauch (2014), "The State of Play in Vattenfall v. Germany

II: Leaving the German public in the dark", [http://www.iisd.org/sites/default/files/publications/state-of-play-](http://www.iisd.org/sites/default/files/publications/state-of-play-vattenfall-vs-germany-ii-leaving-german-public-dark-en.pdf)

[vattenfall-vs-germany-ii-leaving-german-public-dark-en.pdf](http://www.iisd.org/sites/default/files/publications/state-of-play-vattenfall-vs-germany-ii-leaving-german-public-dark-en.pdf)

<sup>vii</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/legislation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/legislation/index_en.htm)

<sup>viii</sup> US-Trade Representative (2014), p.67

<sup>ix</sup> Natacha Cingotta et al. (2014), "No Fracking Way: How the EU-US Trade Agreement Risks Expanding Fracking",

[https://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foee\\_ttip-isds-fracking-060314.pdf](https://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foee_ttip-isds-fracking-060314.pdf)

<sup>x</sup> Ab de Buck et al. (2013), "Economic and Environmental Effects of the FQD on Crude Oil Production from Tar

Sands",

[http://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2013%2005%20FQD%20environmental%20bene-](http://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2013%2005%20FQD%20environmental%20benefits%20CE%20Delft%20report.pdf)

[fits%20CE%20Delft%20report.pdf](http://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2013%2005%20FQD%20environmental%20benefits%20CE%20Delft%20report.pdf)

<sup>xi</sup> Fabian Flues (2014), "Dirty Deals: How Trade Talks Threaten to Undermine EU Climate Policies and Bring Tar

Sands to Europe", [https://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foee-fgd-trade-ttip-170714\\_0.pdf](https://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foee-fgd-trade-ttip-170714_0.pdf)

<sup>xii</sup> The EU has stricter standards for ground-level ozone and long-term nitrogen oxide levels, and matches US-

standards for carbon monoxide. See <http://ec.europa.eu/environment/air/quality/standards.htm> and

<http://www.epa.gov/air/criteria.html>. Thanks to Joseph Daniel for research assistance on this issue.

<sup>xiii</sup> Cited in: <http://www.theguardian.com/environment/2007/nov/29/climatechange.carbonemissions>