

Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Themenbereich Umweltverschmutzung

Wie wird die Umwelt durch Menschen geschädigt?

Die Umwelt wird durch den Menschen geschädigt, z.B. durch...

- ... umweltfeindliche Müllentsorgung: Wild abgeladener Müll schädigt Flora und Fauna, aber auch sachgerecht entsorgter Müll hinterlässt langfristige Spuren wie z.B. Deponien. Recycling- und Müllverbrennungsanlagen tragen zur Luftverschmutzung bei.
- ... die Rodung der Wäldern und vor allem der Regenwälder: Hierbei sterben sehr viele Tierarten aus, weil die Menschen ihnen den Lebensraum wegnehmen. Sterben Tiere aus, die die Natur benötigt, wie z.B. Bienen, so stört dies umgekehrt auch die Pflanzenwelt. Vor allem aber sind die Wälder die Lungen der Erde, die alle Tiere und damit auch die Menschen mit Sauerstoff versorgen.
- ... Luftverschmutzung: In Deutschland gibt es viele Kohlekraftwerke und diese Kraftwerke machen einen großen Teil der Umweltverschmutzung aus. Ein weiterer Teil der viel in der Luftverschmutzung ausmacht ist das Autofahren, denn in Deutschland gibt es sehr viel Individualverkehr, weil es nicht überall in Deutschland gute Busverbindungen gibt, aber viele Straßen.
- ... die Verschmutzung des Wassers: Verunreinigtes Wasser ist der Hauptgrund für die Verbreitung von gefährlichen Krankheiten. In den Ozeanen und Meeren gibt es zudem schon ganze Müllinseln, die auf den ersten Blick nicht gut erkennbar sein müssen, aber einige Meter unter der Wasseroberfläche schwimmen. Tiere sterben, wenn sie in diese Insel hinein geraten und nicht mehr herauskommen oder sich vergiftet haben.
- ... die übermäßige radioaktive Strahlung, wie sie z. B. bei den Reaktorunfällen in Harrisburg, Tschernobyl und Fukushima oder bei den Atombombenabwürfen in Hiroshima und Nagasaki entstand.

Das Problem ist, dass wir die Umwelt dringend für unser Leben brauchen und somit auch uns selbst zerstören.

Was ist der Unterschied zwischen natürlichem und anthropogenem Treibhauseffekt?

Natürlicher Treibhauseffekt	Anthropogener Treibhauseffekt
<ul style="list-style-type: none">• von der Natur ausgehend• lebensnotwendig: ohne den Treibhauseffekt wäre die durchschnittliche Bodentemperatur bei -18°C und nicht bei +15°C	<ul style="list-style-type: none">• von Menschen verursacht• verstärkt den natürlichen Treibhauseffekt• Treibhausgaskonzentration ist seit der menschlichen Industrialisierung in der Atmosphäre angestiegen



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Was ist der Treibhauseffekt?

Auf der Erde kann es nur warm sein, weil die Sonne scheint. Die Erdatmosphäre funktioniert nämlich ähnlich wie ein Treibhaus: Sie lässt Sonnenstrahlung durch, hält aber die von der Erde reflektierte Wärmestrahlung zu großen Teilen zurück. Die Wärme kann im Boden der Erde gespeichert und kann aufgrund der Treibhausgase in der Atmosphäre nicht entweichen. Schon von Natur aus sind Treibhausgase in der Atmosphäre vorhanden. Gäbe es den natürlichen Treibhauseffekt nicht, hätten wir eine durchschnittliche Bodentemperatur von -18°C statt $+15^{\circ}\text{C}$. Also ist er zum Leben nötig. Dagegen schadet uns der anthropogene Treibhauseffekt, da sich durch ihn das Klima erwärmt. Dieser wird durch den Menschen verursacht, weil er Treibhausgase durch z.B. Industrie, Verkehr und Landwirtschaft in die Luft emittiert.

Was ist die Free-Rider-Problematik?

Der Free-Rider-Problematik liegt die „Theorie der öffentlichen Güter“ zu Grunde. Dies ist ein ökonomische Ansatz, der Umweltleistungen als öffentliche Güter betrachtet und es Verbrauchern (also Firmen, dem Staat und dem Endverbraucher) erlaubt, Umweltleistungen in Anspruch zu nehmen, ohne sich an ihrer Bereitstellung und Erhaltung zu beteiligen. Letztlich geht es also um den Verbrauch der Erdrohstoffe und der Zerstörung der Erde, ohne dass wir etwas dafür tun, dass wieder hergestellt wird, was wir verbrauchen oder zerstören. Wir verbrauchen nämlich und geben nichts zurück, obwohl wir das machen könnten, indem wir z.B. für das CO_2 was wir verbrauchen Bäume pflanzen um diesen Verbrauch auszugleichen.¹

Was bedeuten die Begriffe Emission und Immission?

Emissionen sind eigentlich nicht gewollte Nebenwirkungen, die entstehen, wenn die natürlichen Erdressourcen verwendet werden, etwa in der Produktion, die sich auch als Umwandlung von Rohstoffen in Güter beschreiben lässt. Dazu zählen Abgase, Abwasser, Staub, Lärm, Strahlungen, Abwärme und Abfälle ebenso wie Erschütterungen z.B. im Bergbau. Unter Immissionen versteht man die Einträge, die von der Umwelt, also von Luft, Wasser und Boden, wieder aufgenommen werden, also z.B. Schadstoffe, sofern sie auf Menschen, Tiere und Pflanzen zurückwirken. Den Transport eines emittierten Stoffs bis zu seiner Immission nennt man Transmission.

Wird also z.B. in einem Kraftwerk Kohle zur Energiegewinnung verbrannt, bezeichnet man die entstehenden Abgase als Emissionen. Entsteht durch diese Luftverschmutzung saurer Regen, gelangen die Giftstoffe in den Boden und dadurch in die Nahrung, so spricht man von Immission, weil er auf Pflanzen, Tiere und Menschen zurückwirkt.

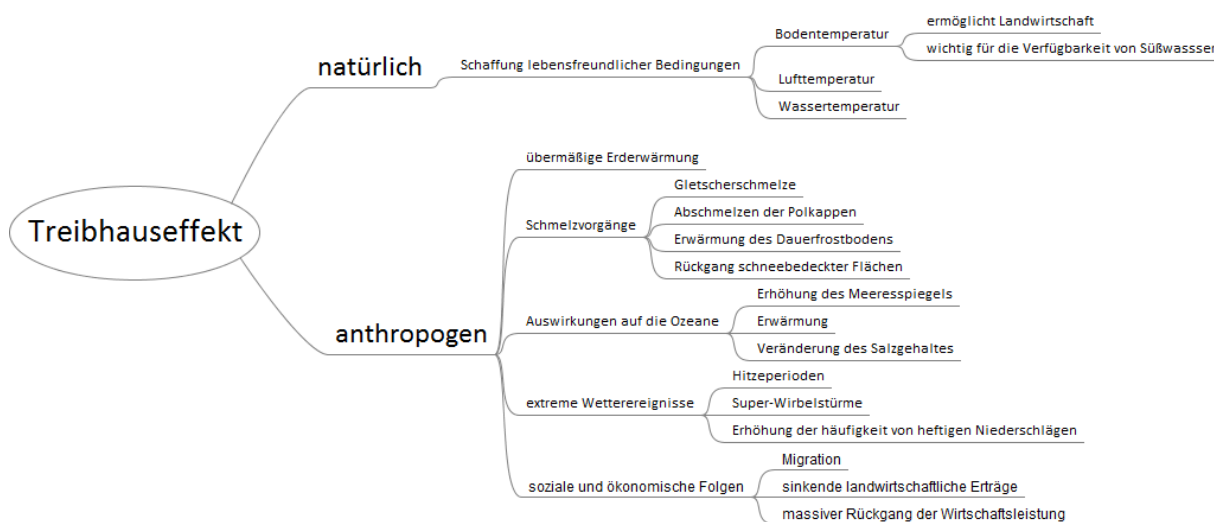
¹ siehe z.B. www.atmosfair.de



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Welche Folgen hat der Treibhauseffekt?



Welche sind die wichtigsten Treibhausgase?

Die wichtigsten Treibhausgase sind:

Gas	Nicht natürliche Quellen
Kohlendioxid	<ul style="list-style-type: none"> • Brandrodung • Verbrennung fossiler Brennstoffe
Methan	<ul style="list-style-type: none"> • Überflutete Felder beim Reisanbau • Intensive Rinderhaltung • Organische Anfälle • Förderung fossiler Brennstoffe
FCKW	<ul style="list-style-type: none"> • (früher) Kältemittel • (früher) Treibgas in Spraydosen • (früher) Treibmittel für Schaumstoffe
Distickstoffoxid bzw. Lachgas	<ul style="list-style-type: none"> • Düngung von Feldern • Verkehr (durch Katalysatoren)
Perfluorcarbone	<ul style="list-style-type: none"> • Kälte- und Isolationsmittel
Schwefelhexafluorid	<ul style="list-style-type: none"> • Hochspannungsschaltanlagen (Lösch- und Isolationsgas)

Welche ökonomischen Ansätze ergeben sich?

Nicholas Stern, ehemalige Chefökonom der Weltbank, kam 2006 in einer Risikoanalyse zu dem Schluss, dass ökologisch verantwortliches Handeln nicht im Widerspruch zum Wachstum stehe, sondern eine Voraussetzung sei. Bei gleichbleibender Klimaentwicklung geht er davon aus, dass der Klimawandel zu Migration, zu einem Rückgang der landwirtschaftlichen Erträge und letztendlich zu einem massiven Rückgang der Wirtschaftsleistung (von 15 bis 20 Prozent) führt. Er vergleicht die Situation mit der Depression vor den Weltkriegen. Nur um zu erreichen, dass die Treibhausgase im Jahr 2050 zu stabilisieren, müssten die Emissionen um $\frac{3}{4}$ gesenkt werden, was nur einmalig 1% des



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

globalen Bruttoinlandsprodukts kosten würde. Die Umweltproblematik ist also ein ökonomisch relevantes Problem.

Die ökonomische Perspektive sieht Umweltprobleme als Knappheitsprobleme. Ihre Ursachen erklärt sie mit der Theorie der öffentlichen Güter. Demnach steht die Umwelt als kostenloses Gut der Allgemeinheit zur Verfügung und kann von jedem genutzt werden, ohne sich direkt an den Folgekosten zu beteiligen (siehe Free-Rider-Problematik, Aufgabe 2). Dies führt zu drei ökonomischen Ansätzen:

- Der *individualpolitische Ansatz* geht davon aus, dass Individuen aus Einsicht zum Nutzungsverzicht bereit seien, wenn sie hinreichend informiert würden. Das Individuum muss also selbst entscheiden, was es für die Umwelt macht und bekommt vom Staat aus aufklärende Informationen und keine Vorschriften.
- Beim ordnungsrechtlich-administrativen Ansatz geht es um die Ver- und Gebote, mit denen der Staat den Bürgern vorgibt, wie viel Umwelt sie quasi verbrauchen dürfen oder wie viel sie dafür zu bezahlen haben. Zudem kontrolliert er die Einhaltung dieser „Nutzungsbedingungen“.
- Beim *marktwirtschaftlich-anreizkonformen Ansatz* geht es darum, die Verknappung der Umweltressourcen klar zu machen, indem man die Preise verändert. Dies kann man in zwei Bereiche einteilen und zwar, die Preislösung und die Mengenlösung. Bei der Preislösung werden Umweltnutzungen mit Preisen bestückt, z.B. sind für bestimmte Nutzungen Umweltabgaben zu zahlen. Bei der Mengenlösung werden die zulässigen Gesamtmengen der Schadstoffe festgelegt die entstehen dürfen. Das Gesamtkontingent wird in Nutzungsrechte gestückelt, die dann auf dem Markt z.B. in Form von Umweltlizenzen und –zertifikaten handelbar sind.

Experten sind sich einig darüber, dass er dritte Ansatz eine größere Wirkung entfalten kann als die anderen beiden.

Was hat das Ozonloch mit dem Treibhauseffekt zu tun?

Die Sonne liefert nicht nur Wärme, sondern gibt auch UV-Strahlung ab. Ein Teil davon wird dann durch die Ozonschicht gefiltert und dadurch abgehalten, wogegen die Wärme durch die Ozonschicht hindurch gelangt.

	Ozonloch	Treibhauseffekt
Ursache	<ul style="list-style-type: none"> • Emissionen von Treibhausgasen, insb. Chloratome aus FCKW 	<ul style="list-style-type: none"> • zu viele Treibhausgase in der Atmosphäre
Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Mehr UV-Strahlung trifft auf die Erdoberfläche. 	<ul style="list-style-type: none"> • stärkere Reflexion von Wärme
Folgen	<ul style="list-style-type: none"> • Beschleunigung von Sonnenbrand • Mutationen in den Hautzellen, Hautkrebs 	<ul style="list-style-type: none"> • Erderwärmung



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Thesen / Hypothesen

Thesen (u.a. nach Nicholas Stern):

- Umweltbelastungen belasten auch die Wirtschaftskraft.
- Der unkontrollierte Ausstoß von Treibhausgasen ist das größte Versagen des Marktes.
- Nichtstun ist (10 bis 20mal) teurer als die Folgen des Klimawandels.
- Umweltschutz ist auch Wohlfahrtsgewinn.
- Das Individuum ist auch bei umfangreicher Aufklärung nicht in ausreichendem Maße bereit, sich umweltbewusst zu verhalten, wenn dies mit höheren Kosten oder größeren Einschränkungen verbunden ist.
- Die Ökosteuer nutzt der Umwelt und bedeutet für Bürger und Unternehmen finanzielle Belastungen, aber für das Ausland und den Staat höhere Einnahmen und deshalb einen Wohlfahrtsgewinn.
- Wer Verschmutzung verursacht muss bezahlen. Daher macht Monetarisierung Sinn.
- Über die Verknappung des Gutes „Umwelt“ lassen sich ökologische Probleme ökonomisch lösen.
- Nur globales Handeln hilft. Der Emissionshandel, den es in der EU bereits gibt, müsste global stattfinden.
- ALLE Umweltschäden zu beseitigen, ist nicht finanzierbar.

Themenbereich Umweltpolitik

Was sind die Ergebnisse der Klimaschutzkonferenzen von Kyoto und der EU?

Im Juni 1992 fand in Rio de Janeiro die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) statt, an der Vertreter fast aller Regierungen und zahlreicher Nichtregierungsorganisationen teilnahmen. Bei dieser Konferenz wurde die Klimarahmenkonvention (UNFCCC) unterschrieben. Diese besagte, dass die Regierungen verhindern müssten, dass die Menschen in das Klimasystem der Erde eingreifen. Drei Jahre später fand in Berlin der erste Weltklimagipfel statt, der sich auf das „Berliner Mandat“ einigte, das den Weg zur Erarbeitung eines Zusatzprotokolls zur Ausgestaltung der Klimarahmenkonvention mit konkreten Verpflichtungen für die Industrieländer ebnete. Dieses, nach dem japanischen Ort, in dem es beschlossen wurde, benannte Kyoto-Protokoll wurde am 11. Dezember 1997 beschlossen und trat am 16. Februar 1998 in Kraft. Es besagt, dass die Industriestaaten bis 2012 den Ausstoß von Treibhausgasen im Vergleich zum Stand von 1990 um 5,2 Prozent senken sollen. Entwicklungsländer haben dies ebenfalls unterschrieben, haben aber keine Pflichten. 1992 vereinbarten 178 Staaten einen Aktionsplan „21. Jahrhundert“, der besagt, dass es einen besseren Lebensstandard und ein besser geschütztes Ökosystem geben soll. Zudem wurde eine umweltverträgliche und nachhaltige Entwicklung angestrebt, die den Kampf gegen die Armut beinhalten und die Schuldenlast der Entwicklungsländer senken sollte. Die Industriestaaten sagten unverbindlich, dass sie den CO₂-Ausstoß im Jahr 2000 auf dem Stand des Jahres 1990 zu senken haben.

Die Umsetzung des Kyoto-Protokolls erweist sich als schwierig, weil mehrere Tagungen ohne Ergebnis dastanden oder sogar unterbrochen wurden und die USA 2001 ausgestiegen waren. Damit das Kyoto-Protokoll in Kraft treten konnte, mussten mindestens die 55 Staaten das Abkommen ratifizieren.



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

ren, die mindestens 55 Prozent der weltweiten Emission verursachen. Nach vielen Schwierigkeiten gab es auf dem Bonner Weltklimagipfel einen Kompromiss ohne die USA, weil die Industriestaaten ihre Emissionen mit dem Waldflächen, die sie besaßen, ausgleichen durften. Am 22. März 2002 hat dann auch Deutschland das Kyoto-Protokoll ratifiziert. Als am 16. Februar 2005 das Kyoto-Protokoll in Kraft trat, hatten es insgesamt 141 Staaten unterzeichnet. Das sind zwar mehr als die 55 erforderlichen, jedoch fehlte die USA. Mittlerweile sind 188 Staaten vollgültige Mitglieder des Kyoto-Protokolls. Auf der UN-Klimakonferenz im Dezember 2005 haben rund 10.000 Delegierte aus 189 Ländern weitere Vereinbarungen zur Verringerung der Treibhausgas-Emissionen beschlossen. Diese Vereinbarungen haben sogar die USA ratifiziert.

Als Nachfolge-Abkommen sollte ab 2007 ein internationales Klimaschutzabkommen auf den Weg gebracht werden. Man spricht vom Post-Kyoto-Prozess. Dieser wird vor allem auf den jährlichen UN-Klimakonferenzen vorangetrieben. Bislang sind aber noch keine Fortschritte zu erkennen. Auf der Klimakonferenz 2011 wurde beschlossen, dass der Kyoto-Prozess in eine zweite Verpflichtungsperiode gehen soll. Die Dauer und die Reduktionszielen sollten auf der Klimakonferenz 2012 festgelegt werden. Das Kyoto-Protokoll wurde auf 2020 verlängert. Australien, die 27 EU-Staaten, sowie weitere europäische Staaten. Russland, Kanada, Japan und Neuseeland erklärten ihren Austritt. Bis 2015 sollte ein neues Abkommen ausgehandelt werden, welches alle Länder langfristig in die Klimaschutzvereinbarung einbezieht.

Mit dem Kyoto-Abkommen 1997 verpflichteten sich die Unterzeichner, den Ausstoß der sechs wichtigsten Treibhausgase bis 2012 maßgeblich zu verringern. Dass das Protokoll für die teilnehmenden Staaten bindend ist, bedeutet, dass die Ziele eingehalten werden müssen, weil sonst Sanktionen eintreten. Die europäischen Staaten haben sich zu einem sogenannten Bubble zusammengeschlossen, so dass diese als ein Staat gewertet werden. So konnte ein Ausgleich geschaffen werden, da in Europa einige Staaten besonders herausstachen: Estland, das seine Emissionen nur um 8% senken musste, erreichte z.B. eine Reduktion um 56% erreichte. Ungarn verzeichnete einen Rückgang von 28% anstelle von geforderten 6%. Deutschland konnte sein Ziel von -21% mit tatsächlichen -21,3% fast genau einhalten.

Zur konkreten Umsetzung der Ziele wurden den Staaten (abhängig von ihrer wirtschaftlichen Entwicklung) Emissionsrechte zugewiesen, mit denen sie untereinander handeln durften, in der EU wurde dieser Emissionshandel ab 2003 konkret umgesetzt, siehe dazu Aufgabe 7.

Was sind die Prinzipien der Umweltpolitik?

Die drei Prinzipien der Umweltpolitik sind:

- Das *Verursacherprinzip*: Der Verursacher einer Umweltbelastung muss für die dadurch entstehenden Kosten aufkommen.
- Das *Gemeinlastprinzip*: Entstandene Schäden müssen beseitigt werden, auch wenn kein Verursacher mehr festgestellt werden kann. Die Kosten trägt dann die Allgemeinheit.
- Das *Vorsorgeprinzip*: Potentielle Umweltgefahren sollen vorab vermieden werden.



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Was ist Emissionshandel?

Beim Emissionshandel geht es darum, dass Treibhausgasemissionsberechtigungen von Staaten an Firmen vergeben werden, die dann damit handeln können. Dem liegt das Prinzip „Cap and Trade“ (= „Deckeln und Handeln“) zu Grunde: Der Staat deckelt die Gesamtverschmutzung, weil er den Emittenten Verschmutzungskontingente zuteilt, ihnen also eine genaue Verschmutzungsmenge gestattet. Die Lizenzinhaber können nun damit handeln, also ihre Lizenzen verkaufen – aber eben nur, wenn sie ihre Emissionen senken, die Verschmutzungslizenz also nicht mehr benötigen. Die Verkaufserlöse wiederum ermöglichen die nötigen Investitionen. Damit werden die Investitionen, die der Käufer nicht tätigen kann oder möchte, auf den Verkäufer verschoben, der sie tätigen muss, um seine Lizenz verkaufen zu können. Ohne den Handel würde es möglicherweise zu gar keiner Investition kommen, so kommt es zu effektivem Umweltschutz zu minimalen Kosten.

Mit dem Kyoto-Abkommen 1997 verpflichteten sich die Unterzeichner, den Ausstoß der sechs wichtigsten Treibhausgase bis 2012 maßgeblich zu verringern (siehe Aufgabe 6). Hierfür wurden den Staaten Emissionsrechte zugewiesen, mit denen sie untereinander handeln durften. Im Juli 2003 beschloss das Europäische Parlament den Emissionshandel innerhalb der EU. Dabei wurde für die gesamte EU eine Obergrenze festgelegt, die jährlich reduziert werden sollte, um die gesteckten Klimaziele zu erreichen. Bis 2004 mussten alle Mitgliedsstaaten der EU-Kommission „Nationale Allokationspläne“ vorlegen, in denen sie aufzeigten, wie sie ihre Verschmutzungskontingente auf die Industrieanlagen verteilen wollten. Anfangs gab es dabei auch Gratisemissionsrechte für Großverbraucher wie Zement- und Stahlfabriken, um deren globale Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Von 2008 bis 2012 mussten die Unternehmen zumindest einen Teil der Emissionsrechte ersteigern. Ab 2013 wurden die Rechte dann endlich zum knappen Gut. Damit wurden die Firmen verpflichtet, sich nicht mehr nur um Mitarbeiter und Rohstoffe zu kümmern, sondern auch den Produktionsfaktor Natur. Knappe Umweltgüter bekamen damit einen Preis und die Unternehmen einen Anreiz, sparsam damit umzugehen.

Was sind Vor- und Nachteile?

Der Emissionshandel ist an sich eine gute Idee, jedoch müsste er für die ganze Welt gelten, um Wettbewerbsnachteile zu vermeiden. Dann wären die Ausnahmen für energieintensive Unternehmen unnötig und ein schnelleres Erreichen gesteckter Klimaziele möglich. Da auch Bürger mit ihren Haushalten und insbesondere auch mit dem Verkehr, den sie verursachen, einen erheblichen Anteil an der Gesamtemission haben, müsste auch für sie ein Instrument gefunden werden, das sie zur Reduktion ihrer Verschmutzung motivieren kann.

Die folgende Tabelle schlüsselt die Vor- und Nachteile nach den Umweltprinzipien auf:



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

	Vorteile	Nachteile
Verursacherprinzip	<ul style="list-style-type: none"> • Der Verursacher von Emissionen muss entweder in eine Reduktion seiner Abgase investieren oder zusätzliche Verschmutzungsrechte kaufen muss. • Die Motivation zur Einsparung von Abgasen kann wachsen, da man mit überschüssigem Abgasvolumen Gewinne erzielen kann. • Investitionen in Klimaschutz werden belohnt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Motivation zur Einsparung von Abgasen kann sinken, da man sich zusätzliches Abgasvolumen einkaufen kann. • Sehr energieintensive Betriebe erhielten Gratis-Zertifikate, um ihre globale Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Für sie bestand kein Anreiz zum Sparen. • Viele Branchen sind unberücksichtigt. (Hersteller von Fliesen benötigen z.B. Zertifikate, während energieintensivere Porzellanmanufakturen davon ausgenommen sind.) • Die Emissionen durch die einzelnen Bürger bleiben unberücksichtigt.
Gemeinlastprinzip	<ul style="list-style-type: none"> • Das „Gut“ der Verschmutzungsrechte knapper wird, je mehr die Betriebe emittieren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schon entstandene Schäden (insb. durch unbekannte Verursacher) bleiben unberücksichtigt. • Global operierende Firmen können die Produktion verlagern statt sich zu beteiligen.
Vorsorgeprinzip	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltgefahren werden vermieden, da sich Investitionen in Umweltschutz lohnen, also ökonomisch sinnvoll sind. • Die Einnahmen aus dem Emissionshandel ermöglichen Investitionen in Maßnahmen zur Reduzierung der Verschmutzung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wer mehr an seinem Namen und seinem Image verdient, als an seinem Produkt selbst (wie z.B. große Handy-Hersteller), beteiligt sich nicht an einer nachhaltigen Vorsorge, da er sich von Emissionen freikaufen kann.
Praktikabilität	<ul style="list-style-type: none"> • Das Ausmaß an Verschmutzung lässt sich durch die Marktpreise (finanziell) beziffern. Die Umwelt wird damit zu einem knappen Gut. • Über einen Marktmechanismus kann ein Umweltziel erreicht werden ohne Repressionen gegenüber Unternehmen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emissionen können nur schwer genau gemessen und nur mit einem enormen bürokratischen Aufwand kontrolliert werden. • Wenn nur eine geringe Menge an gefälschten Zertifikaten in Umlauf gebracht wird, steigt das Angebot bei gleichbleibender Nachfrage, so dass der Preis sinkt und Verschmutzung damit billiger wird. (Wären 5% der Zertifikate gefälscht, wäre die Kyoto-Reduktionsvereinbarung von 5,2% fast entwertet!) • Die Klimakonferenzen verkommen zu einem „Geschacher“ um Verschmutzungsrechte, das weiterführende Zielsetzungen in den Hintergrund drängen könnte.

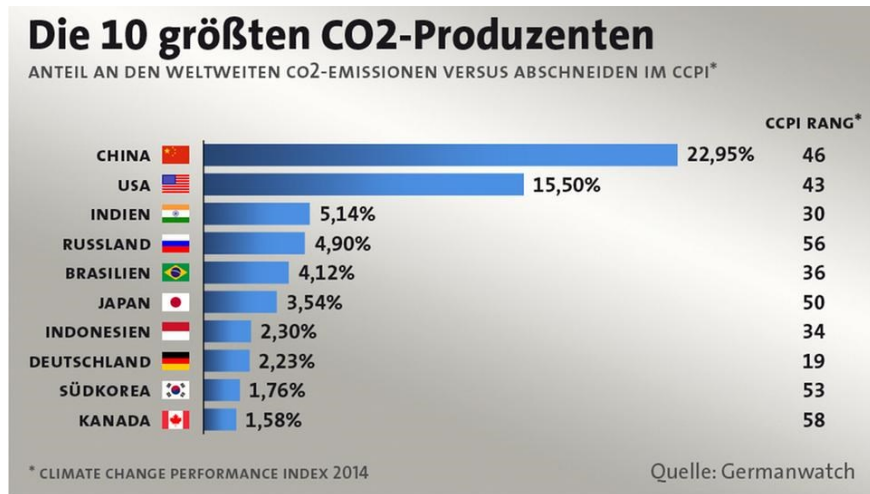


Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

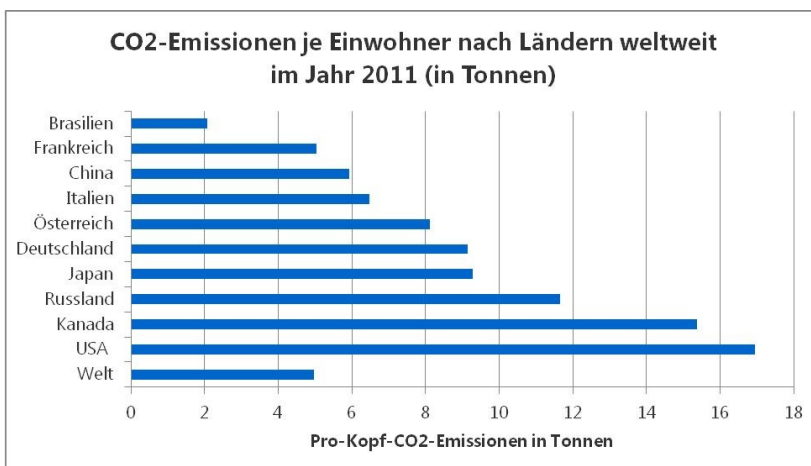
Welche Länder schädigen die Umwelt am meisten?

Die nebenstehende folgende Statistik zeigt die zehn größten CO₂-emittierenden Länder nach ihrem Anteil an den weltweiten CO₂-Emissionen im Jahr 2014.²



Der CCPI-Rang dient zum Vergleich und zur Bewertung der Klimaschutzleistungen der einzelnen Staaten. Er wird jährlich

von der gemeinnützigen Organisation Germanwatch³ herausgegeben. Je höher der Rang, desto schlechter werden die Leistungen bewertet. Die Großverschmutzer China und USA haben ebenso wie Kanada, Russland, Südkorea und Japan deutlich schlechtere Platzierungen als z.B. Deutschland.



Dass China bei den Gesamtemissionen an erster Stelle steht, liegt jedoch noch vor allem an der großen Einwohnerzahl und bedeutet nicht, dass auch der Pro-Kopf-Verbrauch am höchsten ist. Hier liegen die USA weit vorne.⁴

(In anderen Statistiken liegt Luxemburg beim Pro-Kopf-Verbrauch auf Platz 1, das ist aber weniger relevant, da das Land sehr klein ist.)

Welche Umweltpolitik betreiben die Parteien?

Emissionen und Emissionshandel

CDU/CSU und SPD sind sich einig darin, den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2020 um mindestens 40% zu senken, wogegen die FDP nur von einer Senkung um 30% ausgeht. Die Grünen möchten bis 2040 sogar eine Senkung um 80%, die AfD nennt hierzu keine Zahlen.

CDU/CSU, FDP und Grüne betonen die Bedeutung eines globalen Emissionshandels unter Einbeziehung weiterer Branchen, die FDP nennt konkret den Verkehrs- und Wärmesektor, die Grünen die Seeschifffahrt. Zudem möchten die Grünen, dass Zertifikate grundsätzlich versteigert und nicht ver-

² <http://www.tagesschau.de/ausland/klimaindex104.html>, 19.04.2015, 11:01 Uhr

³ <http://germanwatch.org/de/startseite>, 19.04.2015, 11:08 Uhr

⁴ <http://www.global.hs-mittweida.de/~ifem/ksmw/index.php/klimawandel>, 19.04.2015, 11:16 Uhr



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

schenkt werden. Die AfD sieht in den Zertifikaten marktwirtschaftliche und technologieneutrale Instrumente, betont aber vor allem den finanziellen Aspekt, in dem sie sich für ein Zertifikatesystem ausspricht, das sich daran orientieren müsse, was für Haushalte und Unternehmen finanziell tragbar sei. Auch die SPD spricht sich für den Emissionshandel aus und möchte die Erlöse daraus zur Investition in Klima- und Umweltschutz (jedoch auch für moderne fossile Kraftwerke) nutzen, wogegen die FDP sie zur Senkung der Energiepreise vorsieht. Die Linke möchte die Gewinne für den Klimaschutz und die soziale Abfederung der Energiewende einsetzen und außerdem versteuern.

Konventionelle und erneuerbare Energien

CDU/CSU fordern einen breiten und klimafreundlichen Energiemix. Hierfür sollen die erneuerbaren Energiequellen qualitativ und quantitativ ausgebaut werden, ein Energie-Atlas soll regionale Potenziale aufzeigen. Die SPD möchte mit ihrem Leitprojekt „Weg vom Öl“ bis 2030 den Anteil erneuerbarer Energien auf bis zu 50% erhöhen, CDU/CSU sprechen von 30% bis 2020, die FDP nur von 20% bis 2020. Letztere spricht, ebenso wie die AfD, eher undeutlich von einem konsistenten, ideologiefreien, rationalen Energiekonzept, das die Versorgung umweltfreundlich, sicher und bezahlbar macht, die AfD betont zudem die Wettbewerbsfähigkeit. Einen kompletten Ausstieg aus der Kohleverstromung hält sie jedoch (aufgrund der Sicherung der Grundlastversorgung) auf absehbare Zeit weiterhin für unmöglich, weil die Grundlastversorgung gesichert bleiben muss. Auch die SPD geht davon aus, dass auf absehbare Zeit nicht auf Kohle und Gas verzichtet werden kann. Alle Parteien sind sich einig, dass konventionelle Kraftwerke modernisiert werden müssen, um ihren Schadstoffausstoß zu senken. Einen Neubau von Kohlekraftwerken lehnen die Grünen ausdrücklich ab. Die AfD möchte langfristig die Abhängigkeit Deutschlands von importierten Energieträgern reduzieren und Subventionen für jede Form der Energieerzeugung abschaffen. Stattdessen sollen Forschung und Entwicklung von innovativen Technologien und neuen Verfahren gefördert werden. Zielvorgaben für den Ausbau erneuerbarer Energien lehnt sie ab, da diese ein Wettbewerbshindernis darstellten. Die ambitioniertesten Ziele haben die Grünen und die Linken: Beide wollen eine regenerative Vollversorgung, die Grünen bis 2040 und beim Strom schon bis 2030. Um den Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben, möchten die Grünen bauplanerische Hindernisse ausräumen, aber auch Naturschutzbelange beachtet sehen.

Atomenergie

2009 bezeichneten die CDU/CSU und die FDP die Kernenergie noch als notwendige Übergangstechnologie, um die Grundlastversorgung sicherzustellen, ohne den CO₂-Ausstoß oder die Strompreise zu erhöhen. Daher sollten Laufzeiten verlängert und in die Sicherheit der Kraftwerke investiert werden. Dem widersprach die SPD, die den kompletten Ausstieg bis 2021 forderte und in einer Laufzeitverlängerung eine Verzögerung von Investitionen in neue Technologien sah. Auch die Grünen lehnten Laufzeitverlängerungen ab, wollten eine vorzeitige Abschaltung riskanter Meiler und letztlich einen kompletten (und weltweiten) Ausstieg aus der Atomenergie. Die Linke forderte sogar den unverzüglichen und unumkehrbaren Ausstieg aus der Atomwirtschaft. Seit dem Atomunfall von Fukushima sind sich alle Parteien einig über den Ausstieg aus der Atomenergie und der inzwischen erfolgten sofortigen Abschaltung aller Kraftwerke. Auch die AfD, die sich erst nach dem Ausstiegsbeschluss gegründet hatte, spricht sich nicht für einen Wiedereinstieg aus, betont aber, dass das deutsche Know-How im Ausland weiterhin genutzt werden soll, solange nicht alle Länder aus der Atomenergie aussteigen.



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Zum Verbleib radioaktiver Abfälle fordern CDU/CSU und FDP eine weitere Nutzung des Salzstocks in Gorleben, die FDP bei gleichzeitiger zügiger und ergebnisoffener Erkundungsarbeit. Die SPD möchte ein ergebnisoffenes und an internationalen Standards ausgerichtetes Auswahl- und Vergleichsverfahren zur Lösung der Endlagerung ohne Festlegung auf den Standort Gorleben und fordert eine angemessene finanzielle Beteiligung der Stromkonzerne an den Kosten der Sanierung atomarer Endlagerstätten Asse II und Morsleben. Die Linke fordert die Suche nach geeigneten Endlagern auf Kosten der Atomkonzerne. Die AfD bezieht hierzu keine eindeutige Position.

Stromtrassen

CDU/CSU fordern den Ausbau des deutschen Stromverbundnetzes zum Baustein eines europaweiten Stromtransportnetzes und mahnen die Beseitigung nationaler Engpässe an. Die Hervorhebung dieses Themas lässt sich auch damit erklären, dass gerade das CSU-regierte Bayern wenige Windkraftanlagen besitzen kann und damit abhängiger von norddeutschen Ländern wird. Auch die FDP setzt auf den Ausbau, die Modernisierung und Ertüchtigung der Energieinfrastruktur und fordert verkürzte Planfeststellungsverfahren. Die Grünen fordern einen „Masterplan Netzintegration“, der die Schaffung eines intelligenten, europaweiten Stromnetzes vor allem zum Transport von Strom aus erneuerbaren Energien zum Ziel hat. Aus eben diesem Grund spricht sich auch die SPD für den Neubau der Stromtrassen aus, während die AfD sich regional unterschiedlich positioniert.

Energieeffizienz und -speicherung

Die SPD möchte mit einem Hocheffizienz-Gesetz den Stromverbrauch einsparen. Dabei wird, wie auch bei den Grünen und den Linken, auf die Energieeinsparung bei Neubau und Sanierung von Gebäuden eingegangen, die Grünen fordern hierfür ein umfassendes Finanzierungsprogramm, die Linke sogar die Klimaneutralität von Neubauten und bundesrechtliche Vorgaben für eine ökologische Bauleitplanung. Zudem fordert sie Mindeststandards für den Energieverbrauch von Büro- und Hausgeräten und verbindliche Vorgaben zur Wärmedämmung und zu Heiz- und Energiesystemen. Die AfD betont ihre Ablehnung verbindlicher Vorgaben durch die EU wie etwa bei den Glühbirnen.

SPD, Grüne und Linke sind sich einig, die Kraft-Wärme-Kopplung ausbauen zu wollen, bei der SPD soll der hierdurch generierte Strom bis 2020 einen Anteil von 25% der Gesamtstrommenge ausmachen, bei den Grünen sogar von 30%.

Die FDP erkennt in der Klimaschutzpolitik einen Wettbewerbsmotor und fordert zentrale Strategien und ökologische Konsumentenverantwortung statt überzogener Regelungen. Wie auch für CDU/CSU sei der Verbraucher hauptverantwortlich für die Umsetzung von Energieeinsparung. Konsequenterweise fordern CDU/CSU eine Verstärkung der Aufklärungsarbeit über energiepolitische Zusammenhänge, die SPD spricht vom Vorantreiben der Energieberatung für Verbraucher, die Linke sogar von einer umfassenden Umwelt- und Verbraucherbildung.

Die SPD möchte zudem steuerliche Anreize für Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien schaffen. Bei gewerblichen Verbrauchern fordert sie, Energiesteuerprivilegien an Energiemanagementsysteme zu knüpfen. Die Linke möchte zudem schärfere CO₂-Vorgaben für die Industrie. Die Grünen möchten Mindestwirkungsgrade für alle neuen Kraftwerke durchsetzen. Sie sehen beim Thema Energieeffizienz den Schwerpunkt ihrer möglichen Regierungsarbeit und benennen ei-



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

nen ökologischen Umbau der Industriegesellschaft als Ziel. Im Gegensatz dazu lehnt die AfD strengere Vorgaben und neue Zielfestlegungen mit Blick auf den Wettbewerb ab, solange andere hochindustrialisierte Länder nicht gleichartige Maßnahmen ergreifen. Einig sind sich alle Parteien lediglich darin, dass sie in die Forschung für die Speicherung von Energie intensivieren möchten.

Energiekosten und Wettbewerb

Die FDP fordert eine spürbare Entlastung aller Bürger bei den Energiekosten (z.B. über eine Absenkung der Mehrwert-, der Öko- oder der Stromsteuer) und betont, ebenso wie die SPD, dass Mobilität und Heizen keine Luxusgüter sein dürfen. Die Linke sieht die Notwendigkeit die Kosten durch die Energiewende sozial abzufedern, die Grünen fordern hierfür einen Energiesparfonds. CDU/ CSU betonen, dass Energiepreise den Wirtschaftsstandort nicht gefährden dürfen. Auch für die AfD sind Energiepreise wichtige Wettbewerbsfaktoren und müssten daher möglichst niedrig gehalten werden.

CDU/CSU, FDP und AfD sprechen sich für freieren Wettbewerb aus, so dass die Preise sich am Markt regulieren können. CDU/CSU fordern hierfür den Ausbau des europaweiten Stromnetzes, die FDP konkretisiert, dass dies nötig sei, um eine stärkere Anbindung Deutschlands an einen noch zu schaffenden europäischen Energiebinnenmarkt zu ermöglichen. Damit dort ein stärkerer Wettbewerb herrschen kann, sollte die deutsche Marktaufteilung auf vier Konzerne überwunden werden. Niedrigere Netzentgelte sollten jedoch durch strikte Kontrolle der Netzbetreiber erreicht werden. Ein ganz anderes Ziel verfolgt die Linke: Sie spricht sich für eine Vergesellschaftung und Rekommunalisierung der Strom- und Gasnetze und die Wiedereinführung der Strom- und Gaspreisaufsicht aus. Ganz so weit gehen die Grünen nicht: Sie möchten eine konzernunabhängige deutsche Netzgesellschaft mit staatlicher Mehrheitsbeteiligung und Regulierung, der die Energienetze gehören.

Internationale Zusammenarbeit

CDU/CSU und FDP betonen, dass die Energiestrategie auch ein wichtiges Thema der Außenpolitik sei und weltweite Klimaschutzziele unter Einschluss der USA, Chinas und Indien erreicht werden müssten, CDU/CSU betonen zudem die Bedeutung der Schwellen- und Entwicklungsländer und möchten eine internationale Harmonisierung von Umweltstandards nach dem Verursacherprinzip sowie eine langfristige Energiepolitik der EU. Die Grünen fordern ein globales Klimaabkommen, das u.a. den Ausbau erneuerbarer Energien und effektiven Emissionshandel vorsieht. Außerdem soll geistiges und materielles Know-How für umweltfreundliche Technik umfassend zur Verfügung gestellt, also exportiert werden. Die AfD sieht nach dem Atomausstieg auch die Chance deutsches Kernenergie-Know-How im Ausland nutzbar zu machen. Das Thema Emissionen stellt die AfD einerseits als ein globales Problem heraus, das nur durch ein koordiniertes Vorgehen aller großen Wirtschaftsnationen gelöst werden kann, und betont, dass sie nationale und europäische Alleingänge ablehnt, andererseits bezeichnet sie die Energiepolitik in der EU als eine Angelegenheit der einzelnen Mitgliedstaaten. Lediglich in einigen Bereichen, etwa bei Leitungsnetzen und Energiespeichern, sei eine europäische Zusammenarbeit sinnvoll und notwendig. Da die Energieerzeugung zu grenzüberschreitenden Umweltbelastungen führen kann, fordert die AfD zudem die europaweite Harmonisierung der Sicherheitsvorschriften und Emissionsgrenzwerte – und zwar orientiert am Stand der Technik und nicht einer bestimmten Ideologie. Auch andere Umweltstandards sollen auf europäischer Ebene festgelegt werden, da Abweichungen zwischen den Staaten Anreize zur Verlagerung der Produktion schaffen können.



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

ten. Dennoch sollte sich die Umweltpolitik zunächst an nationalen Gegebenheiten und Bedürfnissen orientieren, die EU dürfte erst dann Vorgaben machen, wenn bewiesen wäre, dass eine gemeinschaftliche Regelung Vorteile gegenüber einer nationalen besitzt.

Auch für den Schutz der Meere sehen CDU/CSU, SPD und FDP großen Bedarf an internationaler Zusammenarbeit, CDU/CSU betonen ausdrücklich die Forderung nach einem umfassenden Walfangverbot. Die Grünen wollen zusammenhängende Meerschutzbereiche und ein Ende der Überfischung durchsetzen.

Verkehrspolitik

Mobilität darf laut SPD und FDP nicht zum Luxusgut werden. Nach der SPD müsse daher das Ziel der Verkehrspolitik sein, die gesellschaftlich und wirtschaftlich notwendige Mobilität umweltfreundlich und bezahlbar zu gestalten. Daher setzt sie vorrangig auf den Ausbau umweltfreundlicher Verkehrsträger, insbesondere der Schiene. Der ÖPNV soll attraktiver (besser getaktet, barrierefrei, mit leicht verständlichem Tarifsystem, sicher) ausgebaut werden, bei der Linken sogar massiv und u.a. über eine dauerhafte Aufstockung der Investitionen auf mindestens 2,5 Mrd. Euro pro Jahr und der Senkung der Mehrwertsteuer für Fahrkarten. CDU/CSU und FDP sind sich einig, dass Transparenz und Wettbewerb den ÖPNV kundengerechter und kostengünstiger machen und Optimierungs- und Einsparpotentiale verdeutlichen kann. Laut FDP soll der Bürger jedoch nicht zur Wahl eines bestimmten Verkehrsmittels genötigt werden.

Während die Linke neue Autobahnprojekte ablehnt und die SPD eine gezielte Beseitigung von Engpässen im Straßenverkehr fordert, möchten CDU/CSU eine bedarfsgerechte Weiterentwicklung des Bundesverkehrswegeplans und eine zügige Realisierung geplanter Verkehrsprojekte. Obwohl auch die FDP eine gute Verkehrsinfrastruktur als zentralen Standortfaktor für eine wettbewerbsfähige Volkswirtschaft sieht, sollen Verkehrs- und Siedlungsprojekte kritisch überprüft werden. Die Grünen fordern die Ablösung des Bundesverkehrswegeplans durch einen Bundesmobilitätsplan, der alle Verkehrsmittel umfasst.

Beim Individualverkehr wollen alle Parteien die Elektromobilität ausbauen, um die Nutzung fossiler Brennstoffe zu reduzieren, die SPD betont auch die Bedeutung von Hybridtechnologien. Die Grünen verfolgen das Ziel, dass bis 2020 zwei Millionen Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen fahren. Die Linke möchte über schärfere CO₂-Vorgaben entsprechende Anreize schaffen und weiterhin den Einbau von Rußpartikelfiltern steuerlich fördern. Die Grünen möchten den CO₂-Grenzwert für Fahrzeuge bis 2020 auf 80 g/km verringern und Hilfen für die Automobilindustrie grundsätzlich an ökologische Kriterien knüpfen. SPD, Linke und Grüne setzen sich zudem für einen flächendeckenden Schutz vor Feinstaub ein.

Für das Transportwesen möchten CDU/CSU, SPD und Grüne eine verstärkte Verlagerung von der Straße auf die Schiene und auf Wasserwege erreichen. Die Grünen möchten den Anteil des Schienenverkehrs innerhalb von zehn Jahren verdoppeln und betonen zudem, dass unnötige Transporte vermieden werden sollen.

Die AfD fordert im Schienenverkehr einen freien Zugang zu allen europäischen Netzen, bleibt aber beim Thema Verkehr ansonsten sehr unklar und regional uneinheitlich.



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Verbrauch von Flächen Ressourcen

Die Wiederbelebung brachliegender Strukturen soll bei FDP und Grünen Vorrang haben. Trotzdem soll bei der FDP der Ausbau der Infrastruktur nicht ideologisch verhindert werden. Die SPD möchte den Flächenverbrauch beschränken und schlägt die Erprobung des Konzepts der Flächenzertifikate in einem großen Pilotprojekt vor. Die Linke spricht von einer drastischen Reduktion des Flächenverbrauchs und von einer Entsiegelung der Böden. Die Grünen konkretisieren dies und möchten den Flächenverbrauch bis 2020 auf 30 ha pro Jahr begrenzen. Die AfD erwähnt den Flächenverbrauch nur indirekt beim Thema Landwirtschaft und strebt zur Stabilisierung der Ökosysteme und des Wasserhaushalts eine stärkere Vernetzung von landwirtschaftlich genutzten Böden mit naturbelassenen an.

Auch wenn keine Partei die Schonung von Ressourcen ablehnt, betont nur die SPD ausdrücklich die Bedeutung ihrer effizienten Nutzung, der Wiederverwertung und des Recyclings. Daran sollen Förderung neuer Produkte gekoppelt werden. Insgesamt soll so eine Verdopplung der Ressourceneffizienz von 1990 bis 2020 erreicht werden. Die übrigen Parteien beziehen sich bei der Ressourcenschonung vorwiegend auf die Energiegewinnung.

Naturschutz, Artenvielfalt und Tierschutz

SPD, FDP und besonders die Grünen plädieren für eine konsequente Fortsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie, SPD und Grüne betonen zudem das nationale Naturerbe. Die FDP möchte sich für einen Stopp des Rückgangs der biologischen Vielfalt einsetzen und die Einwanderung gebietsfremder, invasiver Arten mindern.

Mehrere Parteien sprechen sich zudem ausdrücklich für den Schutz besonders sensibler Naturräume aus, die CDU erwähnt das Wattenmeer, die Alpen und die Wälder, die SPD Auen, Moore und Naturwälder, die Linke spricht global von der Arktis, der Antarktis, der Weltmeere, den Regen- und den borealen Wäldern. Die CDU setzt auf eine Vernetzung wertvoller Gebiete zu Verbundsystemen, die Linke fordert die Ausweisung von vernetzten Schutzgebieten und unzerschnittenen Landschaftsräumen, die Grünen fordern sogar einen Bundeswildwegeplan, die SPD möchte den weiteren Ausbau von Grünbrücken und macht sich zudem stark für ein Umwelt- und ein Waldgesetzbuch, die Grünen für ein Urwaldschutzgesetz.

SPD und Grüne fordern einen besseren Tierschutz. Laut CDU/CSU sollen EU-weite strenge Tierschutzstandards durchgesetzt werden, jedoch im Einklang mit der Wirtschaftlichkeit bei der Nutztierhaltung. Die Grünen fordern hier einen spürbaren Ausbau der biologischen Tierhaltung. Während die Linke ein nahezu komplettes Verbot von Tierversuchen fordert, möchten die übrigen Parteien diese nur reduzieren.

Gentechnik und Lebensmittel

Die SPD macht sich stark für die Einrichtung gentechnikfreier Regionen in der EU. Während die AfD die Entscheidung über die Zulassung von Gentechnik den einzelnen Staaten überlassen möchte, lehnen die Grünen Gentechnik vollständig ab. Sie fordern zudem ein Nachhaltigkeitssiegel, das die ökologischen und sozialen Auswirkungen einer Ware (wie Klimaschäden) deutlich erkennbar macht. Generell solle es ein Umdenken in Richtung einer ökologischen Land- und Forstwirtschaft geben.



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Fazit

In den grundsätzlichen Willensbekundungen unterscheiden sich die Parteien wenig: Alle möchten Emissionen senken, die Umwelt schützen, Ressourcen schonen, regenerative Energieformen ausbauen und nachhaltig wirtschaften. Sie unterscheiden sich allerdings deutlich in der Konkretheit und dem Stellenwert dieser Ziele. Zumindest scheinen diese aber inzwischen populär genug zu sein, um nicht unter den Teppich gekehrt werden zu können.

CDU/CSU bleiben bei ihren Ausführungen zur Umwelt- und Klimapolitik stellenweise noch recht unkonkret. Die SPD ist etwas konkreter und mutiger, setzt jedoch weiterhin auf Kohle als Energieträger. Dies erklärt sich sicherlich mit ihren Ursprüngen als Arbeiterpartei und ihrer nach wie vor großen Stammwählerschaft im Ruhrgebiet, scheint jedoch wenig zielführend, um fossile Ressourcen einzusparen und um die Klimaziele des Kyoto-Protokolls erreichen zu können. Sehr viel weiter in ihren Forderungen gehen (erwartungsgemäß) die Grünen, aber auch die Linken. Beide Parteien liefern zahlreiche konkrete Vorschläge und formulieren ambitionierte Ziele. Bei FDP und AfD dagegen scheinen die Themen Klima und Umwelt eine untergeordnete Rolle zu spielen. Beide betonen immer die Wettbewerbsfähigkeit und die Bezahlbarkeit von Energie, die AfD zusätzlich die (vermeintliche) Überflüssigkeit europäischer Regelungen.

Beim Vergleich der Programme von 2009 mit der späteren Politik fällt bei CDU/CSU und FDP eine Kehrtwende in der Atompolitik auf: Seit der Reaktorkatastrophe von Fukushima haben sich auch diese Parteien den Ausstieg aus der Kernkraft auf die Fahnen geschrieben. Diese Kehrtwende hatte die SPD, unter deren Führung einst in den 70er-Jahren zahlreiche Atomkraftwerke gebaut wurden, schon früher vollzogen. Die Grünen mussten diese Wende nicht vollziehen, sie hatten sich u.a. als Protestbewegung gegen die Nutzung der Atomenergie gegründet, wogegen die AfD sich erst nach dem Ausstiegsbeschluss formiert hatte.

Da es immer noch ein Problem darstellt, Energie zu speichern, bedeuten der Atomausstieg und die Abkehr von fossilen Brennstoffen die Notwendigkeit des Baus von Stromtrassen, damit erneuerbare Energien flächendeckend und grundlastfähig verfügbar sind. Kurzfristig führen die notwendigen Investitionen sicher nicht zu sinkenden Energiepreisen. Daher sollte eine stärkere Liberalisierung des Strommarktes erfolgen, um mehr Wettbewerb zu schaffen, wobei der Staat ökologisch sinnvolle Projekte und Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz fördern sollte statt weiterhin in qualmende Schornsteine zu investieren. Da Klima- und Naturschutz keine Grenzen kennt, muss in allen Bereichen die internationale Zusammenarbeit gestärkt werden.

In der Verkehrspolitik muss ein Umdenken weg vom Individualverkehr stattfinden, weil dieser zu viele Emissionen verursacht und zu viel Fläche verbraucht. Am Flächenverbrauch ändert auch die ansonsten sinnvolle Elektromobilität nichts. Aus diesen Gründen muss der ÖPNV sehr stark gefördert werden. Ziel muss eine flächendeckende, gut getaktete, kostengünstige Versorgung sein. Dies kommt auch den sozialen Erfordernissen einer alternden Gesellschaft entgegen.

Insgesamt finde ich, dass der Klima- und Umweltschutz einen zu geringen Stellenwert in der Politik und Gesellschaft hat. Sowohl Entscheidungsträger als auch Groß- und Einzelverbraucher müssen in diesem Sinne des nachhaltigen, ökologischen Wirtschaftens umdenken, um den Lebensraum für künftige Generationen zu erhalten.



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Meine Meinung zur Atomkraft und zur Situation des Stromnetzes

Atomenergie – Pro und Contra

Ohne Frage bringt die Atomenergie einige Vorteile mit sich. Vor allem bietet sie eine große Versorgungssicherheit, da sie unabhängig von aktuellen Umwelteinflüssen genutzt werden kann. Dies ist bei den anderen Arten der Energiegewinnung nicht so, weil z.B. nicht immer Wind für die Windkraftwerke vorhanden ist und nicht immer die Sonne für die Solaranlagen scheint. Es kann auch fast überall ein Atomkraftwerk gebaut werden, weil es keine natürlichen Umweltbedingungen (wie etwa regelmäßigen Wind) benötigt. Auf den ersten Blick wirkt die Atomenergie emissionsfrei, weil sie keine schädlichen Abgase wie z.B. CO₂ produziert.

Obwohl es also Argumente für die Atomenergie gibt, bin ich grundsätzlich gegen ihre Nutzung. Der Atom Müll ist für mich das wichtigste Argument dagegen, denn auch dieser ist eine Form von Emission, zumal bis jetzt noch kein geeignetes Endlager gefunden wurde. Es gibt auch keine sicheren Möglichkeiten den Atom Müll zu verwahren, ohne dass Strahlung entweichen kann - und zwar weder geeignete Behälter, noch geeignete Orte. Wie die aktuellen Diskussionen über eine Standortsuche zeigen, sperren sich zahlreiche Bundesländer (wie etwa Bayern und im Gegensatz zu Baden-Württemberg) gegen ein Endlager im eigenen Land. Das einzig Nachhaltige an der Atomenergie ist der Müll den sie verursacht, weil unsere Nachfahren damit noch sehr viele Probleme haben werden. Aufgrund dieser Folgekosten stimmt es auch nicht, dass Atomenergie günstig wäre. Ein weiterer Grund dagegen wäre, dass auch beim sichersten Kraftwerk immer noch eine Gefahr besteht, dass es Atomunfälle gibt, die bis hin zum Super-GAU reichen können, was das der größte anzunehmende Unfall wäre. Das ist in Deutschland zwar unwahrscheinlicher als in Fukushima oder Tschernobyl, es bleibt aber ein Restrisiko mit zu großem Vernichtungspotenzial. Zudem sind auch die benötigten Rohstoffe endlich. Manche Schätzungen gehen bei einem jährlichen Verbrauch von 68000 Tonnen Uran davon aus, dass die Vorräte nur noch 67 Jahre reichen könnten. Auch die Atomenergie ist damit nicht stark nachhaltig, da sich die benötigten Ressourcen verknappen. Dies ließ sich durch Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennstäbe verlängern, aber auch diese birgt Gefahren und verursacht Atom Müll.⁵

Fossile Brennstoffe sind keine Alternative

Fossile Brennstoffe sind keine geeigneten Alternativen für die Atomenergie. Sie haben eine sehr geringe Nachhaltigkeit: Sie sind nämlich nicht zukunftsfähig, weil Ressourcen verbraucht werden und nicht umweltfreundlich, da CO₂ in die Luft emittiert wird. Gleiches gilt auch für Müllverbrennungsanlagen, da große Teile des Mülls aus Kunststoffen bestehen, bei denen es sich wiederum um Erdölprodukte handelt, also im weitesten Sinne um fossile Brennstoffe. Auch keine wirklich nachhaltige Alternative sind Biogas- oder Holzverbrennungsanlagen. Diese sind zwar CO₂-neutral, da nur emittiert wird, was die Pflanzen vorher aufgenommen haben, jedoch führt der Anbau der Pflanzen zu einem zu großen Flächenverbrauch. Mit anderen Worten: Alle Verbrennungsanlagen verfügen über keine starke Nachhaltigkeit, da sie Naturkapital aufbrauchen.

⁵ http://www.buerger-fuer-technik.de/uranvorräte_auf_der_erde.html, 25.04.2015, 22:34 Uhr



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Regenerative Energieformen als Alternative?

Der Flächenverbrauch und die starke Beeinflussung der sie umgebenden Lebensräume stellen auch bei der Nutzung der Wasserkraft einen großen Verbrauch des Naturkapitals dar. Sind sie allerdings gebaut und hat sich die natürliche Umgebung daran angepasst, arbeiten sie umweltfreundlich, da emissionsfrei, und zukunftsfähig. Noch stärker nachhaltig sind Windkraftträder. Sie schonen das Naturkapital, da sie nur geringe Mengen an Rohstoffen benötigen (nur für den Bau) und arbeiten von Schattenwürfen und Windgeräuschen abgesehen emissionsfrei. Zukunftsfähig sind sie, da der Wind als Energieträger wird niemals ausgehen wird und somit auch die nächsten Generationen noch dieselben Windkraftträder benutzen können. Da auch die öffentliche Beteiligung zur Nachhaltigkeit gehört, ergibt sich jedoch eine Einschränkung, da viele Menschen sie nämlich aufgrund der Beeinflussung des Landschaftsbildes ablehnen. Bei Solarzellen gibt es solche Bedenken seltener. Allerdings brauchen sie viel Energie und einige Rohstoffe, um hergestellt zu werden, halten aber auch sehr lange und lohnen sich, weil die Sonne noch länger scheint, als es Menschen geben wird. Regenerative Energieformen sind standortabhängig, da nicht immer Wind weht, nicht jeden Tag die Sonne lange genug scheint (etwa im Winter) und nicht immer Wasser gestaut werden kann (etwa in trockenen Sommermonaten). Daher können Wind, Sonne und Wasser zu Spitzenlastzeiten keine Versorgungssicherheit garantieren.

Fast schon die einzige Alternative zu den Atomkraftwerken wären Offshore-Anlagen. Diese sehen so aus, dass vor der Küste viele Windkraftträder im Meer stehen, wo kontinuierlich Wind weht. Gegner befürchten, dass diese Anlagen die Meeresnatur beeinträchtigen könnten, etwa durch Vibrationen, die z.B. Walwanderungen beeinflussen können. Dies finde ich ein wenig unlogisch, weil ein Atomunfall wie in Fukushima sehr viel schlimmere Folgen für die Natur hat. Das größere Problem an Offshore-Anlagen ist, dass gerade Deutschland über wenig Küste verfügt. Um auch die südlichen Bundesländer ausreichend versorgen zu können, ist daher der Bau von großen Stromtrassen notwendig. Auch hier gilt wieder die Einschränkung der Nachhaltigkeit aufgrund der Ablehnung von Bürgern, die eine Verschandelung der Landschaft befürchten.

Eine weitere Alternative ist Geothermie. Erdwärme-Kraftwerke sind teuer, haben aber vor allem den Vorteil eines enormen, stets verfügbaren und umweltfreundlichen Energiepotentials. Sie kann als stark nachhaltig gesehen werden, da keine Rohstoffe benötigt werden, also kaum ein Eingriff in das Naturkapital stattfindet.

Bei Aufbau von Alternativen zu bestehenden Systemen entstehen grundsätzlich Kosten, die den Energiepreis nach oben treiben können. Dies schränkt die Nachhaltigkeit auch jeder regenerativen Energieform ein, da zur Nachhaltigkeit auch die soziale Gerechtigkeit gehört, höhere Energiepreise jedoch ggf. dem Anspruch aller auf Bedürfnisbefriedigung nicht gerecht werden können. Dies ist aber kein alleiniges Problem regenerativer Energien, da bei den konventionellen die Rohstoffe immer knapper und damit teurer werden.



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

Betrachtung der Bereiche Policy, Politics und Polity

Im normativ-inhaltlichen Bereich (Policy) finde ich sehr gut, dass inzwischen (seit der Katastrophe von Fukushima) alle Parteien beschlossen haben, dass sie den Atomausstieg wollen und sich ernsthafte Klimaziele gesetzt haben. Diese sind aber nicht bei allen sehr ambitioniert, manche Parteien nutzen sie eher als Ausschmückung oder Anlass, ein anderes Thema zu transportieren, um vom Volk gewählt zu werden. Dies sieht man sehr gut bei der AfD, die ihre Umwelt- und Klimapolitik nutzt, um ihre Kritik an Europa zu zeigen. Viel wichtiger wäre es, konsequent Alternativen aufzubauen und nach neuen zu forschen.

Zur prozessualen Dimension (Politics) kann man sagen, dass sehr viele Menschen meiner Meinung nach Umdenken müssen, denen es noch nicht wichtig genug, was mit der Umwelt passiert, weil nicht sie persönlich betrifft, sondern nur ihre Nachfahren. Ein früheres Umdenken hätte sicherlich zu einem früheren Atomausstieg geführt. Dieses Umdenken muss jedoch weitergehen und sich auch auf fossile Energieträger ausweiten, die ebenfalls nicht nachhaltig genutzt werden können.

Zum institutionellen Bereich (Polity) bleibt zu sagen, dass die Regierung es schwieriger machen sollte, umweltschädlich Energie zu gewinnen, also dass es mehr Vorschriften oder Umweltauflagen geben sollte, an die sich die Betreiber halten müssen. Außerdem müssten Subventionen für fossile Energieträger zugunsten einer Förderung regenerativer zurückgefahren werden. Sicherlich wäre es auch von Vorteil, die Energiegewinnung zu dezentralisieren (und damit zu demokratisieren) und so den vier großen Stromkonzernen zugunsten eines freieren Marktes Macht entziehen.

Aus welchen Quellen kann Strom regenerativ gewonnen werden?

Ein Energieträger ist regenerativ, wenn er entweder dauerhaft vorhanden ist oder nachwächst. Damit ergeben sich folgende Möglichkeiten, Energie regenerativ zu gewinnen:

- **Windenergie:** Mit Windkraftanlagen lassen sich Generatoren antreiben, die Strom induzieren. Eine sichere Versorgung setzt ein großes Windaufkommen voraus, weshalb die Effizienz dieser Anlagen vor allem an Küsten und offshore groß ist. Allerdings gibt es auch auf Anhöhen in der Umgebung von Limburg ausreichend Wind. So befinden sich an der A3 zwischen Limburg Idstein mehrere Windkraftanlagen.
- **Fotovoltaik:** Mit Hilfe von Solarzellen lässt sich Strom produzieren. Eine sichere Versorgung setzt viele Sonnenstunden voraus. Dabei kommt es jedoch nicht auf die Temperatur an, sondern auf die Lichtintensität. Kleinere Anlagen gibt es überall in Deutschland auf Hausdächern, noch kleinere sogar auf Parkscheinautomaten. Größere Anlagen gibt es häufig auf öffentlichen Gebäuden, z.B. auf meiner ehemaligen Schule, der IGS Wallrabenstein.
- **Fotothermik:** Durch schwarze Rohre, die vor schwarzen Flächen auf Dächern angebracht sind, wird Wasser gepumpt, das so von der Sonne aufgeheizt wird und als Warmwasser genutzt werden kann. Dies setzt ausreichende Temperaturen voraus. Viele Freibäder nutzen diese Technik, um das Wasser zu heizen.



Ökonomie vs. Ökologie

Name:	
Klasse:	Datum:

- *Stauseen*: Das Wasser eines Flusses wird aufgestaut und bei Bedarf abgelassen, um mit dem abfließenden Wasser Turbinen anzutreiben. Ein Beispiel in Hessen ist der Edersee, der zugleich ein beliebtes Tourismus-Ziel geworden ist. In Hessen werden derzeit insgesamt über 600 Wasserkraftanlagen betrieben.⁶
- *Fließwasserkraftwerke*: In fließenden Gewässern befinden sich Turbinen, die durch das fließende Wasser angetrieben werden. Ein solches Projekt mit schwimmenden Strömungskraftwerksbojen ist derzeit für den Rheingau angedacht.⁷
- *Gezeitenkraftwerke*: Auch durch Gezeiten entstehen starke Strömungen, die sich nutzen lassen, um mittels Turbinen Strom zu produzieren. Für Hessen ist dies keine Alternative, weil es keine Küste gibt. Gezeitenkraftwerke gibt es aber z.B. an der französischen Atlantik-Küste.
- *Geothermie*: Wasser wird über Rohre tief in die Erde gepumpt, erwärmt sich dort und steigt wieder an die Oberfläche. Das warme Wasser kann entweder direkt zum Heizen oder für die Stromproduktion genutzt werden. Da die genutzte Wärme in großer Tiefe permanent vorliegt, sind zwar zunächst teure Bohrungen notwendig, dann ist die Energie aber permanent verfügbar, also grundlastfähig. Eine mitteltiefe Geothermie-Anlage gibt es z.B. im südhessischen Heubach, oberflächennähere Anlagen sind aber auch in zahlreichen Wohnhäusern in ganz Hessen vorhanden.⁸
- *Biogas*: Aus geeigneten Pflanzen und dem und biogener Anteils des Abfalls wird Biogas gewonnen, das zusammen mit Klär- und Deponiegas verbrannt wird. Die benötigten Rohstoffe wachsen nach oder sind vorhanden, die Emissionen bei der Verbrennung beschränken sich auf die Mengen, die die Pflanze zuvor aufgenommen und eingelagert hatte, sind also neutral. Allerdings entsteht bei der landwirtschaftlichen Erzeugung der Rohstoffe zwangsläufig auch Abgase, Bodenverunreinigung und -versiegelung. In Hessen gibt es fast 200 Biogas-Anlagen, darunter auch im Kreis Limburg-Weilburg.
- *Nachwachsende Brennstoffe*: Anstelle der Produktion von Biogas können geeignete Pflanzen auch direkt verbrannt werden, um Wärme und/oder Strom zu erzeugen. Ein Beispiel hierfür ist die Holzhackschnitzelheizung der IGS Wallrabenstein.⁹

Autor:

Joshua Niederle
(25.05.2015)

⁶ <http://www.energieland.hessen.de/wasserkraft>, 26.04.2015, 16:18 Uhr

⁷ http://www.wiesbadener-kurier.de/lokales/rheingau/eltville/strom-aus-stroemungskraftwerken-fuer-den-rheingau_13787302.htm, 26.04.2015, 15:58 Uhr

⁸ <http://www.energieland.hessen.de/tiefe-geothermie>, 26.04.2015, 16:16 Uhr

⁹ www.energie.igs-wallrabenstein.de, 26.04.2015, 16:06 Uhr

