

070162 PS BA-Proseminar - Umwelt- und Agrargeschichte aus globalhistorischer Sicht (2021W)

Dr. Gottfried Liedl, Privatdoz.

Strategien gegen die nicht nachhaltige Nutzung von globalen Allmenden

Von Gideon Maydell

11810974

Barawitzkagasse 1/21, 1190 Wien

gideon@maydell.at



universität
wien

BA Geschichte 033 603 6 Semester

Abgabedatum: 3.3.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Abstract
2. Einleitung
3. Die Tragödie der Allmende
4. Teil 1 – Quantitativ
 - 4.1 - Leviathan
 - 4.2 - Privatisierung
 - 4.3 – Grüne Standards
 - 4.4 – Der europäische grüne Deal
5. Teil 2 – Qualitativ
 - 5.1 - Emissionssteuer
 - 5.2 - Emissionshandel
6. Zusammenfassung
7. Literaturverzeichnis

1. Abstract

Das Ziel dieser Arbeit war es sich mit einem zunehmend problematischen Missstand auseinanderzusetzen und durch ein Zusammentragen des wissenschaftlichen Standes einen Überblick über eventuelle Lösungsstrategien zu bieten. Bei der Problematik handelt sich um die Vernichtung sogenannter Allmenden auf globaler Ebene. Allmenden sind Allgemeingüter, die von einer Vielzahl von Nationen bewirtschaftet und abgebaut werden. Dieser Vorgang geschieht nicht nachhaltig weswegen die Konsequenzen äußerst negativ prognostiziert werden. Das Ziel der Arbeit ist es also bestehende Lösungsansätze gegen den Übermäßigen Abbau dieser Allmenden zu untersuchen und auf ihre Wirksamkeit zu prüfen. Dafür sind diese Strategien in zwei Kategorien aufgeteilt, die quantitativen und die qualitativen Ansätze. Nach Analyse der Literatur kam ich zu dem Schluss, dass quantitative Modelle fehleranfälliger sind, weshalb ich mehr zu der Implementierung von qualitativen Strategien tendiere.

Forschungsfrage:

Sind quantitative und qualitative Strategien effektive Mittel um die Zerstörung der globalen Allmende zu verhindern?

2. Einleitung

Die Menschheit ist mit einem nicht mehr zu leugnendem Problem konfrontiert. Dieser Planet, zusammen mit einer täglich schrumpfenden Artenvielfalt an Lebewesen befindet sich auf einem Kurs in Richtung massivem ökologischem Schaden und einer Klimakatastrophe von gewaltigem Ausmaß. Es ist tragisch, wie die Systematiken, die jene „entwickelten Länder“ des Westens und der Nordhalbkugel geschaffen haben, die uns seit dreihundert Jahren Fortschritt und Wohlstand gebracht haben, inhärente Fehler eigen sind, die es uns nicht erlauben angemessen auf diese bevorstehende Krise zu reagieren. Die gesamte moderne globalisierte Welt ist auf bestem Weg durch das Streben nach Weiterentwicklung und materiellen Zielen, an den Auswirkungen einer Art religiösem „Progressivismus“ zu Grunde zu gehen. Wir kommen täglich dem Limit näher, dem die Biosphäre nicht mehr standhalten kann. Abgesehen von Politik oder Wirtschaft, die die menschliche Psychologie noch tiefer als auf individueller oder Gruppen-psychologischer Ebene zu beeinflussen scheint, ist eine treibende Kraft dieses „Progressivismus“ die strikte Ablehnung unserer Sterblichkeit, und ein sich Auflehnen gegen jegliches Konzept von Endlichkeit. Der Mensch des 21. Jahrhunderts ist in sich und seinem selbst-Verständnis gespalten. Die meisten, denen diese traurige Realität bewusst ist, begegnen diesem Damoklesschwert über uns entweder mit Ablehnung oder einem gezwungenen Optimismus, der den Anspruch erhebt mit oberflächlichen Maßnahmen wie einem „grünen Lifestyle“, diese Krise unter Kontrolle zu bringen.¹

Als junger Mensch des 21. Jahrhunderts sehe ich es jedoch als meine Aufgabe, trotz Prognosen einer katastrophalen Zukunft, optimistisch zu bleiben. Einerseits, weil auch wenn unsere Maßnahmen zu spät kommen, könnten sie dennoch die schlimmsten Szenarien verhindern, und andererseits, weil schon Martin Luther gesagt haben soll:

“Selbst wenn ich wüsste, dass morgen die Welt untergeht, würde ich heute noch einen Apfelbaum pflanzen.“ – Luther Apfelbäumchen

In dieser Arbeit will ich mithilfe einer Literaturrecherche und dem zusammenfassen von Strategien vergleichen und ergründen, womit wirklich ein Unterschied zu erreichen ist. Nachdem jedoch das Thema Umweltschutz ein sehr großes ist, und die Arbeit einen historischen Kontext beinhalten sollte, werde ich mich auf das Problem der Vernichtung von globalen Allmenden konzentrieren. Ein Anhaltspunkt dabei sind mir die quantitative und qualitative Strategie, die in der Begleitlektüre für diesen Kurs im dritten Teil genannt werden. Die quantitative Strategie baut auf der Beschränkung des Zuganges und Zugriffs auf

¹ Foster John, After Sustainability – Denial, Hope, Retrieval. 31. Juli, veröffentlicht von dem Routledge Verlag (London 2014) S. 115-116

ertragsversprechende Allgemeingüter auf. Also auf einer gezielten Rationierung. Diese kann zum Beispiel durch das Festsetzen von Naturschutzgebieten geschehen, der Begrenzung oder Vorschrift gewisse Quellen in einem begrenzten Umfang zu nutzen, durch die Begrenzung oder dem gänzlichen Verbot von schädlichen Stoffen in besagter Zone oder durch Eingrenzung der gesamtwirtschaftlichen Geldmenge im besagten Gebiet. Die zweite entgegengesetzte qualitative Strategie besteht in der Verpflichtung zur Reinvestition in die Gemeingüter die bei dessen Verwendung gebraucht werden. Dies kann durch spezifische Produktionsauflagen, Ökosteuern, Versteigerung von begrenzten Emmisionsrechten oder der Wiedergewinnung knapper Rohstoffe passieren. Beide Strategien erreichen das Ziel, den Wachstum der Güterproduktion aus Gemeinschaftsgebieten zu begrenzen oder zu verlangsamen.² Ich habe diesen ökonomischen Ansatz gewählt, weil ich glaube, dass man sich ernsthaft darüber Gedanken machen sollte, wie man den inhärenten Systemfehlern unserer wirtschaftlich geprägten Welt begegnen könnte. Sodass wir doch noch mit dem bereits existierenden Modell auf einen besseren Weg gelangen können, anstatt alles komplett neu denken zu müssen. Diese Arbeit wird ökonomisch-soziale Aspekte, wie auch Völkerrechtliche Ansätze beinhalten, und hat den Anspruch die wissenschaftliche Forschung in besagte Richtung zusammenzufassen und vielleicht zu erweitern.

3. Die Tragödie der Allmende

Damit die weitere Arbeit Sinn ergibt, möchte ich zu Beginn den Begriff Allmende definieren. Bei Allmenden handelt es sich um natürliche Ressourcen, die von allen Spezies genutzt werden und vom Menschen geteilt werden. Sie sind also nicht nur auf einer nationalen, sondern auf einer internationalen Ebene für das Ökosystem Erde relevant. In einem kleinen Maßstab würde eine Allmende beispielsweise eine Wiese darstellen, auf der jeder Bauer in einem Dorf seine Tiere weiden lassen kann, sie also von einer Gemeinschaft benutzt wird. In größerem und für diese Arbeit relevanterem Maßstab sind Allmenden Allgemeingüter, die von mehreren Nationen und Menschengruppen benutzt und bewirtschaftet werden. Wie zum Beispiel die großen Wälder der Erde und die Weltmeere. Wenn jetzt also ein Land wie Brasilien den Amazonas aus wirtschaftlichem Interesse vernichtet, hat das nicht nur für die brasilianische Bevölkerung, sondern für die ganze Welt ernsthafte Konsequenzen. Eine Ökonomin des 20. Jahrhunderts, hat sich mit diesem Thema in besonderem Detail

² Liedl Gottfried – Ökologiegeschichte: ein Reader zum interdisziplinären Gebrauch Teil 3, Herausgegeben von Rosenberger Manfred und Liedl Gottfried, Wien: Berlin: Verlag Turia + Kant (Wien 2017) S. 345-346

auseinandergesetzt. Elinor Ostrom hat sogar für Ihre Arbeit den Wirtschaftsnobelpreis erhalten. Das Werk, das für diese Arbeit besondere Relevanz hat, ist „Governing the Commons“.³ Darin geht sie genauer ein auf den von Garrett Hardin (1968) geprägten Ausdruck: „The tragedy of the commons“. Dieser beschreibt die konstant auftretende Degradierung der Umwelt durch viele Individuen, die eine begrenzte Ressource beanspruchen. In anderen Worten, Hardin fordert den Leser auf, sich einen Weidegrund vorzustellen, der für „alle“ offen ist. Er untersucht diese Situation dann aus der Perspektive eines rationalen Hirten. Jeder Hirte profitiert direkt von seinen Tieren, die auf der Herde grasen und nimmt Schaden durch eine qualitative Abnahme durch die Überfüllung aller Tiere gemeinsam. Der rationale Hirte versucht dann also so viele seiner Tiere wie möglich auf die Herde zu schicken, nachdem sein Vorteil direkt erhöht wird und seine Kosten auf die Allgemeinheit verteilt werden. Also kommt Hardin zu dem Ergebnis: „Darin liegt die Tragödie. Jeder Mensch ist gefangen in einem System, das ihn motiviert seine Herde ins Unendliche zu vergrößern, in einer endlichen Welt. Der Ruin ist die Destination, zu der alle Menschen eilen. Jeder durch seine persönlichen Interessen getrieben in einer Gesellschaft, die an die Freiheit des Allgemeingutes glaubt“.⁴ Hardin war jedoch nicht der erste, der die Tragödie der Allmende bemerkte. Schon Aristoteles hat damals beobachtet, dass jedes Gut, auf das die meisten Leute Zugriff haben, sich am wenigsten gekümmert wird. Jeder denke zuerst an sich selbst, erst dann an das Allgemeinwohl. Bei genauerer Betrachtung findet sich dieses Thema im Laufe der Geschichte sogar bei sehr vielen Denkern. Fest steht auf jeden Fall, dass nach gründlichster Untersuchung immer das Ergebnis zu finden ist, dass bei jeglichem Allgemeingut in Summe mehr Einheiten entzogen werden, als ökonomisch nachhaltig wäre.⁵ Um wieder auf Ostrom zurückzukommen, sie zusammen mit ihrem wissenschaftlichen Forschungsgebiet der Ökonomie, haben die Tragödie der Allmende ins Detail untersucht. Ihre Erkenntnisse aus dieser Forschung haben Lösungsansätze für die zugrundeliegende Problematik geboten, die auch in diese Arbeit einfließen werden. Immerhin ist es mein Ziel nicht nur den Missstand zu präsentieren, sondern in erster Linie Lösungsansätze zu bieten.

³ Ostrom Elinor, *Governing the Commons – The Evolution of Institutions for Collective Action*. Political Economy of Institutions and Decisions. Part of the series: Perspectives on Positive Political Economy. Cambridge University Press. (Cambridge 1990)

⁴ Ebenda S. 2-3

⁵ Ebenda S. 3

4. Teil 1 - Quantitativ

Jegliche quantitative Strategie zum Schutz eines Allgemeingutes benötigt eine starke Intervention eines Gesetzgebers. Wie im Namen „quantitativ“ schon ersichtlich ist, zielen diese Modelle darauf ab, die Mengen in gegebener Ressource zu begrenzen. Es wird durch eine höhere Instanz eine Rationierung diktiert. Das kann zum Beispiel durch das Begrenzen des Raumes passieren, indem Naturschutzgebiete festgelegt werden, die streng kontrolliert werden. Es kann aber auch der Einsatz gewisser schädlicher Stoffe in einer Allmende vorgegeben werden, oder es kann die Geldmenge begrenzt werden, die eingesetzt werden darf, um besagte Ressource zu bewirtschaften. Der offensichtlichste quantitative Zugang zu der Problematik wäre es wohl, die Bewirtschaftung eines Allgemeingutes als Ganzes zu begrenzen, also zum Beispiel bei einem Wald die Holzmenge begrenzen, oder bei einem Fischereigebiet, die zum Fang erlaubten Fische begrenzen. Zusammenfassend geht es hier also um die Beschränkung des Zuganges zu den ertragsversprechenden Ressourcen einer Allmende.⁶ Aus dieser kurzen Beschreibung wird schnell ersichtlich, wie anfällig derartige Lösungsansätze für Fehler sind. Nachdem wir leider in einer Welt leben, in der sich Regierungen aus Individuen zusammensetzen, ist Korruption omnipräsent. Ein weiteres Problem ist die Größe der globalen Allmenden, keine Exekutive des Planeten könnte den gesamten Amazonas überwachen, geschweige denn ein Auge auf jeden Bereich der sieben Weltmeere haben.

4.1 - Leviathan

Um an dieser Stelle wieder auf die Arbeit von Ostrom zurückzukommen, möchte ich zwei quantitative Ansätze für einen theoretischen Gesetzgeber gegenüberstellen. Nachdem wir schon die Tragödie der Allmende definiert haben, bleibt die Frage was zu tun ist. Hardin kommt in seiner Analyse zu dem Ergebnis, dass wenn der „Super Gau“ vermieden werden soll, muss Veränderung mit „jeglicher Gewalt vorstellbar“ implementiert werden, die benötigt wird damit das neue System von Dauer ist. In anderen Worten, wenn die Katastrophe in einer überfüllten Welt verhindert werden soll, brauchen wir eine zwanghafte politische Kraft, die über der individuellen Psyche steht, damit Veränderung möglich ist. Hobbes hätte das den „Leviathan“ genannt. Man könnte aber auch dazu eine eiserne Regierung sagen. Wie sie

⁶ *Liedl Gottfried – Ökologiegeschichte: ein Reader zum interdisziplinären Gebrauch Teil 3*, Herausgegeben von Rosenberger Manfred und Liedl Gottfried, Wien: Berlin: Verlag Turia + Kant (Wien 2017) S. 345-346

beispielsweise in China Form annimmt.⁷ Bleiben wir bei dem früher erwähnten Beispiel einer Schafweide. Ostrom demonstriert in Theorie, dass wenn eine derartige Regierung vollständiges Wissen über die optimale Strategie der Bewirtschaftung verfügt, dann kann sie vorgeben wer die Weide mit wie vielen Schafen, wie lange benützen dürfte. Sie würde jeglichen Verstoß angemessen bestrafen. Das führt unweigerlich zu dem besten sozialen Gleichgewicht, indem jeder Teilnehmer einen Gewinn erzielen könnte, ohne die Ressource zu stark zu belasten. Die Problematik liegt darin, dass die theoretische omnipotente Regierung perfekte Informationen über das Verhalten aller Teilnehmer, die perfekte Ressourcennutzung und die gegebene Kapazität benötigt. Außerdem müssten die Überwachungskosten dieser Instanz geringgehalten werden.⁸ Es wird schnell klar, wieso eine derartige Herangehensweise anfällig für Probleme ist.

4.2 Privatisierung

Das entgegengesetzte Extrem zu dem Modell des Leviathans wäre eine vollkommene Aufteilung und Privatisierung der Allmende. Die Anhänger dieser Strategie argumentieren, dass erst die politische Behandlung einer Allmende als allgemein Gut die inhärente Tragödie ermöglicht. Wenn man theoretisch die Allmende unter genügend privaten Eigentümern aufteilt, ohne dass wenige zu viele Anteile erhalten können, schafft das ein ganz neues Anreizsystem für die Mitspieler. Nachdem in diesem Modell niemand mehr durch asoziales Verhalten einen Vorteil gegenüber den anderen Teilnehmern erhält, besteht ein Anreiz den eigenen Teil nachhaltig und sinnvoll zu verwalten. Theoretisch erreicht man auf die Art auch eine Stabilität, ohne dass Kosten, für das zu viele Kosten für den Gesetzgeber anfallen, aufgrund hoher Verwaltungskosten.⁹ Nachdem man sich jedoch kaum vorstellen kann, jedes Stück Land auf dem Planeten einem Individuum oder einer Firma zur Verwaltung zu übergeben, ist dieser Ansatz genauso schwer umzusetzen wie der Vorherige. Außerdem haben Menschen die Tendenz, sich nicht immer logisch zu verhalten, was wiederum zu einer noch schnelleren Vernichtung der Allmende führen könnte.

⁷ Ostrom Elinor, *Governing the Commons – The Evolution of Institutions for Collective Action*. Political Economy of Institutions and Decisions. Part of the series: Perspectives on Positive Political Economy. Cambridge University Press. (Cambridge 1990) S. 9

⁸ Ebenda S. 10

⁹ Ebenda S. 11-12

4.3 Grüne Standards

Eine etwas vielversprechendere Form einer quantitativen Strategie sind sogenannte grüne oder saubere Standards, die von einem Gesetzgeber eingeführt werden können. Die meisten Staaten in den USA und Europa haben beispielsweise auf breiter Ebene gewisse Standards festgesetzt, die sie erneuerbare Portfolio Standards nennen. Die Grundidee ist es jegliche Dienstleistungen, die Energie benötigen, ein Mindestmaß vorzugeben, dass aus erneuerbarer Energie gewonnen werden muss. Dieser quantitativ restriktive Ansatz kann dann flächendeckend eingeführt werden und führt wiederum zu einer stärkeren Nachfrage nach grünem Strom. Dabei ist es jedoch sehr wichtig festzulegen, was als „grüne“ Energie gelten kann. Bis vor kurzem waren zum Beispiel in der EU noch Atomenergie und Erdgas ausgeschlossen, obwohl diese beiden Brennstoffe in der Übergangsphase zu einer nachhaltigen Wirtschaft von großer Bedeutung sind. Diese Standards lassen sich auch auf andere Teile der Wirtschaft anwenden. Man könnte gewisse Standards zum Beispiel auch im privaten Transportsektor in Form von sauberem Treibstoff einführen. Das würde zu einem schnelleren Umstieg auf Elektroautos führen oder die Wasserstoff Technologie für Autos vorantreiben. In anderen Sektoren wie dem Rohstoffmarkt würde die Implementierung einer Standardregelung zu der vermehrten Produktion von „sauberem“ Stahl, Zement oder Plastik führen. Wenn man es dann auch noch schafft klare Kennzeichnungen bezüglich der Nachhaltigkeitsstandards am Endprodukt für Konsumenten anzubringen, könnte sich jeder einzelne bei seinem Einkauf für die grüneren Produkte entscheiden und so seinen Teil leisten der Wirtschaft die richtigen Anreize zu liefern umzusteigen.¹⁰ Wenn man jetzt wieder auf die Allmende zurückkommt können globale Standards eingeführt werden Produkte und Rohstoffe so zu markieren, dass schnell ersichtlich wird wie schädlich besagtes Produkt für ein bestimmtes Allgemeingut war. Dies ließe sich auch sehr effektiv auf den globalen Fischfang anwenden, indem Länder gewisse Produkte ohne Nachhaltigkeitsstandards nicht mehr für ihre Wirtschaft zulassen. Diese quantitativen Mindeststandards wären also eine vielseitige und effiziente Methode, die Denkweise und Methoden von Produzenten weltweit zu beeinflussen. Sie werden jetzt schon großflächig von der EU und den USA implementiert, und Initiativen wie der europäische „Grüne Deal“ werden noch weitere Entwicklungsmöglichkeiten bieten.

¹⁰ Gates, Bill – How to Avoid a Climate Disaster. The Solutions we have and the breakthroughs we need. Allen Lane (an imprint of Penguin Books) - (2021, London UK) S. 207 und 208

4.4 Der europäische grüne Deal

Der neue europäische grüne Deal hat sich allem Anschein nach wirklich effektive Ziele gesetzt. Bis 2030 sollen 55% und bis 2050 100% der Treibhausgasemissionen der EU beendet werden. Das erfreuliche an diesem Programm ist jedoch die Vielfalt an Maßnahmen, aus denen es sich zusammensetzt. Es wurde ein ganzheitliches Konzept erdacht, jeden Sektor der Wirtschaft und Gesellschaft auf eine neue Bahn zu lenken. Es wird sich zeigen, ob diese Ziele erreicht werden, die Initiative lässt jedoch ein ehrliches Umdenken erahnen. Nachdem der grüne Deal so umfangreich angelegt ist, würde eine genauere Analyse eine eigene Seminararbeit füllen, weshalb hier nur die Aspekte angesprochen werden, die in Richtung Allmende gehen und quantitativen Charakter haben.

Ein Aspekt des „Umwelt und Ozean Aktionsplans“ betrifft die europäischen Wälder. Die Strategie umfasst acht Bereiche, wovon vier auf soziale Aspekte zielen, zwei auf Forschung und Bildung und wiederum zwei auf Koordination und Kommunikation. Nachdem der europäische Urwald schon seit langem gezähmt und durch einen Wirtschaftswald ersetzt wurde, ist dieser letzte Bereich besonders interessant. Es soll der globale nachhaltige Umgang mit Wäldern forciert werden, wobei radikale Abholzung bei jeder Nation kritisiert wird. Konkret werden Mittel investiert, um auch außerhalb Europas gegen illegale Abholzung vorzugehen und es werden beim Import von Holz in Zukunft strengere Auflagen gelten. Außerdem wird weiterhin massiv in wieder Aufforstung investiert, wobei in Abstimmung mit wissenschaftlichen Beratern darauf geachtet wird, dass ein gesünderer Wald entsteht, anstatt einer Monokultur.¹¹

Die „Common Fishery Policy“ oder allgemeine Fischfang Regelung wird als Teil des neuen grünen Deals auch ausgebaut. Als höchste Priorität ist wiederum Nachhaltigkeit geplant. Die Anzahl an Schiffen und die erlaubten Fangdimensionen werden strengeren Auflagen auferlegt und die gesamten gesetzlichen Rahmenbedingungen werden überarbeitet und so implementiert, dass die EU höhere Interventionsmöglichkeiten bekommt, um der Überfischung entgegenzuwirken. Es werden Fangpläne mit längeren Zeiträumen festgelegt, um die Bestände ausreichend zu schonen die Kontrollsysteme werden einerseits vereinfacht und modernisiert, für maximale Effizienz.¹²

¹¹ European Commission – Commission Staff Working Document. Multi-annual Implementation Plan of the new EU Forest Strategy. SWD(2015) 164 final (Brussels – 3.9.2019) Seite 7 und 8

¹² https://ec.europa.eu/oceans-and-fisheries/policy/common-fisheries-policy-cfp_en (27.2.2022)

5. Teil 2 – Qualitativ

5.1 Emissionssteuer

Eine Strategie, die besonders im letzten Jahrzehnt zunehmend diskutiert, jedoch zu selten auch tatsächlich implementiert wurde ist eine Form der Emissionssteuer. Wie viel eine richtig angewendete Emissionssteuer bewirken könnte, hat ein Computermodell des Massachusetts Institute of Technology (MIT) gezeigt.¹³ In dieser Studie wurde ein „computable general equilibrium model“ für den gesamten U.S amerikanischen Energiesektor entworfen um die Auswirkungen verschiedener Emissionssteuer – Modellen berechnen und darstellen zu können. Ein besonderes Interesse der Autoren lag außerdem auf den Auswirkungen der Nutzung der generierten finanziellen Mittel der verschiedenen Steuermodellen. Das ist deswegen entscheidend, weil die Nutzung der Geldströme einer solchen Steuer entweder der Wirtschaft, oder einkommensschwächeren Haushalten zugutekommt. In dem Modell wurden vier verschiedene steuerliche Szenarien berechnet:

- 25\$ pro Tonne CO₂, dann eine 1% Zunahme in jedem weiteren Jahr
- 25\$ pro Tonne CO₂, dann eine 5% Zunahme in jedem weiteren Jahr
- 50\$ pro Tonne CO₂, dann eine 1% Zunahme in jedem weiteren Jahr
- 50\$ pro Tonne CO₂, dann eine 5% Zunahme in jedem weiteren Jahr

Mit dem finanziellen Erlös dieser vier Szenarien wurden dann vier verschiedene Möglichkeiten dargestellt:

- Eine staatliche Subvention für alle privaten Haushalte, um die steigenden Energiekosten zu decken
- Eine Kapitalertragssteuer Reduktion für Energieunternehmen
- Eine Lohnsteuer Reduktion für Energieunternehmen
- Verschiedene Hybrid – Modelle von Subventionen für Haushalte und einer Reduktion der Kapitalertragssteuer ¹⁴

¹³ Caron Justin, Cohen Stuart M., Brown Maxwell and Reilly John M. – Exploring the Impacts of a National U.S. CO₂ Tax and Revenue Recycling Options with a Coupled Electricity-Economy Model, Joint Program on the Science and Policy of Global Change, Climate Change Economics, Vol. 9, No. 1 (Massachusetts 2018)

¹⁴ Ebenda S. 5-6

Die Studie ergab natürlich, dass ein zurückfließen des Geldes einer Emissionssteuer an private Haushalte in Form von Subventionen den Einkommensschwächsten Mitglieder einer Volkswirtschaft zugute käme während jegliche Steuerreduktionen den Unternehmen und damit Menschen mit Eigentum, also traditionell Einkommensstarken Mitgliedern einer Wirtschaft helfen würde. Der Vorteil an Steuerreduktionen mit dem Erlös solcher CO2 Steuern ergibt sich jedoch daraus, dass wirtschaftlich schrumpfenden Auswirkungen einer derartigen Steuer geringgehalten werden, was die Implementierung eines derartigen Programmes überhaupt erst ermöglicht. Außerdem damit ein Umstieg von fossilen Brennstoffen auf umweltschonendere Varianten stattfinden kann, müsste man eine Form der Steuerreduktion wählen. Im Endeffekt sind die Autoren zu dem Ergebnis gelangt, dass eine Hybrid-Strategie mit 6-8% Subventionen für Haushalte und der Rest für eine Kapitalertragssteuer Reduktion für Energieunternehmen die besten und kosteneffizientesten Ergebnisse erzielt.¹⁵ Somit wäre geklärt, dass eine progressive Emissionssteuer, mit der richtigen Anwendung einen enormen Effekt auf die Wirtschaft und damit auch die Welt haben könnte, in einer Art und Weise die leistbar, machbar und bestenfalls sozial ausbalanciert wäre. Ein weiteres interessantes Ergebnis der Studie zeigt, dass in jedem einzelnen der 4 steuerlichen Modelle, Braunkohle bis zum Jahr 2030 zum Großteil als Brennstoff im Energiesektor verschwindet, nachdem die Kosten für Unternehmen bei diesem CO2 aufwendigen Brennstoff schnell nicht mehr tragbar werden.¹⁶

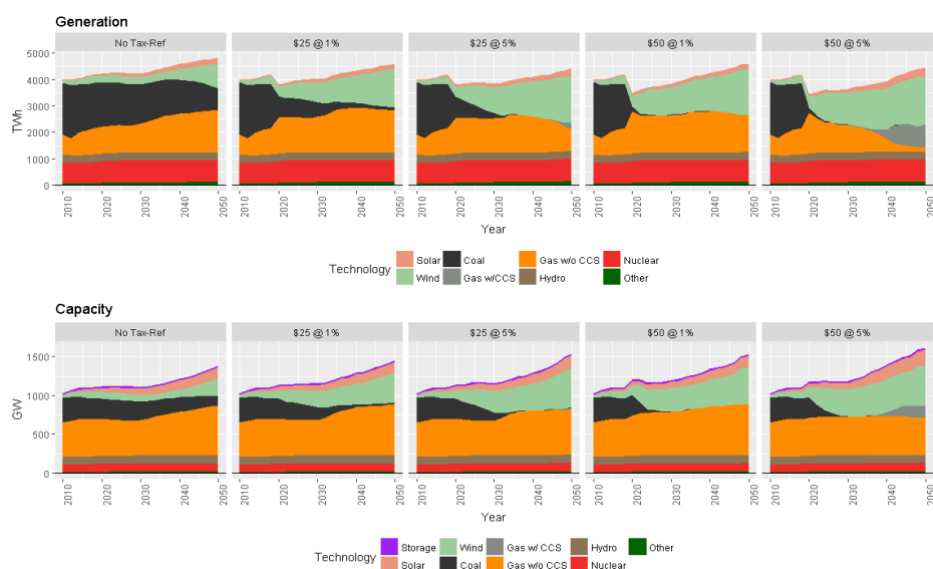


Abbildung 1: Exploring the Impacts of a National U.S. CO2 Tax and Revenue Recycling Options with a Coupled Electricity-Economy Model. Seite 9

¹⁵ Ebenda S. 28-30

¹⁶ Ebenda S. 9

Abbildung 1 veranschaulicht, wie sich die verschiedenen Steuermodelle auf den Energiesektor in den USA auswirken würden. Man kann gut erkennen, wie eine schnell der höchste Steuersatz von 50\$ pro Tonne mit einer jährlichen Zunahme von 5% einen Brennstoff wie Braunkohle (in schwarz) aus dem Markt verdrängen würde. Des Weiteren würde Erdgas in allen Szenarien eine Übergangslösung hin zu grüner Energiegewinnung bieten, nachdem wir noch mit der Speicherkapazität von grünem Strom nicht die benötigten Kapazitäten aufbringen können.

Um zu demonstrieren, wie Emissionssteuern auch direkt gegen die Vernichtung von Allmenden wirksam sein können, würde ich gerne die nicht zu übersehenden Erfolge beleuchten, die vorausschauende Staaten wie Costa Rica und Kolumbien bei dem Schutz ihrer Urwälder mithilfe einer CO₂ Steuer erzielen konnten.¹⁷ Diese Länder sind Vorreiter unter den amerikanischen Nationen mit einem tropischen Regenwald. Die systematische Abholzung dieser Gebiete ist einer der größten Treiber von Instabilität in globaler Biodiversität und CO₂ Speicherung. Eine tropische CO₂ Steuer macht es für Unternehmen äußerst teuer, Treibstoffe wie Öl, Gas oder Kohle zu verwenden, um Regenwälder zu bewirtschaften und bietet für Regierungen eine stabile, finanzielle Einkommensquelle, um in Wiederaufforstung und dem Schaffen von großen Naturschutzgebieten zu investieren.¹⁸ In Costa Rica existiert eine derartige Steuer von 3.5% auf jegliche fossilen Brennstoffe schon seit 1997. Mittlerweile generiert die Regierung nur durch diese Steuer 26.5 Millionen U.S. Dollar pro Jahr. Um das erhobene Kapital dieser Steuer sinnvoll einzusetzen, wurde eine nationale Waldstiftung geschaffen (FONAFIFO). Diese Stiftung investiert jährlich in den Erhalt der alten Wälder Costa Ricas und hat ein über 1.2 Millionen Hektar großes Naturschutzgebiet geschaffen. Über 71.000 Hektar Fläche werden wieder aufgeforstet und es werden lokale und seltene Spezies gezielt vor der Ausrottung geschützt. Nachdem Transparenz bei einem derartigen Konstrukt besonders wichtig ist, sind jegliche Informationen zu der Stiftung online einsehbar.¹⁹ Diese Entwicklungen sind beeindruckend, wenn man berücksichtigt, dass Costa Rica noch in den 1980er Jahren das Land mit der am stärksten wachsenden Abholzungsindustrie war. Kolumbien hat im Jahr 2016 im Zuge weitreichender finanzieller Modernisierung eine CO₂ Steuer beschlossen. In diesem Fall wird die Steuer von Unternehmen erhoben, die fossile Brennstoffe produzieren oder importieren, nicht unbedingt von Firmen, die an der Abholzung

¹⁷ Costa Rican Ministry of Environment and Energy. Report on the State of the Environment 2017: <https://www.unep.org/resources/report/geo-costa-rica-costa-rica-environment-outlook>

¹⁸ <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00324-w> (Zuletzt besucht am 2.2.2022)

¹⁹ National Fund for Forest Finance (FONAFIFO). 2019 Budget Plan: www.fonafifo.go.cr

beteiligt sind. Das zeigt, dass eine CO₂ Steuer auch insofern zum Schutz einer Allmende beitragen kann, indem man das generierte Geld für die richtigen Zwecke nutzt, anstatt nur das Abholzen an sich wirtschaftlich schwieriger zu gestalten. Ähnlich wie in Costa Rica fließt das Geld in eine Stiftung (Fondo Colombia en Paz) und investiert gegen das Erodieren der Küsten, das Abholzen und in den Schutz von Wasserquellen und Naturschutzgebieten. Darüber hinaus wird an dem „Colombian Environmental Information System“ (SIAC) gearbeitet, der es jedem ermöglicht online in den Zustand der kolumbianischen Naturressourcen Einsicht zu haben. Also wieder der Aspekt von Transparenz als Mittel gegen Korruption und Zerstörung.²⁰

Beispiele wie diese zeigen, dass eine richtig implementierte Emissionssteuer ein äußerst wirksames Mittel gegen die Zerstörung von Allmenden darstellen kann.

Ein weiteres Argument für eine effektive Emissionssteuer ist die traditionell schlechte Investition des privaten Energiesektors in R&D. (Research and Development). Firmen im Energiesektor in den USA geben durchschnittlich nur 0.3 Prozent ihrer Einnahmen für R&D aus, während zum Vergleich Unternehmen im Elektronik- oder Pharmasektor im Durchschnitt 10 bis 13 Prozent ihrer Einnahmen reinvestieren.²¹ Zahlen wie diese zeigen, dass in so einem Fall eine staatliche Regelung durchaus Vorteile für einen ganzen Sektor bringen kann. Indem beispielsweise eine progressive CO₂ Steuer auf Emissionen im Energiesektor eingenommen wird, kann ein Teil der finanziellen Mittel in die Entwicklung moderner und emissionseffizienterer Technologien fließen, was wiederum der gesamten Energie erzeugenden Industrie zugutekommen könnte. Beispiele von Produkten, bei denen zuerst die Regierung in Entwicklung investiert hat, nachdem sich diese Investition für private Firmen noch nicht rentiert hat, inkludieren das Internet, GPS, lebensrettende Medizin und den ersten persönlichen Computer.

5.2 Emissionshandel

Die Strategie des Emissionshandelns wurde als erstes von einem kanadischen Ökonomen namens John Dales im Jahr 1968 vorgeschlagen. Sein Forschungsinteresse betraf damals eine neue politische Maßnahme zu entwerfen, um die Verschmutzung der großen Seen im

²⁰ <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00324-w> (Zuletzt besucht am 2.2.2022)

²¹ Gates, Bill – How to Avoid a Climate Disaster. The Solutions we have and the breakthroughs we need. Allen Lane (an imprint of Penguin Books) - (2021, London UK) S. 184

Nordosten der U.S.A und Südosten Kanadas zu reduzieren. Er demonstrierte zumindest in der Theorie, dass ein Emissionshandelsmodell eine rationale Firma dazu bringen würde, die Verschmutzung der Natur auf ein Minimum zu reduzieren. Sein Vorschlag war es ein System zu kreieren, bei dem man eine Obergrenze an maximal erlaubter Verschmutzung für eine ganze Industrie festsetzte, die Verschmutzung dann quantifiziert und Zertifikaten gleichsetzt. Diese Zertifikate oder „Allowances“ sollten dann auf einem öffentlichen Markt gehandelt werden. Nachdem jedes Unternehmen in diesem System die gleiche Anzahl an Zertifikaten zur Verfügung hat, entsteht ein wirtschaftlicher Anreiz weniger zu verschmutzen, nachdem man die über gebliebenen Zertifikate mit Gewinn verkaufen könnte. Auf lange Sicht kann dann der Gesetzgeber die Obergrenze reduzieren, was zu einer Abnahme der zu verhindernden Verschmutzung führt.²² Nachdem diese Strategie aus zwei Teilen zusammengesetzt ist, der Obergrenze und dem Handel, nennt man sie auf Englisch auch „Cap-and-Trade“. Auch wenn es bei Dales das Ziel war, Verschmutzung in einem Gebiet zu reduzieren, so kann dieses Modell doch auf fast alles angewendet werden. Für unser Thema relevant wäre ein System, in dem man eine Obergrenze für die Bewirtschaftung einer Allmende bestimmt, und dann Zertifikate ausgibt an alle Firmen, die von der Ressource profitieren, worauf man diese auf einem öffentlichen Markt handeln kann.

Ein äußerst gründlich erforschtes Beispiel für die Implementierung eines solchen Systems findet sich in den Vereinigten Staaten von Amerika. In den 80er Jahren unter der George W. Bush Administration hatte die Regierung ein merkbar schädliches Problem. Durch die Abgase des Energiesektors, hauptsächlich der Braunkohlekraftwerke, kamen große Mengen an Schwefeldioxid (SO₂) in die Atmosphäre. Dort reagierte das Selbige mit Stickstoffoxiden (NO_x) was zur Bildung von Schwefel- und Salpetersäure führte, was wiederum zusammen mit dem Regen über dem Land wieder auf den Boden zurückkam, wo es die Natur und Gebäude beschädigte. Dieses Phänomen nennt man „Säureregen“.²³ Nachdem die Republikaner damals an der Macht waren, wurde „Cap-and-Trade“ als Lösungsstrategie gewählt, was dann in Form von dem „Clean Air Act“ im Jahr 1990 als Gesetz beschlossen wurde. Dieser Ansatz war die erste dokumentierte großflächige Implementierung eines Emissionshandel – Modells und erlaubte den Energieproduzenten eine eigene Strategie zu entwickeln die SO₂ Emissionen zu reduzieren. Besonders alte Kraftwerke konnten zu Beginn

²² Sewell, W. (1969). J. H. Dales, Pollution, Property & Prices: An Essay in Policymaking and Economics. Toronto: University of Toronto Press, 1968, pp. vii, 111. Canadian Journal of Political Science, 2(3), S. 386-387
²³ Ellerman, A. Denny, Paul Joskow, Richard Schmalensee, Juan-Pablo Montero, and Elizabeth Bailey – Markets for Clean Air: The US Acid Rain Program (Cambridge University Press: Cambridge UK, 2000) Seite 5-6

noch zusätzliche Zertifikate ersteigern, um ihre Emissionen zu rechtfertigen und moderne Kraftwerke sparten sich Geld mithilfe ihrer Überschüssigen Zertifikate. Natürlich gab es einen großen Anreiz in Filter und Reinigungsmaßnahmen der Abgase zu investieren. Wurde die erlaubte Menge überschritten war ein Strafen von 2000\$ per Tonne vorgesehen.²⁴ Das Ziel des „Clean Air Act“ war es die Emissionen innerhalb des vorgesehenen Zeitraumes bis 2000, um insgesamt 10 Millionen Tonnen zu reduzieren und dann das System mit allen Energiekraftwerken der U.S.A aufrecht zu erhalten, um die SO₂ Level niedrig zu halten. Dieses Ziel wurde erreicht. Es entwickelte sich ein funktionierender frei handelbarer Markt für die Zertifikate und die Quoten wurden streng überwacht und eingehalten. Der Konsens in der Literatur besteht, dass ein alternatives „Command-and-Control“ Modell dieses Ergebnis nicht mit derart geringeren Kosten hätte erreichen können.²⁵ Natürlich ist es wichtig, im Sinne einer qualitativen Strategie zu betonen, dass es bei einem „Cap-and-Trade“ Ansatz besonders wichtig ist darauf zu achten, dass der Gewinn von dem Verkauf der Zertifikate nicht ausschließlich bei den Unternehmen landet, sondern ein Anteil durch den Staat in die Wiederaufwertung einer bestimmten Ressource fließt, die betroffen ist. Also bei einem Projekt, das eine Allmende schützen sollte, würde dementsprechend ein Teil des Gewinns wieder in die Wiederherstellung besagter Ressource fließen.

Konkrete Überlegungen ein Emissionshandel-Modell im Zusammenhang mit einer Allmende zu implementieren, gibt es auch schon seit längerem. Im Jahr 2009 gab es einen Artikel im wissenschaftlichen Magazin „Science“, indem berechnet wurde, dass ein nach amerikanischem Vorbild gestaltetes „cap-and-trade“ Programm innerhalb von 10 Jahren zu einem nachhaltigen Niveau von Abholzung des tropischen Regenwaldes in Brasilien führen könnte. In anderen Worten, dass innerhalb von einem Jahrzehnt ein Plateau erreicht werden könnte, indem es keine Netto-Abnahme von Wald mehr geben müsste. Die externen Kosten dieses Programms hätten laut Modell \$7 bis \$18 Milliarden Dollar betragen, oder 13-33% von dem, was Bewohner der Vereinigten Staaten jährlich für Diät-Lebensmittel ausgeben. Das Ende des Programmes war für 2020 prognostiziert.²⁶ Es ist äußerst ernüchternd, so einen Artikel im Nachhinein zu lesen, nachdem derartige Maßnahmen nicht in die Tat umgesetzt wurden. Ganz im Gegenteil, die Rate der Abholzung des tropischen Regenwaldes in Brasilien

²⁴ Ebenda S. 6-7

²⁵ Stavins Robert, 2003, “Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments,” Ch. 9, Handbook of Environmental Economics, edited by Karl-Göran Mäler and Jeffrey Vincent. Seite 28

²⁶ <https://news.mongabay.com/2009/12/u-s-cap-and-trade-payments-could-help-end-amazon-deforestation-reduce-co2-emissions-2-5/> (Zuletzt aufgerufen am 28.1.2022)

hat seit 2017 wieder jedes Jahr zugenommen und war 2020 auf einem weitaus höheren Stand als im Jahr 2009.²⁷

Ein wichtiger Nebeneffekt, der bei der Implementierung eines Emissionshandel Systems entsteht, ist eine erhöhte Investition in Technologien, die den Emissionsausstoß einer Firma reduzieren können. Dies geschieht, weil es nach der erfolgreichen Implementierung einer derartigen Regelung im besten finanziellen Interesse eines Unternehmens steht, die entstehenden Kosten, die durch die Verschmutzung entstehen zu reduzieren. Indem man in effizientere Filter oder modernere Kraftwerke investiert, können die Kosten durch benötigte Verschmutzungs-Zertifikate reduziert werden, was zu einem langfristig höheren Gewinn im Vergleich zu der eigenen Konkurrenz führt. Diese Incentivierung ist zugleich eines der stärksten Argumente für ein Emissionshandel Gesetz. Es scheint ein inhärenter Bestandteil der menschlichen Psyche zu sein, eine Abneigung gegenüber Verhaltensweisen zu entwickeln, die einem per Zwang von jemandem diktiert werden. Schafft man jedoch eine Regelung, in der sich der schlaueste und flexibelste Teilnehmer von seiner Konkurrenz abheben kann, indem er mehr Emissionen einspart, so schafft das ein kompetitives Klima, indem sich Firmen immer weiter unterbieten wollen. Diese Annahme in Bezug auf die natürliche Entwicklung neuer Technologien durch ein Emissionshandel Systems lässt sich auch durch die bestehende Literatur untermauern. In dem früher erwähnten Beispiel des Clean Air Act in den USA, hat die Implementierung einer SO₂ Obergrenze zu der Entwicklung besserer Filter für die Energieproduzierenden Kraftwerken geführt.²⁸ Was derartige Programme mit der Weiterentwicklung von umweltschonenderen Technologien vollbringen können zeigt auch die Entwicklung von Fotovoltaik Anlagen. Im Jahr 1970 begann die Politik in Japan, den USA und der EU in die Entwicklung von Technologie zu investieren, die es ermöglichen sollte Strom durch Sonnenlicht zu generieren. Dann in den 1990er Jahren gab es schon vereinzelt Unternehmen, die Solar Paneele anboten, jedoch war es noch zu teuer und die massenhafte Implementierung blieb aus. Deutschland war dann das erste Land, dass mit günstigen Krediten die Installierung von Photovoltaik Anlagen unterstützte. Die Regierung zahlte sogar einen gewissen Betrag für Überschüssige Energie, die durch Paneele erzeugt wurde. Großmächte wie die USA und China implementierten ähnliche Regelungen weshalb

²⁷ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/478063/umfrage/menge-der-abgeholzten-waldflaeche-im-amazonasgebiet/#:~:text=im%20Jahr%202020%20wurden%20im,dem%20die%20meisten%20Waldbr%C3%A4nde%20w%C3%BCteten>. (Zuletzt aufgerufen am 28.1.2022)

²⁸ Ellerman, A. Denny, Paul Joskow, Richard Schmalensee, Juan-Pablo Montero, and Elizabeth Bailey – Markets for Clean Air: The US Acid Rain Program (Cambridge University Press: Cambridge UK, 2000) Seite 316

sich die Technologie immer schneller entwickelte und billiger wurde. Durch diese enorme Innovation sind wir mittlerweile an einem Punkt angelangt, an dem der Preis von Strom produziert durch Sonnenenergie seit 2009 um 90% gefallen ist. Bei Windenergie verlief die Entwicklung sehr ähnlich.²⁹ Was Beispiele wie diese repräsentieren ist die Möglichkeit, durch Initiativen wie einem Emissionshandel Systems und dem Schaffen von guten politischen Anreizen, finanziert durch den Erlös der Emissionszertifikate, den doppelten Effekt bei der Entwicklung von neuen umweltschonenderen Technologien zu bewirken, die uns die Möglichkeit bieten die globale Allmende zu erhalten.

²⁹ Gates, Bill – How to Avoid a Climate Disaster. The Solutions we have and the breakthroughs we need. Allen Lane (an imprint of Penguin Books) - (2021, London UK) S. 192 bis 193

6. Zusammenfassung

Der UN-Generalsekretär Antonio Guterres hat die Situation in seiner zu diesem Zeitpunkt letzten Ansprache bezüglich der Umwelt passend zusammengefasst. Die Zeit für diplomatische Nettigkeiten und vorsichtige Ausdrücke sind vorbei. Wir sind momentan am Weg zu einem globalen Temperaturanstieg von 2,7 Grad Celsius. Einiges mehr als die benötigten und in Paris angekündigten 1,5 Grad Celsius. Die Zukunft der Welt, die der heutigen Jugend bevorsteht, lässt wenig Optimismus zu. Weit verbreiteter Hunger, Naturkatastrophen von enormen Ausmaßen, Millionen von Toten durch Verschmutzung und immer wieder kehrende Infektionskrankheiten sind nur ein Paar der Dinge, die der Menschheit bevorstehen.³⁰ Die globale Allmende, die Lebensraum und Ressource für jede Spezies auf diesem Planeten bietet, wird jedes Jahr weniger. Sie wird vernichtet, aufgrund der eines menschlichen Paradoxes, dass es nicht zulässt an das Allgemeinwohl von allen zu denken, sondern dem Individuum in seiner unendlichen Gier zum Opfer fällt. Die Recherche, die zumindest mögliche Auswege aus diesem Dilemma aufzeigen sollte hat zu vielen verschiedenen Maßnahmen geführt. Die Literatur zu dem jetzigen Zeitpunkt lässt andeuten, dass besonders qualitative Maßnahmen wie eine Emissionssteuer oder ein Emissionshandel die großflächig beschlossen werden dringest benötigt werden. Wenn wir CO₂ und anderen Schadstoffen keinen Preis zuordnen, werden die schlimmsten Szenarien Wirklichkeit und die globale Allmende wird vollständig zerstört oder ausgebeutet. Natürlich muss man anmerken, dass jene Problematik vielseitig und komplex ist, weshalb es trotzdem sowohl quantitative als auch qualitative Maßnahmen benötigen wird, um auf alle Situationen eingehen zu können. Um noch einmal auf die Forschungsfrage einzugehen, nach Betrachtung der bestehenden Literatur sind besonders qualitative Strategien effektive Mittel, um die Zerstörung der Allmende zu verhindern. Um positiv abzuschließen, es ist durchaus auch bewundernswert, was für eine Vielzahl an Menschen sich mit dem Thema auseinandersetzen. Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten und im Endeffekt kann man nur hoffen, dass der globale Überlebenstrieb schneller die Überhand gewinnt, als dass die übrigen menschlichen Eigenschaften eine Katastrophe auslösen können.

³⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=WZzMAuBtBeU> Ansprache des UN-Generalsekretärs vor den Vereinten Nationen (Zuletzt besucht am 28.2.2022)

7. Literaturverzeichnis

- *Caron* Justin, *Cohen* Stuart M., *Brown* Maxwell and *Reilley* John M. – Exploring the Impacts of a National U.S. CO2 Tax and Revenue Recycling Options with a Coupled Electricity-Economy Model, Joint Program on the Science and Policy of Global Change, *Climate Change Economics*, Vol. 9, No. 1 (Massachusetts 2018)
- *Ellerman*, A. Denny, *Paul* Joskow, *Richard* Schmalensee, *Juan-Pablo* Montero, and *Elizabeth* Bailey – *Markets for Clean Air: The US Acid Rain Program* (Cambridge University Press: Cambridge UK, 2000)
- European Commission – Commission Staff Working Document. Multi-annual Implementation Plan of the new EU Forest Strategy. SWD(2015) 164 final (Brussels – 3.9.2019)
- *Foster* John, *After Sustainability – Denial, Hope, Retrieval*. 31. Juli, veröffentlicht von dem Routledge Verlag (London 2014)
- *Gates*, Bill – *How to Avoid a Climate Disaster. The Solutions we have and the breakthroughs we need*. Allen Lane (an imprint of Penguin Books) - (2021, London UK)
- *Liedl* *Gottfried* – *Ökologiegeschichte: ein Reader zum interdisziplinären Gebrauch Teil 3*, Herausgegeben von *Rosenberger* Manfred und *Liedl* *Gottfried*, Wien: Berlin: Verlag Turia + Kant (Wien 2017)
- *Ostrom* Elinor, *Governing the Commons – The Evolution of Institutions for Collective Action. Political Economy of Institutions and Decisions*. Part of the series: *Perspectives on Positive Political Economy*. Cambridge University Press. (Cambridge 1990)
- *Sewell*, W. (1969). J. H. Dales, *Pollution, Property & Prices: An Essay in Policymaking and Economics*. Toronto: University of Toronto Press, 1968, pp. vii, 111. *Canadian Journal of Political Science*, 2(3)
- *Stavins* Robert, 2003, “Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments,” Ch. 9, *Handbook of Environmental Economics*, edited by Karl-Göran Mäler and Jeffrey Vincent.

Online:

- Costa Rican Ministry of Environment and Energy. Report on the State of the Environment 2017: <https://www.unep.org/resources/report/geo-costa-rica-costa-rica-environment-outlook>
- National Fund for Forest Finance (FONAFIFO). *2019 Budget Plan*: www.fonafifo.go.cr

- <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00324-w>
- <https://news.mongabay.com/2009/12/u-s-cap-and-trade-payments-could-help-end-amazon-deforestation-reduce-co2-emissions-2-5/>
- <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/478063/umfrage/menge-der-abgeholzten-waldflaeche-im-amazonasgebiet/#:~:text=Im%20Jahr%202020%20wurden%20im,dem%20die%20meisten%20Waldbr%C3%A4nde%20w%C3%BCteten.>
- <https://www.youtube.com/watch?v=WZzMAuBtBeU>
- https://ec.europa.eu/oceans-and-fisheries/policy/common-fisheries-policy-cfp_en