

Inhaltsverzeichnis

1	Die Ziele	13
2	Regenerative Energieerzeugung	17
2.1	Regenerative Energieerzeugung	20
2.1.1	Windkraft	21
2.1.2	Photovoltaik	23
2.1.3	Biogene Brennstoffe	25
3	Das Zusammenspiel	27
3.1	Die Ausgangslagen	28
3.1.1	Strompreis	29
3.2	Merit-Order-Mechanismus	32
3.3	Die Umsetzung	38
3.3.1	Energieleitungen	40
3.3.2	Erneuerbare Energieträger	45
3.3.3	Energetische Sanierung Wohnraum	47
3.3.4	Elektromobilität versus Wasserstoff	54
3.3.5	Luftverkehr und Schifffahrt	61
3.3.6	Anwendung in Industrie und Gewerbe	63
3.4	Stahlindustrie	69
4	Nationale Energiepolitik	74
5	Regenerative Grundlastkraftwerke	79
5.1	Pumpspeicherkraftwerke (PSW)	81
5.2	Verstromung von Wasserstoff	82
5.3	Grundlastkraftwerke Vorgaben	83
5.4	Die Umsetzung der Grundlastkraftwerke	84

6	Technisches Gesamtbild	86
7	Politische Umsetzung	91
7.1	Nationalstaaten und Staatengemeinschaften . . .	95
7.2	Der große Tausch	100
7.2.1	Emissionsrechtehandel	103
8	Lösung des gordischen Klimaknotens	107
8.1	VERTRAUEN	111
8.2	Der Vertrag	116
8.2.1	Der fossile Vertrag	120
8.3	Die Gunst der Stunde nutzen.	124
8.3.1	ExxonMobil wird vollständig regenerativ.	125
8.4	Europa	128
8.5	Die vielen notwendigen, öffentlich geführten, Nebenabsprachen	141
9	Die großen Fünf und die Umsetzung	146
9.1	Die Umsetzung	153
10	Der ausgelegte Gordische Knoten der Klimapolitik	161
10.1	Der Abschluss des globalen Transformationsprozesses	164

/ Introduction

Einleitung

Der Aufstieg der Menschen zur bestimmenden Kraft auf diesen Planeten war nur durch den Einsatz von fossilen Brennstoffen möglich. Bei der Verbrennung wird die notwendige Energie erzeugt, leider geht das einher mit einem riesigen Ausstoß an Kohlendioxid (CO₂). Seit einigen Jahrzehnten ist bekannt, dass dieses Gas als Treibhausgas wirkt und zu einer globalen Klimaerwärmung führt mit umfassenden Auswirkungen auf diesem Planeten. Unter Treibhausgasen werden Gase bezeichnet, die Wärmeabstrahlung in den Weltraum erschweren, weshalb sich die Atmosphäre ähnlich einem Treibhaus erwärmt. CO₂ ist das bedeutendste Treibhausgas und die Verweilzeit in der Luftschicht ist mit ca. 100 Jahren lange.

Dieses Buch beschreibt Vorschläge und technische Transformationsmaßnahmen die notwendig sind die Treibhausgase vollständig zu ersetzen und stellt auch einen globalen Finanzierungsansatz vor. Damit ist es möglich der Klimaerwärmung Einhalt zu gebieten. Leider ist die menschliche Entwicklung noch nicht auf so umfassend, globale Aufgaben vorbereitet, deshalb ist es notwendig einen ganzheitlicher menschlicher Ansatz zu berücksichtigen.

Der Anteil Europas beim Ausstoß von Kohlendioxid reduziert sich laufend – somit auch die Möglichkeiten zu lediglich nationales und europäisches Handeln. Die Erreichung der Klimaziele ist nur möglich, wenn Maßnahmen global betrachtet und auch

in anderen Wirtschaftsregionen umgesetzt werden.

Statt in Resignation zu verfallen, sollte danach gestrebt werden, internationale Ansätze anzubieten. Das vorliegende Buch ist daher ebenso ein Versuch, Interessierte und Verbündete anzusprechen und Entscheidungsträger:innen Lösungsansätze bereitzustellen, die nicht ablehnbar sind.

In der Geschichte der Menschheit waren Menschen immer wieder mit Aufgaben, Problemen und Rätseln konfrontiert, die aus Sicht der damaligen Zeit als unlösbar galten. Die Sage rund um die Lösung des Gordischen Knotens in der Antike stellt eines der bekanntesten Beispiele für einen unkonventionellen, überraschenden Lösungsweg dar. König Gordion hat in seiner Epoche die damals schwierigste Aufgabe seiner Zeit zur Lösung gestellt indem er das Zugjoch eines Streitwagens fest mit einer Deichsel verbinden ließ. Damit war der Streitwagen, nicht mehr verwendbar.

Die unkonventionelle Lösung der Aufgabe ging als „Lösung des Gordischen Knotens“ in die Geschichte ein.

Zu den schwierigsten, herausfordernden Aufgaben der Menschen aus heutiger Zeit zählt die Lösung des Klimaproblems, welches weltweit zu existenziellen Bedrohungen und Einschränkungen der Menschheit führt, wenn beispielsweise Wassermangel ein Überleben der Menschen in ihren aktuellen Lebensraum nicht mehr zulässt.

Wie könnte ein umfassender, globaler Lösungsweg aussehen, die ähnlich dem Vorbild des Gordischen Knotens, nicht vor unkonventionellen Ansätzen zurückschrecken?

Zuvor ist es notwendig sich mit der konkreten Zielvorgabe der Klimaerwärmung auseinander zusetzen, die sich die internationale Staatengemeinschaft mit maximal 1,5°C vorgegeben hat. Dabei ist es notwendig sich eindringlich die Frage zu stellen, ob

nicht die Vorgaben selbst Teil des Problems sind. In diesem Fall wird etwa als Basis der Berechnungen ein Zeitraum gewählt, der bereits voll unter der Klimakrise stand.

Als regenerative Energieversorgung sind Photovoltaik und Windkraft bekannt und doch bereitet eine substanzielle Umsetzung so große Probleme.

Durch den Krieg Russlands gegen die Ukraine kam es zu großen Verunsicherungen begleitet mit unvorstellbar hohen Energiepreisen. Niemand hätte sich so etwas zuvor vorstellen können. In der Kritik steht in diesem Zusammenhang vor allem das viel diskutierte Merit-Order-System, das auch als Reihenfolge der Vorteilhaftigkeit beschrieben wird. Diese Spielregeln wurden im Zuge der Liberalisierung des Strommarktes ab 2001 eingeführt. Entworfen wurde es ursprünglich für kleine (preisliche) Veränderungen am Energiemarkt über einen längeren Zeitraum hinweg, nun demonstriert es jedoch zum Leidwesen der Anwender:innen auch seine Wirksamkeit bei großen Veränderungen in kürzester Zeit.

Im Detail werden die vielen Aufgaben vorgestellt, die wir als sogenannte Transformationsmaßnahmen kennen und alle Disziplinen der Menschen begleiten, vom Transport (Auto, LKW, Flugzeug oder Schiff) über notwendige Gebäudesanierungen bis zu den großen Herausforderungen der Industrie. Eigentlich wäre zu erwarten, dass die Anforderungen inzwischen in Europa allgemein bekannt sind und trotzdem wird die Umsetzung der klimarelevanten Maßnahmen nur sehr zögerlich angegangen. Hängt das vielleicht mit dem fluktuierenden Auftreten der regenerativen Energieträgern selbst zusammen, die alles andere als planbar einsetzbar sind? Atomkraft oder fossile Kraftwerke sind verlässliche Grundlastkraftwerke, die jederzeit verfügbar

sind. Der selbe Anspruch muss an regenerative Grundlastkraftwerken gestellt werden.

Seit über 30 Jahren bemüht sich die Politik nun schon Maßnahmen gegen den Klimawandel zu setzen, aber statt Stabilisierung oder Reduktion der Klimagase beschleunigt sich der Ausstoß der Treibhausgase! Zu den anstrebenswertesten Zielen gehört in der Wirtschaft die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, Stagnation wird mit Verlust gleichgesetzt. Eine Vorwegnahme von notwendigen Klimaaufgaben wird aufgeschoben, fürchten die Marktteilnehmer doch Marktanteile zu verlieren, wenn andere nicht mitziehen.

Altruistisches Handeln gehört nicht zu den vom Menschen geförderten Entwicklungen.

Zu den größten zivilisatorischen Meilensteinen der Menschheit zählt aber das Aufkommen des Tauschgeschäft, dass sich vom Muscheltausch vor 50Tsd. Jahren bis zu extrem komplexen Finanzgeschäften entwickelte. Dieser Tausch ist unabhängig von der Regierungsform weltweit verbreitet. Wie könnte dieser Handel zur Umsetzung von Maßnahmen gegen die Klimaerwärmung genutzt werden? Und wie könnten Öl- und Gas-Förderländer – die oft im Verkauf fossiler Brennstoffe ihre einzige Einnahmequelle sehen, auf die sie im Zuge der Transformationsmaßnahmen verzichten müssten – eingebunden werden?

Die Antworten auf diese Fragen, die wie in der Sage des bereits erwähnten gordischen Knotens einen überraschenden Lösungsweg beinhalteten, werden ab Kapitel 8 vorgestellt. Zunächst aber zurück zu den Grundlagen: In unserem Sprachgebrauch wird ein stabiler Tausch auch als Finanzierung bezeichnet, der von beiden Tauschparteien eine grundsätzliche Verein-

barung erfordert. Die globalen Maßnahmen, die gegen eine Klimaerwärmung aufzuwenden sind, belaufen sich auf einen Gesamtbetrag von vielen 10.000 Milliarden Euros oder Dollars, eine Größenordnung, in der die Währung keine Rolle mehr spielt. Solche Beträge sind nicht verfügbar und müssen über Kredite aufgebracht werden. In den meisten Kulturen gilt der Grundsatz, dass Kredite wieder beglichen werden, dabei dürfen zukünftigen Generationen nicht über Gebühr belastet werden, sind sie doch nicht für die Fehler dieser und vergangener Generationen verantwortlich. Die Kosten für die Finanzierung ergeben den zukünftigen Energiepreis.

Die Möglichkeiten Tauschgeschäfte abzuwickeln, ist eine große menschliche Errungenschaft. Leider ist menschliches Handeln, wie es auch der Handel ist, häufig von Gewalt begleitet. Zu ihren extremsten Ausprägungen zählen die unzähligen Konflikte und Kriege weltweit. Eine derartige Aufgabenstellung erfordert jedoch ein stabiles Umfeld. Schon kleine Verunsicherungen reichen aus, es zu stören, zu verzögern oder gar zu verhindern. Stabilität ist eines der höchsten Ziele in der Politik. Je weniger Mächte um Führungsanspruch konkurrieren, desto stabiler ist das politische Machtgefüge. Über Jahrhunderte hinweg bildeten sich immer wieder fünf dominierende Machtblöcke heraus, Aktuell bestehen die ständigen UNO Vetomächte wieder aus fünf Staaten, USA, China, Frankreich, Großbritannien, Russland. Im Zuge der globalen Transformationsmaßnahmen ist zu erwarten, dass sich wieder „Fünf globale Mächte“ entwickeln werden, die ihren Anspruch auch kriegerisch erkämpfen würden. Als Leitmotiv begleitet der Gordische Knoten den Ablauf, deshalb wird nach dieser Vorgabe das Ergebnis zusammenfassend aufgezeigt, wobei wieder Bezug zur damaligen Zeit genommen wird.