

1 Inhaltsverzeichnis

Einleitung	7
1 Inhaltsverzeichnis	11
2 Persönliche Motivation	15
3 Allgemeine Einleitung	17
4 Inhalt	20
5 Ziel	21
6 Fehlerbetrachtung	21
7 Struktur der Arbeit	22
8 Wegweiser	23

Kapitel I - Basisinformation Ecuador

I.1 Geologie und Geographie	25
I.2 Klima	28
I.3 Böden	29
I.4 Biodiversität	30
I.5 Rohstoffe	32
I.6 Bevölkerung	35
I.7 Politik und Wirtschaft in Ecuador	37
I.7.1 Geschichte Ecuador	
I.7.2 Politisches System in Ecuador	
I.7.3 Wirtschaftsverbände der Andenstaaten	
I.7.4 Aktuelle wirtschaftliche Situation Ecuadors	
I.7.5 Interview mit Jorge Jurado	
I.8 Landwirtschaft	44
I.9 Wasserhaushalt	49
I.10 Zusammenfassung	54

Kapitel II - Bestandsaufnahme der Energiewirtschaft

II.1 Erdölwirtschaft	57
II.1.1 Einleitung und Geschichte der Erdölförderung	
II.1.2 Ecuadors Besonderheiten	
II.1.3 Spezifische Erdölförderkosten und Infrastruktur	
II.1.4 Der „Plan V“ der Regierung Correas - Kritik von Albero Acosta	
II.2 Erdgas	74
II.3 Energiewirtschaft	75
II.3.1 Geschichte der Energieversorgung	
II.3.2 aktuelle Energieversorgung	
II.3.3 Verkehr	
II.4 Radioaktivität in der Erdgas- und Erdölförderung	86
II.4.1 physikalische Grundlage und Eigenschaften von TENORM	
II.4.2 Auftreten und Wirkung von TENORM	
II.4.3 technische und politische Grundlagen zu TENORM	
II.4.4 TENORM in Ecuador	
II.4.5 TENORM - Interview mit Jürgen Döschner, WDR	
II.5 Geothermie	96
II.6. Weitere Formen des Extraktivismus	102
II.6.1 Allgemeine Beschreibung von Lagerstätten und Bergbau	

II.6.2 Bergbau für Kupfer und andere Mineralien in Ecuador	
II.6.2 Interview mit Gloria Piedad Chicaiza Aguilar	
II.7 Wasserkraftwerke	112
II.8 Biomasse	116
II.9 Wind	118
II.10 Photovoltaik	119
II.11 Inselsysteme	121
II.12 Nationales Übertragungsnetz	123
II.13 Anschluss an das internationale Transmissionsnetz	124
II.14 Energieversorgung in Ecuador und Klimaziele	124
II.15 Zusammenfassung	127
Kapitel III - Ecuador am Ende des fossilen Zeitalters	
III.1 Erdölpreisentwicklung - Einleitung des „End-of-Oil“	130
III.2 Globale Erdölpreisentwicklung bis 2035	136
III.3 Wachstum	145
III.4 Technische Erdölförderung und deren Niedergang	146
III.5. „Peak Oil, Divestment und PtG“	153
III.5.1 Interview mit Werner Zittel (Energy Watch Group e.V. Berlin)	
III.6. Zusammenfassung	153
Kapitel IV - Status quo Prognosen - Ecuador	
IV.1 Einleitung	155
IV.2 Szenarien-Referenz	156
IV.3 Einleitung in die Szenarien der Status quo Prognosen	158
IV.3.1 Status quo „Szenario A“	
IV.3.2 Status quo „Szenario B“	
IV.3.3 Status quo „Szenario C“	
IV.3.4 Parametereaufbereitung der Status quo Szenarien	
IV.3.5 Quellen für die Datenbasis	
IV.4 Ergebnisse der Status quo Prognosen in den Szenarien A bis C	162
IV.4.1 Beschreibung und Auswertung des „Szenario A“	
IV.4.2 Beschreibung und Auswertung des „Szenario B“	
IV.4.3 Beschreibung und Auswertung des „Szenario C“	
IV.4.4 Ergebnisse aus der Status quo Prognosen	
IV.5 Bezug der Status quo Prognosen zur aktuellen Situation	169
Kapitel V - Nachhaltiges Potenzial Ecuadors	
V.1 Einleitung	171
V.2 Migration der Erdölindustrie und TENORM - Abfallbehandlung	172
V.3 Windenergie	174
V.3.1 Einleitung Windenergiepotenzial	
V.3.2 Datenaufnahme und Auswertung	
V.3.3 Ergebnisse und Zusammenfassung	
V.3.4 Alternativen zur Standortbegrenzungen von WEA: Flug-WEA	
V.4 Solarenergie	187
V.4.1 Einleitung	
V.4.2 Photovoltaik	
V.4.2 Solarthermie	

V.5 Geothermie und Wasserkraft	194
V.6 Ozeanenergie	195
V.7 Bioenergiepotenzial Ecuador vs. industrielle Landwirtschaft	197
V.7.1 Einleitung	
V.7.2 „Böden“ - Interview mit Dr. Fritz Haubold, TU-Dresden	
V.7.3 Palmfrucht Anbau - multiple Gefahren durch Palmöl	
V.7.4 Glyphosat und Gen-Technik	
V.7.5 Ökologischer Landbau und urbane Reststoffkreisläufe	
V.7.6 Zusammenfassung Bioenergie und Landwirtschaft	
V.8 Substitution der Petrochemie - Schlüssel zur Energiewende	228
V.8.1 Einleitung	
V.8.2 technische, energetische und chemische Grundlage von PtG	
V.8.3 Anwendung von PtG & GtL zur Umsetzung der Energiewende	
V.8.4. Zusammenfassung PtG & GtL für die Energiewende in Ecuador	
V.8.5 Interview „Power-to-Gas - Energiewende 100 % erneuerbar“	
V.9 Zusammenfassung - nachhaltiges Energiepotenzial Ecuadors	249
Kapitel VI - Energiewende Szenario Ecuador 2016-2035	
VI.1 Einleitung	257
VI.2 Wahl der Simulationsparameter	258
VI.3 Mathematische Umsetzung	264
VI.4. Quellen	267
VI.5 Ergebnis der Simulation Energiewende Ecuador 2016 - 2035	267
VI.5.1 Kurzauswertung der Überblicksdarstellung	
VI.5.2 Benötigter Energiebedarf und Energieerzeugung in Ecuador	
VI.5.3 Wirkung der Treibstoffmigration und Wärmeerzeugung	
VI.5.4 Aus- und Umbau zum transnationalen Gasnetz	
VI.5.5 Kosten und Einnahmen im Energiewendezeitraum 2016 - 2035	
VI.5.6 Energetisches Endergebnis in 2035 und Zusammenfassung	
Kapitel VII - gesellschaftliche Umsetzung	
VII.1 Persönliche Einleitung	313
VII.1.1 Die YASunidos-Bewegung	
VII.2 Kritik an der Energiewende	316
VII.3 Politische, gesellschaftliche, industrielle und institutionelle Struktur	321
VII.3.1 SGK - Staatlich Gesellschaftlich Kommission	
VII.3.2 MfT - Ministerium für Transition	
VII.3.3 Industrielle Vertretung	
VII.3.4 (Zwei) Vertretung(en) der Bevölkerung	
VII.4 absehbare Aufgaben und Maßnahmen während der Transition	328
VII.4.1 für Investoren	
VII.5 Neue Forschungs- und Entwicklungsziele	335
VII.6 Anschubfinanzierung und Wirkung	336
VII.7 Globaler Kontext und Schlusswort	339
VII.8 Persönliches Schlusswort	343
VII.9 Danksagung	344
Kapitel VIII - Interviews	
VIII.1 Interviews mit dem ehm. Botschafter von Ecuador, Jorge Jurado	347

VIII.1.1 Politik und Wirtschaft Ecuadors- im Kontext der Studie	
VIII.1.2 Radiointerview Pichincha Universal mit Jorge Jurado	
VIII.2 Böden - Dr. Fritz Haubold, TU-Dresden	365
VIII.3 TENORM - Jürgen Döschner (WDR)	368
VIII.4 Peak Oil - Dr. Werner Zittel (Energy Watch Group e.V.)	373
VIII.5 Power-to-Gas - Michael Friedrich (Greenpeace Energie E.G.)	381
VIII.6 Extraktivismus in Ecuador - Gloria Piedad Chicaiza Aguilar	387
Kapitel IX - Abkürzungen, Einheiten, Verzeichnisse	
IX.1 Symbolverzeichnis, Abkürzungen, Synonyme und Einheiten	397
IX.2 Abkürzungen	399
IX.3 Abbildungsverzeichnis	401
IX.4 Quellen- und Literaturverzeichnis	405