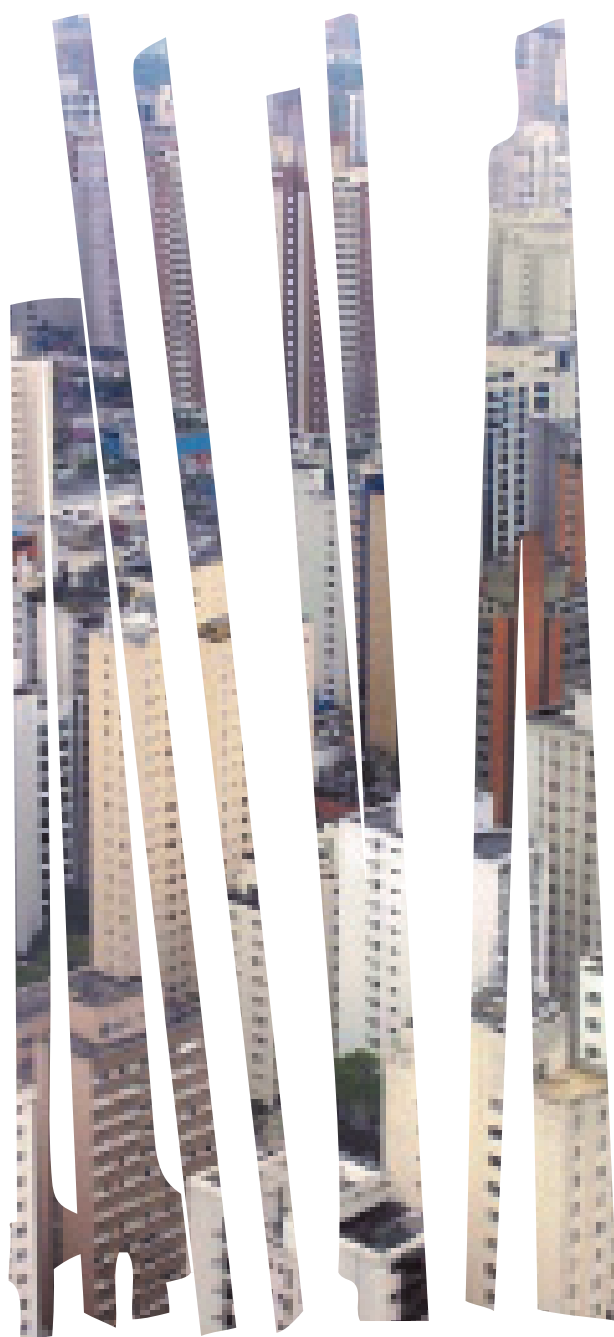


Working Paper, No. 13, 2012

Lithium in Bolivien:

Das staatliche Lithium-Programm, Szenarien
sozio-ökologischer Konflikte und Dimensionen
sozialer Ungleichheit

Juliana Ströbele-Gregor



Working Paper Series



desiguALdades.net

Research Network on Interdependent
Inequalities in Latin America

Working Paper, No. 13, 2012

Lithium in Bolivien:

Das staatliche Lithium-Programm, Szenarien
sozio-ökologischer Konflikte und Dimensionen
sozialer Ungleichheit

Juliana Ströbele-Gregor

desiguALdades.net Working Paper Series

Published by **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America

The **desiguALdades.net** Working Paper Series serves to disseminate first results of ongoing research projects in order to encourage the exchange of ideas and academic debate. Inclusion of a paper in the **desiguALdades.net** Working Paper Series does not constitute publication and should not limit publication in any other venue. Copyright remains with the authors.

Copyright for this edition: Juliana Ströbele-Gregor

Translation of Spanish citations: Gudrun Birk

Editing and Production: Barbara Göbel / Marco Just Quiles / Laura Kemmer

All working papers are available free of charge on our website www.desiguALdades.net.

Ströbele-Gregor, Juliana 2012: "Lithium in Bolivien: Das staatliche Lithium-Programm, Szenarien sozio-ökologischer Konflikte und Dimensionen sozialer Ungleichheit", **desiguALdades.net** Working Paper Series, No. 13, Berlin; **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

The paper was produced by Juliana Ströbele-Gregor during her fellowship at **desiguALdades.net** from 10/2010 to 04/2011.

desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America cannot be held responsible for errors or any consequences arising from the use of information contained in this Working Paper; the views and opinions expressed are solely those of the author or authors and do not necessarily reflect those of **desiguALdades.net**.

Lithium in Bolivien

Das staatliche Lithium-Programm, Szenarien sozio-ökologischer Konflikte und Dimensionen sozialer Ungleichheit

Juliana Ströbele-Gregor

Zusammenfassung

Als Alternative zu fossilen Rohstoffen bauen neue Technologien wie Elektroautos, Notebooks und Mobiltelefone auf Lithium-Ionen-Akkus. Entsprechend steigt die Nachfrage nach Lithium auf dem globalen Markt rasant an. Bolivien gehört zu einem der Länder mit den weltweit größten Vorkommen des für diese Batterien benötigten Rohstoffs Lithium. Der Abbau und die Weiterverarbeitung von Lithium sollen Bolivien aus den Armut- und Abhängigkeitsstrukturen herausführen. Die vorliegende Studie analysiert das staatliche Lithium-Programm der Regierung Morales hinsichtlich seiner Potentiale, sowie insbesondere der spezifischen potentielle Konfliktszenarien und Dimensionen sozialer Ungleichheiten, die mit der Weiterverarbeitung des Lithiums am Salar de Uyuni im Departement Potosí verbunden sind. Die Studie unterscheidet zwischen Ungleichheiten auf globaler, nationaler, sub-nationaler und lokaler Ebene. Wesentliche Aspekte sind die Analyse der gesetzlichen Grundlagen bezüglich Partizipation und Umweltschutz und die negativen Folgen und Risiken für die Umwelt, vor allem des Wassers. Von den Umweltrisiken betroffen sind insbesondere der Bodenbau, die Weidewirtschaft und die Salzgewinnung der Landbevölkerung sowie der Tourismus.

Schlagwörter: Staatliches Lithium-Programm in Bolivien | multiple Dimensionen der Ungleichheit | soziale und Umweltrisiken

Biografische Informationen

Juliana Ströbele-Gregor ist Pädagogin und promovierte Altamerikanistin der Freien Universität Berlin (FU). Als assoziierte Wissenschaftlerin lehrt und forscht sie am Lateinamerika-Instituts (LAI) der FU. Zugleich ist sie als freie Gutachterin in der Entwicklungszusammenarbeit tätig. 1989-1995 war sie Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fach Altamerikanistik am LAI. Daran schlossen sich Gast-Professuren an den Universitäten Frankfurt a. M., Costa Rica und Cuenca (Ecuador) an. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören die Religionsethnologie und politische Anthropologie; Geschlechterforschung und Intersektionalität. Ihr besonderes Interesse gilt dabei Themen im Bereich indigene Bewegungen, Rechtspluralismus und interkulturelle Bildung. Sie war Fellow am ZIF der Universität Bielefeld (2008-2009) und im Forschungsnetzwerk desiguALdades.net (Oktober 2010 bis April 2011). Die vorliegende Studie erfolgte in diesem Rahmen.

Inhalt

1.	Einleitung	10
2.	Die Lithium-Vorkommen Boliviens im globalen Kontext	14
3.	Rahmenbedingungen und Voraussetzungen potentieller Konfliktfelder	28
3.1	Unsicherheits-Szenario: Die „Nationale Strategie zur Industrialisierung des Lithium“ der Regierung Morales und die Frage nach internationaler Kooperation	28
3.1.1	<i>Vorgeschichte</i>	29
3.1.2	<i>Das Lithium-Projekt der Regierung Evo Morales</i>	30
3.2	Internationale Kooperation - ein undurchsichtiges Thema	38
4.	Rahmenbedingungen	42
4.1	Der gesetzliche Rahmen	42
4.1.1	<i>Die Verfassungsrechte, Partizipation und soziale Kontrolle</i>	43
4.1.2	<i>Verteilung der Einnahmen aus dem Lithium-Geschäft</i>	45
4.1.3	<i>Umweltgesetzgebung</i>	46
4.1.4	<i>Das Gesetz der Rechte der Mutter Erde - Ley de los Derechos de la Madre Tierra</i>	51
4.2	Umweltbedingungen der Region des Salar de Uyuni - eine kritische Bestandsaufnahme	53
4.3	Raumordnung - Der Disput über die politisch-administrative Zuordnung des Salars	59
4.4	Sozialstruktur und Lebenssituation der Bevölkerung am Salar de Uyuni	61
4.5	Entwicklungspläne zur Minderung von Armut und Ungleichheit	63
4.5.1	<i>Nachholende Industrialisierung und Ausbau der Infrastruktur - zum nationalen Entwicklungsprogramm der Regierung von Evo Morales: „Programa de Gobierno MAS-IPSP 2010-2015: Bolivia para vivir bien“</i>	63
4.5.2	<i>Entwicklung der Region - die Entwicklungspläne des Departamento Potosí und des Bauernverbandes FRUTCAS</i>	66
4.5.2.1	Zum “Plan de Desarrollo Departamental - Potosí 2008-2012”	66
4.5.2.2	Zum Plan de Desarrollo Regional Integral del Sudoeste Potosíno von FRUTCAS	69

5.	Konfliktfelder	73
5.1	Konfliktszenarium 1 - Departement Potosí: Partizipation und Verteilung der Einnahmen	73
5.2	Konfliktfeld 2: die Raumordnung des Salars	75
5.3	Konfliktfeld 3: Umsetzung der Partizipations- und Konsultationsrechte auf lokaler Ebene	77
5.4	Konfliktfeld 4: Ungleicher Zugang zu Umweltgütern und Umwelt-Service; ungleiche Verteilung von Umweltkosten und Umweltrisiken	80
6.	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	82
7.	Bibliographie	85
8.	Anhang	102

Abkürzungen

CEDLA	Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (Forschungszentrum für Arbeits- und Agrarentwicklung)
CIDH	Comisión Interamericana de Derechos Humanos (Interamerikanische Kommission für Menschenrechte)
CIRESU	Complejo Industrial de Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni (Industrieanlage für den Abbau und die Verarbeitung von Evaporit-Ressourcen)
COMIBOL	Corporación Minera de Bolivia (Staatliche Bergbaugesellschaft)
CPE	Constitución Política del Estado (Staatsverfassung)
CSUTCB	Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (Nationale Bauerngewerkschaft)
EEIA	Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (Umweltverträglichkeitsprüfung)
FI	Ficha Ambiental (Antrag auf Betriebsgenehmigung unter Berücksichtigung von Umweltkriterien)
FRUTCAS	Federación Regional Única de Trabajadores Campesinos del Altiplano Sur (Gewerkschaftsverband der Bauern des südlichen Altiplano)
GNRE	Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (Nationale Leitung für Evaporitvorkommen der COMIBOL)
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria (Institut für Agrarreform)
ISA	Instituto Socioambiental, La Paz (Institut für Sozial- und Umweltstudien)
ISALP	Investigación Social y Asesoramiento Legal Potosí (Organisation für Sozialstudien und Rechtsberatung Potosí)
IWF	Internationaler Währungsfonds
LITHCO	Lithium Corporation of America
MAS	Movimiento al Socialismo (Bewegung zum Sozialismus)
MAS IPSP	Movimiento al Socialismo Instrumento Político por la Soberanía de los Pueblos (Bewegung zum Sozialismus - Politisches Instrument für die Souveränität der Völker)
NRO	Nicht-Regierungsorganisation
PDRISOP	Plan de Desarrollo Regional Integral del Sudoeste Potosino (Integraler Entwicklungsplan für den Südwesten des Departements Potosí)
TCO	Tierra Comunitaria de Origen (Staatlich anerkanntes indigenes Territorium)
USGS	US Geological Survey
YPFB	Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (Staatliche Erdölfirma)

1. Einleitung¹

Bolivien ist eines der Länder mit den größten Vorkommen an abbaubarem Lithium weltweit. Seit 2008 sind die Lithium-Vorkommen im Salar de Uyuni und am Salar Coipasa ein Thema der internationalen Rohstoff-Debatte. Das hängt mit einem klima- und energiepolitischen Umdenken vieler Industriestaaten zusammen, die angesichts der Verringerung der weltweiten Erdölvorkommen sowie der Notwendigkeit der Reduzierung der Abgase mit ihrem klimaschädlichen Kohlendioxid (CO₂) nach Alternativen suchen. Die Autoindustrie hat in den letzten Jahren verstärkt an der Entwicklung von Batterie betriebenen Elektroautos gearbeitet. Zudem sind für das rasante Wachstum der Kommunikationstechnologie leichte und kleinste Batterien und damit Lithium-Ionen-Akkus von großer Bedeutung. Das Mineral Lithium spielt in beiden Entwicklungen aufgrund seiner spezifischen Eigenschaften, insbesondere der hohen Energiedichte, eine zentrale Rolle². Die Industrie treibt die Forschung zur Verbesserung der Lithium-Ionen-Akkus massiv voran. Vor diesem Hintergrund ist die Nachfrage nach dem Mineral Lithium deutlich gestiegen.

Für Bolivien, welches zu den ärmsten Ländern Lateinamerikas³ gehört, eröffnet der Lithium Reichtum für die nahe Zukunft eine Reihe von Chancen. Im vorherrschenden politischen Diskurs werden der Abbau und die Weiterverarbeitung des Lithiums in Bolivien als Ausweg aus dieser Armut und der Abhängigkeit von internationaler Hilfe dargestellt.

¹ Ich danke meiner Freundin Renata Hofmann für ihre großzügige Gastfreundschaft in La Paz und für die vielen Gespräche, Diskussionen und hilfreichen Hinweise bei meiner Feldforschung in Bolivien. Mein Dank gilt ebenfalls Dr. Barbara Göbel für ihre sorgfältige und kritische Lektüre des Textes sowie ihre kompetenten Kommentare und Anregungen beim Verfassen der Endversion der Studie.

² Elektronik-Kompendium.de, 1997-2010, in: <http://www.elektronik-kompendium.de/sites/bau/0810281.htm> (Zugriff 21.1.2012).

³ „Laut Information der Regierung sind bis zum Jahr 2008 fast sechs Millionen Arme im Land festgestellt worden (60% der Bevölkerung), von denen 3,1 Millionen (31,8%) in extremer Armut leben. Das bedeutet, dass von je 10 Bolivianern sechs sich unterhalb der Armutsgrenze befinden und drei in extremer Armut leben“ (Cambio 8/2/2010).

(„Según la información del Gobierno, hasta el año 2008 se identificaron a casi seis millones de pobres en el país (60% de la población), de los cuales 3,1 millones (31,8%) se encuentran en condición de pobreza extrema. Esto significa que de cada 10 bolivianos, seis están por debajo de la línea de pobreza y tres de ellos están por debajo de la línea de indigencia, es decir, en extrema pobreza“ (Cambio 8/2/2010)).

Laut Ministerio de Planificación y Desarrollo vom 10/6/2010: „hat die Durchführung verschiedener Sozialprogramme dazu geführt, dass die extreme Armut im Land von 41,2% im Jahr 1996 auf 32,7% im Jahr 2008 gesunken ist.“

(„la implementación de distintos programas sociales ha posibilitado que la extrema pobreza existente en el país, haya disminuido de 41,2 % en el año 1996 a 32,7 % en 2008“).

Bolivians Rohstoffreichtum war seit der Kolonialzeit mehr Fluch als Segen und ist durch eine Geschichte der Ausplünderung und des Raubbaus an der Natur sowie der extremen Ausbeutung der indigenen Arbeitskräfte geprägt. Der Cerro de Potosí - einst der größte Silberberg, heute löchrig wie ein Schweizer Käse - ist ein Symbol der Ausbeutung durch die Kolonialmacht Spanien⁴. Nach der Unabhängigkeit 1825 trat an die Stelle der spanischen Kolonialverwaltung die kreolischen Oligarchie des Landes. Diese beutete bei gleichbleibend unmenschlichen Arbeitsbedingungen die Rohstoffreichtümer systematisch aus. Die Gewinne aus dem Bergbau, aus Zinn, Gold, Wolfram und anderen Metallen sowie aus den Naturressourcen des Tieflandes Amazoniens - etwa dem Gummi - kamen einer Handvoll Oligarchen zugute, die auch die politische Macht im Lande kontrollierten und eng mit dem internationalen Kapital in Europa und den USA verflochten waren⁵. Dem Großteil der Bevölkerung blieb von diesem Ressourcenreichtum nichts.

Mit der Nationalen Revolution 1952 wurden diese Oligarchen entmachtet und die großen Bergwerke der Zinnbarone Patiño, Hochschild und Aramayo nationalisiert.⁶ Aber Bolivien blieb weiterhin der billige Rohstofflieferant für den Weltmarkt. Die industrielle wertsteigernde Weiterverarbeitung fand außerhalb des Landes statt. Dem Staat mangelte es an Kapital und moderner Technologie, um eigene Industrien aufzubauen. Ein weiteres Hindernis für eine eigenständige Entwicklung stellt bis heute das defizitäre Bildungssystem dar. Im Akkumulations- und Hegmonialmodell der postrevolutionären Regierungen (1952-1985), das in ökonomischer Hinsicht von der starken Bedeutung des staatlichen Sektors in der Ökonomie und der strategische Rolle des staatlichen Bergbaus gekennzeichnet war⁷, floss weiterhin kaum etwas von den Einnahmen in die lokale Entwicklung. Die Abhängigkeitsstrukturen vom internationalen Rohstoffmarkt und der starke politische und wirtschaftliche Einfluss der USA ließen ohnehin wenig Spielraum für eine eigenständige nationale Entwicklung⁸. Die Überwindung von wirtschaftlicher und technologischer Ungleichheit und struktureller „Abhängigkeit vom kapitalistischen Weltsystem“⁹ fand nicht statt. Michael Krempins Aufzählung¹⁰ der Ursachen für die schwere Wirtschaftskrise bis in die 1960er Jahre lässt sich auch bis Mitte der 1980er Jahre fortschreiben: Dazu gehören die Verschlechterung der Terms of Trade für das Hauptexportprodukt Zinn (Zusammenbruch des Zinnmarktes 1985), die

⁴ Siehe u.a. López Beltrán, 1988.

⁵ Vgl. Langer, 1999; 2003.

⁶ Standardwerke über die Revolution 1952 sind Malloy, 1970; Dunkerley, 2003; siehe auch Calderón Gutierrez, 1999.

⁷ Vgl. Krempin, 1989: 6f.

⁸ Siehe Klein, 1984: 289-298; Lieser, 1980: 221-249.

⁹ Krempin, 1986: 90.

¹⁰ Krempin, 1986: 89.

Politik der Entkapitalisierung der staatlichen Bergbaugesellschaft *Corporación Minera de Bolivia* (COMIBOL) zugunsten des Agroindustrie-Sektors im Departement Santa Cruz und eine verfehlte Investitionspolitik. 1985 erfolgte dann der neoliberale Umbau des Staates einschließlich der Privatisierung staatlicher Unternehmen. Die neoliberale Wirtschaftspolitik, die 1985 auf Druck von IWF und Weltbank eingeleitet wurde, befreite Bolivien keineswegs aus der extremen Ungleichheit und der Abhängigkeit von den Industriestaaten. Der Export von Mineralien und Erdgas sowie der Erdölsektor bilden weiterhin das wirtschaftliche Rückgrat des Landes. Die 2006 gewählte Regierung unter Evo Morales und seiner sozialistisch orientierten Partei *Movimiento al Socialismo* (MAS) versprach die Abkehr vom neoliberalen Wirtschaftsmodell. Sie will dagegen eine an nationalen Interessen und sozialer Gerechtigkeit ausgerichtete Politik umsetzen. Dabei kommt dem Aufbau eigener Industrien ein zentraler Stellenwert zu¹¹. Das Lithium nimmt hierbei eine strategische Rolle ein.

Mit der steigenden Nachfrage des globalen Marktes nach Lithium für Batterien in Mobiltelefonen, Notebooks, insbesondere aber Elektrofahrzeugen bietet sich für Bolivien nun die Chance, die Armut zu reduzieren, zumal die Regierung von Evo Morales mit den alten Abhängigkeitsstrukturen brechen will. Die Gewinnung, Weiterverarbeitung und Industrialisierung von Lithium wird nicht mehr zu den Konditionen privater, ausländischer Investoren erfolgen. Vielmehr soll das staatliche Programm „Nationale Strategie zur Industrialisierung der Evaporitvorkommen“ - „*Estrategia Nacional de la Industrialización del Litio*“ unter der Regie des staatlichen Bergbauunternehmens COMIBOL den Abbau samt der industriellen Weiterverarbeitung selbst betreiben und Kooperationen nur begrenzt zulassen. Zahlreiche Staaten und Unternehmen geben sich derzeit in La Paz regelrecht die Klinke in die Hand und bieten Regierungschef Evo Morales Investitionen und technische Kooperationen an. Die Regierung verhandelt mit allen auf der Grundlage der politischen Vorgaben der „Nationale Strategie zur Industrialisierung der Evaporitvorkommen“ (kurz: „Lithium-Strategie“).

Unübersehbar ist jedoch eine Vielfalt von Konfliktfeldern um den Abbau und die Verarbeitung des Lithiums, die sich aufgrund der unterschiedlichen Interessenskonstellationen der verschiedenen Akteure ergeben und mit den Verflechtungen der globalen, nationalen, regionalen und lokalen Ebenen zusammenhängen. Hinzu kommt das Umweltdilemma: Bergbau hat immer negative Folgen für die Umwelt. Dies trifft auch für die Lithiumgewinnung und seine industrielle Weiterverarbeitung zu. Voraussehbar sind erhebliche Umweltprobleme in der ökologisch höchst sensiblen und vulnerablen Region, in denen die Vorkommen

¹¹ Siehe das Programa de Gobierno MAS IPSP 2010-2015.

liegen¹². Das gilt vor allem für die Ressource Wasser. Besonders der Bodenbau, die Weidewirtschaft und die Salzgewinnung der Lokalbevölkerung, aber auch der Tourismus werden davon betroffen sein.

Die vorliegende Studie will den Blick auf die vielfältigen Ungleichheitsdimensionen und auf spezifische potentielle Konfliktszenarien lenken, die mit dem Abbau und der industriellen Weiterverarbeitung des Lithiums am Salar de Uyuni verbunden sind. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf den jeweiligen politischen und sozialen Akteuren. Ein besonderes Augenmerk gilt den Ungleichheitsfigurationen, die mit den transregionalen Verflechtungen Boliviens zusammenhängen¹³.

Die Studie unterscheidet zwischen globalen, nationalen, sub-nationalen und lokalen Ebenen der Ungleichheiten. Wie im Folgenden kurz dargestellt wird, drücken sich diese Ungleichheiten in den jeweils existierenden erheblichen Unterschieden bezüglich des Zugangs zu Basisinfrastruktur und der Durchsetzungskraft eigener spezifischer Interessen aus. Es drängt sich der Eindruck auf, dass politische Bündnisse, zum Teil auch Kooptationen durch die Regierungspartei MAS, die sozialen Asymmetrien und Konflikte verstärkt haben.

a) Ungleichheiten im globalen Kontext: In den Blick genommen werden die Versuche Boliviens, sich auf dem internationalen Markt, auf dem es bislang kaum präsent ist, zu positionieren. Hierbei befindet sich das Land in Konkurrenz zu etablierten Marktteilnehmern. Nachteilig ist in diesem Zusammenhang Boliviens Mangel an Technologie und Infrastruktur. Sollte es zu Abkommen über den Abbau und die Weiterverarbeitung von Lithium kommen, werden die existierenden politischen Unsicherheiten die Investitionsbereitschaft externer Akteure beeinflussen.

b) Ungleichheiten im nationalen Kontext: Das Departement Potosí, in dem die größten Lithium-Vorkommen im Salar de Uyuni lagern, ist das ärmste Departement innerhalb des wirtschaftlich gering ausgebauten und wenig industrialisierten Bolivien mit einer hohen Armutsquote. Die Lithiumvorkommen

¹² Der Lithium-Abbau führt zu großen irreparablen ökologischen Schäden, so ein Ergebnis der Studie des Meridia International Research 2008: 1.

¹³ Es muss daraufhin gewiesen werden, dass die vorliegende Studie - schon aufgrund der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit - nicht mehr als eine erste Bestandsaufnahme und Annäherung an die Lithium-Thematik sein kann. Für ein komplexeres Verständnis der Ungleichheitsfigurationen und der mit ihnen eingehenden Konfliktszenarien sind weitere systematische Forschungen erforderlich. Die weitergehende gesellschaftliche und Demokratie-theoretische Einordnung der Lithium-Thematik in die Macht- und Herrschaftsverhältnisse in Bolivien kann an dieser Stelle ebenso wenig erfolgen wie die Analyse und kritische theoretische Reflexion des derzeit hegemonialen Verständnisses von Demokratie und Partizipation im Land. Dies wäre die Aufgabe eines weiter gefassten zukünftigen Forschungsprojekts.

haben bei der Departementregierung von Potosí und in den Provinzen des Salar de Uyuni Erwartungen und Forderungen geweckt. Zudem bestehen Konflikte seitens des Bürgerkomitees von Potosí - *Comité Cívico* - sowie Repräsentanten der Provinz Daniel Campos am Salar de Uyuni mit der Regierung und der Regierungspartei MAS. Grund dafür ist aus Sicht dieser Akteure eine wirtschaftliche Vernachlässigung der Region.

c) Ungleichheiten im sub-nationalen Kontext: Die Region des Salar ist gekennzeichnet durch eine extrem vernachlässigte Wirtschaftsstruktur. Sie gehört zu den wirtschaftlich ärmsten und infrastrukturell am wenigsten erschlossenen des Departements Potosí. Die Interessen verschiedener Akteursgruppen sind zum Teil nicht nur gegenläufig, sie verfügen auch über ungleiche Durchsetzungskraft. Die Nähe zur Regierungspartei MAS ist maßgeblich, um politisches Gehör bei der Regierung zu finden.

d) Ungleichheiten auf lokaler Ebene: Es existiert auf lokaler Ebene eine sehr heterogene Sozialstruktur. Zum einen leben in der unmittelbaren Umgebung des Salzsees indigene Dorfgemeinschaften - *comunidades* - , die ein breites Spektrum an ökonomischen Strategien verfolgen, die alle stark von der natürlichen Umgebung abhängen: Bodenbau, Weidewirtschaft, Salzabbau, Kleinstbergbau von Borax-Karbonat und saisonale Arbeitsmigration. Zum anderen arbeiten Bergleute, die zum Teil aus anderen Departements bzw. Munizipalitäten stammen, im mittleren Bergbau sowie in der nahgelegenen Silbermine San Cristóbal des japanischen Unternehmens Sumimoto Corporation.¹⁴ Außerdem ist die städtische Bevölkerung in Uyuni zu erwähnen, die von Handel und vor allem von Tourismus lebt.

2. Die Lithium-Vorkommen Boliviens im globalen Kontext

„The market for lithium has significant potentials but is uncertain“, so fasst der auf Energiepolitik spezialisierte Politikwissenschaftler David R. Mares der Rice University, Houston, USA, seine jüngsten Forschungsergebnisse zusammen¹⁵.

Lithium hat in den letzten Jahren an den Aktienmärkten einen waren „Hype“ ausgelöst, weil Lithium-Batterien eine Schlüsseltechnologie für die Elektromobilität darstellen¹⁶.

¹⁴ Zur Analyse der Mina San Cristóbal und seiner Umweltfolgen siehe die Studien von López Canela, 2010 und von Moran, 2009.

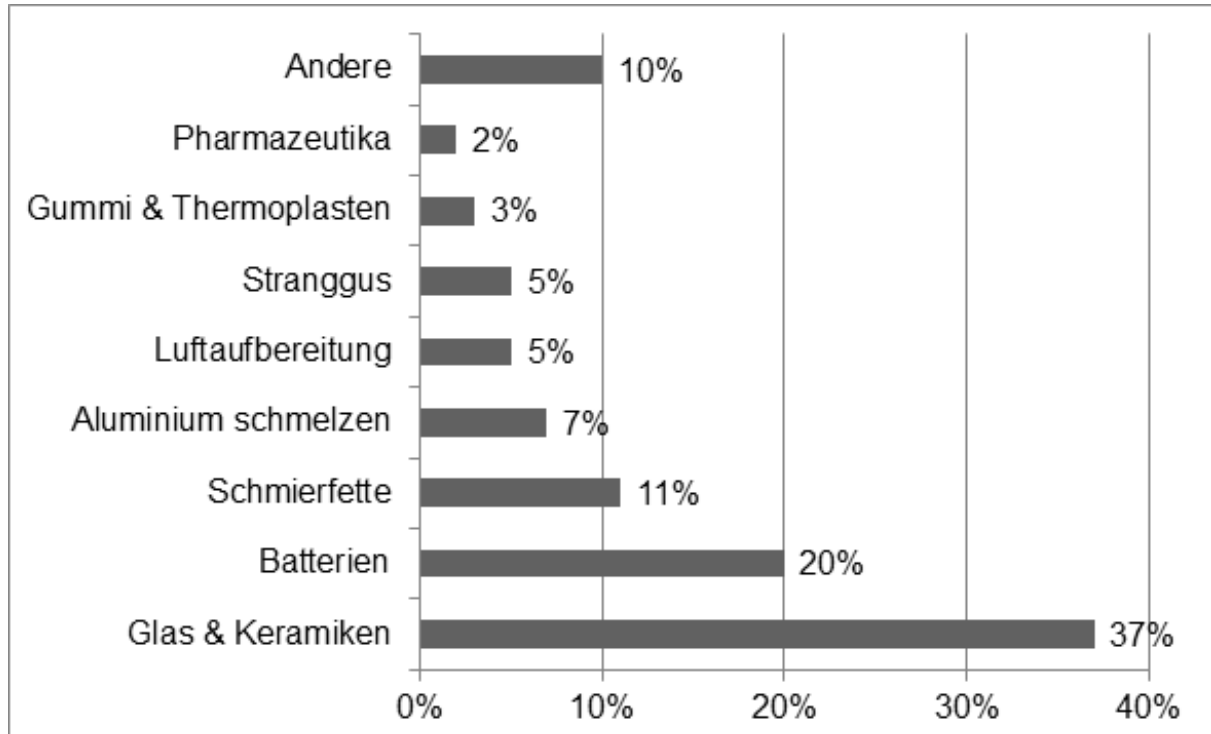
¹⁵ Mares, 2010: 7. Seine Studie „Lithium in Bolivia: Can Resource Nationalism Deliver for Bolivians and the World?“ vom September 2010 erstellte er im Auftrag des von der Energiewirtschaft eingerichteten Energy Forum, dem namenhafte transnationale Banken und Unternehmen der Erdöl- und Energiewirtschaft angehören.

¹⁶ Pastner/Rettberg in Handelsblatt, 24.2.2010.

Im Jahr 2020 soll in Deutschland jedes 45. Auto mit Strom fahren, so Bundeskanzlerin Angela Merkel (CDU) über das Ziel der Nationalen Plattform Elektromobilität¹⁷. Gleichwohl zweifeln einige Wissenschaftler diese Prognosen an¹⁸. Für Martin Wietschel, Fabian Kley und David Dallinger vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung in Karlsruhe „(scheinen) einige Marktpenetrationsszenarien [...] zu optimistisch [zu sein]“¹⁹. Skepsis ist aus verschiedenen Gründen angebracht, nicht nur wegen des hohen Anschaffungspreises, der dieses Auto nur für ein begrenztes Segment der Konsumenten attraktiv macht. Auch hinsichtlich einer nachhaltigen Energiepolitik sind die Elektroautos nicht unbedingt eine Alternative für zukünftige Mobilität.²⁰

Die Nutzung von Lithium ist vielfältig. Lithium wird direkt in der Glas- und Keramikproduktion, als Kathode und Leitsalz in Sekundärbatterien, in Aluminiumlegierungen im Flugzeugbau oder für Pharmazeutika zur Behandlung von Depressionen verwendet. Das breite Anwendungsspektrum von Lithium verdeutlicht folgende Graphik (erstellt auf der Basis von Angerer et. al., 2009:11).

Graphik 1: Verwendung von Lithium (2008)



Angerer et. al., 2009:11.

¹⁷ Fokus Online, 3.5.2010.

¹⁸ Siehe hierzu unter anderem Evans, 11.11.2010.

¹⁹ Wietschel, Kley und Dallinger, 2010: Abstract.

²⁰ Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff- Forschung, 2010:11. Dazu zählen zum Beispiel Batterien mit einem Metall-Luft-Systeme (Zn, Al, ...) oder auch ganz neue Konzepte.

Rebecca Hollender und Jim Shultz²¹ zeigen ein ähnlich breites Verwendungsspektrum von/für Lithium, aber mit abweichenden prozentualen Anteilen²². Der Abbau von Lithium ist seit 2000 beständig gestiegen. Auf dem Aktienmarkt ist Lithium deshalb ein gefragtes Produkt²³. Nach einem durch die Weltwirtschaftskrise 2009 ausgelösten Nachfragerückgang steigen die Gewinn-Erwartungen nun wieder²⁴.

Nach David Mares ist der Lithium Verbrauch zwischen den Jahren 2000 und 2008 weltweit um 6 Prozent gewachsen²⁵. Die Studie des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (2010) setzt sich genauer mit Entwicklung der Nachfrage nach Lithium und ihrer Risiken auseinander: „Neben den Märkten für Glas und Keramik, Schmiermittel und anderen hatten Batterien bereits in den letzten Jahren einen Anteil von 20-25 Prozent an der Nutzung der jährlichen Lithiumproduktion [USGS 2010]“²⁶. Die heute produzierten Lithium-Ionen-Batterien werden bisher vor allem in der portablen Elektronik (Notebooks, Mobiltelefone, und so weiter) eingesetzt. Auf Grund des weiterhin hohen Wachstums des Elektronikmarktes (7-12 Prozent p.a.) ist es ungewiss, ob es zusammen mit einem Markt für Elektrofahrzeuge zukünftig zu einem Produktionsengpass kommen wird. Bezüglich der Batterien für Elektroautos heißt es in der Studie des Zentrums für Sonnenenergie:

Diese Rohstoffbasis (135-160 Millionen Tonnen LCE - Lithium-Carbonat-Equivalent - JSG), würde insgesamt für circa 10 Milliarden Elektrofahrzeuge ausreichen. Rein rechnerisch könnte damit die weltweite jährliche Produktion von aktuell circa 50 Millionen Fahrzeugen [OICA 2008²⁷] 200 Jahre lang komplett mit Lithium-Ionen-Batterien ausgestattet werden. Meridian Research

²¹ Hollender /Shultz, 2010: 15.

²² Wiederum andere prozentuale Anteile enthalten die Studien vom Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, 2010: 4, sowie die Studie von Hollender/Shultz, 2010: 15. Für die Ursache dieser jeweils unterschiedlichen Daten werden von den jeweiligen Autoren keine Gründe angegeben. Ob es am Zeitfaktor liegt, ist unklar. Denn damit stellt sich die Frage, wieso der Anteil von 20 Prozent an Batterien in 2008 - Daten von Angerer u.a., 2009, gegenüber 25 Prozent in 2007 bei Hollender,/Shulz, 2010: 15 - gesunken sein sollte. Hieran zeigt sich die Schwierigkeit, exakte Daten für den Lithium-Sektor zu erhalten.

²³ Für potentielle Anleger veröffentlicht der Online-Dienst „Rohstoff-Welt.de Analysen“ („Neuer Rohstoffboom Lithium“, Olaf Hordenbach, 5.9.2008) folgende Zahlen: „Abgebaut wird allerdings nicht pures Lithium, sondern Lithiumcarbonat. [...] Insgesamt werden weltweit im Jahr derzeit rund 90.000 Tonnen Lithiumcarbonat gefördert, das sind rund 17.000 Tonnen Lithium. Weitere 3.000 Tonnen Lithium gehen auf das Konto von Förderungen aus lithiumhaltigem Gestein. Für die Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien ist dieses Material aber nicht geeignet, es wird fast ausschließlich für die Glas- und Keramikproduktion verwendet. Die weltweiten Reserven an Lithiumcarbonat werden auf 58 Millionen Tonnen geschätzt. Das sind elf Millionen Tonnen Lithium.“

²⁴ Siehe etwa Online-Dienst Rohstoff-Welt, 17.06.2011.

²⁵ Vgl. Mares, 2010: 7.

²⁶ Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, 2010: 4.

²⁷ OICA, 2008: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA), „World motor vehicle production 2008“.

bezieht die heutigen LCE Ressourcen mit circa 110 Millionen Tonnen allerdings niedriger²⁸.

Die Autoren heben hervor, dass Untersuchungen zu Reserven, die zu heutigen Preisen wirtschaftlich abbaubar sind, allerdings zu unterschiedlichen Einschätzungen kommen.

Die weltweite industrielle Nachfrage wird die Entwicklung des Lithium-Bergbaus „wesentlich beeinflussen. Es darf aber nicht vergessen werden, dass auch neue Anwendungen, die heute noch nicht marktreif sind oder sich im Aufbau befinden, in Zukunft Lithium als Rohstoff benötigen könnten. Beispiele sind Fusionskraftwerke, bestimmte Verfahren der Wasserdessinfektion, Absorbermaterialien für Solarkollektoren oder auch neue Leichtbauwerkstoffe [Tahil 2008], [Fraunhofer ISI und IZT 2009], [Ebensperger u. a. 2005]²⁹.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der die Ausbeutung der Reserven beeinflussen wird, ist die Möglichkeit des Recycling von Batterien. Die Verfahren sind derzeit noch nicht wirtschaftlich, es besteht aber laut Gerhard Angerer et al. (2009) vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI noch erhebliches Entwicklungspotential. Dazu gibt es bereits entsprechende Forschungen³⁰. Der weltgrößte Autozulieferer Bosch hat im Juni 2011 den Einstieg in das Recycling von Lithium-Ionen Batterien bekannt gegeben³¹. Experten hatten bereits darauf hingewiesen, dass die Möglichkeit des Recycling von Lithium dessen Verfügbarkeit vergrößern kann, was dann sicher Rückwirkung auf den Abbau hätte³².

Lithium ist das weltweit leichteste Metall. Lithium-Vorkommen finden sich in zahlreichen Ländern. Unter Zugrundelegung der Daten des US-Geological Survey (USGS) von 2009 zu Lithium-Reserven und der Reservebasis sowie von Roskill (2009) führen Angerer et al. 17 Länder mit Lithium-Vorkommen auf. Die weltweite Reserven betrug im Jahr 2009 27.843.000 Tonnen Lithium³³.

²⁸ Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung 2010: 6. Die Überprüfung ihres Verweises auf Tahil 2008 hat ergeben, dass es sich dabei um einen Fehler in der bibliografischen Angabe handelt. Es muß heißen: Meridian International Research, 2008: The Trouble with Lithium 2 - Under the Microscope, siehe: www.meridian-int-res.com/Projects/Lithium_Microscope.pdf (Zugriff 18.1.2012).

²⁹ Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung 2010: 4.

³⁰ Angerer et al., 2009: 20-23.

³¹ Financial News, 30.07.2011.

³² Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung 2010: 6; Mares, 2010: 14.

³³ Angerer et al. 2009: 8.

Abbildung 1: Lithium Reserven und Reservenbasis (in 1000 Tonnen Li) laut Angerer et al. (2009: 8)

Land	USGS Reserven	USGS Reservebasis	Roskill Reserven
Argentinien	2.000 ^(a)	2.000 ^(a)	6.000
Australien	170	220	190
Bolivien		5.400	5.500
Brasilien	190	910	50
Chile	3.000	3.000	6.800
China	540	1.100	5.400
Finnland			13
Irland			6 ^(b)
Israel			2.500 ^(b)
Kanada	180	360	151
Österreich			113
Portugal			10
Russland			81
Serbien			957 ^(b)
Spanien			72
USA	38	410	
Simbabwe	23	27	
Gesamt	6.141	13.427	27.843

Quelle: Angerer et. al. (2009: 8) einschließlich der Veränderung nach Roskill (2009: 11)

- (a) Annahmen analog Tahil, 2006: 3.
- (b) Ressourcen

Die Angaben des US Geological Survey - USGS von 2009 weichen von diesen Daten erheblich ab:

Abbildung 2: Welt-Lithium-Bergbau Produktion, Reserven und Reservenbasis. Reserven und Reservenbasis nach USGS (2009: 95)³⁴

Land	Lithium-Produktion 2007	Lithium Produktion 2008 ^s	Reserven ¹	Reserven-Basis ¹
Argentinien ^s	3.000	3.200	AZ	AZ
Australien ^{b s}	6.910	6.900	170.000	220.000
Bolivien	-	-	-	5.400.000
Brasilien	180	180	190.000	910.000
Canada	707	710	180.000	360.000
Chile	11.100	12.000	3.000.000	3.000.000
China	3.010	3.500	540.000	1.100.000
Portugal	570	570	AZ	AZ
U.S.A.	KI	KI	38.000	410.000
Zimbabwe	300	300	23.000	27.000
Welt insgesamt (abgerundet)	25.800²	27.400²	4.100.000	11.000.000

Quelle: USGS 2009: 95, <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2009/mcs2009.pdf>.

- 1 Definitionen siehe unten, entsprechend Angerer, et.al., 2009: 7; USGS - United State Geological Survey (2011): Mineral Commodity Summaries 2011 - Appendix B - Definitions of selected terms used in this report, S.192-194.
- 2 Ausgenommen U.S. Produktion
- s Schätzung
- b Neueste USGS-Schätzungen der Reserven und Reservenbasis für Australien
- KI Keine Informationen der Unternehmen;
- AZ Angaben nicht zugänglich

Die Daten des USGS von 2010³⁵ und 2011³⁶ enthalten keine Angaben über die Reservebasis, sondern nur über die Reserven; also nach dem nach heutigem Stand der Technik abbaubarem Lithium. Sie zeigen jedoch einen Anstieg der Schätzungen

³⁴ USGS, 2009: 95; <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2009/mcs2009.pdf>

³⁵ USGS United State Geological Survey, January 2010: Mineral Commodity Summaries, 2010: 93. <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/lithium/mcs-2010-lithi.pdf>.

³⁶ USGS - United State Geological Survey, 2011: Mineral Commodity Summaries 2011: 95, <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2011/mcs2011.pdf>.

einiger Länder und Weltreserven insgesamt. In den Berichten des US Geological Survey³⁷ finden sich jeweils auch Hinweise auf neue Länder. Bei der Datenauswertung vorliegender Studien schätzen die Forscher des Fraunhofer Instituts³⁸, dass die bisher nicht abgebaute Sole-Reserven von beträchtlicher Größe sind.

Der Studie des Zentrums für Sonnenenergie zufolge „(sind) die heute weltweit identifizierten Ressourcen an Lithium (angegeben in Lithiumcarbonat-Äquivalenten (LCE (5,32 kg LCE \approx 1 kg Lithium)) [...] beträchtlich und liegen zwischen 135-160 Mio. t LCE, vorwiegend in Südamerika (>50 %) sowie in Nordamerika, China und Afrika [...].“³⁹.

Bei der Bewertung der Rohstoffvorkommen ist zwischen Ressourcen, Reservebasis und Reserven zu unterscheiden⁴⁰. Diese Präzisierung wird in diversen Publikationen der Presse und in politischen Diskursen nicht immer vorgenommen, was die Vergleichbarkeit der Daten - und damit auch die Einschätzung etwa der Potentiale der bolivianischen Vorkommen - erschwert. Laut Angerer et. al. (2009) - und in Übereinstimmung mit der Definition vom US Geological Survey - umfassen: „Ressourcen die Menge eines festen, flüssigen oder gasförmigen Materials der Erdkruste, aus welchem der wirtschaftliche Abbau aktuell oder potentiell möglich ist. [...] Die Reservebasis ist ein Teil der Ressource, die festgelegte, durch die aktuellen Abbau- und Produktionsmethoden hervorgerufene, physikalische und chemische Mindestanforderungen erfüllt. [...] Die Reserven sind Teil der Reservebasis, die zum Betrachtungszeitpunkt mit aktuellen wirtschaftlichen und technischen Mitteln gefördert werden kann. Dies muss jedoch nicht heißen, dass bereits die notwendige Infrastruktur zum Abbau vorhanden sein muss. Sie bezieht sich lediglich auf förderbares Material“⁴¹.

Einige wenige Länder, die Lithiumkarbonat produzieren, teilen sich bisher den Weltmarkt. Chile nimmt unter ihnen die beherrschende Stellung ein. Der kommerzielle Lithium-Abbau in Bolivien, aber auch in China, hingegen befindet sich erst im Anfangsstadium⁴².

³⁷ USGS 2010: 93 und 2011: 95.

³⁸ Angerer et.al. 2009: 7.

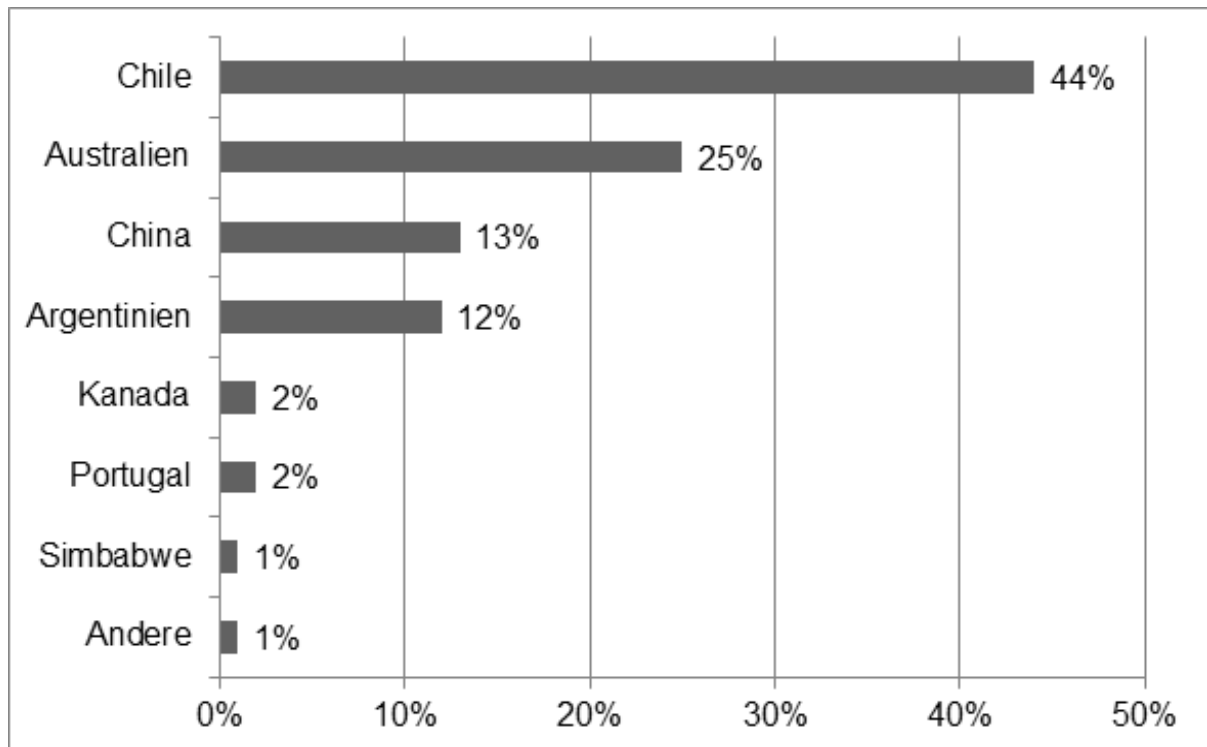
³⁹ Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung, 2010: 6. In Bezug auf die Datenlage ist allgemein anzumerken, dass in den stets zitierten Berichten des US Geological Survey die zugrunde liegenden Forschungsmethoden der Erhebungen nicht erläutert werden, so dass ihre wissenschaftliche Basis nicht eingeschätzt werden kann.

⁴⁰ Vgl. Angerer et. al., 2009: 7.

⁴¹ Angerer, et.al., 2009: 7; USGS - United State Geological Survey, 2011: Mineral Commodity Summaries 2011 - Appendix B - Definitions of selected terms used in this report. S.192-194, in: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2011/mcs2011.pdf>.

⁴² Angerer et. al., 2009: 7; 9.

Graphik 2: Weltweite Produktion von Lithium



Quelle: Embajada de España en La Paz (2010: 12), con datos de Cochilco (Comisión Chile de Cobre) y SQM (Sociedad Química y Minera de Chile S.A.)

Wie schnell sich Daten verändern können, zeigen auch die Schätzungen über die Reservebasis und Reserven Boliviens. Im Januar 2009 wurde die Reservebasis mit 5,4 Millionen Tonnen angegeben; was einem hohen Prozentsatz der auf 15 mt⁴³ beziehungsweise auf 11 mt (USGS 2009b) geschätzten Welt-Reservebasis entspricht⁴⁴. Im Januar 2010 hob der USGS die für Bolivien geschätzten Ressourcen auf 9 mt an⁴⁵. Boliviens Ressourcen von 9 mt betragen nach Mares 36 Prozent der weltweiten Lithium-Ressourcen; Chile besitzt seiner Meinung hingegen nach 30 Prozent der weltweiten Lithium-Vorkommen und Argentinien und China jeweils 10 Prozent⁴⁶.

Welches Spiel mit Zahlen getrieben wird, lässt sich an einer Veröffentlichung der Nationalen Lithium-Strategie Boliviens - *Estrategia Nacional del Litio* - ablesen. In

⁴³ Schätzung für 2005 bei Tahil 2007. mt - Standardabkürzung für Millionen Tonnen.

⁴⁴ USGS 2010 und 2011 enthalten keine Angaben zur Reservebasis, sondern nur über Reserven. Evans, 2008 - der ebenfalls häufig zitiert wird - führt ebenfalls keine Daten zur Reservebasis auf, sondern nur „Reserve and Ressource“, die aber nicht differenziert aufgeschlüsselt werden. Er gibt diese mit 29.79 mt an (Evans 2008: 7).

⁴⁵ USGS January 2010.

⁴⁶ Mares, 2010: 9f. Detaillierte Daten zu Reserven und Abbau in Lateinamerika und China siehe Vargas-Villazón 3.5.2010. Mares gibt zu Chile, Argentinien und China keine Quelle an. Robert Sieland (mail vom 13.5.2011) verweist darauf, dass für diesen Prozentsatz offenbar die Reserve-Daten von Evans 2008 zugrunde liegen. Das Problem bei den Evans-Daten (Reserve 29,79 mt) besteht darin, dass dort nicht nach Reserven und Reservebasis unterschieden wird.

der Online Broschüre⁴⁷ werden die Lithium-Reserven im Salar de Uyuni mit 100 mt angegeben, gleiches erklärten Präsident Morales⁴⁸. An anderer Stelle behauptete er, das Land verfüge über mindestens 70 Prozent der Weltreserven dieses leichten Metalls⁴⁹.

Der Director der *Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos* (GNRE), Luis Alberto Echazú, überbietet sich in einem Interview mit der bolivianischen Pressagentur ABI (2010) mit weiteren erstaunlichen Zahlen:

Die geschätzten Lithiumreserven auf der Hochebene von Uyuni, im Departement Potosí, betragen mindestens 100 Millionen Tonnen. Das heißt, dass wir 530 Millionen Tonnen Lithiumkarbonat produzieren können, was wiederum bedeutet, dass wir, wenn wir jährlich 100.000 Tonnen in den Weltmarkt einspeisen, was dem aktuellen Konsum entspricht, die internationale Nachfrage ohne Probleme für Tausende von Jahren befriedigen können.

(Las reservas estimadas de litio [...] alcanzan a por lo menos 100 millones de toneladas albergadas en la meseta de Uyuni, en el departamento de Potosí. Eso significa que se puede producir 530 millones de carbonato de litio, por lo que si introducimos cada año 100.000 toneladas en el mercado mundial, que es el consumo actual, fácilmente abastecemos la demanda mundial por miles de años.)⁵⁰

Hinzu kämen Kalium, Borax und Magnesiumsulfat in der Salzlauge des Salar de Uyuni. Weiter führt er aus:

[I]m Falle von Kaliumchlorid geht man davon aus, dass eine Produktion von jährlich 700.000 Tonnen ausreicht, um die internationale Nachfrage für die nächsten 1.800 Jahre zu befriedigen und die nach Lithiumkarbonat für mehr als 5.000 Jahre.

⁴⁷ COMIBOL-GNRE b, o.J.: 4.

⁴⁸ Präsident Evo Morales nennt diese Menge, Noticias Bolivianas, 21.10.2010.

⁴⁹ Siehe in: Energias Renovables, 13.3.2011. In einer im November 2010 veröffentlichten offiziellen Erklärung der zuständigen bolivianischen Institution COMIBOL heißt es: „According to the data collected and based on the above hypotheses, we can state that there are more than 350 million tonnes of metallic lithium in the Salar. Even using the most modern extraction technologies, however, no more than 40 % of the lithium in the brine can be physically recovered. This means that the reserves of lithium that are realistically available and could be supplied by Uyuni to the world are 140 million tons of lithium COMIBOL-GNRE,c ,o.J.: “The reserves of Uyuni”.

⁵⁰ fm Bolivia: <http://www.fmbolivia.com.bo/noticia39519-bolivia-tiene-reservas-de-litio-suficientes-para-cubrir-5300-anos-la-demanda-mundial.html> (Zugriff 14. 11.2010).

([E]n el caso del cloruro de potasio se prevé la producción de 700.000 toneladas al año suficientes para satisfacer la demanda mundial en los próximos 1.800 años y más de 5.000 años la de carbonato de litio.)

Die wissenschaftlichen Grundlagen für diese optimistischen Aussagen werden nicht genannt und dementsprechend auch keine Forschungsergebnisse unter Verwendung anerkannter Methoden genannt⁵¹. Robert Sieland hält es für möglich, dass hier die Reservebasis gemeint ist, von der 40 Prozent abbaubare Reserven sind⁵². COMIBOL gibt leider keine Quellen für ihre Daten an. Sieland zufolge ist es wahrscheinlich, dass „die Annahmen, die hier von COMIBOL getroffen werden, auf drei Veröffentlichungen von Fachexperten in internationalen, peer-reviewed Journals basieren: Risacher und Fritz 1991; Fritz et.al 2004; Baker et.al. 2001“⁵³.

Insgesamt schätzt Sieland, dass „prinzipiell [...] also schon seriöse Quellen herangezogen [werden], aber es werden Fakten in Zusammenhang gebracht, die so nicht nachgewiesen bzw. untersucht wurden: d.h. es wird angenommen, dass die Lithium-Verteilung (die nur für die oberen 10 m der ersten Salzschieht untersucht wurden) für die gesamte Tiefe gültig ist und dass der gesamte Salar eine durchschnittliche Porosität von 40 Prozent habe (ist wichtig für das vorhandene Volumen an lithiumhaltiger Salzlösung)“. Die Salzlösung „wurde aus meiner Sicht noch gar nicht hinreichend untersucht, auch nicht bei Risacher und Fritz“. Auch bei diesen Autoren „handelt es sich nur um eine Abschätzung“⁵⁴. Eine kritische Analyse der erstaunlichen Zahlenangaben der COMIBOL-GNRE, die in einer bolivianischen Publikation erfolgte, legte ein bolivianischer Experte, der Chemiker Escalera

⁵¹ In den anerkannten Wissenschaftszeitschriften „Science“ und „Nature“ waren keine Publikationen zu Lithium in Bolivien finden, die vom Wissenschaftlichen Beirat (*Comité Científico*) der COMIBOL/ GNRE stammen oder in Zusammenarbeit mit diesem Beirat erarbeitet worden sind. Spätestens seit 2008 ist der Wissenschaftliche Beirat zuständig für die staatliche Forschung im Zusammenhang mit dem Lithium-Projekt.

⁵² Robert Sieland, persönliche Mitteilung vom 13.5. 2011.

⁵³ Robert Sieland, persönliche Mitteilung vom 13.5.2011. Sieland verdanke ich auch den Hinweis, dass in Baker et al. (2001: 699) zum ersten Mal eine 220 Meter tiefe Bohrung erwähnt wird. In Fritz, 2004: 215-220, wird diese Bohrung genauer ausgewertet. Risacher und Fritz (1991) haben bereits in den 80er Jahren sehr umfangreiche Untersuchungen der oberen Salzschieht, der Porosität und der Verteilung von Lithium in der Salzlösung durchgeführt.

⁵⁴ Robert Sieland, persönliche Mitteilung vom 13.5. 2011.

vor⁵⁵. Ob COMIBOL dazu eine Stellungnahme abgab, ist mir nicht bekannt. Die größten Lithium-Vorkommen Boliviens liegen im Salar de Uyuni. Sie gehören zu den größten Vorkommen weltweit. Laut Regierungsangaben ist der auf 3670 m Höhe gelegene Salar de Uyuni mit 10.000 km Salzkruste einer der größten Salzseen der Welt. Er hat eine Länge von 180 km und eine Breite von 80 km. „Uyuni ist bei weitem die größte Lithium-Reserve der Welt.“ („Uyuni es de lejos la reserva más grande de litio del mundo“)⁵⁶. Diese Einschätzung teilt auch der weltweit anerkannte Geologe und Lithium-Experte R. Keith Evans : „Probably, the most underestimated resource is the Salar de Uyuni in Bolivia [...]. Currently the resource tonnage is listed by the USGS, myself and others as 9 million tons Li“⁵⁷. Welche Tiefen der Salar erreicht ist noch nicht bekannt - und damit auch nicht der volle Umfang der Ressourcen. Evans hebt entsprechend hervor: “[T]he tonnage is for the uppermost and thin salt horizon whereas there are seven salt horizons all reputedly highly porous with an aggregate thickness of 170 meters and drilling has not reached the base of the salar at 230 metres”⁵⁸.

⁵⁵ Escalera, 2010 schreibt: „[...] die vorhandenen Lithiumreserven des Salars von Uyuni sind übertrieben worden. Tatsächlich wurde in letzter Zeit in allen Zeitungen des Landes die Nachricht verbreitet, dass Bolivien über 100 Millionen Kubiktonnen metallischen Lithiums in den Salzlaugen von Uyuni verfügt und dass diese für 5.000 Jahre ausreichend sind. [...] Laut einem Bericht der CCII-REB-Gruppe der Dirección Nacional de Recursos Evaporíticos (DNRE; [gemeint ist hier die GNRE. J.S.G.]) der COMIBOL vom September 2010 [...], wurden folgende Reserven der verschiedenen, im Salar von Uyuni vorhandenen Komponenten errechnet: Chlor 3.140 Millionen Tonnen; Natrium 1.600 Millionen Tonnen; Magnesium 211 Millionen Tonnen; Kalium 194 Millionen Tonnen; Lithium 8,9 Millionen Tonnen [...]. Es ist interessant zu beobachten, wie sich in einem Monat die Lithiumreserven in Uyuni um das zehnfache erhöhen, ohne dass die wissenschaftliche Grundlage erläutert würde, auf der diese Zahl beruht. Die Inkohärenz innerhalb der Institution (GRNE, J.S.G), mit zwei widersprüchlichen Berichten über die selbe Angelegenheit in einem einzigen Monat, lässt an der Ernsthaftigkeit und Kompetenz zweifeln, mit der die COMIBOL das wichtigste Projekt für Potosí und Sucre betreibt.“ (S. 3).

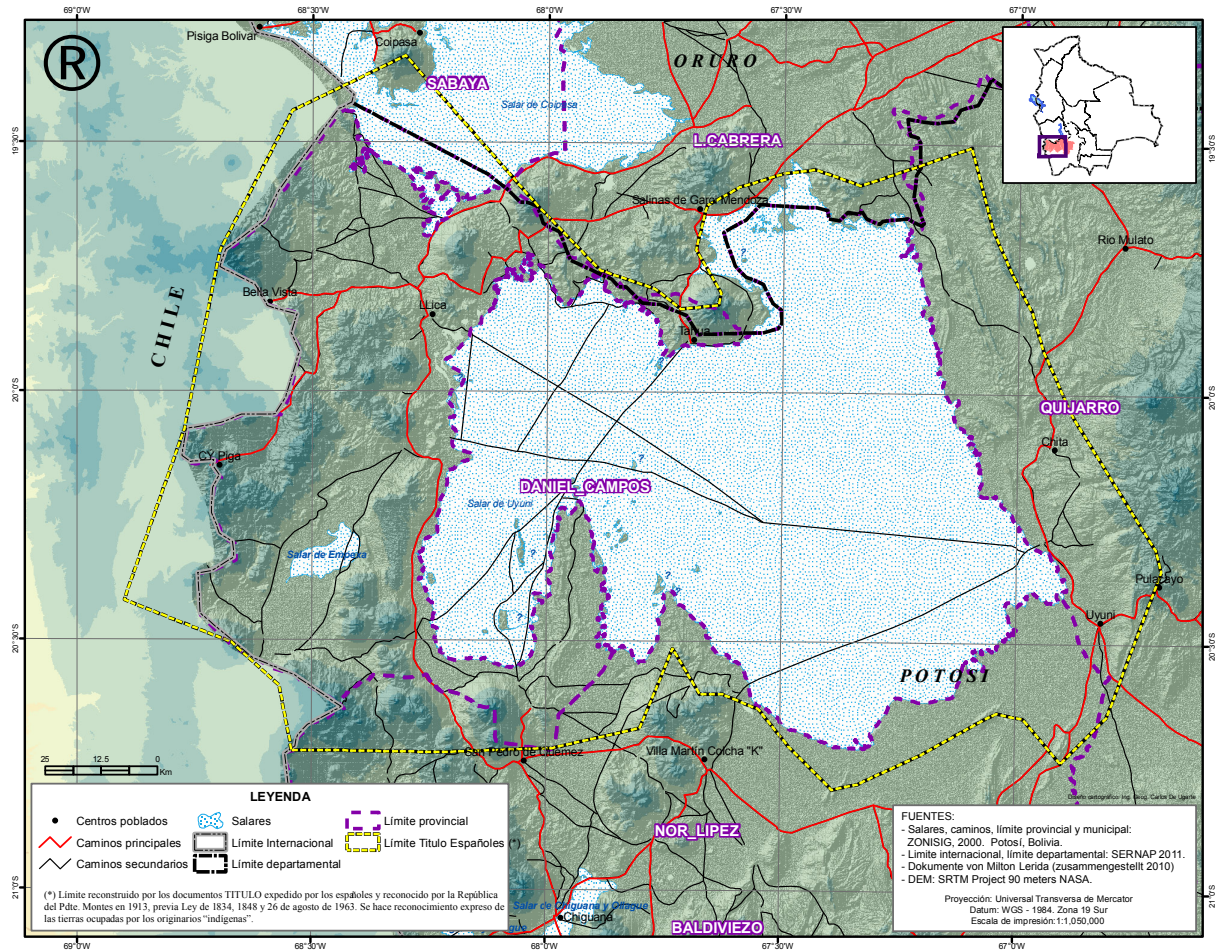
(„[...] se ha exagerado sobre las reservas de litio que tiene el salar. En efecto, recientemente la noticia de que Bolivia cuenta con 100 millones de TM de litio metálico en las salmueras de Uyuni y que durará 5.000 años. (S. 1). [...] Según un informe de Septiembre 2010 del grupo CCII-REB de la Dirección Nacional de Recursos Evaporíticos (DNRE) de COMIBOL (se refiere a la GNRE J.S.G.) [...] las reservas calculadas de los componentes del salar de Uyuni [...] serían las siguientes: cloro 3.140 millones de TM; sodio 1.600 millones de TM; magnesio 211 millones de TM; potasio 194 millones de TM; litio 8,9 millones [...]. Es interesante observar cómo en un mes la cantidad de reservas de litio en Uyuni se elevan en 10 veces, sin explicar el fundamento científico que dio lugar a esta cifra. Esta incoherencia en la misma entidad (GRNE, J.S.G), con dos informes contradictorios sobre el mismo asunto en sólo un mes, hace dudar de la seriedad y capacidad con que Comibol está manejando el proyecto más importante para Potosí y Bolivia“ (p. 3).

⁵⁶ COMIBOL-GNRE, 2011.

⁵⁷ Evans, 11.11. 2010: 1.

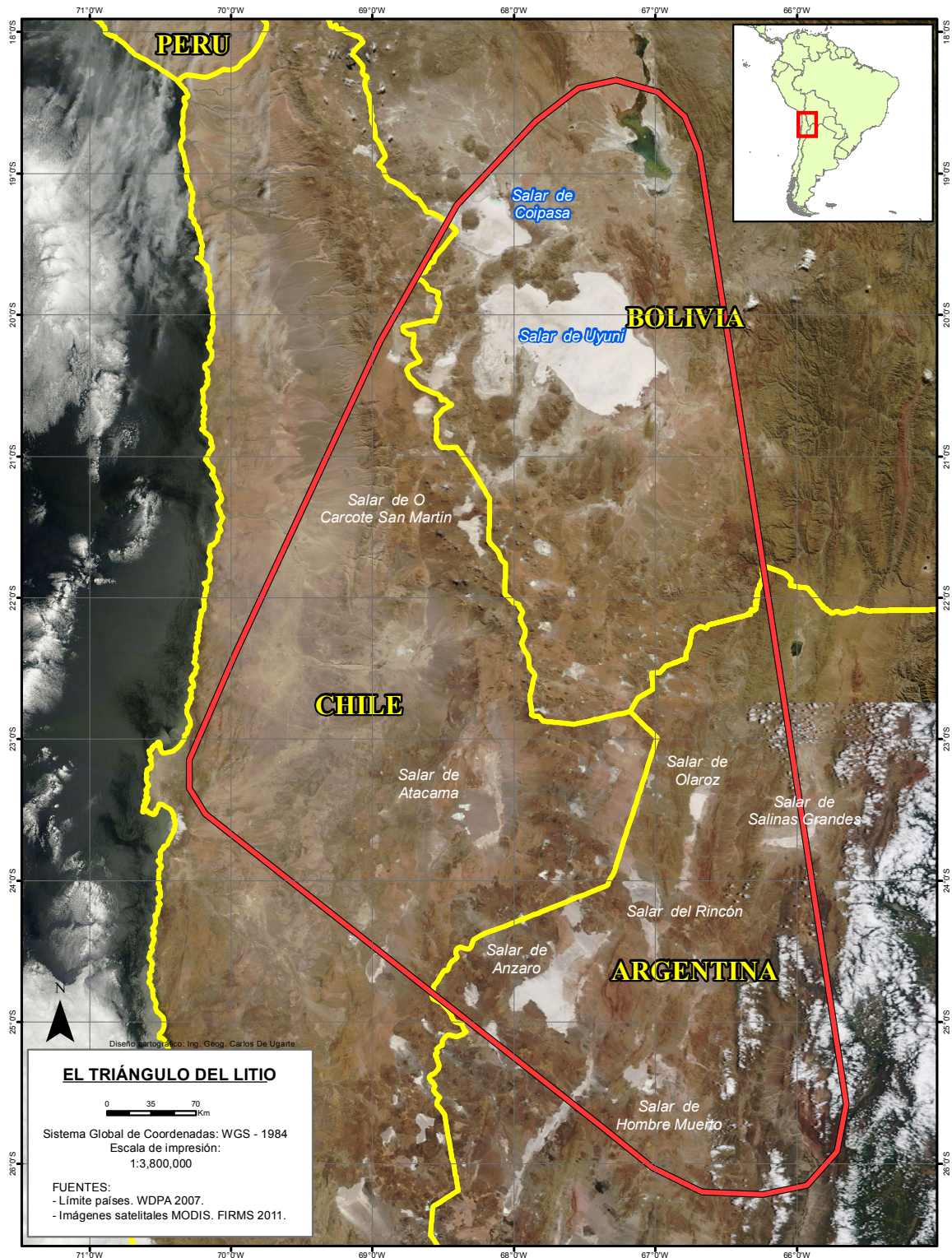
⁵⁸ Evans, 11.11.2010. Wie ungenau COMIBOL mit Informationen umgeht, zeigt die Darstellung auf ihrer Internetplattform, (COMIBOL-GNRE, 2011), wo es heißt, bei einer Bohrung bis in 220 Metern Tiefe sei man noch nicht auf Grund gestoßen. Das klingt, als hätte COMIBOL diese Bohrung durchgeführt, denn die Darstellung enthält keine Angaben der Quelle. Sieland ist der Ansicht, dass sich die Angaben hier wohl auf die Studie von Baker et. al. 2001 oder Fritz et. al. 2004 beziehen. Das US-amerikanische Forscherteam führte 1999 im Zentrum des Salar eine Bohrung von 220,6 Meter Tiefe durch (Sieland, persönliche Mitteilung vom 13. 5. 2010).

Karte 1: Der Salar de Uyuni



Quelle: Instituto Socioambiental ISA, La Paz 2011

Karte 2: Das Lithium-Dreieck: Bolivien, Chile und Argentinien



Quelle: Institut Socioambiental ISA, La Paz 2001

Einige Zentimeter unter der Salzoberfläche befindet sich die Salzlake (Spanisch: *salmuera*) ein Wasser, in dem verschiedene Salze und Mineralien gelöst sind. Laut COMIBOL-GNRE (2011) steigt in der Regenzeit, die dort mit „Januar und Februar“ angegeben ist, das Niveau der Salzlake. Die Lake läge dann „etwa zehn Zentimeter“

(„una decena de centímetros“) über der Salzkruste, so dass ein immenser See entstünde. Aufgrund der hohen Verdunstungsrate auf dem Altiplano trockne jedoch - der COMIBOL zufolge - der See in ein paar Wochen wieder und hinterlasse eine vollständig glatte Oberfläche. Diese Darstellung der für die Abbautechnologie des Lithiums zentralen Voraussetzungen ist etwas geschönt. Die Regenzeit vor Ort liegt in der Regel zwischen Mitte Dezember und Mitte März⁵⁹, die Verdunstung kann bis Ende April dauern - so meine eigenen Erfahrungen aus früheren Jahren in Bolivien. Aus dieser „Schönung“ der Lage ergeben sich grundsätzliche Fragen hinsichtlich der Verdunstungs-Technologie, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

Die Salzoberfläche des Salar ist während der Trockenperiode strahlend weiß und glatt, so dass Kraftfahrzeuge in alle Richtungen in hoher Geschwindigkeit darauf fahren können und keiner Straßen bedürfen. So rollt der gesamte Transport zur Pilotanlage - *Planta Piloto* - der COMIBOL über den Salar; ebenso der immer dichter werdende Tourismusverkehr.

Darüber hinaus gibt es noch Lithium-Vorkommen im kleineren Salar de Coipasa und in weiteren kleinen Salzseen des Altiplano. Hinzu kommen andere Mineralien in verschiedenen Seen des bolivianischen südöstlichen Hochlands des Departements Potosí, für die es Nachfragen auf den internationalen Märkten gibt. Dazu gehören Chlor, Sulfate, Natrium, Kalium, Borax, Kalzium, Magnesium und Ulexit⁶⁰. Brasilien hat bereits Interesse am Kalium angemeldet, das als ein besonders wirksames Düngemittel für Soja und andere Anbaupflanzen gilt⁶¹.

Am 2. Juli 1974 erklärte die bolivianische Regierung per Dekret (Decreto 11614) die Mineralien-Reserven unter anderem in den Provinzen Nor LÍpez und Sur LÍpez zur *Reserva Fiscal*, das heißt zu strategischen Ressourcen⁶². Dies wird durch Dekret 21060 vom 29. August 1985, in Art. 53 des Präsidenten Paz Estenssoro bestätigt⁶³. Eine Präzisierung der *Reserva Fiscal* des Salar de Uyuni erfolgt im Decreto Supremo 21260 vom 16. Mai 1986. Dieser Status wurde durch das Gesetz *Ley 2564* vom 9. Dezember 2003 erneut bestätigt und darin die Grenzziehung unter anderem der *Reserva Fiscal* am Salar genau definiert. Damit erhält der Staat das de-facto-Recht

⁵⁹ Laut Robert Sieland bestätigen die geowissenschaftlichen Veröffentlichungen (z.B. Risacher and Fritz 1991: 8) oder zuvor genannten Untersuchungen die Regenzeiten und -mengen. (Sieland Interview, 25.11.2010 in Uyuni).

⁶⁰ Ulexit ist ein sedimentäres Mineral, das aus der Verdunstung salz- bzw. borhaltiger Seen oder Flachwasserbereich hervorgeht (Steine und Minerale.de - Mineralatlas), in: <http://www.steine-und-minerale.de/atlas.php?f=2&l=U&name=Ulexit>.

⁶¹ Hollender/Shultz, 2010: 24; siehe auch COMIBOL-GNRE, 2011.

⁶² DS 11614 del 2 de Julio de 1974.

⁶³ DS 21060 del 29 de agosto de 1985.

auf die Verwaltung, Gewinnung, Verarbeitung und Vermarktung dieser Ressourcen⁶⁴. Das Decreto Supremo 29117 vom 1.5.2007 präzisiert diese Rechte und Aufgaben einschließlich der Aufgabenbereiche von COMIBOL.

Die Extraktionskosten in Bolivien machen die Produktion von Lithium-Karbonat allerdings teurer als in den Nachbarländern Chile und Argentinien. Dort ist die Salzlauge sehr viel weniger mit anderen Mineralien durchsetzt als im Salar de Uyuni, wo die Trennung der Mineralien, insbesondere die Vermischung mit Borax und Magnesium die Extraktionskosten erhöht und weitere Kosten zur Verarbeitung zu Lithium-Karbonat nötig werden⁶⁵. Darüber hinaus ist die Entwicklung einer neuen Evaporisierungs-Technologie erforderlich, weil es - im Unterschied zu den Salzseen Chiles und Argentinien - am Salar de Uyuni die dreimonatige Regenzeit gibt.

3. Rahmenbedingungen und Voraussetzungen potentieller Konfliktfelder

3.1 Unsicherheits-Szenario: Die „Nationale Strategie zur Industrialisierung des Lithium“ der Regierung Morales und die Frage nach internationaler Kooperation

Bolivien's Lithium-Strategie und -Planung entspricht einer neuen Wirtschaftspolitik unter der Regierung Morales, die auf eine Abkehr von der neoliberalen Wirtschaftsstrategie und der Dominanz des Privatsektors zielt, und eine Verstärkung der staatlichen Kontrolle insbesondere in „strategischen Bereichen der Wirtschaft“ verfolgt. Im Unterschied zu Chile, wo der Abbau des Lithiums durch öffentliche und private Mischunternehmen erfolgt, beziehungsweise zu Argentinien, wo dies allein durch private Unternehmen geschieht, setzt Bolivien restriktive Rahmenbedingungen für die Kooperation mit privaten beziehungsweise transnationalen Unternehmen im Bereich Lithium-Abbau und Industrialisierung. Die Regierung Morales hat einen Plan der „Drei-Phasen-Strategie“ zu Abbau, Industrialisierung und Vermarktung vorgelegt, der allein in nationaler Regie durchgeführt werden soll. Zahlreiche Staaten bemühen sich um Kooperationsabkommen mit Bolivien. Doch laut Strategie-Plan ist eine wirtschaftliche Beteiligung von Unternehmen nur für die letzte, die dritte Phase der Herstellung von Batterien vorgesehen. Allerdings gibt es auch dazu abweichende offizielle Äußerungen, wie im Folgenden erläutert wird. Die bolivianische Regierung hält sich - politisch vernünftig - alle Optionen offen, um die für Bolivien optimale Konstellation zu verhandeln. Der Politikansatz lautet: die bis 2005 herrschende Ausbeutung der Rohstoffe durch

⁶⁴ Dazu siehe DS 29117 vom 1.5. 2007; siehe auch Claire Velzaga, 2010.

⁶⁵ Mares, 2010: 15.

transnationale Unternehmen zu Lasten Boliviens soll endlich beendet werden. Die Informationsmaschinerie der Regierung mit ihren widersprüchlichen Verlautbarungen zu Technologie-Abkommen oder Kooperationen mit einzelnen Staaten und die zum Teil ausgeprägte Geheimnistuerei lassen jedoch in der Öffentlichkeit Unsicherheit und Spekulation aufkommen. Sie geben Anlass, interne Differenzen zu vermuten.

3.1.1 Vorgeschichte

Das Interesse Boliviens an der Gewinnung und der Verarbeitung seiner Lithium-Vorkommen hat eine Vorgeschichte. Bereits zwischen 1988 und 1993 fanden Verhandlungen zwischen den Regierungen von Victor Paz Estenssoro und seinem Nachfolger im Amt, Paz Zamora, und dem Unternehmen Food Machinery Chemical Corporation (FMC), ehemals Lithium Corporation (LITHCO), über einen Vertrag zur Ausbeutung der Lithium-Reserven und weiterer Mineralien des Salar de Uyuni statt. Am 14.2.1992 wurde der Vertrag unterschrieben⁶⁶. Es war ein typischer Joint Venture Vertrag („*contrato de riesgo compartido*“), bei dem sich die staatlichen Einkünfte auf die latenten Steuern (Aktiva) („*impuesto anticipado*“) von 2,5 Prozent des Nettoverkaufs und 10 Prozent Mehrwert-Steuern beschränkten. Mitte 1992 verfügte die Legislative vier Abänderungen im Vertrag. Dazu gehörte eine Klausel zur Kürzung des Zeitrahmens und die Einfügung von Bedingungen bezüglich der Durchführung der Ausbeutung. Darüber hinaus wurden die Mehrwertsteuern von 10 Prozent auf 13 Prozent erhöht. Das Unternehmen lehnte diese Vertragsänderungen ab und zog sich aus Bolivien zurück. Aber nicht nur diese vom Parlament verfügten geringfügigen Verbesserungen für die bolivianische Seite waren Anlass für den Rückzug Anfang 1993. Hinzu kamen eine starke lokale Gegenbewegung seitens des *Comité Cívico* von Potosí und eine breite Mobilisierung der lokalen Bevölkerung, die sich gegen die billige Ausbeutung ihrer Rohstoffe wehrte. Nach dem Rückzug von FMC wurde das Thema Lithium-Ausbeutung zunächst einmal „eingefroren“.

Das Scheitern dieses Lithium-Vorhabens verdeutlicht die Verflechtungen auf verschiedenen Ebenen und damit auch die Interessengegensätze, einschließlich der Macht der lokalen Bevölkerung: Der Vertrag war zustande gekommen, weil der Staatspräsident, der direkt mit dem Unternehmen verhandelt hatte, sich die Interessen dieses transnationalen Investors zu eigen machte; die - vorsichtigen - Einsprüche des Parlaments wiederum resultierten aus dem massiven Druck des *Comité Cívico* von Potosí⁶⁷. Nicht zuletzt war es die politische Unsicherheit, die die lokale Bevölkerung

⁶⁶ Der Ökonom und Lithium-Spezialist Juan Carlos Zuleta analysierte damals den Vertrag. In seinem Artikel „El enorme potencial del litio en Bolivia“ in *Hora25*, No. 69, La Paz 6.9. 2009 nimmt er darauf Bezug. Den folgenden Ausführungen liegt dieser Artikel zugrunde.

⁶⁷ Siehe Zuleta, 2009: 6.

von Potosí mit ihrem Widerstand erzeugte, der sich das Unternehmen nicht bereit war, auszusetzen. „The political environment was not favorable“, so ein leitender Angestellter des Bergbauunternehmens⁶⁸.

Selbstredend sind Evo Morales und seine Anhänger der Auffassung, dass mit Widerstand seitens der Bevölkerung gegen ihr aktuelles Lithium-Projekt nicht zu rechnen sei, da die politischen Bedingungen nun andere seien. Ein Wahlversprechen von Evo Morales und seiner Bewegungspartei *Movimiento al Socialismo*, MAS, im Jahre 2005 war die Abkehr vom neoliberalen Wirtschaftsmodell der Vorgängerregierungen. Auch wenn bisher keine grundlegend neuen Wirtschaftsstrukturen im Land aufgebaut wurden, so wurden doch einige Ecksteine gesetzt - darunter die „Re-Nationalisierung“ des Erdgas- und Erdölsektors. Die Ausbeutung dieser Ressourcen erfolgt nun unter Verwaltung des staatlichen Unternehmens *Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos*, YPFB. Für die Zusammenarbeit mit Konzessionären und für die Verteilung der Einnahmen wurden neue Rahmenbedingungen festgelegt. Damit ist die extreme Ungleichheit in diesem Sektor zugunsten einer stärkeren Verfügungsgewalt und größerer Einnahmen des bolivianischen Staates beendet. Das nationale Lithium-Programm der Regierung Morales unterscheidet sich zwar von den Strukturen des Erdgas- und Erdölsektors, es folgt jedoch in sofern einem vergleichbaren Ansatz, als die Handlungsmacht in staatlichen Händen liegt und der Profit des Unternehmens nicht mehr nur in ausländische Unternehmen, sondern vor allem in die Staatskasse fließen soll.

3.1.2 Das Lithium-Projekt der Regierung Evo Morales

Die *Estrategia Nacional de la Industrialización de los Recursos Evaporíticos* besteht aus einem Drei-Phasen Plan zum wirtschaftlichen Abbau, Industrialisierung und Vermarktung des Lithiums, die in nationaler Regie durchgeführt werden sollen⁶⁹. Auf ihrer Internet-Plattform formuliert die COMIBOL-GNRE ihren Ansatz folgendermaßen:

Unsere Mission und Vision: [...] Vision: Industrialisierung der Evaporitvorkommen in den Salzseen Boliviens durch soziale und nachhaltige staatliche Projekte, die auf die Entwicklung auf regionaler, departementaler und nationaler Ebene ausgerichtet sind und eine verantwortungsvolle Versorgung der internationalen Gemeinschaft vor allem mit Lithium ermöglicht; integrale Industrialisierungsprojekte, die die Umwelt, die gültigen Gesetze und die

⁶⁸ Zitat in Wright, 2010: 52.

⁶⁹ Eine Zusammenfassung der Strategie und kritische Anmerkungen von Spezialist Zuleta siehe Minería de Bolivia, 15.11.2010.

Rechte der indigenen Bevölkerung beachten und Arbeit, Mehrwert, Reichtum und staatliche Souveränität schaffen. [...] Mission: Technologieentwicklung in Bolivien für die Industrialisierung der Salzsole der bolivianischen Salzseen, vor allem Industrialisierung von Lithium; Ausbildung von bolivianischen Technikern und Fachleuten in der Verarbeitung, Produktion und Vermarktung von hochwertigen Lithium-, Kalium-, Bor- und Magnesiumderivaten mit hohem Mehrwert. [...] Entwicklung eines nationalen, staatlichen Industriekomplexes für anorganische Chemie, der auf den Salzsolen des Landes basiert, vor allem denjenigen von Uyuni und Coipasa (COMIBOL-GNRE a, o.J.).

(Nuestra Misión y Visión: [...] Visión: Industrializar los recursos evaporíticos de los salares de Bolivia, a través de proyectos sostenibles, públicos y sociales, que respondan al desarrollo regional, departamental y nacional, que permita el abastecimiento responsable, en particular del litio, a la comunidad internacional; proyectos industriales integrales que respetan el medio ambiente, las leyes vigentes, los derechos de los pueblos originarios, y generan trabajo, valor agregado, riqueza y soberanía. [...] Misión: Desarrollar tecnología en Bolivia para la industrialización de la salmuera de los salares de Bolivia, en particular el litio; preparar técnicos y profesionales bolivianos en tratamiento, producción y comercialización de derivados de litio, potasio, boro y magnesio de calidad y alto valor agregado. [...] Desarrollar: un complejo industrial nacional y público de química inorgánica basada en las salmueras de los salares del país, en particular de Uyuni y Coipasa (COMIBOL-GNRE a, o.J.).)

Der Verfassungsartikel 369 definiert den politischen Stellenwert nicht-metallischer Rohstoffe so: „Die in den Salzseen, Salzlaugen, Evaporiten, Schwefeln etc. vorhandenen nicht metallischen Naturressourcen haben eine strategische Bedeutung für das Land“ („Los recursos naturales no metálicos existentes en los salares, salmueras, evaporíticos, azufres y otros, son de carácter estratégico para el país“)⁷⁰. Die Gewinnung und Weiterverarbeitung des Lithiums hat dementsprechend für die Regierung von Evo Morales hohe Priorität. Bolivien werde die Industrialisierung des Lithiums und anderer Verdampfungsressourcen („*recursos evaporíticos*“) mit eigenen Mitteln finanzieren⁷¹.

Investitions- und Kooperationsabkommen mit Privatunternehmen oder Staaten seien erwünscht, sofern sich die Unternehmen der staatlichen bolivianischen Kontrolle unterstellten⁷². Einen Ausverkauf von Rohstoffen, wie er Jahrhunderte stattgefunden hat, werde es nicht mehr geben: „Wir wollen kein zweites Potosí, weder mit dem Lithium, noch mit dem Eisen.“ („No queremos que se replica otro Potosí, ni con el litio,

⁷⁰ Estado Plurinacional de Bolivia (2009): CPE, 2009.

⁷¹ Erklärung von Evo Morales in Noticias de Bolivia, 21.10.2010; ebenfalls in La Razón, 22.10.2010.

⁷² Erklärung von Evo Morales in fm Bolivia, 9.2.2009.

ni con el hierro”), so der Präsident in einem Interview mit dem spanischen Fernsehkanal Television Española am 15.9.2009⁷³. Nicht nur werde der Staat selbstständig die Lithium-Gewinnung durchführen, sondern auch die Herstellung von Batterien und eventuell von Autos vorantreiben. „From this brine, there will be lithium cars coming out of Bolivia“, so Morales in einem Interview mit Lawrence Wright⁷⁴.

Die von solchen überschwänglichen Visionen begleitete Lithium-Strategie fügt sich nahtlos ein in die Bergbau-, Erdgas- und Erdölpolitik der Regierung, die 2006 mit der „Re-Nationalisierung“ des Erdgas- und Erdölsektors einsetzte. Beim Lithium bedarf es allerdings keiner „Re-Nationalisierung“ weil bislang keine privaten oder transnationalen Großunternehmen dieses Sektors in Bolivien tätig sind. Die Durchführung der Lithium-Strategie liegt allein bei der *Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos*, GNRE, einer Abteilung der staatlichen *Corporación Minera de Bolivia*, COMIBOL. Die Einrichtung eines Staatsunternehmens „*Empresa Boliviana de Recursos Evaporíticos - EBRE*“ scheiterte allerdings am Widerstand im Departement Potosí (siehe dazu Abschnitt 5.3 dieser Studie).

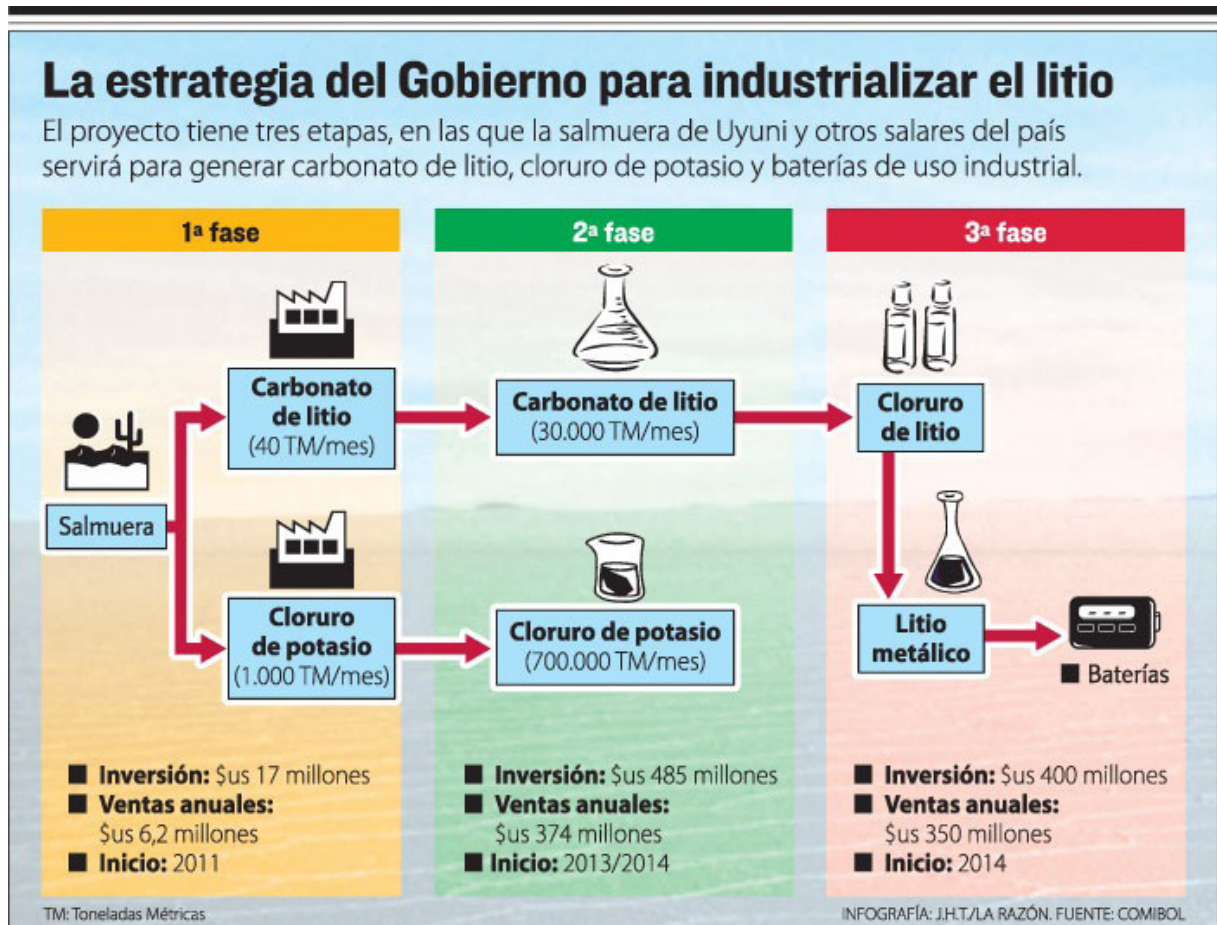
Die bolivianische Regierung hat bereits damit begonnen, die Gewinnung von Lithium und seine Weiterverarbeitung zu Lithium-Karbonat mit eigenen finanziellen Mitteln vorzunehmen. Sie hat im Oktober 2010 insgesamt 902 Millionen US-Dollar für das Projekt zugesagt, die als Kredite von der Nationalbank kommen. Für die Industrialisierung des Lithiumkarbonats und seiner Derivate sind 485 Millionen US-Dollar sind vorgesehen, 400 Millionen US-Dollar sind bestimmt für ein unabhängiges Produktionsprojekt der „Lithiumderivate mit hohem Mehrwert“ („derivados de litio con alto valor añadido“)⁷⁵.

⁷³ TVE - Programa - Desayunos. <http://www.rtve.es/alacarta/videos/los-desayunos-de-tve/desayunos-evo-morales-quiero-otro-saqueo/585282/> Morales äußerte sich auch detailliert zu den Vorkommen und Plänen: La Razón, 22.10.2010. <http://www2.la-razon.com/version.php?ArticleId=119958&Editio nId=2322>.

⁷⁴ Wright, 2010: 51.

⁷⁵ Vargas Villazón, 16.12.2010.

Abbildung 3: Die Regierungsstrategie zur Gewinnung und Verarbeitung von Lithium



Quelle: La Razón 22.10.2010: Bolivia inicia sola el proceso para industrializar el litio, basierend auf COMIBOL.

In der offiziellen Darstellung der Lithium-Strategie von GNRE-Direktor Luis Albert Echazú am 15. Dezember 2010 heißt es⁷⁶:

Kurz gesagt, diese Strategie sieht drei Phasen vor: Die erste, die sich mitten in der Durchführung befindet und über eine Gesamtinvestition von 17 Millionen Dollar verfügt, legt die Produktion in einer Pilotanlage von monatlich 40 Tonnen Lithiumkarbonat im dritten Quartal 2011 und monatlich 1.000 Tonnen Kaliumchlorid (halbindustrielle Anlage) im zweiten Quartal 2011 fest. Die gesamte Investition wird mit Mitteln der COMIBOL finanziert. [...] Die Investition in der zweiten Phase beläuft sich auf 485 Millionen Dollar; diese Mittel stammen aus den internationalen Reserven der bolivianischen Zentralbank. Diese Phase beginnt 2011. Die Inbetriebnahme der Industrieanlage, mit einer Produktionskapazität von jährlich 700.000 Tonnen Kaliumchlorid, ist für das

⁷⁶ Echazú, 15.12.2010: 1f.

letzte Quartal 2013 geplant; die Produktion wird schrittweise gesteigert und beginnt mit jährlich 200.000 Tonnen [Kaliumchlorid] und ab Ende 2014 mit jährlich 30.000 Lithiumkarbonat, ebenfalls mit einer schrittweisen Steigerung, die mit 2.000 Tonnen im ersten Jahr beginnt. [...] Die dritte Phase kann gleichzeitig mit der zweiten beginnen, sofern sich ein Abkommen mit Firmen konkretisiert, die Technologie für die Herstellung von Elektroden, Elektrolyten und schließlich von (wiederaufladbaren) Lithiumsekundärbatterien für Autos zur Verfügung stellen. In dieser Phase ist außerdem die Produktion von anderen Lithiumsalzen, Hydroxid, metallischem Lithium (für Anoden), sowie Magnesium- und Borsalzen geplant. Der Präsident hat angekündigt, dass der bolivianische Staat dieses Unternehmen mit 400 Millionen Dollar finanzieren wird [...] Zuletzt muss noch hervorgehoben werden, dass die Entwicklung der chemischen Grundstoffe, d. h. die Produktion von Säuren, Hydroxiden und Laugen, die für den Industriekomplex, aber auch für viele andere Industrienwendungen notwendig sind, ebenfalls in der nationalen Strategie enthalten ist.

(Esta estrategia en síntesis contempla tres fases: la primera que esta en plena ejecución, con una inversión total de 17 millones de dólares, establece la producción en planta piloto de 40 toneladas mensuales de carbonato de litio en el tercer trimestre de 2011 y 1.000 toneladas mensuales (planta semiindustrial) de cloruro de potasio en el segundo trimestre de 2011. La inversión proviene en su totalidad de recursos de COMIBOL. [...] La segunda fase tiene una inversión de 485 millones de dólares, estos recursos provienen de las reservas internacionales del Banco Central de Bolivia y se inicia el 2011. Se ha planificado la puesta en marcha de la planta industrial con una capacidad de 700.000 toneladas anuales de cloruro de potasio para el último trimestre del año 2013, con un escalamiento que comienza con 200.000 toneladas anuales y 30.000 toneladas anuales de carbonato de litio que arranca a fines de 2014 con un escalamiento que se inicia con 2000 toneladas el primer año. [...] La tercera fase puede iniciarse simultáneamente a la segunda si se concreta un acuerdo con empresas que aporten tecnología para la producción de electrodos, electrolito y finalmente baterías secundarias (recargables) de litio para vehículos. También se ha planificado en esta fase la producción de otras sales de litio, hidróxido, litio metálico (para anodos) y sales de magnesio y boro. El presidente ha anunciado que el estado boliviano financiará este emprendimiento con 400 millones de dólares. [...] Finalmente es fundamental señalar que el desarrollo de la química básica, es decir la producción de ácidos, hidróxidos y álcalis, que son insumos necesarios para el complejo evaporítico, pero también para muchas otras aplicaciones industriales, está también inserta en la estrategia nacional⁷⁷.)

⁷⁷ Das Forschungsinstitut CEDLA allerdings kommt in seiner Analyse der Regierungspläne zu der Feststellung, dass bereits ab der zweiten Phase transnationale Unternehmensbeteiligung mit eingeplant ist. Vgl. CEDLA, *El Observador*, Mayo 2010: 1.

In der für die erste Phase der Industrialisierung des Lithium eingeplanten 17 Millionen US-Dollar wurden bereits in einer ersten Investition von 5 Millionen US-Dollar für 2011 für den Aufbau des Forschungszentrums der Pilotanlage (*Planta Piloto*) bereitgestellt. Dabei handelt es sich um die Einrichtung von sechs Laboratorien und die Ausstattung der *Planta Piloto* in Río Grande im Süden des Salar de Uyuni⁷⁸. Aufgabe ist es hier, die am besten den Verhältnissen angepasste Technologie für die gesamte Wertkette bis zur Herstellung von Lithium-Batterien zu entwickeln⁷⁹.

Die Entwicklung einer am Salar de Uyuni angepassten Technologie für die Verdunstung der Salzlauge und damit die Gewinnung des Lithiumkarbonats ist schon deshalb notwendig, weil aufgrund der Klima-Verhältnisse des Salars, das heisst der Existenz einer mehrmonatigen Niederschlags- und Feuchtigkeitsperiode, eine direkte Übernahme der bewährten Technologien aus Gebieten mit weit geringeren Niederschlägen wie Chile (*Salar de Atacama*) oder Argentinien (*Salar de Hombre Muerto*) nicht möglich ist.

Die geologischen Forschungen umfassen laut Planung eine große Anzahl von Schachtbecken unterschiedlicher Tiefe, mit denen die Isokonzentration, Permeabilität und Schichtung der Salzkruste untersucht werden sollen. Darüber hinaus gibt es sechs 40 Meter tiefe Schachtbecken, aus denen die Salzlauge in die Verdampfungsbecken der *Planta Piloto* gepumpt werden soll und fünf meteorologische Messstationen. Hierbei handelt es sich nur um Einrichtungen der ersten Phase. Das Gewinnungsgebiet der nächsten Phasen - also die Anlage einer Vielzahl von Verdampfungsbecken - wird um vieles größer sein. Direkt oder indirekt ist damit ein Großteil des Salars betroffen - was unter anderem auch Folgen für den Tourismus haben wird (wie im folgenden gezeigt werden wird). Einen Eindruck über die Ausmaße und die Umgestaltung der Landschaft, wenn die Verdampfungsbecken angelegt sind, vermitteln die Bilder aus den Anlagen im Salar de Atacama in Chile⁸⁰.

Ein Wissenschaftlicher Beirat - *Comité Científico* - mit Mitgliedern aus mehreren Ländern hat zudem die Aufgabe, den gesamten Prozess zu begleiten sowie die Technologie für die zukünftigen Phasen zu entwickeln. Sofern im Rahmen dieses Beirates Forschungsstudien erstellt wurden, sind diese bisher nicht in den renommierten Wissenschaftszeitschriften wie *Science* oder *Nature* publiziert. Wie aus dem Artikel von

⁷⁸ Anlässlich des Besuches der Autorin am 24.11.2010 auf der *Planta Piloto* erfolgte eine Besichtigung der neu erbauten Gebäude. Die Ausstattung der technischen Einrichtungen (Labors, Werkstätten, Industrieanlagen) fehlte noch; die Unterkünfte für technisches Personal und Arbeitskräfte waren bereits in Gebrauch. Der gesamte Gebäudekomplex war innerhalb etwas mehr als eines Jahres errichtet worden.

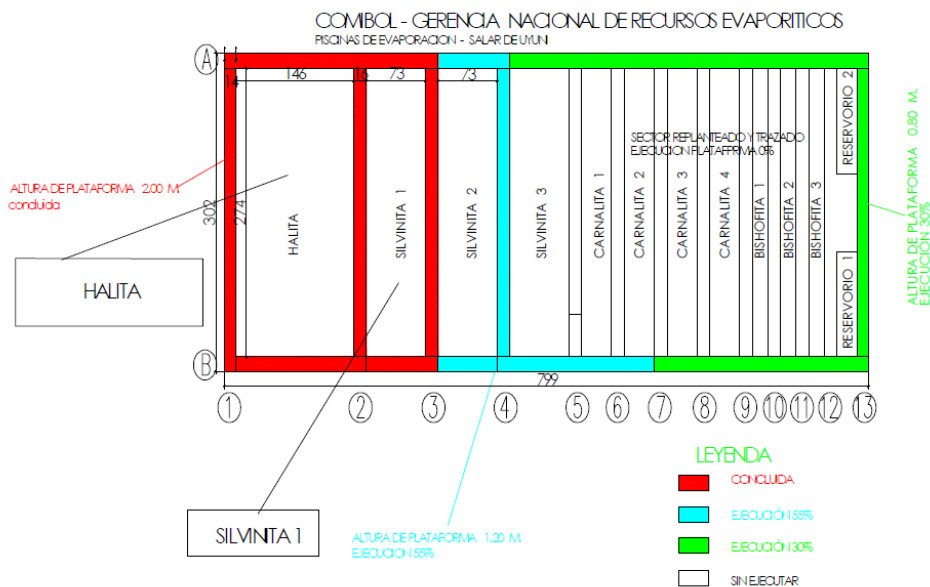
⁷⁹ Vargas Villazón 16.12.2010.

⁸⁰ Fotos dazu siehe unter <http://www.panoramio.com/photo/16447637>.

Escalera⁸¹ hervorgeht, legte der Beirat im September 2010 einen „Informe“ vor. Trotz schriftlicher Anfrage bei COMIBOL war dieses Dokument jedoch nicht zugänglich.

Am Salar zeigt sich, dass die Forschungstätigkeiten einhergehen mit dem Aufbau der Produktionsanlagen. In zahlreichen über eine größere Fläche verteilten Bohrlöchern werden Proben gezogen; in kleinen aus dem Salz ausgehobenen Verdampfungsbecken wird der Gehalt der jeweiligen Salzlauge analysiert. Bei meinem Besuch konnte ich die Arbeiten am ersten großen Verdampfungsbecken beobachten. Es ist über einen Meter erhöht, umgeben von einem zwei Meter hohen Salzwall („diques“) und wurde nun bedeckt mit Geo-Textilien und Geo-Membranen, die das Becken undurchlässig machen sollen. In dieses Becken (und in den noch in Planung befindlichen weiteren) wird die Salzlauge hineingepumpt, damit sie mit Hilfe der starken Sonneneinstrahlung und Lufttrockenheit evaporiert. Auf diese Weise entsteht Lithiumklorat. Das bereits fertig gestellte Becken umfasst 214 mal 146 Meter. Daran schließt sich ein Becken von 214 Meter mal 73 Meter an, das Ende 2010 kurz vor der Fertigstellung war. Nach Fertigstellung aller Becken soll diese Anlage 799 Meter mal 302 Meter umfassen.

Graphik 3: Verdunstungsbecken (*Planta de Piscinas de Evaporización*)



Quelle: Estado Plurinacional de Bolivia - Corporación Minera de Bolivia - Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, Uyuni, Octubre de 2010: 6.

⁸¹ Escalera, 2010.

Recherchen in Presse und aktuellen Studien zeigen, dass Fachleute⁸² die Pläne der bolivianischen Regierung zur Ausbeutung und Weiterverarbeitung des Lithiums skeptisch beurteilen. Die zentralen Kritikpunkte lauten:

- a) Zweifel an der nötigen nationalen Expertise, Technologie, an ausreichend hochkarätigen und erfahrenen bolivianischen Wissenschaftlern und Fachkräften zur Herstellung von Batterien - und wie der Präsident schwärmt - auch von Elektroautos⁸³.
- b) Zweifel, ob das Programm unter staatlicher bolivianischer Administration erfolgreich durchzuführen ist⁸⁴. COMIBOL hat sich bisher weder durch eine effiziente Verwaltung, noch durch eine starke Forschungs-, Durchführungs- und Vermarktungskompetenz ausgezeichnet, wohl aber durch Korruption⁸⁵.
- c) Probleme, die sich aus den Folgen der hohen Umweltbelastungen ergeben. Dieses Thema wird bisher in der Planung nicht angesprochen⁸⁶.
- d) Starke internationale Konkurrenz und damit verbunden die Schwierigkeit, sich erfolgreich auf dem Markt positionieren zu können⁸⁷.
- e) Zweifel an der Bewältigung der Kosten des Programms und der Fähigkeit, ohne internationale Kooperation die erforderlichen Technologien entwickeln zu können⁸⁸.
- f) Eine völlig unzureichende Infrastruktur sowohl was Verkehrsanbindung⁸⁹, Elektrizitätszufuhr⁹⁰ als auch Kommunikationsmöglichkeiten (Handy; Internet) angeht.
- g) Als großer Hemmnisfaktor wird die politische Instabilität des Landes angesehen⁹¹.
- h) Damit verbunden sind die Konflikte, die sich aus den unterschiedlichen Interessen, Bedürfnissen und Erwartungen der verschiedenen Akteure in der

⁸² Mares, 2010; zu den verschiedenen Problemen und Herausforderungen siehe auch Hollender/Shultz, 2010; zu den Hindernissen bei den Export-Chancen unter anderem Zuleta, 23.3.2010.

⁸³ Mares, 2010: 16; Zuleta, 23.3. 2010:3; ebenfalls der Japanische Wirtschaftsminister in Los Tiempos, 25.2.2011.

⁸⁴ Populi, 2009, über die Defizite in den Verwaltungen staatlicher Unternehmen.

⁸⁵ Hollender/Shultz, 2010: 30f.; Populi 2009 über Korruption in den Verwaltungen staatlicher Unternehmen in Bolivien.

⁸⁶ Hollender/Schultz, 2010.

⁸⁷ Mares, 2010; Hollender/Shultz, 2010; Wright, 2010: 58 f; Abel/Oppenheimer, 2008: 12; Populi, 2009.

⁸⁸ Mares, 2010:17; Populi, 2009.

⁸⁹ Mares, 2010: 15.

⁹⁰ Zuleta, 23.3.2010, Wright, 2010: 50.

⁹¹ Mares, 2010; Hollender/Shultz, 2010; Populi, 2009.

Region ergeben. Hier kann es zu Konfliktsituationen auf unterschiedlichen Ebenen kommen⁹². „Traditionsgemäß“ ist dabei ein zentrales Artikulationsinstrument von sozialen Bewegungen die „Politik der Straße“⁹³ mit massiven, oft tagelangen Verkehrsbehinderungen.

i) Skepsis hinsichtlich der Erfüllung der weltweit hohen Erwartungen bezüglich der massenhaften Verbreitung von Elektroautos⁹⁴.

3.2 Internationale Kooperation - ein undurchsichtiges Thema

Wie bereits ausgeführt, sind Kooperationsabkommen mit ausländischen Unternehmen vorgesehen, jedoch nur zu den spezifischen Bedingungen der stets wiederholten Devise, der Staat suche „*socios - no patrones*“⁹⁵. Die Verlautbarungen darüber, in welcher Phase Kooperationen angestrebt werden, sind allerdings widersprüchlicher als es auf den ersten Blick erscheint. In einem Presseinterview stellte Präsident Morales klar, dass Partner nur für die Bereitstellung der notwendigen Spitzen-Technologie zum Bau von Batterien in Frage kämen⁹⁶. Das entspricht der oben zitierten Stellungnahme von GNRE-Direktor Luis A. Echazú⁹⁷, der Abkommen mit Unternehmen zur Unterstützung im Bereich Technologie bei der Produktion von Elektronen, Elektroliten und wiederaufladbare Lithium-Batterien für Fahrzeuge („Elektroden, Elektrolyte und wiederaufladbare Lithiumbatterien für Autos“) („*electrodas, electrolitos y baterias recargables de litio para vehículos*“) für die dritte Phase - die allerdings bereits simultan in der zweiten Phase begonnen werden könnte - vorsieht. In einem früheren Interview hingegen hatte Morales erklärt, er habe seine Minister aufgefordert, „sich mit der Suche von Investitionen von Firmen zu beeilen, die sich mit dem Staat zusammen tun wollen“ („*que se apresuren en la búsqueda de inversiones con empresas que quieran asociarse con el Estado*“)⁹⁸.

Zudem sei eine Kooperation mit ausländischen Investoren für den gesamten Industrialisierungsprozess vorgesehen, wie Präsident Morales anlässlich des Seminars *Desarrollo de sectores estratégicos en Bolivia* („Entwicklung von strategischen Sektoren in Bolivien“) am 24.2. 2011 in La Paz vor einer hohen japanischen Delegation,

⁹² Zuleta, 23.3. 2010; Vargas, 2010; Vila Santos/ Orgáz García, 20.9.2010.

⁹³ Calderón /Smukler, 2000; Pozzo Iñiguez, 2010.

⁹⁴ Wright, 2010.

⁹⁵ Siehe Tele 13 online, 14.9.2009.

⁹⁶ Morales in: La Razón, 22.10.2010.

⁹⁷ Echazú, 15.12.2010:1.

⁹⁸ Morales in: fm Bolivia, 9.2.2009.

angeführt vom japanischen Minister für Wirtschaft, Handel und Industrie, erklärte⁹⁹. Dies steht im Widerspruch zu den permanenten Erklärungen aus dem Hause GNRE. Erfolgte ein plötzlicher Sinneswandel? Gibt es unterschiedliche Auffassungen im Regierungslager?

Spätestens seit 2009 sind Vertreter zahlreicher Regierungen und transnationaler Unternehmen bei der bolivianischen Regierung vorstellig geworden, um Kooperationsverträge und Investitionen anzubieten. In der bolivianischen Presse wird kontinuierlich darüber berichtet.

Zu den Interessenten gehören:

- Die französische Unternehmensgruppe Bolloré-Eramet, die ihr Interesse an der Beteiligung an der gesamten Fabrikationskette bis einschließlich der Elektroautofabrikation in Bolivien bekundet¹⁰⁰. Die Unternehmensgruppe, die im Bereich der Autoproduktion führend ist, interessierte sich auch für die Industrialisierung anderer Mineralien, wie Kalium und Borax.
- Das japanische Konsortium JBIC-Mitsubishi-Sumimoto.
- Die Gruppe CITIC - China Trust Investment Corporation.
- Die südkoreanische Gruppe Kores-LG-GS Caltex Corp-POSCO¹⁰¹.
- Die Regierungen des Iran, Brasiliens (für das Unternehmen Vale do Rio Doce), Südkoreas und Russlands¹⁰².

Bis Februar 2011 wurden Vereinbarungen oder MOUs (*Memorando de entendimiento*) mit den Regierungen Irans, Brasiliens, Finnlands, Frankreichs und Venezuelas abgeschlossen, mit dem staatlichem koreanischen Unternehmen Korea Resources Corporation - sowie mit den japanischen Unternehmen Mitsubishi Corporation und Sumimoto Corporation.

⁹⁹ In dem Pressebericht (La Gente, 24/2/2011) heißt es: „Morales wiederholte am Donnerstag, der bolivianische Staat werde am gesamten Industrialisierungsprozess beteiligt sein, zusammen mit an dem Megaprojekt interessierten strategischen Partnern. Morales: ‚Bolivien braucht Partner, die investieren und dabei mit der entsprechenden Rechtssicherheit ausgestattet werden, die in der Verfassung festgeschrieben ist und voll und ganz den Privatbesitz und Investitionen berücksichtigt‘.“

(„Morales reiteró el jueves que el Estado boliviano participará en todo el proceso de industrialización junto a los socios estratégicos interesados en el mega proyecto. Morales: ‚Bolivia necesita socios para que inviertan con las garantías jurídicas que ello implica y que están definidas en la propia Constitución Política del Estado con pleno respeto a la propiedad privada y las inversiones‘“).

¹⁰⁰ La Patria, 14.5.2010; fm bolivia 29.4.2010.

¹⁰¹ Vargas-Villazón, 3.5.2010.

¹⁰² Carvajal, 29.4.2010; La Prensa, 9.5.2010.

Japanische Experten werden unter anderem verschiedene Proben von Lithium und Kalium aus dem Salar de Uyuni entnehmen. Darüber hinaus entsenden die japanische Universität von Kita-Kiushu und weitere Forschungseinrichtungen Wissenschaftler zur Durchführung von Studien und zur Weiterbildung bolivianischer Wissenschaftler¹⁰³. Die Liste interessierter Kooperationspartner ist gewiss unvollständig. Aktuell (8.5.2011) gilt laut Morales China als Favorit für die Industrie-Kooperation, aber auch Finnland sei weiter im Rennen¹⁰⁴.

Politisch bemerkenswert ist, dass in den zahlreichen Pressemeldungen sowie seitens der Regierung mal von „*acuerdos*“- also verbindlichen Abkommen - und mal von „*memorando de entendimiento*“ - unverbindlichen Absichtserklärungen - mit den internationalen Interessenten gesprochen wird. Selbst Präsident Morales nimmt es offenbar nicht immer so genau. Ein Beispiel ist der Iran: Nachdem er bei seinem Besuch im Iran zunächst von einem „*acuerdo*“, einer Vereinbarung, gesprochen hatte¹⁰⁵, wurde dies alsbald von Regierungskreisen dementiert¹⁰⁶. Die enge Freundschaft von Morales und Ahmadinejad legt jedoch nahe, dass es hier bereits zu engeren Absprachen kam; dabei war auch Uran-Abbau in Bolivien im Gespräch. Immerhin erklärte der *Viceministro de Coordinación Gubernamental*, Wilfredo Chávez, dass gemeinsam mit dem Iran ein Lithium-Batteriewerk gebaut werde¹⁰⁷. Presseberichten zufolge soll mit dem Iran auch ein Atomkraftwerk in Bolivien errichtet werden¹⁰⁸. Die unterschiedlichen Pressemitteilungen und offiziellen Erklärungen veranlassten die Autorin zur Nachfrage bei jemandem, der es wissen sollte: dem Direktor der GNRE, L.A. Echazú. Seine Aussagen im Interview¹⁰⁹ stellen die offizielle Version dar, derzufolge es bisher keine Verträge gäbe¹¹⁰. In einem vom GNRE im Internet verbreiteten Dokument werden hingegen unter der Überschrift „*Acuerdos Firmados*“ - unterschriebene Vereinbarungen - „*Corea, Brasil e Irán*“ aufgeführt. Ziel sei es, „die Zusammenarbeit zwischen den Partnern in Projekten für die Entwicklung der Industrialisierung der Evaporitvorkommen des Salar de Uyuni zu stärken, unter Berücksichtigung der Regulierung und Politik der bolivianischen Regierung für den Bergbausektor.“ („[f]ortalecer la cooperación entre las partes para programas de desarrollo de la industrialización de los recursos

¹⁰³ Reuters, 9.11.2010; ERBOL, 8.12.2010.; ERBOL 9.11.2010.

¹⁰⁴ Vgl. Página Siete, 8.5.2011.

¹⁰⁵ bolpress, 27. 10. 2010; bolivia.com, 27.10.2010.

¹⁰⁶ Vgl. COMIBOL-GNRE 27.10.2010. Siehe auch: Noalamina.org, 1.11.2010.

¹⁰⁷ HidrocarburosBolivia.com, 2.11.2010.

¹⁰⁸ La Razón, 30.10.2010.

¹⁰⁹ Schriftliches Interview mit Luis Alberto Echazú, November 2010.

¹¹⁰ Interview Luis Alberto Echazú, November 2010; siehe Anhang.

evaporíticos del Salar de Uyuni observando la regulación y políticas mineras definidas por el Gobierno de Bolivia”)¹¹¹.

Nun ist es gewiss eine für das Land sinnvolle Regierungsstrategie, nicht nur die Kontrolle über den Lithiumsektor zu behalten, sondern auch nach allen Seiten offen zu sein, mit potentiellen Investoren zu verhandeln, um so die besten Kooperationsangebote auszuwählen und kluge Verträge abzuschließen. Warum allerdings die Öffentlichkeit von offizieller Seite mit widersprüchlichen Informationen verwirrt wird, bleibt das Geheimnis der Regierung. Spekulationen werden dadurch nur angeheizt. Ein Grund könnte sein, dass innerhalb der Partei MAS keine einheitliche Position existiert. Auf lokaler Ebene jedenfalls lehnt der der MAS aufs engste verbundenen Kleinbauern-Dachverband FRUTCAS (*Federación Regional Única de Trabajadores Campesinos del Altiplano Sur de Bolivia*) transnationale Kooperationen strikt ab¹¹².

Ein wichtiges Kooperationsfeld wäre die Fachkräfte-Ausbildung. Dazu hat es auch wiederholte Gespräche, etwa in Japan, gegeben. In dem erwähnten Seminar mit der japanischen Delegation in La Paz setzte auch Japans Wirtschaftsminister darauf einen besonderen Akzent. In seiner Eröffnungsansprache hatte Morales den Anspruch wiederholt, auch Elektroautos im Lande zu produzieren: „Es wäre zum Beispiel wichtig, dass Bolivien elektrische Autos der Marke Toyota produziert, die mit Lithium-Ionen-Akkus ausgestattet sind.“ („Sería importante, por ejemplo, que Bolivia produzca vehículos Toyota eléctricos provistos de baterías ion litio [...]“).¹¹³ Laut Pressberichten dämpfte der japanische Wirtschaftsminister Kaname Tajima diese Erwartungen umgehend und verwies darauf, dass man solche „Fabriken zur Herstellung von Lithium-Akkus, die Sie gerade genannt haben, nicht von heute auf morgen aus dem Boden stampfen kann“ („fábricas de baterías de litio que acaba de mencionar no se las puede hacer de la noche a la mañana“), Japan habe schließlich seine Industrie bereits seit dem Zweiten Weltkrieg aufgebaut. Notwendig sei die Fachausbildung der Arbeitskräfte: „das wichtigste ist die Ausbildung von Humankapital“ („la capacitación del capital humano es lo más importante“). Der Minister sagte zugleich die Bereitschaft zur Unterstützung von Forschung und Ausbildung zu¹¹⁴.

Es ist fraglich, wie verbreitet bei der MAS-Basis die Einsicht besteht, dass eine internationale Kooperation zur Anhebung des Bildungsniveaus und zur Ausbildung von Fachkräften sinnvoll wäre. Bei FRUTCAS stoßen solche Angebote auf scharfe

¹¹¹ Estado Plurinacional de Bolivia - Corporación Minera de Bolivia, Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, Octubre 2010: 13.

¹¹² Interview mit Porfirio Cruz Mercado, 25.11.2010.

¹¹³ Comunicación Presidencia, 24. 2. 2011, in: http://comunicacion.presidencia.gob.bo/articulo_c.php?&item=279.

¹¹⁴ Los Tiempos, 25.2.2011.

Ablehnung. Die Begründung des Generalsekretär von FRUTCAS (*Secretario Ejecutivo*) lautet: „Wir sollten keine Technologien kopieren. Wir können das selber. Das Volk in seiner Weisheit und mit seiner gesunden Mentalität hat die Fähigkeiten, diesen Plan umzusetzen.“ („no debemos copiar tecnologías. Nosotros tenemos la capacidad. El pueblo con su sabiduría y su mentalidad sana tiene las capacidades para realizar el plan“)¹¹⁵. Auch spricht die fehlende Einbeziehung der Universidad Autónoma Tomás Frías in Potosí in das nationale Projekt (aktuell: 8.5.2011) - vermutlich aus politischen Divergenzen - nicht für eine strategische Fachkräfteplanung innerhalb der COMIBOL.

Eine Kooperation ganz anderer Art ist die der staatlichen Universidad Autónoma Tomás Frías in Potosí mit der Technischen Universität Freiberg in einem Forschungsprojekt am Salar de Uyuni. Bei dem Projekt geht es nicht um die Industrialisierung im großen Stil, sondern um die Entwicklung einer einfachen Technologie zur Lithiumklorat-Gewinnung in kleinerem Umfang. Dieses Verfahren ist bereits in der Umsetzungsphase und soll den indigenen *comunidades* neue Einkunftsmöglichkeiten eröffnen¹¹⁶. Wie weit die Forschungsergebnisse der Universidad Tomás Frías und der TU Freiberg vom Wissenschaftlichen Beirat der GNRE aufgenommen wurden, konnte nicht ermittelt werden. Eine Zusammenarbeit mit dem deutsch-bolivianischen Forschungsprojekt wurde bisher vom GNRE nicht angestrebt, so die Auskunft des deutschen Botschafters in La Paz¹¹⁷. Eine mögliche Ursache ist die kritische Haltung der Universidad Tomás Frías gegenüber der MAS und der Regierung; eine Haltung, die in Potosí weit verbreitet ist. Denn wie die Vorgängerregierungen hat auch diese Regierung den wirtschaftlichen und Infrastruktur-Ausbau des Departements sträflich vernachlässigt, zugleich aber seine Rohstoffe ohne angemessene Beteiligung ausgebeutet.

4. Rahmenbedingungen

4.1 Der gesetzliche Rahmen

Für die vorliegende Analyse ist der neue verfassungsrechtliche und gesetzliche Rahmen des Landes von zentraler Bedeutung. Entsprechend der neuen Verfassung von 2009 - der „*Constitución Política del Estado (CPE)*“¹¹⁸ - gliedert sich die politisch-administrative Territoriaufteilung Boliviens in Departements, Provinzen, *Municipios* und *Territorios indigena originario campesinos* (CPE 2009: Art. 269). Mit dieser neuen

¹¹⁵ Interview mit Profirio Cruz Mercado, 25.11.2010.

¹¹⁶ Interview mit Robert Sieland 5.11.2010. Siehe auch die ZDF-Dokumentation „Der Kampf ums Lithium“ in der Reihe Abenteuer Wissen vom 26.1.2011.

¹¹⁷ Interview mit Dr. Phillip Schauer, 10.11.2010.

¹¹⁸ Estado Plurinacional de Bolivia (2009): CPE.

Organisationsstruktur sind spezifische Formen der Selbstverwaltung und politische Partizipations- und Konsultationsrechte verbunden (Art. 270, Art 271 und Art.272).

4.1.1 Die Verfassungsrechte, Partizipation und soziale Kontrolle

Ein zentraler Grundsatz der neuen bolivianischen Verfassung ist die Partizipation. Dieses Prinzip umfasst Bevölkerung und Institutionen und bezieht sich auf verschiedene Bereiche und Ebenen staatlichen Handelns (Art. 26). Im Kapitel VI der CPE „*Participación y Control Social*“ geht es ausschließlich um Partizipations- und Kontrollrechte. Diese Rechte finden auf allen Ebenen Anwendung: „Entwicklung der sozialen Kontrolle auf allen Regierungsebenen und den autonomen, autarken, dezentralisierten und dekonzentrierten Territorialeinheiten“ („Desarrollar el control social en todos los niveles del gobierno y las entidades territoriales autónomas, autárquicas, descentralizadas y desconcentradas“) (Art. 242, Abs.3). Mit anderen Worten, dem Departamento Potosí und den Municipios der Provinzen steht ein Kontrollrecht zu; ebenso das Recht auf freie, frühzeitige und informierte Zustimmung („consulta libre, previa e informada“ oder „free, prior and informed consent“), wenn es um Ressourcennutzung geht.

Der Artikel 352 der Verfassung besagt:

Der Abbau von Naturressourcen in einem bestimmten Territorium unterliegt einem freien, frühzeitigen und informierten Konsultationsprozess unter der betroffenen Bevölkerung, der vom Staat einberufen wird. Die Bürgermitbestimmung im Umweltmanagement wird garantiert und der Erhalt der Ökosysteme wird gemäß der Verfassung und der Gesetzgebung gefördert. Bei den indigenen Nationen und Völkern wird die Konsultation gemäß deren eigenen Regeln und Verfahren durchgeführt.

(La explotación de recursos naturales en determinado territorio estará sujeta a un proceso de consulta a la población afectada, convocada por el Estado, que será libre, previa e informada. Se garantiza la participación ciudadana en el proceso de gestión ambiental y se promoverá la conservación de los ecosistemas, de acuerdo con la Constitución y la ley. En las naciones y en los pueblos indígenas originario campesinos la consulta tendrá lugar respetando sus normas y procedimientos propios).

Und Artikel 353 formuliert einen Verteilungsgrundsatz: Die Einnahmen aus den natürlichen Ressourcen haben vorrangig an die Produzentenregion zu fließen:

Das bolivianische Volk wird einen gleichberechtigten Zugang zu den Einnahmen aus der Nutzung aller Naturressourcen haben. Bei dieser Beteiligung werden

diejenigen Territorien, in denen sich die [jeweiligen] Naturressourcen befinden, bevorzugt, sowie die indigenen Nationen und Völker.

(El pueblo boliviano tendrá acceso equitativo a los beneficios provenientes del aprovechamiento de todos los recursos naturales. Se asignará una participación prioritaria a los territorios donde se encuentren estos recursos, y a las naciones y pueblos indígena originario campesinos).

Bei der Abfassung dieses Artikels hat zweifelsohne die Auseinandersetzung mit den Departements des Oriente Boliviano über die Kohlenwasserstoffe (*hidrocarburos*) mitgespielt. Im Falle des Lithiums würde es Vorrechte für das Departement Potosí und die lokalen Verwaltungseinheiten bedeuten. Konsultations- und Partizipationsrechte gelten auch für den Umweltbereich. Die Ausführungen dazu finden sich in den Artikeln 343; 345; 352. Im *Titulo II, Capitulo IV 2*, "Minería y Metalurgia" der Verfassung, in dem es auch um Mineralien in den Salzsee geht, erfolgt keine Nennung von Konsultations- und Partizipationsrechten - weder für die Departements- noch die Munizipaleben. Ebenso wenig wird das Thema Beteiligungsrechte bei Gewinneinnahmen berührt. Es fragt sich, ob diese Auslassungen eine Außerkraftsetzung von Partizipations- und Konsultationsrechten im Bereich Bergbau und Lithium zu bedeuten hat.

Für die Wirtschaft gelten hingegen wiederum Partizipations- und Kontrollrechte. Artikel 158, Absatz 20 garantiert allen Bürgerinnen und Bürgern explizit das Recht auf „Kontrolle und Überprüfung von staatlichen Unternehmen, von Firmen mit gemischt öffentlich-privatem Kapital und jeglichem Unternehmen, an dem der Staat wirtschaftlich beteiligt ist.“ ([c]ontrolar y fiscalizar las empresas públicas, las de capital mixto y toda entidad en la que tenga participación económica el Estado"). Dieses allgemeine Partizipationsrecht in staatlichen oder gemischten Wirtschaftsunternehmen lässt sich auch auf den Lithium-Sektor übertragen.

Im Artikel 313 werden die Rahmenbedingungen zur Bekämpfung der Armut festgelegt. Dazu gehört:

Die Produktion, gerechte Verteilung und Umverteilung des Reichtums und der wirtschaftlichen Überschüsse. (Abs. 2). Die Minderung der Ungleichheiten im Zugang zu den Produktionsmitteln (Abs. 3). Die Minderung der regionalen Ungleichheiten (Abs. 4).

(La producción, distribución y redistribución justa de la riqueza y de los excedentes económicos. (2). La reducción de las desigualdades de acceso a los recursos productivos (3). La reducción de las desigualdades regionales (4)).

Wenn Potosí also eine Verstärkung der Entwicklungsförderung auf allen Ebenen fordert und damit auch einen höheren Anteil an den Einnahmen aus dem Lithiumgeschäft, so bewegt sich das *Comité Cívico* mit diesen Forderungen ganz im Rahmen der Verfassung. Der Umstand allerdings, dass laut Art. 316 der Staat in strategisch wichtigen Bereichen der Wirtschaft („*en los sectores estratégicos de la economía (3)*“) und Kontrolle und Leitung („*dirección y el control (3)*“) ausübt, wirft jedoch die Frage auf, ob damit die in den anderen Artikeln postulierten weitreichenden Partizipations- und Kontrollrechte der Bürgerinnen und Bürger in diesen Sektoren - zu der auch der Lithium-Sektor gehört - aufgehoben oder zumindest stark eingeschränkt sind¹¹⁹.

4.1.2 Verteilung der Einnahmen aus dem Lithium-Geschäft

Die Unternehmens-Abgaben an den Staat und die Verteilung der Einnahmen aus dem Bergbau regelt das Bergbaugesetz *Ley 3787 - Reformas Tributarias del Código de Minería*. Allerdings wird in dem noch aus neoliberalen Zeiten stammenden Bergbaugesetz - *Código de Minería* - Lithium in der Nennung der Mineralien und Metalle (noch) nicht aufgeführt. Die angekündigte Reform des gesamten Bergbaugesetzes steht noch aus¹²⁰. Mögliche zukünftige ausländische Investoren würden, wie Morales vielfach betont hat, unter staatlicher Kontrolle agieren. Nach den Planungen werden die staatlichen Gewinne mit zwischen 60 und 80 Prozent veranschlagt, während die Partnerunternehmen („*socios*“) mit 20 bis 40 Prozent Einnahmen rechnen könnten¹²¹. Von Interesse ist der Verteilungsschlüssel. Direktor Echazú der GNRE machte dazu im Interview folgende Ausführungen:

Frage: Wie ist die Verteilung der Einnahmen (Förderabgaben, Steuern etc.) aus Produktion / Verkauf / Export der aus den Evaporitvorkommen gewonnenen Produkte zwischen dem Staat, dem Departement, der Gemeinde geregelt?

Antwort: Zur Zeit wird eine Vorschrift zur Verteilung der Einnahmen aus den Förderabgaben für die Evaporitvorkommen erarbeitet, die im neuen Bergbaugesetz festgehalten werden wird. Aktuell betragen die Förderabgaben zwischen 1 und 5 Prozent des Bruttoverkaufswertes. Von diesem Prozentsatz

¹¹⁹ Besondere Partizipations- und Konsultationsrechte werden den indigenen Bevölkerungen - „*pueblos indígena originario campesinos*“ - in *Título III, Capítulo Cuatro* der Verfassung zuerkannt. Die Region des Salar de Uyuni fällt derzeit nicht unter diese Kategorie. Über den vor Jahren gestellten Antrag der Ayllus von Nor Lipez auf Anerkennung als TCO - *Tierras Comunitarias de Origen* - wurde noch nicht entschieden (Gysler 2010) (siehe auch Kapitel 4.3).

¹²⁰ Die Abgaben von Bergbauunternehmen, die Einnahmen des Staates und deren Verteilung setzen sich aus mehreren Posten zusammen. Sie sind an dieser Stelle nicht von Interesse, da es sich in Bolivien beim Lithium-Abbau derzeit allein um ein staatliches Unternehmen handelt, für das die COMIBOL verantwortlich ist, die ihrerseits dem Bergbau Ministerium (Ministerio de Minería) untersteht.

¹²¹ Daten bei Hollender/Shultz, S. 35, deren Quelle COMIBOL-Presentación Powerpoint 2010 ist; eine Quelle, die allerdings der Autorin nicht zugänglich war.

gehen 15% an die Gemeinden, 85% an den Staat. Die Gewinnsteuer der Unternehmen beträgt 25%, die Steuer auf Gewinntransfers ins Ausland 12,5%.

(Pregunta: ¿Cómo está regulado la distribución de ingresos de la producción/venta/exportación de los productos evaporíticos (regalías, impuestos, etc.) entre el estado, el departamento, el municipio?

Respuesta: Está en proceso de elaboración una norma de distribución de regalías de los recursos evaporíticos, a través de la nueva ley del sector minero. Actualmente las regalías son del 1 al 5 por ciento del valor bruto de venta. De ese porcentaje 15 por ciento es para los municipios, 85 por ciento para el Gobierno. El Impuesto a las Utilidades de las Empresas es del 25 por ciento, el 12,5 por ciento el Impuesto a la Remisión de Utilidades al Exterior¹²².)

4.1.3 Umweltgesetzgebung

Zu den verfassungsmäßig verbrieften Rechten gehören Partizipation- und Kontrollrechte im Umweltsektor. So besagt Artikel 34 der neuen Verfassung *Constitución Política del Estado* (CPE):

Jede Person ist berechtigt, sowohl im eigenen Namen wie in Vertretung einer Gemeinschaft, rechtliche Schritte einzulegen, um das Recht auf [eine gesunde] Umwelt zu verteidigen, unbeschadet der Verpflichtung der öffentlichen Institutionen, von Amts wegen gegen Umweltverstöße vorzugehen.

(Cualquier persona, a título individual o en representación de una colectividad, está facultada para ejercitar las acciones legales en defensa del derecho al medio ambiente, sin perjuicio de la obligación de las instituciones públicas de actuar de oficio frente a los atentados contra el medio ambiente).

In Artikel 343 der Verfassung steht:

Die Bevölkerung hat das Recht auf Mitbestimmung im Umweltmanagement [und] frühzeitig über Entscheidungen, die die Umwelt beeinträchtigen können, konsultiert und informiert zu werden.

(La población tiene derecho a la participación en la gestión ambiental, a ser consultado e informado previamente sobre decisiones que pudieran afectar a la calidad del medio ambiente).

¹²² Schriftliches Interview mit Luis Alberto Echazú, November 2010, siehe Anhang.

Der Artikel 352 bezieht sich zwar allgemein auf die Naturressourcen („*recursos naturales*“), ohne zwischen erneuerbaren („*renovables*“) und nicht-erneuerbaren Ressourcen („*no renovables*“) zu differenzieren. Aber auch hier wird ein weitgehendes Mitbestimmungsrecht im Umweltbereich zuerkannt, wenn es heißt:

Der Abbau von Naturressourcen in einem bestimmten Territorium unterliegt einem freien, frühzeitigen und informierten Konsultationsprozess unter der betroffenen Bevölkerung, der vom Staat einberufen wird. Die Bürgermitbestimmung im Umweltmanagement wird garantiert und der Erhalt der Ökosysteme wird gemäß der Verfassung und des Gesetzgebung gefördert. Unter den indigenen Nationen und Völkern wird die Konsultation nach deren eigenen Normen und Verfahren durchgeführt.

(La explotación de recursos naturales en determinado territorio estará sujeta a un proceso de consulta a la población afectada, convocada por el Estado, que será libre, previa e informada. Se garantiza la participación ciudadana en el proceso de gestión ambiental y se promoverá la conservación de los ecosistemas, de acuerdo con la Constitución y la ley. En las naciones y pueblos indígena originario campesinos, la consulta tendrá lugar respetando sus normas y procedimientos propios)¹²³.

Kapitel V der Verfassung behandelt die Wasser-Ressourcen und verfügt unter anderem die diesbezüglichen Rechte der Bevölkerung („*derechos de la población*“). So steht im Artikel 374, II, dass:

[d]er Staat die Bräuche und Gewohnheiten der Dorfgemeinschaften, lokalen Autoritäten und Indigenenorganisationen bzgl. des Rechtes auf Wasser und der nachhaltigen Wasserwirtschaft anerkennt, respektiert und schützt.

([e]l Estado reconocerá, respetará y protegerá los usos y costumbres de las comunidades, de sus autoridades locales y de las organizaciones indígena originaria campesinas sobre el derecho, el manejo y la gestión sustentable del agua).

Das durchaus fortschrittliche Umweltrecht, das aus der Zeit früherer Regierungen stammt - das Umweltgesetz (*Ley 1333 de Medio Ambiente* von 1992), seine Ausführungsvorschriften und die Umweltleitlinien im Bergbaugesetz (*Código de Minería*) - wurden bisher kaum umgesetzt. Und wie verschiedene Beispiele aus der jüngsten Zeit zeigen, verletzt auch die derzeitige Regierung (unter Morales) wiederholt diese Rechte. Das hat bereits zu Konflikten zwischen indigenen Gemeinden und Regierung

¹²³ Ob die noch weitergehenden Konsultations- und Beteiligungsrechte für „*naciones y pueblos indígena originario campesinos*“ hier zutreffen, ist fraglich, da es sich bei der Region um den Salar nicht um rechtlich anerkannte Distritos Indígenas oder eine TCO (*Tierras Comunitarias de Origen*) handelt.

beziehungsweise den zuständigen staatlichen Instanzen in anderen Regionen geführt. Ein Beispiel ist die Gemeinde in Corocoro, die wegen der Umweltschäden durch das Kupferbergwerk in der nahen Umgebung der *comunidad* und gegen die Untätigkeit der verantwortlichen staatlichen Organe vor der Interamerikanischen Menschenrechtskommission - *Comisión Interamericana de Derechos Humanos* - CIDH klagt¹²⁴.

Kapitel IV, Artikel 25 des Umweltgesetzes (*Ley 1333 de Medio Ambiente*) legt fest, dass für alle öffentlichen oder privaten Bauvorhaben und Aktivitäten die Notwendigkeit einer Umweltprüfung (*Estudio de Impacto Ambiental*) zu prüfen ist. Diese Beurteilung nach entsprechend vorgegebener Kategorien liegt beim Umweltministerium, dem *Ministerio de Medio Ambiente*. Die Ausführungsvorschriften zu diesem Gesetz (*Reglamentación de la Ley No 1333 del Medio Ambiente, Reglamento de Prevención y Control Ambiental*) definieren die Kriterien für die Umweltverträglichkeitsprüfung, „EEIA“ sowie für die „*Ficha Ambiental*“¹²⁵ Entsprechend dieses ausführlichen Kriterienkatalogs für die Durchführung einer EEIA (Art. 16) sowie für die *Ficha Ambiental* (Art. 22) wären für das Lithium-Programm sowohl eine *Ficha Ambiental* wie eine EEIA unerlässlich.

Graciela Vásquez, Gutachterin der Umweltorganisation *Instituto Socioambiental* (ISA) in La Paz, erstellte im Auftrag der Regierung eine Studie über die Umweltgesetzgebung,

¹²⁴ Die Mitglieder (*comunarios*) des Ayllu Corocoro im Departement Oruro haben vor der Comisión Interamericana de Derechos Humanos - CIDH, geklagt wegen der anhaltenden Verletzung des verfassungsmäßigen Rechts auf freie, vorzeitige und informierte Zustimmung bezüglich des nahen Kupferbergwerks sowie der durch den Kupferbergbau erzeugten Kontamination des Flusswassers und der Verringerung des Wasserhaushalts: „die das Grundrecht auf Zugang zu Wasser beeinträchtigt und eine ständige Verringerung ihrer landwirtschaftlichen Produktion und den Verlust der Produktionskapazität des Territoriums zur Folge hat“

(„afectando el derecho fundamental del acceso al agua y generando una constante disminución de su producción agropecuaria y pérdida de la capacidad productiva del territorio“ (CIDH 2010.: 22ff)).

Die Klage wurde am 29.10.2010 vom CIDH angenommen. Interview Rafael Arcangel Quispe 15.11.2010).

¹²⁵ Definitionen der Umweltverträglichkeitsprüfung EEIA - *Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental* laut Reglamento de la Ley 1333 de Medio Ambiente, 1992, Reglamento General de Gestión Ambiental, Capítulo II, Siglas y Definiciones: „Studie zur Identifizierung und Evaluierung der potenziellen positiven und negativen Effekte, die die Implementierung, der Betrieb, parallele Prozesse [„futuro inducido“], die Instandhaltung und der Abschluss eines Projektes, einer Baumassnahme oder Aktivität verursachen können, mit dem Ziel, Maßnahmen zur Vermeidung, Abschwächung oder Kontrolle negativer Effekte und zur Förderung positiver Effekte festzulegen.“

(„Estudio destinado a identificar y evaluar los potenciales impactos positivos y negativos que pueda causar la implementación, operación, futuro inducido, mantenimiento y abandono de un proyecto, obra o actividad, con el fin de establecer las correspondientes medidas para evitar, mitigar o controlar aquellos que sean negativos e incentivar los positivos“).

Erklärung zu FI - *Ficha Ambiental*: Technisches Dokument, das den Prozess der Umweltverträglichkeitsprüfung einleitet und gleichzeitig Instrument, auf Grundlage dessen die erforderlichen Einzelheiten der EEIA klassifiziert werden (je nach Schwere der zu erwartenden Umweltschäden wird die Kategorie des Vorhabens bestimmt).

ihre Anwendung und Empfehlungen für die Politik. Sie stellte massive Defizite in den unterschiedlichsten Bereichen fest. Dazu gehören die Umsetzung der Umwelleitlinien- und Auflagen im Bergbaugesetz *Código de Minería* und das in den letzten 10 Jahren mehrfach überarbeitete „*Reglamento Ambiental para Actividades Mineras - Decreto Supremo - D.S. 24782*“ vom 31. Juli 1997 sowie massive institutionelle und personelle Mängel.

Unter anderem befasst sich Vásquez mit dem Abschnitt *Título II, Capítulo III, Artículos 11 a 14* des Umweltgesetzes *Ley 1333*, wo die Instrumente und Mechanismen der Umweltplanung („*Planificación Ambiental*“) ¹²⁶ verfügt werden. Ihrer Einschätzung nach ist es:

[e]in wertvolles Instrument für das Management der Umweltqualität und schlussendlich für die Planung der nationalen Entwicklung. Allerdings kommt angesichts dieses Abschnitts die Überlegung auf, wie viel die Umwelttechniker von den festgelegten Vorschriften in diesem Thema umgesetzt haben. Ist die Umweltplanung eine Priorität des Staates? Welche Kanäle der Bürgerbeteiligung beinhaltet die Umweltplanung?

([u]n valioso instrumento para la gestión de la calidad ambiental y por ende para la planificación del desarrollo nacional. Sin embargo, a la luz de este título surge el razonamiento ¿Cuanto de lo normado sobre este tema ha sido aplicado por los operadores ambientales? ¿Es prioridad estatal la planificación ambiental? ¿La planificación ambiental qué canales de participación ciudadana tiene?) ¹²⁷

Die Gutachterin, die diesen Fragen in Interviews in staatlichen Umwelt-Behörden auf der kommunalen, departamentalen, nationalen und Sektor-Ebene nachging, musste feststellen, dass insgesamt außerordentliche Defizite existieren.

Insbesondere im Bergbau stellt die Gutachterin Vásquez große Defizite fest, obgleich das Bergbaugesetz *Código de Minería* klare Umweltbestimmungen und -auflagen enthält. Vásquez kommt zu dem Ergebnis:

Aus dem gesagten lässt sich schließen, dass der Bergbau sich im Rahmen der dargestellten gesetzlichen Regelungen in den Bereichen Bergbau und Umwelt entwickeln müsste; aufgrund der Interviews mit verschiedenen Autoritäten des Umweltsektors aber kann festgestellt werden, dass der Umsetzungsprozess dieses Regelwerks durch Faktoren wie den folgenden starken Einschränkungen

¹²⁶ Vgl. Vásquez, 2009: 9.

¹²⁷ Vásquez, 2009: S. 8.

ausgesetzt ist: ungenügende institutionelle Kapazitäten im Umweltmanagement, unzureichend qualifizierte Arbeitskräfte, unzureichendes Budget, starke Mobilität unter den öffentlichen Angestellten, fehlendes Bewusstsein über die Schäden des Bergbausektors für Umwelt und Mensch als Ergebnis der prekären Beteiligung des Sektors bei der Planung und Ausführung der von der Regierung konzipierten Umweltpolitik.

(De lo expuesto se colige que la actividad minera debiera desarrollarse en el marco de las normativa minera - ambiental expuesta; sin embargo, de las entrevistas realizadas a las diferentes autoridades ambientales se podrá constatar que el proceso de aplicación de este conjunto normativo tiene sus serios límites en factores tales como: insuficiente capacidad institucional para la gestión ambiental, recursos humanos no debidamente cualificados, presupuesto insuficiente, fuerte movilidad funcionaria, falta de conciencia sobre el daño ambiental y humano por el sector minero como efecto de su precaria participación en la planificación y ejecución de la Política Ambiental Minera¹²⁸ diseñada por el Gobierno.)¹²⁹

Die Expertin Luz María Calvo von ISA¹³⁰ unterstreicht die Versäumnisse in der Umsetzung des Umweltgesetzes. Ihr zufolge wurden bisher weder das von der *Ley Ambiental 1333* verfügte System zur Umwelt-Prüfung - *Sistema de Información Ambiental*- noch das System der Umweltplanung und Territorialordnung - *Sistema de Planificación Ambiental y Ordenamiento Territorial* - oder ausreichende Kontrollmechanismen umgesetzt.

Da sowohl die Umsetzung der Beteiligungsrechte wie der Umweltgesetzgebung also derzeit höchst unbefriedigend ist, bleibt abzuwarten, welches Urteil CIDH im Fall des Kupferbergbaus in Corocoro fällt und wie die bolivianische Regierung darauf reagiert. Ein Urteil wäre exemplarisch und böte der lokalen Bevölkerung eine zusätzliche Legitimation zur Einforderung von Umweltstandards im Lithium-Programm. Dass eine rechtliche Argumentation aber wohl nicht unbedingt zum Erfolg führt, ist eines der großen Probleme der Schwächen von Rechtsstaatlichkeit in Bolivien.

¹²⁸ „Allgemeine Richtlinien: a) Rationale Nutzung der Naturressourcen, b) Energieeffizienz, c) hohe Produktqualität, d) betrieblich-verwaltungstechnische Verbesserung auf der Leitungsebene und technologische Innovation, e) Entwicklung von weniger umweltschädlichen Prozessen, f) Minderung und Kontrolle von Umweltbeeinträchtigungen, g) gerechter Verteilung der erzielten Gewinne - Betriebe, Minenarbeiter, Staat und Bergbauregionen. Endziel: Soziale Zufriedenheit“.

(„Lineamientos generales: a) Aprovechamiento racional de los recursos naturales, b) uso eficiente de la energía, c) alta calidad de los productos, d) mejoramiento operativo-administrativo gerencial e innovación tecnológica, e) desarrollo de procesos menos contaminantes f) mitigación y control de impactos ambientales g) distribución equitativa de los beneficios generados-operadores, mineros, estado y regiones mineras. Objetivo final: Satisfacción social“) (Vásquez, 2009: 11).

¹²⁹ Vásquez, 2009: 11.

¹³⁰ Luz María Calvo, leitendes Mitglied der Umwelt-NRO ISA ist Spezialistin für Umwelt und Rechte indigener Völker und verantwortlich für mehrere Studien zur Umweltsituation und indigenen Völker in Bolivien.

4.1.4 Das Gesetz der Rechte der Mutter Erde - *Ley de los Derechos de la Madre Tierra*

Am 21. Dezember 2010 stimmte das Parlament dem Regierungsentwurf des Gesetzes der Rechte der Mutter Erde, *Ley 071*¹³¹ „*Ley de los Derechos de la Madre Tierra*“ zu. Damit wird ein Recht eingeführt, wie es zuvor erstmals in der Verfassung von Ecuador formuliert wurde. Die Erde wird als Rechtssubjekt kodifiziert. Das eröffnet zweifelsohne große Chancen für den Schutz der Umwelt und für ökologisch nachhaltiges Wirtschaften. Wenn die Regierung dieses Gesetz ernst nimmt, müsste sie nicht nur schnell Umsetzungsvorschriften (*Reglamentos*) verabschieden; vielmehr wäre auch die Anpassung einiger Gesetze, zum Beispiel des Bergbaugesetzes *Código de Minería*, sowie der nationalen und regionalen Entwicklungspläne erforderlich. Sie müsste vor allen Dingen endlich für die Umsetzung des Umweltrechts und der Ausstattung der Institutionen zur Durchführung der Umweltgesetze *Ley de Medio Ambiente* sowie des *Ley de Derechos de la Madre Tierra* sorgen.

Es lohnt sich, aus der Perspektive der Nationalen Lithium-Strategien zumindest einige Artikel des *Ley de Derechos de la Madre Tierra (Ley 071)* näher zu betrachten. Nach Art. 5 wird die Madre Tierra als „*sujeto colectivo de interés público*“ definiert, als juristische Person, mit eigenständigen Rechten. In Art. 7 werden die „Rechte der Mutter Erde“ definiert. Art. 7 Abschnitt 3 ist von Bedeutung, da - wie bereits ausgeführt - die Themen Wasser und Umweltbelastung am Salar, die Folgen des Bergbaus und zukünftig der Lithium-Industrie zentral sind. Der Artikel definiert das Wasserrecht:

[D]as Recht auf Erhaltung der Funktionalität der Wasserzyklen, auf das Vorhandensein von Wasser in ausreichender Menge und Qualität, die für den Erhalt der Lebenssysteme notwendig sind, und der Schutz des Wassers vor Verunreinigung, um die Reproduktion des Lebens der Mutter Erde und aller ihrer Komponenten zu gewährleisten.

([E]s el derecho a la preservación de la funcionalidad de los ciclos del agua, de su existencia en la cantidad y calidad necesarias para el sostenimiento de los sistemas de vida, y su protección frente a la contaminación para la reproducción de la vida de la Madre Tierra y todos sus componentes.)

Demzufolge wären also die Bauern vor der Wasserminderung und Kontamination zu schützen. Art. 7 Abschnitt 7 geht noch weiter. Hier heißt es unter „Das Recht der Mutter Erde“:

¹³¹ Ley 071, del 21 de diciembre de 2010.

Leben ohne Umweltverschmutzung: Dies ist das Recht der Mutter Erde, vor der Verschmutzung aller ihrer Komponenten geschützt zu werden, sowie vor giftigen und radioaktiven Abfällen, die von menschlichen Aktivitäten her rühren.

(El Derecho de la Madre Tierra: A vivir libre de contaminación: Es el derecho a la preservación de la Madre Tierra de contaminación de cualquiera de sus componentes, así como de residuos tóxicos y radioactivos generados por las actividades humanas.)

Wie ein solches Recht umgesetzt werden soll, ist bisher schwer vorstellbar, denn der Staat wäre verpflichtet, zum Beispiel große Teile der Wirtschafts- und der Verkehrsinfrastruktur umzusteuern. Immerhin - das Gesetz ist verabschiedet und bietet nicht nur eine Legitimation für die Ausarbeitung und Anwendung neuer verpflichtender Leitlinien für verschiedene Sektoren, sondern auch für Klagen beispielsweise der lokalen Bevölkerung im Umkreis von Minen. In Art. 8 „*Obligaciones del Estado Plurinacional*“ verpflichtet sich der Staat zu entsprechenden Maßnahmen (*políticas públicas*):

- 1° Entwicklung von öffentlichen Politiken und systematischen Aktionen in den Bereichen Prävention, Frühwarnsysteme, Schutz, Vorsichtsmassnahmen, um zu verhindern, dass die menschlichen Aktivitäten zum Aussterben von Populationen von Lebewesen [und] zur Veränderung von lebenssichernden Zyklen und Prozessen führen, oder zur Zerstörung von Lebenssystemen, einschließlich der kulturellen Systeme, die Teil der Mutter Erde sind.
 - 2° Entwicklung von ausgewogenen Produktionsformen und Konsummodellen zur Befriedigung der Bedürfnisse des bolivianischen Volkes für das Gute Leben [el Vivir Bien], bei Bewahrung der regenerativen Kapazitäten und der Unversehrtheit der Lebenszyklen, -prozesse und des -gleichgewichts der Mutter Erde
- (1° Desarrollar políticas públicas y acciones sistemáticas de prevención, alerta temprana, protección, precaución, para evitar que las actividades humanas conduzcan a la extinción de poblaciones de seres, la alteración de los ciclos y procesos que garantizan la vida o la destrucción de sistemas de vida, que incluyen los sistemas culturales que son parte de la Madre Tierra.
- 2° Desarrollar formas de producción y patrones de consumo equilibrados para la satisfacción de las necesidades del pueblo boliviano para el Vivir Bien, salvaguardando las capacidades regenerativas y la integridad de los ciclos, procesos y equilibrios vitales de la Madre Tierra.)

Es bleibt spannend zu erfahren, ob und wie beispielsweise diese Grundsätze auf die Lithium-Produktion angewendet werden sowie darüber hinaus auf die vielen Bergbau-

oder Verkehrswegeprojekte, die derzeit bereits den Protest lokaler Bevölkerungen hervorgerufen haben (unter anderem in Mina San Cristóbal, Mina Corocoro, Straßenbau im Tipnis und anderen Teilen Amazoniens).

4.2 Umweltbedingungen der Region des Salar de Uyuni - eine kritische Bestandsaufnahme

Auch wenn die unvergleichliche Schönheit der Natur dieser kargen Region die Touristen anzieht, sind bereits jetzt eine Reihe von negativen Veränderungen der vulnerablen Bedingungen im Ökosystem des Salar de Uyuni offensichtlich. Wasser ist in dieser trockenen Region ein besonders knappes und damit kostbares Gut. Die Folgen des Klimawandels machen sich seit einigen Jahren deutlich bemerkbar, weil Regenzeiten ausfallen oder nur kurz sind oder, wie in 2011, spät einsetzen und extrem heftig sind. Die zunehmenden Dürren betreffen nicht nur die Quinoa-Bauern sondern ebenfalls die Lama und Alpaca-Züchter¹³².

Der jüngste Entwicklungsplan des Departement Potosí - *Plan de Desarrollo Departamental 2008 - 2012* (2009) - vermittelt in seinem Kapitel zu Umwelt eine anschauliche Bestandsaufnahme. Das Kapitel bezieht sich zwar auf die gesamte Region des Südwesten von Potosí, es trifft aber auch vollständig auf die Region um den Salar de Uyuni zu:

Makroprobleme:

- 1° Erhöhte Verschmutzungsraten in Böden und über- und unterirdischen Quellen durch den Bergbau.
- 2° Gefährliche Verringerung der Wasserressourcen durch die unkontrollierte Nutzung von Oberflächen- und Grundwasser durch den Bergbau.
- 3° Kontamination des Salar de Uyuni aufgrund fehlender Entsorgung von Abwassern, Giftmüll und Schadstoffen des Bergbaus und des Tourismus.

¹³² Vgl. hierzu Hollender/Shultz 2010: 46-48. Die Autoren verdeutlichen die Situation wie folgt: „Als wir Don Antonio in Colcha „K“, einer Dorfgemeinschaft von Quinoa-Bauern in der Nähe der Lithium-Pilotanlage, besuchten, stellten wir fest, dass er der einzige Bauer war, der in diesem Jahr ausgesät hatte. „Seit drei Jahren leiden wir unter einer Dürre, die die meisten Produzenten dazu gezwungen hat, sich Tätigkeiten im Tourismus oder dem Bergbau zuzuwenden. Viele Leute aus meiner Dorfgemeinschaft sind nach Chile ausgewandert, um dort Arbeit zu suchen bis der Regen wieder kommt...““

(„Cuando visitamos a Don Antonio en la comunidad productora de quinua, Calcha K, cerca de la Planta piloto de litio, encontramos que era el único agricultor que plantó sus tierras ese año. „Estamos sufriendo de una sequía de tres años que ha obligado a la mayoría de los productores a volcarse a actividades de turismo o de minería. Mucha gente de mi comunidad ha emigrado a Chile en busca de trabajo hasta que regrese la lluvia.“ (Hollender/Schulz 2010: 46). Und an anderer Stelle heißt es: „Die Lamazüchter beklagen sich über das Verschwinden des Oberflächenwassers, das sie brauchen, um ihre Tiere zu weiden.“ („Los criadores de llamas se quejan de la desaparición del agua superficial con la que cuentan para pastar sus animales“ (Hollender/Schulz 2010: 47).

- 4° Bedenkenslos durchgeführte Brandrodung der einheimischen und exotischen Vegetation.
- 5° Niedriges Bildungsniveau und Nichteinhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen für ein nachhaltiges Management der Naturressourcen und der Umwelt.

(Macroproblemas:

- 1° Elevados índices de contaminación de suelos y fuentes superficiales y subterráneas de agua, por la actividad minera.
- 2° Disminución peligrosa de recursos hídricos debido al uso incontrolado de aguas superficiales y subterráneas por la actividad minera.
- 3° Contaminación del salar de Uyuni debido a la falta de saneamiento básico y desechos tóxicos y contaminantes de la minería y el turismo.
- 4° Quema y tala indiscriminada de cobertura vegetal nativa y exótica.
- 5° Escasa educación e incumplimiento de normativa y reglamentos para el manejo sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente.)¹³³

Zu einem umfassenderen Verständnis der klimatischen und hydrologischen Grundlagen für die Landwirtschaft sowie möglicher Gefahren des Lithium-Abbaus trägt die Studie von Molina 2007 *Agua recurso hídrico en el Sudoeste de Potosí* bei. Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass besonders zum Thema Süßwasser erhebliche Forschungslücken bestehen¹³⁴. Ebenfalls ist darauf zu verweisen, dass Molina zumeist nur Daten aus den 1990er vorlagen. Ich stelle seine Ergebnisse dennoch vor, weil damit zum einen einige allgemeine Eckpunkte der ökologischen Rahmenbedingungen der Bauern (*campesinos*) des Salar de Uyuni umrissen werden und zum anderen das Gefahrenpotential des Eingriffs in dieses sensible Ökosystem dargelegt wird.

Molina liegen Messdaten von 1979-1996 unter anderem von zwei Orten vor, die für die möglichen Umweltfolgen des Lithium-Projekts von Interesse sind: Uyuni (Höhe 3.695 m) und Colcha „K“ (Municipio-Hauptstadt von Nor-Lípez, 3.780 m). Die geringen durchschnittlichen Jahrestemperaturen in Uyuni (8,1 Grad) und Colcha „K“ (9,6 Grad) (Durschnitt 1986-2002)¹³⁵ einschließlich längerer Nachtfrostperioden schränken den Bodenbau auf wenige Produkte ein. Der Niederschlag konzentriert sich auf die Monate Dezember bis März (Jahresdurchschnitt Uyuni 166 mm; Colcha „K“ 165 mm)¹³⁶. Verbunden mit der hohe Sonneneinstrahlung (Stunden im Jahresdurchschnitt

¹³³ Plan de Desarrollo Departamental 2008-2012, 2009: 123.

¹³⁴ Diese Einschätzung verdanke ich auf meine Nachfrage Dipl.-Geoökol. Robert Sieland, Mitarbeiter des Lithium-Forschungsprojekts der Universität Freiberg/ Universidad Tomás Frías de Potosí am Salar de Uyuni (E-Mail vom 22.2.2011).

¹³⁵ Molina, 2007: 25.

¹³⁶ Molina, 2007: 25.

Uyuni 8,5, Colcha „K“ ohne Angaben) kommt es zu einer starken Evaporisierung¹³⁷ der Luftfeuchtigkeit (Jahresdurchschnitt Uyuni: 40 Prozent, Colcha „K“: 38 Prozent¹³⁸. Dies sind Rahmenbedingungen, die auch für die Evaporisierungstechnologie des Abbaus und der Weiterverarbeitung von Lithium wichtig sind¹³⁹.

Für den Bodenbau, die Weidewirtschaft und den Salzabbau wie für den Abbau und die Weiterverarbeitung von Lithium stellte sich die Frage nach dem Grundwasser, den Wasserläufen und den subterranean Gewässern im Becken des Salar de Uyuni. Zum Oberflächenwasser stellt Molina fest:

Mit Ausnahme des Río Grande und seiner Nebenflüsse, einschließlich des Río Quetena, die zum Becken des Salar de Uyuni gehören, speisen die Oberflächengewässer im Südwesten von Potosí kleine abgegrenzte Einzugsgebiete mit einer zentralen Senke, in der ein See oder ein Salzsee liegt.

(Con la excepción del río Grande y sus afluentes, incluyendo el río Quetena, que forman parte de la cuenca del salar de Uyuni, las aguas que fluyen superficialmente en el Sudoeste de Potosí aportan a pequeñas cuencas cerradas con una depresión central, ocupada por una laguna o salar.)¹⁴⁰

Molina macht vier Typen von Lagunen aus, die allesamt aber salzhaltig¹⁴¹, also für die Landwirtschaft und den menschlichen Konsum ungeeignet sind. Dafür sind die Wasser- und Bodenverhältnisse für die Kameliden günstig, denn es existieren lokale „Feuchtgebiete in der Region, wie die „Bofedales“ (“ambientes hídricos en la región, como los bofedales [...]”)¹⁴². Die *bofedales* - Feuchtgebiete oder Hochmoore - mit ihrer ganzjährigen Vegetation erlauben daher die Weidewirtschaft mit Kameliden. Es ist jedoch ein höchst sensibles Ökosystem, das auf anhaltende Dürren oder andere Einflüsse auf das Wassersystem (Überweidung, Ausdehnung des Quinoa-Anbaus,

¹³⁷ Molina, 2007: 25.

¹³⁸ Molina, 2007: 27.

¹³⁹ Allerdings ist, wie bereits erwähnt, im Unterschied zu den Abbaustätten in Chile (Salar de Atacama) und Argentinien (Salar de Hombre Muerto), wo es weitaus weniger Niederschläge gibt, am Salar eine eigene Evaporisierungstechnologie erforderlich. Denn die Evaporisierung erfolgt dort langsamer, weil es nicht zur Versickerung kommt (Molina 2007: 26) und es in der Regenzeit sehr starke Unwetter (S. 34) gibt. Direktor Echazú bestreitet dies im Interview (Nov. 2010).

¹⁴⁰ Molina, 2007: 28.

¹⁴¹ Molina, 2007: 28.

¹⁴² Molina, 2007: 29.

usw.) schnell reagiert, wie Studien¹⁴³ in anderen Regionen des Altiplano bereits zeigen¹⁴⁴.

Bezüglich der Wasserläufe kommt Molina¹⁴⁵ insgesamt zu der Einschätzung: „Aus dem vorausgesagten lassen sich wichtige Rückschlüsse ziehen: a) bei den in der Gegend fließenden Gewässern handelt es sich hauptsächlich um unterirdische Gewässer, und b) sie sind relativ alt.“ (“De lo anterior se pueden derivar conclusiones importantes: a) las aguas que fluyen en la región son básicamente subterráneas y b) son bastante antiguas”). Um die verschiedenen Salare ist zudem die Salzhaltigkeit der Wasservorkommen hoch. Der von Molina zitierte Autor Aravena (1995) “meint, ein großer Teil des Grundwassers muss als eine nicht erneuerbare Ressource angesehen werden.” (“considera que una parte importante del agua subterránea debería considerarse un recurso no renovable“)¹⁴⁶. Das bedeutet, dass der große Wasserverbrauch im Zusammenhang mit dem Abbau und der Weiterverarbeitung des Lithiums, insbesondere auch die Kontaminierung der subterranean Gewässer durch Chemikalieneinsatz für die Lithium-Verarbeitung, eine große Gefahr für die Land-, und Weidewirtschaft der Region darstellen. Darauf verweisen auch die Ökologen Hollender/Shultz¹⁴⁷. FRUTCAS als ein Repräsentationsorgan der Bauern und *comunidades* hebt das Problem des übermäßigen Wasserverbrauchs und der Kontaminierung durch den Bergbau in dieser Trockenregion hervor¹⁴⁸. FRUTCAS prognostiziert “es ist vorhersehbar, dass der Wasserspiegel in den nächsten Jahren im Vergleich zu seinem jetzigen Niveau deutlich absinkt“ („se puede prever, entonces, que la profundidad del agua bajaría ostensiblemente en los próximos años respecto a los niveles actuales“)¹⁴⁹.

¹⁴³ Beispielsweise Gumiel Reyes, 2010; Rocha 2010.

¹⁴⁴ Ein weiterer Aspekt sind die Folgen extreme Dürren für die Landwirtschaft. América Economía (12.2.2011) zufolge, wurden 70 Prozent der Quinoa-Ernte in sieben Gemeinden (Municipios) um den Salar herum im Jahr 2011 vernichtet. Das Viceministerio de Defensa Civil informierte (Viceministerio ..., 14.9.2010) über die Zunahme starker Dürren und deren Folgen. Das Thema ist seit einigen Jahren beständig Gegenstand der Berichterstattung in der bolivianischen Presse (z.B. Juan Luis, 14.11.2009; fm Bolivia 11.11.2009; OPS/OMS 2008).

¹⁴⁵ Molina, 2007: 33.

¹⁴⁶ Zitat bei Molina, 2007: 33.

¹⁴⁷ Hollender/Shultz, 2010: 8.

¹⁴⁸ FRUTCAS, 2008: 7.

¹⁴⁹ FRUTCAS, 2008: 7.

Die Organisation bezieht sich dabei auf die nicht weit vom Salar de Uyuni entfernte Mina San Cristóbal¹⁵⁰, gegen die sie bereits Klage erhoben und Protestaktionen durchgeführt hat, über die die Presse berichtet hat¹⁵¹.

Auf der Grundlage von Erfahrungen auf der chilenischen Seite des Altiplano - wo ja seit langer Zeit Bergbau, Lithium-Abbau und auch Tourismus stattfinden - kommt Molina¹⁵² zu folgenden Schlüssen für den Salar de Uyuni:

Es ist zu erwarten, dass die Auswirkungen der Wasserentnahmen für den Export oder den Bergbau im Südwesten von Potosí grundsätzlich die gleichen sein werden wie die in Nordchile beobachteten, das heißt:

- Verringerung des Grundwasserspiegels und des in den Aquifern gespeicherten Wassers.
- Degradation und/oder Austrocknung der Bofedales.
- Austrocknung von hochandinen Seen.
- Negative Auswirkungen auf die von Seen und Bofedales abhängige Fauna (z.B. Vögel).
- Lokale Verminderung oder Verschwinden der von den Bofedales abhängigen Kamelidenherden.
- Sozioökonomische und kulturelle Auswirkungen auf die Bewohner der Region, deren Haupttätigkeit die auf den Bofedales basierende Kamelidenzucht und deren Kultur eng mit dem Wasser verbunden ist.
- Verschwinden oder die Degradierung der Wasserquellen, die für den menschlichen Konsum genutzt werden (Brunnen und Quellen) und sich nahe der Entnahmestellen oder aus den Aquifern selbst speisen.

Auch der Tourismus wird unter indirekten Auswirkungen leiden, denn die spektakulären hochandinen Seen und die von ihnen abhängige Fauna (wie z.B. die drei Flamingoarten) zählen zu den touristischen Hauptattraktionen der Region. Auch die Quellen, sowohl die heißen, wie die nicht heißen, gehören zu diesen Attraktionen, abgesehen davon, dass sie natürliche Wasserquellen für jegliche touristische Infrastruktur darstellen.

¹⁵⁰ In dem Interview von Amy Goodman (22.4.2010) mit dem ehemaligen Vorsitzenden von FRUTCAS, Francisco Quispe Salinas, schildert dieser anschaulich die Umweltfolgen durch den Bergbau der Mina San Cristóbal, unter denen die comunidades bereits leiden; allen voran die Wasserverknappung. Siehe auch die Studie des Gutachters Robert Morán (2009), der besonders auch die Verunreinigung von Wasser und Böden durch Chemikalien, die dort für den Bergbau eingesetzt werden, nachweist.

¹⁵¹ fm Bolivia, 21.4. 2010.

¹⁵² Molina, 2007: 50 ff.

(Cabe esperar que los impactos de la extracción de aguas para exportación o minería en el suroeste de Potosí sean básicamente los mismos que los ya observados en el Norte de Chile, es decir:

- La disminución de la napa freática y del volumen de agua almacenado en los acuíferos
- La degradación y/o desecación de bofedales
- La desecación de lagunas altoandinas
- Los efectos negativos sobre la fauna (por ejemplo aves) que depende de lagunas y bofedales
- La reducción o desaparición local de los hatos de camélidos que dependen de los bofedales
- Los impactos socioeconómicos y culturales sobre los pobladores de la región, cuya actividad principal es la ganadería de camélidos basada en los bofedales y cuya cultura guarda estrecha relación con el agua
- La desaparición o degradación de las fuentes de agua usadas para consumo humano (pozos y manantiales) situados cerca de los puntos de extracción o que provengan de los mismos acuíferos.

El turismo también sufriría impactos indirectos, ya que las espectaculares lagunas altoandinas y la fauna que depende de ellas (como las tres especies de flamencos) están entre los principales atractivos turísticos de la región. Los manantiales, tanto termales como no termales, también forman parte de esos atractivos, además de ser las fuentes naturales de agua para cualquier infraestructura turística.)¹⁵³

Die Belastung durch toxische Stoffe und Verunreinigungen aller Art sind gerade für das Umfeld des Salar ein Problem, das sich durch den Bergbau noch verstärken könnte. Auch bei dem Abbau und der Weiterverarbeitung des Lithiums wird es diese Probleme geben¹⁵⁴, zumal die Mängel bei der Umsetzung der gesetzlichen Umwelt-Regelungen und Bestimmungen ein grundsätzlicher Tatbestand in Bolivien sind¹⁵⁵.

In dem kurzen Gespräch der Autorin mit dem für Außenbeziehungen zuständigen Mitarbeiter der COMIBOL auf der *Planta Piloto* am 24.11.2010 erwiderte dieser auf die Frage nach der Umweltbelastung, dass naturgemäß der Bergbau immer negative Effekte auf die Umwelt habe, diese jedoch im Lithium-Programm so gering wie möglich gehalten werde. Es werde gemäß des Bergbaugesetzes *Código de Minería* verfahren. Einen speziellen Umweltplan gebe es allerdings nicht. Süßwasser für die Versorgung der *Planta Piloto* werde aus 30 Meter Tiefe heraufgepumpt, wo es ausreichend vorhanden sei. Die *Planta Piloto* werde damit auch die *comunidades* in der Nachbarschaft mit Süßwasser versorgen - als Gegenleistung gebe es ein Abkommen, dem zufolge diese

¹⁵³ Molina, 2007: 50 f.

¹⁵⁴ Vgl. Hollender/Shultz, 2010: 48-56.

¹⁵⁵ Vgl. hierzu die Studie von Vásquez, 2009.

das von ihnen abgebaute Borax vollständig an die *Planta Piloto* verkaufen müssten. Der Preis sei noch nicht festgelegt.

Bezeichnend für die geringe Initiative der COMIBOL in Fragen der Umweltkosten und Umweltrisiken sind die Ausführungen des stellvertretenden Geschäftsführers (*Subdirector*) des *Centro de Promoción de Tecnología Sostenible, CPTS*, Cesin Curi in einem Interview in einer Fachzeitschrift¹⁵⁶. Darin sagt er, es gäbe noch keine Präventivmaßnahmen zum Schutz der Umwelt, da ja die zur Anwendung kommenden Technologien und Maßnahmen im Lithium-Programm noch nicht vorlägen. Aber es sei sicher notwendig, mit Studien zum Thema Wasser (Süßwasser, Subterrane Gewässer, Belastung, etc.) zu beginnen. Diese Aussage weist darauf hin, dass Umweltkriterien im Programm bisher keine Rolle gespielt haben und notwendige Vorstudien zu Umweltbelastung und Wasser bis Ende 2009 nicht durchgeführt wurden. Pressemeldungen zufolge wurde bis 2011 auch nicht die vorgeschriebene Umweltverträglichkeitsprüfung - *Ficha Ambiental* - (siehe Abschnitt 4.1.2) für die *Planta Piloto* vorgelegt¹⁵⁷

4.3 Raumordnung - Der Disput über die politisch-administrative Zuordnung des Salars

Der Salar de Uyuni liegt in der Provinz Daniel Campos des Departements Potosí. Angrenzende Provinzen sind Nor Lípez im Süden und Antonio Quijarro im Osten und das Departement Oruro mit der Provinz Chichas im Norden. Seit geraumer Zeit gibt es allerdings über die Raumordnung der Region des Salar de Uyuni nicht nur zwischen den Provinzen Daniel Campos und Nor Lípez, sondern auch von Seiten der COMIBOL unterschiedliche Auffassungen.

Tatsächlich aber existieren Gesetze, die die Grenzziehung festlegen: Den zwei Territorialgesetzen, dem *Ley 120 del 26 de Diciembre de 1949* und dem *Ley 129 de 13 de Diciembre de 1961*, zufolge gehört der gesamte Salar von Uyuni zur Provinz Daniel Campos mit seinen beiden Municipios Tahua und Llica; auch wenn es sich rund um den Salar um zum Teil sehr schmale Landstriche handelt. Auf Anfrage des Aktivisten Milton Lerida bestätigte die Regierung 2006 die Gültigkeit dieser

¹⁵⁶ Informe Especial der Energy Press, 2009: 8.

¹⁵⁷ Siehe Camacho, 26.6.2011.

Gesetze¹⁵⁸. Es stellt sich damit die Frage, ob sich seither eine rechtliche Änderung ergeben hat und wenn ja, wo demnach die veränderten Provinzgrenzen verlaufen.

Die Debatte über die Grenzen zwischen den Provinzen Daniel Campos und Nor LÍpez und damit auch über den Salar de Uyuni entzündete sich in den 1990er Jahre aufgrund der Initiative von Ayllus in Nor LÍpez zur Gründung einer TCO, *Tierras Comunitarias de Origen*¹⁵⁹. Der Kleinbauerndachverband FRUTCAS unterstützte von Beginn das Vorhaben¹⁶⁰. Der TCO-Antrag an die zuständige Agrarbehörde Instituto Nacional de Reforma Agraria, INRA wird mit den vorspanischen Siedlungsstrukturen der Ayllu¹⁶¹ sowie Landtiteln aus der Kolonialzeit, die weit über die heutigen Provinzgrenzen

¹⁵⁸ Das Antwortschreiben der Regierung von 2006 liegt mir in Kopie vor. Im Artikel von Milton LÉrida (4.5.2010) heißt es: „In einem an den Autor dieses Artikels gesandten Brief erklärt das Ministerio de la Presidencia: Aufgrund dieser Aussagen empfehlen wir Ihnen, ihre Region darüber zu informieren, dass die Provinz Daniel Campos weiterhin in den in den Gesetzen Nr. 120 vom 26. Dezember 1949 und Nr. 129 vom 13. Dezember 1961 [festgelegten Grenzen] besteht“. Milton LÉrida zitiert darin einen „Bericht Nr. 169/06 vom 8. Dezember 2006“; in Teil III der Schlussfolgerung wird wörtlich festgestellt, dass: „Die Provinz Daniel Campos des Departements Potosí gemäß dem verfassungsmäßigen Prozess gegründet wurde“. Anschließend gibt der genannte Bericht eine minuziöse Erklärung über die Definition der Territorialgrenze der „Zweiten Gemeindesektion Tahua mit der Hauptstadt gleichen Namens, die die Kantone: Tahua, Coquesa, Ayque, Cacoma, Yonza und Caquena der Provinz Daniel Campos umfasst, grenzt, nach den geltenden Gesetzen: im Norden an Salinas de Garci Mendoza, d.h. an eine Provinz des Departements von Oruro, im Süden an Colcha K, Hauptstadt der Provinz Nor LÍpez, im Osten an Colchani, eine Dorfgemeinschaftin der Prvonz Antonio Quijarro und im Westen an Llica, d.h. an die Erste Sektion der Provinz Daniel Campos. Tahua ist die Hauptstadt der Zweiten Gemeindesektion. Im folgenden Abschnitt des Berichts heißt es: ‚Laut der von der ehemaligen COMLIT bearbeiteten Dokumentation hat die Provinz Daniel Campos seit ihrer Gründung ihre Souveränität über ihren gesamte territorialen Zuständigkeitsbereich ausgeübt‘.“

(„[EI] [...] Ministerio de la Presidencia en una carta enviada al autor del presente artículo, el 22 de diciembre de 2006, manifiesta: „Por todo lo señalado recomiendo usted informar a su región, que la Provincia Daniel Campos se mantiene tal cual mandan las Leyes: Nro 120 de fecha 26 de diciembre de 1949 y N° 129 de fecha 13 de diciembre de 1961“. Milton LÉrida cita un “Informe Nro 169/06 del 8 de diciembre de 2006“, en la parte III de Conclusión expresa textualmente que: ‘La Provincia Daniel Campos del Departamento de Potosí fue creada de acuerdo a proceso Legal Constitucional’. Seguidamente el Informe mencionado hace una explicación minuciosa sobre la definición referente al límite territorial de ‘La Segunda Sección Municipal Tahua con capital del mismo nombre, comprende a los cantones: Tahua, Coquesa, Ayque, Cacoma, Yonza y Caquena, de la provincia Daniel Campos, según las leyes en vigencia, limita: al norte con Salinas de Garci Mendoza, o sea con una provincia del Departamento de Oruro, al sur con Colcha K, capital de la provincia Nor LÍpez, al este con Colchani, Comunidad situada en la provincia Antonio Quijarro y al oeste con Llica, es decir con la Primera Sección de la provincia Daniel Campos. Tahua es la capital de la Segunda Sección Municipal’. En el siguiente párrafo del informe dice que: ‘Desde su creación, la provincia Daniel Campos ha ejercido soberanía sobre toda su jurisdicción territorial, según la documentación procesada por la ex COMLIT‘.“)

¹⁵⁹ TCO - *Tierras Comunitaris de Origen* bezeichnet indigene Territorien entsprechend dem Gesetz Ley 1715 de Reforma Agraria - kurz: Ley INRA. Dieses Gesetz wurde aufgrund langjähriger Forderungen von indigenen Bevölkerungen in Bolivien 1996 als Form des kollektiven Territorialeigentums indigener Gemeinschaften verabschiedet.

¹⁶⁰ Der Sozialanthropologe Gysler hat in seiner Studie (2010) über Nor LÍpez diesen Konflikt nachgezeichnet. Vgl. Gysler, 2010: 28 f; FRUTCAS, 2008:6.

¹⁶¹ Vorspanischer Begriff für Sozialgruppe auf verwandtschaftlicher/fiktivverwandtschaftlicher Basis. In der Gegenwart bezeichnete es in einigen Gebieten Dorfgemeinschaften oder Untergruppen eines Dorfes, bzw. die kleinste wirtschaftliche und politische Einheit, die sich aus mehreren Familien zusammensetzt. In den Begründungen für Territorialforderungen von Indigenen des andinen Hochlands wird auf das vorspanische Konzept von Ayllu zurückgegriffen.

hinausgehen, legitimiert. Auch wenn der TCO-Antrag bestimmten historischen Entwicklungen Rechnung trägt und damit nicht das gesamte vorspanische Siedlungsgebiet einfordert, so bezieht er doch einen Teil der heutigen Provinz Daniel Campos und damit einen Großteil des Salar mit ein. Die Autoritäten von Daniel Campos stellten sich bereits 1997 gegen den Antrag¹⁶². Bis heute ist nicht über den TCO-Antrag entschieden worden. Autoritäten und Aktivisten der Provinz Daniel Campos fordern seitdem die Einhaltung der oben genannten Territorialgesetze¹⁶³.

4.4 Sozialstruktur und Lebenssituation der Bevölkerung am Salar de Uyuni¹⁶⁴

Die *Región Sud Oeste del Departamento de Potosí*, zu der der Salar de Uyuni gehört und speziell die Provincias Daniel Campos, Nor Lipez und Antonio Quijarro, verfügen über eine sehr geringe Bevölkerungsdichte (0,8 Personen/km²), wobei der Norden und Nordwesten des Salar besonders dünn bevölkert ist. In Daniel Campos leben 11.324 Personen, in Antonio Quijarro mit der Stadt Uyuni 39.168 Personen und in Nor Lipez, wo auch die *Planta Piloto* der COMIBOL-GNRE liegt, sind es 12.853 Personen¹⁶⁵. Die Region um den Salar gehört zu den ärmsten des Departements Potosí, das seinerseits das ärmste Boliviens ist. Laut dem Entwicklungsplan „Plan de Desarrollo Departamental 2008-2012“ beträgt der Anteil „unbefriedigter Grundbedürfnisse“ 95 Prozent¹⁶⁶. Grundlegende Infrastruktur fehlt, der Zugang zu Trinkwasser liegt auf dem Land zwischen 20 Prozent und 60 Prozent in der Stadt zwischen 50 Prozent und 70 Prozent¹⁶⁷.

Einige weitere Daten spiegeln die schwierigen Lebensverhältnisse und die Notwendigkeit eines nachhaltigen Umgangs mit der Umwelt wider. Laut Plan de Desarrollo Departamental Potosí 2008-2012 sind nur rund 10 Prozent der Fläche der Región Sud-Oeste landwirtschaftlich nutzbar, 60 Prozent dienen der Weidewirtschaft,

¹⁶² Briefe der „Autoritäten von Daniel Campos“ vom 9.6.1997 und 22.6.1997 an den Vizepräsidenten von Bolivien, zitiert in Gysler (2010: 48).

¹⁶³ Interview mit Milton Lerida und Jiménez Aguirre, 17.11.2010.

¹⁶⁴ Im Folgenden beziehe ich mich auf die Daten und Informationen des „Plan de Desarrollo Departamental 2008-2012 de Potosí“. Wo keine neueren Erhebungen vorliegen, werden dort in einigen Bereichen Daten des Zensus von 2001 zugrunde gelegt.

¹⁶⁵ Daten für 2009. INE - Instituto Nacional de Estadística (26.1.2012), in: <http://www.ine.gob.bo/indice/visualizador.aspx?ah=PC2031005.HTM> Die Studie der Canadian International Development Agency (2006: 50) zu Elektrifizierung der Region gibt folgende Anzahl von Familien-Wohneinheiten (*hogares*) an: Daniel Campos: 1.433 Wohneinheiten, davon in der Primer Sección Taha 610, in Llica 833; in Nor Lipez insgesamt 2.451, davon in der Primera Sección Colcha „K“: 2241, in der Segunda Sección San Pedro de Quemes 410; in Antonio Quijarro insgesamt 10.283, davon in der Primera Sección 5.130, der Segunda Sección 3.726 und der Tercera Sección 1427.

¹⁶⁶ Plan de Desarrollo Departamental 2008-2012, 2009: 119. Daten-Grundlage: Zensus 2001 - Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas - Index der unbefriedigten Grundbedürfnisse.

¹⁶⁷ Plan de Desarrollo Departamental Potosí 2008-2012, 2009: 119.

30 Prozent umfasst das Schutzgebiet Avaroa. Annähernd 80 Prozent der Bauern bauen Quinoa an; hinzu kommen Kartoffeln, in tieferen Lagen Weizen, Mais, Bohnen und Gerste. Eine weitere ökonomische Hauptaktivität ist die Weidewirtschaft von Lamas, Alpakas, Schafen und Rindern. Ungünstige Klimafaktoren, ertragsarme Böden sowie die knappen Weideressourcen sind die Ursache für eine geringe Produktivität sowohl des Bodenbaus als auch der Weidewirtschaft. Ein Großteil der Erträge ist für den Eigenverbrauch bzw. Fortbestand der ländlichen Familienwirtschaft bestimmt; der Marktanteil variiert je nach Produkt, ist aber insgesamt gering¹⁶⁸. Eine wichtige Einnahmequelle zahlreicher *comunidades* mit einer Jahrhunderte alten Tradition ist zudem der Salzabbau im Salar de Uyuni. Ein Großteil des Salzes wird vermarktet, ein Teil geht in den Tauschhandel. Dieser basiert auf überlieferten Strategien der Ayllus von Lipez mit der die lokalen *comunidades* in der Region des Salar de Uyuni in Talregionen, insbesondere in Tarija, Salz gegen Mais und andere Produkten eintauschten¹⁶⁹. Angesichts einer risikoreichen Umwelt, aber auch zur Teilhabe an städtischen Lebensstilen, verfolgt die andine Landbevölkerung in der Gegenwart weiterhin die historisch geprägte Strategie der ökonomischen Diversifikation, also der Kombination verschiedener ökonomischer Strategien zur Subsistenzsicherung. Entsprechend werden am Salar Bodenbau und Weidewirtschaft mit Salzabbau, Handel, artesanalem Bergbau, temporärer Arbeitsmigration (zum Beispiel in die großen Bergwerke oder nach Chile beziehungsweise Argentinien) und zunehmend auch Dienstleistung in der Tourismusindustrie kombiniert¹⁷⁰.

Das einzige „Ballungszentrum“ der Region ist der Verkehrs-, Handels- und Tourismusknotenpunkt Uyuni, die Hauptstadt der Provinz Quijarro. Deren 10.000 Einwohner¹⁷¹ setzen sich aus städtischen Mestizos und Aymaras aus dem Umland zusammen. Die Verkehrswege-Infrastruktur um den Salar und in die angrenzenden Provinzen ist äußerst rudimentär. Sie beschränkt sich weitgehend auf die an der Süd-Ostseite des Salar gelegenen Stadt Uyuni. Hier verläuft die Eisenbahnstrecke Oruro-Chile, die jedoch keine Personenzug-Anbindung nach La Paz hat, und die Straße Uyuni-Oruro-La Paz, die derzeit ausgebaut wird. Der neu ausgebaute alte Militärflughafen in Uyuni wurde am 11. Juli 2011 als Zivilflughafen eingeweiht. Zur

¹⁶⁸ Laut Analyse des Plan de Desarrollo Departamental 2008-2010, 2009: 119 sind nur ca. 25 Prozent der Landwirtschaft und circa 30 Prozent der Weidewirtschaft für den Markt bestimmt.

¹⁶⁹ Tristan Platt, 1987, untersucht in seiner Studie über Tribute und die Ökonomie den Ayllus von Lipez im 19. Jahrhundert auch die Kombination von Markt- und Subsistenzökonomie, in der der Salzabbau eine wichtige Rolle für die Tributpflichtigen spielt (insbesondere 505-510; 539-540). Die Untersuchungsregion betrifft unter anderem die heutigen Provinzen Nor Lipez, Sur Lipez und Daniel Campos.

¹⁷⁰ Plan de Desarrollo Departamental 2008-2012, 2009: 118-119.

¹⁷¹ Angaben laut: INE <http://www.ine.gob.bo/indice/visualizador.aspx?ah=PC20422.HTM> (Zugriff 21.2.2012)

Förderung des Tourismus sollen nun verschiedene Städte in Bolivien sowie Chile und Peru angefliegen werden.

Um den Salar de Uyuni herum gibt es keine ausgebaute Straße. Die wenigen Lastwagen und Touristenjeeps quälen sich auf ausgefahrenen Spuren durch die Landschaft oder fahren über die Salzfläche des Salars. Die Dörfer und Weiler in den anliegenden Provinzen oder am Salar haben keine oder nur eine defizitäre Verkehrsanbindung. So erfolgt auch die Versorgung der *Planta Piloto* sowie des Kooperations-Forschungsprojektes zwischen der Universität Potosí und der TU Freiberg in Uyuni mittels Jeep beziehungsweise LKW überwiegend über den Salar. Die beiden Forschungsstationen sind an das Mobilfunknetz angebunden, dieses ist jedoch häufig gestört.

4.5 Entwicklungspläne zur Minderung von Armut und Ungleichheit

Mit der Übernahme der Regierungsverantwortung hat die Administration verschiedene Entwürfe und Entwicklungspläne vorgelegt. Für die Entwicklung von Potosí sind mehrere Entwicklungspläne relevant, die hier näher betrachtet werden sollen: Das „Programa de Gobierno MAS IPSP 2010-2015: Bolivia para vivir bien“ (o.J.), der bereits erwähnte „Plan de Desarrollo Departamental - Potosí 2008-2012“ (2009) und für die lokale Ebene der von FRUTCAS vorgelegte „Plan de Desarrollo Regional Integral del Sudoeste Potosíno - PDRISOP“ von 2008.

Im Folgenden werden diese nationalen und regionalen Pläne in Bezug gesetzt zur *“Estrategia Nacional de Industrialización de los Recursos Evaporíticos de Bolivia der COMIBOL-GNRE“* (Siehe Abschnitt 3.1.3). Die Entwicklungspläne enthalten nicht nur unterschiedliche Entwicklungsschwerpunkte, sondern auch Unterschiede in der Berücksichtigung der Einordnung der territorialen Räume und ihrer Bedingungen, der Wirtschaftssektoren und der Interessen der verschiedenen Akteure. Die zum Teil divergierenden Interessen werden in den Plänen nicht thematisiert.

4.5.1 Nachholende Industrialisierung und Ausbau der Infrastruktur - zum nationalen Entwicklungsprogramm der Regierung von Evo Morales: „Programa de Gobierno MAS-IPSP 2010-2015: Bolivia para vivir bien“

Im „Plan Programa de Gobierno MAS-IPSP 2010-2015: Bolivia para vivir bien“ (o.J.) (kurz: „Programa de Gobierno“) gehört Lithium zu den großen Zukunftsträgern. Im eigenständigen Kapitel mit der Überschrift: „Grosse, industrielle Heimat in der

Satellitenära“ („*Patria Grande e Industrial en la era satelital*)¹⁷² stehen im Unterkapitel 5, „Die Herausforderung des großen industriellen Sprungs: Gas, Eisen, Lithium und nationale Unternehmen“ („*El desafío del gran salto industrial: Gas, Hierro, Litio y empresas nacionales*“), die Leitlinien des „neuen ökonomischen Modells des Präsidenten Evo Morales“. Das darin postulierte nationale Produktionsmodell (*Modelo Nacional Productivo*):

Ist unter Berücksichtigung der Eigenheiten des Landes konzipiert worden, mit Rücksicht auf die strukturelle Heterogenität, die regionalen Asymmetrien, die politische, wirtschaftliche und soziale Ausgrenzung, sowie auf die hohe Armut. Und das wichtigste ist, dass dieses neue Modell danach strebt, die historische Tendenz zu beenden, die Bolivien seit der Gründung der Republik zu einem Rohstoffexportland gemacht hat.

(Ha sido pensado considerando las características del país, contemplando la heterogeneidad estructural, las asimetrías regionales, la exclusión política, económica y social y los altos niveles de pobreza. Y lo más importante, este nuevo modelo busca poner fin a la tendencia histórica que convirtió a Bolivia, desde tiempos de la fundación de la República, en un país exportador de materias primas.)¹⁷³

Die Umsetzung dieser Leitlinien sei die „*construcción de una nueva matriz productiva*“ - el „*Gran salto industrial*“¹⁷⁴, das bedeutet, weg von der Rolle als Bergbau-Rohstofflieferant. Angestrebt wird der Ausbau der verarbeitenden Industrie, die Mehrwert generiert. Der „*gran salto industrial*“ - der Industrialisierungssprung ist das Fundament des „Programa de Gobierno 2010-2015“.

Der Umstand, dass die Heterogenität und die regionalen Ungleichheiten im Land als zu beachtende Faktoren bei der Umsetzung des „*Nuevo Modelo Económico*“ zumindest thematisiert werden, eröffnet Potosí immanent die Legitimation für seine Forderungen: Zum einen für den Anspruch auf eine neue Umverteilungsquote bei den Lithium-Einahmen, zum zweiten für eine integrale Wirtschaftsförderung der vernachlässigten Regionen. Letztere Forderung entspräche auch den Entwicklungsansätzen des „Plan de Desarrollo Departamental - Potosí 2008-2012“ (2009) für die Región Sudoeste und dem Plan von FRUTCAS (siehe weiter unten).

Das Regierungs-Programm 2010-2015 mit seinen Schwerpunkten Industrialisierung und Verkehrswegebau vernachlässigt die Frage der Umweltverträglichkeit der

¹⁷² Programa de Gobierno ... o.J.: 71ff..

¹⁷³ Programa de Gobierno ..., o.J.: 71.

¹⁷⁴ Programa de Gobierno ... o.J.: 72.

angestrebten ökonomischen Entwicklung beim Thema Landwirtschaft. Zwar werden im Kapitel zur Landwirtschaft die Leistungen der Regierung bis 2009 hervorgehoben, insbesondere die Landverteilung und die Förderung der Mechanisierung der Landwirtschaft. Für die anstehende Periode bis 2015 bleibt das Programm hier allgemein, d.h. eine Spezifizierung entsprechend des zuvor genannten Ungleichheits- und Heterogenitätsansatz fehlt¹⁷⁵.

Eine konkretere und auf die einzelnen Regionen (*Regiones*) des Departements Potosí zugeschnittene Sektorplanung fehlt ebenfalls. Sehr randständig bleibt auch das Thema Umwelt, wenngleich „Produktive Entwicklung der Naturressourcen einschließlich Mehrwert und ökologische Nachhaltigkeit“ („Desarrollo productivo con valor agregado de los recursos naturales y sustentabilidad ambiental“) als eines der fünf Kriterien des neuen Entwicklungsmodells genannt wird¹⁷⁶. Immerhin werden beim Thema Landwirtschaft zentrale Stichworte zum Schutz der Umwelt, Biodiversität und nachhaltigem Umweltmanagement genannt: „wir müssen das nachhaltige Management von Naturressourcen und der Biodiversität, den Erhalt, den Schutz und die Verbesserung der Umwelt fördern.“ („debemos promover la gestión sustentable de recursos naturales y de la biodiversidad, la preservación, conservación y mejoramiento del medio ambiente“)¹⁷⁷. Da das „Programa de Gobierno“ kein eigenes Kapitel zu Strategien im Bereich Umwelt enthält, also keine Umweltpolitik entworfen wird, bleibt

¹⁷⁵ So heißt es: „Der Landwirtschaftssektor muss weiterhin auf integrale und nachhaltige Art und Weise die ländliche produktive Entwicklung konsolidieren, indem er die wirtschaftlichen Unternehmungen der Dorfgemeinschaften und der aller ländlichen Akteure, sowie die Verarbeitung und Vermarktung der konventionellen und ökologischen Landwirtschaftsproduktion fördert. Außerdem ist es notwendig, der Bevölkerung gesunde Nahrungsmittel zu liefern und Fortschritte auf dem Weg zur Erlangung einer eigenständigen nationalen Ernährungssicherheit zu machen und das Grundmuster der ausschließlichen exportorientierten Produktion von Rohstoffen durch eine integrale, diversifizierte Produktionsstruktur zu ersetzen, die Überschüsse, Einnahmen und Arbeitsplätze schafft. Und schließlich müssen wir ein nachhaltiges Management der Naturressourcen und der Biodiversität, den Erhalt, den Schutz, die Verteidigung und Verbesserung der Umwelt fördern, das Recht auf Landbesitz und Zugang zu Landesitz garantieren, dabei das Latifundium endgültig beseitigen und das Recht auf Nutzung von Wasser für Bewässerungssysteme konsolidieren, sowie die Aufwertung des Cocablatts in Hinsicht auf lokales Wissen, Bräuche und Gewohnheiten der indigenen Nationen und Völker“ (Programa de Gobierno, o.J.: 24f).

(„El sector agropecuario debe seguir consolidando el desarrollo productivo rural de manera integral y sustentable, fomentando los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, la transformación y comercialización de la producción agropecuaria convencional y ecológica. Asimismo es necesario proveer alimentos sanos a la población ya avanzar hacia el logro de la seguridad alimentaria nacional con soberanía, y cambiar la matriz productiva primaria exportadora excluyente por una matriz integral, diversificada que genere excedentes, ingresos y empleos. Finalmente, debemos promover la gestión sustentable de los recursos naturales y de la biodiversidad, la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del medio ambiente, garantizar el derecho a la tenencia y acceso a la tierra eliminando definitivamente el latifundio y consolidando el derecho al uso del agua para riego, así como la revalorización de la hoja de coca con respeto a los saberes locales, usos y costumbres de las naciones y pueblos indígena originario campesinos“ (Programa de Gobierno, o.J.: 24f)).

¹⁷⁶ Programa de Gobierno ..., o.J.: 53.

¹⁷⁷ Programa de Gobierno ..., o.J.: 24.

dieser Bereich außerordentlich unterbelichtet. Das belegen auch die Kapitel zum Ausbau von Verkehrsinfrastruktur, zu Industrie und zu Bergbau. Die Lithium-Strategie bleibt - so verstärkt sich der Eindruck - von Umweltfragen abgekoppelt. Das Thema Umwelt wird zwar in fast allen Sektor-Kapiteln angesprochen, aber man begnügt sich zumeist mit Floskeln wie „die Umwelt schonen“ *„cuidando el medio ambiente“* (beim Thema Bergbau)¹⁷⁸ oder „respektvoll mit der Umwelt umgehen“ *„respetuosa del medio ambiente“* (beim Thema Energiewirtschaft)¹⁷⁹. Bemerkenswert ist auch, dass im Kapitel „Bolivien: Energie produzieren und in die Welt exportieren“ (*„Bolivia: Produciendo y exportando energía al mundo“*)¹⁸⁰, wo es um hydroelektrische Projekte geht, die Umweltfrage nicht erwähnt wird.

Insgesamt basiert das Entwicklungsmodell dieses Programms auf dem Ansatz der nachholenden Industrialisierung. Ein Leuchtstern ist hierbei die Lithium-Industrialisierung. Die Berücksichtigung von Umweltfolgen in den Entwicklungsprojekten und dem Infrastrukturausbau in den vulnerablen Ökosystemen des Altiplano (oder Amazoniens) steht hinten an¹⁸¹.

4.5.2 Entwicklung der Region - die Entwicklungspläne des Departamento Potosí und des Bauernverbandes FRUTCAS

4.5.2.1 Zum „Plan de Desarrollo Departamental - Potosí 2008-2012“

Nicht nur in der Umweltfrage unterscheidet sich der Ansatz des „Plan de Desarrollo del Departamanto de Potosí 2008-2012“ (2009) von der Prefectura Departamental de Potosí (kurz: Plan Potosí 2009). Dass er sehr viel konkreter und auf die jeweiligen Regionen des Departements zugeschnitten ist, liegt in der Natur der Sache. Aber er ist - anders als der Plan Gubernamental - auch ein Produkt partizipativer Methodik sowie der differenzierten Auswertung existierender Sozial-, Wirtschafts- und Umweltdaten. Durch die Einbeziehung von *Municipios* und einiger regionaler Organisationen wurden unterschiedliche Interessen und Prioritäten berücksichtigt. Die substanzielle Analyse der aktuellen Situation fassen die Autoren folgendermaßen zusammen:

¹⁷⁸ z.B. Programa de Gobierno ..., o.J.: 19.

¹⁷⁹ z.B. Programa de Gobierno ..., o.J.: 20.

¹⁸⁰ Programa de Gobierno ...,o.J.: 102-105.

¹⁸¹ Besonders bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang des Kapitel 10 mit der Überschrift: *„Bolivia: Produciendo y exportando energía al mundo“*. Im Mittelpunkt stehen hydroelektrische Mega-Projekte. Das Wort Umwelt *„medio ambiente“* fehlt in diesem Kapitel ganz. Das wird auch nicht relativiert durch die knappe Erwähnung von *„energía limpia - alternativa“*, wo es gerade mal Hinweise auf mögliche Alternativ-Energien gibt und auf zwei kleinere geothermische Projekte in Potosí (Laguna Colorada) gibt.

Das Departement Potosí sieht sich aktuell mit einer erhöhten Armut konfrontiert¹⁸² und weist die niedrigsten und entmutigendsten sozialen Indikatoren auf. Außerdem ist unsere produktive Infrastruktur rudimentär und der wirtschaftlichen - landwirtschaftlichen - industriellen - produktiven Leistung gelingt es auch nicht, genügend Ressourcen zu schaffen, um ein effektives Wachstum und eine effektive Entwicklung unsere Region in Angriff zu nehmen.

(El departamento de Potosí enfrenta actualmente elevados niveles de pobreza y registra los indicadores sociales más bajos y desalentadores del país. Por otra parte, nuestra infraestructura productiva es incipiente y el desempeño económico -agropecuario -industrial -productivo, tampoco logra generar los recursos suficientes como para encarar un efectivo crecimiento y desarrollo de nuestra región.)¹⁸³

An anderer Stelle wird die Situation unzureichender sozial-ökonomischer Entwicklung der Region präzisiert und die Ungleichheiten im staatlichen Verteilungssystem von Einnahmen aus Steuern und Abgaben hervorgehoben:

Unsere Produktionskapazität ist beschränkt und wenig diversifiziert; unsere produktive Infrastruktur ist noch rudimentär und die Investitionen in Industrie, Manufaktur und grundlegende produktive Technologie sind nicht hoch genug, um überschüssige Ressourcen zu schaffen, die unsere Entwicklung und unser Wachstum anschieben könnten. Das klassische, ausschließliche Modell des Exports von Rohstoffen, das allein auf dem Export von Mineralien und Rohstoffen basiert - ohne [Erzeugung von] Mehrwert -, zusätzlich zur hohen Ungleichheit bei der Verteilung der nationalen Einnahmen und einem Steuersystems, das kein effektives Wachstum der Förderabgaben zugunsten des Departements ermöglicht hat, hat sich auf die wachsende Aussonderung, Ungleichheit, Armut und Arbeitslosigkeit ausgewirkt.

(Nuestra capacidad de producción es limitada y poco diversificada; nuestra infraestructura productiva es aún incipiente y las inversiones en industrias, manufacturas y base tecnológica productiva no son lo suficientemente fuertes como para generar recursos excedentarios que impulsen nuestro desarrollo y crecimiento. El clásico patrón primario exportador excluyente, basado sólo en la exportación de minerales y de materia prima -, sin valor agregado; sumado a la elevada desigualdad en la distribución del ingreso nacional y un sistema

¹⁸² „Dem Zensus von 2001 zufolge liegt die Armutsrate in Potosí mit 92,8 Prozent weit über dem nationalen Durchschnitt von 85,5“. („Según el censo 2001, la incidencia de la pobreza en Potosí, estuvo muy por encima de la media nacional: 92,8 porciento, frente al 85,5 porciento de la media nacional“) (Plan Potosí 2009: 46). Seit dem Zensus konnten die absolute Armut in Bolivien gesenkt werden, die Disparität zwischen dem Umfang der Gesamtnationalen Armutsdaten und der Armutssituation im Departement Potosí blieb bestehen.

¹⁸³ Plan Potosí, 2009: 97.

tributario que no ha permitido un efectivo crecimiento de las regalías a favor del departamento; han impactado en el incremento de la exclusión, la inequidad, la pobreza y el desempleo.)¹⁸⁴

Partizipation steht auch als leitendes Prinzip für die Umsetzung dieses Plans mit dem das Departement aus der Misere und Ungleichheit geführt werden soll:

Diese Auffassung von Entwicklung stellt eine Herausforderung dar und drückt die Bestrebungen aller Potosinos aus, weshalb sie der Vektor der Mitbestimmung und Mitverantwortung in den Aktionen des öffentlichen Sektors und der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Akteure des Departements sein wird.

(Esta visión de desarrollo, representa un reto y expresa las aspiraciones de todos los Potosínos, por lo que será la vectora de la participación y co-responsabilidad en las acciones del sector público y los actores sociales y económicos del departamento.)¹⁸⁵

Im Zentrum der Analyse der „Región Sud Oeste“ steht die Region um den Salar de Uyuni. Bergbau- und Tourismus werden kritisch analysiert, aber auch ihre Potentiale hervorgehoben. Besondere Schwerpunkte sind die Land- und Weidewirtschaft. Aufgezählt werden die großen Probleme, Defizite, und Notwendigkeiten von Förderung in diesen Bereichen. Aber es werden auch Entwicklungspotentiale für die *comunidades* gesehen und sowohl unter dem Aspekt der Nahrungssicherheit wie des Exports betrachtet.

Anders als im „Plan de Gobierno“ gibt es hier in der Tabelle zu „*Macroproblemas*“ und „*Potencialidades*“ der Region Sud-Oeste einen eigenen Abschnitt zu Umwelt. An vorderster Stelle der Problemskala steht die hohe Vergiftung von Böden und Wasser durch den Bergbau. Eingefordert wird die Umsetzung nationaler Gesetze sowie nationaler und internationaler Normen zum Schutz der Umwelt. Im Abschnitt Bergbau werden auch die großen Entwicklungspotentiale aufgeführt, die der Bergbau, insbesondere die Ausbeutung der Lithium-Vorkommen und anderer Mineralien, darstellt¹⁸⁶. Genannt werden gleichermaßen die hohen Umweltrisiken und -belastungen¹⁸⁷.

Mit Blick auf die soziale und wirtschaftliche Entwicklung um den Salar wird im Plan Potosí (wie im Plan FRUTCAS, siehe weiter unten) dem Tourismus besondere Bedeutung

¹⁸⁴ Plan Potosí, 2009: 133.

¹⁸⁵ Plan Potosí, 2009: 134.

¹⁸⁶ Plan Potosí, 2009: 141.

¹⁸⁷ Plan Potosí 2009: 143.

beigemessen. Der Tourismus auf dem Salar sei ein weiterer Wirtschaftssektor dieser Region, der im letzten Jahrzehnt enorm angestiegen sei. Ein Ziel ist also die lokale Wirtschaftsentwicklung via Tourismus. Zwar werden zentrale Probleme und Potentiale der Tourismusindustrie aufgeführt. Zukünftigen Folgen für Umwelt und Natur durch das Lithiumprojekt und damit nachfolgende Umwälzungen (zum Beispiel Zuwanderung und Urbanisierung und damit Zunahme der vielfältiger Umweltbelastungen, teilweise Zerstörung der „unberührten Natur“, das heißt Beeinträchtigung der touristischen Attraktion des Salar) finden aber keine Erwähnung. Ohne die Entwicklung im Tourismusgeschäft kritisch zu hinterfragen, wird auf eine Zunahme gesetzt und dabei wiederum auf den Ausbau lokaler Anbieter. In der Belebung von Klein- und Kunsthandwerk, Handel, Dienstleistungen und kommunalen Tourismusprojekten wird ein Beitrag zur Armutsminderung gesehen.

Wie Recherchen in Uyuni mit Beschäftigten im Tourismusgewerbe ergaben¹⁸⁸, spielt für diese das Lithiumprogramm durchaus eine Rolle - und zwar eine sehr positive. Die Befragten knüpfen große Erwartungen an den Ausbau der Infrastruktur. Konkret sind damit vor allem der Flughafen, die asphaltierte Straßenanbindung an die Verbindung Oruro - La Paz und der Ausbau eines stabilen Elektrizitäts- und Kommunikationsnetzes gemeint. Uyuni werde 2014 eine Millionenstadt sein mit Verbindungen in die Welt - und dies käme gerade auch dem Tourismus zu Gute, so die oft gehörten Meinungen. Lithium und Tourismus stellen in solchen Vorstellungen keinen Widerspruch dar. Die Touristen kommen aber, weil sie eine eindrucksvolle und unberührte Natur erwarten. Dass das Image des „Natur- und Kulturtourismus“¹⁸⁹ beeinträchtigt wird, wenn - wie im Rahmen des Lithium-Programms erhofft - Industrieanlagen um und auf dem Salar entstehen und die Bauwirtschaft samt den sie begleitenden Folgeerscheinungen boomen wird, wird nicht bedacht. Die Umweltbelastung auf dem Salar und an den Uferregionen durch Abfall und Verschmutzung ist aber jetzt schon deutlich erkennbar¹⁹⁰.

4.5.2.2 Zum Plan de Desarrollo Regional Integral del Sudoeste Potosíno von FRUTCAS

Der Kleinbauernverband Federación Regional Única de Trabajadores Campesinos del Altiplano Sur de Bolivia, FRUTCAS repräsentiert die *campesinos* der Region Südwesten Potosí und ist direkt dem nationalen Dachverband Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia, CSUTCB angeschlossen. Der „Plan

¹⁸⁸ Persönliche Gespräche, 24. und 25. Oktober 2010.

¹⁸⁹ Vgl. „Potencialidades“, laut Plan Potosí, 2009: 122. Einschränkend ist zu sagen, dass im Rahmen der vorliegenden Studie aus Zeitgründen nur einzelne Gespräche in Uyuni durchgeführt wurden. Es erfolgte keine systematischen Recherchen darüber, wie sich die Tourismusindustrie dazu verhält.

¹⁹⁰ Auch hierzu konnten keine systematischen Recherchen durchführen werden. Die Problemfelder Trinkwasser-Abwasser und Müllentsorgung sind in der Stadt Uyuni und ihrer Umgebung allerdings unübersehbar.

de Desarrollo Regional Integral del Sudoeste Potosíno - PDRISOP“ von FRUTCAS von 2008 (kurz: Plan FRUTCAS) umfasst die fünf Provinzen dieser Region, die sich wiederum in 11 Municipalidades und circa 248 *comunidades* mit insgesamt 59.500 Einwohnern untergliedern¹⁹¹. Zu den fünf Provinzen gehören die direkt vom Lithium-Programm betroffenen Provinzen Daniel Campos, Antonio Guijarro (mit der Stadt Uyuni) und Nor Lípez.

In der Einleitung zum Plan beschreibt sich FRUTCAS wie folgt:

Seit seiner Gründung hat sich FRUTCAS für den gesellschaftlichen Kampf und für die sozialen Forderungen die Verteidigung der Naturressourcen auf seine Fahnen geschrieben, als da wären: der Boden, der Salar, das Ulexit, das Wasser, die Umwelt usw., unter dem Zeichen der Übernahme der Macht und des Territoriums.

(FRUTCAS desde su creación, ha tenido como bandera de lucha y reivindicación social la defensa de los recursos naturales como: (la tierra, el Salar, la Ulexita¹⁹², el agua, el medio ambiente y otros) bajo la consigna de la toma de poder y el territorio)¹⁹³.

In diesem Kontext erfolgt unmittelbar die Eigenverpflichtung zum Schutz der subterranean Gewässer und die Kritik an den Umweltschädigungen durch die Mine San Cristóbal¹⁹⁴. Das Thema Wasser und Ressourcen stehen im Plan an erster Stelle. Gefordert wird ein nationales Wasser-Gesetz *Ley de Agua Nacional* und Modifikationen im Bergbaugesetz *Código de Minería*, die einen Wasserschutz vorsehen¹⁹⁵.

Diese Ausführungen an so hervorgehobener Stelle legen ein starkes Umweltbewusstsein innerhalb des Kleinbauerndachverbandes FRUTCAS nahe. Umso mehr erstaunt dann, wenn das Thema Lithium nur am Rande Erwähnung

¹⁹¹ Plan FRUTCAS, 2008: 3.

¹⁹² Laut Wikipedia: La ulexita es un mineral del grupo V (boratos) [...] un borato hidratado de sodio y calcio. <http://es.wikipedia.org/wiki/Ulexita>.

¹⁹³ Plan FRUTCAS, 2008: 2. Die Orthographie und Akzentsetzung entsprechen dem Original.

¹⁹⁴ So heißt es kämpferisch: „Leider ist es uns nicht gelungen, die Entnahme von Grundwasser zu stoppen, deshalb haben wir heute mehr als je die unerschütterliche Verpflichtung, unsere Umwelt gegen die Mine San Cristóbal und andere ähnliche Minen zu verteidigen; hierfür brauchen wir die unbeugsame Einheit zwischen den fünf Provinzen, von der Basis bis zur Führungsspitze, denn der Kampf geht weiter.“

(„Lamentablemente no logramos parar la extracción de aguas subterráneas, por eso hoy, mas que nunca estamos en la tarea ineludible de defender nuestro medio ambiente, frente a la Minera San Cristóbal y otros yacimientos similares, para ello, lo que nos corresponde es la unidad férrea entre las 5 provincias desde las bases hasta la dirigencia, porque la lucha continua“) (Plan FRUTCAS, 2008: 2).

¹⁹⁵ Plan FRUTCAS, 2008: 7.

findet mit dem Hinweis auf kleinere Einnahmen für die Region aus dem geplanten Lithiumindustriekomplex: „Gewinne erwirtschaften durch eine Lizenzgebühr innerhalb der Reserva Fiscal, die dem Industriekomplex der Evaporitvorkommen des Salar de Uyuni - CIRESU untersteht.“ („obtener beneficios por algún canon de arrendamiento en la zona de reserva fiscal a cargo del Complejo Industrial de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni - CIRESU“)¹⁹⁶.

Der Grundtenor des Planes von FRUTCAS entspricht dem des „Plan Potosí“. Angestrebt wird eine integrale Entwicklung aller Sektoren und Bereiche; angemahnt wird die Förderung durch den Staat, soziale Organisationen und NROs¹⁹⁷. Acht Entwicklungsachsen strukturieren den Plan. An erster Stelle steht der Ausbau der Infrastruktur für die (bäuerliche) Produktion: Verkehrswege, Elektrizität und Bewässerung. Die Wirtschaftsforderungen umfassenden Ausbauder „Produktionskette: Quinoa real, Kameliden, Toursimus und Bergbau.“ („cadena productiva: quinoa real, camélidos, turismo y minería“). Erst an letzter Stelle steht „nachhaltige Nutzung von Naturreourcen.“ („uso sostenible de los recursos naturales“)¹⁹⁸.

Die nationale Lithium-Strategie, die 2008 aus der Traufe gehoben wurde, findet in diesem Plan keine Erwähnung. Ob FRUTCAS und die *comunidades* bei Abfassung ihres Planes 2008 davon keine Kenntnis hatten? Dies wäre ein weiterer Hinweis auf die defizitäre Informations- und Partizipations-Politik der Regierung. Und das angesichts des Umstandes, dass laut Generalsekretär von FRUTCAS diese der Regierung und dem MAS sehr nahe steht¹⁹⁹.

FRUTCAS erläutert jedoch in einer veröffentlichten Erklärung „Voto Resultivo“ vom 12.11.2008 ihre Position zur Lithium-Industrialisierung. Es entspricht fast wörtlich den Aussagen des Generalsekretärs von FRUTCAS im Interview vom 25.11.2010. Das „*Voto Resultivo*“ unterstreiche demnach:

¹⁹⁶ Plan FRUTCAS, 2008: 3. Bei CIRESU (Complejo Industrial de Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni) handelt es sich um das Vorläuferunternehmen zur Lithium-Ausbeutung, angesiedelt im Departement Potosí (Ley 719 del 15.2.1985), das aber offenbar nur geringe Aktivitäten entwickelte. Im Decreto Supremo 29496 vom 1.4.2008 wird vielmehr COMIBOL aufgefordert: „innerhalb ihrer institutionellen Struktur eine Instanz zu schaffen, die für die Industrialisierung der Evaporitvorkommen im Salar de Uyuni zuständig ist.“ („crear dentro de su estructura institucional una instancia responsable de la industrialización de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni“). Das Gesetz Ley 719 gesteht allerdings Potosí eine größere Einflussnahme auf den Lithium-Sektor zu (Mitgliedschaft im Direktorium von CIRESU), ein Umstand, den das Departement weiterhin für sich einfordert.

¹⁹⁷ Plan FRUTCAS, 2008: 4.

¹⁹⁸ Plan FRUTCAS, 2008: 4-5.

¹⁹⁹ Interview mit Porfirio Cruz Mercado 25.11.2010.

[...]unsere völlige Unterstützung für die Initiative des Präsidenten Evo Morales, ein Pilotprojekt für den Abbau des Lithiums durchzuführen, ein 100%ig staatliches Projekt, für das die COMIBOL zuständig ist. Wir betrachten dieses Projekt als unseres, weshalb wir die Hüter und die Kontrollinstanz der guten Entwicklung dieses strategischen Projekts für die Region, das Departement und das Land sind.

([...]nuestro total apoyo a la iniciativa del Presidente Evo Morales de realizar un proyecto piloto para la explotación del litio, proyecto 100 por ciento estatal, a cargo de la COMIBOL. Consideramos que este proyecto es de nosotros, por lo que somos los guardianes y fiscalizadores del buen desarrollo de este proyecto estratégico, para la región, el departamento y el país.)

Die Umweltfrage wird nicht angesprochen, wenngleich FRUTCAS und die angeschlossenen Lokalverbände in der Einleitung ihr Umweltbewusstsein unterstreichen: "(FRUTCAS).. hat sich immer durch die unnachgiebige Verteidigung der natürlichen und strategischen Ressourcen ausgezeichnet, die sich in unsrer Region befinden." ("(FRUTCAS) ..siempre se ha caracterizado por la defensa intransigente de los recursos naturales y estratégicos que se encuentran en su región")²⁰⁰. Wohl angesichts der Pressemitteilungen über die zahlreichen Interessenten, mit denen die Regierung verhandelt, wird strikt jede privatwirtschaftliche Beteiligung abgelehnt. Bezüglich der Kooperation mit ausländischen Interessenten unterstreicht FRUTCAS seine Forderung nach einem rein staatlichen Unternehmen²⁰¹. Im Interview stellte der Generalsekretär von FRUTCAS zudem klar, dass es auch keines Technologietransfers bedürfe, denn „das Volk mit seiner Weisheit“ ("el pueblo con su sabiduría") könne selbständig die technologischen Herausforderungen meistern²⁰².

²⁰⁰ FRUTCAS, "Voto Resultivo", 12.11. 2008

²⁰¹ „Angesichts der vielen Angebote verschiedener ausländischer Unternehmen, Partner im Pilotprojekt für die Industrialisierung des Lithiums zu werden, sprechen wir uns zugunsten der Schaffung eines technischen Unterstützungsbeirats durch diese Firmen aus, aber das Projekt muss weiterhin 100% staatlich sein und der COMIBOL unterstehen.“

("Frente a las múltiples ofertas de varias empresas extranjeras de ser socios del proyecto piloto de industrialización del litio, nos pronunciamos a favor de la creación de un Comité de apoyo técnico por parte de estas empresas, pero el proyecto debe seguir 100 % estatal y a cargo de la COMIBOL") (FRUTCAS, 12.11.2008).

²⁰² Interview mit Porfirio Cruz Mercado, 25.11.2010.

5. Konfliktfelder

5.1 Konfliktszenarium 1 - Departement Potosí: Partizipation und Verteilung der Einnahmen

Potentielle Konfliktfelder ergeben sich aus den Beteiligungsrechten und -forderungen zwischen dem Zentralstaat und den verschiedenen Verwaltungsebenen: der Ebene des Departements (*Departamento de Potosí*), der lokalen Ebene (Munizipalitäten) und den Rechten der lokalen Bevölkerung (*comunidades*). Das Bergbaugesetz *Código de Minería* der neoliberalen Vorgängerregierungen, in dem die Grundsätze für Abgaben, Einnahmen und deren Distribution geregelt sind, hat - von kleinen Änderungen abgesehen - weiterhin Bestand. Das Departement fordert eine Revision der Verteilungsquoten der Einnahmen. Die neue Verfassung wiederum, die Partizipationsrechte neu definiert, birgt - wie bereits dargelegt - Unklarheiten in sich. Die Umsetzung der Partizipationsrechte ist auf jeden Fall mangelhaft.

Dass diverse Interessengruppen im Departement Potosí nachdrücklich eine erhebliche Teilhabe an dem Gewinne aus dem Lithium-Geschäft verlangen, ist verständlich. Die hohe Entwicklungsdisparität im Vergleich zu anderen Departements, die Jahrhunderte währenden Ausplünderung des Bergbaureichtums dieser Region sowie deren negative Folgen für die Bevölkerung müssen endlich politisch berücksichtigt werden, so der allgemeine Tenor in Potosí.

Diese Geschichte der Ausplünderung und Disparität ist im kollektiven Gedächtnis der Bevölkerung sehr präsent: Im 16. und bis Mitte des 17. Jahrhundert war Potosí aufgrund des Silberreichtums des Cerro de Potosí eine der reichsten Städte der Welt. Der Cerro Rico de Potosí ist ein Symbol für diese Ausplünderung des gesamten Landes, die mit der Kolonialherrschaft begann und sich in republikanischer Zeit fortsetzte. Extreme Ungleichheitsituationen kennzeichneten das Land auf sozialer, politischer, kultureller und ökonomischer Ebene. Nach der Revolution von 1952 und der Entmachtung der Bergbau- und Agraroligarchie sowie der Nationalisierung des Bergbaus verbesserte sich zwar die Lebens- und Arbeitssituation der Bergleute und indigenen Kleinbauern, aber die Kluft zwischen Bergbauklave und Dorfgemeinschaften vertiefte sich weiter.

Die Bergbausiedlungen waren wirtschaftliche Enklaven, in denen die Bergleute unter vergleichsweise besseren Bedingungen lebten als die *campesinos* auf dem Land. In den Bergbausiedlungen gab es zumindest Schulen, feste Löhne und Arbeitszeiten und staatlich subventionierte Grundnahrungsmittel, letzteres allerdings einhergehend mit staatlich festgesetzten Niedrig-Preisen, zu denen die Kleinbauern ihre Produkte zu liefern hatten.

Die beschriebene Ungleichheitsituation war auch nach 1952 ein Kennzeichen zwischen dem Zentralstaat und dem Departement Potosí. Hier kann nicht ausführlich auf die Postrevolutions-Geschichte Boliviens eingegangen werden, die geprägt ist von der Bergbau-Wirtschaft, den transnationalen Abhängigkeitsstrukturen Boliviens, der politischen Unterdrückung und des Widerstandes von Bergleuten und *campesinos*, die das Land bis Anfang der 1980er Jahre kennzeichnete. Wichtig ist aber darauf hinzuweisen, dass die gegenwärtige Situation des Departamento Potosí durch die historischen Prozesse beeinflusst ist und dies auch als eine Geschichte der Konstruktion und Vertiefung von sozialen, wirtschaftlichen und politischen Ungleichheitsstrukturen zu lesen ist.

Vor diesem Hintergrund ist die Forderung des Departamento Potosí nach Revision der Verteilungsquoten der Einnahmen und der Beteiligung an der Planung und Durchführung des Lithium-Programms einzuordnen. Dabei kann sich Potosí - wie weiter oben dargelegt - auf mehrere Verfassungsgebote der neuen Staatsverfassung von 2009 stützen.

Die Erwartung hoher Einnahmen aus dem Lithiumgeschäft hat nun die Akteure auf Departements- und auf Municipalebene auf den Plan gerufen. In der Stadt Uyuni teilen der Bürgermeister und lokale Touristenunternehmer gleichermaßen die Erwartung, in zwei, drei Jahren eine Metropole mit vielen Arbeitsplätzen und ausgebauter Infrastruktur zu sein²⁰³. Die Regierung erließ am 10. März 2010 das Dekret DS 0444²⁰⁴ zur Schaffung des staatlichen Lithium-Unternehmens, *Empresa Boliviana de Recursos Evaporíticos*, EBRE. Deren Aufgabe sollte die Umsetzung der gesamten Lithium-Geschäftspolitik sein, und sie sollte ihren Sitz in La Paz haben. Die BürgerInnen, die Bürgervereinigung *Comité Cívico de Potosí* und die Departementsregierung von Potosí verhinderten mit massivem Widerstand die Einrichtung der EBRE und bekundeten ihre Ansprüche auf Partizipation in der Lithium-Politik sowie auf Neuregelung der Einnahmenverteilung. Die Regierung sah sich darauf hin gezwungen, wenige Tage später, am 20. März, das Dekret 0444 per Dekret 0454 wieder aufzuheben. Die Umsetzung des Lithium-Programms erfolgt daher weiter von der GNRE.

Konfliktive Spannungen bestimmen die Beziehung des von einer breiten Bürgerbewegung getragenen *Comité Cívico de Potosí* und der Zentralregierung schon seit geraumer Zeit. Ursache ist, dass das Departement auch von der Regierung Morales nicht die dringend benötigte und vielfach eingeforderte Förderung erhält. Im November und Dezember 2009 hatte das *Comité Cívico de Potosí* bereits an die

²⁰³ Kurz-Interview mit dem Bürgermeister von Uyuni, Floirán Condoi, 24.11.2010 und Gesprächen mit drei lokalen Tourismusangestellten/ -unternehmern am 24 und 25.11.2010.

²⁰⁴ Decreto Supremo No. 0444 del 10 de Marzo de 2010.

Exekutive, d.h. den Präsidenten und den Vizepräsidenten, eine Bittschrift („*pliego petitorio*“) gerichtet²⁰⁵. Entsprechende Verhandlungen fanden jedoch nicht statt. Darauf hin legten Protestaktionen der BürgerInnen im August 2010 die Stadt Potosí lahm²⁰⁶. In diesem „*pliego petitorio*“ war (zwar auch) der Bergbau ein Thema, jedoch nicht das Lithium. Das lag daran, dass es bezüglich der Lithium-Politik keine Einigkeit zwischen den verschiedenen Institutionen und Repräsentanten von Verbänden im Departement gab²⁰⁷. Nach außen hin vertritt die Regierung die Meinung, es gäbe keinen Konflikt mit Potosí um das Lithium²⁰⁸. Jedoch bekräftigte der Präsident des *Comité Cívico de Potosí*, Celestino Condori, in dem Zeitungsinterview, das Lithium stehe auf der Agenda der Potosínos²⁰⁹.

Auch wenn die Regierung aufgrund der Protestaktionen 2010 Verhandlungen aufnahm und einige Zugeständnisse für die Infrastruktur- und Wirtschaftsförderung des Departements machte, blieb eine Einigung über eine neue Verteilungsquote der Einnahmen aus dem Lithiumabbau aus. Sowohl das *Comité Cívico* wie auch weitere Akteure in Potosí beanspruchen einen größeren Einnahme-Anteil für das Departement als die bisher vorgesehenen circa 5 Prozent²¹⁰. Laut Vargas (2010: 2) fordert die Universidad Tomás Frías von Potosí, dass die Einkünfte allein in das Departement Potosí fließen sollten und die Autoritäten der Provinz Daniel Campos, in der der Salar de Uyuni liegt, verlangen (- so Vargas -) 40 Prozent der Einnahmen²¹¹.

5.2 Konfliktfeld 2: die Raumordnung des Salars

Das Thema umstrittene Raumordnung des Salars ist bisher nicht gelöst (siehe Abschnitt 4.3). Hinter dem schwelenden Konflikt zwischen den Provinzen Daniel Campos und

²⁰⁵ Celestino Condori im Interview mit Vila Santos/ Orgáz García, Hora25, 20.9.2010: 3.

²⁰⁶ Um ihrem „*pliego petitorio*“ Nachdruck zu verleihen und aus Zorn über die Untätigkeit der Regierung hinsichtlich des „*pliego petitorio*“ kam es im August 2010 zu massiven Protestaktionen in Potosí. Celestino Condori bringt es in dem Interview folgendermaßen auf den Punkt: „Was in Potosí geschehen ist, war eine spontane Reaktion des Volkes angesichts der Vernachlässigung und der Ausgrenzung. Es war keine Reaktion der Führung des Bürgerkomitees.“

(„Lo que ha pasado en Potosí fue una espontánea reacción del pueblo frente al abandono y la marginación. No fue una reacción dirigencial“) (Vila Santos/ Orgáz García (20.9.2010): Entrevista con Celestino Condori: 3).

²⁰⁷ Entsprechend äußerte sich der Präsident des *Comité Cívico de Potosí*, Celestino Condori in einem Interview in der Zeitung Hora25: 3 vom 20.9.-2.10.2010. Siehe Vila Santos/ Orgáz García (20.9.2010): Entrevista con Celestino Condori.

²⁰⁸ Der Direktor der GNRE, Luis Alberto Echazú, negierte dies im schriftlichen Interview. Siehe Anhang.

²⁰⁹ Siehe Vila Santos/Orgáz García (20.9.2010): Interview mit Celestino Condori: 3.

²¹⁰ Siehe u.a. die Pressenachricht in La Prensa 3.11.2010, derzufolge der Präsident des *Comité Cívico de Potosí*, Celestino Condori mindestens 50 Prozent der Gewinnerträge („*beneficios*“) fordert.

²¹¹ Laut Vargas (2010: 29) legte zudem FRUTCAS auf seiner Vollversammlung - „Ampliado Nacional“ - einen weiteren, sehr detaillierten Vorschlag vor.

Nor LÍpez um die Provinzgrenzen verbergen sich divergierende Interessen von unterschiedlichen Interessengruppen, insbesondere auch der Regierungspartei MAS. Das betrifft vor allem die Partizipationsrechte und die Einnahmeverteilung.

Der Bergbau-Minister, die COMIBOL und die GNRE vertreten, die Position, die Pilotanlage „*Planta Piloto de Industrialización de Litio*“ befände sich im Cantón Río Grande, Provincia Nor LÍpez de Potosí. Die logische Konsequenz dieser Position wäre, zukünftig bei einer Verteilung der Einnahmen nur Municipien dieser Provinz zu beteiligen. Das gälte auch für die Umsetzung der Konsultations- und Partizipationsgesetze sofern die Regierung irgendwann daran denkt, diese einzuhalten. In der Provinz Daniel Campos gibt es hingegen die rechtlich begründete Auffassung, der gesamte Salar gehörte zu ihrem Territorium. (siehe Abschnitt 4.3). Der Umstand, dass die Pilonanlage zumindest unmittelbar an die Provinz Daniel Campos angrenzt und die Arbeiten auf dem Salar die Territorialrechte von Daniel Campos berühren, lässt die Schlussfolgerung zu, dass Daniel Campos das Recht auf Partizipation und Beteiligung an den Einnahmen zusteht. Auf welcher Gesetzesgrundlage allerdings die Raumordnung beruht, mit der die COMIBOL-GNRE argumentiert, konnte nicht ermittelt werden²¹².

Der Generalsekretär von FRUTCAS jedenfalls stützt die Auffassung von COMIBOL und weist die Einwände aus Daniel Campos zurück²¹³. Aus seiner Sicht handelt es sich bei den Aktivisten von Daniel Campos um zwei, drei Personen, Querulanten, die niemanden repräsentieren würden. Ob diese Einschätzung zutrifft, ist fraglich. Immerhin geben die genannten Gesetze und die Erklärung der Regierung von 2006 den Aktivisten aus Daniel Campos Recht²¹⁴. Bedeutsam ist zudem, dass Autoritäten der Provinz Daniel Campos 2010 ein eigenes Entwicklungsprogramm erarbeitet und dem Parlament als „*Propuesta de Decreto Supremo*“ vorgelegt haben. Darin wird unter anderem eine Umverteilung der Ressourcen aus dem Lithium zugunsten der beiden Municipien der Provinz (Tahua und Llica) gefordert²¹⁵. Das Beharren der COMIBOL - mit Unterstützung von FRUTCAS - auf der Grenzziehung des Instituto Nacional de Reforma Agraria - INRA zugunsten von Nor LÍpez lässt vermuten, dass es in Daniel

²¹² Nach Gysler erstellte eine „Kommission für territoriale Ordnung“ unilateral eine neue Karte, in welcher ein großer Teil des Salzsees als Teil von Nor LÍpez erscheinen (Gysler 2010: 48). Auf welche Kommission sich der Autor bezieht, ist unklar. Gysler zufolge verfasste die für TCO-Anträge zuständige Agrarbehörde INRA am 8. Februar 1999 einen technischen Bericht, welcher die geografische Lage des Territoriums, seine Provinzen, Provinzsektionen und Gemeinden, sowie 36 Koordinaten der vorgesehenen Grenzlinie für die TCO Nor LÍpez spezifizierte und damit einen Großteil des Salar der TCO Nor LÍpez zuschlug (Gysler 2010: 47; die INRA-Karte: S. 77).

²¹³ Interview mit Porfirio Cruz Mercado, 25.11.2010.

²¹⁴ Siehe Ministro del la Presidencia-Viceministro de Descentralización, 22.12.2006.

²¹⁵ Provincia Daniel Campos, 2010.

Campos ein regierungskritisches Potential gibt und COMIBOL und GNRE auf diese Weise die Ansprüche von Daniel Campos ausboten wollen.

5.3 Konfliktfeld 3: Umsetzung der Partizipations- und Konsultationsrechte auf lokaler Ebene

Im Fokus der folgenden Analyse steht die Asymmetrie verschiedener ökonomischer und sozialer Sektoren (Tourismus, Bergleute und Angestellte der COMIBOL, Dorfgemeinschaften *comunidades* mit verschiedenen Wirtschaftsstrategien, Kleinstädter in Llica und Uyuni,) und einige ihrer Interessenvertretungen. Die Frage zur Reichweite der Hegemonie der Regierungspartei MAS in den *comunidades* und des Einflusses auf Regierungspläne und -handeln ist derzeit nicht abschließend zu klären. Die eindeutige MAS-Positionierung der Führung von FRUTCAS lässt jedoch vermuten, dass diese die Interessen der *comunidades* nur in begrenztem Umfang vertritt, was sich auch in dem ungleichen Zugang von *comunidades* zu Information und Einfluss auf Entscheidungsprozesse ausdrückt²¹⁶.

Auf der lokalen Ebene existiert eine Vielzahl von Institutionen und Organisationen der genannten sozialen und ökonomischen Sektoren, die durchaus unterschiedlich von der Lithium-Industrie betroffen sein werden. Auch wenn auf den ersten Blick allseits große Erwartungen und Hoffnungen auf die lang ersehnte Entwicklung der Region bestehen, so ist doch anzunehmen, dass bei genauerer Reflexion ihrer realen Interessenlage erhebliche Differenzen auftauchen werden.

Während in der Hauptstadt des Departamento Potosí, aber auch in Llica, der *Cabecera Municipal* (Kreisverwaltung) von Daniel Campos mit 2000 Einwohnern, Forderungen nach Beteiligung und Umverteilung der Lithium-Einnahmen erhoben werden und die Kritik an der Vernachlässigung der Region durch die MAS-Regierung verbreitet ist²¹⁷, ist Uyuni eher als eine MAS-Hochburg anzusehen, in der Regierungskritik kaum zu hören ist. Dort beherrschen die Nähe zur Regierung, die Zustimmung zu den Regierungsplänen und die damit verbundenen Erwartung baldiger Wirtschaftsentwicklung die Stimmung. Laut Pedro Choque, Kleinunternehmer in der Tourismusbranche²¹⁸, der nicht dem MAS angehört und Kontakt zu den *comunidades* um den Salar hat, hätten bei den Konsultationen des „Plan de Desarrollo Departamental de Potosí 2008-2012“ hauptsächlich dem MAS nahestehende Organisationen partizipiert. Viele der

²¹⁶ Das unterstreicht auch Oscar Calizaya, Rechtsanwalt, Berater von indigenen Dorfgemeinschaften und Ayllus und Direktor der NGO Investigación Social y Asesoramiento Legal Potosí, ISALP. Siehe Interview mit Oscar Calizaya, 27.11.2010.

²¹⁷ Persönliche Mitteilung von Robert Sieland, 5.4.2011.

²¹⁸ Name geändert. Interview mit „Pedro Choque“, 25.11.2010.

ländlichen *comunidades* hätten daran nicht teilgenommen. Ob die Aussage zutrifft oder nicht - sie gibt jedenfalls die Wahrnehmung von Personen wieder, die nicht zum MAS gehören und die die Regierungspolitik als Klientelwirtschaft empfinden: „Die MAS dominiert einfach alles, nimmt alles in die Hand, hat mehr als 80% der Stimmen in der Region bekommen“, („El MAS domina terriblemente todo, maneja todo, tuvo mas de 80 por ciento de votos en la región“) sagt Pedro Choque. Zugleich erkennt er an, dass von der MAS-Regierung viel geleistet wurde in den Bereichen Sozialleistungen und Infrastruktur. Die Debatte über das Lithium-Programm in der Region steckt offenbar noch in den Anfängen. Repräsentanten sozialer Organisationen oder politische Institutionen beziehen eher einseitig Position, berücksichtigen kaum die breit gefächerte Interessenlage ihrer Mitglieder oder abweichende Meinungen. Pedro Choque meint, „das Lithium wird vor allem den Politikern und den Leuten in der Hauptstadt Potosí zugute kommen“ („el litio beneficiará más a los políticos y los de la capital en Potosí“). Der Aufschwung durch die Lithium-Industrialisierung sei vor allem ein Wahlversprechen zur Wiederwahl von Evo Morales.

Markantes Beispiel für die bereits erwähnte einseitige Vertretung von MAS-Interessen ist die Führungsmannschaft von FRUTCAS, deren Generalsekretär - wie auch Ratsmitglieder („*Consejo ejecutivo*“) - sich vollständig hinter das Regierungsprogramm stellen. Der Vorsitzende übertrifft in seinem Nationalismus die MAS-Rhetorik, wenn er im Interview²¹⁹ fordert, jegliche ausländische Beteiligung müsse unterbleiben. Er und die Ratsmitglieder, die im Lauf des Interviews hinzukamen, positionieren sich ausdrücklich als Basisvertreter des MAS - IPSP, also des „*Instrumento Político por la Soberanía del Pueblo*“. Die Frage der Umweltkosten und -risiken für Bodenbaue und Viehzucht wischt der Generalsekretär von FRUTCAS, Cruz Mercado, vom Tisch. Er verweist darauf, dass sich die Lebens- und Wirtschaftslage der *campesinos* durch die zu erwartenden Infrastrukturmaßnahmen klar verbessern würde. Einerseits vertritt er damit gewiss die Interessen der bisher extrem unterversorgten *comunidades*, andererseits übergeht er jedoch den Faktor Umwelt, Grundlage ihrer Wirtschaftsweise. Es ist anzunehmen, dass es auch unter den *comunidades* erhebliche Interessen-Unterschiede gibt, berücksichtigt man die jeweils vorherrschende Wirtschaftsweise. *Comunidades*, die überwiegend Bergbau betreiben, vor allem Borax und Kalium abbauen, stehen dem Lithium-Programm gewiss positiver gegenüber als Alpaca-Züchter und Quinoa-Bauern. Auf jene, die schon Abkommen mit der *Planta Piloto* haben, dorthin ihre Produktion liefern und von dort mit Süßwasser versorgt werden, wurde bereits hingewiesen. Demgegenüber hätten negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt große ökonomische Folgen für die Kleinbauern und Viehzüchter.

²¹⁹ Interview mit Porfirio Cruz Mercado, 25.11.2010.

Dennoch sind diese *comunidades* hinsichtlich ihrer Auffassungen zur Lithium-Industrialisierung bisher kaum zu Wort gekommen.

Die Umsetzung der Partizipationsrechte einschließlich des Rechts auf freie, frühzeitige und informierte Zustimmung der Bevölkerung („*Consulta previa, libre e informada*“) und der Aufbau von Kontrollmechanismen im Lithium-Sektor sind bisher auf jeden Fall mangelhaft, auch wenn COMIBOL das anders sehen mag: Offensichtlich bewertet man dort ihre Informationsveranstaltung mit RepräsentantInnen von *comunidades* der Provinz Daniel Campo und des Landfrauenverbandes *Federación Única de Mujeres Campesinas del Altiplano* als Erfüllung des Partizipationsgebots. Auf dieser Veranstaltung habe der Subpräfekt, Juan Lucas, die Bedeutung der Aktivitäten der *Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, GNRE* für die Region hervorgehoben und die 36 Bürgermeister (*Corregidores*) der Provinz hätten dem Programm zugestimmt: „36 Corregidores der Provinz bestätigten ihre Zustimmung und entschiedene Unterstützung für das 100% staatliche Projekt für die Industrialisierung des Lithiums in unserem Land.“ („36 Corregidores de la Provincia ratificaron su aprobación y apoyo decidido al proyecto 100 % estatal para la industrialización del litio en nuestro país“)²²⁰. Laut dem MAS-Bürgermeister von Uyuni und dem Generalsekretär von FRUTCAS wurden auch sie von der Regierung über die Zukunftspläne informiert. Dass diese Bekanntmachungen des Lithium-Programms als offizieller Konsultationsprozess der lokalen Bevölkerung zu bewerten ist, muss bezweifelt werden²²¹. Offen ist auch, ob und wie die Bevölkerung der Kleinstädte Tahua und Llica konsultiert wurde. Ein dem Gesetz entsprechender Konsultationsprozess würde mit einiger Sicherheit die starken Interessensdivergenzen etwa zwischen urbaner und ruraler Bevölkerung und auch innerhalb dieser Gruppen, auf die bereits der Präsident des *Comité Cívico de Potosí* hingewiesen hatte²²², zum Ausdruck bringen. Dabei würde möglicherweise auch erkennbar, in welchem Umfang FRUTCAS tatsächlich die Interessen der Bauern der Region bezüglich der Lithium-Industrialisierung wahrnimmt.

Dringend geboten wäre die Durchführung einer empirischen Forschung, die der Frage der Informations- und Interessenlage der lokalen *comunidades* nachgeht und die damit die Vorbedingungen für die Durchführung eines angemessenen Konsultationsprozesses schüfe. Aufgrund der starken Politisierung der Bolivianerinnen und Bolivianer, insbesondere auch der indigenen Landbevölkerung seit dem Wahlkampf 2005 sowie der Verfassungsgebenden Versammlung und dem Referendum über die

²²⁰ COMIBOL-GNRE, 21.3.2009.

²²¹ Der extrem geringe Informationsstand bei *comunidades* über das Lithium-Programm zeigt sehr anschaulich der Dokumentarfilm von Julia Wagner: „Der weiße Schatz und die Salzarbeiter von Caquena“ 2011.

²²² Siehe Vila Santos/ Orgáz García (20.9.2010): Interview mit Celestino Condori.

neue Verfassung 2009, kann vorausgesetzt werden, dass auch in den *comunidades* eine gewisse Kenntnis über die neuen Partizipationsrechte existiert. Zu klären wäre, ob sie daraus einen konkreten Anspruch bezüglich der Lithium-Pläne der Regierung ableiten. Vorausgesetzt werden kann, dass Versprechen der Regierung über Infrastrukturausbau begrüßt werden. Welche *comunidad* hätte nicht gerne eine Straßenanbindung und Elektrizität? Wie weit die *comunidades* allerdings über ökologische Folgen der Lithium-Industrialisierung unterrichtet sind, insbesondere über die Auswirkungen auf die hier so kostbare Ressource Wasser, und wie das aus emischer Sicht - das heißt der Sicht der *comunidades* - bewertet wird, sind offene Fragen.

Weitere wichtige Interessengruppen sind jene, die vom Tourismus leben. Dazu gehören nicht nur Tourismusunternehmer, sondern auch viele Kleinhändler und Dienstleister. Nicht zuletzt sind auch einige *comunidades* erheblich in den Tourismus involviert. Ob diese als Tourismusanbieter organisiert sind und gemeinsame Interessen vertreten und ob es eine eigenständige Position der Tourismusindustrie zum Lithium-Programm gibt, war vor Ort in Uyuni nicht in Erfahrung zu bringen²²³. Bisher handelt es sich bei den größeren Tourismusunternehmen, die den Salar bereisen, ohnehin um Chilenen - Ausdruck der Ungleichheit auf der internationalen Ebene²²⁴.

5.4 Konfliktfeld 4: Ungleichher Zugang zu Umweltgütern und Umwelt-Service; ungleiche Verteilung von Umweltkosten und Umweltrisiken

Die nationale Lithium-Strategie und damit verbunden die ungleiche Nutzung der Umwelt (durch Bergbau, Bauern, Städter, Tourismus) auf und um den Salar birgt unterschiedliche Folgen und Risiken für die Umwelt und für die verschiedenen lokalen wirtschaftlichen und sozialen Sektoren. Wie bereits dargelegt, ist die Gesetzeslage zum Schutz der Umwelt eindeutig (siehe Abschnitt 4.1.2). Dennoch verfügt die *Planta Piloto* offenbar (Stand November 2010)²²⁵ noch nicht einmal über eine Umweltverträglichkeitsprüfung (*Ficha Ambiental*).

Besonders besorgniserregend ist die mögliche Umweltbelastung, zum Beispiel die Wasser- und Bodenkontaminierung sowie die Verknappung von Wasser. Betroffen von den negativen Folgen sind - wie bereits dargelegt - in erster Linie die Land- und

²²³ Internet-Recherchen im Juli 2011 ergaben, dass eine *Cámara Regional de Turismo* existiert und laut Zeitung *Página Siete* vom 11.8.2011 ein neues Programm in Zusammenarbeit mit indigenen Dorfgemeinschaften anbietet.

²²⁴ Laut Auskunft von Pedro Choque geht dieser Vormarsch der chilenischen Unternehmen sehr zu Lasten der Bolivianer. Im Jahr 2010 mussten zahlreiche bolivianische Kleinunternehmen aufgeben.

²²⁵ Laut Information des für Außenkontakte zuständigen Mitarbeiters auf der *Planta Piloto* beim Besuch der Autorin am 24. November 2010.

Weidewirtschaft betreibenden *comunidades* - ihre Lebensgrundlage ist bedroht. Mit dem Bevölkerungswachstum als Folge der Zuwanderung in die neu entstehenden Produktionszonen wird der Druck auf die Ressource Wasser zunehmen. Aber auch die Städter und nicht zuletzt die Tourismusindustrie werden von der Verknappung, Übernutzung und der Verseuchung des Grundwassers betroffen sein. Diese Umweltrisiken betreffen weite Teile der Region. Es fehlt jetzt schon an einer nachhaltigen Wasserversorgung und Abwasseraufbereitung und damit verbunden an dem Einsatz entsprechender Technologien und Investitionen für die notwendigen Installationen.

Weitere Faktoren sind die Zunahme von Müll und die Verschmutzung des Salar de Uyuni, was mittelfristig auch zur Belastung der Tourismusbranche führen wird, für die eine möglichst „unberührte“ Natur eine wichtige ästhetische Ressource darstellt. Ein Blick auf die Tourismus-Werbung im Internet genügt um festzustellen, dass es die unberührten Naturschönheiten auf und um den Salar sind, mit denen Reisende angelockt werden. Zwar ist der Salar mit 10.000 km² ein vergleichsweise großes Gebiet. Doch das Lithium-Programm sieht Bohrungen auf dem gesamten Salar vor.

Wenn, wie geplant, eine ausgedehnte Industriezone entsteht, wird dies über die unmittelbare Produktionszone hinaus vielfältige Auswirkungen haben. Die Stadt Uyuni wird enorm anwachsen, andere Ansiedlungen werden entstehen. Der bereits überall sichtbare Müll verweist auf eines der drängenden Probleme. Bis heute ist noch in keiner bolivianischen Stadt das Problem Müll und Abwasser zufrieden stellend und nachhaltig gelöst worden. Dem Tourismus (und auch den Bevölkerungen in Uyuni und um den Salar) kann ein solches Szenarium nicht förderlich sein. Ob die Regierung, die ja selbst den Tourismus als einen weiter zu entwickelnden Wirtschaftsfaktor ansieht²²⁶, diese Interessendivergenzen überhaupt wahrnimmt, ist eher fraglich. Der Bürgermeister von Uyuni, der der MAS angehört, jedenfalls schwärmte von einer großen Zukunft des Tourismus durch den Ausbau des Flughafens und des Straßennetzes. Nun werde man direkt international angebunden sein²²⁷.

Städtische Personen aus der Tourismusbranche und in nachgegliederten Einrichtungen - Restaurants, Cafés, Kleinhandel - sehen subjektiv ebenfalls keine Veranlassung, sich kritisch mit den Umweltkosten des Abbaus und der Weiterverarbeitung von Lithium zu befassen. Sie sehen kein Bedrohungspotential für das ökologische Gleichgewicht durch Lithium-Abbau und Industrialisierung. Vielmehr erwarten sie eine prosperierende Wirtschaftsentwicklung und Modernisierung der Stadt.

²²⁶ Siehe Programa de Gobierno, 2010-2015. Es gibt dafür ein eigenständiges Kapitel: 149-156.

²²⁷ Interview mit Froilán Condori 24.11.2010.

Auch für die professionellen Bergleute sowie die (zukünftigen) Mitarbeiter im Lithium-Programm scheint das Thema Umwelterhalt nachrangig. Ob die zukünftigen Arbeiter und Fachkräfte überhaupt aus der Region stammen werden und damit auch die Folgen von Umweltschäden (er)tragen müssten, ist fraglich. Die derzeit auf der *Planta Piloto* angestellten Fach- und Hilfskräfte jedenfalls kommen zumeist nicht aus den Salar-Provinzen²²⁸. Für sie sind die Umweltkosten kein Thema, solange die Umwelleistungen wie Süßwasserversorgung, Abwasser- und Müllversorgung in der *Planta Piloto* (und später in der Großanlage) funktionieren - zu welchen Bedingungen und Folgekosten auch immer.

6. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Bolivien will sich endgültig aus seiner Geschichte als billiger Rohstofflieferant lösen, die das Land bis heute in eine Position extremer Ungleichheit zu den Industrieländern und den internationalen Märkten versetzt hat. In der Erwartung großer Einnahmen, die nun in den Staatshaushalt fließen sollen, will die Regierung die Lithium-Vorkommen unter eigener Regie industrialisieren. Eine Kooperation mit ausländischen Unternehmen soll nach dem Motto: „*socios - pero no patrones*“ nur begrenzt stattfinden. Die Positionierung auf dem internationalen Markt mit eigenen Lithium-Batterien wird - nach Regierungsauffassung - die wirtschaftliche und technische Ungleichheitssituation deutlich verringern. Ob sich das Land wie erwartet gegen die internationalen Konkurrenten am Markt durchsetzen wird bleibt abzuwarten. Dabei geht es nicht nur um die hochfliegenden Pläne der Produktion von Batterien oder Elektroautos, sondern zunächst um eine für Bolivien gewinnbringende Positionierung des Rohstoffes Lithium auf dem Weltmarkt.

Der Lithium-Markt ist ein Musterbeispiel für transnationale Verflechtungen. Auch wenn die Regierung sich einer nationalistischen Rhetorik bedient, wurde in der Analyse des Lithium-Sektors erkennbar, dass es ungewiss bleibt, ob Bolivien mit seinem Lithium-Programm innerhalb der transnationalen Verflechtungsstruktur tatsächlich die angestrebte neue Position eines Global Player wird einnehmen können. Der technologische Vorsprung konkurrierender Privatunternehmen und Staaten, deren wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen, sind so schnell nicht aufzuholen - der japanische Wirtschaftsminister hat das bei seinem Besuch in Bolivien im Februar 2011 sehr deutlich gemacht.

Zweifellos ist aus der Perspektive der nationalen Entwicklung Boliviens die Strategie sinnvoll, privatwirtschaftliche Investitionen nur unter staatlicher Kontrolle und in

²²⁸ Persönliche Auskunft des Kochs der *Planta Piloto*, 25.10.2010.

festgesetzten Bereichen, das heißt bei Technologie-Entwicklung und im Aufbau der Industrialisierung einzubeziehen. So wird ermöglicht, dass die Mehrheit der Gewinnerträge dem Staat zufließen kann und die Entscheidungsmacht beim Staat und nicht wie zuvor in der bolivianischen Wirtschaftsgeschichte bei ausländischen Investoren liegt. Das zu bewerkstelligen ist bereits eine große Herausforderung. Aber ebenso groß sind die Herausforderungen aufgrund des geringen Entwicklungsgrads des Landes sowohl hinsichtlich der Infrastruktur, Technologie und fachlichen als auch organisatorischen Qualität der Institutionen und der politischen Instabilität des Landes.

Hier zeigt sich eine maßgebliche Dimension der Ungleichheit. Die mit der Kolonialzeit aufgezwungenen Abhängigkeitsstrukturen schafften Asymmetrien/Ungleichheiten auf wirtschaftlicher, sozialer, politischer Ebenen, die auch in den folgenden Jahrhunderten im Grundsatz nicht überwunden wurden. Diese beziehen sich auf die internationale Ebene ebenso wie auf die nationale und lokale Ebene. Das postkoloniale Erbe ist in Bolivien in besonderem Maße ausgeprägt. Erklärtes Ziel der gegenwärtigen Regierung ist daher die „*Descolonización*“ - die Entkolonialisierung der Gesellschaft. In der Praxis hieße das, die Verringerung der gewachsenen Ungleichheitsstrukturen in der Gesellschaft, denn diese Ungleichheitsstrukturen sind zu ernstesten schwelenden Konflikten auf nationaler und lokaler Ebene angewachsen. Die bisherige Strategie des Lithium-Programms lässt jedoch nicht den politischen Willen erkennen, diese Ungleichheiten angemessen zu berücksichtigen. Politisch kritisch zu bewerten ist der Umstand, dass im Lithium-Programm das Verfassungsgebot der frühzeitigen, freien und informierten Zustimmung der betroffenen Bevölkerung weder auf lokaler noch auf departementaler Ebene eingeholt wurde. Das Abhalten einer Informationsveranstaltung vor Autoritäten von *comunidades* entspricht nicht dem verfassungsmäßigen Partizipations- und Kontrollgebot. Konfliktfördernd wird sich auch die bisher fehlende Bereitschaft zur Anhebung der Verteilungsquote der Einnahmen für das Departement und die Munizipien am Salar auswirken. Darüber hinaus hat die COMIBOL-GNRE der Öffentlichkeit bisher keine Pläne zu Umweltschutz und Umwelt-Folgekosten vorgelegt und weder die Departementsregierung noch die lokale Bevölkerung wurden in die Erarbeitung solcher Pläne einbezogen.

Auf welche Weise die negativen Auswirkungen auf die sensible Umwelt verhindert werden sollen, ist derzeit völlig unklar. Vor allem die Ackerbau und Weidewirtschaft betreibende Bevölkerung wird in massiver Weise von den Eingriffen in die Umwelt betroffen sein. Auch die Tourismuswirtschaft, deren Attraktion die „unberührte“ Naturschönheit des Salar ist, wird die Folge der Industrialisierung und des damit verbundenen ungezügelter Wachstums der Region und deren Umweltfolgen zu

spüren bekommen. Diesen Problemen hat sich die Regierung aber bisher nicht gestellt - zumindest nicht in der Öffentlichkeit.

Wie in anderen Großprojekten der Regierung auch lässt sich in Bezug auf das Lithium eine enorme Diskrepanz zwischen Gesetzen und politischen Diskursen einerseits und Regierungshandeln andererseits feststellen. Und das Übergehen von Verfassung, Gesetzen und berechtigten Forderungen aus den betroffenen Regionen hat sich bereits mehrfach als politischer Fehler herausgestellt. Die Konflikte etwa zwischen lokalen Organisationen und Regierung um die Kupfermine Corocoro (siehe weiter oben) oder der Straßenbau durch das indigene Territorium TIPNIS im August bis Oktober 2011 sind Beispiele für den Widerstand von Basisorganisationen, die auf ihren Verfassungsrechten beharren.

In ihrem „Programa de Gobierno MAS IPSP 2010-2015: Bolivia para vivir bien“ (o.J.) hat sich die Regierung zum Ziel gesetzt, Armut und Ungleichheiten zu mindern²²⁹. Das ist gewiss eine große Herausforderung und benötigt Zeit. Der Ansatz des Lithium-Programms lässt jedoch befürchten, dass neue Ungleichheiten geschaffen werden: Die Land- und Viehwirtschaft der Region wird mit einiger Sicherheit zurückgehen, die Kleinbauern werden auf der Suche nach neuen Einkommensquellen in neue Produktionszentren und in die Städte abwandern, aber dort als unqualifizierte Arbeitskräfte das Heer der Arbeitslosen und im informellen Sektor Tätigen vergrößern. „*Vivir bien*“ - ein gutes Leben, ein Leben in Würde wird es für viele dieser Migrantengeneration nicht geben.

²²⁹ Vgl. Programa de Gobierno..o.J. : 35.

7. Bibliographie

Gesetze und juristische Texte

Comisión Interamericana de Derechos Humanos - CIDH (2010): Resumen de exposición - Situación de derechos humanos de las comunidades indígenas afectadas por las actividades de la industria minera en la región andina - Denuncia de CONAMAQ Washington DC, 29.10. 2010, in: http://www.constituyentesoberana.org/3/noticias/mineria/102010/291010_1.pdf (Zugriff 20.11.2010).

Decreto Supremo - DS 0444, del 10 de Marzo de 2010 - Políticas del Litio y Creación del la EBRE, in: http://www.mineria.gob.bo/Documentos/Legislacion/Decretos/DS_0444_2010.pdf (Zugriff 16.1.2012).

Decreto Supremo No. 0454, del 20 de Marzo de 2010 - Abrogación el Decreto Supremo N° 0444, de 10 de marzo de 2010, in: http://www.mineria.gob.bo/Documentos/Legislacion/Decretos/DS_0454_2010.pdf (Zugriff 16.1.2012).

Decteto Supremo - DS 29496 del 1° de Abril 2008 - Comibol debe crear entidad para la industrialización del litio, in: www.plataformaenergetica.org/obie/content/2074 (Zugriff 18.1.2012).

Decreto Supremo - DS. 29117 del 1° Mayo 2007, in: <http://www.derechoteca.com/gacetabolivia/decreto-supremo-29117-del-01-mayo-2007.htm> (Zugriff 18.1.2012) und <http://plataformaenergetica.org/obie/system/files/DS29117.pdf> (Zugriff 22.1.2012).

Decreto Supremo – DS . 24782 de 31 de Julio de 1997: Reglamento Ambiental para Actividades Mineras. <http://www.sernap.gob.bo/images/Decretos/ds%2024782.pdf> (Zugriff 23.2.2012)

Decreto Supremo - DS 21260 del 16 de Mayo de 1986 - Declaración de Reserva Fiscal del Salar de Uyuni, in: <http://gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/listadonor/11/page:401> (Zugriff 18.1.2012).

Decreto Supremo - DS 21060 del 29 de agosto de 1985, (Art. 53: Thema: Reconocimiento de reservas fiscales), in: <http://jorgemachicado.blogspot.com/2009/09/ds21060text.html> (Zugriff 18.1. 2012).

- Decreto Supremo - DS 11614 del 2 de Julio de 1974 - (Primera Declaración Reserva Fiscal - Proyecto de Prospección Minera en la Cordillera), in: <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscarFecha/1966-03-04/2011-10-21/page:210> (Zugriff 18.1.2012).
- Estado Plurinacional de Bolivia (2009): Constitución Política del Estado - CPE (7.2.2009), in: <http://bolivia.infoleyes.com/shownorm.php?id=469> (Zugriff 18.1.2012).
- Gaceta Oficial de Bolivia (Febrero 2009): Constitución Política del Estado, in: <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/view/36208> (Zugriff 8.1.2012).
- Ley 120, del 26 de Diciembre de 1949 - Creación Municipalidad en la Provincias Daniel Campos del departamento de Potosí, in: <http://www.derechoteca.com/gacetabolivia/ley-120-del-26-diciembre-1949.htm> (Zugriff 21.1.2012).
- Ley 129, del 13 de Diciembre de 1961 - Creación de la segunda Sección Municipal de la provincia Daniel Campos del departamento de Potosí, in: <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/page:1164> (Zugriff 21.1.2012).
- Ley 719, del 15 de Febrero de 1985 - Creación de CIRESU, in: <http://www.comibol.gob.bo/upload/legislacion/630-719.pdf> (Zugriff 18.1.2012).
- Ley 1333 del 27. de Abril de 1992 - Ley de Medio Ambiente del y Reglamentación de la Ley 1333 del Medio Ambiente, Reglamento de Prevención y Control Ambiental, in: http://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/bolivia/bolivia_1333.pdf (Zugriff 18.1.2012).
- Ley 1777 del 17.03. 1997 - Código de Minería, in: <http://bolivia.infoleyes.com/shownorm.php?id=532> (Zugriff 8.1. 2012).
- Ley 2564 del 9 de Diciembre de 2003 - (Thema: Delimitación del perímetro correspondiente a la Reserva Fiscal y la Convalidación de la Costra Salina del Gran Salar de Uyuni), in: <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscarg/Reserva%20Fiscal> (Zugriff 18.1.2012).
- Ley 3787, del 24 de Noviembre de 2007 - (Thema: Reformas Tributarias del Código de Minería, in: <http://www.mineria.gob.bo/Documentos/Legislacion/Leyes/3787.pdf>. (Zugriff 8.1. 2012).

Ley 071, del 21 de Diciembre de 2010 - Derecho de la Madre Tierra, in: <http://psaneamiento.vicepresidencia.gob.bo/PDF/2010/Ly-071.Pdf> (Zugriff 18.1.2012) und <http://bolivia.infoleyes.com/shownorm.php?id=2689> (Zugriff 8.1.2012)

Dokumente von Regierungs- und Verwaltungsorganen

Comunicación Presidencia (24.2.2011): “Presidente Morales condiciona el litio a fabricación de vehículos eléctricos en Bolivia”, in: http://comunicacion.presidencia.gob.bo/articulo_c.php?&item=279 (Zugriff 18.1.2012).

INE - Instituto Nacional de Estadística: “Potosí. Población total proyectada, por sexo, según Provincia y seccion de Provincia”, 2007-20099, in: <http://www.ine.gob.bo/indice/visualizador.aspx?ah=PC2031005.HTM> (Zugriff 26.1.2012).

INE - Instituto Nacional de Estadística: Bolivia: Población total proyectada por año calendario, según ciudades de 10.000 habitantes y mas, 2005-2010. <http://www.ine.gob.bo/indice/visualizador.aspx?ah=PC20422.HTM> (Zugriff 21.2.2012)

Ministerio de Planificación y Desarrollo (10.6.2010): “Bolivia avanzó en la reducción de la extrema pobreza y dotación de servicios”, in: Boletín Informativo 609.

Ministro de La Presidencia - Viceministro de Descentralización - Dirección General de Políticas Departamentales (22.12.2006): Carta al Lic. Milton Lerida A. con el Informe Técnico MP/VD/DGPD/UTLPA/No 169/06.

Viceministerio de Defensa Civil: (14.9.2010): “Sequía deteriora severamente medios de vida”, in: <http://www.defensacivil.gob.bo/index.php/home/1-latest-news/1965-sequia-deteriora-severamente-medios-de-vida.html>.

Entwicklungspläne

FRUTCAS - Federación Regional Única de Trabajadores Campesinos del Altiplano Sur (2008): Plan de Desarrollo Regional Integral del Sudoeste Potosíno - PDRISOP, Uyuni, in: <http://www.Evaporificosbolivia.org/WEB-INF/Documentos/Memorias/Frutcas-Memoria5.pdf> (Zugriff 14.1.2011).

FRUTCAS - Federación Regional Única de Trabajadores Campesinos del Altiplano Sur (12.11.2008): Voto Resultivo, Uyuni.

Programa de Gobierno MAS IPSP 2010-2015 (o.J.): Bolivia para vivir bien, in: <http://www.presidencia.gob.bo/documentos/programa%20de%20gobierno.pdf> (Zugriff 14.1.2011). Dieses Dokument war am 10.1. 2012 nicht mehr unter Adresse zugänglich; aktueller Zugang: <http://es.scribd.com/doc/22975187/PLAN-DE-GOV-2010>.

Prefectura del Departamento de Potosí (2009): Plan de Desarrollo Departamental 2008-2012.

Provincia Daniel Campos (2010): Propuesta de Decreto Supremo. Antecedentes-Fundamentación-Proyecto. LLica-Tahua.

Publikationen der COMIBOL und Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos - GNRE

ABI (13.5.2007): "Recomiendan políticas para que el salar de Uyuni sea verdadero potencial turístico" (Declaración de Froilan Condori), in: <http://www.evaporiticos.gob.bo/wp-content/uploads/notasdeprensa/2007/abi-uyunidesarrollo.pdf>.

COMIBOLyGNRE - a, (o.J.): „Nuestra Visión y Misión“, in: <http://www.Evaporiticosbolivia.org/index.php?Modulo=Temas01> (Zugriff 20.1.2011) http://www.evaporiticos.gob.bo/?page_id=11 (Zugriff 16.1.2012).

COMIBOL- GNRE - b, (o.J.): "La industrialización del litio - Un proyecto estratégico 100 % boliviano", Cartilla, in: <http://www.evaporiticos.gob.bo/wp-content/uploads/boletines/CartillaLitio.pdf> (Zugriff 16.1. 2012).

COMIBOL- GNRE - c, (o.J.): "The reserves of Uyuni", in: <http://www.evaporiticosbolivia.org/indexi.php?Modulo=Temas&Opcion=Reservas> (Zugriff 16.1.2012).

COMIBOL y GNRE (8/4/ 2008.): "Apoyan proyecto para explotar Litio", in: <http://www.evaporiticos.gob.bo/wp-content/uploads/notasdeprensa/2008/elpotosi-salar.pdf> (Zugriff 16.1. 2012).

COMIBOL - GNRE (21.3.2009): "Encuentro de Autoridades de la Provincia Daniel Campos y reciben informe de la Dirección Nacional de Recursos Evaporíticos", in: <http://www.evaporiticos.gob.bo/wp-content/uploads/notasdeprensa/2009/direb-encuentrolitiouyuni.pdf> (Zugriff 16.1.2012).

COMIBOL (27/10/2010): “Irán viabilizaría la explotación del litio”, in: http://constituyentesoberana.org/3/noticias/mineria/sep2007/280907_1.html (Zugriff:16.1.2012).

COMIBOL- GNRE (2011): “El Salar más grande del Mundo”, in: http://www.evaporiticos.gob.bo/?page_id=298 (Zugriff 16.1.2012).

Echazú, Luis Alberto (15.12.2010): “La Estrategia Nacional del Litio y sus detractores. COMIBOL - Corporación Minera de Bolivia - Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, Órgano de Difusión de la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos”, COMIBOL, Año 2, No 35, 15.12.2010, in: <http://www.evaporiticos.gob.bo/wp-content/uploads/boletines/bol-gre-3502.pdf> (Zugriff 16.1. 2012). Ebenfalls in: ALMinuto.com.bo (8.12.2010): Entrevista a Luis Albert Echazú. Parte I.: La Estrategia Nacional del litio y sus detractores, in: <http://www.alminuto.com.bo/content/la-estrategia-nacional-del-litio-y-sus-detractores-i> (Zugriff 16.1. 2012).

Echazú, Luis Alberto (10.5.2011): “Entrevista a Alberto Echazú Alvarado: La estrategia boliviana en cuanto al litio”, in: <http://boliviateamo.blogspot.com/2011/05/la-entrevista-alberto-echazu-alvarado.html> (Zugriff 16.1. 2012).

Estado Plurinacional de Bolivia - COMIBOL y GNRE (2010): “Industrialización de los Recursos Evaporíticos”, Informe de Fase 1, Perspectivas Fases 2 y 3, Uyuni, Octubre de 2010, in: <http://www.evaporiticosbolivia.org/WEB-INF/Documentos/Difusion/Boletines/industrializacion-de-los-recursos-evaporiticos.pdf> (16-1-2012).

Artikel in gedruckter Presse, Online-Zeitungen, -Zeitschriften und im Internet

AINI - Agencia Intercultural de Pueblos Indígenas de Bolivia (21.4.2011): “Organizaciones indígenas y campesinas llaman al mundo a reflexionar sobre el cuidado de la Madre Tierra”, in: <http://www.aininoticias.org/2011/04/organizaciones-indigenas-y-campesinas-llaman-al-mundo-a-reflexionar-sobre-el-cuidado-de-la-madre-tierra/> (Zugriff 23.4.2011).

América Economía (7.4.2011): “Bolivia elegirá entre China y Corea del Sur para desarrollar baterías de litio”, in: <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/bolivia-elegira-entre-china-y-corea-del-sur-para-desarrollar-baterias-de-litio> (Zugriff 9.4.2011).

- América Economía (12.2.2011): “Sequía destruyó más de 12 mil hectáreas de quinua en sur del país”, in: <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/bolivia-sequia-destruyo-mas-de-12-mil-hectareas-de-quinua-en-sur-del-pais> (Zugriff 21.1.2012).
- Bolivia.com (27.10.2010): “Presidente: Irán será socio de Bolivia en la industrialización del litio”, in: <http://www.bolivia.com/noticias/AutoNoticias/DetalleNoticia43929.asp> (Zugriff 21.1.2012).
- Bolpress (27.10.2010): “Evo Morales: Iran será socia en la industrialización del litio”, in: <http://www.bolpress.com/art.php?Cod=2010102702> (Zugriff 21.1.2012).
- Camacho, Zulema (26.6.2011): “Un tercio del territorio de Bolivia está críticamente degradado”, in: <http://www.opinion.com.bo/opinion/articulos/2011/0626/noticias.php?id=15406> (Zugriff 21.1.2012).
- Cambio (8.2.2010): “Plan antipobreza arrancará con \$US 20 millones del BID”, in: <http://www.cambio.bo/noticia.php?fecha=2010-02-08&idn=14509> (Zugriff 15.11.2010).
- Canadian International Development Agency / OLADE / University of Calgary (2006): “Análisis y selección de comunidades en Bolivia - Proyecto electrificación Rular 2006”, in: <http://temp2.olade.org/documentos2/publicaciones%20cida-calgary/Electrificacion%20-%20Seleccion%20Comunidades%20Bolivia.pdf> (Zugriff 20.11.2010).
- Carvajal, Rolando (29.4.2010): “La francesa Bolloré quiere ganar la carrera por el litio a dos empresas francesas”, in: *Erbol Periódico Digital*, in: <http://www.erbol.com.bo/noticia.php?identificador=2147483927658> (Zugriff 25.1.2011).
- CEDLA (Mayo 2010): EL Observador del Observatorio Boliviano de Industrias Extractivas. Boletín de Seguimiento a Políticas de Recursos Naturales, Año V, No. 9, La Paz.
- Correo del Sur (3.4.2011): “Uyuni: Se anuncia la entrega de nuevo aeropuerto en mayo”, in: <http://www.correodelsur.com/2011/0403/73.php> (Zugriff 5.4.2011).
- El portal oficial de la ciudad de Uyuni (2010): “Aspectos geográficos”, UyuniWeb.com, in: <http://www.uyuniweb.com/uyuni-ciudad/aspecto-geografico-de-la-ciudad-de-uyuni.php> (Zugriff 10.5.2011).

- Erbol (8.12.2010): “Japón ofrece ayuda a Bolivia a cambio de tener acceso al litio”, boliviaentusmanos.com, in: <http://www.boliviaentusmanos.com/noticias/bolivia/articulo38045.php> (Zugriff 14.1.2011).
- Erbol (9.11.2010): “Japón brindará apoyo tecnológico a Bolivia para industrialización del litio”, in: <http://www.erbol.com.bo/noticia.php?identificador=2147483936682> (Zugriff 22.1.2012).
- Energías Renovables (13.3.2011): “Especial Eólica: Con todos los parques en España”, in: <http://www.energias-renovables.com/energias/renovables/index/pag/panorama/colleft/colright/panorama/tip/articulo/pagid/14525/botid/2/> (Zugriff 21.1.2012).
- Morales, Evo (17.9.2009): “Litio Bolivia”, Interview mit Televisión Española, in: Video - bolivia avanza en youtube del 20.10.2009, in: <http://www.youtube.com/watch?v=6IZ1fjWHOF0> (Zugriff 30.1.2011).
- fm Bolivia- Radio online en Internet (9.2.2009): „Evo Morales apuesta al litio para salir de la pobreza”, in: <http://www.fmbolivia.com.bo/noticia8175-evo-morales-apuesta-al-litio-para-salir-de-la-pobreza.html> (Zugriff: 25.1.2011).
- fm Bolivia - Radio online en Internet (10.11.2009): “Prefectura de La Paz constató la pérdida de 20.000 hectáreas de tierras de cultivo por sequía en el altiplano”, in: <http://www.fmbolivia.com.bo/noticia19174-prefectura-de-la-paz-constato-la-perdida-de-20000-hectareas-de-tierras-de-cultivo-por-sequia-en-el-altiplano.html> (Zugriff 21.1.2012).
- fm bolivia - Radio online en Internet (31.10.2010): “Bolivia tiene reservas Bolivia tiene reservas de litio suficientes para cubrir 5.300 años la demanda mundial”, in: <http://www.fmbolivia.com.bo/noticia39519-bolivia-tiene-reservas-de-litio-suficientes-para-cubrir-5300-anos-la-demanda-mundial.html> (Zugriff 14.11.2010).
- fm Bolivia - Radio online en Internet (21.4.2010): “San Cristóbal dice que no saquea y advierte paro de actividades”, in: <http://www.fmbolivia.com.bo/noticia26575-san-cristobal-dice-que-no-saquea-y-advierte-de-paro-de-actividades.html> (Zugriff 25.1.2011).
- fm Bolivia - Radio online en Internet (29. 4. 2010): “Francesca Bolloré reitera interés en litio boliviano y pide acelerar proyectos”, in: <http://www.fmbolivia.com.bo/noticia27214-francesca-bollore-reitera-interes-en-litio-boliviano-y-pide-acelerar-proyectos.html> (Zugriff 29.4. 2010).

Fokus online: „Angela Merkel - Die Pläne der Kanzlerin für eine Millionen Elektroautos“, Montag 03.05.2010, 15:45, in: http://www.focus.de/politik/weitere-meldungen/angela-merkel-die-plaene-der-kanzlerin-fuer-eine-millionen-elektroautos_aid_504526.html (Zugriff 10.1.2011).

Fundación Tierra (23.11.2010): “A China le interesa el plan de litio y envía una misión”, in: http://www.ftierra.org/ft/index.php?option=com_content&view=article&id=4120:rair&catid=98:noticias&Itemid=175 (Zugriff 25.1.2011).

Goodman, Amy (22.4.2010): „Ex-Leader of Bolivia Peasant Workers near San Cristóbal Mine Says Company Lied About Water Pollution, Demands Pay for Vast Water Usage”, Interview, in: http://www.democracynow.org/2010/4/22/ex_leader_of_bolivia_peasant_workers (Zugriff 10.2.2011).

HidrocarburosBolivia.com (2.11.2010): “Bolivia e Irán construirán fábrica de baterías de litio“, in: <http://www.hidrocarburosbolivia.com/bolivia-mainmenu-117/gobierno-relacionamiento-mainmenu-121/37176-bolivia-e-iran-construiran-fabrica-de-baterias-de-litio.html> (Zugriff 10.2.2011).

La Gente - Radio la Primerísima(24/2./2011): “Bolivia busca alianzas internacionales para industrializar litio”, in: <http://www.rlp.com.ni/noticias/94149/bolivia-busca-alianzas-internacionales-para-industrializar-litio> (Zugriff 18.1.2012).

La Patria (14.5.2010): “El 35 % de reservas mundiales de litio está en el salar de Uyuni”, in: <http://www.lapatriaenlinea.com/?t=el-35-de-reservas-mundiales-de-litio-esta-en-el-salar-de-uyuni-bolivia¬a=27753> (Zugriff 21.1.2010).

La Prensa (3.11.2010): “Potosí reclama un aumento en participación por ventas de litio”, in: <http://www.laprensa.com.bo/noticias/3-11-2010/noticias/alfilo.php>. Siehe auch in: http://www.ftierra.org/ft/index.php?option=com_content&view=article&id=3847:rair&catid=98:noticias&Itemid=175 und <http://plataformaenergetica.org/obie/content/12595> (Zugriff 10.12. 2012).

La Prensa (9.5.2010): “Bolivia aún no tiene un plan para explotar el litio de Uyuni”, in: [http://plataformaenergetica.org/system/files/LAPRENSA% 20LITIO.pdf](http://plataformaenergetica.org/system/files/LAPRENSA%20LITIO.pdf) (Zugriff 12.11.2010).

La Prensa (9.5.2010): “El 35% de reservas mundiales de litio está en el salar de Uyuni”, in: <http://www.hidrocarburosbolivia.com/bolivia-mainmenu-117/mineria-siderurgia/30963-el-35-de-reservas-mundiales-de-litio-esta-en-el-salar-de-uyuni.html> (Zugriff 12.11.2010).

- La Razón (30.10.2010): “Bolivia e Irán buscan desarrollar energía nuclear”, La Razón Edición Digital, in: <http://www2.la-razon.com/version.php?ArticleId=120376&EditionId=2330> (Zugriff 21.1.2012).
- La Razón (22.10.2010): “Bolivia inicia sola el proceso para industrializar el litio”, in: <http://www.la-razon.com/version.php?ArticleId=119958&EditionId=2322> (Zugriff 20.11.2010). <http://www2.la-razon.com/version.php?ArticleId=119958&EditionId=2322> (Zugriff 16.1.2012)
- Los Tiempos - Economía (25.02.2011): “Japón a Evo: No se industrializa litio de la noche a la mañana”, in: http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/economia/20110225/japon-a-evo-no-se-industrializa-litio-%E2%80%9Cde-la-noche-a-la_114525_226846.html (Zugriff 21.1.2012).
- Los Tiempos - Economía (31.10.2010): “Echazú: Reservas de litio alcanzan a unas 100 millones de toneladas”, in: http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/economia/20101031/echazu-reservas-de-litio-alcanzan-a-unas-100-millones-de_96890_187440.html (Zugriff 12.11.2010).
- Luis, Juan (14.11.2009): “Grave sequia en bolivia”, in: <http://bolivia.pordescubrir.com/grave-sequia-en-bolivia.html/print/> (Zugriff 21.1.2012).
- Minería de Bolivia (15.11.2010): “Un tesoro de un billón de dólares en litio”, in: <http://boliviaminera.blogspot.com/2010/11/un-tesoro-de-un-billon-de-dolares-en.html> (Zugriff 20.11.2010).
- Noalamina.org (1.11.2010): “Minería niega acuerdo con Irán para explotar litio“, in: <http://www.noalamina.org/mineria-latinoamerica/mineria-bolivia/mineria-niega-acuerdo-con-iran-para-explotar-litio> (Zugriff 20.11.2010).
- Noticias Bolivianas (21.10.2010): “Evo Morales lanza oferta mundial de litio por cambio climático”, in: [Ea.bolivia.com. http://www.eabolivia.com/economia/4901-evo-morales-lanza-oferta-mundial-de-litio-por-cambio-climatico.html](http://www.eabolivia.com/economia/4901-evo-morales-lanza-oferta-mundial-de-litio-por-cambio-climatico.html) (Zugriff 25.1.2011).
- OPS/ OMS - Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (5.11.2008): “Sequía en Bolivia”, Reporte de la Situación 30-08, in: http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/3B8A2ADA4BC5E12A052574F9007327F3-Informe_completo.pdf (Zugriff 10.7.2011).

Página Siete (8.5.2011): “China es favorita en planes de industrialización del litio”, in: <http://www.paginasiete.bo/Generales/Imprimir.aspx?id=257644> (Zugriff 10.5.2011).

Petropress - CEDIB (2010): “El litio en Bolivia”, Petropress No 18, Enero 2010, in: <http://www.cedib.org/pdocumentos/P13/06.pdf> (Zugriff 5.12.2010).

Reuters - Presseagentur (9.11.2010): “Mitsubishi y Sumitomo sellan acuerdo con Bolivia en industria del litio”, Americaeconomia.com, in: <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/las-firmas-mitsubishi-y-sumitomo-sellan-acuerdo-con-bolivia-en-industria-del-lit> (Zugriff 20.11.2010).

Tele13 online (14. 9.2009; actualizado 24.2.2010): Evo Morales en España: “Queremos socios no patrones”, in: <http://tele13.13.cl/noticias/internacional/7313.htm> (Zugriff 21.1.2012).

TVE - Programa - Desayunos, in: <http://www.rtve.es/alacarta/videos/los-desayunos-de-tve/desayunos-evo-morales-quiero-otro-saqueo/585282> (Zugriff 21.1.2012).

Vargas-Villazón, Oscar (3.5.2010): “Salares ricos en litio”, in: http://bolivia-litio.blogspot.com/2010_12_01_archive.html (Zugriff 22.1.2012).

Vila Santos, Nelson/ Orgáz García, Mirko (20.9. al 2.10.2010): “Ahora viene la lucha por el Silala, San Cristóbal, el litio y todos nuestros recursos naturales- Entrevista con Celestino Condori”, in: Hora25, Periódico quincenal No 77-78: 3-5, Siehe auch: <http://hora25.org/system/files/Hora%2025%20Nros%2077-78.pdf>.

Bücher, Artikel, Gutachten und Online-Studien

Abell, Lauren und Oppenheimer, Paul (2008): *World Lithium Resource Impact on Electric Vehicles*, Naval Postgraduate School, in: <http://action.pluginamerica.org/o/2711/images/World-Lithium-Resource-Impact-on-Electric-Vehicles-v1.pdf> (Zugriff, 15.11.2010).

Angerer, Gerhard; et. al. (2009): *Lithium für Zukunftstechnologien*, Fraunhofer-Institut ISI: Karlsruhe, Dezember 2009.

Baker, Paul A.; et al. (2001): “Tropical Climate Changes at Millennial and Orbital Timescales on the Bolivian Altiplano”, in: *Nature*, 409, Issue 6821: S. 698.

- Calderón Gutiérrez, Fernando und Szmukler, Alicia (2000): *La política en las calles*, CERES/Plural: La Paz.
- Calderón Gutierrez, Fernando (1999): “Un siglo de luchas sociales”, in: Campero Prudencio, Fernando (Comp.): *Bolivia en el siglo XX - La formación de Bolivia Contemporánea*, Harvard Club Bolivia, La Paz, S. 427-450.
- Claire Velzaga, René (2010): “Régimen jurídico del litio en Bolivia”, in: Moreno Baldivieso: *Carta Informativa Legal*, Año XII, Vol XI, No 40, Mayo: p 2, in: http://www.emba.com.bo/PDF/CIL_Mayo_2010.pdf (Zugriff 10.5.2011).
- Dunkerley, James (2003): *Rebelión en las venas*, 2ª Ed. Español, Plural: La Paz.
- Embajada de España - Oficina Económica Comercial (Octubre 2010): “El mercado del litio en Bolivia”, La Paz, in: <http://www.icex.es/icex/cma/contentTypes/common/records/viewDocument/0,,00.bin?doc=4408615> (Zugriff 30.4.2011).
- Energy Press (9.11.2009): “Informe Especial - Hacia una explotación integral de los recursos del salar de Uyuni”, in: <http://issuu.com/separata/docs/informe-litio> (Zugriff 14.1.2011).
- Escalera, Saúl (6/12/2010): “Proyecto Litio de Uyuni: Análisis de los avances recientes”, in: http://plataformaenergetica.org/system/files/litio_avances_saulescalera.pdf (Zugriff 14.5.2011).
- Evans, R. Keith (2008): “An Abundance of Lithium - Part 2”, in: http://www.evworld.com/library/KEvans_LithiumAbundance_pt2.pdf (Zugriff 14.5.2011).
- Evans, R. Keith (11.11.2010): “Lithium Production and Resources-Possible Short Term Oversupply 5”, in: <http://seekingalpha.com/instablog/245042-r-keith-evans/110375-lithium-production-and-resources-possible-short-term-oversupply> (Zugriff 14.5.2011).
- Fritz, Sherlyn C.; et al. (2004): “Hydrologic variation during the last 170,000 years in the southern hemisphere tropics of South America”, in: *Quaternary Research*, 61, S. 95-104, in: <http://core.ecu.edu/geology/rigsby/rigsby/Papers/Fritzetal2004.pdf> (Zugriff: 14.5.2011).
- Guemiel Reyes, Dante (2010): “Sobre la urgente necesidad de restaurar los bofedales en el Altiplano”, ALAI, in: <http://alainet.org/active/35530&lang=es>

- Gysler, Manuel (2010): "Der Kampf um das Territorium in Nor Lipez- Kontext, Bedeutung und Prozess einer indigenen Territorialforderung im südlichen Hochland von Bolivien.", Arbeitsblatt Nr. 51, Institut für Sozialanthropologie, Universität Bern, in: URL: http://www.anthro.unibe.ch/content/publikationen/arbeitsblaetter/arbeitsblatt_51/index_ger.html (Zugriff 2.12.2010).
- Hollender, Rebecca und Shultz, Jim (2010): *Bolivia y su litio ¿Puede el "oro del siglo XXI" ayudar a una nación a salir de la pobreza?*, un informe especial del Centro para la Democracia: Cochabamba, in: <http://www.democracyctr.org/pdf/DemocracySpanishLitioSP.pdf> (Zugriff 2.12.2010).
- Klein, Herbert (1984): *Historia General de Bolivia*, Editorial "Juventud": La Paz.
- Krempin, Michael (1986): *Bauernbewegung in Bolivien. Die Entwicklung der sozioökonomischen Lagersowie der politischen Haltung und Organisationsformen der ländlichen Bevölkerung in Bolivien unter besonderer Berücksichtigung der Bauernbewegung seit 1969*, Haag+Herrich Verlag: Karlsruhe.
- Krempin, Michael (1989): *Keine Zukunft für Bolivien?*, Verlag Breitenbach, Saarbrücken/ Fort Lauderdale.
- Langer, Erick (1999): "Una Visión Histórica de Bolivia del Siglo XX", in: Campero Prudencio, Fernando (Comp.): *Bolivia en el Siglo XX. La Formación de Bolivia Contemporánea*, Harvard Club Bolivia, La Paz, S. 67-88.
- Langer, Erick (2003): "Bajo la sombra del Cerro Rico: Redes comerciales y el fracaso del nacionalismo económico en el Potosí del siglo XIX .", in: *Revista Andina*, 37.2 (2003): S. 77-94.
- Lerida, Milton (4.5.2010): "El Gran Salar de Uyuni está en Potosí" . En: <http://plataformaenergetica.org/obie/content/8226> (Zugriff 20.11.2010)
- Lieser, Jürgen (1980): "Unser Reichtum hat immer unsere Armut hervorgebracht", in: *Zur Geschichte und Gegenwart wirtschaftlicher Abhängigkeit und politischer Unterdrückung in Bolivien*, Bolivienhilfe des BDKJ Tier - Informationsstelle Lateinamerika Bonn: Bonn/Trier.
- López Canela, Elizabeth (2010): "La industria minera: una industria sedienta. Estudio Caso: Mancomunidad Lipez: Caso Minería San Cristóbal", in: <http://aguabolivia.org/wp-content/uploads/2010/08/La-industria-minera-una-industria-sedienta1.pdf> (Zugriff 14.4.2011).

- López Beltrán, Clara (1988): *Estructuras económicas de una sociedad colonial. Charcas en el siglo XVII*, Ceres: La Paz.
- Malloy, James M. (1970): *Bolivia - The Uncompleted Revolution*, Pittsburgh.
- Mares R., David (2010): "Lithium in Bolivia: Can Resource Nationalism Deliver for Bolivians and the World?", Energy Forum of the James A. Baker III Institute for Public Policy, Rice University, Houston: Institute for Public Policy., in: www.bakerinstitute.org (Zugriff 15.11.2010).
- Meridian International Research (2008): The Trouble with Lithium 2- Under the Microscope, in: www.meridian-int-res.com/Projects/Lithium_Microscope.pdf.
- Molina Carpio, Jorge (2007): "Agua y recursos hídricos en el sudoeste de Potosí", FOMADE /CGIAB, La Paz, in: <http://www.ibcperu.org/doc/isis/8649.pdf> (Zugriff 14.1.2011).
- Morán, Robert (2009): "Minando el agua - La mina San Cristóbal, Bolivia", FRUTCAS/FSUMCAS/CGIAB/CEDIB: Uyuni, in: http://www.constituyentesoberana.org/3/destacados/122009/181209_1.pdf.
- Panster, Christian und Rettberg, Udo: "Lithium-Aktien - ein Megatrend lockt Anleger", Handelsblatt, 24.2.2010, in: www.handelsblatt.com (Zugriff 12.11.2010).
- Pedraza, Gustavo (Junio de 2006): *Saneamiento de tierras comunitarias de origen*, Fundación Tierra, La Paz, in: http://www.ftierra.org/ft/index.php?option=com_content&view=article&id=882:rair&catid=130:ft&Itemid=188.
- Piepenstock, Anne, Vargas, Gonzalo und Goedeking, Ulrich (2003): "Vom Musterland zum Volksaufstand", in: Gabbert, Karin u.a. (Hg.): *Medien und ihre Mittel - Jahrbuch Lateinamerika Analysen und Berichte 28*, Westfälisches Dampfboot, Münster, S. 149-160.
- Platt, Tristan (1987): "Calendarios tributarios e intervención mercantil. La articulación estacional de los ayllus de Lípez con el mercado minero Potosino (siglo XIX)", in: Harris, Olivia/ Larson Brooke und Tandeter, Enrique (Comp.): *La Participación Indígena en los Mercados Surandinos - Estrategias y reproducción social, siglo XVI-XX*, CERES: La Paz, S. 471-558.

- Populi - Políticas Públicas para la libertad (2009): “El litio en Bolivia: análisis y propuestas viables para su explotación”, in: *Asuntos Públicos*, No 77, marzo de 2009, in: <http://www.populi.org.bo/images/stories/Economicos%202009/tp77-explotacionlitio.pdf> (Zugriff 4.5.2011); <http://www.populi.org.bo/images/stories/Economicos%202009/tp77-explotacionlitio.pdf>.
- Pozzo Iñiguez, Luis (2010): “Saque del litio y de bor Potosíno - la trágica historia de nuestros minerales”, in: *Análisis del poder transnacional minero en Bolivia*, Edición homenaje a Sergio Almaraz Paz, El Observador/CEDLA: La Paz, S. 6-10.
- Reygadas Robles Gil, Luis (2008): *La apropiación - Destejiendo las redes de la desigualdad*, Anthropos: Barcelona.
- Risacher, Francois und Fritz, Bertrand (1991): “Quaternary geochemical evolution of the salars of Uyuni and Coipasa, Central Altiplano, Bolivia”, in: *Chemical Geology*, 90, S. 211-231, in: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_5/b_fdi_31-32/34857.pdf (Zugriff 14.5.2011).
- Rocha O., Omar (2010): “Situación y conservación de bofedales en Bolivia y su importancia para el uso pastoril”, in: <http://www.ceh.cl/GEFSDH2010/GEFpdf/Seminarios/Omar%20Rocha.pdf> (Zugriff 10.7.2011).
- Steine und Mineralien.de - Mineralatlas: “Ulexit“, in: <http://www.steine-und-minerale.de/atlas.php?f=2&l=U&name=Ulexit> (1475/20119).
- Ströbele-Gregor, Juliana (1999): „Ley de Participación Popular y movimiento popular en Bolivia“, in: Hengstenberg, Peter/Kohut, Karl und Maihold, Günther (Eds): *Sociedad Civil en América Latina: representación de intereses y gobernabilidad*, Ed. Nueva Sociedad: Caracas, S.133-146.
- Ströbele-Gregor, Juliana (2006a): “Für ein anderes Bolivien - aber für welches? Indigene Völker und Staat in Bolivien”, in: Bopp, Franziska und Ismar Georg (Hg.): *Bolivien- Neue Wege und alte Gegensätze*, Wissenschaftlicher Verlag Berlin, Berlin, 279-326.
- Ströbele-Gregor, Juliana (2006 b): „Bolivien - Auf dem Weg zur Neugestaltung der Demokratie?“, in: Boegkh, Andreas und Öhlschläger, Rainer (Hg.): *Krisenregionen in Lateinamerika. Weingartener Lateinamerika-Gespräche 2005*, Institut für Iberoamerika- Kunde: Hamburg, S. 229-250 (erweiterte und aktualisierte Fassung von 2005 b).

- Ströbele-Gregor, Juliana (2007):“Bolivien im Umbruch. Ein Jahr Evo Morales - eine Zwischenbilanz“, in: Gabbert, Karin, u. a. (Hg.): *Rohstoffboom mit Risiko, Jahrbuch Lateinamerika 31 Analysen und Bericht*, Dampfboot: Münster, S. 182-193.
- Ströbele-Gregor, Juliana (2008):“Kanon mit Gegenstimmen - Soziale Bewegungen und Politik in Bolivien“, in: Schmalz, Stefan und Tittor, Anne (Hg): *Jenseits von Subcomandante Marcos und Hugo Chávez. Soziale Bewegungen zwischen Autonomie und Staat. Festschrift für Dieter Boris*, Hamburg: VSA, S. 129-141.
- Ströbele-Gregor, Juliana (2009):“Kampf um Land“, in: Ernst, Tanja und Schmalz, Stefan (Hg.): *Die Neugründung Boliviens? Die Regierung Evo Morales*, Nomos-Verlagsgesellschaft (Fachreihe Lateinamerika): Baden-Baden, S. 141-154.
- Tahil, William (2007): “Trouble with Lithium - Implications for future PHEV Production for Lithium Demand“, in: *Meridian International Research 2007*, in: <http://www.inference.phy.cam.ac.uk/sustainable/refs/nuclear/TroubleLithium.pdf> (Zugriff 14. 5 .2011).
- Tahil, William (2008) (Angabe bei Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung 2010 muß richtigerweise heißen: *Meridian International Research 2008*): “The Trouble with Lithium 2 - Under the Microscope“, in: www.meridian-int-res.com/Projects/Lithium_Microscope.pdf (Zugriff 18.1.2012).
- USGS - United State Geological Survey (January 2010): *Mineral Commodity Summaries 2010*, in: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/lithium/mcs-2010-lithi.pdf> (Zugriff 12.2.2011).
- USGS - United State Geological Survey (2009a): *Mineral Yearbook (Advanced release)*, in: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/lithium/myb1-2009-lithi.pdf> (Zugriff 12.2.2011).
- USGS - United State Geological Survey (2009b): *Mineral Commodity Summaries 2009*, in; <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2009/mcs2009.pdf> (Zugriff 12.2.2011).
- USGS - United State Geological Survey (2011): *Mineral Commodity Summaries 2011 - Appendix B - Definitions of selected terms used in this report*, S.192-194, in: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2011/mcs2011.pdf> (Zugriff 14.5.2011).

- Vargas-Villazón, Oscar (16/12/2010): "Litio y conocimiento", in: <http://www.Evaporíticosbolivia.org/WEB-INF/Documentos/Difusion/NotasPrensa/notaoscarvargas13.pdf> (Zugriff 10.1.2011).
- Vargas, Natalia (2010): "Nuevos sobresaltos privatizadores en el proyecto Litio", Petropress No 19, Abril 2010, Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB), in: <http://www.cedib.org/bp/PP19/pp19sobresaltos.pdf> (Zugriff, 8.11.2010).
- Vásquez, Graciela (Abril de 2009): "Diagnóstico de la Legislación Ambiental, su proceso de aplicación y perspectivas constitucionales para la gestión de la calidad ambiental en Bolivia", Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Recursos Forestales
- Programa Bioculturta, Proceso de Elaboración de la política ambiental del Estado Plurinacional, Instituto Socioambiental-ISA Bolivia, La Paz.
- Vila Santos, Nelson und Orgáz García, Mirko (20/9/2010): "Ahora viene la lucha por el Silala, San Cristóbal, el litio y todos nuestros recursos naturales", Entrevista con Celestino Condori, Presidente de Comité Cívico de Potosí, in: *Hora 25*, Periódico quincenal No 77-78, S. 3-5.
- Wietschel, Martin /Kley, Fabian undDallinger, David (2010): "Chancen und Herausforderungen der Elektromobilität", Konferenzbeitrag, Abstract, 4.VDI-Tagung: Elektrisches Fahren machbar machen, Baden-Baden, 16. Okt. 2010.
- Wright, Lawrence (22/3/2010): „Lithium Dreams“, in: *The New Yorker*, S. 48-59.
- Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden Württemberg (2010): "Lithium - ein begehrter Rohstoff der Zukunft. Eine Verfügbarkeitsanalyse", Ulm, 8. 6. 2010. In: www.zsw-bw.de/fileadmin/ZSW_files/Infoportal/Informationsmaterial/docs/Risikoanalyse%20Lithium_05_08_2010.pdf (Zugriff 13.5. 2011).
- Zuleta, Juan Carlos (2009): "El enorme potencial del litio en Bolivia.", in: *Hora 25*, No 69, La Paz: 6-10, in: <http://hora25.org/system/files/Hora%2025%20Nro%2069.pdf> (Zugriff 15.11.2010).

Zuleta, Juan Carlos (23.3./2010): "Obstacles to the creation of a Bolivian Lithium Export Market", in: weSRCH technology=opportunity Green Tech: The economics of Lithium and EV markets: <http://energy.wesrch.com/paper-details/pdf-TR1YL6QSUHYCP-the-economics-of-lithium-and-ev-markets> (Zugriff 15.11.2010).

Interviews der Autorin

Lic. Calvo, Luz María, M.A. Antropóloga, Instituto Socioambiental - ISA, La Paz, 6.-7.12.2010

Lic. Calizaya, Oscar, Abogado, Asesor jurídico y director de ISALP, Potosí, 27.11.2010

Lic. Castañón, Aníbal, Asesor del Ministro de Minería, La Paz, 15.11.2010

Condori, Froilán, alcalde de Uyuni, Uyuni, 24.11.2010

Lic. Colque, Juan, Especialista en minería, CEDLA- Centro de estudio para el desarrollo laboral y agrario, 3.12.2010

Cruz Mercado, Porfirio, Secretario Ejecutivo de FRUTCAS, Uyuni, 25.11.2010

Lic. Echazú, Luis Alberto, Director de la GNRE, Entrevista escrita. La Paz. Noviembre 2010

Lic. Lerida, Milton, Asesor y Jiménez Aguirre, Laudalio, Ex - Sub Prefecto Provincia Daniel Campos 1998-2001, La Paz, 17.11.2010

"Pedro Choque" (cambio de nombre), Uyuni, 25.11.2010

Dr. Schauer; Phillip, Botschafter der Bundesrepublik Deutschland in Bolivien, La Paz, 10.11.2010

Sieland, Robert, Dipl. Geoölog., Doktorand Technische Universität Freiberg, Forschungsprojekt TU. Freiberg/Universidad Autónoma de Potosí Tomás Frías, Uyuni 25.11.2010

Quispe Flores, Rafael Arcangel Mallku de Corocoro y del CONAMAQ, Comisión de industrias extractivas de CONAMAQ La Paz, 15.11.2010

E-Mail Korrespondenz

Sieland, Robert (22.2.2011): Thema Forschungsstand zu Süßwasser am Salar

Sieland, Robert (13.5.2011): Kommentare und Anregungen zu Kapitel 3

8. Anhang

Schriftliches Interview mit dem Direktor der GNRE, Luis Alberto Echazú, November 2010

FRAGEBOGEN DER ANTHROPOLOGIN JULIANA STRÖBELE GREGOR VON DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

La Paz, November 2010.

Was sind die Ziele der Lithium-Pilotanlage? Auf welchen Gebieten wird hier gearbeitet?

A.- Die Pilotanlage hat hauptsächlich die Mission, die Richtlinien für die Produktion in großem Maßstab zu definieren und die Kapazität für die industrielle Herstellung von Lithiumkarbonat und Kaliumchlorid zu quantifizieren, mit der in der nächsten Phase der bolivianischen Strategie für den Abbau und die Industrialisierung der Evaporitvorkommen begonnen werden soll.

Welche Ergebnisse sind bisher erreicht worden?

A.- Das Laborteam der Direktion für Evaporitvorkommen (GNRE) der Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) hat durch eine technisch-wissenschaftliche Forschung die bolivianische Formel für die Herstellung von Lithiumkarbonat und Kaliumchlorid gefunden. Der Bau der Pilotanlage ist zu 95% fertig gestellt. Außerdem ist die Installation der drei ersten Verdunstungsbecken im Salar de Uyuni abgeschlossen, und es wird mit der Abdeckung mit Geomembranen und Geotextilien begonnen. Es sind fünf Wetterstationen installiert worden: vier am Salar de Uyuni und eine am Salar de Coipasa. In Prospektions- und Explorationsarbeiten sind bisher 28 Hauptschächte und 56 Sekundärschächte an verschiedenen Stellen des Salar de Uyuni gebohrt worden. Der tiefste Schacht erreicht eine Tiefe von 53 Metern.

Welche Arbeitsphasen hat Bolivien vor, selbstständig durchzuführen? Und in welchen Phasen wird es finanzielle und technische Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Privatunternehmen oder anderen Staaten suchen?

A.- Die Strategie zum Abbau und zur Industrialisierung der Evaporitvorkommen Boliviens besteht aus drei Phasen. Der bolivianische Staat übernimmt die gesamte erste und zweite Phase. Die erste ist die Pilotphase, in der geologische Arbeiten durchgeführt werden und ein bolivianisches metallurgisches Verfahren für die Herstellung von Lithiumkarbonat und Kaliumchlorid hergestellt wird. In diesem Sektor beginnt die Pilotproduktion von Lithiumkarbonat und halbindustriellem Kaliumchlorid.

Die zweite Phase ist die Industrialisierung. In dieser Phase werden die Industrieanlagen für Lithiumkarbonat (30.000 Tonnen jährlich) und Kaliumchlorid (700.000 Tonnen jährlich) gebaut und mit der Produktion in großem Maßstab begonnen. In der dritten Industrialisierungsphase wird Bolivien eine Fabrik für verschiedene Typen von Lithium-Ionen-Batterien aufbauen. Für diesen Prozess hat die Regierung die Möglichkeit angekündigt, mit ausländischen Partnern (Unternehmen oder Ländern) zusammenzuarbeiten, um das richtige technologische Know-how für dieses industrielle Verfahren zu erlangen.

In den Zeitungen liest man, dass es seitens mehrerer Länder viel Interesse gibt, im Thema Lithium zu einer Zusammenarbeit mit Bolivien zu kommen. In welchen Phasen und auf welchen Gebieten sind Abkommen und Formen der Zusammenarbeit mit internationalen und transnationalen Einrichtungen vorgesehen? Werden einige Länder bevorzugt? Gibt es Vorvereinbarungen oder Abkommen?

A.- Die Strategie zum Abbau und zur Industrialisierung der Evaporitvorkommen Boliviens legt die Möglichkeit fest, in der dritten Industrialisierungsphase mit Partnern zusammenzuarbeiten und [dies] im Bereich der Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien. Es wird keinem Land der Vorzug gegeben. Es gibt keine Vorvereinbarungen oder Abkommen; die einzigen Annäherungen finden durch die Unterzeichnung der Absichtserklärung für den Transfer von wissenschaftlichem und technologischem Know-how durch den Wissenschaftlichen Forschungsbeirat für die Industrialisierung der Evaporitvorkommen Boliviens (CCII-REB), der dem Ministerium für Bergbau und Metallurgie untersteht.

Wie regeln die Verfassung und das Autonomiegesetz die Teilhabe der Departements, Gemeinden und indigenen Autonomien an den nicht erneuerbaren Naturressourcen, speziell im Falle des Lithiums?

A.- Die nicht erneuerbaren Naturressourcen liegen ausschließlich im Zuständigkeitsbereich der zentralen Ebene.

Wie ist die Verteilung der Einnahmen (Förderabgaben, Steuern etc.) aus Produktion / Verkauf / Export der aus den Evaporitvorkommen gewonnenen Produkte zwischen dem Staat, dem Departement, der Gemeinde geregelt?

A.- Zurzeit wird eine Vorschrift zur Verteilung der Einnahmen aus den Förderabgaben für die Evaporitvorkommen erarbeitet, die im neuen Bergbaugesetz festgehalten werden wird. Aktuell betragen die Förderabgaben zwischen 1 und 5 Prozent des Bruttoverkaufswertes. Von diesem Prozentsatz gehen 15% an die Gemeinden,

85% an den Staat. Die Gewinnsteuer der Unternehmen beträgt 25%, die Steuer auf Gewinntransfers ins Ausland 12,5%.

Welche Bedeutung hatte das Thema Lithium im Konflikt mit Potosí? Wie wurde dieses Thema mit Potosí gelöst?

A.- Das Thema Lithium war nicht Teil der vom Bürgerkomitee von Potosí vorgelegten Bittschrift.

Wurde eine Umweltstudie für die Herstellung von Lithium und die in den verschiedenen Phasen möglicherweise auftretenden Auswirkungen auf die Bevölkerung erstellt? Wenn dies so ist, ist diese öffentlich zugänglich und kann ich sie bekommen?

A.- Bisher verfügt die Strategie zum Abbau und zur Industrialisierung der Evaporitvorkommen Boliviens über eine Umweltlizenz für die erste Projektphase. Auf der anderen Seite wird an der Erarbeitung eines Programms zum Schutz der Umwelt für alle Phasen gearbeitet.

Welche Schutzmassnahmen sind vorgesehen?

R.- Dämme, Verkapselung, Umlauf von Süßwasser, Salzwassernutzung etc. Eine Investition von 35 Millionen Dollar für das ganze Projekt.

Wie waren bisher die Dorfgemeinschaften der Region beteiligt und in welcher Form ist diese Beteiligung für die Zukunft vorgesehen? Wurde ein vorheriger Konsultationsprozess mit den indigenen Organisationen durchgeführt?

A.- Das Industrialisierungsprojekt der Evaporitvorkommen des Salar de Uyuni ist eine Initiative der Federación Regional Única de Trabajadores Campesinos del Sudoeste Potosíno (FRUTCAS) und ihre Führer. Sie haben zusammen mit einer Gruppe bolivianischer Fachleute diese neuartige Initiative dem Präsidenten des Plurinationalen Staates Boliviens, Evo Morales Ayma, vorgelegt.

In einigen zugänglichen Studien werden mehrere Herausforderungen bzgl. der Industrialisierung des Lithiums hervorgehoben. Wie werden die folgenden dort aufgeworfenen Fragen beurteilt:

a) *Die technologische Kapazität Boliviens und die für eine Spitzentechnologie benötigten Humanressourcen?*

A.- Bolivien besitzt die Technologie y und hat die nötigen Fachleute, um mit seinem Industrialisierungsprojekt voranzukommen, vor allem für die Herstellung von Li_2CO_3 und KCl.

b) Die nötige Infrastruktur für die Entwicklung in diesem Bereich (Strassen, andere Transportwege, Wasser, Strom etc.)?

A.- Das Projekt ist aktuell mit allen Grundversorgungsleistungen ausgestattet, vor allem mit einer internationalen Landebahn, die bald übergeben wird, Zugverbindung, Wasser, 2 sich in Bau befindlichen Strassen und das demnächst auszuschreibende Projekt für eine Stromleistung von 30 MW.

c) Die Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Unternehmen auf beiden Gebieten (Technologie und Infrastruktur)?

A.- Auf dem Gebiet der Technologie und des wissenschaftlichen Know-hows arbeitet der CCII-REB, mittels der Unterzeichnung des Wirtschaftsministeriums, mit Unternehmen und Ländern ausschließlich im Bereich der technologischen Unterstützung, ohne sich verpflichtet zu haben, dass diese Unternehmen und Länder in der Zukunft Projektpartner sein werden.

d) Die Anpassung einer sachgemäßen Technologie an die spezifischen natürlichen Bedingungen der Region (Höhe, starke und lange Regenfälle, die die Verdunstung beeinflussen etc.). Dies erfordert eine spezielle Technologie für die Verarbeitung und Produktion (z.B. Trennung des Lithiums vom Magnesium), die sich von der in Chile und Argentinien angewandten unterscheidet. Ist diese Technologie in Bolivien schon entwickelt worden?

A.- Sie haben eine falsche Information bzgl. starker und langer Regenfälle. Das ist nicht wahr. Ja, diese Technologie ist entwickelt worden und unterscheidet sich sehr von der in Argentinien und Chile.

e) Die Gewinne aus den Einnahmen, um die Armut in der Region zu überwinden und speziell in den bäuerlichen und indigenen Dorfgemeinschaften. Welche Pläne gibt es hierzu?

A.- Die Bauern der Dorfgemeinschaften der Region, in welcher das Projekt durchgeführt wird, das Departement Potosí, und ganz Bolivien werden von den Förderabgaben profitieren, die sich aus dem Abbau und der Industrialisierung der Evaporitvorkommen ergeben.

Wie will sich Bolivien auf dem internationalen Markt positionieren, eingedenk der Tatsache, dass Chile, Argentinien und andere Länder dort schon präsent sind und komparative Vorteile haben? Wie will das Land auf einem von heutigen und zukünftigen Unternehmen hart umkämpften internationalen Markt wettbewerbsfähig sein?

A.- Bolivien hat einen großen Vorteil gegenüber diesen Ländern und Unternehmen: es besitzt die größte Reserve metallischen Lithiums der Erde, die die heutige Nachfrage an Lithiumkarbonat für 5.000 Jahre bedienen kann; außerdem hat Bolivien vorteilhafte Bedingungen für das Pumpen und den wirtschaftlichen Abbau einer Fläche, die größer ist als alle anderen Unternehmungen dieser Art. Es gibt eine große Spannweite von Möglichkeiten des Abbaus von verschiedenen Salzsohlen (reichen, mittleren und armen).

Anmerkung: Es ist eine völlige Unkenntnis des Projekts festzustellen, und es werden völlig falsche Kriterien eingebracht, was zu schlecht gestellten Fragen führt. (Ströbele-Gregor: diese Anmerkung stammt von dem Interviewpartner Lic. Luis Alberto Echazú).

CUESTIONARIO DE LA ANTROPÓLOGA JULIANA STROBELE GREGOR DE LA UNIVERSIDAD LIBRE DE BERLIN

La Paz, noviembre de 2010.

¿Cuáles son los objetivos de la Planta Piloto de Litio? ¿En qué áreas trabaja?

R.- La Planta Piloto tiene como misión fundamental definir los lineamientos de producción a gran escala y cuantificar la capacidad para la producción industrial de Carbonato de Litio y Cloruro de Potasio que se iniciará en la próxima fase de la Estrategia de Explotación e Industrialización de los Recursos Evaporíticos de Bolivia.

¿Qué resultados se han obtenido hasta el momento?

R.- El equipo de laboratorio de la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (GNRE) de la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), tras un proceso de investigación técnico-científica, logró la fórmula boliviana para la obtención de Carbonato de Litio y Cloruro de Potasio. Las obras civiles de la Planta Piloto tienen un avance del 95 por ciento.

Asimismo, se concluyó la instalación de las tres primeras piscinas en el Salar de Uyuni y se procede al recubrimiento con geomembranas y geotextiles. Se instalaron cinco estaciones meteorológicas: cuatro en el Salar de Uyuni y uno en el salar de Coipasa. En trabajos de prospección y exploración, hasta el momento, se han perforado 28

pozos principales y 56 auxiliares en distintos puntos del Salar de Uyuni. El pozo más profundo llegó hasta los 53 metros de profundidad.

¿Cuáles son las fases de trabajo que Bolivia tiene previsto realizar en forma independiente? ¿Y en cuáles fases se buscará la cooperación financiera y técnica con la empresa privada nacional e internacional o con otros Estados?

R.- La Estrategia de Explotación e Industrialización de los Recursos Evaporíticos de Bolivia consta de tres fases. El Estado Boliviano se hará cargo en su totalidad, de la primera y segunda fase. La primera es la fase piloto en la que se realiza trabajo de geología y obtención del proceso metalúrgico boliviano para la producción de Carbonato de Litio y Cloruro de Potasio. En este sector se iniciará la producción piloto de Carbonato de Litio y semi-industrial de Cloruro de Potasio. La segunda fase es la Industrialización. En la misma se instalarán las plantas industriales de Carbonato de Litio (30.000 toneladas métricas anuales) y Cloruro de Potasio (700.000 toneladas métricas anuales) y se iniciará la producción a gran escala. En la tercera fase de industrialización, Bolivia, instalará una fábrica para distintos tipos de baterías de ion-litio. Para este proceso, el Gobierno boliviano anunció la posibilidad de tener socios extranjeros (empresas o países) para lograr el conocimiento tecnológico adecuado para este proceso industrial.

¿En los periódicos se lee que existe mucho interés por parte de varios países para llegar a una cooperación con Bolivia en el tema del Litio. ¿En qué fases y en qué áreas se prevén convenio y formas de cooperación con organismos internacionales y transnacionales? ¿Se está privilegiando algunos países? ¿Existen preacuerdos o convenios?

R.- La Estrategia de Explotación e Industrialización de los Recursos Evaporíticos de Bolivia establece la posibilidad de contar con socios en la tercera fase de industrialización y en el área de fabricación de baterías de ion-litio. No se privilegia a ningún país. No existen preacuerdos o convenios, los únicos acercamientos son mediante la suscripción de memorandums de entendimiento para la transferencia de conocimiento científico y tecnológico mediante el Comité Científico de Investigación para la Industrialización de los Recursos Evaporíticos de Bolivia (CCII-REB) dependiente del Ministerio de Minería y Metalurgia.

¿Cómo regula la Constitución y la Ley de Autonomías la participación departamental, municipal y de las Autonomías Indígenas en los recursos naturales no renovables, y específicamente en el caso del litio?

R.- Los recursos naturales no renovables son competencia exclusiva del nivel central.

¿Cómo está regulado la distribución de ingresos de la producción / venta / exportación de los productos evaporíticos (regalías, impuestos, etc.) entre el estado, el departamento, el municipio?

R.- Está en proceso de elaboración una norma de distribución de regalías de los recursos evaporíticos, a través de la nueva ley del sector minero. Actualmente las regalías son del un al cinco por ciento del valor bruto de venta. De ese porcentaje 15 por ciento es para los municipios, 85 por ciento para el Gobierno. El Impuesto a las Utilidades de las Empresas es del 25 por ciento. El 12,5 por ciento el Impuesto a la Remisión de Utilidades al Exterior.

¿Qué importancia tuvo el tema del litio en el conflicto con Potosí? ¿Cómo se ha resuelto este tema con Potosí?

R.- El tema del litio no era parte del pliego presentado por los cívicos de Potosí.

¿Se ha realizado un estudio ambiental sobre la producción del litio y los impactos que puedan existir en las diferentes fases sobre la población? En caso positivo, ¿es de acceso público y puedo obtenerlo?

R.- Hasta el momento, la Estrategia de Explotación e Industrialización de los Recursos Evaporíticos de Bolivia cuenta con la licencia ambiental para la primera fase del proyecto. Por otro lado, se trabaja en la elaboración de un programa para el cuidado medioambiental para todas las fases.

¿Cuáles serán las medidas de protección?

R.- Diques de colas, encapsulamiento, recirculación de agua dulce, uso de agua salada y otros. Una inversión de 35 millones de dólares en todo el proyecto.

¿Cómo han participado hasta el momento las comunidades de la región y cómo se prevé esta participación a futuro? ¿Se realizó una consulta previa con las organizaciones campesinas-indígenas?

R.- El Proyecto de Industrialización de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni es una iniciativa de la Federación Regional Única de Trabajadores Campesinos del Sudoeste Potosíno (FRUTCAS).y sus dirigentes junto a un grupo de profesionales

bolivianos que presentaron esta novedosa iniciativa al Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia, Evo Morales Ayma.

En algunos estudios accesibles se enfatizan varios desafíos con respecto a la industrialización del litio. ¿Cómo evalúan las siguientes interrogantes planteadas sobre:

a) La capacidad tecnológica de Bolivia y los recursos humanos que se requieren para una tecnología de punta?

R.- Bolivia tiene la tecnología y los profesionales necesarios para avanzar en su proyecto de industrialización, especialmente para la fabricación de Li_2CO_3 y KCl.

b) La infraestructura necesario para el desarrollo en este campo (carreteras, otras vías de transporte agua y electricidad, etc.)?

R.- El proyecto cuenta actualmente con todos los servicios básicos, particularmente una pista internacional pronta a entregarse. ferrocarril, agua, 2 carreteras en construcción y el proyecto a licitarse próximamente para una potencia eléctrica de 30 MW.

c) La cooperación con empresas nacionales o internacionales en ambas áreas (tecnología e infraestructura)?

R.- En el campo de tecnología y conocimientos científicos, el CCII-REB, mediante la firma de MdE trabaja con empresas y países aportantes, estrictamente en apoyo tecnológico sin compromiso de que en un futuro sean socios del proyecto.

d) La adecuación de una tecnología adecuada para las condiciones naturales especiales de la región (altura, lluvias fuertes y largas que interfieren en la evaporación, etc.). ¿Esto requiere una tecnología especial para el tratamiento y la producción (p.ej.: separar el litio del magnesio) y diferente a la que se usa en Chile o Argentina? ¿Ya se ha desarrollado esta tecnología en Bolivia?

R.- Tienen mala información sobre lluvias fuertes y largas. Eso no es cierto. Sí se ha desarrollado esa tecnología y es muy diferente a la de la Argentina y Chile.

e) Los beneficios económicos para superar la pobreza en la región y, en especial, en las comunidades campesinas e indígenas. ¿Que planes hay al respecto?

R.- Los campesinos de las comunidades de la región donde se desarrolla el proyecto, el departamento de Potosí y toda Bolivia se beneficiarán con las regalías que se generarán por la explotación e industrialización de los recursos evaporíticos.

¿Cómo prevé Bolivia posicionarse en el mercado internacional, tomando en cuenta que Chile, Argentina y otros países ya tienen presencia y ventajas comparativas? ¿Cómo se prevé ser competitivos en un mercado internacional muy peleado por actuales y futuras empresas?

R.- Bolivia tiene una gran ventaja sobre esos países y empresas: cuenta con la reserva de litio metálico más grande del planeta las mismas que pueden cubrir la demanda actual de carbonato de litio por cinco mil años, tiene además condiciones ventajosas para el bombeo y la explotación racional de un área muy superior a la de todos los demás emprendimientos similares. Se tiene en torno una amplia gama de posibilidades de explotación de salmueras diversas (ricas, medianas y pobres).

NOTA: Se percibe un desconocimiento total del proyecto y se vierten criterios absolutamente errados, ello conlleva a preguntas mal planteadas. (Ströbele-Gregor: La "Nota" fue escrita por el entrevistado Lic. Luis Alberto Echazú)

Working Papers published since February 2011:

Therborn, Göran 2011: "Inequalities and Latin America. From the Enlightenment to the 21st Century", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 1, Berlin; desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

Reis, Elisa 2011: "Contemporary Challenges to Equality", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 2, Berlin: desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

Korzeniewicz, Roberto Patricio 2011: "Inequality: On Some of the Implications of a World-Historical Perspective", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 3, Berlin: desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

Braig, Marianne; Costa, Sérgio and Göbel, Barbara 2011: "Global, Transnational or Entangled? Analyzing Inequalities in Latin America beyond Methodological Nationalism", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 4, Berlin: desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America. (in preparation)

Aguerre, Lucía Alicia 2011: "Desigualdades, racismo cultural y diferencia colonial", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 5, Berlin: desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

Acuña Ortega, Víctor Hugo 2011: "Destino Manifiesto, filibusterismo y representaciones de desigualdad étnico-racial en las relaciones entre Estados Unidos y Centroamérica", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 6, Berlin: desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

Tancredi, Elda 2011: "Asimetrías de conocimiento científico en proyectos ambientales globales - La fractura Norte-Sur en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 7, Berlin: desiguALdades.net Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

- Lorenz, Stella 2011: "Das Eigene und das Fremde - Zirkulationen und Verflechtungen zwischen eugenischen Vorstellungen in Brasilien und Deutschland zu Beginn des 20. Jahrhunderts", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 8, Berlin: **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.
- Costa, Sérgio 2011: "Researching Entangled Inequalities in Latin America. The Role of Historical, Social, and Transregional Interdependencies", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 9, Berlin: **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.
- Daudelin, Jean/Samy, Yiagadeesen 2011: "'Flipping' Kuznets: Evidence from Brazilian Municipal Level Data on the Linkage between Income and Inequality", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 10, Berlin; **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.
- Boatcă, Manuela 2011: "Inequalities Unbound. Transnational Processes and Transregional Entanglements", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 11, Berlin: **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.
- Rosati, Germán 2012: "Un acercamiento a la dinámica de los procesos de apropiación/expropiación. Diferenciación social y territorial en una estructura agraria periférica, Chaco (Argentina) 1988-2002", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 12, Berlin: **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.
- Ströbele-Gregor, Juliana 2012: "Lithium in Bolivien: Das staatliche Lithium-Programm, Szenarien sozio-ökologischer Konflikte und Dimensionen sozialer Ungleichheit", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 13, Berlin: **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.
- Ströbele-Gregor, Juliana 2012: "Litio en Bolivia. El plan gubernamental de producción e industrialización del litio, escenarios de conflictos sociales y ecológicos, y dimensiones de desigualdad social", *desiguALdades.net Working Paper Series*, No. 14, Berlin: **desiguALdades.net** Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America.

desiguALdades.net

desiguALdades.net is an interdisciplinary, international, and multi-institutional research network on social inequalities in Latin America supported by the Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, German Federal Ministry of Education and Research) in the frame of its funding line on area studies. The Lateinamerika-Institut (LAI, Institute for Latin American Studies) of the Freie Universität Berlin and the Ibero-Amerikanisches Institut of the Stiftung Preussischer Kulturbesitz (IAI, Ibero-American Institute of the Prussian Cultural Heritage Foundation, Berlin) are in overall charge of the research network.

The objective of *desiguALdades.net* is to work towards a shift in the research on social inequalities in Latin America in order to overcome all forms of “methodological nationalism”. Intersections of different types of social inequalities and interdependencies between global and local constellations of social inequalities are at the focus of analysis. For achieving this shift, researchers from different regions and disciplines as well as experts either on social inequalities and/or on Latin America are working together. The network character of *desiguALdades.net* is explicitly set up to overcome persisting hierarchies in knowledge production in social sciences by developing more symmetrical forms of academic practices based on dialogue and mutual exchange between researchers from different regional and disciplinary contexts.

Further information on www.desiguALdades.net

Executive Institutions of **desiguALdades.net**



**Ibero-Amerikanisches
Institut**
Preußischer Kulturbesitz

Contact

desiguALdades.net
Freie Universität Berlin
Boltzmannstr. 1
D-14195 Berlin, Germany

Tel: +49 30 838 53069
www.desiguALdades.net
e-mail: contacto@desiguALdades.net

SPONSORED BY THE



Federal Ministry
of Education
and Research