

**REPIC**

Renewable Energy &  
Energy Efficiency  
Promotion in  
International  
Cooperation



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA

Bundesamt für Energie BFE

**Schlussbericht :**

---

## **Ciudad Energética**

### Nachhaltige Energiezukunft in Chile

---



**Autor(Innen):**

Andreas Meyer Primavesi, Nova Energie Basel AG  
Maren Kornmann, ENCO Energie-Consulting AG  
Roger Walther, Ernst Basler + Partner AG, Chile

<b>Datum des Berichts: 20. Mai 2016</b>	<b>Vertragsnummer: 2014.07</b>
<b>Institution: Nova Energie Basel AG</b>	<b>Land: Chile</b>

Ausgearbeitet durch:

**Nova Energie Basel AG**

Freie Strasse 2, CH-4001 Basel

Tel: 061 273 00 73; [andreas.meyer@novaenergie.ch](mailto:andreas.meyer@novaenergie.ch); [www.novaenergie.ch](http://www.novaenergie.ch)

**ENCO Energie-Consulting AG**

Munzachstrasse 4, CH-4410 Liestal

Tel: 061 965 99 00; [maren.kornmann@enco-ag.ch](mailto:maren.kornmann@enco-ag.ch); [www.enco-ag.ch](http://www.enco-ag.ch)

**EBP Chile SpA**

La Concepción 191, of. 1201, Providencia, Santiago de Chile, Chile

Tel: 061 965 99 00; [roger.walther@ebp.ch](mailto:roger.walther@ebp.ch); [www.ebpchile.cl](http://www.ebpchile.cl)

Mit Unterstützung der:

**REPIC Plattform**

c/o NET Nowak Energie & Technologie AG

Waldweg 8, CH-1717 St. Ursen

Tel: +41(0)26 494 00 30, Fax: +41(0)26 494 00 34, [info@repic.ch](mailto:info@repic.ch) / [www.repic.ch](http://www.repic.ch)

Die REPIC-Plattform ist ein Mandat von:

**Staatssekretariat für Wirtschaft SECO**

**Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA**

**Bundesamt für Energie BFE**

Der oder die Autoren sind allein verantwortlich für Inhalt und Schlussfolgerungen des Berichtes.



## Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	4
2. Abstract / Résumé.....	5
3. Ausgangslage.....	6
4. Ziele.....	6
5. Projektreview.....	7
5.1 Umsetzung des Projekts.....	7
5.2 Zielerreichung und Resultate.....	8
5.3 Vorbereitung der Multiplikation / Replikation.....	9
5.4 Wirkung / Nachhaltigkeit.....	9
6. Ausblick / weiteres Vorgehen.....	10
6.1 Multiplikation / Replikation.....	10
6.2 Erwartete Wirkung / Nachhaltigkeit.....	12
7. Lessons Learned / Fazit.....	13
8. Referenzen.....	14
9. Anhang.....	14

# 1. Zusammenfassung

Die Schweiz hat als rohstoffarmes, dicht besiedeltes und wirtschaftlich starkes Land einige Erfahrung darin, wie man trotz Wachstum effizient mit Energie umgehen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen relativieren kann. Als Folge einer in den 1970er-Jahren (Erdölkrise) gestarteten aktiven Energiepolitik konnten einige dringliche Umweltprobleme (z.B. Gewässerschutz, Luftreinhaltung, Abfallentsorgung) adressiert werden.

Chile befindet sich in einer Situation, wie sie die Schweiz zwischen 1970 und 1990 teilweise auch kannte. Die Wirtschaft ist in den letzten Jahren sehr stark gewachsen und das Land hängt grösstenteils von fossilen Energieimporten ab. Zudem hat Chile einen der höchsten Strompreise in Südamerika, die Energieeffizienz ist tief und die Städte leiden unter einer hohen Luftverschmutzung. Inzwischen lehnt sich die Bevölkerung gegen ökologische und soziale Folgen des Wachstums auf. Im Unterschied zur Schweiz der 1970er-Jahre ist Chile erst seit 1990 eine funktionierende Demokratie und noch immer sehr zentralistisch organisiert. Hilfreich für Chile ist die rasche Technologieentwicklung in den Sektoren Energieeffizienz und (dezentrale) Energieproduktion und das enorme ungenutzte Potenzial im Bereich der Erneuerbaren Energien.

Basierend auf einer Initiative der Schweizer Botschaft in Santiago de Chile, in Zusammenarbeit mit der Chilenischen Niederlassung von Ernst Basler+Partner (EBP), haben die Schweiz und Chile aufgrund der eingangs erwähnten Ähnlichkeiten in den Bereichen Energie, Umwelt und Klima eine engere Zusammenarbeit vereinbart. Höhepunkt der Aktivitäten waren ein Besuch von BR Doris Leuthard im Oktober 2015 und die Vereinbarung der Städtepartnerschaft zwischen Bern und den Pilotgemeinden von Energiestadt Chile (Coyhaique, Temuco, Vitacura).

Unterstützt von REPIC arbeiten die Firmen Nova Energie Basel AG, ENCO AG und EBP Chile seit 2014 daran, das in der Schweiz und Europa sehr erfolgreiche Programm Energiestadt in der Chilenischen Energiepolitik zu verankern. Dabei galt es, den Energiestadtkatalog auf die Chilenischen Gegebenheiten anzupassen, die Behörden für den mehrjährigen Prozess zu gewinnen, das Programm im Energieministerium zu verankern, effiziente Strukturen aufzubauen, ein Weiterbildungskonzept zu entwickeln und das Programm in Chile bekannt zu machen.

Im Mai 2016 kann eine grundsätzlich positive Bilanz gezogen werden. Der Energiestadtprozess wurde in den nationalen Ministerien und den als Pilotgemeinden ausgewählten Städten Coyhaique, Temuco und Vitacura kontrovers diskutiert, adaptiert und schlussendlich mit einer erheblichen Erwartungshaltung angenommen. Dabei wurde der Katalog stark vereinfacht und gekürzt, was insbesondere Antwort auf eine aus Schweizer Sicht geringe Kompetenzdelegation in der Energiepolitik an die Gemeinden war. In seiner jetzigen, 43 (statt 79) Kriterien umfassenden Form wird der Katalog verstanden, kann von den Gemeinden angewendet werden und ist entsprechend glaubwürdig.

Als schwierig erwies sich, die Langfristigkeit des Energiestadtprozesses mit seinen vierjährigen Erfolgskontrollen nach Chile zu übertragen, vor allem aus kulturellen und politischen Gründen. Positiv zu erwähnen ist, dass das Programm, in Chile nun „*Comuna Energética*“ genannt („Energiegemeinde“, und nicht wie anfangs vorgesehen „*Ciudad Energética*“, „Energiestadt“), mit einem bereits existierenden nationalen Programm „Lokale Energiestrategien EEL“ verwoben und so institutionell verankert wird. Bis dato sind 21 chilenische Gemeinden auf dem Weg zur Energiestadt.

Der Aufbau von festen Strukturen und Prozessen für die Abwicklung von *Comuna Energética* erweist sich als eine grosse Herausforderung, auch wenn das Energieministerium am 29. April 2016 eine finanzielle Beteiligung von 3 Millionen CHF zur Realisierung von konkreten Projekten in den *Comunas Energéticas* genehmigt hat. Im Bereich Weiterbildung stehen die Chancen gut, dass über einen internationalen Austausch zwischen Schweiz und Chile beidseitig Mehrwert generiert werden könnte. Es ist zudem davon auszugehen, dass als Folge des Projektes Schweizer Technologiefirmen einen leichteren Einstieg in den Chilenischen Markt finden werden. Erste Erfolge konnten bereits erzielt werden.

Das Projektteam empfiehlt:

- Die weitere Begleitung des Energiestadtprozesses in den Pilotgemeinden Coyhaique, Vitacura und Temuco im Rahmen der Städtepartnerschaft mit Bern, um den Kriterienkatalog und die Prozesse weiter zu optimieren und den Austausch zwischen den beiden Ländern zu vertiefen.
- Die Ausbildung und enge Begleitung der ersten Chilenischen Energiestadtberater und Auditoren mit Schweizer Unterstützung, sei dies durch einen internationalen Austausch oder durch in Chile angebotene Kurse.
- Die Vertiefung und Institutionalisierung der Kontakte zwischen dem Trägerverein Energiestadt und den Chilenischen Behörden, um die Schweizer Qualitätsstandards in Chile sicherzustellen und Erfahrungen für die Übertragung des Programms in weitere lateinamerikanische Länder zu sammeln. Längerfristig könnte das Ziel sein, ein kontinentalübergreifendes Netzwerk aufzubauen im Sinne eines „Latin American Award“.

## 2. Abstract / Résumé

Switzerland as densely populated and economically strong country with few natural resources has some experience in how to efficiently deal with energy and become less dependent on fossil fuels. As a result of an active energy policy started in the 1970s (oil crisis) some mayor environmental problems (for example water pollution, air pollution, ex-disposal) were successfully addressed.

Chile is in a similar situation such as Switzerland between 1970 and 1990. The economy has grown strongly in recent years and the country depends largely on fossil energy imports. In addition, Chile has one of the highest electricity prices in South America, energy efficiency is low and the cities suffer from high levels of air pollution. Meanwhile, the population starts opposing the ecological and social consequences of this fast growth. Unlike Switzerland in the 1970s, Chile is only since 1990 a functioning democracy and still organized very centralized. Helpful for the challenges Chile is facing today is the rapid development of technology in the areas of energy efficiency and renewable energies and the huge untapped Chilean potential in the renewable energy sector.

Based on an initiative of the Swiss Embassy in Santiago de Chile, in collaboration with the Chilean branch of Ernst Basler + Partner (EBP), Switzerland and Chile agreed to cooperate better in the fields of energy, environment and climate protection. The highlight of these activities was a visit by Federal Councilor Doris Leuthard in October 2015 and the agreement between Bern and three Chilean towns in 2015 (Coyhaique, Temuco, Vitacura).

Supported by REPIC, the three companies Nova Energie Basel Ltd., ENCO AG and EBP Chile introduced Energy City (Energienstadt) in the Chilean energy policy. This involved the adaptation of the criteria catalog to the Chilean situation, to win the local authorities for the perennial process and to anchor the program in the Department of Energy, in order to build optimal structures.

In May 2016, a generally positive conclusion can be drawn. The Energy City process has been controversially discussed in the national ministries and the three selected pilot municipalities Coyhaique, Temuco and Vitacura, and has finally been adapted and approved by the relevant stakeholders. Therefore, the catalog has been greatly simplified and shortened, which was in particular in response to a very limited delegation of energy policy power to the municipalities. In its current state with 43 instead of 79 criteria, the catalog is ready to be applied by the municipalities.

The naming and definition of the corporate identity of Energy City was an intense process, involving people from different ministries and municipalities. Finally it was decided to call the program in Chile "Comuna Energética", which means "energy community", and not as it was initially provided "Ciudad Energética" (Energy City). The construction of solid structures and processes for handling Comuna Energética proves to be a major challenge.

To date, 21 Chilean communities are applying for Comuna Energética, supported and encouraged by the ministry of energy. The Department of Energy has approved a financial contribution of 3 million Swiss francs for the realization of projects in the Comunas Energéticas on 29 April 2016.

As difficult proved the long-term perspective of the Energy City process. A program with re-audits every four years and annual controls is currently unknown in the energy sector and judged skeptically. Positive to mention is that the Comuna Energética" will be interwoven with an existing national program called "Local energy strategies EEL" and is so already anchored institutionally.

Chances are good that the well started international exchange between Switzerland and Chile will add value on both sides. It is expected that as one result of the project, Swiss technology companies will find an easy entry into the Chilean market. Initial successes have already been achieved.

For the next period the project team recommends three measures:

- Further monitoring of the Energy City process in the pilot communities Coyhaique, Vitacura and Temuco in the framework of the partnership with Bern, to optimize the catalogue and processes and ensure an intense exchange of knowledge and experience between the two countries
- Formation and company of the first Chilean Energy City consultants and auditors by Swiss experts, be it through courses offered in Chile of Switzerland.
- Intensify and institutionalize the cooperation between the Swiss association Energy City and Chilean authorities, with the aim to ensure Swiss quality standards in Chile and use Chilean experiences in other South American countries. In the long term, the establishing of a continental-wide network which could end up in a "Latin American Award" would be an interesting option.

### 3. Ausgangslage

In Chile wachsen Wirtschaft und Wohlstand rasch an, der Energiebedarf nimmt stark zu, die Energiepreise sind hoch. Es besteht eine zu hohe Abhängigkeit von fossilen Energieimporten. Das Potenzial für eine dezentrale Produktion von erneuerbaren Energien und eine Erhöhung der Energieeffizienz im Gebäudebereich, Mobilität und Wirtschaft ist gross.

Der Ausbau der Infrastrukturen ist allerdings nahezu blockiert, es formiert sich Widerstand in der Bevölkerung gegen die zentralistische Planung von Grossprojekten (Kraftwerke, Übertragungsleitungen). Die Chilenische Gesellschaft fordert ihre demokratischen Rechte ein. Gesucht sind Möglichkeiten, die in der vorhandenen Energiestrategie 2020 formulierten Ziele und Massnahmen regional bekannt zu machen, ein gemeinsames Verständnis für die Herausforderungen zu schaffen und die kommunalen Vertreter auszubilden sowie die Gemeinden in der Förderung von erneuerbaren Energien zu stärken.

Verschiedene Chilenische Ministerien und die beiden nationalen Gemeindeverbände sind auf Anregung der Schweizer Botschaft auf das Programm Energiestadt aufmerksam geworden. Die Möglichkeiten von Energiestadt sollen auch in Chile genutzt werden, um die Gemeinden und Regionen in die Energiepolitik einzubeziehen und eine Grundlage für die Lösung der Energieprobleme zu schaffen.

Dafür soll die Energiestadt-Methode im Rahmen eines REPIC-Projekts (Comuna Energética) an die Chilenischen Verhältnisse angepasst werden und ein Wissens- und Erfahrungstransfer aus der Schweiz ermöglicht werden.

### 4. Ziele

Mit *Comuna Energética* werden folgende übergeordnete Ziele verfolgt:

- **Ausbildung** von kommunalen Akteuren (Regierung, Verwaltung, Private) in Energie- und Umweltfragen.
- **Stärkung der Gemeinden** (good governance) als wichtige Akteure im Energiesektor.
- **Steigerung der Energieeffizienz** im öffentlichen Sektor, Reduktion der Treibhausgasemissionen.
- Ausschöpfung der Handlungsspielräume der öffentlichen Hand zur Steigerung der Energieeffizienz bei Privaten und Firmen und zur **Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien** am Energiemix.
- Initiierung eines aktiven **Partizipationsprozess** mit dem Einbezug von unterschiedlichen Akteuren auf lokaler Ebene.
- Know-how und **Erfahrungsaustausch** zwischen Individuen, Gemeinden und Ländern fördern.

Damit leisten die Gemeinden einen wichtigen Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel, zur Steigerung der Unabhängigkeit vom Energieimport und zur Dezentralisierung im Energiebereich.

Ziel des Projektes ist es, den seit 25 Jahren erfolgreichen Ansatz des Labels Energiestadt den chilenischen Städten und Gemeinden zugänglich zu machen. Ergebnis wird ein auf die individuellen Bedürfnisse und Gegebenheiten des Landes angepasstes System mit einem funktionierenden Prozess und hilfreichen Umsetzungsinstrumenten, einer breiten Abstützung und Trägerschaft und nachhaltigen Organisations- und Umsetzungsstruktur sein.

Bei Abschluss des Projektes sollen mindestens drei Gemeinden den Weg hin zur „Ciudad Energética“ eingeschlagen haben und entsprechend mehrere Dutzend Personen Wissen über Ciudad Energética erlangt haben.

## 5. Projektreview

### 5.1 Umsetzung des Projekts

Die Arbeiten am Projekt konnten im Mai 2016 etwas früher als geplant abgeschlossen werden. Grund dafür ist die hohe Dynamik im Chilenischen Energiesektor. Es galt, die Opportunität zu nutzen, Comuna Energética langfristig in der Chilenischen Energiepolitik zu verankern. Dies ist bereits gut gelungen, es braucht aber weiteres Engagement für einen langfristigen Erfolg.

Am Aufbau des Energiestadt Labels haben die folgenden lokalen Partner mitgearbeitet:

- Energieministerium, <http://www.minenergia.cl/>
- Umweltministerium, <http://www.mma.gob.cl>
- Ministerium für Gebäude und Stadtplanung: <http://www.minvu.cl/>
- Die beiden unabhängigen Gemeindeverbände in Chile: Asociación de Municipalidades de Chile (AMUCH) und Asociación Chilena de Municipios ([www.munitel.cl](http://www.munitel.cl))
- WWF ([www.wwf.cl/](http://www.wwf.cl/))
- AVINA ([www.avina.net/avina/](http://www.avina.net/avina/))
- Pilotgemeinden: Vitacura, Temuco und Coyhaique

Im Folgenden sind kurz die zentralen Meilensteine des Projektes aufgelistet:

#### **Meilenstein 1: Bekanntmachung des Energiestadt Labels**

Andreas Meyer war anfangs 2015 in Chile und hat das Projekt in Santiago, Temuco und Coyhaique an mehreren Veranstaltungen vorgestellt. Das Interesse am Projekt ist/war gross, und es wurde in den Medien im ganzen Land präsentiert. Die drei Gemeinden für die Pilotphase wurden rasch gefunden, um den Pilotprozess durchzuführen (Vitacura, Coyhaique und Temuco). Diese drei Gemeinden haben im November 2015 eine Städtezusammenarbeit mit der Energiestadt Bern unterschrieben, um gemeinsame Projekte im Bereich Energie, Umwelt und Klima zu realisieren. Eine erste Delegation aus Bern mit Akteuren aus dem öffentlichen Sektor, Privatwirtschaft und Universitäten wird im November 2016 Chile besuchen.

#### **Meilenstein 2: Tests des Energiestadt System in drei Gemeinden**

Maren Kornmann war Mitte 2015 in Chile und hat das Energiestadt System in Vitacura, Peñalolén und Temuco getestet. Der Kriterienkatalog wurde in zahlreichen Diskussionen mit den lokalen Akteuren von den Ministerien und Gemeinden auf die lokalen Gegebenheiten angepasst.

#### **Meilenstein 3: Aufbau der Organisation, Geschäftsmodell und Marketingstrategie**

Als Trägerschaft für das Energiestadt Label konnte das Energieministerium gewonnen werden. Die Geschäftsstelle, die für die operativen Tätigkeiten verantwortlich sind, konnte (noch) nicht definiert und aufgebaut werden. Dies *ist eines der zentralen Schwachstellen des Projektes*. Beratungs- und Ingenieurunternehmungen konnten für die Erarbeitung des EEL Prozesse ausgebildet werden, jedoch wurde das Berater- und Auditorinnen Netzwerk noch nicht aufgebaut. Dies aufgrund eines Entscheids im Energieministerium.

#### **Meilenstein 4: Anpassung der Instrumente, des Prozesses, der Unterstützungshilfen.**

Parallel zur Entwicklung der Organisationsstruktur wurden die Tools auf Grundlage der Erfahrungen der Pilotphase an die chilenischen Verhältnisse angepasst. Basierend auf den Erfahrungen in den Pilotstädten Coyhaique, Vitacura, Peñalolén und Temuco musste der Katalog stark vereinfacht, redimensioniert und teilweise ergänzt werden. Die Anpassung ist vor allem aus folgenden Gründen wichtig: Die Gemeinden haben sehr viel weniger Handlungs- und Entscheidungsspielraum, weniger Fachkompetenzen im Energiebereich und sind mit viel weniger finanziellen Mitteln ausgestattet als in der Schweiz. Eine Dezentralisierung des politischen Systems sowie die Stärkung der Gemeinden ist vorgesehen, schreitet aber langsam voran und ist mit Hindernissen verbunden, die auch das Projekt *Comuna Energética* beeinflusst haben. Der Qualitätsmanagement-Prozess des Energiestadt-Verfahrens konnte hingegen zum grössten Teil mit wenig Veränderungen in Chile übernommen werden und ideal mit dem bereits bestehenden Element der EEL (siehe nächstes Kapitel) verknüpft werden.

### **Meilenstein 5: Das Ausbildungskonzept für die Ciudad Energética – Experten**

Das Ausbildungskonzept für die Experten liegt vor. Die Webpage ([www.minenergia.cl/comunaenergetica/](http://www.minenergia.cl/comunaenergetica/)) vom Energieministerium enthält Angaben über den Prozess zum Energiestadt Label, den involvierten Gemeinden sowie die Beschreibung von konkreten Projekten.

### **Meilenstein 6: Die Startveranstaltung hat stattgefunden**

Offiziell ist das Projekt vom Energieminister Maximo Pacheco am 27. September 2015 gestartet worden.

## **5.2 Zielerreichung und Resultate**

Im Einzelnen konnten folgende Resultate erzielt werden:

- Ein wichtiger Meilenstein ist die **Verankerung des Programms im Energieministerium**. Der Regierungswechsel im März 2014 konnte genutzt werden, um das Thema rasch auf Ministerebene einzubringen. Es wurden etliche Gespräche und Diskussionen mit Entscheidungsträgern geführt. Dabei hat auch die Schweizer Botschaft in Chile eine wesentliche Rolle gespielt. Sie haben die zentralen Akteure auf das Programm aufmerksam gemacht und sensibilisiert sowie sich aktiv am Prozess beteiligt. Im Energieministerium kann das Projektteam auf die starke Unterstützung und den Projektlead von Nicole Borregaard rechnen, die für die *División de Desarrollo Sustentable del Ministerio de Energía* verantwortlich ist. Das Projekt *Comuna Energética* ist inzwischen in der derzeitigen Regierung gut in der Chilenischen Energiepolitik verankert. Es fehlt aber eine Geschäftsstelle, die in den nächsten Jahren die *Comuna Energética* weiterbetreibt.
- Am 29. April 2016 wurde über das Programm FIE (*Fondo de Inversión Estratégico*) für die nächsten zwei Jahre **drei Millionen Schweizer Franken** für die Realisierung von konkreten Projekten in *Comunas Energéticas* gesprochen. Dies ist ein wichtiger Beitrag, damit konkrete Projekte in den *Comunas Energéticas* realisiert werden können.
- Hervorzuheben ist auch der Umstand, dass **ein wesentlicher Bestandteil der *Comuna Energética* die Erarbeitung der lokalen Energiestrategien (EEL)** in Chile ist. Die EEL sind ein wichtiger Bestandteil des Programms, um die Entscheidungsgrundlagen für die Gemeinden zu erarbeiten, die zentralen Akteure in den Prozess für das Thema Erneuerbare Energien und Energieeffizienz zu sensibilisieren sowie einen Aktionsplan mit konkreten Projekten zu definieren. Aus politischen und vermutlich auch kulturellen Gründen sind Ministerien und Gemeinden stark an auf Schweizer Methoden basierenden lokalen Energiestrategien interessiert. Allen voran an den Einbezug der Akteure (öffentlicher Sektor, Privatwirtschaft und NGO) in der Ausarbeitung der EEL sowie an der Umsetzung der konkreten Projekte. Die Bürgermeister müssen innerhalb ihrer Legislaturperiode konkrete Resultate vorzeigen. Deshalb spielen u.a. die Umsetzung von konkreten Massnahmen eine sehr wichtige Rolle im Erfolg der *Comuna Energética*. Grundsätzlich gilt zu bemerken, dass die Akteure weniger am bewährten mehrjährigen Monitoring und Controlling des Energiestadtprozesses interessiert sind als an den konkreten Resultaten. Dies ist insofern verständlich, dass die Vorteile des Managementsystems sich erst mittelfristig im Verlaufe des Prozesses zeigen werden und aktuell entsprechend noch nicht für alle Akteure offensichtlich sind. Die Verknüpfung der Erarbeitung einer Strategie (EEL) mit einem Monitoring-System erscheint aber zweckmässig, da sich gezeigt hat, dass teilweise EEL erarbeitet, aber nicht nachverfolgt bzw. umgesetzt wurden. Hier kann der Prozess der *Comuna Energética* zusammen mit der Projektförderung einen wichtigen Beitrag leisten.
- Die **Anpassung des Kriterienkatalogs** von Energiestadt an die Chilenischen Verhältnisse hat sich bewährt. Dies hat die Akzeptanz bei den chilenischen Akteuren sehr stark erhöht. Beispielhaft sei auch erwähnt, dass das Energieministerium bestimmt hat, dass der ursprüngliche, sich an Europa anlehende Name „*Ciudad Energética*“ in „*Comuna Energética*“ (Energiegemeinden) umbenannt werden musste. Dies aufgrund der Tatsache, dass sich die ruralen Gemeinden in Chile sich nicht mit dem Name „*Ciudad*“ (=Stadt) identifizieren konnte.

- Die **Webpage** <http://www.minenergia.cl/comunaenergetica/> enthält Informationen und Daten zum Energiestadt Prozess, den Gemeinden, die sich am Energiestadt Prozess beteiligen, konkrete Projekte sowie über den Prozess, wie sich die Gemeinden am Programm beteiligen können.
- Der Test des **2000-Watt-Tools von Energiestadt in Chile** hat interessante Ergebnisse generiert. Es ist davon auszugehen, dass die vorgeschlagene Methode im Chilenischen Markt wenig Erfolg haben wird. Gründe dafür sind die unterschiedliche Definition von Nachhaltigkeit, bei den Endkunden und den Immobilienentwicklern. Die Arealentwickler sind nur bereit jene Massnahmen zu ergreifen, welche ihren Kunden einen konkreten, kurzfristigen und monetären Nutzen generieren. Massnahmen im Sinne des Klimaschutzes, eines Beitrages an die Gesellschaft oder langfristiger Wertsteigerungen der Liegenschaften werden nicht in Betracht gezogen. Eine Beschränkung des Flächenbedarfs pro Kopf oder Anreize für soziale Vielfalt und Mehrfachnutzungen stossen auf wenig Verständnis. Das im Rahmen dieses Projektes adaptierte Tool trägt all dem Rechnung, aus Schweizer Sicht evt. allzu sehr, wobei es im Chilenischen Markt als sehr fortschrittlich gelten würde.

### **5.3 Vorbereitung der Multiplikation / Replikation**

Der **Besuch einer hochkarätigen Schweizer Delegation im Oktober 2015, angeführt von Bundesrätin Doris Leuthard** und organisiert durch die Schweizer Botschaft in Santiago de Chile, hat dem Projekt *Comuna Energética* nochmals enormen Schub verliehen (siehe <https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/uvek/medien/medienmitteilungen.msg-id-59288.html>). Folge davon ist, dass mehrere Schweizer Technologiefirmen das Projekt für den Markteintritt in Chile nutzen und die Stadt Bern eine Städtepartnerschaft mit den Energiestadt-Gemeinden Coyhaique, Vitacura und Temuco unterzeichnet hat.

### **5.4 Wirkung / Nachhaltigkeit**

Zusammenfassend kann erwähnt werden, dass per Ende März 2016 **10 chilenische Gemeinden** den ersten und zweiten Schritt der Energiestadtzertifizierung, nämlich die Entwicklung einer lokalen Energiestrategie, abgeschlossen haben. **Weitere 11 Gemeinden haben 2016 den Zuschlag erhalten, sich am Programm Ciudad Energética zu beteiligen.** Die Website ist seit September 2015 online und gut besucht, das Programm *Comuna Energética* im Energiesektor erstaunlich gut bekannt, aufgrund der Unterstützung durch die Ministerien und die zahlreichen nationalen und lokalen Medienbeiträge. **Bereits wird Interesse an Comuna Energética aus anderen Ländern Südamerikas bekundet, so aus Kolumbien und Peru.** Alles in allem scheint dieses REPIC-Projekt eine erhebliche Wirkung zu entfalten und einen erstaunlichen Multiplikationseffekt aufzuweisen.

## 6. Ausblick / weiteres Vorgehen

### 6.1 Multiplikation / Replikation

Das Projektteam empfiehlt, das Projekt *Comuna Energética* in drei Aspekten weiter eng zu begleiten:

1. *Begleitung Städtezusammenarbeit Bern – Vitacura, Temuco und Coyhaique:* Im 2016 wird eine Delegation der Energiestadt Gold Bern mit Vertretern aus dem öffentlichen Sektor, Privatwirtschaft sowie von Universitäten Chile besuchen, um konkrete Massnahmen für die Zusammenarbeit zu definieren. Dabei sollte auch versucht werden, den Energiestadtprozess im Schweizer Sinne als Rahmen für konkrete Projektumsetzungen weiter zu verfolgen, also in Richtung einer Zertifizierung und vierjähriger Controllingphase. Dafür sind sicherlich weitere finanzielle und inhaltliche Unterstützung nötig, damit dies garantiert werden kann.
2. *Aus- und Weiterbildung von Energieexperten:* Es fehlt noch an Wissen und Erfahrung, um den Energiestadt Prozess in den Gemeinden zu konkretisieren. Sollten die ersten Chilenischen Energiestadtberater und Auditoren mit Schweizer Hilfe aus- und weiter gebildet werden, könnte ein internationaler Austausch gefördert werden. Oder durch in Chile angebotene Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten an Universitäten, um das Energiestadt Label in den Gemeinden zu verankern. Beispielsweise wird in Coyhaique eine neue öffentliche Universität aufgebaut. Eines der zentralen Studiengänge ist das Thema Erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Innerhalb dieses Studienganges könnte ebenfalls das Thema *Comunas Energéticas* behandelt werden, um chilenische Energiestadt – Berater auszubilden. Der in der Schweiz entwickelte und bereits mehrfach durchgeführte CAS Kurs „Energiestadt“ kann dabei ein wichtiges Basiselement darstellen.
3. *Aufbau der Trägerschaftsstrukturen (inkl. Geschäftsstelle):* Die grösste Schwachstelle liegt wohl darin, dass noch keine Geschäftsstelle für die Konsolidierung des Energiestadt Prozesses aufgebaut werden konnte. Die derzeitige Regierung wird das Programm bis 2017 weiterführen. Das Risiko besteht aber darin, dass die neue Regierung das Energiestadt Programm nicht weiterführt. Deshalb sollte dringendst versucht werden, das Programm langfristig im Energieministerium zu verankern. Dafür sind aber weitere Schritte notwendig. Sollte sich Energiestadt, parallel und ergänzend zu den beiden vorherigen Punkten darum bemühen, die Zusammenarbeit mit Chile resp. dem Programm *Comuna Energética* zu institutionalisieren, dann sollte dies möglichst rasch aktiv angegangen werden. Mit Schweizer Energiestadt - Unterstützung sollte dem Energieministerium Hilfe angeboten werden, einerseits die Geschäftsstelle in den nächsten beiden Jahren aufzubauen und zu verankern. Zurzeit wird ein „Memorandum of Understanding“ zwischen dem Trägerverein Energiestadt und der chilenischen Trägerschaft konzipiert. Andererseits sollte die Schweiz im Energiestadt Bereich eine engere Zusammenarbeit aufbauen, um den Wissens- und Erfahrungstransfer in beiden Ländern zu fördern.
4. *Comuna Energética als Monitoring für Projektumsetzung:* Die Schweizer Projektförderung, die insgesamt 3 Mio. CHF über die nächsten Jahre zur Verfügung stellen wird, bietet den Gemeinden die Möglichkeit, konkrete Aktivitäten aufzunehmen. Die Verbindung von Projektarbeit mit einem Gesamtmonitoring-Konzept (*Comuna Energética*) kann sich dabei als sehr hilfreich und umsetzungsunterstützend erweisen. Das SECO hat dies bereits in bestehenden Projekten (z.B. Rumänien) umgesetzt und gute Erfahrungen gemacht: die Bewilligung von Finanzmitteln für Infrastrukturprojekte wurde an die Bedingung geknüpft, dass das Energiestadt Konzept als Monitoring für den gesamten Energiepolitischen Rahmen Anwendung findet. *Comuna Energética* bildet damit auch in Lateinamerika das ideale Dach, um die Projektumsetzung effizient zu ermöglichen, in einen Gesamtkontext einzubinden und die Wirkung nachzuverfolgen.

Seit bekannt wurde, dass das Energiestadtlabel an die chilenischen Rahmenbedingungen angepasst und in den Markt eingeführt werden solle, erfuhr das Konzept des Energiestadtlabels in Chile eine

sehr breite Medienresonanz. Dabei wurden vor allem diese Eigenschaften des Konzepts hervorgehoben:

- die erfolgreiche internationale Verbreitung des schweizerischen Labels (=Swissness),
- die umfassende Analyse der lokalen Potentiale und Rahmenbedingungen zur Förderung einer dezentralen Energieversorgung, der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz
- die Realisierung von konkreten Projekten
- der Partizipationsprozess zur Erfassung der Bedürfnisse aller Stakeholders inklusive der Bürger und Bürgerinnen.

Im Folgenden eine Zusammenstellung von Medienberichten, die in den letzten zwei Jahren in Chile und in der Schweiz erschienen sind:

[1]	<a href="http://www.lasegunda.com/Noticias/Nacional/2014/06/945287/Se-acerca-certificacion-de-comunas-sustentables">http://www.lasegunda.com/Noticias/Nacional/2014/06/945287/Se-acerca-certificacion-de-comunas-sustentables</a>
[2]	<a href="http://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mvc?xid=2339&amp;xit=ciudad-energetica-modelo-suizo-fomenta-la-eficiencia-energetica-y-las-ernc">http://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mvc?xid=2339&amp;xit=ciudad-energetica-modelo-suizo-fomenta-la-eficiencia-energetica-y-las-ernc</a>
[3]	<a href="http://www.vitacura.cl/sala_prensa/noticias_detalle/872/vitacura-primera-comuna-energetica-de-latino-america">http://www.vitacura.cl/sala_prensa/noticias_detalle/872/vitacura-primera-comuna-energetica-de-latino-america</a>
[4]	<a href="http://www.fch.cl/concretizar-la-gestion-energetica-de-las-comunas-para-fomentar-las-energias-renovables-y-eficiencia-energetica-en-chile/">http://www.fch.cl/concretizar-la-gestion-energetica-de-las-comunas-para-fomentar-las-energias-renovables-y-eficiencia-energetica-en-chile/</a>
[5]	<a href="http://www.quepasamineria.cl/index.php/vida-e-innovacion/item/3192-llega-a-chile-el-sello-que-certifica-la-eficiencia-energ%C3%A9tica-de-las-ciudades">http://www.quepasamineria.cl/index.php/vida-e-innovacion/item/3192-llega-a-chile-el-sello-que-certifica-la-eficiencia-energ%C3%A9tica-de-las-ciudades</a>
[6]	<a href="http://diarioaysen.cl/regional/propuesta-suiza-de-ciudad-energetica-asoma-como-solucion-para-problemas-de-polucion-y-de-energia-en-coyhaique/">http://diarioaysen.cl/regional/propuesta-suiza-de-ciudad-energetica-asoma-como-solucion-para-problemas-de-polucion-y-de-energia-en-coyhaique/</a>
[7]	<a href="http://patagonia.uach.cl/noticias/post.php?s=2015-05-20-empresa-suiza-y-campus-patagonia-uach-inician-proyecto-para-elaborar-estrategia-energetica-local-en-coyhaique">http://patagonia.uach.cl/noticias/post.php?s=2015-05-20-empresa-suiza-y-campus-patagonia-uach-inician-proyecto-para-elaborar-estrategia-energetica-local-en-coyhaique</a>
[8]	<a href="http://www.eldivisadero.cl/noticia-33027">http://www.eldivisadero.cl/noticia-33027</a>
	Die Bundesrätin Doris Leuthard hat vom 29. Oktober bis 1. November 2015 Chile besucht. Dabei wurde das Thema Energiestadt ebenfalls in den Medien stark verbreitet: Offizielle Pressemitteilung vom UVEK: <a href="https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/uvek/medien/medienmitteilungen.msg-id-59288.html">https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/uvek/medien/medienmitteilungen.msg-id-59288.html</a> <a href="http://www.blick.ch/news/schweiz/schweiz-chile-chile-laesst-sich-von-schweizer-energiestadt-label-inspirieren-id4309370.html">http://www.blick.ch/news/schweiz/schweiz-chile-chile-laesst-sich-von-schweizer-energiestadt-label-inspirieren-id4309370.html</a> <a href="http://www.luzernerzeitung.ch/nachrichten/international/international-sda/Chile-kopiert-Schweizer-Energiestadt-Label;art46446,619606">http://www.luzernerzeitung.ch/nachrichten/international/international-sda/Chile-kopiert-Schweizer-Energiestadt-Label;art46446,619606</a> <a href="http://diario.latercera.com/2015/10/31/01/contenido/negocios/10-201580-9-doris-leuthard-en-chile-hay-un-gran-potencial-para-aumentar-las-energias.shtml">http://diario.latercera.com/2015/10/31/01/contenido/negocios/10-201580-9-doris-leuthard-en-chile-hay-un-gran-potencial-para-aumentar-las-energias.shtml</a>
	Seit dem 30. Oktober 2015 besteht eine Städtezusammenarbeit zwischen der Energiestadt Bern sowie den drei chilenischen Gemeinden Vitacura, Coyhaique und Temuco. Dies wird in den folgenden Medienberichten thematisiert: <a href="http://www.derbund.ch/bern/kanton/Energiestadt-Bern-arbeitet-mit-Chile-zusammen/story/23521305">http://www.derbund.ch/bern/kanton/Energiestadt-Bern-arbeitet-mit-Chile-zusammen/story/23521305</a> <a href="http://www.vitacura.cl/sala_prensa/noticias_detalle/1067/ministra-suiza-presenta-soluciones-medioambientales-en-vitacura-e-invita-a-educar-a-la-ciudadania-en-el-tema-sustentable">http://www.vitacura.cl/sala_prensa/noticias_detalle/1067/ministra-suiza-presenta-soluciones-medioambientales-en-vitacura-e-invita-a-educar-a-la-ciudadania-en-el-tema-sustentable</a>
	Auf der Webpage von <i>Comuna Energética</i> vom Energieministerium werden weitere Medienberichte dargestellt: <a href="http://www.minenergia.cl/comunaenergetica/contenido/actualidad/noticias/">http://www.minenergia.cl/comunaenergetica/contenido/actualidad/noticias/</a>

## 6.2 Erwartete Wirkung / Nachhaltigkeit

**Erfahrungs- und Wissensaustausch zwischen der Schweiz und Chile wird gefördert:** Die Einführung des Labels in einer Gemeinde bietet Schweizer Unternehmen Möglichkeiten für den Markteintritt in Chile bzw. für den Ausbau ihrer Marktpräsenz. Dies soll am Beispiel von der Stadt Coyhaique in Patagonien veranschaulicht werden. Während 11 Monaten im Jahr muss geheizt werden. In der Schule Baquedano wurde von Schmid Energy Solutions AG die erste Hackschnitzelfeuerungsanlage im Süden von Chile installiert (siehe dazu den Video <https://www.youtube.com/watch?v=Ngrp94AALpg>). Mit dem Städtepartnerschaft Bern und den drei Gemeinden soll der Austausch in den nächsten Jahren im Bereich Energie, Klima und Umwelt verstärkt werden (siehe dazu den Video <https://www.youtube.com/watch?v=-ZkjDdFoAOA>).

**Der Energiestadt Prozess dient als Sensibilisierung der Akteure in den Themen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz:** Für die Erarbeitung der Entscheidungsgrundlagen wird sehr eng mit kommunalen Akteuren zusammengearbeitet. Der Prozess dient als Basis, damit Multiplikatoren und Entscheidungsträger für die Themen erneuerbare Energien sowie Energieeffizienz sensibilisiert und ausgebildet werden.

**Stärkung der Gemeinden und der Dezentralisierung:** Mit dem Energiestadtprozess wird das Selbstverständnis der Gemeinden gestärkt, die Entwicklung ihrer Gemeinde und des ganzen Landes entscheidend mitprägen zu können. Chilenische Gemeinden sind es bisher nicht gewohnt, in strategische nationale Themen eingebunden zu werden. Einer der sieben Pfeiler der neuen Chilenischen Energiestrategie schreibt nun genau dies fest, und der Energiestadtprozess eignet sich nahezu ideal dafür, dieses Ziel zu konkretisieren. Das Thema Energie dient als Motor für die Dezentralisierung und die Entwicklung der regionalen Wirtschaft.

**Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen den Akteuren wird gefördert:** Der Energiestadt Prozess erlaubt die Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen den Akteuren auf Gemeindeebene sowie zwischen den Akteuren auf Ebene Gemeinde, Region und Regierung. Es wurde vor allem darauf geachtet, dass ein Resultat des Prozesses eine bessere Vernetzung der Akteure auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene ist, sei es im privaten oder öffentlichen Sektor. Dies hat ganz generelle gesellschaftliche Auswirkungen, welche einem aktuellen Bedürfnis der Chilenen entsprechen.

**Projekte, um Treibhausgasemissionen zu verhindern:** Erfahrungen in Europa zeigen, dass Energiestädte erhebliche Mengen an Energie und Treibhausgasen einsparen, und die lokale Wirtschaft gestärkt wird. Mit den Entscheidungsgrundlagen im EEL werden u.a. auch die unterschiedlichen Quellen der Treibhausgasemissionen berechnet.

**Ausweitung auf andere Länder in Lateinamerika:** Die Erfahrung hat gezeigt, dass Chile als Laboratorium für den Aufbau vom Energiestadt Label in Peru und/oder Kolumbien genutzt werden kann. Das Interesse ist vorhanden: In Peru wird z.Z. für das BID (Banco Interamericano de Desarrollo) eine lokale Energiestrategie für Cusco sowie Huancayo ausgearbeitet. Das SECO begleitet das Pilotprojekt. In Kolumbien stösst das Programm im UPME (*Unidad de Planeación Minero Energético*) ebenfalls auf Interesse. Es wurde ein Vorschlag ausgearbeitet, wie das Energiestadt Label in Kolumbien aufgebaut werden kann. Idealerweise sollte eine übergeordnete Geschäftsstelle für die lateinamerikanischen Länder aufgebaut werden, um einen Latin American Award koordinieren bzw. die Zusammenarbeit der umsetzenden Länder zu pflegen. Ein Vorschlag ist in Bearbeitung.

## 7. Lessons Learned / Fazit

Empfehlungen für den Aufbau des Energiestadt Labels

- **Das Programm Energiestadt ist einem Ministerium (Energie- und/oder Umweltministerium) zu verankern und von einer motivierten Person zu leiten:** Die institutionelle Verankerung in einem nationalen Ministerium (Energie- und/oder Umweltministerium) ist entscheidend, um das Energiestadt Label aufzubauen. In Chile konnte der Regierungswechsel im März 2014 genutzt werden, um das Projekt auf Ministerebene zu besprechen. Es wurden etliche Gespräche und Diskussionen mit Entscheidungsträgern aus dem öffentlichen Sektor geführt (Ministerien, Gemeindevertreter etc.). Die Schweizer Botschaft in Chile hat dabei als Türöffner eine wichtige Rolle gespielt. Im Energieministerium konnte das Projektteam auf die starke Unterstützung und den Projektlead von Nicole Borregaard rechnen, die für die *División de Desarrollo Sustentable del Ministerio de Energía* verantwortlich ist. Ohne ihr Engagement wäre das Programm heute in Chile noch nicht so weit verbreitet.
- **Projekte mit Bürgermeister\*innen starten, die eine Vorbildfunktion und eine gute Reputation haben:** Die ersten Projekte für den Energiestadt Prozess sollten in Gemeinden gestartet werden, die von einem starken Bürgermeister\*in geführt wird, die in den Themen Nachhaltigkeit für andere eine Vorbildfunktion einnehmen. In Chile konnte mit dem Einbezug vom Bürgermeister von Vitacura, Raul Torrealba, ein zentraler politischer Akteur für den Energiestadt Prozess gewonnen werden. Er hat die Partei Renovacion Nacional im Jahr 1987 gegründet und ist einer der führenden Bürgermeister - Persönlichkeiten in Chile.
- **Erarbeitung der lokalen Energiestrategien (EEL) ist eine wichtige Grundlage für den Energiestadt Prozess:** Ein wesentlicher Bestandteil der *Comuna Energética* ist die Erarbeitung der lokalen Energiestrategien. Mit der Erarbeitung der EEL werden die zentralen Akteure auf Gemeindeebene für die Themen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz sensibilisiert und motiviert, sich in den Prozess zu integrieren. Die EEL beinhaltet die Grundlagen, damit in den Gemeinden Entscheidungen bzgl. der Förderung der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz gefällt werden können. Das Herzstück der EEL ist der Aktionsplan mit konkreten Projekten. Der *Comuna Energética* Prozess dient als Monitoring und Treiber der Umsetzung der in der EEL festgelegten Strategie.
- **Medienwirksame Leuchtturmprojekte, die für die lokale Bevölkerung sichtbar und greifbar sind:** Damit das Programm auf Interesse stösst, sind kurzfristige, sichtbare Projekte in den Gemeinden zu realisieren. Beispielsweise eignen sich Projekte in öffentlichen Schulen, um die Stromversorgung auf Solaranlagen umzustellen und/oder den Wärmekomfort in den Schulen zu verbessern. Solche Projekte stossen auf grosse Akzeptanz, die technischen Anlagen können als Ausbildungsobjekte genutzt werden und sind rasch realisierbar. Damit kann der Aktionsplan der EEL in konkrete Anschauungsobjekte umgewandelt werden. Dies schafft Vertrauen, motiviert andere Akteure weitere Projekte zu realisieren und schafft eine Dynamik, um gemeinsame Projekte auf Gemeindeebene zu realisieren. Die Realisierung von konkreten Projekten ist eine der zentralen Erfolgsfaktoren für den Aufbau des Energiestadt Programms in Chile.
- **Der Kriterienkatalog von Energiestadt ist an die lokalen Verhältnisse anzupassen:** Die Anpassung des Kriterienkatalogs von Energiestadt an die Chilenischen Verhältnisse nahm viel Zeit in Anspruch, ist aber entscheidend für die heutige Akzeptanz und Verbreitung der *Comuna Energética* in Chile. Aufgrund der Erfahrungen in den Pilotstädten Coyhaique, Vitacura, Peñalolén und Temuco wurde der Katalog stark vereinfacht, redimensioniert und teilweise ergänzt. Die Anpassung ist vor allem aus folgenden Gründen wichtig: Die Gemeinden haben sehr viel weniger Handlungs- und Entscheidungsspielraum, weniger Fachkompetenzen im Energiebereich und sind mit viel weniger finanziellen Mitteln ausgestattet als in der Schweiz. Eine Dezentralisierung des politischen Systems sowie die Stärkung der Gemeinden ist vorgesehen, schreitet aber langsam voran und ist mit Hindernissen verbunden, die auch das Projekt *Comuna Energética* beeinflusst haben. Der Qualitätsmanagement-Prozess des Energiestadt-Verfahrens konnte hingegen zum grössten Teil mit wenig Veränderungen in Chile übernommen werden und ideal mit dem bereits bestehenden Element der EEL (siehe nächstes Kapitel) verknüpft werden.

- **Aus- und Weiterbildung und Sensibilisierung der lokalen Bevölkerung:** Energieeffizienz und erneuerbare Energien sind neue Themen, die der Mehrheit der Bevölkerung nicht bekannt sind. Dementsprechend entscheidend sind Sensibilisierungskampagnen und Ausbildungen, die in allen Projekten als Bestandteil integriert werden sollten.
- **Internationale Kooperationen zwischen Energiestädten:** Die Städtezusammenarbeit zwischen der Energiestadt Bern und den drei chilenischen Gemeinden wurde beim Besuch einer hochkarätigen Schweizer Delegation im Oktober 2015, angeführt von Bundesrätin Doris Leuthard, und organisiert durchgeführt. Eine Städtezusammenarbeit wurde unterzeichnet.
- **Genügend finanzielle Ressourcen für den Aufbau des Energiestadt Labels sowie für die Realisierung von konkreten Projekten:** Chile kennt kein finanzielles Anreizsystem, um die erneuerbaren Energien sowie die Energieeffizienz zu fördern. Vereinzelt werden Pilotprojekte in diesen Themen von der Regierung finanziell unterstützt. Für das Energiestadt Label hat die Regierung für die ersten Schritte rund eine Million Dollar investiert.
- **Klare und nachvollziehbare Methodik, um die Vergleichbarkeit der Daten / Informationen zu gewährleisten:** Die chilenische Regierung hat für die Erarbeitung der EEL ein Handbuch erarbeiten lassen, um den Inhalt, Struktur, Form sowie die Methodik auszuarbeiten. Dies dient heute als Grundlage für die Beratungs- und Ingenieurfirmen, die EEL auszuarbeiten. Gleiches ist auch für den gesamten Prozess der *Comuna Energética* in Erarbeitung.

## 8. Referenzen

Die Referenzen sind alle in spanischer Sprache und können bei [roger.walther@ebp.ch](mailto:roger.walther@ebp.ch) angefragt werden.

## 9. Anhang

Begleitbericht mit umfassenden Zusatzinformationen, datiert vom 20. Mai 2016