

Stand 15.01.2019

# Factsheet CHILE

## Allgemeine Energiemarktinformationen

| 1. Basisinformationen   |   |                   |                    |                |   |                 |
|---|---|-------------------|--------------------|----------------|---|-----------------|
| Entwicklung und Prognose<br>Wirtschaftswachstum BIP (real) [%] <sup>1</sup>   | 2014  | 2015              | 2016               | 2017           | 2018 (est.)   | 2019 (est.)     |
|   | 1,9   | 2,3               | 1,6                | 1,5            | 4,0   | 3,4             |
| Entwicklung und Prognose Endenergieverbrauch in Tcal <sup>2,3</sup>   | 2008  | 2014              | 2015               | 2016           | 2017  | 2020 (est.)     |
|   | 256.629   | 273.232           | 278.061            | 284.777        | 288.901   | 367.000         |
| Verteilung Primärenergieverbrauch in tcal nach Energieträger [%], 2017 <sup>3</sup>                                     | <b>Kohle</b>  | <b>Erdöl</b>      | <b>Erdgas</b>      | <b>Nuklear</b> | <b>EE (Wind, Solar, Biogas, Biomasse)</b>   |                 |
|   | 23,7%<br>(77.470)   | 28,7%<br>(93.747) | 14,8%<br>(48.277)  | 0              | Gesamt: 32,8%<br>(107.123)<br>Wind: 0,95% (3.118)<br>Solar: 1,03% (3.367)<br>Biogas: 0,3% (923)<br>Biomasse: 24,7%<br>(80.826)<br>Wasserkraft: 5,6%<br>(18.340)<br>Geothermie: 0,17%<br>(549) |                 |
| Verteilung Stromerzeugung nach Energieträger [%],<br>November 2018 (installierte Kraftwerksleistung in MW) <sup>4</sup> | <b>Kohle</b>  | <b>Erdöl</b>      | <b>Erdgas</b>      | <b>Nuklear</b> | <b>EE</b>   |                 |
|   | 20,8 %<br>(4.812)   | 13,0 %<br>(3.002) | 19,55 %<br>(4.523) | 0              | Gesamt: 46,7 % (10.795)<br>Solar: 9,2 % (2.137)<br>Wind : 6,6 % (1.524)<br>Biomasse: 2,2 % (501)<br>Biogas: 0<br>Wasserkraft: 28,7 %<br>(6.633)   |                 |
| Import-/ Exportbilanz nach<br>Energieträgern [in tcal], 2017 <sup>3</sup>   | <b>Kohle</b>  | <b>Erdöl</b>      | <b>Erdgas</b>      | <b>Uran</b>    | <b>Sonstige (Öl-<br/>produkte,<br/>Müll, Bio-<br/>kraftstoff)</b>   |                 |
|   | 70.270  | 91.978            | 38.941             | 0              | 84.982  | 0               |
|   | 3.895   | 0                 | 1.967              | 0              | 4.621   | 34              |
| Verteilung Wärmeerzeugung nach Energieträger [%],<br>2017   | <b>Kohle</b>  | <b>Erdöl</b>      | <b>Erdgas</b>      | <b>Nuklear</b> | <b>EE</b>   | <b>Sonstige</b> |
|   | Keine Daten zum Wärmemarkt vorhanden  |                   |                    |                |   |                 |
| 2. Strommarkt   |   |                   |                    |                |   |                 |
| Installierte Leistung [MW], November 2018 <sup>5</sup>  | 23.131 MW   |                   |                    |                |   |                 |
| Strompreis Industrie [€/ kWh], Januar 2018 <sup>5</sup>   | Der nicht-subsidierte Strompreis ist für kurzfristige Abnahmeverträge im Moment relativ stabil, es kann jedoch mittelfristig generell von sinkenden |                   |                    |                |   |                 |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Strompreisen ausgegangen werden.</p> <p>Der Strompreis im November 2018 bewegte sich an den Knoten des Hauptnetzes SEN zwischen <b>46,0 und 57,1 USD/MWh</b>. Zum Vergleich: Im November 2017 lag dieser noch bei <b>33,9 USD/MWh</b> im Zentralnetz SIC bzw. <b>57,2 USD/MWh</b> im nördlichen Netz SIC. Durch die Verbindung der beiden Netze hat sich der Preis angeglichen.</p> <p>Das durchschnittliche Preisniveau aller langfristigen Direktabnahmeverträge (PPAs) liegt im SEN (Nationales Elektrizitätsnetz: SIC und SING zusammen) im November 2018 bei 93,6 USD/MWh.</p> <p>In den letzten Ausschreibungen (November 2017) von langfristigen Lieferverträgen für (private) Endkunden wurde ein Durchschnittspreis von 32,5 USD/ MWh erzielt. Dies entspricht einer erneuten Preissenkung um 32 % im Vergleich zur vorherigen Ausschreibung im August 2016.</p>   |
| <p>Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2017<sup>6</sup></p>                                       | <p>ca. 0,11 €/ kWh im Großraum Santiago, da hohe Verbraucher- und Netzdichte, in entlegenen ländlichen Regionen ist von einem Vielfachen auszugehen.</p>   |
| <p>Wird der Strompreis subventioniert? Wie?</p>   | <p>In Chile gibt es keine direkten Fördermechanismen. Allerdings finden indirekte Förderungen über beispielsweise preisgünstige Vergaben von öffentlichen Grundstücken statt, da der Ausbau einer dezentralen Energiematrix politisch gewollt ist und generell Weichen für einen Ausbau der erneuerbaren Energien gestellt wurden. Erneuerbare Energien bis 9MW haben gesetzlich zugesichertes Einspeiserecht.</p>   |
| <p>Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?</p> | <p>Der chilenische Strommarkt ist grundsätzlich liberalisiert und in drei Bereiche unterteilt: Erzeugung, Übertragung, Verteilung. Diese werden teilweise von starken teilweise bereichsübergreifenden Oligopolen dominiert. So sind große Teile der Stromerzeugung und Übertragungsleitungen im gleichen Firmenbesitz. Im Bereich der Stromerzeugung herrscht freier Wettbewerb, die Übertragung und Verteilung sind jedoch aufgrund der natürlichen Monopole der Netzinfrastruktur stark reguliert.</p> <p>Erklärtes politisches Ziel ist es, mehr (internationale) Akteure auf den Markt zu bringen und Abhängigkeiten zu verringern. EE (und auch EnEff-Maßnahmen) könnten ihre Marktchancen insbesondere in den zusätzlichen bereitzustellenden Stromvolumen nutzen, da der Strombedarf parallel zum Wirtschaftswachstum kontinuierlich zunimmt.</p>  |
| <p>Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?</p>   | <p>Transelect (ca. 90% der landesweiten Übertragungsnetze), Transnet, STS, Transmel. Daneben gibt es noch private Leitungen wie etwa die Leitung nach Argentinien von AES Gener.</p>   |
| <p>Ist der Netzzugang reguliert?<br/>Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?</p>   | <p>Die Stromerzeuger haben im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten freien Zugang zum Übertragungsnetz, d.h. es besteht ein Nutzungsrecht, wofür im Gegenzug eine Gebühr an den Netzbetreiber fällig wird. Die Durchleitungsgebühren werden von der <i>Comisión Nacional de Energía (CNE)</i> festgelegt. Seit einer Änderung des Elektrizitätsgesetzes (LSGE) im Jahr 2004 ist der Stromtransport im Übertragungsnetz eine öffentliche Dienstleistung, woraus sich die Dienstpflicht seitens des Übertragungsunternehmens ergibt, in den Ausbau neuer Leistungen zu investieren. Die technische Koordination der Operationen in den Kraftwerken und den Übertragungssystemen wird von der nationalen Koordinationsstelle <i>Coordinador Eléctrico Nacional</i> übernommen.</p> <p>Das Verteilungsnetz besteht aus Leitungen und Anlagen, die den Strom an die Endkunden in bestimmten geografischen Gebieten verteilen (bis 23 kV). Die Versorgung der Gebiete erfolgt über die Vergabe von (nicht-exklusiven) Konzessionen an die Verteilungsunternehmen. Diese unterliegen einer Versorgungspflicht und müssen sich im Fall von regulierten Kunden bei der Preisfestlegung an die Tarife der CNE halten.</p> <p><i>Ley Corta I (19.940)</i></p> <p>Dieses Gesetz hat zum Ziel, den Großabnehmern eine höhere Qualität und Sicherheit der Versorgung zu angemessenen Preisen zu bieten. Von Seiten der Netzbetreiber besteht eine Anschlusspflicht an den jeweiligen Netzbereich sowie das Recht auf Einspeisung von Strom aus Kraftwerken unter 9 MW. Dezentrale Stromerzeuger, die regenerative und nichtkonventionelle Energieformen nutzen, werden bis zu einer Leistung von 9 MW vollständig und</p> |

zwischen 9 und 20 MW vermindert von den Übertragungskosten bei der Netzeinspeisung befreit.

Der chilenische Strommarkt ist generell energieneutral, d.h. EE müssen im freien Wettbewerb gegen konventionelle Energieformen antreten. Weiterhin mangelt es häufig an Anschlusspunkten mit freien Kapazitäten, sodass lange Zuleitungen viele Projekte unrentabel machen.

*Ley de Generación Distribuida / Net-Billing-Gesetz (20.571)*

Seit November 2014 ist der Netzanschluss für private Anlagenbesitzer Erzeugungskapazität gesetzlich über ein Netbilling-Gesetz geregelt, die eine Anschlussleistung von weniger als 2.000kW aufweisen. Im vergangenen Jahr wurde die zulässige Kapazität für Anlagen auf 300kW erhöht. Dabei wird generell von Eigenverbrauch ausgegangen, ins Netz soll nur überschüssige Energie eingespeist werden, wobei die Vergütung ca. 50-70% des lokalen Verbraucherstrompreis beträgt und von der Stromrechnung abgezogen wird.

### 3. Wärmemarkt

| Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2015 | Kohle | Erdöl | Erdgas | Nuklear | EE | Sonstige |
|---|-------|-------|--------|---------|----|----------|
|   | k.A.  |       |        |         |    |          |

Ein Wärmemarkt, wie wir ihn in Deutschland kennen, mit Heizenergie liefernden Wärmekraftwerken, ausgebauten Fern- und Nahwärmenetzen existiert in Chile nicht. Allerdings werden in immer mehr Städten Gasverteilnetze errichtet, aktuell existieren Netze in Santiago, Valparaíso, Rancagua, Chillán, Los Angeles, Concepción, Temuco Osorno, Puerto Montt und Calama. Außerdem sind weitere Netze in Coquimbo, La Serena, Talca und Los Andes im Bau, in Copiapó ist ein Netz geplant. Über die Netze werden in erster Linie Privathaushalte, Gewerbe und einige wenige Industriekunden versorgt. Allerdings wird das Gas in Privathaushalten hauptsächlich für die Warmwasserbereitstellung und zum Kochen verwendet und nicht so sehr für die Raumbeheizung.

Industrie: Es wird zwischen dem Bergbau - dem größten Industriebereich Chiles - und der restlichen Industrie unterschieden (vor allem lebensmittelverarbeitende Industrie und Papier- und Zelluloseherstellung. Wärmebedarf besteht insbesondere bei Schmelz-, Röst- und Trocknungsprozessen.

Gebäude: Aufgrund von Länge und vielfältiger Klimazonen im Lande, lassen sich Wärmebedarf, -nachfrage und -erzeugung nicht einheitlich für das Land beschreiben. Abhängig von klimatischer Region und entsprechendem Heiz- bzw. Klimatisierungsbedarf werden verschiedene Energieträger herangezogen. In der Regel hängt die Nutzung von der Verfügbarkeit des Energieträgers und dessen Preis ab. Im Falle von Wohngebäuden entfällt rund 40 % des Energiekonsums auf die Kategorie Holz und Biomasse. Man kann davon ausgehen, dass es sich dabei jeweils vorrangig um Holz handelt. Dieses wird insbesondere im Süden des Landes in Haushalten zum Kochen, Heizen und der Warmwasserbereitstellung verwendet. Zweitwichtigste Energiequelle in Wohngebäuden ist Flüssiggas. Es ist davon auszugehen, dass dieses ausschließlich der Wärmegewinnung zum Heizen, Kochen und der Warmwasserbereitstellung dient. Schließlich spielt Elektrizität erwartungsgemäß eine zentrale Rolle.

Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt? Teilweise wird in den Wintermonaten lokal das Heizen mit meist feuchtem Holz aufgrund der hohen Luftbelastung untersagt.

### 4. Anteil und Förderung erneuerbarer Energien (EE)

Anteil EE am Energieverbrauch [%], November 2018<sup>4</sup> 20,3 % vom Strommarkt (installierte Leistung ohne große Wasserkraft, mit großer Wasserkraft sind es 46,7%), verlässliche Produktions- bzw. verbrauchszahlen aktuell nicht verfügbar. Erneuerbare Energien wurden in Chile mit dem Quotengesetz 20.257 aus dem Jahr 2009 rechtlich als „Nicht Konventionelle Erneuerbare Energien“ - *Energías Renovables No Convencionales (ERNC)* definiert. Primärenergiequellen der ERNC sind Biomasse, Wasserkraft, Geothermie, Solar-, Wind-, Meeresenergie sowie weitere Energieträger, welche von der CNE als Energiequellen mit einem geringen Umwelteinfluss eingestuft werden. Wasserkraftanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 20 MW sind hiervon ausgenommen und werden weiterhin als konventionelle Energieform angesehen.

Ausbauziele der Regierung (gemäß NREAP) [%]

Die erneuerbaren Energien und der Ausbau der Verteilungsnetze stehen im Vordergrund. Nach dem *Ley de Fomento de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC)*, sollen bis 2025 20 % des Stromnetzes von erneuerbaren Energien abgedeckt werden. Dieses Ziel wurde im vergangenen Jahr bereits erreicht. Bis zum Jahr 2035 wird ein Anteil von 60% von erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung angestrebt.

|   | Technologie                  | In Betrieb   | Im Genehmigungsverfahren | Im Bau       | Umweltverträglichkeitsprüfung bestanden | In Prüfung    |
|---|------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|---|---------------|
| Installierte und geplante Kapazität erneuerbare Energien in der Stromerzeugung in MW (Stand Nov. 2018) <sup>5</sup> | <b>Biomasse</b>              | <b>501</b>   | <b>3</b>                 | <b>1</b>     | <b>498</b>                              | <b>59</b>     |
|   | <b>Windenergie</b>           | <b>1.524</b> | <b>85</b>                | <b>742</b>   | <b>9.513</b>                            | <b>3.397</b>  |
|   | <b>Geothermie</b>            | <b>0</b>     | <b>48</b>                | <b>0</b>     | <b>120</b>                              | <b>100</b>    |
|   | <b>Kleinwasser</b>           | <b>494</b>   | <b>25</b>                | <b>75</b>    | <b>824</b>                              | <b>165</b>    |
|   | <b>Photovoltaik</b>          | <b>2.137</b> | <b>221</b>               | <b>265</b>   | <b>16.544</b>                           | <b>7.454</b>  |
|   | <b>Solartherm. Kraftwerk</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>                 | <b>110</b>   | <b>2.348</b>                            | <b>300</b>    |
|   | <b>Gesamt</b>                | <b>4.655</b> | <b>382</b>               | <b>1.192</b> | <b>29.847</b>                           | <b>11.475</b> |

Welche Instrumente zur Förderung von EE gibt es und wie sind diese ausgestaltet?

Es gibt eine Vielzahl von kleineren Förderprogrammen von verschiedenen Institutionen. Diese zeichnen sich durch eine große Diversität aus und reichen von konkreten kommunalen Projekten (Solardächer in bestimmten Gemeinden, Solarstraßenbeleuchtung, neue Bewässerungsanlagen mit regenerativer Stromversorgung, etc.) bis hin zur Durchführung von Machbarkeitsstudien oder der Entwicklung von Prototypen. Abhängig von Region kann es zudem noch regionale Gesetzgebung geben, die die Implementation von EE fördert.

### 5. Relevante Informationen zur Energieeffizienz (EnEff)

Welche Ziele werden im EE-Bereich verfolgt?

Ruta Energética 2018-2022 (Vervierfachung der installierten Leistung von Kleinanlagen bis 2022, Initiierung eines Prozesses zur Dekarbonisierung der Energiematrix durch einen Zeitplan zur Abschaltung oder Umgestaltung von Kohlekraftwerken).

Welche Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten für EnEff sind im Land gegeben?

Steuererleichterungen gibt es laut dem Gesetz 20.365 für solarthermische Wasserkollektoren für sozial benachteiligte Haushalte dar. Seit Februar 2016 genießen demnach solarthermische Systeme zur Wassererwärmung für den Hausgebrauch gestaffelte Steuernachlässe, wenn diese auf Neubauten von sozialschwachen Familien installiert werden. Förderfähig mit vollem Steuererlass sind Häuser und Wohnungen bis zu einem Bauwert von maximal 2.000 UF (68.000 EUR), teurere Bauten bis zur Obergrenze von 4.500 UF (152.000 EUR) erhalten schrittweise weniger Steuererleichterungen. Das dem Gesetz zugrundeliegende Regierungsprogramm Programa Solar wird von der Globalen Umweltfazilität (Global Environment Facility - GEF) finanziert und vom chilenischen Energieministerium gemeinsam mit dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen umgesetzt.

Was sind die wichtigsten Anwendungsfelder?

- Photovoltaik auf Gebäuden, Speicherung, Biogas in der Schweinezucht, Geothermie für die Gebäudekühlung und -heizung, Kraft-Wärme-Kopplung im Agrarsektor, als auch bei Krankenhäusern und Hotels
- Gebäudesektor sowohl im öffentlichen als auch im Bereich privater Gewerbegebäude; bei EnEff witterungsbedingt vor allem Gebäude im Süden Chiles im Fokus

## Quellen

1 [https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222070\\_159470\\_wirtschaftsdaten-kompakt---chile.pdf?v=3](https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222070_159470_wirtschaftsdaten-kompakt---chile.pdf?v=3)

2 <http://www.amchamchile.cl/UserFiles/Image/Events/octubre/energia/plan-de-accion-de-eficiencia-energetica2020.pdf> S. 19

3 <http://energiaabierta.cl/visualizaciones/balance-de-energia/>

4 <http://energiaabierta.cl/visualizaciones/capacidad-instalada/>

5 [https://www.cne.cl/wp-content/uploads/2015/06/RMensual\\_v201812.pdf](https://www.cne.cl/wp-content/uploads/2015/06/RMensual_v201812.pdf)

6 <https://www.enel.cl/content/dam/enel-cl/personas/tarifas-y-reglamentos/tarifas/tarifas-hist%C3%B3ricas/tarifas-flexibles-reguladas/Tarifas%20Suministros%20Clientes%20Regulados%20-%20Diciembre%202018.pdf>

## Ansprechpartner bei Rückfragen

### Im Zielland:

AHK Chile

Christoph Meyer, Junior Project Manager Energy

Telefon: +56 2 2203 5320 Durchwahl 49

E-Mail: [cmeyer@camchal.cl](mailto:cmeyer@camchal.cl)