Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy

energy solutions
MADE IN GERMANY

Erneuerbare Energien in Chile Markteinstieg für deutsche Unternehmen

Stefan Fritz, AHK Chile

www.german-energy-solutions.de/

AHK Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energie waechter

Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

Chile in Zahlen

- Bevölkerung: 18,0 Mio.
- Santiago: ca. 7 Mio.
- Fläche: 756.102 km²
- BIP in USD: 236 Mrd.
- BIP pro Kopf in USD: 12.938
- Wirtschaftswachstum: 2,5 %
- Arbeitslosenquote: 7,5 %
- Exporte nach D. in USD: 1,5 Mrd.
- Importe aus D. in USD: 2,5 Mrd.
- Alphabetisierungsrate: 97 %

Quelle: GTAI, Stand Mai 2016

AHK Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

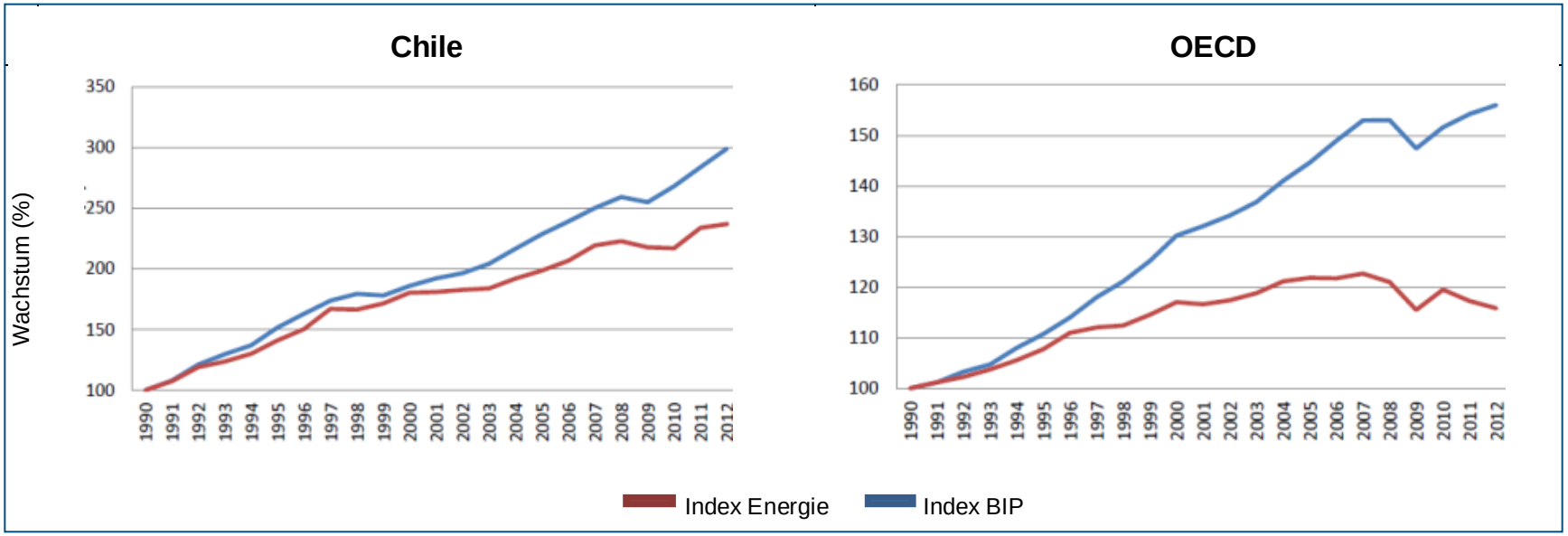
Deutschland für Chile

- Handelspartner Nº 1 in Europa: Wirtschaftsaustausch USD 4,0 Mrd. (2015)
- Deutsche Direkt-Investitionen in Chile ca. US$ 2,2 Mrd.
- Wichtigster internationaler Geldgeber in Projekten der Entwicklungszusammenarbeit
- Vorbild für Innovation und Hightech sowie Forschung und Entwicklung
- Strategischer Partner für Themen wie Bildung, Technologietransfer, Clusterbildung, Kompetenznetze etc.

Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

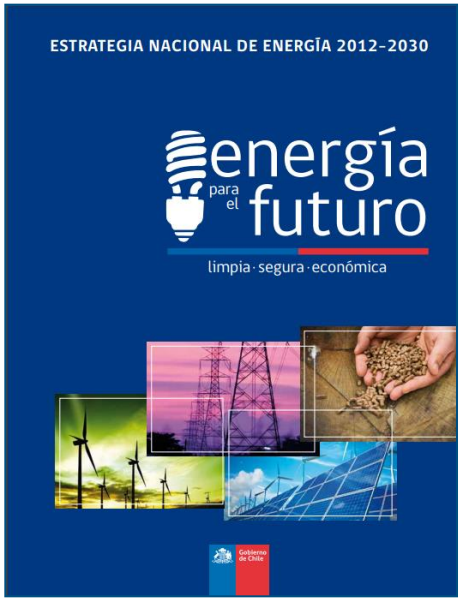
Energiebedarf vs. Wirtschaftswachstum



Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

Chilenische Energiepolitik



2012

2014

2015

Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

Energiepolitische Ziele Energía 2050

KERNZIELE 2035

1
Die Vernetzung Chiles mit den anderen Mitgliedsländern des transandinen Übertragungs-leitungssystems SINEA, sowie mit weiteren Ländern Südamerikas (insb. mit MERCOSUR-Mitgliedern) ist realisiert.

2
Die Dauer von Stromausfällen übersteigt durchschnittlich, mit Ausnahme höherer Gewalt, nicht die Schwelle von 4 Stunden pro Jahr in jedwedem Ort des Landes.

3
100% der Wohnungen von bedürftigen Familien haben einen durchgehenden und qualitativ hochwertigen Zugang zur Energie-versorgung.

4
Sämtliche im Land entwickelten Energie-Projekte verfügen über Mechanismen zur Interaktion zwischen Unternehmen und Kommunen, die der Erreichung des Ziels der lokalen Entwicklung und einer optimalen Projektauslegung beitragen.

5
Chile rangiert unter den 5 OECD-Staaten mit den geringsten durchschnittlichen Strompreisen, sowohl für private Haushalte als auch für Industriekunden.

6
Mindestens 60% der nationalen Stromerzeugung stammt aus Erneuerbaren Energien.

7
Bis 2030 reduziert das Land seine Treibhausgas Emissionen um mindestens 30% gegenüber dem Jahr 2007.

8
100% der großen Stromkonsumenten aus Industrie, Bergbau und dem Transportwesen pflegen einen effizienten Umgang mit Energie, mit implementierten Energiemanagement- Systemen und fortlaufender Verbesserungen der Energieeffizienz.

9
Bis 2035 verfügen sämtliche Kommunen über Regulierungen, die Waldbiomasse als festen Brennstoff deklarieren.

10
100% der neuen Ausschreibungen von Fahrzeugen für den öffentlichen Personenverkehr schließen Energieeffizienz-Kriterien in die Vergabevariablen mit ein.

KERNZIELE 2050

1
Die ausbleibende Verfügbarkeit der Stromversorgung übersteigt durchschnittlich, mit Ausnahme höherer Gewalt, nicht die Schwelle von einer Stunde pro Jahr in jedwedem Ort des Landes.

2
Die Treibhausgas-Emissionen des Energiesektors Chiles befinden sich in Einklang mit den wissenschaftlich definierten globalen Grenzen und mit dem entsprechenden nationalen Reduktionsziel.

3
Sicherstellung des allgemeinen und gleichberechtigten Zugangs zu modernen, zuverlässigen und erschwinglichen Energiedienst-leistungen für die gesamte Bevölkerung.

4
Die Instrumente zur regionalen und kommunalen territorialen Planung und Regelung beziehen die Grundzüge der Energiepolitik mit ein.

5
Chile rangiert unter den 3 OECD-Staaten mit den geringsten durchschnittlichen Strompreisen, sowohl für private Haushalte als auch für Industriekunden

6
Mindestens 70% der nationalen Stromerzeugung stammt aus erneuerbaren Energien.

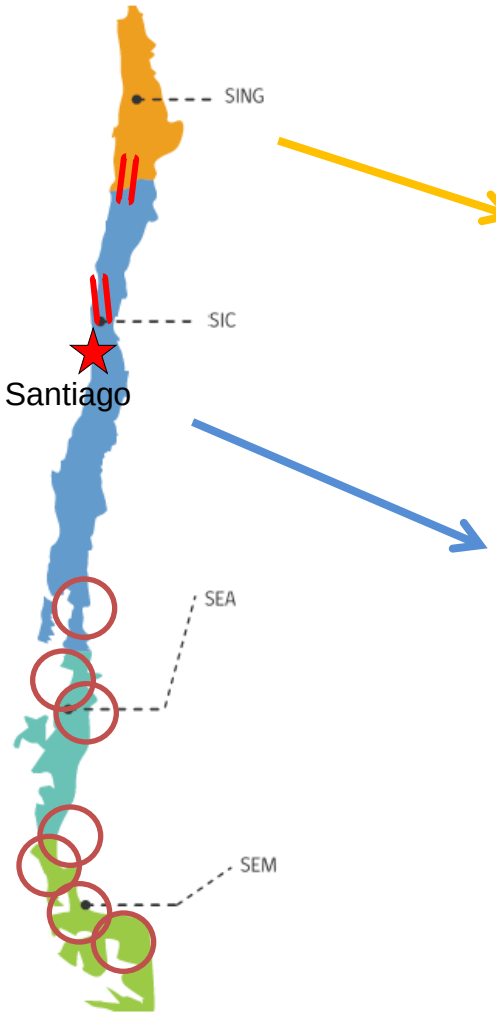
7
Das Wachstum des Energieverbrauchs ist vom Wachstum des Bruttoinlands-produktes entkoppelt.

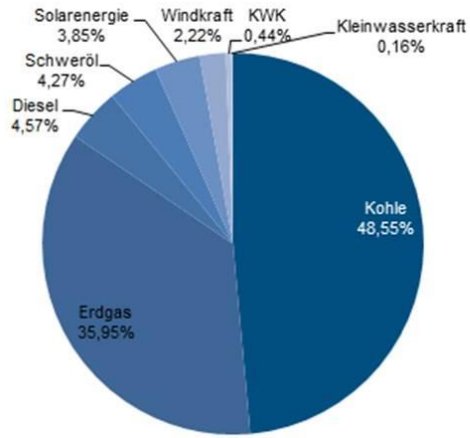
8
100% der neuen Gebäude verfügen über OECD-Standards zu effizientem Bau sowie über intelligente Kontroll- und Management-systeme im Energiebereich.

9
100% der verkauften Elektrogeräte in den gängigen Produktkategorien entsprechen energieeffizienten Ausstattungen.

10
Die Energieeffizienz-kultur wird auf allen Ebenen der Gesellschaft praktiziert, einschließlich der Produzenten, Händler, Konsumenten und Endverbraucher.

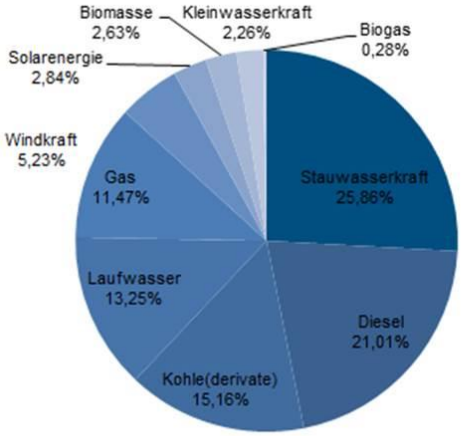
Stromnetze in Chile





SING	MW	%
Kohle	1.945,9	48,55
Erdgas	1.441,2	35,95
Diesel	183,3	4,57
Schweröl	171	4,27
Photovoltaik	154,3	3,85
Windkraft	88,9	2,22
KWK	17,5	0,44
Kleinwasserkraft	6,3	0,16
Gesamt	**4.008**	**100,0**

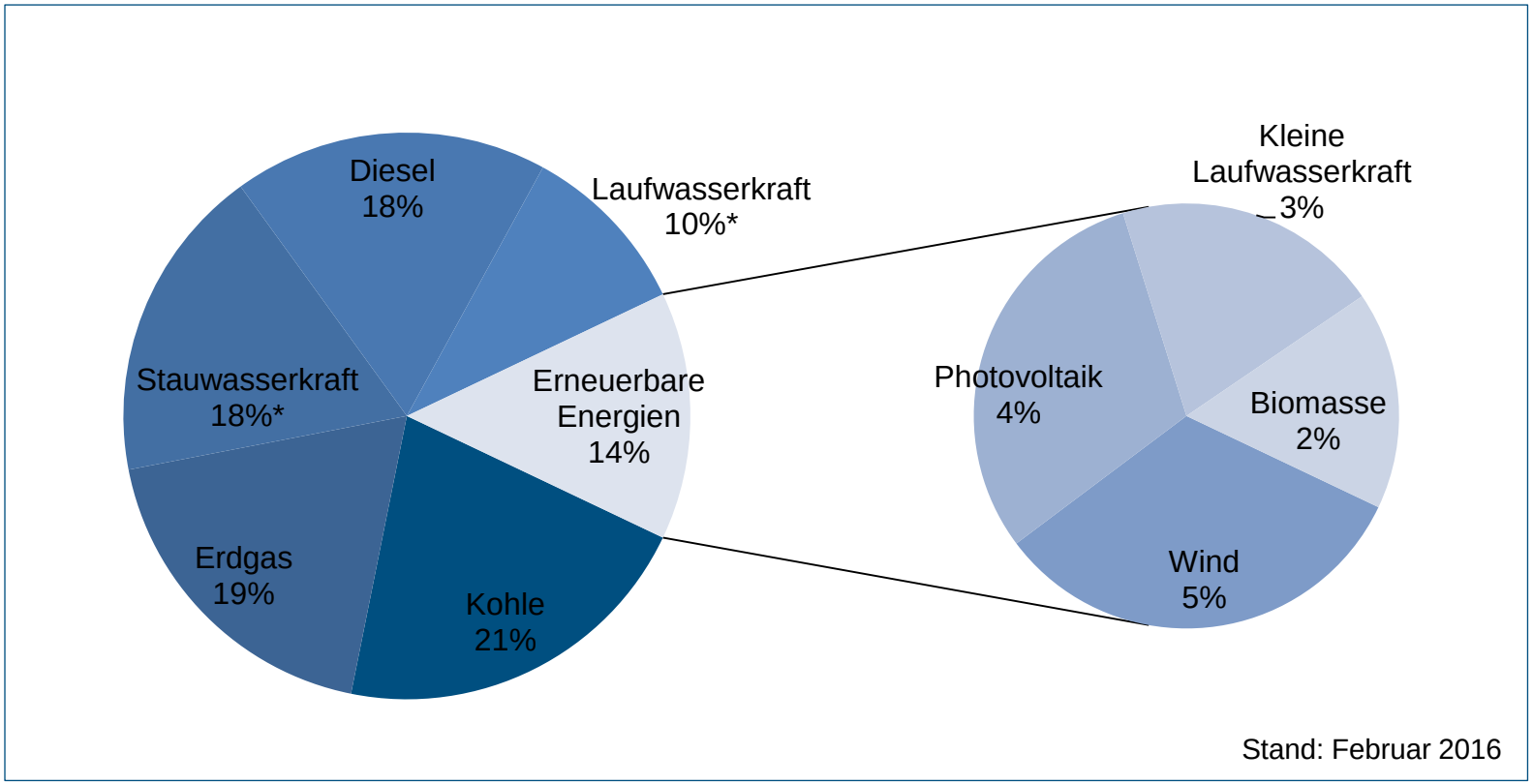
Der Großteil der Abnehmer im SING sind ungebundene Industriekunden.



SIC	MW	%
Stauwasserkraft	4.033,6	25,86
Diesel	3.277,2	21,01
Kohle (Derivate)	2.365,2	15,16
Laufwasser	2.066,1	13,25
Gas	1.789,2	11,47
Windkraft	816,0	5,23
Solarenergie	442,5	2,84
Biomasse	410,3	2,63
Kleinwasserkraft	352,7	2,26
Biogas	44,4	0,28
Gesamt	**15.597,2**	**100,0**

Im SIC befinden sich rund **90%** der gebundene Kunden

Strommix Chile

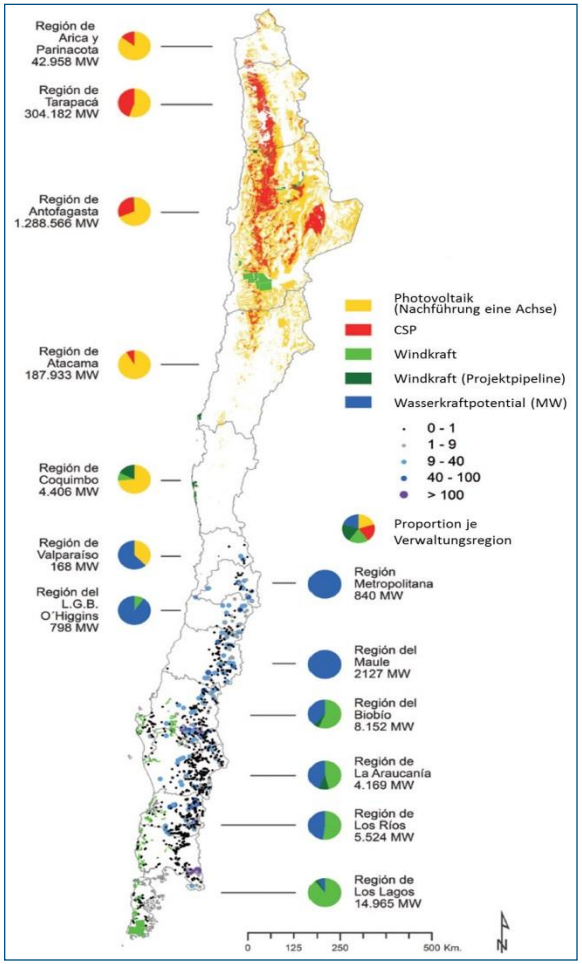


Wasserkraft > 20 MW gilt in Chile als konventionell

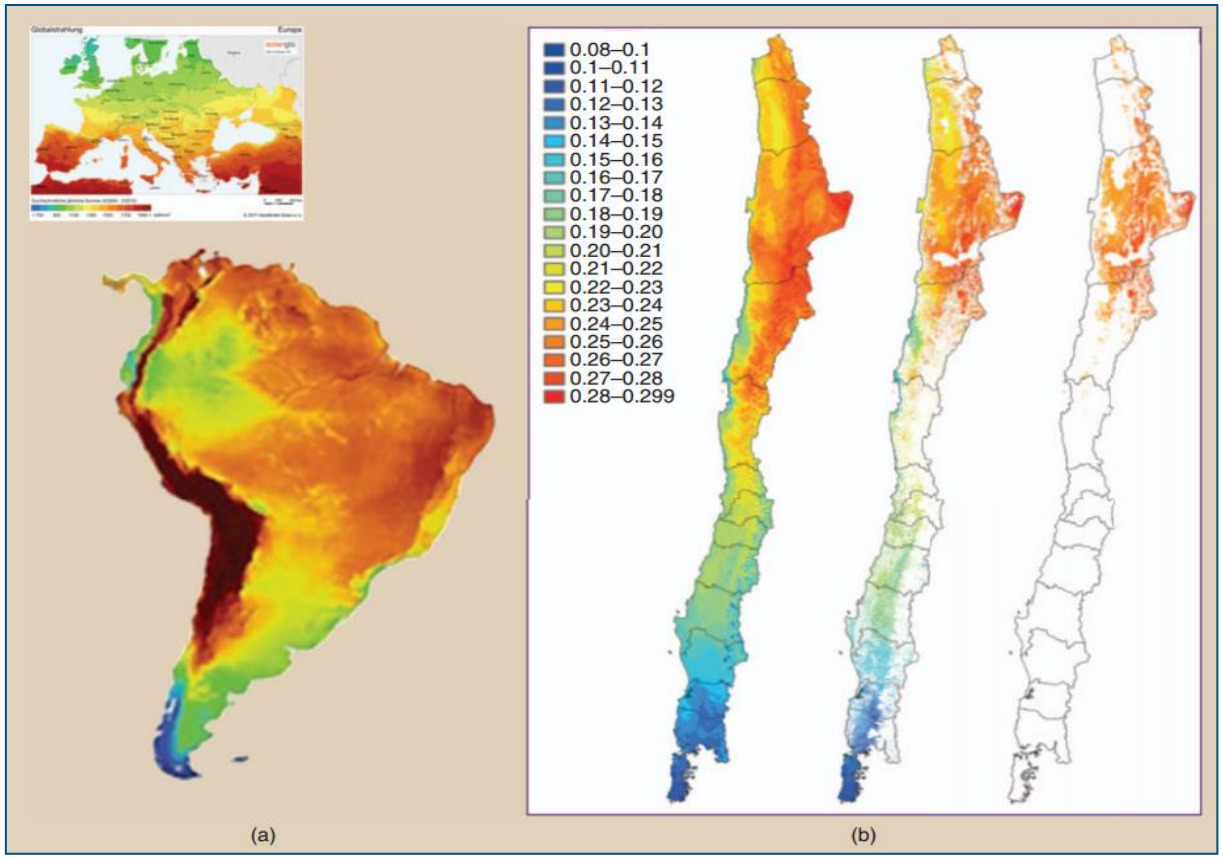
Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

Potential für Erneuerbare Energien



GIZ (2014), Energías Renovables en Chile: El Potencial Eólico, Solar e Hidroeléctrico de Arica a Chiloé

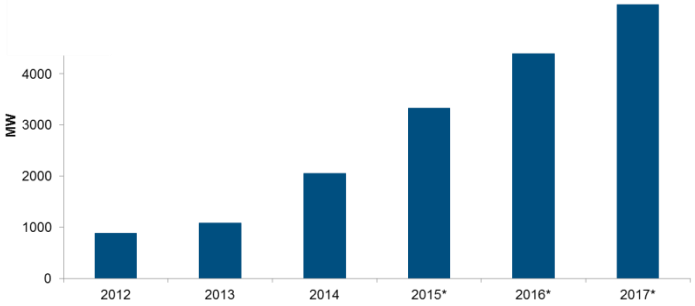


Jiménez Estévez, G., Palma Behnke, R.; Roman Latorre, R.; Morán, L. (2015), *Heat and Dust - The Solar Energy Challenge in Chile*

Stand und Ausbau Erneuerbaren Energien in Chile

	in Betrieb (MW)	im Bau (MW)	Umweltprüfung abgeschlossen (MW)	in Prüfung (MW)
Biomasse	417	0	112	47
Biogas	48	0	8	0
Wind	910	428	5.966	1.905
Geothermie	0	48	120	0
Kleinwasserkraft	433	28	455	75
Solar - PV	1.056	2.082	11.266	4.826
Solar - CSP	0	110	980	475
Gesamt	2.866	2.692	18.907	7.328

Große Wasserkraft > 20 MW ausgenommen



Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

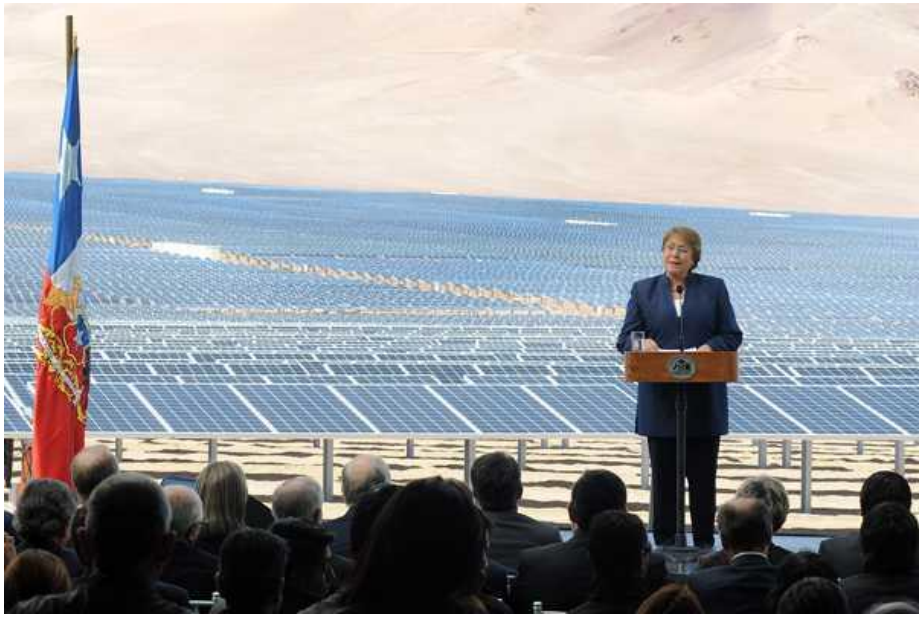
energy solutions
MADE IN GERMANY

Stand und Ausbau Erneuerbaren Energien in Chile

Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

Stand und Ausbau Erneuerbaren Energien in Chile



http://www.revistaenergia.cl/?p=3951

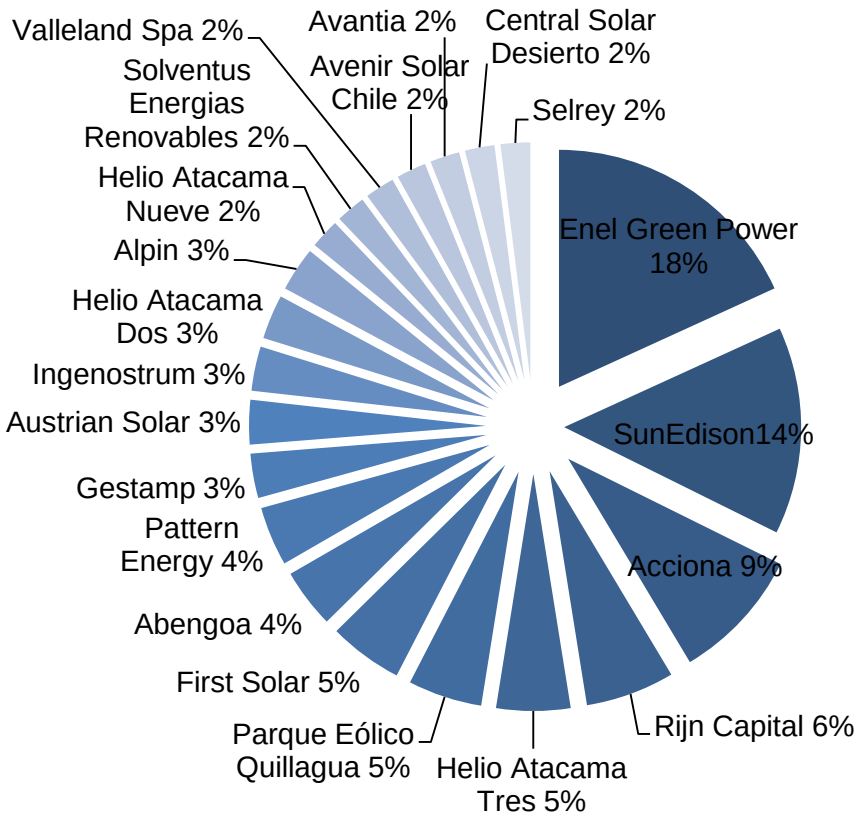
http://www.businessreviewamericalatina.com/finanzas/571/Conoce-la-planta-de-energa-solar-ms-grande-en-Latinoamrica

Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

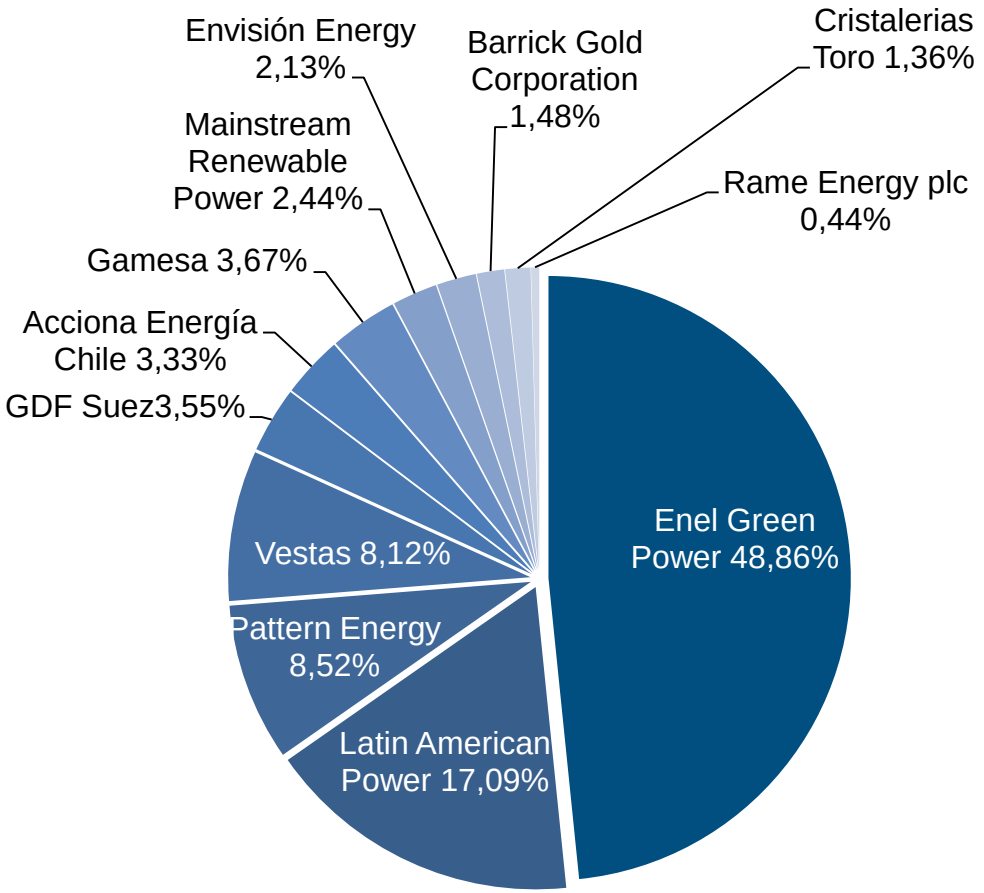
energy solutions
MADE IN GERMANY

Stand und Ausbau Erneuerbaren Energien in Chile

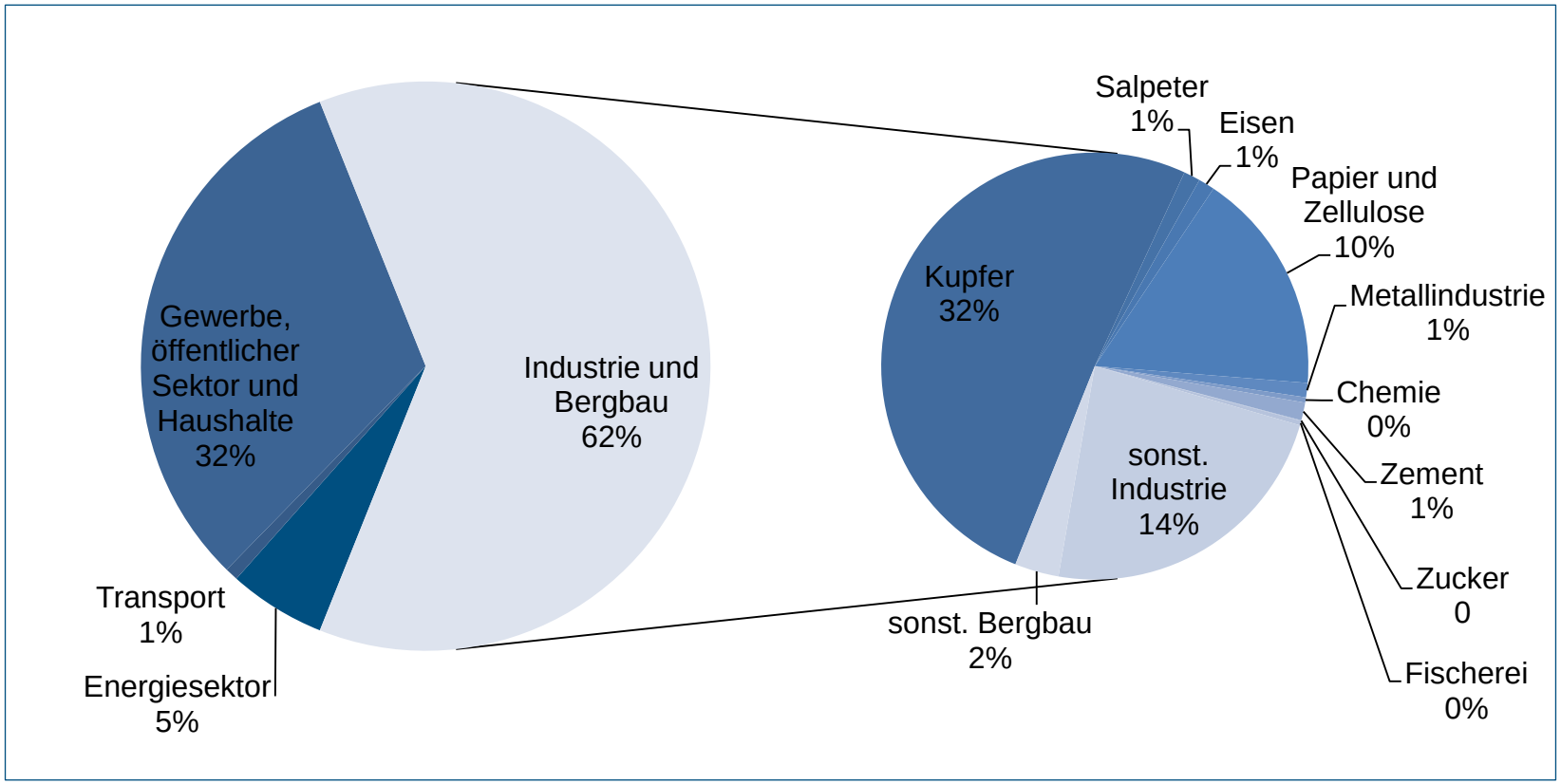
Marktakteure Photovoltaik



Marktakteure Windkraft



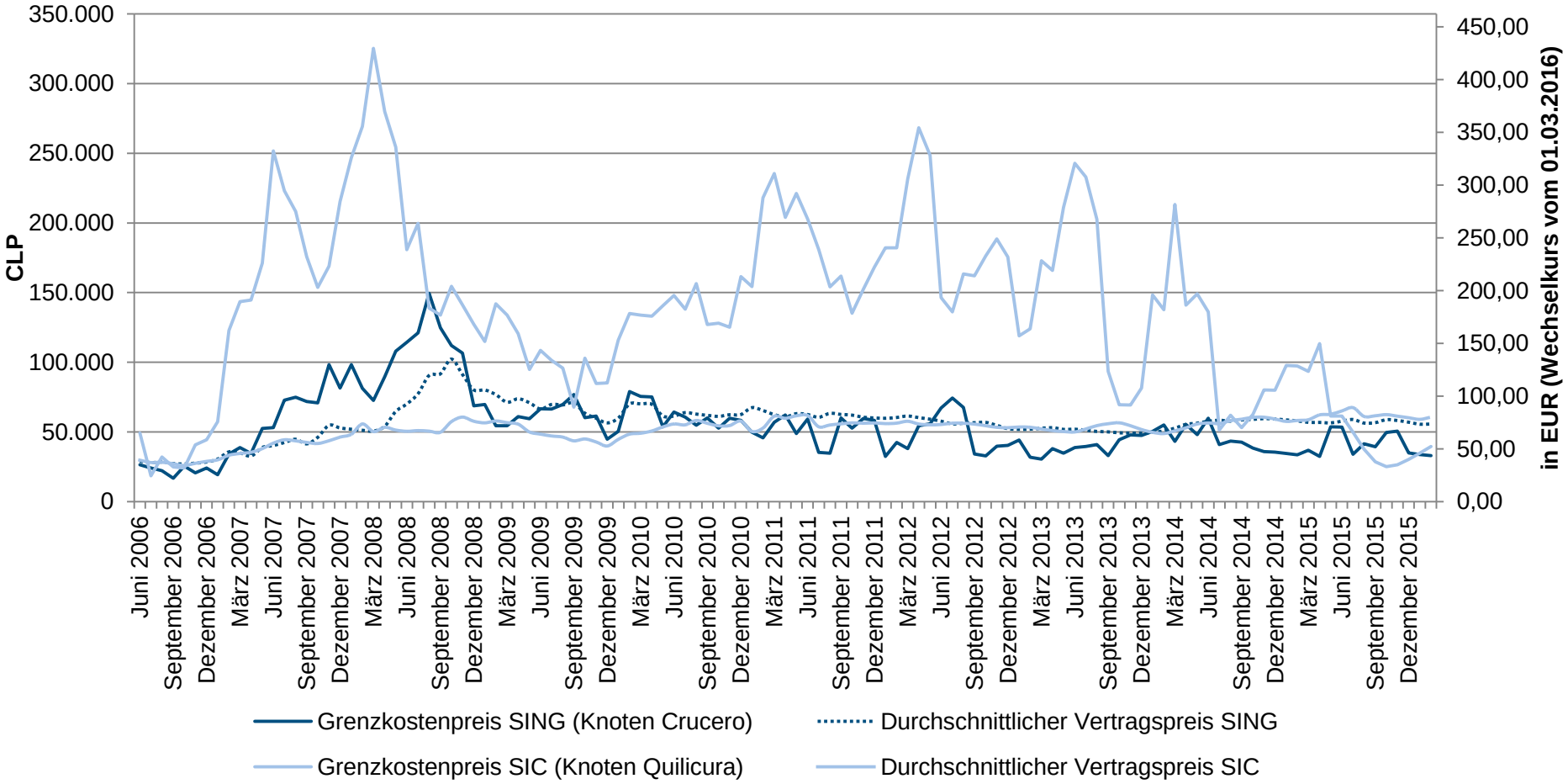
Stromkonsum nach Sektoren



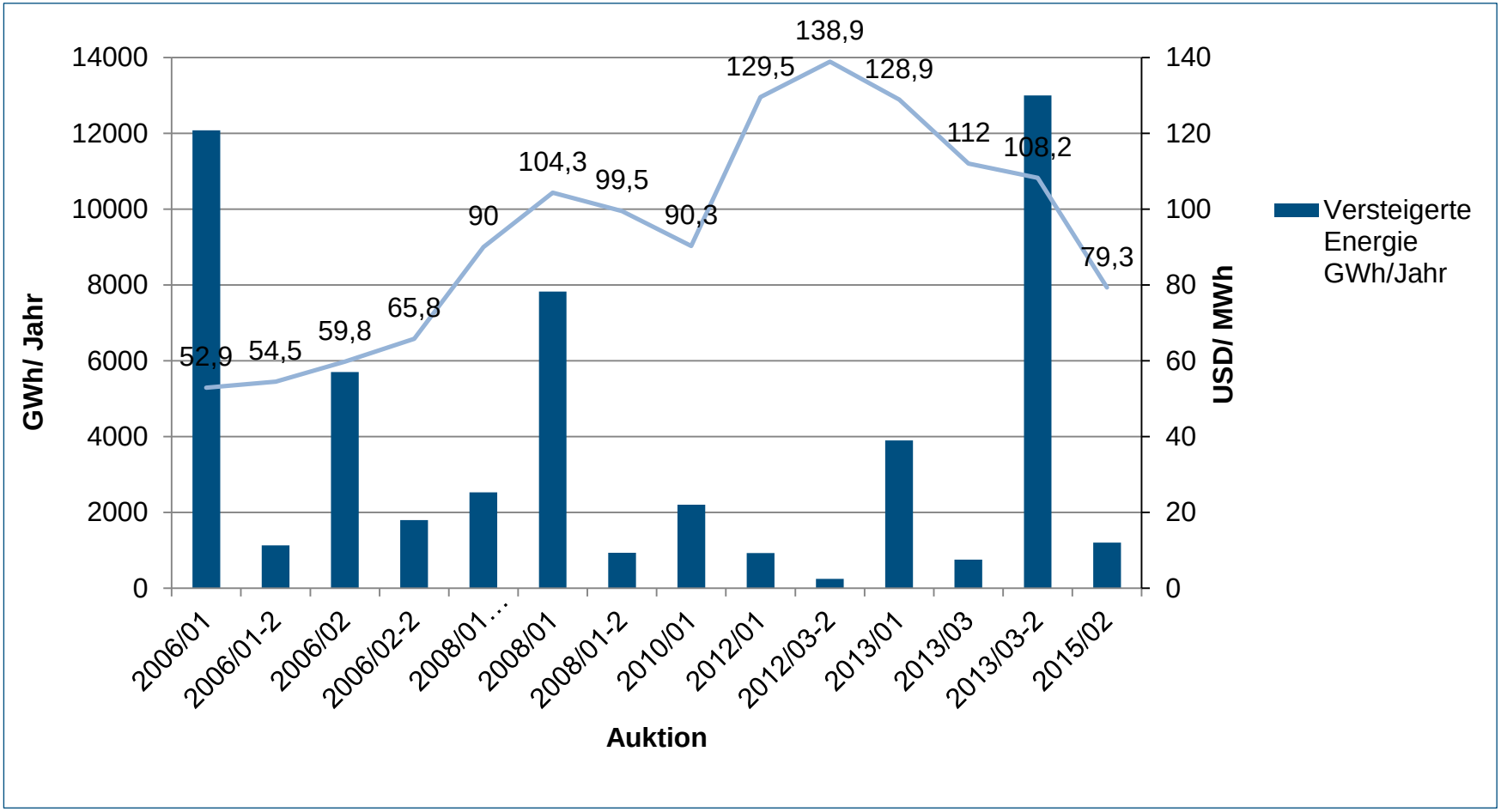
Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

Strompreise für Industriekunden



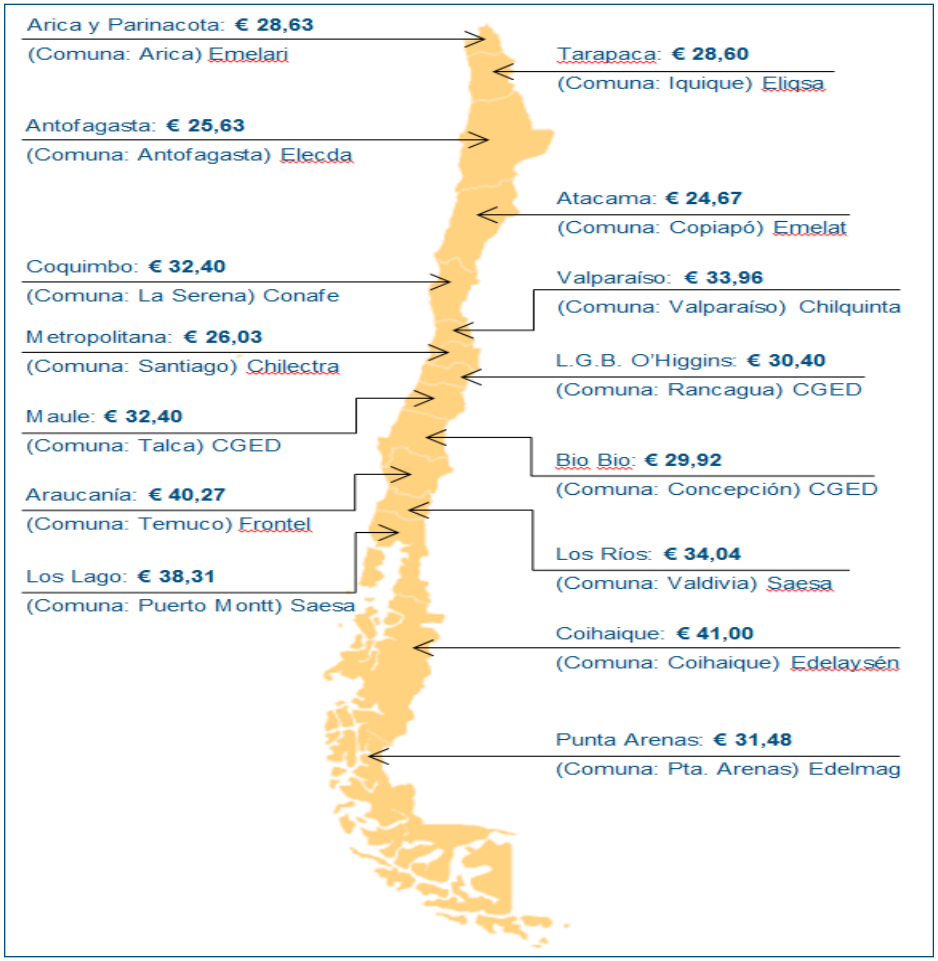
Strompreise für Privatkunden



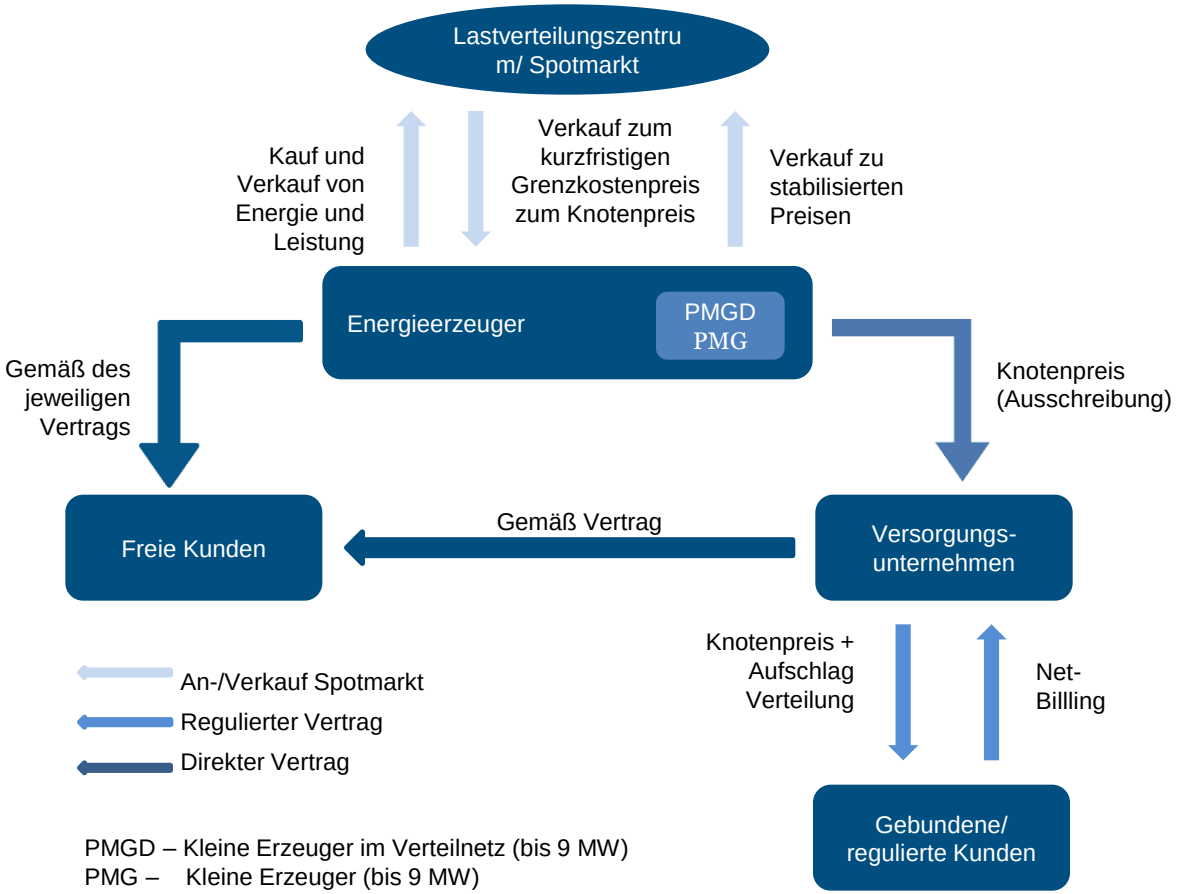
Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

Strompreise für Privatkunden



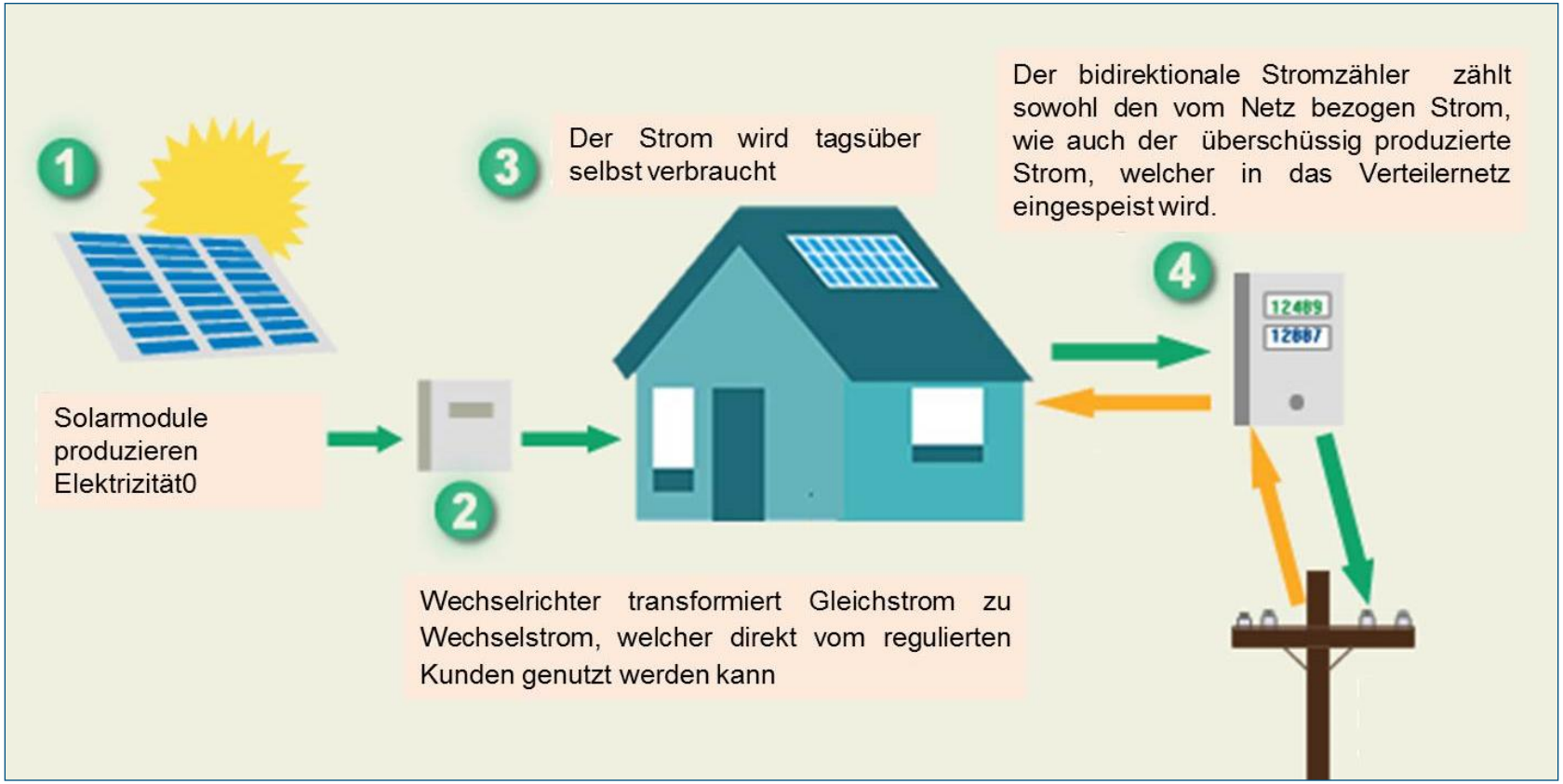
Vermarktungsstruktur



PMGD – Kleine Erzeuger im Verteilnetz (bis 9 MW)
PMG – Kleine Erzeuger (bis 9 MW)

Darstellung AHK Chile auf Grundlage von CNE/GTZ (2009), *Las Energías Renovables No Convencionales en el Mercado Chileno*

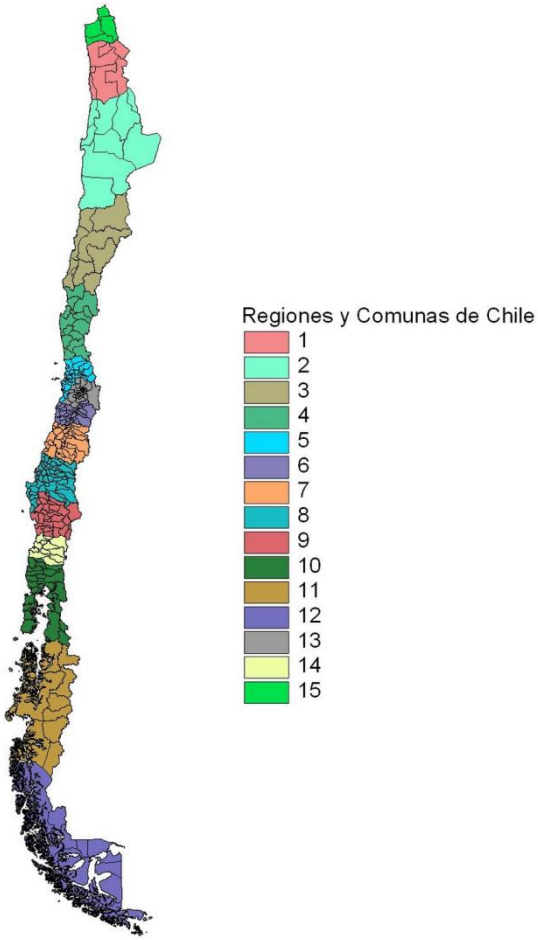
Net-Billing


1
Solarmodule produzieren Elektrizität0
2
Wechselrichter transformiert Gleichstrom zu Wechselstrom, welcher direkt vom regulierten Kunden genutzt werden kann
3
Der Strom wird tagsüber selbst verbraucht
4
Der bidirektionale Stromzähler zählt sowohl den vom Netz bezogen Strom, wie auch der überschüssig produzierte Strom, welcher in das Verteilernetz eingespeist wird.
12489
12687

Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

Ländliche Kommunen



Marktchancen

- langfristige (stabile) Energiepolitik
- Know-How aus deutscher Energiewende
- Marktnischen mit kleineren Anlagen
- Qualität „Made in Germany“
- Wartung und Instandhaltung
- Altanlagen aus RePowering
- Zollfreiheit

Marktbarrieren

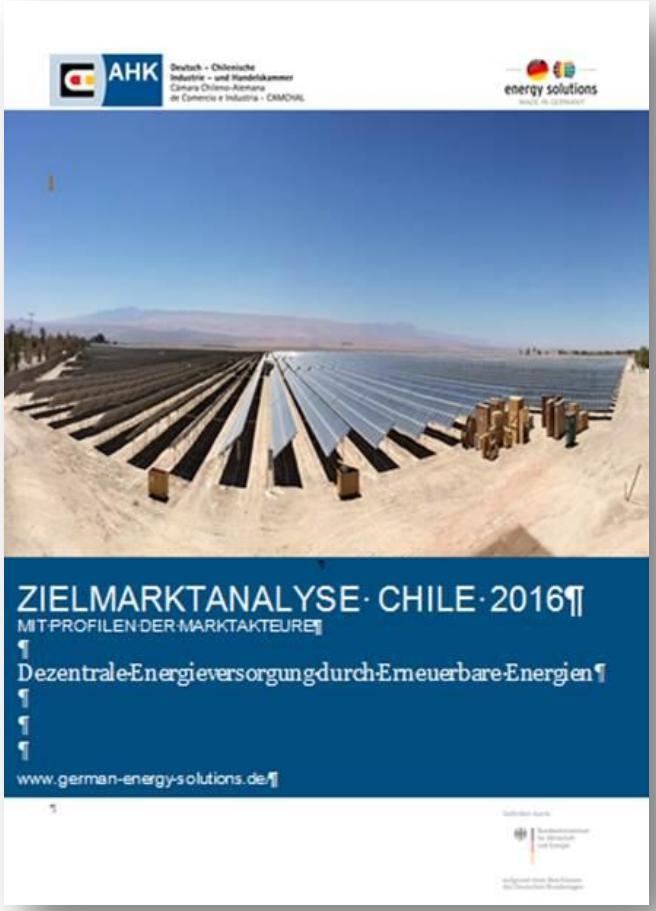
- Keine Einspeisevergütung für Anlagen > 100kW
- Investmentrisiko/ Privatkapital
- Amortisierungszeiten und kurzfristige Denkweise
- Kontaktnetzwerk vor Ort, Sprachbarriere
- Mitunter langwierige Prozesse
- Währungsschwankungen, noch kein Doppelbesteuerungsabk.
- Widerstand gegen Energieprojekte

Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

Zielmarktanalyse

- Dezentrale Energieversorgung durch Erneuerbare Energien
- Marktanalyse mit Schwerpunkt auf Erneuerbare Energien
- Profile von Unternehmen und Institutionen
- Rahmenbedingungen & Energiekennzahlen



Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

AHK-Geschäftsreise: Dezentrale Energieversorgung für ländliche Regionen

Teilnehmer:

- 4-8 deutsche Unternehmen
- Anbieter von Technologien und Dienstleistungen

Ablauf:

- Jedem Unternehmen wird ein AHK-Mitarbeiter zugewiesen
- Vorstellung auf Veranstaltung vor chil. Fachpublikum
- Kontaktgespräche und Markteinführung

Reise: 07.-11. November 2016

- Begrüßung und Briefing in der AHK
- Konferenz mit 150-200 Teilnehmern
- Firmenpräsentation und Informationsstand
- 8-10 individuelle Geschäftstermine
- Abschlussgespräch in der AHK

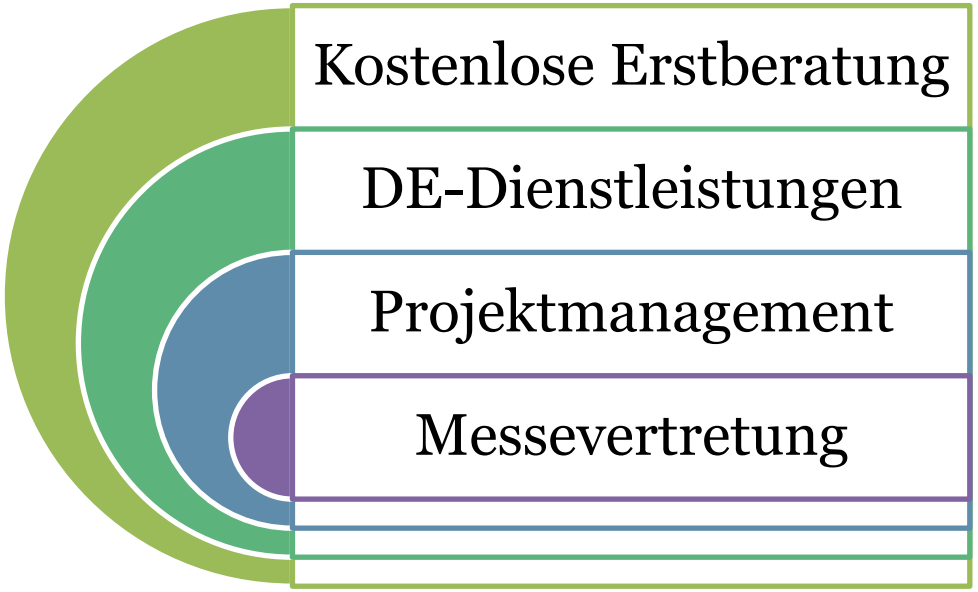
Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL

energy solutions
MADE IN GERMANY

AHK Business Center

DE INTERNATIONAL
The German Chamber Network

- Industrie & Bergbau
- Energie & Umwelt
- Hightech & Medizin
- Konsumgüter Retail
- Innovation



Vielen Dank!

Kontakt AHK Chile:

Stefan Fritz,

Project Manager Energy & Environment

DEinternational

sfritz@camchal.cl / www.chile.ahk.de

+56 2 2203 5320 | Durchwahl: 43

Federal Ministry for Economic Affairs and Energy

energy solutions MADE IN GERMANY

energie waechter

AHK Deutsch – Chilenische Industrie – und Handelskammer Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria - CAMCHAL