

Wir machen es möglich.



# PARAGUAY

## Dezentrale Energieversorgung mit erneuerbaren Energien

### Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure

[www.german-energy-solutions.de](http://www.german-energy-solutions.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Impressum

### Herausgeber

Deutsch-Paraguayische Industrie- und Handelskammer  
Av. República Argentina 1616 c/ Alfredo Seiferheld  
PY-1321 Asunción  
Tel: (+595 21) 615-848  
Fax: (+595 21) 615-844  
Email: [hgotzl@ahkasu.com.py](mailto:hgotzl@ahkasu.com.py)  
Internet: [www.ahkparaguay.com.py](http://www.ahkparaguay.com.py)

### Stand

Mai 2018

### Bildnachweis

istockphoto.com

### Redaktion

Tim Pieper  
Hannelore Götzl  
Silvia Hellweg

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Genutzt und zitiert sind öffentlich bereit gestellte Informationen von Banken und Institutionen. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis .....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VI
Währungsumrechnung.....	VII
Energieeinheiten.....	VII
Zusammenfassung .....	1
<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>2</b>
<b>2. ZIELMARKT PARAGUAY .....</b>	<b>2</b>
2.1 LÄNDERPROFIL PARAGUAY.....	2
2.1.1 Allgemeiner Überblick .....	2
2.1.2 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung .....	5
2.1.3 Handelsbeziehungen mit Deutschland.....	8
2.1.4 Rahmenbedingungen für Investitionen in Paraguay .....	9
2.1.4.1 Auslandsinvestitionen.....	10
2.1.4.2 Investitionsklima und -förderung.....	11
2.1.4.3 Public-Private-Partnership .....	12
2.1.4.4 Doppelbesteuerungsabkommen .....	13
2.1.4.5 Gesellschaftsrecht .....	13
2.1.4.6 Patente und Marken.....	14
2.2 DER PARAGUAYISCHE ENERGIESEKTOR .....	15
2.2.1 Energieproduktion und Handel .....	15
2.2.1.1 Erdöl und Erdgas .....	17
2.2.1.2 Elektrische Energie.....	18
2.2.2 Energieverbrauch .....	21
2.2.3 Ausgewählte Investitionen im Energiesektor .....	24
<b>3. RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND FÖRDERPROGRAMME .....</b>	<b>24</b>
3.1 INTERNATIONALE KLIMASCHUTZABKOMMEN .....	25
3.2 GESETZGEBUNGSKOMPETENZEN.....	26
3.3 GESETZLICHE REGELUNGEN IM ENERGIEBEREICH .....	26
3.4 NETZZUGANG UND EINSPEISUNG .....	27
3.5 FÖRDERPROGRAMME.....	28
3.5.1 Förderprogramme auf Bundesebene .....	28
3.5.2 Ausschreibungsprogramme .....	28
3.5.3 Internationale Förderprogramme .....	29
3.5.4 Projekte in Planung .....	29
3.6 AUS- UND WEITERBILDUNGSPROGRAMME .....	30
3.7 IMPORTBESTIMMUNGEN FÜR ERNEUERBARE ENERGIETECHNOLOGIEN .....	30
3.7.1 Beschreibung der Zollnummern .....	30
3.7.2 Einfuhrabgaben beim Import nach Paraguay.....	30

3.7.3 Anforderungen und Auflagen für Importeure von erneuerbaren Energietechnologien.....	31
3.7.4 Statistiken über Importe von erneuerbaren Energietechnologien .....	33
<b>4. ERNEUERBARE ENERGIETECHNOLOGIEN ZUR DEZENTRALEN ENERGIE</b>	
<b>VERSORGUNG.....</b>	<b>35</b>
4.1 SOLARENERGIE.....	35
4.1.1 Wirtschaftliches und technisches Potenzial für Photovoltaik und Solarthermie.....	36
4.1.2 Projekte und aktuelle Nutzung von Photovoltaik und Solarthermie in Paraguay.....	37
4.1.3 Marktstruktur .....	38
4.1.4 Kleinwindtechnologien in Kombinationen mit Solarenergie .....	39
4.2 BIOENERGIE .....	39
4.2.1 Wirtschaftliches und technisches Potenzial für Biogas und Biomasse .....	39
4.2.2 Projekte und aktuelle Nutzung von Biogas und Biomasse in Paraguay .....	40
4.2.3 Marktstruktur .....	40
4.3 KLEINWASSERKRAFT.....	41
4.3.1 Wirtschaftliches und technisches Potenzial für Kleinwasserkraft .....	41
4.3.2 Projekte und aktuelle Nutzung von Kleinwasserkraft in Paraguay .....	41
4.3.3 Marktstruktur .....	42
4.4 GEOTHERMIE .....	44
4.5 ENERGIESPEICHERUNG.....	44
<b>5. FINANZIERUNGS UND ABSICHERUNG VON EE-PROJEKTEN .....</b>	<b>45</b>
5.1 EINFÜHRUNG .....	45
5.1.1 Überblick über Finanzierungsmöglichkeiten und aktueller Stand des para-	
guayischen Kapitalmarktes .....	47
5.1.2 Überblick zu Finanzkennzahlen.....	47
5.2 FINANZIERUNG UND FÖRDERUNG AUS DEUTSCHLAND.....	48
5.2.1 Staatliche Entwicklungshilfe .....	48
5.2.2 Projektfinanzierung außerhalb der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit .....	51
5.2.3 Förderung auf Länderebene .....	53
5.2.4 Auslands geschäftsabsicherungen der Bundesrepublik Deutschland .....	54
5.3 INTERNATIONALE FINANZIERUNG UND FÖRDERUNG.....	55
5.4 FINANZIERUNG UND FÖRDERUNG IN PARAGUAY .....	57
5.4.1 Finanzierungsmöglichkeiten in Paraguay .....	57
5.4.2 Steuerliche Anreize und Vergünstigungen in Paraguay .....	59
5.4.3 Beispiel Finanzierungsstruktur .....	61
5.5 FAZIT .....	64
5.5.1 Herausforderungen für die Finanzierung kleiner Projekte .....	64
5.5.2 Herausforderungen für die Finanzierung großer Projekte.....	64
<b>6. MARKTCHANCEN UND RISIKEN .....</b>	<b>64</b>
6.1 MARKTCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN.....	64
6.2 MARKTBARRIEREN .....	66

<b>7. PROFILE DER MARKTAKTEURE</b> .....	<b>66</b>
7.1 UNTERNEHMEN IM BEREICH DEZENTRALE ENERGIEVERSORGUNG.....	66
7.2 ANDERE UNTERNEHMEN .....	70
7.3 INSTITUTIONEN, KAMMERN UND VERBÄNDE.....	72
<b>8. SCHLUSSBETRACHTUNG</b> .....	<b>78</b>
<b>9. QUELLENVERZEICHNIS</b> .....	<b>80</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geographische Lage Paraguays	2
Abbildung 2: Bevölkerungsdichte nach Verwaltungsbezirken	3
Abbildung 3: Altersstruktur der paraguayischen Bevölkerung im Jahr 2016	4
Abbildung 4: Wirtschaftswachstum Paraguays im regionalen Vergleich	6
Abbildung 5: Exporte der Maquila-Unternehmen	8
Abbildung 6: Außenhandel Paraguays 2017 mit Mercosur, Europa und Deutschland	9
Abbildung 7: Geschäftsklima in Paraguay	10
Abbildung 8: Primärenergiebereitstellung nach Energieträger 2016 (in %)	17
Abbildung 9: Anteile der Erdölimporte nach Exportländern (in Mio. USD)	18
Abbildung 10: Stromverlust bei der Übertragung & Verteilung (in %)	20
Abbildung 11: Endenergieverbrauch 2016 nach Energieträger (in %)	21
Abbildung 12: Entwicklung und Prognose des jährlichen Stromverbrauchs (in GWh)	23
Abbildung 13: Struktur des Nationalen Klimaschutzprogramms	27
Abbildung 14: Durchschnittliche Solarstrahlung in Paraguay 2017	35
Abbildung 15: Energieszenario 2040 – Anteil der Energieträger an der Energiebereitstellung	37
Abbildung 16: Hauptquellen von Energie beim Kochen von Lebensmitteln	39
Abbildung 17: Wasserversorgung mit Solarpumpe	42
Abbildung 18: Windkraftanlage der ANDE	45
Abbildung 19: Maquila Exporte aufgeteilt nach Sektoren (in %)	60
Abbildung 20: Maquila Projektion 2006-2026 (in USD)	60
Abbildung 21: Euler Hermes-gedeckter Bestellerkredit („Bank zu Bank Kredit“)	61
Abbildung 22: Euler Hermes-gedeckter Bestellerkredit („Direktkredit mit Bankgarantie“)	62
Abbildung 23: Euler Hermes-gedeckter Bestellerkredit („Direktkredit“)	62
Abbildung 24: Strukturbeispiel Projektfinanzierungsstruktur	63

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Indikatoren der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung	6
Tabelle 2: Bruttoinlandsprodukt zu Käuferpreisen nach Wirtschaftssektoren	7
Tabelle 3: Zusammenfassung Investitionsfördergesetz 60/90	12
Tabelle 4: Primärenergiebereitstellung 2010 – 2015	16
Tabelle 5: Wasserkraftwerke und ihre Eigentumsverhältnisse	19
Tabelle 6: Endenergieverbrauch 2016 nach Verbrauchsgruppen und Energiearten	22
Tabelle 7: Beschreibung einiger erneuerbarer Energieprodukte, eingeführt nach Paraguay	33
Tabelle 8: Marktvolumen für Solaranlagen und -kollektoren (in USD FOB)	38
Tabelle 9: Länderkreditrating zur Risikoeinschätzung	46
Tabelle 10: Rahmendaten und Indikatoren für Finanzierungen	47
Tabelle 11: Langfr. Kreditfinanzierung der DEG für EE-Projekte deutscher Unternehmen im Ausland	48
Tabelle 12: Förderprogramm DeveloPPP	49
Tabelle 13: Klimapartnerschaften mit der Wirtschaft	50
Tabelle 14: Förderung auf Länderebene	52
Tabelle 15: Hermesdeckungen im Überblick	53
Tabelle 16: International Finance Corporation (IFC)	55
Tabelle 17: Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB)	55
Tabelle 18: Zusammenfassung Investitionsfördergesetz	58
Tabelle 19: Vorteile für den Exporteur durch die Euler Hermes-Deckung	60



## Abkürzungsverzeichnis

AFD	Agencia Financiera de Desarrollo
AHK	Auslandshandelskammer
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
ANDE	Administración Nacional de Electricidad
APC	Asociación Paraguaya para la Calidad
APER	Asociación Paraguaya de Energías Renovables
APP	Alianza Pública Privada
BBVA	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
BMU	Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
DEG	Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft m.b.H.
CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas
CEPAL	Comisión Económica de América Latina y el Caribe
CIER	Comisión de Integración Energética Regional
CIE SA	Consortio de Ingeniería Electromecánica Sociedad Anónima
CIP	Centro de Importadores
CLYFSA	Compañía de Luz y Fuerza Sociedad Anónima
CNEE	Comité Nacional de Eficiencia Energética
CNIME	Consejo Nacional de las Industrias Maquiladoras de Exportación
DEG	Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft
DGEEC	Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos
DGEP	Dirección General de Empresas Públicas
FGV	Fundación Getulio Vargas
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IDB	Inter-American Development Bank
IDEAL	Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina
IKI	International Climate Initiative (IKI)
IMF	International Monetary Fond
INCOOP	Instituto Nacional de Cooperativismo
INFONA	Instituto Forestal Nacional
INTN	Instituto Nacional de Tecnología y Normalización
IPEX	Institut für Projekt- und Exportfinanzierung
IRACIS	Impuesto a la Renta Comercial, Industrial o de Servicios
KFW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und Mittlere Unternehmen
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
MIC	Ministerio de Industria y Comercio
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicación
MTESS	Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía
PTI	Parque Tecnológico Itaipú
REDIEX	Red de Inversiones y Exportaciones
SA	Sociedad Anónima
SEAM	Secretaria del Ambiente (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible)
SIEN	Sistema de Información Energética Nacional
SRL	Sociedad de Responsabilidad Limitada
UIP	Unión Industrial del Paraguay
VUI	Ventanilla Única de Importadores



## Währungsumrechnung

1 EUR	=	6.674 Guarani
1 USD	=	5.604 Guarani
1 EUR	=	1,1894 USD

Stand: 10.05.2018; <https://www.bcp.gov.py/webapps/web/cotizacion/monedas>

## Energieeinheiten

GWh	Gigawattstunde
ktRÖE	Kilotonnenrohöleinheit
kVA	Kilovoltampere
kV	Kilovolt
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
RÖE	Rohöleinheit

## Zusammenfassung

Als eines der wenigen Länder in Südamerika weist Paraguay seit Jahren makroökonomische Stabilität und konstantes Wachstum auf. Das Bruttoinlandsprodukt des Binnenstaates wuchs in 2017 um 4,3 Prozent und soll in 2018 erneut um 4,5 Prozent wachsen. Über die letzten zehn Jahre kommt man sogar auf einen Durchschnitt von 4,8 Prozent. Und dies bei einer kontrollierten Inflation, jeweils unter der 5-Prozentgrenze. Auch die Staatsverschuldung ist im regionalen Vergleich herausragend gering. Der Finanzsektor gilt zudem als stabil. Diese Parameter, gepaart mit einer liberalen Wirtschaftspolitik sowie einer investitionsfreundlichen Gesetzgebung, stellen insgesamt ein gutes Klima für Investitionen dar.

In der Wirtschaftsstruktur Paraguays spielt neben der traditionellen Land- und Viehwirtschaft, die knapp ein Viertel der Wirtschaftsleistung des Landes darstellt, die Energiewirtschaft eine zentrale Rolle. 2017 entfielen 8,5% des Bruttoinlandsproduktes auf die beiden großen Wasserkraftwerke Itaipu und Yacyreta. Diese exportieren den überwiegenden Teil der erzeugten Strommenge nach Brasilien und Argentinien. Damit ist die Stromwirtschaft nach den Soja- und Fleischproduzenten die wichtigste Quelle für Deviseneinnahmen. Da die Stromwirtschaft komplett in staatlicher Hand liegt, wird rund ein Viertel der Exporte Paraguays von den staatlichen Wasserkraftwerken erzielt.

2016 hat die Regierung mit Dekret 6092 die Ziele der künftigen Energiepolitik des Landes erlassen, worin jedoch keine konkreten, quantitativ messbaren Ausbauziele für Erneuerbare Energien angeführt werden. Für die Stromerzeugung werden die Erneuerbaren Energien erwähnt. Da Paraguay seit Jahren seinen Strom fast vollständig aus Wasserkraft erzeugt, ist dies anders zu bewerten. Die Solarenergie spielt in den Energieplänen des Landes eine untergeordnete Rolle. In Paraguay plant und baut die Politik die Zukunft der Stromwirtschaft auf Wasserkraft.

Obwohl die meteorologischen Bedingungen in Paraguay mit einer Solarstrahlung von durchschnittlich knapp 5 kWh/m<sup>2</sup> am Tag gute Voraussetzungen für den Einsatz von Solartechnologien bieten würden, ist Solarenergienutzung in Paraguay noch ein ausgesprochener Nischenmarkt. Dies ist in erster Linie auf die sehr niedrigen, nicht kostendeckenden Stromtarife des staatlichen Stromversorgers ANDE und das Fehlen einer staatlichen Förderung für alternative Technologien der erneuerbaren Energiegewinnung zurückzuführen. Photovoltaik kommt derzeit nur in wenig bevölkerten Gebieten ohne Netzanbindung zum Einsatz.

In Paraguay wird noch immer fast die Hälfte der genutzten Energie aus Bioenergie gewonnen, ein Großteil davon besteht aus fester Biomasse wie Brennholz, Holzkohle oder organischer Abfälle der Agrarwirtschaft. Die Industrie nutzt diese Energieträger für die Trocknung von Getreide und Ölfrüchten sowie für die Erzeugung von Prozesswärme. Sie deckt 70% ihres Energiebedarfs mit holzartiger Biomasse. Biogas spielt bislang kaum eine Rolle bei der Energiebereitstellung, in bestimmten Sektoren der Agrarindustrie gibt es jedoch vermehrt Interesse, die industriellen Abwässer und organischen Abfälle für Biogaserzeugung zu nutzen. Die Produktion von Biokraftstoffen entwickelt sich langsam.

Allgemein gesprochen, schaut der paraguayische Kunde bei der Kaufentscheidung primär auf die Anschaffungskosten, ohne genauere Amortisationsberechnungen anzustellen. Technologien, die in der Anschaffung teurer sind und erst durch mehrjährige Nutzung Kostenvorteile versprechen, haben es daher bei dieser Kundschaft schwer. In dieser Studie werden die Nischenmärkte für die verschiedenen Technologien im Bereich der Erneuerbaren Energien in Paraguay vorgestellt, um deutschen Unternehmen die Identifizierung der vorhandenen Marktchancen zu erleichtern.

# 1. Einleitung

Im Rahmen dieser Zielmarktanalyse für Paraguay zur dezentralen Energieversorgung mit Erneuerbare-Energien-Technologien soll im folgenden Kapitel zunächst ein Überblick über das Land sowie den paraguayischen Energiesektor gegeben werden. Anschließend werden die rechtlichen Rahmenbedingungen und Förderprogramme genauer beleuchtet. Dieser erste Teil soll damit einen allgemeineren Überblick über die Situation vor Ort geben. Im Anschluss folgen Betrachtungen der einzelnen Technologiearten und Energiequellen sowie die existierenden Instrumente zur Finanzierung und Absicherung von Projekten in den zuvor genannten Bereichen. Abschließend erhalten Sie noch eine Zusammenfassung der wichtigsten Chancen und Risiken sowie eine Übersicht und Daten zu den wichtigsten Marktakteuren. Es sei an dieser Stelle bereits darauf hingewiesen, dass die Datenlage in Paraguay für Nischenmärkte teils stark eingeschränkt ist. Daher können in manchen Fällen die aktuellsten Informationen bereits zwei oder drei Jahre alt sein.

## 2. Zielmarkt Paraguay

### 2.1 Länderprofil Paraguay

#### 2.1.1 Allgemeiner Überblick

Paraguay ist ein Binnenland in der Mitte Südamerikas und grenzt im Nordwesten an Bolivien, im Osten an Brasilien und im Süden und Westen an Argentinien. Mit knapp 407.000 km<sup>2</sup> entspricht die Fläche Paraguays ungefähr der von Deutschland und der Schweiz zusammen. Das Land kann durch den Río Paraguay in zwei klar abgegrenzte Ost- und West-Regionen unterteilt werden.

Abbildung 1: Geographische Lage Paraguays



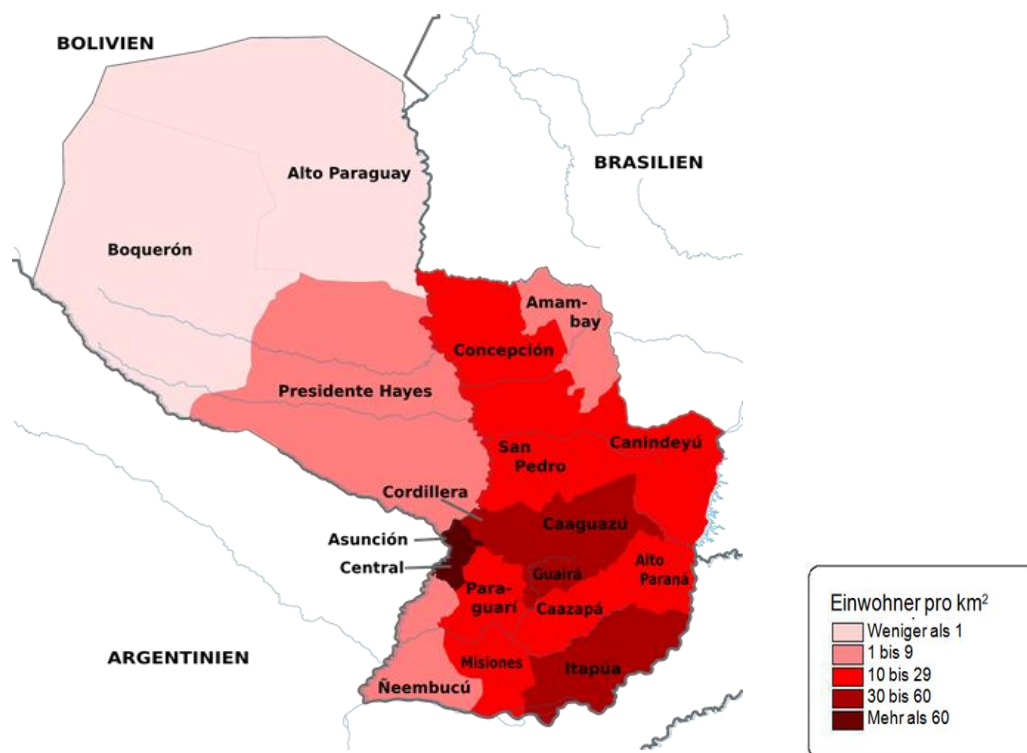
Quelle: El Mundo Hispánico (2018): Países y Capitales

Bei der östlichen Region handelt es sich um eine hügelige Ebene geprägt von zahlreichen Wäldern. Sie umfasst etwa 40% der Gesamtfläche und konzentriert die meisten Einwohner und die Wirtschaftstätigkeit des Landes. Die westliche Region, bekannt als Chaco, ist klimatisch durch trockene Luft und hohe Temperaturen mit starker Sonneneinstrahlung gekennzeichnet, während im Osten des Landes eine höhere Luftfeuchtigkeit und gleichmäßigere Temperaturen vorherrschen. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt zwischen 600 Millimetern pro Quadratmeter im Nordwesten an der Grenze zu Bolivien und steigt nach Osten kontinuierlich bis auf 1.800 Millimeter pro Quadratmeter an der brasilianischen Grenze an.<sup>1</sup>

Paraguay liegt damit inmitten des La-Plata-Beckens mit seinem verästelten und reichhaltigen Flusssystem, das die Gründerstaaten des MERCOSUR-Bündnisses durchzieht. Das Flusssystem bildet wichtige Handelsrouten für die Volkswirtschaften der Region, insbesondere für den Transport von Schüttgütern wie Agrarprodukte und Mineralien. Im Fall Paraguays werden 80% des Außenhandels über den Río Paraguay und Paraná abgewickelt. Auch Brasilien transportiert zunehmend Schüttgüter über den Río Paraguay, die in den Gebieten um Mato Grosso gewonnen werden.<sup>2</sup>

Bei einer Gesamtbevölkerung von etwa 6,9 Mio. Einwohnern beträgt die Bevölkerungsdichte lediglich 16,9 Einwohner pro km<sup>2</sup>. Die zu schätzungsweise 97% in der östlichen Region des Landes konzentrierte Bevölkerung wohnt zu über 60% in Städten. Diese Urbanisierung konzentriert insbesondere im Großraum der Hauptstadt Asunción, wo 40% der Einwohner leben, sowie in kleineren Städten wie Ciudad del Este oder Encarnación an der Grenze zu Brasilien bzw. Argentinien.

**Abbildung 2: Bevölkerungsdichte nach Verwaltungsbezirken**



Quelle: Dirección General de Estadística, Encuesta y Censo (2014B): Compendio Estadístico

Die Arbeitslosenquote beträgt 5,2% (2017) der erwerbsfähigen Bevölkerung und ist im Vergleich zum Vorjahr um 0,8 Prozentpunkte gesunken.<sup>3</sup> Generell lassen sich im urbanen Raum höhere Arbeitslosenzahlen feststellen als im ländlichen Gebiet. Paraguays Bevölkerung ist auffallend jung und wird in den nächsten Jahren im Vergleich zu den anderen lateinamerikanischen Ländern überdurchschnittlich stark wachsen. Mehr als 60% der Bevölkerung ist heute unter 30 Jahre alt und ein Drittel der

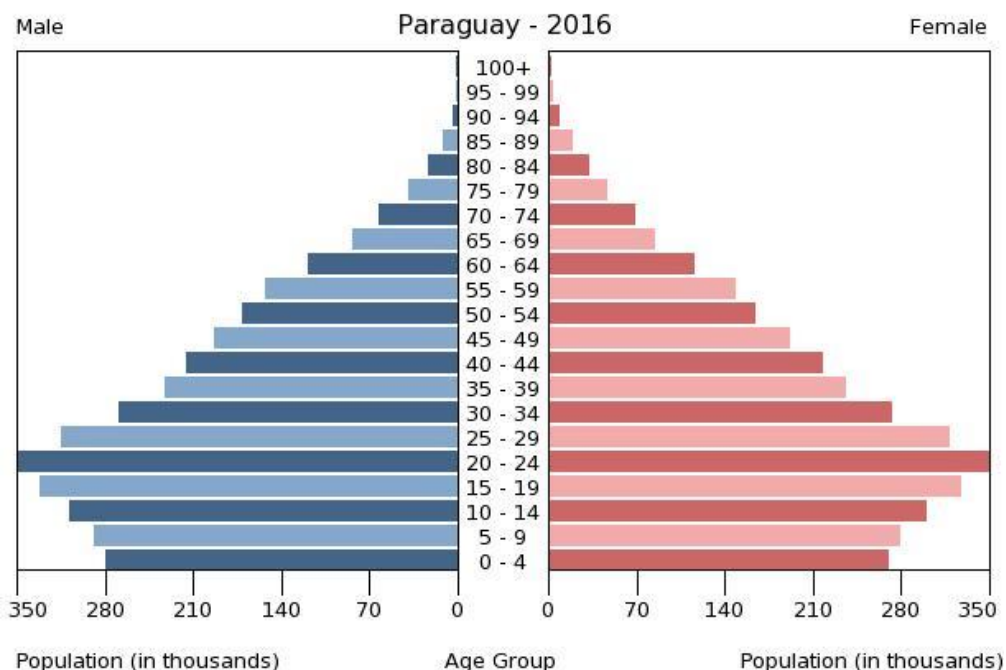
<sup>1</sup> Dirección General de Estadística, Encuesta y Censo (2014a): Compendio Estadístico.

<sup>2</sup> AHK Paraguay (2016/2017): Business & Investment Guide Paraguay.

<sup>3</sup> Dirección de Estadística, Encuesta y Censo (2018): Mercado Laboral 2016, 2017, 2018.

Bevölkerung ist jünger als 15 Jahre. Im Jahr 2017 errechnete man für die paraguayische Bevölkerung ein Durchschnittsalter von 25,7 Jahren. Dieses wird laut Prognose bis zum nächsten Zensus im Jahr 2022 auf 27,2 Jahre ansteigen.<sup>4</sup> Die demographische Entwicklung in Paraguay läuft damit genau entgegengesetzt zu der in Deutschland.

**Abbildung 3: Altersstruktur der paraguayischen Bevölkerung im Jahr 2016**



Quelle: CIA (2018): The World Factbook

In Paraguay wird der Gesamtanteil der ausländischen Bevölkerung auf 12% geschätzt. Über drei Viertel der Einwanderer stammen aus den südamerikanischen Nachbarländern – insbesondere aus Brasilien und Argentinien –, 9% aus Asien und 8% aus Europa, wovon wiederum 38% aus Deutschland stammen.<sup>5</sup> Man schätzt, dass heute ca. 120.000 Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit in Paraguay leben, einschließlich der 33.000 deutschsprachigen Mennoniten.

In Paraguay wird neben Spanisch auch die zweite Amtssprache des Landes, das Guaraní, von weiten Teilen der Bevölkerung gesprochen. Dank ihres indigenen Ursprungs hat das Guaraní für die Mehrheit der Bevölkerung eine wichtige identitätsstiftende Funktion und wird bis heute an den Schulen gelehrt. Im normalen Geschäftsalltag und bei den Behördengängen spielt Guaraní jedoch kaum eine Rolle.

Paraguay ist eine freie und unabhängige Republik. In Übereinstimmung mit der 1992 erlassenen Nationalverfassung bildet sie einen einheitlichen, unteilbaren und dezentralisierten sozialen Rechtsstaat. Die Regierungsform entspricht einer repräsentativen, partizipativen und pluralistischen Demokratie. Paraguay ist eine kleine, offene und stabile Wirtschaft mit freier Währungszirkulation. Bis zum 15 August 2018 wird Horacio Manuel Cartes, paraguayischer Unternehmer (Banken, Tabak-, Getränke- und Lebensmittelunternehmen sowie Handelsunternehmen) und Politiker, Staatspräsident Paraguays bleiben. Ab dann übernimmt sein am 22. April 2018 gewählter Parteigenosse von der „Partido Colorado“ Mario Abdo Benítez, auch bekannt als „Marito“, das Präsidentenamt. In Paraguay ist die Amtszeit eines Präsidenten in der Verfassung auf eine 5-jährige Legislaturperiode ohne Wiederwahl begrenzt.

Die Regierung hat sich in den vergangenen Jahren sehr für die Förderung der Außenwirtschaft und für Fortschritte bei der Bekämpfung der Korruption engagiert. In den letzten fünf Jahren sind Geset-

<sup>4</sup> Direccion de Estadística, Encuesta y Censo (2017): Principales Resultados de Pobreza y Distribución del Ingreso 2017.  
<sup>5</sup> Kerstin Teicher (2017): Paraguay – Erfolg ohne Industrie?

ze und Institutionen entstanden, die darauf abzielen, Korruption zu bekämpfen und den Rang von Paraguay im Korruptionsindex von Transparency International auf 135 von 180 verbesserten.<sup>6</sup>

### 2.1.2 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung

Paraguay weist seit einigen Jahren eine erstaunliche makroökonomische Stabilität auf – und das trotz der schwierigen Situation in Argentinien und der anhaltenden Krisenzeit in Brasilien, dem mit Abstand wichtigsten Handelspartner Paraguays. Die Impulse für das Wirtschaftswachstum kommen hauptsächlich aus der exportorientierten Landwirtschaft und Viehzucht, die von den anhaltend steigenden Preisen auf den globalen Rohstoffmärkten profitieren. Das durchschnittliche Wirtschaftswachstum für die letzten 10 Jahre beträgt 4,5% und wird für 2018 auf 4,3% geschätzt.<sup>7</sup> Die Inflation überschreitet seit Jahren nicht die 5%-Marke, die Staatsverschuldung hält sich mit etwa 25% des BIP in Grenzen. Der Finanzsektor gilt als stabil und dadurch, dass das Land regelmäßig einen Handelsüberschuss erwirtschaftet, sind die Währungsreserven stetig gewachsen. Trotz allem haben einige Wirtschaftsbereiche durch sinkende Rohstoffpreise an Dynamik verloren. Paraguay ist noch immer in starkem Maße von der Landwirtschaft abhängig, insbesondere von der Soja- und Fleischproduktion. Die Bauwirtschaft hingegen hat sich durch den Boom der letzten Jahre zu einem dynamischen Element entwickelt, vor allem im Gebäudebau.

Mit 71% Wachstum im ersten Vierteljahr 2018 im Vergleich zum gleichen Zeitraum in 2017 entwickelt sich der Export der Lohnveredelungsindustrie (Maquila) weiterhin stark. Die Exporte machten im genannten Zeitraum einen Wert von 157 Mio. USD aus. Das Maquila-Gesetz ist ein ausgezeichneter Anreiz für Investoren. Ausländische Industrieunternehmen nutzen Steuervorteile sowie die günstigen Produktionsfaktoren wie Arbeit und Energie für die Auslagerung arbeits- oder energieintensiver Prozesse in Paraguay. Die Exporte dieser Branche stellen etwa 6% aller Exporte des Landes dar.<sup>8</sup>

Die Stromtarife wurden 2018 erneut gering erhöht, liegen aber dennoch weiterhin deutlich unter denen anderer südamerikanischer Länder.<sup>9</sup> Der günstige Strom ist zwar für Konsumenten erfreulich, stellt allerdings ein Investitionshemmnis für die Bereitstellung einer breiten Infrastruktur zur Produktion und Diffusion der Elektrizität dar.

#### Elektrizitätskosten 2017 im Ländervergleich<sup>10</sup>

Land	Rang	Kosten (USD/kWh)
<b>Paraguay</b>	<b>1</b>	<b>0,071</b>
Chile	2	0,099
Argentinien	3	0,106
Peru	4	0,122
Ecuador	5	0,125
Colombien	6	0,144
Brazil	7	0,154
Uruguay	8	0,176
Bolivia	9	0,181
Venezuela	10	7,046

Im Sektor der Energieeffizienz ist das Entwicklungspotenzial von Windanlagen in Paraguay aufgrund der naturräumlichen Bedingungen eher gering. Das Potenzial von Solarenergie könnte hingegen verstärkt genutzt werden, da Paraguay ganzjährig eine hohe Zahl an Sonnenstunden aufweist. Bisher bleibt es jedoch bei vereinzelt Projekten, die von Institutionen wie ITAIPU Technologiepark (PTI) gefördert werden.

Das erste Hybridkraftwerk zur Wind- und Solarenergiegenerierung in Paraguay ging am 9. Juli 2017 mit dem Selac-Projekt zur Förderung der Energiesicherheit in isolierten Standorten des Chaco in Betrieb. Das Projekt basiert auf einer Kooperationsvereinbarung zwischen dem PTI und dem Minis-

<sup>6</sup> Transparency International (2018): Paraguay

<sup>7</sup> Banco Central del Paraguay (2018b): Informe de Política Monetaria

<sup>8</sup> Banco Central del Paraguay (2016b) Anexo estadístico del informe Económico.

<sup>9</sup> Ande (2017b): Pliego de Tarifas

<sup>10</sup> The World Bank (2018): Doing Business Paraguay-Panorama General



terium für Nationale Verteidigung. Das Kraftwerk wurde mit 160 Solarpaneelen ausgerüstet und befindet sich in der Stadt Joel Estigarribia im Chaco (620 km von Asunción entfernt).<sup>11</sup>

**Tabelle 1: Indikatoren der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung**

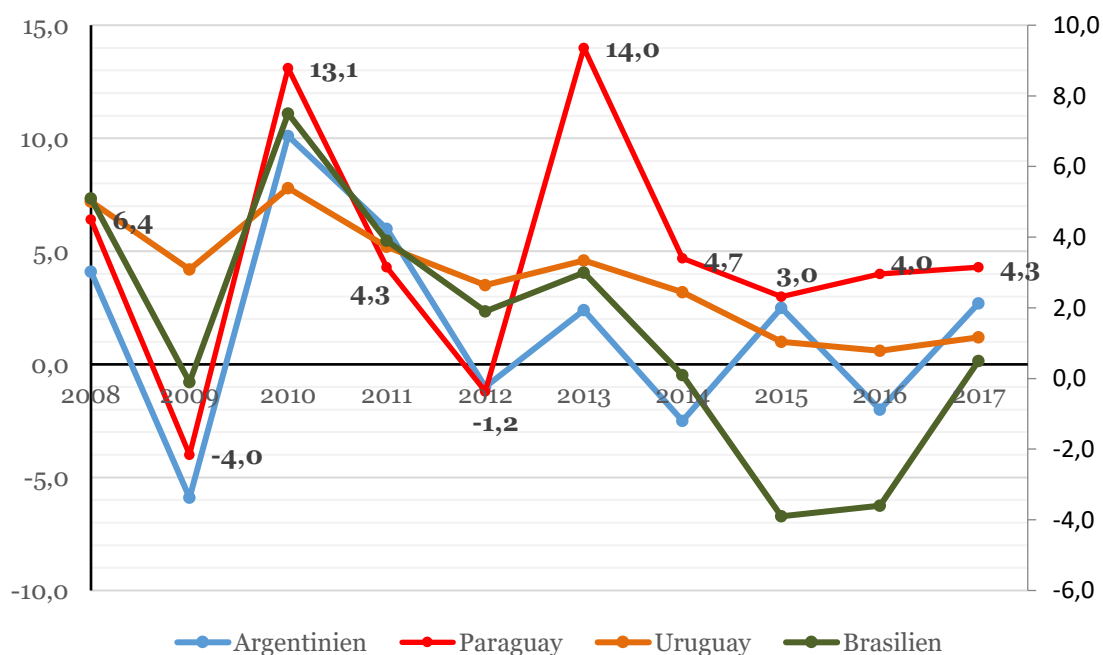
	2013	2014	2015	2016	2017*
<b>Wirtschaftswachstum</b>	13,6	4,0	3,0	4,0	4,3
<b>Inflationsrate</b>	3,7	4,2	2,9	3,9	4,5
<b>Arbeitslosenquote</b>	6,0	8,2	7,2	8,3	5,8
<b>Staatsverschuldung</b>	17,0	19,8	24,0	24,6	25,7

\*noch nicht bestätigt

Quelle: Banco Central del Paraguay (2018a): Informe de políticas Monetarias.

Die Staatsverschuldung bleibt trotz eines Anstiegs der letzten Jahre auf einem relativ niedrigen Niveau, was in der Region eine absolute Seltenheit darstellt, da die meisten Nachbarstaaten über der 50%-Marke liegen. Der Finanzsektor kann weiterhin als stabil bezeichnet werden und durch den Außenhandel sind die Währungsreserven weiter auf 28% gewachsen. Der Guaraní hat in den letzten zwei Jahren gegenüber dem EURO insgesamt rund 6,7% an Wert verloren. Trotz dieser Tendenz ist die Gesamtentwicklung der Währung – gerade im Vergleich mit jener der großen Nachbarn Brasilien und Argentinien – relativ stabil, wenngleich es in 2017 auch unterjährig größere Wechselkurschwankungen gab.

**Abbildung 4: Wirtschaftswachstum Paraguays im regionalen Vergleich**



Quelle: CEPAL (2018b): Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe

Paraguay weist seit einigen Jahren eine erstaunliche makroökonomische Stabilität auf. Die Wirtschaft wächst, wenn auch mit schwacher Dynamik. Das Wirtschaftswachstum wurde für 2017 auf 4,3% nach oben korrigiert und nach Prognose der Paraguayischen Zentralbank wird das BIP-Wachstum im Jahr 2018 gar auf 4,5% geschätzt. Die Inflation hat seit Jahren die 5,0%-Marke nicht überschritten, gleichzeitig hält sich die Staatsverschuldung gerade im Vergleich zu den Nachbarstaaten in Grenzen.<sup>12</sup> In Argentinien und Brasilien hat der wirtschaftliche Rückgang 2016 die Talsohle erreicht, sodass man in diesen Ländern bereits im vergangenen Jahr ein leichtes Wachstum verzeichnen konnte

<sup>11</sup> PTI (2018) : Primera Usina Híbrida de Generación Eólica y Solar en Paraguay.

<sup>12</sup> BCP (2018b): Informe de política Monetaria.



– eine positive Entwicklung, die auch der Wirtschaft in Paraguay nochmal eine zusätzliche Dynamik geben könnte. Insbesondere die Entwicklung in Brasilien, dem Hauptgeschäftspartner Paraguays, ist von entscheidender Bedeutung für die paraguayische Wirtschaft.

**Tabelle 2: Bruttoinlandsprodukt zu Käuferpreisen nach Wirtschaftssektoren**

<b>Bruttoinlandsprodukt zu Käuferpreisen</b>									
Nach Wirtschaftssektoren									
Wirtschaftsstruktur (%)									
Wirtschaftssektor	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*	2017*	2018*
Landwirtschaft	18,3	18,7	13,6	18,8	18,3	18,9	18,7	18,9	18,3
Viehwirtschaft	5,4	4,8	5,2	5,0	5,5	5,3	5,3	5,2	5,4
Forstwirtschaft	1,3	1,2	1,3	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1
Fischerei	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Bergbau	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Industrie	10,7	10,1	10,7	10,1	10,6	10,6	10,7	11,3	11,5
Bau	3,6	3,5	3,5	3,4	3,7	3,7	4,2	4,2	4,3
<b>Gesamtproduktion von Waren</b>	<b>39,3</b>	<b>38,5</b>	<b>34,5</b>	<b>38,6</b>	<b>39,3</b>	<b>39,9</b>	<b>40,2</b>	<b>40,9</b>	<b>40,8</b>
Strom und Wasser	1,6	1,6	1,8	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8
Transport	3,3	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,4	3,6	3,6
Kommunikation	3,6	4,0	4,6	4,3	4,2	4,2	3,9	3,7	3,7
Handel	15,7	15,5	15,2	14,8	14,9	14,4	14,2	14,9	15,1
Finanzen	2,2	2,5	2,9	2,8	2,9	3,1	3,0	2,9	2,9
Wohnen	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
Dienstleistungen für Unternehmen	2,3	2,3	2,4	2,2	2,2	2,2	2,3	2,5	2,6
Hotels und Restaurants	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Dienstleistungen für Haushalte	4,9	5,0	5,2	4,9	5,1	5,1	5,2	5,1	5,2
Staatlich	7,0	7,1	9,0	8,3	8,3	8,4	7,9	7,7	7,5
<b>Gesamtproduktion von Dienstleistungen</b>	<b>42,9</b>	<b>43,6</b>	<b>46,8</b>	<b>44,6</b>	<b>45,1</b>	<b>44,9</b>	<b>43,8</b>	<b>44,3</b>	<b>44,4</b>
<b>Brutto-Gesamtwert</b>	<b>82,2</b>	<b>82,0</b>	<b>81,3</b>	<b>83,2</b>	<b>84,4</b>	<b>84,8</b>	<b>84,1</b>	<b>85,2</b>	<b>85,2</b>
Steuern auf Produkte	6,8	6,7	6,8	6,4	6,5	6,3	6,1	6,2	6,2
<b>BIP zu Käuferpreisen</b>	<b>89,1</b>	<b>88,8</b>	<b>88,1</b>	<b>89,5</b>	<b>90,9</b>	<b>91,1</b>	<b>90,2</b>	<b>91,3</b>	<b>91,4</b>
Stromerzeugung durch binat. Wasserkraftwerke	10,9	11,2	11,9	10,5	9,1	8,9	9,8	8,7	8,6
<b>BIP mit binationalen Wasserkraftwerken</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\*Schätzungen.

Quelle: Banco Central Del Paraguay (2017): Informe de Política Monetaria.

Rund 24% des Bruttoinlandsproduktes Paraguays wird in der Land- und Viehwirtschaft generiert. Daneben spielt die Energiewirtschaft eine zentrale Rolle, insbesondere die Stromerzeugung der beiden – in staatlicher Hand liegenden – Großwasserkraftwerke Itaipú und Yacyreta, die in 2017 voraussichtlich 8,7% des Bruttoinlandsproduktes erwirtschaften. Beide Wasserkraftwerke sind binationaler Natur und werden gemeinsam mit Brasilien und Argentinien betrieben, wohin ein Teil des für Paraguay nicht nutzbaren Stromes exportiert wird.

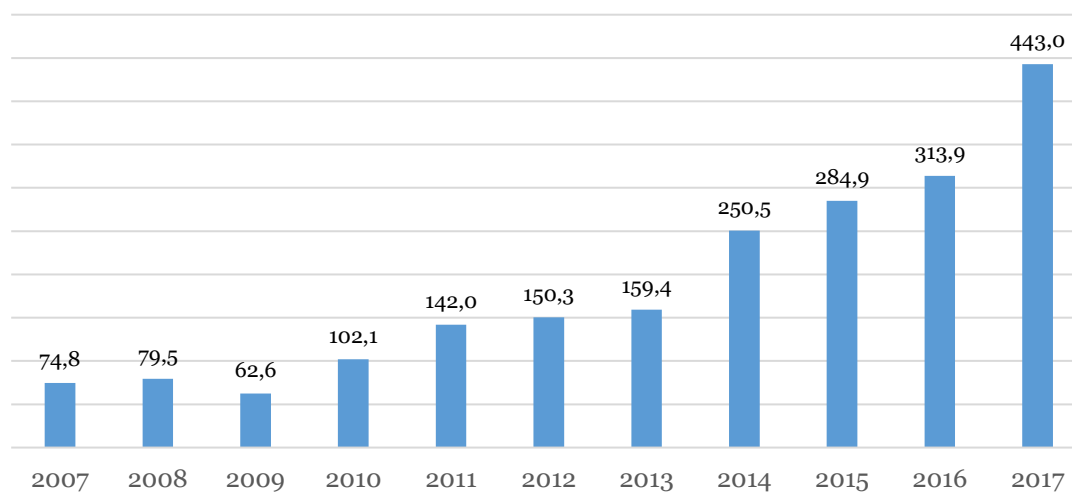
Die Industrie ist in Paraguay zwar nach wie vor relativ schwach und in seiner Wettbewerbsfähigkeit begrenzt, jedoch verzeichnet der Sektor des produzierenden Gewerbes für die letzten beiden Jahre ein durchschnittliches Wachstum von 7,1% je Quartal. Auch der Bausektor hat laut Statistik der Zentralbank in dieser Zeit deutlich an Bedeutung gewonnen – mit einer durchschnittlichen quartalsweisen Wachstumsrate von 12,9%.

Die Lebensmittelindustrie entwickelt sich vielversprechend und richtet sich vermehrt auf die internationalen Märkte aus. Eine weitere, relativ neue Erscheinung in der paraguayischen Industrie ist die Ansiedlung von Werkstätten seitens internationaler Firmen zur Belieferung der regionalen Märkte in den Nachbarländern. Paraguay bietet für Unternehmen, die arbeitsintensive Massenprodukte herstellen, gewisse Standortvorteile, die diese Unternehmen nutzen, um die Märkte in Brasilien und Argentinien zu beliefern. Hierzu zählen insbesondere die vergleichsweise günstigen Arbeitskräfte und die Steuererleichterungen sowie der Wegfall der Zölle im Zusammenhang mit dem Lohnveredlungsgesetz.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> AHK Paraguay (2016/2017): Business & Investment Guide Paraguay.

## Abbildung 5: Exporte der Maquila-Unternehmen

(in Mio. USD)



Quelle: CNIME (2017): Informe Estadístico.

Bisher nutzen insbesondere brasilianische Unternehmen aus den Bereichen Textilherstellung, Kunststoffverarbeitung, Lederverarbeitung und Automobilzulieferindustrie diese Vorteile, um ihren „Heimatmarkt“ zu beliefern. Es haben sich inzwischen mehr als hundert Maquila-Betriebe niedergelassen und insgesamt 300 Mio. USD investiert. 2016 exportierten sie mit stark steigender Tendenz zum Vorjahr, einem Anstieg von 8,8%, Waren im Wert von 310 Mio. USD.<sup>14</sup> An dieser Entwicklung sind vereinzelt auch deutsche Unternehmen beteiligt, die sich neuerdings für Paraguay als Produktionsstandort interessieren, so etwa die Firma Leoni, die seit 2015 hierzulande Bordnetzsysteme für die Automobilindustrie in Brasilien produziert.

### 2.1.3 Handelsbeziehungen mit Deutschland

Im Außenhandel mit Deutschland hat sich das Verhältnis mittlerweile umgedreht: Wie bereits in 2016 überstiegen auch in 2017 die Ausfuhren nach Deutschland die Einfuhren. Importiert werden aus Deutschland hauptsächlich Kfz und Kfz-Teile (24,7%), Maschinen (20,2%) und Elektrotechnik (9,5%). Zudem werden auch Arzneimittel (6,5%), Mess- und Regeltechnik (3,9%) sowie Kunststoffe (3,5%) aus Deutschland eingeführt.<sup>15</sup>

Im Jahr 2016 waren Rohstoffe und Nahrungsmittel wie Futtermittel die mit Abstand wichtigsten Einfuhrgüter aus Paraguay in Deutschland. Von Bedeutung sind außerdem insbesondere natürliche Öle, Fette und Wachse, Leder und -waren sowie Reinigungsmittel und Kosmetika.<sup>16</sup> Das deutsche Importvolumen ist dabei nicht zu verwechseln mit dem Stellenwert deutscher Produkte auf dem paraguayischen Markt. Diese sind deutlich präsenter, werden in den Statistiken jedoch häufig als Importe aus Brasilien, Argentinien usw. ausgewiesen. Siemens z.B. importierte 2017 Investitionsgüter im Wert von 44 Mio. USD, davon jedoch lediglich 21% direkt aus Deutschland und 48% aus Brasilien.

Mercedes importierte über seinen lokalen Vertriebspartner Fahrzeuge und Fahrzeugteile mit einem Wert von 79 Mio. USD, 29% davon aus Deutschland und 49% aus Brasilien. Wie kein anderes Unternehmen profitiert Mercedes von der staatlich geförderten Modernisierung des öffentlichen Transportwesens in Paraguay und lieferte bisher über 50% der neu erworbenen Busse. Der Chemiekonzern Bayer wiederum findet in der paraguayischen Landwirtschaft einen Jahr für Jahr steigenden Absatzmarkt. 2017 erreichte Bayers Absatzvolumen in Paraguay 49 Mio. USD, ein Großteil davon wurde aus Argentinien geliefert.

Das Interesse deutscher Unternehmen an Paraguay definiert sich über die regionale Marktstrategie der Firmen. Das gilt auch für das Binnenschiffahrtunternehmen Imperial Shipping mit Sitz in Duisburg, das in den letzten 4 Jahren ungefähr 300 Mio. USD für den Bau seiner neuen Transportflotte

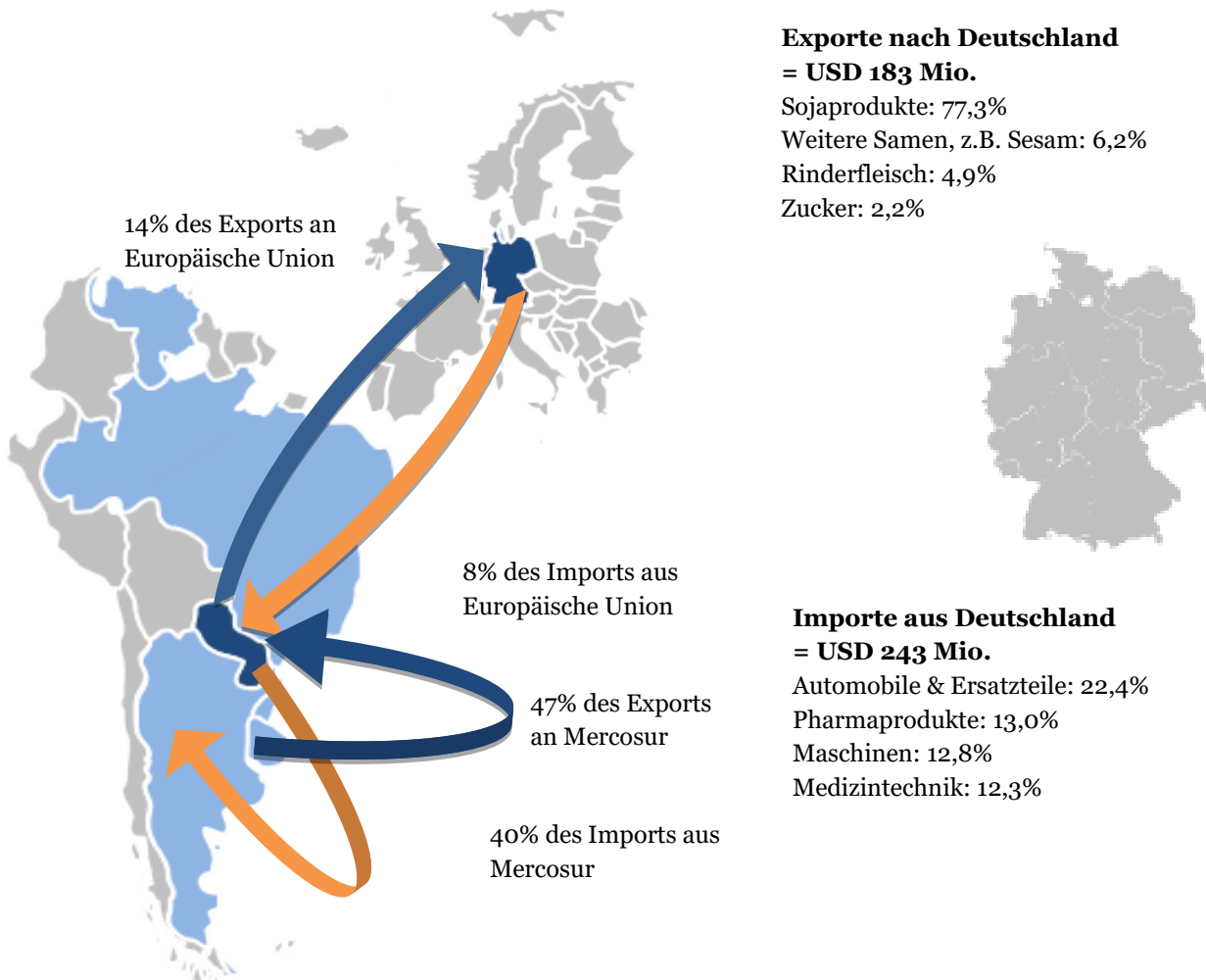
<sup>14</sup> CNIME (2017): Informe Estadístico

<sup>15</sup> GTAI (2017): Paraguay – Wirtschaftsdaten Kompakt

<sup>16</sup> GTAI (2017): Paraguay – Wirtschaftsdaten Kompakt

für die Hidrovía Paraguay-Paraná investiert hat, einem Kanal zur Ausweitung der beiden Flüsse. Es ist aktuell eines der größten ausländischen Direktinvestitionen in Paraguay. Imperial Shipping hat seine Flotte stark ausgebaut und im März 2018 den Bau eines neuen Verladehafens in Concepción, einer Kleinstadt im Norden entlang des Paraguayflusses fertiggestellt. Imperial Shipping ist überzeugt, dass der Río Paraguay in Zukunft als Transportweg für Schüttgüter wie Soja und Eisenerz, die im Norden Brasiliens gewonnen werden, an Bedeutung gewinnen wird.<sup>17</sup>

**Abbildung 6: Außenhandel Paraguays 2017 mit Mercosur, Europa und Deutschland**



Quelle: Internacional Trade Centers (2018): Eigene Berechnung und Darstellung.

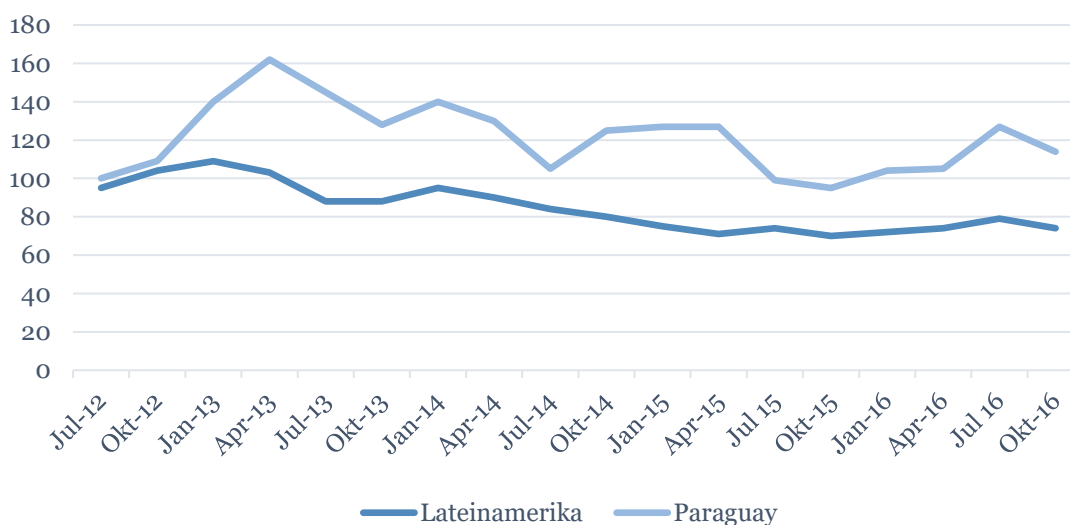
#### 2.1.4 Rahmenbedingungen für Investitionen in Paraguay

Zusammenfassend kann man festhalten, dass in Paraguay ein recht positives Geschäftsklima herrscht. Dies belegt auch der lateinamerikanische Geschäftsklima-Index, der von der Getulio-Vargas-Stiftung und dem deutschen IFO-Institut erstellt wird. Paraguay steht in diesem Index seit Mitte 2016 regelmäßig auf den ersten Rängen (siehe dazu Abbildung 7).

Der Verlauf des Geschäftsklima-Indexes zeigt aber auch, dass die Stimmung nicht das Niveau erreicht, wie es noch bis Ende 2013 vorherrschte. Das ist sicherlich auf verschiedene Gründe zurückzuführen. Erstens ist die Abkühlung des Geschäftsklimas im Zusammenhang mit dem Preisverfall der Agrarrohstoffe zu sehen. Zweitens bleibt die Stimmung in Paraguay nicht unberührt von den Krisenherden in Brasilien und Argentinien. Und schließlich sind, drittens, in Paraguay selbst die von der Cartes-Regierung 2013 angekündigten Reformvorhaben und Investitionen in Infrastrukturprojekte nur schleppend vorangekommen, einzelne Vorhaben sogar bereits gescheitert.

<sup>17</sup> Expertengespräch: Managing Director Fabian Sesto. Imperial Shipping 05.03.2018.

**Abbildung 7: Geschäftsklima in Paraguay**



Quelle: IFO/FGV (2016): Sondagem Económica da América Latina.

Damit das positive Geschäftsklima anhält und die Unternehmen investieren, braucht Paraguay tiefgreifende Reformen, die die strukturellen Defizite des Landes entschieden angehen. Erste Baustelle ist die öffentliche Verwaltung, wo das neue Transparenzgesetz der aktuellen Regierung bisher wenig Wirkung zeigt. Die Behörden sind nach wie vor personell überbesetzt und häufig auch fehlbesetzt; bei der Ämtervergabe dominieren persönliche Loyalitäten und Verpflichtungen, kaum dagegen Fachkompetenz und berufliche Erfahrung. Zum Zweiten gilt das leider auch für das Justizwesen, wo absolut keine Fortschritte zu erkennen sind. Die paraguayische Justiz gilt unter informierten Beobachtern als reformresistent.

Um als Produktionsstandort Attraktivität zu gewinnen, braucht Paraguay, drittens, dringend ein funktionstüchtiges Berufsbildungswesen. Im internationalen Ranking steht das Land auf den letzten Plätzen, was die Qualität des Berufsbildungssystems anbelangt. Das Weltwirtschaftsforum bewertet es sogar als das schlechteste in ganz Lateinamerika.<sup>18</sup> Es gibt keine geeignete Berufsbildungsinfrastruktur, um die größtenteils noch junge Bevölkerung – 30% der Einwohner sind jünger als 15 Jahre und 60% haben das 30. Lebensjahr noch nicht erreicht – auf die Erfordernisse des Arbeitsmarktes adäquat vorzubereiten. Für deutsche Unternehmen, die sich für den Standort interessieren, ist dies ein gravierendes Investitionshindernis.

#### **2.1.4.1 Auslandsinvestitionen**

Nach den von der Zentralbank von Paraguay (BCP) zur Verfügung gestellten Daten ist der Nettozufluss an ausländischen Direktinvestitionen (IED) im Jahr 2016 um 4,8% gestiegen, erreichte 320,3 Mio. USD, verglichen mit 305,7 Mio. USD im Jahr 2015. Dieses Ergebnis ist auf einen Bruttozufluss von 1.488,4 Mio. USD und einen Bruttoabfluss von 1.168,1 Mio. USD zurückzuführen.<sup>19</sup>

Die ausländischen Direktinvestitionen gehen in Richtung nicht-traditioneller industrieller Aktivitäten weiter, was dem Land ermöglicht, seine industrielle Produktionsgrenze zu erweitern. Bei dieser Expansion ist die Konsolidierung der Maquila der Schlüssel.

Das Kapital aus Paraguay stammt hauptsächlich von Investoren aus den USA, Brasilien und Spanien. Es unterstreicht jedoch auch die Präsenz von Investoren aus Ländern wie Guatemala, Ecuador, El Salvador und anderen. Ebenso haben andere Länder wie Panama, das Vereinigte Königreich und Luxemburg ihre Position in ausländischen Direktinvestitionen (IED) in Paraguay ausgeweitet.

<sup>18</sup> World Economic Forum (2016): The Global Competitiveness Report 2016-2017.

<sup>19</sup> Banco Central del Paraguay (2018): Anexo Estadístico de Informe Económico.

Schließlich belief sich der Saldo der ausländischen Direktinvestitionen auf 5,115 Mrd. USD, was einem Anstieg von 10% gegenüber dem Stand von 2015 entspricht (Stand vom 10. November 2017).<sup>20</sup>

### **Gesetze für Steuerliche Anreize in Paraguay:**

#### **Gesetz 60/90 (Investitionsgesetz für steuerlichen Anreiz)**

Das Investitionsgesetz zielt darauf ab, Kapitalinvestitionen nationaler und / oder ausländischer Herkunft zu fördern und zu vermehren. Steuervergünstigungen werden natürlichen und juristischen Personen im Land gewährt, deren Investitionen im Einklang mit der Wirtschafts- und Sozialpolitik der nationalen Regierung getätigt werden. Dieses Gesetz wird im nachfolgenden Kapitel detaillierter betrachtet.

#### **Gesetz Nr. 5-542 /15 (Investitionsgarantiengesetz)**

In Paraguay sind Investitionen ausländischer Firmen rechtlich grundsätzlich gleichgestellt mit lokalen Investitionen paraguayischer Unternehmen. Zudem garantiert der Staat bei Projekten im Umfang von mindestens 50 Millionen USD, dass die Steuersätze für die investierenden Unternehmen für einen Zeitraum von mindestens zehn Jahre eingefroren werden bzw. keine Steuererhöhungen zu befürchten sind. Je nach Höhe der Investition kann dieser Schutz auf bis zu 20 Jahre erhöht werden, gepaart mit der Zusicherung auf Gleichbehandlung vor dem paraguayischen Gesetz.

#### **Gesetz 1064/97 (Maquila-Gesetz für steuerlichen Anreiz)**

Das Maquila-Regime ist ein System der Produktion von Waren und Erbringung von Dienstleistungen, dessen Ziel die industrielle Entwicklung, die Schaffung von Arbeitsplätzen und die Steigerung der Exporte ist. Die Produktion oder Dienstleistung erfolgt auf Rechnung und Bestellung einer im Ausland ansässigen Gesellschaft, die als Muttergesellschaft bezeichnet wird. Durch einen internationalen Vertrag wird alles, was im Inland produziert wird, in jeden Teil der Welt exportiert.

In Paraguay wurde das Maquila-Regime durch Gesetz Nr. 1064 aus dem Jahr 1997 „Über die Export-Maquiladora-Industrie“ geschaffen und durch das Dekret Nr. 9585 von 2000 reguliert. Hauptziel ist es, die Gründung und Regulierung der Maquiladora-Unternehmen in Paraguay zu fördern.

#### **2.1.4.2 Investitionsklima und -förderung**

In Paraguay sind Investitionen ausländischer Firmen rechtlich grundsätzlich gleichgestellt mit lokalen paraguayischen Investitionen. Deutschland hat 1998 mit Paraguay einen bilateralen Investitionsschutz- und Förderungsvertrag unterzeichnet, in dem auch das Verfahren definiert ist, das bei Schwierigkeiten deutscher Investoren in Paraguay anzuwenden wäre.<sup>21</sup>

Die Regierung in Paraguay betreibt aktuell viel Aufwand, um für den Standort für Auslandsinvestitionen zu werben. In diesem Zusammenhang wurde 2015 das Gesetz 5542 über Investitionsschutz und Förderung von Arbeitsplätzen sowie wirtschaftliche und soziale Entwicklung erlassen. Das Gesetz stellt sowohl den inländischen als auch ausländischen Investitionen eine Steuergarantie in Aussicht, solange diese Arbeitsplätze schaffen und damit zur wirtschaftlich-sozialen Entwicklung des Landes beitragen. Das heißt konkret, der paraguayische Staat garantiert dem Unternehmen oder Investor, der ein Projekt im Umfang von mindestens 50 Mio. USD realisiert, dass die Steuersätze für dieses Unternehmen für einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren eingefroren werden bzw. es keine Steuererhöhung befürchten muss.<sup>22</sup>

Wichtig zu beachten ist, dass der Antrag auf Steuervergünstigung nach Gesetz 60/90 von dem lokalen paraguayischen Unternehmen im Rahmen eines Investitionsprojektes zu stellen ist. Der Antrag muss beim Industrie- und Handelsministerium eingereicht werden, das das Projekt einem interministeriellen Investitionsausschuss zur Begutachtung und Genehmigung vorlegt.<sup>23</sup>

<sup>20</sup> La Nación (2018): Inversión Extranjera en el Paraguay supera los USD 320 millones.

<sup>21</sup> Seam (2018): Pressemitteilungen.

<sup>22</sup> AHK Paraguay (2016/2017): Business and Investment Guide Paraguay.

<sup>23</sup> Ministerio de Industria y Comercio (2017): Régimen de Maquila

Neben der Investitionsförderung durch Steuervergünstigungen ist in Paraguay seit 2013 ein Gesetzesrahmen für die Finanzierung von schlüsselfertigen Infrastrukturprojekten geschaffen worden, der auch Anwendung für Projekte der öffentlichen Energieversorgung findet. Das Gesetz 5074 erlaubt dem paraguayischen Staat die Beauftragung des Baus von schlüsselfertigen Anlagen für die öffentliche Stromversorgung, privat finanziert von einem Unternehmen gegen Garantie des paraguayischen Staates zum Kauf nach Fertigstellung.<sup>24</sup>

Die öffentlichen Infrastrukturanlagen im Rahmen des Gesetzes 5074 unterliegen einem aufwendigen Vorbereitungs- und Genehmigungsverfahren. Da es sich um öffentliche Anlagen handelt, die der Staat nach Fertigstellung bezahlt, bestimmt dieser auch die Baukriterien und Richtlinien. Das Projekt wird über eine öffentliche Ausschreibung vergeben.

Die Realisierung einer Investition nach Gesetz 5074 ist deshalb interessant, weil der staatliche Stromnetzbetreiber ANDE erste Projekte in diesem Rahmen umsetzt, um neue Stromerzeugungsanlagen durch private Investoren finanzieren zu lassen. Die erste Ausschreibung für eine schlüsselfertige Stromanlage läuft bereits. Konkret handelt es sich dabei um ein Kleinwasserkraftwerk mit einer Kapazität bis 18 MW. Bei der zweiten Ausschreibung, die in Vorbereitung ist, soll eine Photovoltaikanlage für die Kleinstadt Bahia Negra im nordöstlichen Chaco nahe dem Paraguayfluss gebaut werden.<sup>25</sup>

**Tabelle 3: Zusammenfassung Investitionsfördergesetz 60/90**

Bereiche	(Investitionsgüter-) Importe nach Paraguay
Art der Förderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Befreiung von allen Zollgebühren.</li> <li>➤ Befreiung von Mehrwertsteuerabgaben.</li> <li>➤ Abgabenbefreiung für den Rücktransfer von Gewinnen und Dividenden innerhalb der ersten 10 Jahre für Investitionsvolumen &gt; 5 Mio. USD.</li> </ul>
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Direkter Bezug zur Implementierung neuer Investitionsprojekte.</li> </ul> <p>Notwendige Unterlagen und Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Antrag,</li> <li>➤ Kurzbeschreibung Projekt,</li> <li>➤ Investitionssumme,</li> <li>➤ Auflistung importierter Maschinen,</li> <li>➤ Lizenz der Umweltbehörde SEAM.</li> </ul>

Quelle: AHK Paraguay (2016/2017): Business and Investment Guide Paraguay.

### 2.1.4.3 Public-Private-Partnership

APP (Private Öffentliche Allianz) ist ein neues Instrument der paraguayischen öffentlichen Politik zur Schaffung von Infrastruktur, die das Wachstum und die soziale und integrative wirtschaftliche Entwicklung Paraguays begleitet und fördert.

Dieses Instrument wird in einem langfristigen Vertrag zwischen dem öffentlichen Sektor und dem privaten Sektor verwirklicht, um öffentliche Infrastruktur zu entwickeln und / oder Dienstleistungen zu erbringen. In die Produktion von Waren und Erbringung von Dienstleistungen, die spezifisch für Einrichtungen der Organisation oder öffentlichen Unternehmen und Gesellschaften vorgesehen sind, wird der Staat miteingebunden.

Sein normativer Rahmen ist das Gesetz Nr. 5.102 / 13, das die Förderung von Investitionen in öffentliche Infrastruktur regelt und durch Dekret Nr. 1.350 vom 12. März 2014 angepasst wurde. Öffentlich-private Beteiligungsverträge unterliegen demnach dem Gesetz Nr. 5.102 / 13, dem regulatori-

<sup>24</sup> AHK Paraguay (2016/2017): Business and Investment Guide Paraguay.

<sup>25</sup> Expertengespräch ANDE (2018): Bauprojekt für das kleine Wasserkraftwerk Ypané.



schen Dekret und den Vertragsbedingungen im Einzelnen und können durch das zivile Gesetzbuch ergänzt werden.<sup>26</sup>

Das erste Infrastrukturprojekt, das im Rahmen einer Public Private Partnership (PPP) vom paraguayischen Staat strukturiert und ausgeschrieben wurde, betrifft den Hauptstadtflughafen: Bei der Ausschreibung des Modernisierungsprojekts des Internationalen Flughafens Silvio Pettirossi in Asunción wurde eine Investition von insgesamt 140 Mio. USD geplant. Es wurden 3 Angebote vorgestellt, an denen Unternehmen unterschiedlicher Herkunft (Argentinien, Frankreich, Spanien und Chile) beteiligt waren. Ein ähnliches Projekt ist die Erweiterung und Instandhaltung der Autostrassen 2 und 7. In diesem Fall wird die geplante Gesamtinvestition bei 420 Mio. USD liegen.<sup>27</sup>

#### **2.1.4.4 Doppelbesteuerungsabkommen**

Es gibt kein branchenübergreifendes Doppelbesteuerungsabkommen zwischen Paraguay und Deutschland. Lediglich ein Doppelbesteuerungsabkommen zwischen Luftfahrtunternehmen wurde 1983 abgeschlossen.

#### **2.1.4.5 Gesellschaftsrecht**

Im Folgenden sollen unterschiedliche Gesellschaftsformen, die bei der Unternehmensgründung eine Rolle spielen können, genauer beleuchtet werden:

##### **Aktiengesellschaft: Sociedad Anónima (S.A.)**

Eine der Eigenschaften der Sociedad Anónima („anonyme Gesellschaft“, kurz S.A.) ist, dass die Verantwortung jedes Partners (min. zwei) proportional zum vorhandenen Kapital verteilt ist. Daher bietet die Teilnahme an dieser Gesellschaftsform der S.A. eine kalkulierbare finanzielle Sicherheit. Die S.A. ist ein Unternehmen, das zum Zeitpunkt der Registrierung im öffentlichen Handelsregister Rechtspersönlichkeit erlangt.

Der Betrieb der Gesellschaft wird von einem oder mehreren Treuhändern überwacht, die von der Hauptversammlung ernannt werden. Die S.A. ist verpflichtet, eine jährliche ordentliche Versammlung abzuhalten und kann je nach Bedarf der Gesellschaft auch eine außerordentliche Sitzung der Anteilseigner einberufen. Das Unternehmen ist verpflichtet, die Steuern für alle Einkünfte aus Handels-, Industrie- und Dienstleistungsaktivitäten (Impuesto a la Renta Comercial, Industrial o de Servicios, kurz: IRACIS, basierend auf Gesetz Nr. 125/91 - Gesetz Nr. 2421/04) zu zahlen. Der Name des Unternehmens muss die Abkürzung S.A. zur Identifikation enthalten.

##### **Gesellschaft mit beschränkter Haftung (S.R.L.)**

Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (S.R.L.) besteht aus 2 bis 25 Partnern mit beschränkter Haftung in ihren Beiträgen. Das Kapital ist in die satzungsgemäßen Stammaktien aufgeteilt. Sie hat keine erforderliche Kapitalgrenze für die Gründung, jedoch muss ein der Unternehmensaktivität angemessenes Stammkapital nach maximal zwei Jahren komplett eingezahlt werden, davon nicht weniger als 50% in Geldmitteln.

Die S.R.L. ist in ihrer kommerziellen Tätigkeit begrenzt und nicht in der Lage, als Bank-, Finanz-, Versicherungs- oder Spar- und Darlehensinstitut zu handeln. Diese Art von Unternehmen hat den Vorteil, dass sie bei der Gründung billiger ist als andere Formen von Unternehmen. Allerdings hat sie den Nachteil, dass die Mitglieder, die ihre Aktien verkaufen wollen, die Zustimmung der anderen Mitglieder benötigen.

Durch Beiträge von Mitgliedern dieser Gesellschaft kann das Kapital der S.R.L. erhöht werden. Das Unternehmen ist verpflichtet, die Steuern für alle Einkünfte aus Handels-, Industrie- und Dienstleistungsaktivitäten (s.o.) zu zahlen. Der Name des Unternehmens muss die Abkürzung S.R.L. zur Identifikation enthalten.

<sup>26</sup> SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACIÓN (2018): La Normativa APP en Paraguay.

<sup>27</sup> DELOITTE (2018): Las Alianzas Públicas Privadas en Paraguay.



## **SUACE - Einheitliches System für die Eröffnung und Schließung von Unternehmen (Gesellschaften)**

Zuvor mussten Unternehmer, die die Gründung eines Unternehmens in Paraguay beantragen wollten, monatelang auf die Registrierung ihres Unternehmens warten. Um die Verfahren für die Gründung einer Firma zu erleichtern, entstand das sogenannte SUACE: „Einheitliches System für die Eröffnung und Schließung von Unternehmen“ durch die Implementierung einer Institution als Anlaufstelle, die schnelle und flexible Verfahren ermöglicht (17 Institutionen in einem Büro).

Dieses System ermöglicht den Benutzern, in einem einzigen Amt die Anträge zu hinterlegen. Auf der Grundlage eines interinstitutionellen Verwaltungssystems werden die Dokumente intern übermittelt und an die verschiedenen beteiligten Institutionen gesendet, wobei das Ministerium für Industrie und Handel als Empfänger fungiert. Der Benutzer erhält somit schnell alle erforderlichen Unterlagen und Bescheinigungen.

Diese Methode zielt darauf ab, so effizient wie möglich zu sein und klare Prozesse, standardisierte Formate und ggf. rechtliche Beratung herzustellen und den ausländischen und nationalen Firmen die Gründung eines Unternehmens einfacher zu machen.<sup>28</sup>

### **2.1.4.6 Patente und Marken**

In Paraguay wird das Verfahren zur Eintragung einer Marke folgendermaßen durchgeführt: Sobald die Bezeichnung gewählt wurde, die zur Bewerbung des Produkts oder der Dienstleistung verwendet wird, muss überprüft werden, dass sie verfügbar ist, das heißt, dass eine identische oder ähnliche Bezeichnung noch nicht für Produkte oder Dienstleistungen beantragt oder registriert wurde. Andernfalls wird der Antrag abgelehnt und folglich muss der Antragsteller die Bezeichnung ändern, was zu wirtschaftlichen Verlusten führen kann, umso mehr, wenn bereits eine Kampagne zur Verbreitung der Marke gestartet wurde.

#### **1. Präsentation der Anfrage**

Anträge auf Markenregistrierung müssen bei der Nationalen Direktion - DINAPI für intellektuelles Eigentum eingereicht werden. Diese Institution bietet auch Rechtsschutz für intellektuelles Eigentum.

#### **2. Bewerbungsveröffentlichung**

Patente und Marken müssen in Paraguay vor ihrer Eintragung veröffentlicht werden, um Konflikte festzustellen. Nach Zahlung der Präsentationsgebühr in Höhe von 2 Mindestlöhnen kann die interessierte Partei oder ihr Vertreter die Veröffentlichung innerhalb von 10 bis 15 Tagen noch widerrufen. Diese muss an drei aufeinander folgenden Tagen in einer Zeitung mit großer Auflage oder in einer speziellen Zeitung verbreitet werden. Die Veröffentlichung und die damit verbundenen Kosten gehen zulasten der betroffenen Partei.

#### **3. Opposition/en eines Dritten**

Nach Veröffentlichung der Marke muss ab der letzten Veröffentlichung 60 Werkzeuge darauf gewartet werden, ob Dritte einen Widerspruch einlegen möchten.

Sobald die gesetzlichen Anforderungen erfüllt sind und die im Markengesetz festgelegten Fristen abgelaufen sind, wird die materielle Prüfung durchgeführt, um festzustellen, ob die Marke die in dem genannten Gesetz festgelegten Anforderungen erfüllt. Auf diese Weise gewährt die Generaldirektion DINEPI für gewerbliches Eigentum die Markeneintragung.

Das Verfahren zum Erhalt der Registrierung einer Marke hat eine Mindestlaufzeit von 6 Monaten ab dem Datum der Einreichung. Die Generaldirektion für gewerbliches Eigentum stellt eine Bescheinigung über die Registrierung der Marke aus, die Folgendes enthält: Konzessionsdatum, Ablaufdatum, Name der Marke, Name des Markeninhabers und die Klasse, die die Marke abdeckt.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> SUACE (2018): Sistema uniforme para la apertura y cierre de empresas (empresas).

\**Steuern auf gewerbliche, industrielle oder Dienstleistungseinkommen.*

<sup>29</sup> DINAPI (2018): Pasos para registrar una marca.

## 2.2 Der paraguayische Energiesektor

### 2.2.1 Energieproduktion und Handel

Kennzeichnend für die paraguayische Energiewirtschaft ist die starke Konzentration auf wenige Energieträger, eine hohe Energieintensität beim Verbrauch und die herausragende Rolle des Staates. Dieser definiert die gesetzlichen Rahmenbedingungen, kontrolliert die Stromtarife und Brennstoffpreise und ist im Besitz der Unternehmen im Bereich der Stromversorgung.

Ein Großteil der in Paraguay produzierten Energie stammt aus den beiden erneuerbaren Energieträgern Wasserkraft und feste Biomasse. Vervollständigt wird der Energiemix durch fossile Energien, die das Land mangels eigener Ölförderung vollständig importieren muss. Für Transport und Verkehr werden fast ausschließlich importierte, fossile Energien eingesetzt. Die flüssigen Bioenergien wie Ethanol oder Biodiesel sind dagegen von geringer Bedeutung.<sup>30</sup>

Der technologische Wandel zu höherer Energieeffizienz hält sich bisher in Grenzen. Die Energieintensität des Landes liegt mit 3.000 Rohöläquivalenten pro Mio. USD des Bruttoinlandsproduktes deutlich über dem Durchschnitt der Region.<sup>31</sup> Es gibt ein enormes Einsparpotenzial, das durch den Einsatz energieeffizienter Technologien ausgeschöpft werden kann.

Paraguay verfügt über ein großes Potenzial im Bereich der Wasserkrafterzeugung, das aufgrund der geringen Stromintensität der Wirtschaft bislang nur teilweise im Inland genutzt wird. Die Agrarindustrie deckt schätzungsweise 70% ihres Energiebedarfs mit Biomasse (Holz) ab. Die beiden Großkraftwerke Itaipú und Yacyretá erzeugen etwa die vierfache Menge an Wasserstrom, die für die Deckung der inländischen Nachfrage erforderlich wäre.

Insgesamt steht das Land vor der Herausforderung, das für seine Verhältnisse große Potenzial an Erneuerbare Energien effizienter zu nutzen. Durch die Einführung neuer Energietechnologien kann der Energiemix diversifiziert und die Energieeffizienz gesteigert werden. Das erfordert eine klar definierte Energiepolitik und Rahmenbedingungen, die Anreize für Investitionen in neue, wettbewerbsfähige Technologien schaffen. Der paraguayische Staat hat bislang keine eindeutigen Zielvorgaben formuliert, die eine Diversifizierung des Energiemix beinhalten und eine Förderung der Erneuerbarer Energien erkennen lassen würde. Die Politik beschränkt sich auf Ad-hoc-Maßnahmen und Einzelinitiativen zur Durchführung kleindimensionierter Projekte.

Die Energiebereitstellung hat sich in Paraguay seit Anfang der 1980er Jahre stark verändert. Grund hierfür war der Bau der beiden binationalen Wasserkraftwerke Itaipú und Yacyretá. Die Biomasse, die damals 80% der gesamten Energiebereitstellung ausmachte, hat an Bedeutung verloren. Das Angebot an hydroelektrischer Energie ist seit den achtziger Jahren um knapp 60% gestiegen, während die Biomasse im gleichen Zeitraum in Relation zu dem gesamten Energieaufkommen kontinuierlich gefallen ist. Derzeit stammen nur noch 27% des Energieangebots aus Pflanzenmasse.

In den letzten 3 Jahrzehnten hat sich der Gesamtenergieverbrauch von 2,2 auf 4,5 Mio. Tonnen Rohöläquivalente mehr als verdoppelt. Die Entwicklung des Energiekonsums ist jedoch nicht dem Angebot gefolgt. Paraguay produziert zwar große Mengen Wasserstrom, deckt damit allerdings lediglich 14,5% des inländischen Energiebedarfs ab. 38% der genutzten Energie sind fossile Brennstoffe und knapp 47,5% stammen aus fester Biomasse, die sich überwiegend aus schlichtem Brennholz und anderen pflanzlichen Abfällen sowie Holzkohle zusammensetzt.

Der Pro-Kopf-Verbrauch von fester Biomasse liegt aktuellen Schätzungen zufolge bei 2,5 Tonnen im Jahr. Die Haushalte nutzen für die Zubereitung der warmen Mahlzeiten häufig Brennholz. In der Agrar- und Nahrungsmittelindustrie wird für Prozesswärme und Trocknungsprozesse hauptsächlich dieser Energieträger verwendet. Industrie und Gewerbe gewinnen schätzungsweise 60% der erforderlichen Wärmeenergie aus Brennholz, 26% aus pflanzlichen Abfällen und 9% aus Holzkohle.

Der Stellenwert der Biomasse befindet sich jedoch in einem kontinuierlichen Abwärtstrend. Zwischen 1980 und 2016 ist ihr relativer Anteil am Gesamtkonsum jährlich um 0,95% gesunken. Der

<sup>30</sup> AHK Paraguay (2017): ZMA Solarenergie.

<sup>31</sup> CEPAL (2018b): Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe.

Anteil der aus Wasserkraft gewonnenen Elektrizität ist demgegenüber um durchschnittlich 0,37% jährlich gestiegen.

Die höchste Zuwachsrate verzeichnete die Nachfrage nach herkömmlichen Kraftstoffen, die in dem hier betrachteten Zeitraum durchschnittlich um 0,58% jährlich wuchs. Der vergleichsweise starke Anstieg im Konsum der fossilen Energieträger hat letztendlich auch dazu beigetragen, dass die Erneuerbaren Energien in dieser Zeitspanne keinen Bedeutungszuwachs erfahren haben.<sup>32</sup>

**Tabelle 4: Primärenergiebereitstellung 2010 – 2015**

(Tsd. Tonnen Rohöleinheiten - ktRÖE)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Wasserkraft</b>	5.340,75	5.738,96	5.692,82	5.684,16	5.267,68	5.297,83
<b>Holz</b>	1.810,12	1.767,38	1.712,95	1.600,85	1.683,94	1.610,83
<b>Sonstige Biomasse</b>	989,77	895,33	1.019,49	1.096,54	1.172,39	1.284,44
<b>Fossile Kraftstoffe</b>	1.319,19	1.386,13	1.410,25	1.423,21	1.578,35	1.737,26
<b>Heizöl</b>	48,10	39,19	69,83	36,41	51,00	37,23
<b>Flüssiggas</b>	89,62	93,47	95,42	85,32	89,66	92,71
<b>Sonstige</b>	33,22	37,38	30,15	34,74	39,24	34,74
<b>Gesamt</b>	<b>9.630,77</b>	<b>9.957,84</b>	<b>10.030,91</b>	<b>9.961,23</b>	<b>9.882,26</b>	<b>10.095,05</b>

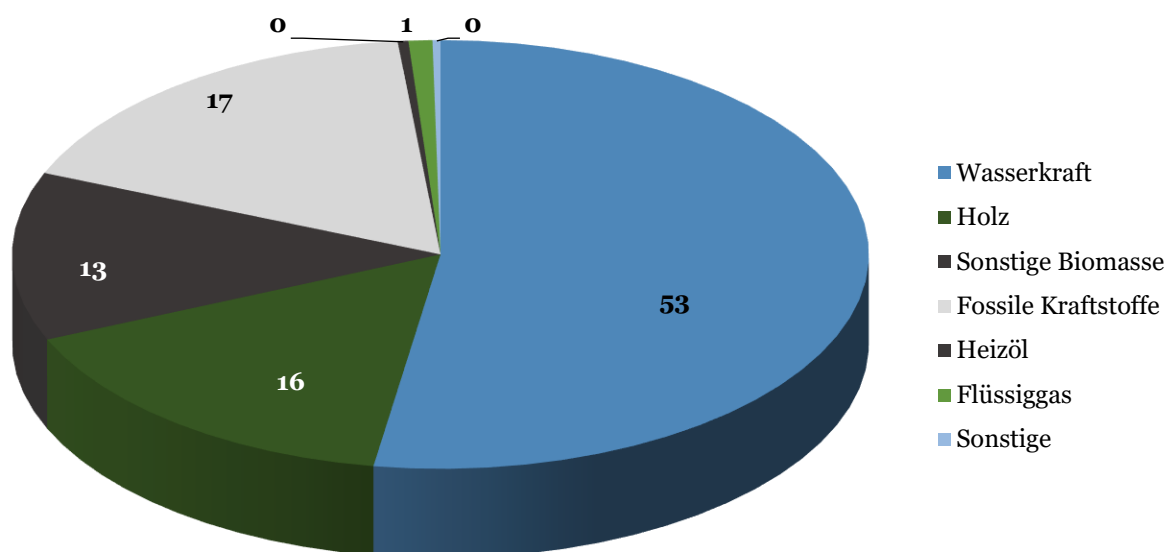
Quelle: Viceministerio de Minas & Energias (2016): Balance Energético Nacional 2016.

2015 erreichte die Primärenergiebereitstellung in Paraguay 10.095,05 ktRÖE. Der Anteil der Wasserkraft lag bei 52,5%, womit sie den mit Abstand wichtigsten Energieträger des Landes darstellt. An zweiter Stelle mit immerhin 28,7% steht die Biomasse in ihren unterschiedlichen Erscheinungsformen. 18,5% der bereitgestellten Energie stammen aus fossilen Energien.

Bei der Betrachtung der Energiebilanz ist zu berücksichtigen, dass die fossilen Energien vollständig importiert werden. Obwohl einzelne internationale Erdölförderergesellschaften in den letzten Jahren in Paraguay verstärkt nach Erdölvorkommen gesucht haben, verfügt das Land bislang über keine eigene Ölförderung – und das wird sich unter der aktuellen Preisentwicklung auf dem internationalen Erdölmarkt in naher Zukunft nicht ändern. Eine Förderung in Paraguay ist bei fehlender Infrastruktur zu kostenaufwendig.

<sup>32</sup> VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIAS (2016): Balance Energético Nacional 2016.

**Abbildung 8: Primärenergiebereitstellung nach Energieträger 2016 (in %)**



Quelle: Viceministerio de Minas & Energías: Balance Energético Nacional 2017.

Paraguay exportiert dagegen Biomasse (hauptsächlich in Form von Holzkohle) und Strom aus Wasserkraftwerken nach Brasilien und Argentinien. 2016 exportierte Paraguay insgesamt 4.223,5 ktRÖE an Energie, wobei 97% davon in Wasserkraftwerken generierter Strom war. Der Energieexport erreichte damit in Rohöläquivalenten gemessen fast die gleiche Menge wie der inländische Endenergieverbrauch, der 2016 bei 4.406,9 ktRÖE lag.<sup>33</sup>

### 2.2.1.1 Erdöl und Erdgas

Paraguay sucht weiterhin auf seinem Territorium nach Erdöl, um seine Abhängigkeit von Kohlenwasserstoffen, einer der Hauptquellen der Energieversorgung zusammen mit Biomasse, zu verringern, obwohl es dank des Itaipú-Damms einer der größten Erzeuger für saubere Energie der Welt ist. Diese Suche und Produktion von Kohlenwasserstoffen ist Teil des „Energiepolitischen Plans Paraguay 2013-2040“,<sup>34</sup> der vorsieht, den Energieverbrauch zu diversifizieren und auf alternative Energiequellen zu setzen. Paraguay aktualisiert sein Kataster und erneuert seismische Analysen im Nordwestbecken (oder im Chaco-Becken) sowie im Ostbecken (oder im Paraná-Becken). Laut dem Kohlenwasserstoffregister des Vizeministeriums für Bergbau und Energie würde dieser Block Erdgas und Erdöl verbergen und es ist eines der Becken, das Experten optimistisch stimmt.<sup>35</sup>

Petropar ist das einzige Unternehmen, das als staatliche Stelle berechtigt ist, Explorations- und Ausbeutungsarbeiten in eigenem Namen durchzuführen. Das aktuelle Kohlenwasserstoffregister in Paraguay umfasst acht Konzessionsgesetze, 7 Prospektionsgenehmigungen und 8 Blöcke in Vorbereitung.<sup>36</sup> Paraguay verzeichnete 2016 einen Anstieg der Importe von Erdölprodukten um 7,8%, womit der Verbrauch zum ersten Mal der Biomasse gleichkam, der zuvor am meisten verwendeten Energiequelle.<sup>37</sup> Gemäß dem Kohlenwasserstoffgesetz und zur Förderung ausländischer Investitionen zählen die Lizenzgebühren für die Kohlenwasserstoffproduktion zu den niedrigsten in der Region, 10% bis 14% für rohes Rohöl und 12% für gashaltige Kohlenwasserstoffe im komprimierten oder verflüssigten Zustand.<sup>38</sup>

Obwohl keine Daten herausgegeben werden, kann man als Beispiel das Unternehmen Primo Cano Martínéz S.A. nennen, das mittelfristig Bohrungen vorgenommen hat, um die Produktion durch die Förderung von Erdgas zu vervierfachen. In Paraguay ist Erdgas 40% billiger als Flüssiggas, das aus

<sup>33</sup> Viceministerio de Minas & Energías (2016): Balance Energético Nacional 2017.

<sup>34</sup> Fundación Bariloche (2016): Perspectiva Energética de la República del Paraguay.

<sup>35</sup> Itaipú (2018): Paraguay, búsqueda de petróleo.

<sup>36</sup> Diario la Nación (2018): Paraguay invita a petroleras a explorar sus dos cuencas.

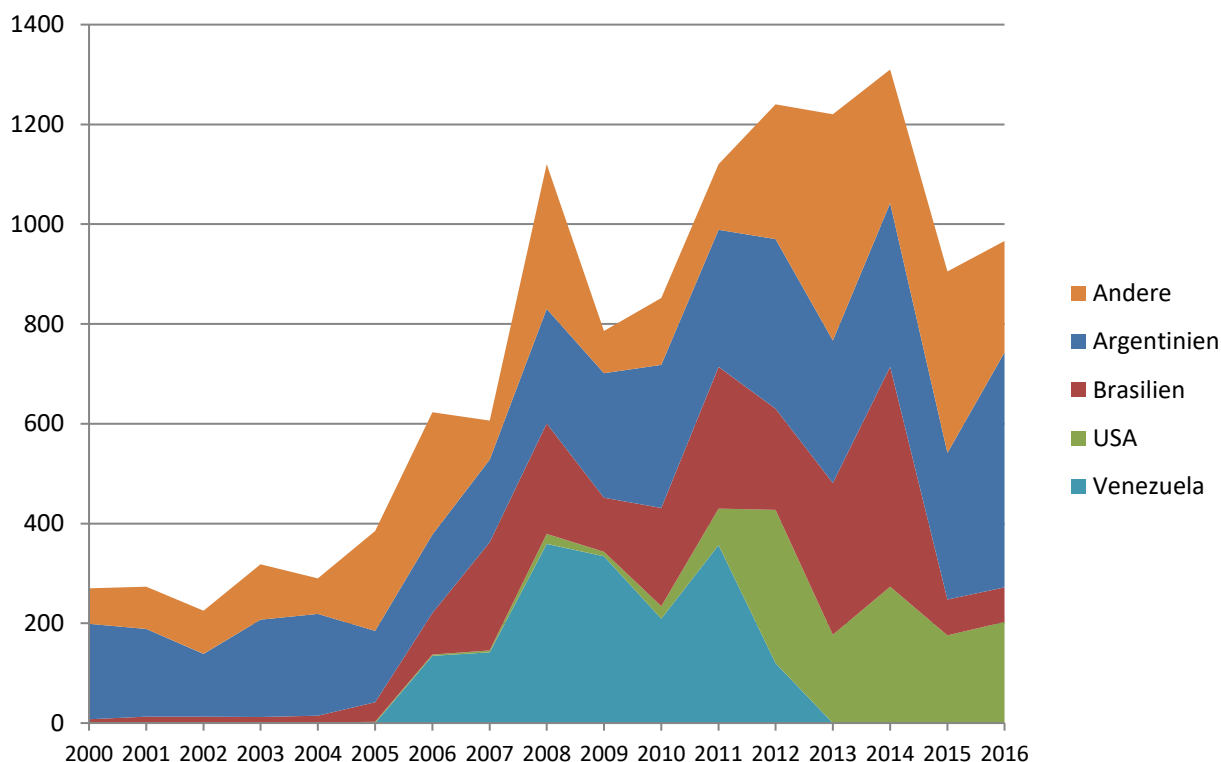
<sup>37</sup> Agencia Efe (2018): Paraguay en busca de petróleo para reducir la dependencia de Hidrocarburos.

<sup>38</sup> Diario la Nación (2018): Gas Natural Paraguayo dá Energía al chaco.

Bolivien und Argentinien bezogen wird. In den paraguayischen Haushalten gibt es bislang allerdings noch keine Gasleitungen, die die Verwendung ermöglichen könnten.<sup>39</sup>

Im Jahr 2016 importierte Paraguay insgesamt 38% der genutzten Energie in Form fossiler Brennstoffe, die in der Handelsbilanz einen Anteil von 16% der Gesamteinfuhren ausmachten. Hierzu hat neben der Steigerung der Importmenge auch die weltweite Preissteigerung für Erdöl beigetragen. Folgende Abbildung zeigt den Erdölimport in USD auf.

**Abbildung 9: Anteile der Erdölimporte nach Exportländern (in Mio. USD)**



Quelle: International Trade Center (2018): Análisis de Mercado.

Die Bereitstellung der fossilen Kraftstoffe setzt sich zu 69% aus Diesel, knapp 24% aus Benzin und die restlichen Mengen aus Flüssiggas zusammen. Die fossilen Kraftstoffe werden überwiegend im Transport- und Verkehrswesen sowie von Zug- und Baumaschinen in der Land- und Bauwirtschaft verbraucht. Die Busse des öffentlichen Personenverkehrs, die LKWs für den Güterverkehr, die Landwirtschaftsmaschinen und ein großer Teil der Personenkraftwagen laufen mit Dieselmotoren. Das erklärt den hohen Anteil des Diesels am Gesamtkonsum der herkömmlichen Kraftstoffe.

### 2.2.1.2 Elektrische Energie

Seit 1964 versorgt die staatliche „Administración Nacional de Electricidad“ (ANDE) Paraguay mit Strom. ANDE besitzt das Monopol hinsichtlich der Erzeugung, Übertragung und der Verteilung, kann allerdings Rechte und Auflagen an private Akteure abgeben.

Die paraguayische Stromwirtschaft ist in den letzten 3 Dekaden in Rekordtempo ausgebaut worden. Ab den 1980er Jahren wurde die Stromerzeugungskapazität durch den Bau der beiden binationalen Kraftwerke Itaipú und Yacyretá mit einer Gesamtleistung von 14.000 MW bzw. 3.200 MW ausgebaut. Paraguay verfügt jeweils über 50% der installierten Kapazität. Das Land deckt heute nahezu seinen gesamten Strombedarf, der 2012 erstmals 12.500 GWh überschritt, mit Wasserstrom ab. Strom wird zu 99,5% aus den binationalen Wasserkraftwerken von Itaipú und Yacyretá sowie dem nationalen Wasserkraftwerk Acaray gewonnen.

<sup>39</sup> DIARIO HOY (2016): Empresa de Gaz cuadruplicará su producción.

Ungefähr 73% der genutzten Elektrizität werden vom Kraftwerk Itaipú und 17% von Yacyretá bereitgestellt. Die restlichen 10% stammen aus dem Wasserkraftwerk Acaray (200 MW) und kleineren, meist isoliert stehenden Generatoren, die mit Dieselmotoren betrieben werden. Ein größerer Generator befindet sich im Nordosten in Pedro Juan Caballero, um Netzschwankungen im 66 kV-Netz auszugleichen. Über die installierte Eigenerzeugungs- und Backupkapazität existieren keine Zahlen. Auch ANDE führt hierüber kein vollständiges Register.

In der Stromwirtschaft ist die Verflechtung unter den Ländern der Region relativ weit fortgeschritten. Paraguay profitiert von den beiden Großkraftwerken Itaipú und Yacyretá, die während der Bauphase von Brasilien bzw. Argentinien finanziert wurden, während Paraguay seinen Anteil der Baukosten über den Preis abzahlt, der für die Stromlieferung an die beiden Nachbarstaaten festgelegt worden ist. Durch diese Gemeinschaftsprojekte verfügt Paraguay heute über Stromerzeugungskapazitäten, die den inländischen Strombedarf bei Weitem übertreffen.<sup>40</sup> 2016 wurden 24% (13.800 GWh) der von Paraguay erzeugten elektrischen Energie (insgesamt 58.500 GWh) auch in Paraguay verbraucht. Die übrigen 76% wurden nach Argentinien und Brasilien exportiert.

**Tabelle 5: Wasserkraftwerke und ihre Eigentumsverhältnisse**

<b>Wasserkraftwerk</b>	<b>Eigentümer</b>	<b>Kapazität (in MW)</b>	<b>Nationales Nutzungsrecht Paraguays (in MW)</b>	<b>Stromproduktionsanteil Paraguays (in GWh)</b>
<b>Acaray</b>	ANDE (PRY) 100%	210	210	950.000
<b>Itaipú</b>	Itaipú Binacional (50% Staat PRY mit Vorstand der ANDE & 50% Staat BRA mit Vorstand der Eletrobras)	14.000	7.000	47.500.000
<b>Yacyretá</b>	Entidad Binacional Yacyretá (50% Staat PRY & 50% Staat ARG)	3.200	1.600	10.000.000

Quelle: ANDE: documentos/Estudio\_Costos\_Tarifas\_Estudios\_de\_la\_Demanda\_de\_Energia\_Electrica.pdf.

Der Umstand, dass der Schuldendienst am Stromexport gekoppelt ist, sorgt immer wieder für Diskussionen über die Angemessenheit des Lieferpreises. Insbesondere das Itaipú-Abkommen von 1973 ist umstritten. Paraguay fühlt sich von Brasilien benachteiligt und fordert eine Anhebung des Strompreises. Den Forderungen liegen auch fiskalpolitische Motive zugrunde, denn die Erlöse aus dem Stromexport fließen direkt in den öffentlichen Haushalt.<sup>41</sup>

### Stromübertragung und Stromverteilung

Die Stromübertragung und -verteilung liegt in der Hand der Administración Nacional de Electricidad (ANDE). ANDE kauft über 90% des gesamten paraguayischen Strombedarfs von den binationalen Wasserkraftwerken Itaipú und Yacyretá zu, beides separate Staatsbetriebe, deren Vorstandsposten allerdings mit Vertretern der ANDE besetzt sind. Den Strom der beiden binationalen Wasserkraftwerke (90%) sowie ihren eigen produzierten Strom (10%) leitet ANDE an die Endkunden weiter. Sie bestimmt die Stromtarife und kann Preisnachlässe für stromintensive Industriebetriebe sowie Sozialtarife für einkommensschwache Haushalte anbieten.

Die Stromnachfrage verzeichnete seit 1990 eine Wachstumsrate von durchschnittlich knapp 8% im Jahr. Heute ist die Stromversorgung bei einer Anschlussrate von 98% der insgesamt 1.575.975 statistisch ausgewiesenen Haushalte nahezu flächendeckend vorhanden. 66% des Stromverbrauches entfallen auf die urbane Region um Asunción, der Hauptstadt des Landes, die gut 300 Kilometer entfernt von den Stromerzeugungsanlagen liegt. Haushalte ohne Anschluss befinden sich in ländlichen,

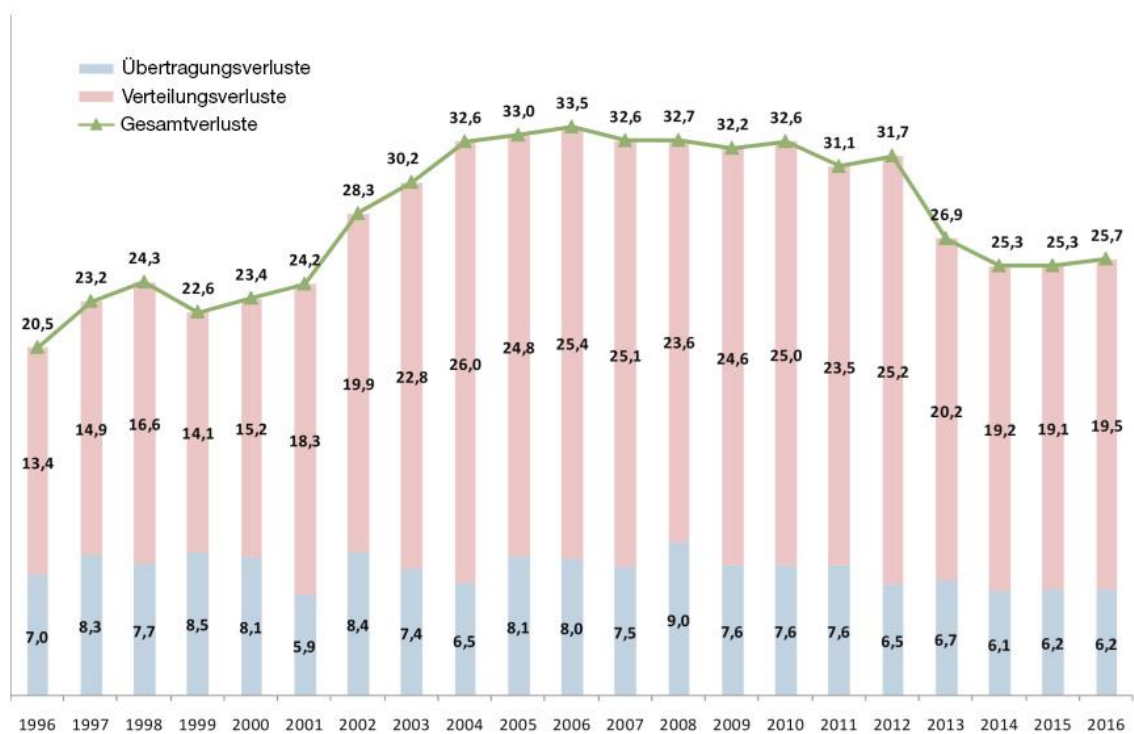
<sup>40</sup> ANDE (2018). Informe de Análisis de Consultoría.

<sup>41</sup> ITAIPU (2018): Die neue Vereinbarung zwischen Brasilien und Paraguay zum Itaipú Abkommen.



weit abgelegenen Gebieten. Laut Aussage der ANDE waren im Jahr 2000 noch ca. 18% der Bevölkerung ohne Zugang zum Stromnetz. Im Jahr 2002 wurden vom nationalen Statistikkamt Zahlen veröffentlicht, wonach ca. 105.000 Haushalte mit über 530.000 Paraguayern keinen Zugang zu elektrischem Strom hatten. 75% der entlegenen Orte ohne Netzzugang hatten eine Größe von bis zu 200 Häusern. 2009 veröffentlichte die Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) in den „Estadísticas Energéticas 2009“ Zahlen, die auf einer Erhebung aus dem Jahr 2008 basieren, wonach bis dahin bereits 96,7% der paraguayischen Bevölkerung Zugang zum Stromnetz erhalten haben sollen. Im Jahr 2009 entsprachen die fehlenden 3,3% ca. 230.000 Einwohnern. Zwar konnte damit in wenigen Jahren die Netzabdeckung signifikant erhöht werden, die Qualität des Netzausbaus ist aber zum Teil sehr schlecht, sodass die Versorgungsqualität niedrig ist. Lokale Bezirksregierungen hatten einen Großteil der Gelder, die aus den Entschädigungen der beiden großen Wasserkraftwerke stammen, in eine oft minderwertige Netzinfrastruktur investiert, was der Anteil der Stromverluste bei Übertragung und Verteilung demonstriert.<sup>42</sup>

**Abbildung 10: Stromverlust bei der Übertragung & Verteilung (in %)**



Quelle: ANDE (2018): Documentos/Estudio\_Costos\_Tarifas\_Estudios\_de\_la\_Demanda\_de\_Energia\_Electrica.pdf.

Das größte Problem des Stromversorgers ANDE ist die Ineffizienz im Netzmanagement. Knapp 33% der Strommenge gehen derzeit bei der Lieferung bis zum Endkunden verloren. Die hohe Verlustrate entsteht durch mangelhafte Installationen und Isolierungen sowie illegale Stromentnahme im Niederspannungsbereich. Für die Industrie erweist sich die unsichere Stromversorgung als ein Investitionshindernis. Die Betriebe sehen sich oftmals veranlasst, mit Dieselmotor betriebene Generatoren aufzustellen, um gegen Lieferausfälle gerüstet zu sein.

Ein Merkmal der Elektrizitätswirtschaft Paraguays ist der hohe Anteil der Privathaushalte am Gesamtstromverbrauch. 2011 entfielen insgesamt 42,3% des landesweiten Stromkonsums auf die Haushaltsabnehmer. Die Industrie bezog dagegen nur knapp 24%, das Handelsgewerbe gut 18% und die restlichen 16% wurden von öffentlichen Einrichtungen verbraucht

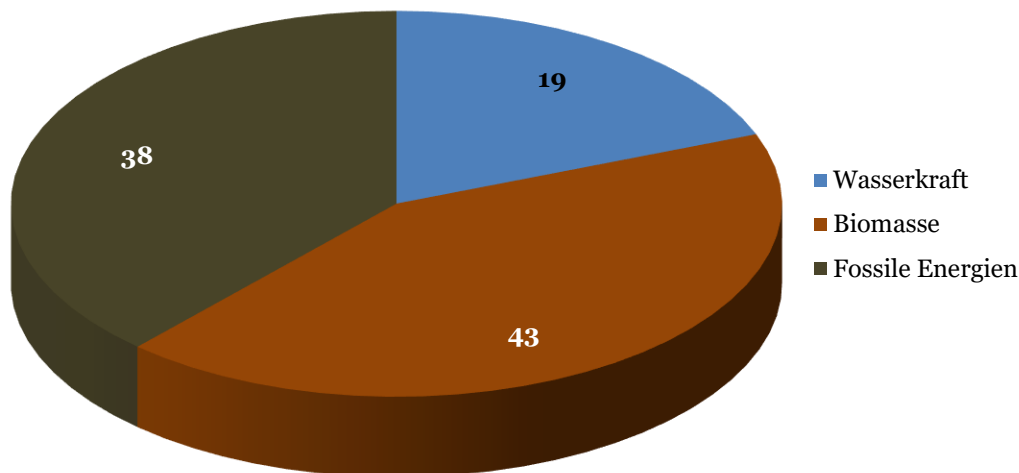
### 2.2.2 Energieverbrauch

<sup>42</sup> OLADE (2018): "Estadísticas Energeticas."



Welche Bedeutung die Biomasse nach wie vor für die paraguayische Wirtschaft hat, wird erst sichtbar, wenn man die Energiebilanz konsumseitig betrachtet (Abbildung 10). Demnach stammten 2015 insgesamt 42,6% des Endenergieverbrauchs aus Biomasse, während 19,1% des verbrauchten Stroms aus den Wasserkraftwerken kommt und 38,3% aus importierten fossilen Energien. Paraguay ist damit trotz seines reichhaltigen Angebots an Wasserkraft stark vom Energieimport abhängig und damit den Preisbewegungen auf dem internationalen Erdölmarkt ausgesetzt.

**Abbildung 11: Endenergieverbrauch 2016 nach Energieträger (in %)**



Quelle: Viceministerio de Minas Y Energia (2016): Balance Energético Nacional.

Fossile Energien werden in Paraguay hauptsächlich im Transport- und im Verkehrswesen genutzt sowie von Zug- und Baumaschinen in der Land- und Bauwirtschaft verbraucht (Tabelle 5). 38,5% des gesamten Energieverbrauchs des Landes entfielen 2016 allein auf den Transport- und Verkehrssektor. Der öffentliche Personenverkehr, der Gütertransport, die Landwirtschaftsmaschinen und ein großer Teil der Personenkraftwagen laufen mit Dieselmotoren. Das erklärt den hohen Anteil des Diesels (64,8%) am Gesamtkonsum der herkömmlichen Kraftstoffe. Der Einsatz von Heizöl und Flüssiggas für Wärmeenergie spielt dagegen in der paraguayischen Energiewirtschaft eine untergeordnete Rolle.

Da Paraguay die herkömmlichen Kraftstoffe vollständig importiert und gleichzeitig seinen überschüssigen Strom aus dem Wasserkraftwerk Itaipú zu extrem günstigen Tarifen an Brasilien exportiert, sollte es eigentlich naheliegen, dass der Staat zumindest im öffentlichen Verkehrswesen die Elektromobilität fördert, um den fossilen Brennstoffkonsum zu reduzieren und die eigenen Stromkapazitäten zu nutzen. Die Förderung von auf Elektrizität basierenden Mobilitätskonzepten wäre daher nicht nur eine ökonomisch, sondern auch sozioökonomisch politische Maßnahme. Erste Schritte hierzu sind 2012 mit der gesetzlichen Zoll- und Importsteuerbefreiung (Gesetz 4.601/12) von Elektrofahrzeugen bereits in Angriff genommen worden.

**Tabelle 6: Endenergieverbrauch 2016 nach Verbrauchsgruppen und Energiearten**

	Tsd. Tonnen Rohleinheit	Holz	Holzkohle	Sonst. Biomasse	Wasserstrom	Diesel	Benzin	Heizöl	Gas	Ethanol	Sonstige
<b>Haushalte &amp; Handel</b>	1.511,72	44,9	13,2	-	36,6	-	-	-	5,2	-	0,1
<b>Transport</b>	1.891,74	-	-	-	-	64,8	26,3	-	0,5	6,5	1,9
<b>Industrie</b>	1.335,62	36,9	0,2	43,7	13,4	-	-	3,4	-	-	2,4
<b>Öffentl. Einrichtungen</b>	177,70	2,0	-	-	98,0	-	-	-	-	-	-

Quelle: Viceministerio de Minas y Energia (2016): Balance Energético Nacional.

Die zweitwichtigste Verbrauchergruppe der paraguayischen Energiewirtschaft bilden die Haushalte und der Handel mit einem Anteil von 30,7% am Gesamtenergieverbrauch. Auffallend ist, dass die Haushalte insgesamt 83,3% der genutzten Energie für die Erzeugung von Wärme einsetzen. Der hohe Wärmebedarf der Haushalte erklärt sich dadurch, dass bei der Zubereitung warmer Mahlzeiten in Paraguay noch sehr häufig Brennholz genutzt wird, und das auch noch häufig auf offenem Feuer oder auf einem traditionellen Lehm-Herd. Diese Zubereitungsmethode ist extrem energieaufwendig.

Einen Elektroherd trifft man in paraguayischen Haushalten bisher noch eher selten an. Das überrascht auf den ersten Blick, insbesondere, wenn man bedenkt, dass das Land reichlich günstigen Strom aus Wasserkraft produziert. Zudem sind die Haushalte zu 98,8% an das öffentliche Stromnetz angeschlossen. Tatsächlich ist es aber in Paraguay immer noch einfacher, einen Gasherd zu kaufen als einen modernen Elektroherd. Die Haushalte nutzen Elektrowärme in der Regel fast ausschließlich für das Erhitzen von Wasser und für das Bügeleisen. Entscheidend für das Konsumverhalten dürfte letztendlich die fehlende Kaufkraft der Haushalte sein, die sich aufgrund des geringen Einkommens – ein Großteil verdient nicht mehr als den Mindestlohn von 310 EUR im Monat<sup>43</sup> – keine teuren Geräte wie einen Elektroherd leisten können.

Die elektrische Energie wird in Paraguay hauptsächlich für Beleuchtung sowie für den Antrieb von Elektromotoren und für Kühlzwecke genutzt. 84,8% der Haushalte besitzen einen Kühlschrank und 27,8% eine Klimaanlage. In Läden und Handelsketten findet man eine Vielfalt von Kühlsystemen für die Konservierung und Frischhaltung der Nahrungsmittel. Für die Zubereitung der warmen Mahlzeiten verwendet der durchschnittliche Haushalt hauptsächlich Gas und Brennholz. Allerdings findet auch die Elektrowärme vermehrt Anwendung. 2016 waren 31,9% der Haushalte im Besitz eines Elektroherdes. Insbesondere im Gastronomiebereich und in den Bäckereien werden immer häufiger Elektroherde eingesetzt. Die Wärmewirtschaft der Agrarindustrie basiert dagegen noch größtenteils auf Biomasse. Elektrotechnische Anlagen für die Erzeugung von Prozesswärme oder Dampf kommen eher selten zum Einsatz. Schätzungen zufolge gewinnt die Industrie 70% ihres gesamten Energieverbrauchs aus Holz und verschiedenen Agrarabfällen.

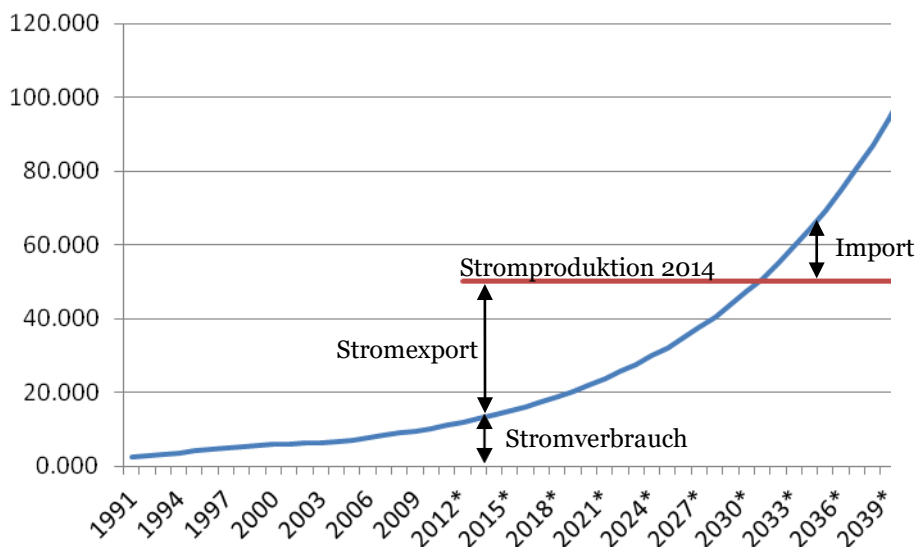
### Entwicklung und Prognosen

Wenn die durchschnittliche jährliche Steigerung des nationalen Stromverbrauchs wie in den letzten 25 Jahren bei 8% bleibt, wird Paraguay trotz seiner bisher hohen Kapazitätsreserven bereits vor 2030 an seine eigene Kapazitätsgrenze stoßen. In diesem konservativen Szenario wird davon ausgegangen, dass sich weiter keine Großverbraucher wie Stahlwerke und Industrien ansiedeln werden.

<sup>43</sup> DIARIO ÚLTIMA HORA (2016): Sólo el 27% de los paraguayos gana el salario mínimo.

Sollte Paraguay in den kommenden Jahren nicht in neue Produktionskapazitäten investieren, würde es sich in ca. 15 Jahren zu einem Nettoimporteure von elektrischem Strom entwickeln.

**Abbildung 12: Entwicklung und Prognose des jährlichen Stromverbrauchs (in GWh)**



Quelle: Viceministerio de Minas & Energias (2016c): Balance Energético Nacional.

Gegenwärtig steht der nationale Stromversorger ANDE allerdings vor einem finanziellen Engpass. Die Situation ist das Resultat der nicht kostendeckenden Tarifpolitik. Die Strompreise sind seit 2003 praktisch nicht mehr erhöht worden. Heute fehlen die finanziellen Mittel, um die Infrastruktur zur Deckung der steigenden Nachfrage auszubauen und die Mängel bei den Stromleitungen und beim Netzmanagement zur Reduktion der hohen Netzverluste und häufigen Stromausfälle zu beheben.

Um die Stromversorgung den steigenden Anforderungen entsprechend auszubauen, hat der Stromversorger für ANDE für die nächsten 10 Jahre ein Investitionsprogramm im Umfang von über 3 Mrd. USD vorgelegt. Die Stromnachfrage steigt jährlich um 250 MW. Der Stromversorger ANDE hat bereits mehrfach deutliche Tarifierhöhungen angekündigt. In Fachkreisen wird vorgerechnet, dass die Strompreise mindestens um 25% steigen müssten, um die anstehenden Investitionen finanzieren zu können. Die erste Preisanhebung, die noch vom Parlament genehmigt werden muss, ist noch für das Jahr 2018 geplant. Durch diese Maßnahmen werden neue Marktchancen für Anbieter von Netz- und Informationstechnologien sowie effiziente Lösungen für die Stromproduktion entstehen.

Der Netzanbieter ANDE zeigt sich vor dem Hintergrund der finanziellen Schwierigkeiten zudem allmählich bereit, den Strommarkt zu öffnen und Privatinitiativen für den Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten zu ermöglichen. Der erste Schritt zur Schaffung des hierfür notwendigen gesetzlichen Rahmens erfolgte 2006 durch Gesetz Nr. 3009 zur unabhängigen Produktion und zum Transport der elektrischen Energie.

Unternehmen und Gemeinden haben nach der neuen gesetzlichen Rahmenbedingung heute die Möglichkeit, Anlagen für die Stromproduktion aus Gas, Windenergie, Solarenergie, Biomasse und andere nicht konventionelle Energieformen, einschließlich Wasserkraft bis zu 2 MW, zu errichten. Die Investitionen sind weiterhin genehmigungspflichtig. Im Jahr 2013 ist mit der Durchführungsverordnung Nr. 9676 auf interministerieller Ebene der Technische Ausschuss eingerichtet worden, der Investitionsvorhaben seitens privater Investoren prüft und genehmigt.

Damit sind erste Ansätze erkennbar, die eine schrittweise Öffnung der staatlich dominierten Stromwirtschaft für private Initiativen erwarten lassen. Für dezentrale Lösungen ergeben sich dadurch neue Investitionschancen. Die Entwicklung ist jedoch noch nicht zu dem Punkt gelangt, dass auf nationaler Ebene mit der Einführung einer funktionsfähigen Einspeiseregelung, etwa in Form eines Feed-in-Tarif, gerechnet werden kann.

### 2.2.3 Ausgewählte Investitionen im Energiesektor

Die Interamerikanische Entwicklungsbank (BID) hat für das Geschäftsjahr 2018 ein Kreditportfolio in Höhe von 1.590 Mio. USD zugunsten von Paraguay genehmigt.<sup>44</sup> Es besteht aus 23 laufenden Projekten, 4 anhängigen legislativen Ratifizierungen und 3 genehmigten Verträgen, deren Unterzeichnung von der Bank gemeldet wurde.

Im Experteninterview erklärte eine Vertreterin der Bank, dass ein Restbetrag von 1.307 Mio. USD noch aus dem genehmigten Gesamtbetrag ausgezahlt werden muss, einschließlich der 365 Mio. USD, die 2017 in 3 Projekten für Paraguay bewilligt wurden. Sie erwähnte auch, dass die Interamerikanische Entwicklungsbank im Jahr 2017 Auszahlungen von staatlich garantierten Krediten für rund 227,3 Mio. USD getätigt habe.

## 3. Rechtliche Rahmenbedingungen und Förderprogramme

Die Energiepolitik und die Gestaltung der für die Energiewirtschaft relevanten Gesetze und Verordnungen werden in Paraguay zentralstaatlich bestimmt. Die Gemeinden und 17 Verwaltungsbezirke haben im Energiesektor keine nennenswerte Funktion. Dagegen ist der Staat nicht nur in seiner gesetzgeberischen Funktion tätig, sondern auch mit den verschiedenen Staatsbetrieben in nahezu allen Bereichen der Energiewirtschaft – mit Ausnahme des Biomassesektors – als bedeutender Marktteilnehmer aktiv. In Paraguay sind die energiewirtschaftlichen Regulierungskompetenzen auf verschiedene zentralstaatliche Behörden verteilt. Das Industrie- und Handelsministerium (MIC) ist für die Aufsicht des Kraftstoffmarktes zuständig, konkret handelt es sich dabei um eine Preisaufsicht und Qualitätskontrolle.

Da das Land bisher keine eigene Erdölraffinerie hat, müssen die fossilen Brennstoffe importiert werden. Beim Import der Kraftstoffe spielt der Staatsbetrieb *Petróleos Paraguayos* eine zentrale Rolle. Das staatliche Unternehmen beschränkte sich in der Vergangenheit auf den Großhandel, die Verteilung an die Endkunden im Inland wurde privaten Tankstellenbetreibern überlassen. Doch neuerdings hat *Petróleos Paraguay* in der Absicht, regulierend in Kraftstoffmarkt einzugreifen, mit dem Aufbau eines eigenen Tankstellennetzes begonnen.<sup>45</sup> Am 16. April 2018 umfasste das Netz bereits 129 eigene Tankstellen, zu einem großen Teil im Großraum Asuncións.<sup>46</sup>

Der stromwirtschaftliche Sektor ist komplett verstaatlicht. Das gilt sowohl für die Stromerzeugung als auch für die Stromübertragung und -verteilung bis zum Endkunden. Für die Stromlieferung und Netzregulierung ist die Administración Nacional de Electricidad (ANDE) zuständig, die 1964 per Gesetz 966 gegründet wurde. Die Behörde wurde damals gleichzeitig mit dem Betrieb des gesamten paraguayischen Stromnetzes beauftragt, sodass bis heute Regulierung und Netzbetrieb in staatlicher Hand liegen.<sup>47</sup>

Die Stromerzeugung erfolgt durch die staatlichen Wasserkraftwerke ACARAY, ITAIPÚ und YACYRETA. Die Anlage ACARAY ist im Besitz von ANDE, während die beiden binationalen Wasserkraftwerke eigenständige Unternehmungen sind, die den erzeugten Strom an die staatlichen Netzbetreiber verkaufen. Im Fall Paraguay wird der Stromkauf von ANDE realisiert.

Es gibt neben den erwähnten Behörden und Staatsbetrieben noch das Vizeministerium für Bergbau und Energie, das dem Ministerium für öffentliches Bauwesen und Kommunikation untersteht. Das Vizeministerium wurde 1993 gegründet, ist also eine noch recht neue Behörde. Es hat keine wesentliche gesetzgeberische Kompetenz. Das Budget des Vizeministeriums ist relativ begrenzt und in seinem Mandat gegenüber den Staatsbetrieben im Energiesektor ist das Vizeministerium stark eingeschränkt. Es verkörpert eher eine technische Planungsbehörde, die Informationen über die

<sup>44</sup> BID (2018): Cartera de créditos del BID para Paraguay es de US\$ 1.590 millones.

<sup>45</sup> Petropar (2016): Como funciona Petropar?

<sup>46</sup> Petropar (2018): Listado de Estaciones.

<sup>47</sup> ANDE (Stand2018a): Carta Orgánica.

Energiewirtschaft Paraguays bereitstellt, vereinzelt technische Studien erstellt und koordinierende Funktionen ausübt.

In den letzten Jahren war das Vizeministerium verstärkt damit beschäftigt, einen konkreten Vorschlag für die nationale Energiepolitik Paraguays zu erarbeiten. Im Oktober 2016 hat die Regierung schließlich auf Grundlage der Vorarbeiten des Vizeministeriums per Dekret 6092 eine umfassende Energiepolitik verabschiedet. Bei Durchsicht des Dekrets wird schnell deutlich, dass durch die dort beschriebenen Politikziele keine gravierenden Veränderungen in der paraguayischen Energiewirtschaft zu erwarten sind.<sup>48</sup>

Die im Dekret angeführten Ziele sind sehr allgemein gehalten. An erster Stelle steht die Energiesicherheit des Landes, die durch nachhaltige und effiziente Nutzung der landeseigenen Energiequellen erreicht werden soll. Außerdem strebt das Land eine Konsolidierung der regionalen Integration im Bereich der Stromwirtschaft an. Die im Dekret definierte Energiepolitik nennt keine konkreten, quantitativ messbaren Ausbauziele für Erneuerbare Energien und führt auch bezüglich der Energieeffizienz keine spezifischen Einsparungsziele an.<sup>49</sup>

Bezogen auf die Stromwirtschaft steht das Thema Effizienzsteigerung im Vordergrund der im Dekret 6092 definierten Energiepolitik. Die Stromversorgung soll durch Investitionen in die Stromnetze und Verbesserung des Netzbetriebes sowie des Managements sicherer und effizienter gestaltet werden. Diese Zielvorgabe ist insofern nicht neu und entspricht im Prinzip dem Bestreben der ANDE. Bezüglich der Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien beschränken sich die Vorgaben auf Andeutungen darauf, dass die Nutzung von Bioenergien, Kleinwasserkraft und anderen alternative Quellen gefördert werden sollen. Wie dies konkret aussehen soll, wird nicht weiter spezifiziert.<sup>50</sup>

### 3.1 Internationale Klimaschutzabkommen

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Entwicklung und Umwelt im Jahr 1992 unterzeichneten führende Politiker aus der ganzen Welt, die sich der Notwendigkeit globaler Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels bewusst sind, das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (CMNUCC). Paraguay unterzeichnete 1993 die Klimarahmenkonvention CMNUCC. Als Mitgliedsstaat übernimmt das nationale Umweltsekretariat (Ministerium für Umwelt und nachhaltige Entwicklung) folgende Verpflichtungen:

- ✓ Formulierung, Anwendung, Veröffentlichung und regelmäßige Aktualisierung von nationalen und regionalen Programmen, die Maßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels enthalten.<sup>51</sup>
- ✓ Entwicklung nationaler Mitteilungen, die die Emissionen des Landes melden.
- ✓ Förderung der Ausbildung von wissenschaftlichem, technischem und leitendem Personal.
- ✓ Entwicklung nationaler Klimaschutz- und Anpassungsstrategien.
- ✓ Vorbereitung und Aktualisierung des nationalen Treibhausgasinventars (GEI).
- ✓ Formulierung, Anwendung, Veröffentlichung und regelmäßige Aktualisierung von nationalen und regionalen Programmen, die Maßnahmen zur Abschwächung des Klimawandels enthalten.<sup>52</sup>

---

<sup>48</sup> Gaceta Oficial (2016b): Decreto N° 6092.

<sup>49</sup> Gaceta Oficial (2016b): Decreto N° 6092

<sup>50</sup> Gaceta Oficial (2016b): Decreto N° 6092

<sup>51</sup> Seam: Plan Nacional de Mitigación al Cambio Climático 2017\_0.pdf

<sup>52</sup> Seam: Plan Nacional de Mitigación al Cambio Climático 2017\_0.pdf

### 3.2 Gesetzgebungskompetenzen

In der Republik Paraguay wird die Legislative durch den Nationalkongress ausgeübt, der für die Ausübung des gesetzgebenden Organes Paraguays zuständig ist und aus 2 Kammern besteht: der Abgeordnetenkommission und der Senatorenkommission. Der Senat besteht aus mindestens 45 ordentlichen Mitgliedern und 30 Stellvertretern, die direkt vom Volk gewählt werden, aus einem einzigen Wahlkreis, der das gesamte Staatsgebiet abdeckt (Artikel 233, CN). Die Abgeordnetenkommission besteht aus 80 Vollmitgliedern und einer gleichen Anzahl von Stellvertretern, die direkt vom Volk gewählt werden.

Jeder Bezirk wählt seinen Stellvertreter entsprechend der Anzahl der Sitze, die vom Obersten Gericht für Wahlrecht zugewiesen wurden. Die Zuweisung ist proportional zur Anzahl der Wähler in jedem Bezirk. Die Kommissionsmitglieder können auf unbestimmte Zeit gewählt werden. Der Nationalkongress als Legislativ- und Kontrollorgan von Regierungsakten muss seinen Hauptzweck erfüllen, nämlich Gesetze erlassen und die Interessen seiner Staatsbürger vertreten. Eine weitere wesentliche Aufgabe des Parlaments ist die Kontrolle. Zu diesem Zweck räumt die Nationalverfassung dem Nationalkongress verschiedene Möglichkeiten und Rechte ein, wie z. B. Untersuchungen durchzuführen, Berichte zu verlangen und Sachgebietsarbeiten auszuführen.

Es gibt in Paraguay kein spezielles Förderprogramm zur Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Technologien. Auch darüber hinaus sind die lokal verfügbaren Instrumente zur Förderung von Investitionen recht überschaubar. In der Regel handelt es sich dabei um Steuervergünstigungen, nicht aber um die Bereitstellung von langfristigem Kapital zur Finanzierung aufwendiger Projekte.

Sicherlich das bekannteste Investitionsförderinstrument in Paraguay ist das Gesetz 60/90, das großzügige Zoll- und Steuervergünstigungen für importierte Investitionsgüter in Aussicht stellt. Dieses Instrument findet auch Anwendung auf Solarenergieprojekte, vorausgesetzt, die nachfolgend aufgelisteten Kriterien sind erfüllt.

### 3.3 Gesetzliche Regelungen im Energiebereich

Das Umweltsekretariat (SEAM) ist die höchste nationale Umweltbehörde, die im Jahr 2000 durch das Gesetz Nr. 1561 „Schaffung des nationalen Umweltsystems“ des nationalen Umweltrates und des Umweltsekretariats geschaffen wurde.

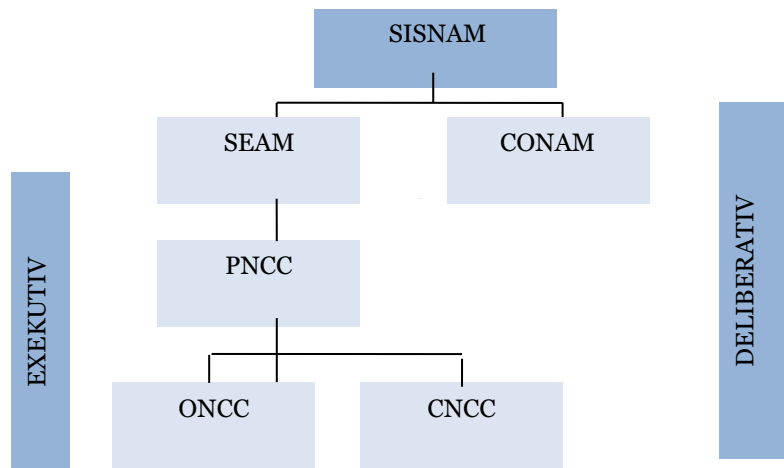
Im Rahmen seiner wichtigsten Aufgaben soll unter anderem das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (CMNUCC) im Mittelpunkt stehen. Das Dekret Nr. 14.943 vom 9. Oktober 2001 setzt das Nationale Klimawandelprogramm (PNCC) um. Mit der Umsetzung des PNCC durch das Umweltministerium wurden 2 Instanzen zur Erfüllung der verfolgten Ziele geschaffen (vgl. Abb. 12):

Die Nationale Kommission für den Klimawandel (CNCC) ist ein schlichtendes, interinstitutionelles Gremium zur Beratung und Umsetzung der nationalen Klimaschutzpolitik. Dieses übernimmt die Funktionen und die Kompetenzen, die mit Art. 3 des Dekrets Nr. 14.94/01 festgelegt wurden. Zu diesen zählen das Definieren, Überwachen und Bewerten der nationalen Klimapolitik sowie die Zusammenarbeit mit dem Nationalen Büro für Klimawandel („National Office of Climate Change“, kurz: ONCC) für die korrekte Umsetzung der nationalen Klimapolitik.

Das Nationale Büro für Klimawandel (ONCC) ist das Exekutivorgan der Nationalen Klimaschutzpolitik und das wichtigste Instrument bei der Planung und Durchführung von Anpassungsmaßnahmen (durch die Abteilung „Anpassung“), Entwurf und Umsetzung von Minderungsmaßnahmen (durch die Abteilung „Minderungsmaßnahmen“), auch bei der Umsetzung dessen, was mit dem Übereinkommen zur Bekämpfung von Wüstenbildung und Trockenheit zusammenhängt (durch die Abteilung „Land“) und was mit der Durchführung der Aktualisierung der jeweiligen Berichte zusammenhängt (durch die Abteilung „Bestandsaufnahmen und Berichte“).



**Abbildung 13: Struktur des Nationalen Klimaschutzprogramms**



Quelle: SEAM, 2014. Política Nacional de Cambio Climático

### 3.4 Netzzugang und Einspeisung

Mit Blick auf die Stromwirtschaft geht die im Dekret 6092 definierte und vorgegebene Energiepolitik nicht über die bereits 2006 angedachte Öffnung des Strommarktes hinaus. Damals wurde mit Gesetz 3009 ein neuer gesetzlicher Rahmen für privatwirtschaftliche Investitionen im Stromsektor, Stromerzeugungsbereich und den Zugang zum öffentlichen Netzsystem der ANDE geschaffen.<sup>53</sup>

Privatinvestoren und auch Kommunen haben nach dieser neuen, in Gesetz 3009 definierten Rahmenbedingung die Möglichkeit, Anlagen für die Stromproduktion aus Gas, Windenergie, Solarenergie, Bio-masse und anderen nicht konventionellen Energieformen, einschließlich Wasserkraft bis 2 MW, zu errichten. Das Gesetz lässt Investitionen in Stromerzeugungsanlagen für den Eigenverbrauch zu und, viel entscheidender noch, regelt ansatzweise die Einspeisung ins öffentliche Netz der ANDE.

Das Gesetz 3009 geht allerdings nicht soweit, eine allgemeine Einspeisevergütung zu bestimmen. Es wird eine Gebühr für die Nutzung der öffentlichen Stromnetze definiert. Der Grundwert liegt bei 0,01 USD pro MWh und Kilometer. Eine Abweichung von 20% über oder unter diesen Grundwert ist zulässig. Damit sind die Kosten aus Sicht des Netzanbieters ANDE bestimmt. Wie hoch letztendlich die Einspeisevergütung für den privaten Stromerzeuger ausfällt, muss der Privatinvestor fallspezifisch in den Verhandlungen mit ANDE klären.<sup>54</sup>

Die Investitionen sind genehmigungspflichtig. Im Oktober 2012 ist hierfür mit der Durchführungsverordnung Nr. 9.676 auf interministerieller Ebene ein Technischer Ausschuss eingerichtet worden, der die Investitionsvorhaben seitens privater Investoren prüft und genehmigt.<sup>55</sup> Durch diese Regelungen sind erste Ansätze erkennbar, die eine schrittweise Öffnung der staatlich dominierten Stromwirtschaft für private Initiativen erwarten lassen. Für dezentrale Lösungen ergeben sich dadurch neue Investitionschancen.

Die Entwicklung ist an dem Punkt angelangt, wo auf nationaler Ebene eine funktionsfähige, einheitliche Einspeiseregulierung für private Stromerzeuger eingeführt werden sollte. Hierfür mangelt es allerdings noch an politischem Willen. Dass bei der Verabschiedung der Energiepolitik im Jahr 2016 bzw. bei Erlass der Verordnung 6092 dieses Thema nicht entschiedener aufgegriffen wurde, ist ein deutliches Zeichen dafür, dass die Öffnung des Strommarktes für private Stromerzeuger nicht zu den Prioritäten der paraguayischen Energiepolitik gehört.

<sup>53</sup> Viceministerio de Minas & Energías (2016a): Ley 3009

<sup>54</sup> Viceministerio de Minas & Energías (2016a): Ley 3009

<sup>55</sup> Viceministerio de Minas & Energías (2016b): Decreto 9676



## 3.5 Förderprogramme

### 3.5.1 Förderprogramme auf Bundesebene

Es gibt in Paraguay kein spezielles Förderprogramm zur Finanzierung von Energieprojekten. Auch darüber hinaus sind die lokal verfügbaren Instrumente zur Förderung von Investitionen recht überschaubar. In der Regel handelt es sich dabei um einige Steuervergünstigungen, nicht aber um die Bereitstellung von langfristigem Kapital zur Finanzierung aufwendiger Projekte.

In Paraguay sind die Geschäftsbanken kaum auf längerfristige Investitionen fokussiert. Die langfristigen Kredite werden in Paraguay von den Geschäftsbanken zu eher ungünstigen Konditionen bzw. hohen Zinssätzen angeboten. Die Konditionen sehen etwas besser aus bei jenen Kreditprogrammen, die von der paraguayischen Entwicklungsbank Agencia Financiera de Desarrollo (AFD) angeboten werden. Die AFD ist wie die deutsche KfW keine Geschäftsbank, die Kredite und Finanzierungsprogramme direkt mit Kunden aushandelt.<sup>56</sup> Die Unternehmen können über ihre lokale Bank auf diese staatlich geförderten Kreditlinien zurückgreifen.

In letzter Zeit sind einige größere Projekte, vor allem von der staatlich-privaten Institution in Paraguay - Parque Tecnológico Itaipú (PTI) und Projekte von dem Vizeministerium für Bergbau und Energie, durchgeführt worden, die sich noch in der Planungsphase befinden. Die Finanzierung ist ein grundlegendes Problem und eine der größten Herausforderungen für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in den Ländern. In diesem Sinne ist es wichtig, innovative internationale Finanzinstrumente für grünes Wachstum zu entwickeln, nationale Finanzierungsmechanismen zu stärken und solide Projektvorschläge zu entwickeln.

In diesem Zusammenhang tritt das Pariser Übereinkommen, das im Dezember 2015 (COP 21) verabschiedet wurde, rechtzeitig ein, als ein wesentliches Element, um einen Mechanismus wiederzubeleben, der den Erfolg der Abschwächungsmaßnahmen zur Folge haben kann, wobei insbesondere die auf nationaler Ebene festgelegten Bedingungen eingehalten werden sollten. Das Übereinkommen von Paris hat dem CO<sub>2</sub>-Markt Auftrieb verliehen, um auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene operieren zu können. In diesem Abkommen werden ebenfalls die soliden Grundlagen für die Nutzung der internationalen Märkte festgelegt und die internationalen Ziele, die Transparenz und die Rechenschaftspflicht der Vertragsparteien gestärkt.

### 3.5.2 Ausschreibungsprogramme

Der Nationale Klimaschutzplan bewegt sich im Rahmen des Nationalen Entwicklungsplans (PND) und anderer öffentlichen Richtlinien. Die Verbindungen zwischen regionaler, nationaler und subnationaler Klimapolitik bieten potenzielle Vorteile zur Milderung des Klimawandels. Zu den möglichen Vorteilen dieses Ansatzes gehört die Entwicklung nationaler Klimaschutz- und Anpassungsstrategien. Die Verbindungen zwischen regionaler, nationaler und subnationaler Klimapolitik bieten potenzielle Vorteile der Milderung des Klimawandels.

Die Aktionsprogramme sehen eine Überprüfung der Ergebnisse und die Überwachung der Ziele vor, die alle 5 Jahre durchzuführen sind, bis der vorübergehende Schwellenwert des Plans im Jahr 2030 erreicht wird. Die Evaluierung und Überarbeitung des Plans muss von der Umweltbehörde gefördert und im Rahmen eines stark partizipativen Prozesses entwickelt werden.

Die Umsetzung dieses nationalen Klimaschutzplans und seiner Aktionsprogramme ist im Wesentlichen auf 2 Elemente ausgerichtet, die als grundlegend betrachtet werden: die Verfügbarkeit von Finanzmitteln und die Steuerung der Institutionen, vorzugsweise in den Bereichen Umwelt und Forstwirtschaft. Zu diesem Zweck wurden Programme vorgeschlagen, die Synergieeffekte mit sich bringen oder zu bestehenden Initiativen komplementär sind.<sup>57</sup>

<sup>56</sup> AFD (2017): "Conozca nuestros Productos".

<sup>57</sup> Seam (2017): Plan Nacional de Mitigación al Cambio Climático.

### 3.5.3 Internationale Förderprogramme

Deutschland verfügt bekanntlich über vielfältige Förderprogramme, die das Exportgeschäft der deutschen Industrie und Investitionen im Ausland insgesamt abdecken. In diesem Abschnitt geht es nicht darum, einen vollständigen Überblick über die verschiedenen Förderinstrumente in Deutschland zu geben. Hier werden stattdessen konkret jene Programme dargestellt, auf die deutsche Unternehmen speziell bei ihren Geschäftstätigkeiten und Investitionen sowie Projekten in Paraguay zurückgreifen können. Dies ist keineswegs bei allen deutschen Förderinstrumenten der Fall.<sup>58</sup>

Für Investitionen und Projekte deutscher Unternehmen in Paraguay bieten sich im Wesentlichen die Instrumente der KfW-IPEX Bank, einer Tochtergesellschaft der Kreditanstalt für Wiederaufbau, und die Programme der Deutschen Investitions- und Entwicklungsgesellschaft mbH (DEG) an. Ein Förderschwerpunkt der KfW-IPEX Bank sind Projekte aus dem Bereich Erneuerbare Energien und Umwelt, allerdings in der Regel erst ab einem Projektvolumen von 10 Mio. Euro.<sup>59</sup> Durch diese Einschränkung bzw. den Fokus auf Großprojekte erscheint es unrealistisch, dass sich die Bank für Projekte im Energiebereich in Paraguay interessieren könnte, weil sich bei der gegebenen Situation des paraguayischen Energiemarktes kein wirtschaftlich sinnvolles Energieprojekt in dieser Dimension darstellen lässt.

### 3.5.4 Projekte in Planung

Der nationale Energieeffizienzausschuss (CNEE) vom Vizeministerium für Bergbau und Energie hat ein Pilotprojekt für die Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden entwickelt. Im Jahr 2011 haben die Behörden der Republik Paraguay den ersten Schritt zur effizienten Energienutzung getan, indem sie unter der Koordination des Vizeministeriums für Bergbau und Energie den Nationalen Ausschuss für Energieeffizienz („Comité Nacional de Eficiencia Energética“- CNEE) gebildet haben, der für die Vorbereitung und Durchführung des nationalen Plans für die effiziente Nutzung von Energie zuständig ist. Der Ausschuss setzt sich aus Vertretern der Ministerien für öffentliche Arbeiten und Kommunikation, für Bildung und Kultur sowie für Industrie und Handel zusammen, der Nationalen Elektrizitätsverwaltung von Petr6leos Paraguayos, des Nationalen Technologieinstituts, Normalisierung und Metrologie, des binationalen Wasserkraftwerks Yacyret6, des binationalen Wasserkraftwerks Itaipu, des Nationalen Rates f6r Wissenschaft und Technologie, der Nationalen Universit6t von Asunci6n und des Nationalen Forstinstituts.

Im Jahr 2015 wurde der Nationale Energieeffizienzplan – allgemeine Richtlinien auf der Grundlage von 5 S6ulen gebilligt: 1- politisch-institutionelle Aktionen, 2- Bildung, Sensibilisierung und Ausbildung von Multiplikatoren, 3- Implementierungsprogramme f6r effiziente und rationelle Energienutzung, 4-Energie-Diagnostik und Audits und 5 - Nachhaltigkeit des Prozesses.

Das vorgeschlagene Pilotprojekt ist auf die dritte S6ule ausgerichtet, die darauf abzielt, die Durchf6hrung der in den genannten Sektoren definierten und entwickelten Programme zu priorisieren und / oder zu organisieren. Die internationale Erfahrung in diesem Bereich zeigt, dass die in erfolgreichen F6llen erreichte Senkung des Stromverbrauchs bei etwa 20% liegt.

Es wird vorgeschlagen, Energieeffizienzma6nahmen in vier 6ffentlichen Geb6uden zu implementieren: Geb6ude des Ministeriums f6r 6ffentliche Arbeiten und Kommunikation (MOPC), Einrichtungen der 6ffentlichen Unternehmen (DGEP), Geb6ude der Zentralbank von Paraguay (BCP) und des Vizeministeriums f6r Bergbau und Energie (VMME). Das CNEE f6hrt das Projekt mit eigenen Anstrengungen und VMME-Budget durch und erhielt technische Unterst6tzung von der IDB und den Institutionen, die den Ausschuss bilden.

Derzeit arbeitet das technische Team an dem Bericht 6ber die Diagnose und Empfehlungen zu Energieeffizienzma6nahmen, die von der DGEP umgesetzt werden sollen. Auf der anderen Seite arbeitet die IDB an dem Arbeitsplan, um zur zweiten Phase in den VMME-, BCP- und MOPC-Geb6uden zu gelangen.<sup>60</sup>

<sup>58</sup> BMZ (2017): Kooperationsl6nder der deutschen Entwicklungszusammenarbeit.

<sup>59</sup> KfW-IPEX BANK (2017): Analyses and views of KfW IPEX-Bank.

<sup>60</sup> MOPC (2017): Proyectos de Energia

### 3.6 Aus- und Weiterbildungsprogramme

Im Chaco hat das Zentrum für Berufsbildung (CFP) kürzlich ein Ausbildungsprogramm gestartet, um isolierte Ortschaften mit nachhaltiger Energie zu versorgen. Ein innovatives Umwandlungssystem ermöglicht dabei die Transformation von Solar- in elektrische Energie, wodurch eine harmonische Koexistenz zwischen ANDE und der gelieferten Energie aus dem Solarsystem gewährt wird. Das System ist seit 2016 mit einer aktuellen Leistung von 2,2 kW/h in Betrieb. Ziel ist es, den gesamten elektrotechnischen Sektor in den nächsten 3 Jahren in ein „Green System“, das nachhaltige Energie in Einklang mit der Natur bringt, zu verwandeln.<sup>61</sup>

### 3.7 Importbestimmungen für Erneuerbare-Energien-Technologien

#### 3.7.1 Beschreibung der Zollnummern

Paraguay ist beim Thema Warenimport ein offenes Land mit einer Außenhandelspolitik, die keine nennenswerten Importrestriktionen kennt. Die paraguayischen Importzölle sind relativ niedrig. Hier ist allerdings zu berücksichtigen, dass Paraguay Mitglied des gemeinsamen Marktes MERCOSUR ist, dem auch Argentinien, Brasilien und Uruguay angehören. Für die Mitgliedsstaaten des MERCOSUR gilt prinzipiell ein gemeinsamer Außenzoll, der für einzelne nach der Zolltarifnummer identifizierte Produkte variieren kann. Der gemeinsame Außenzoll ist allerdings unvollständig: Die MERCOSUR-Mitgliedsstaaten haben sich darauf verständigt, dass jedes Land eine Warenliste mit landesspezifischen Zöllen führen kann. Der Warenhandel innerhalb des MERCOSUR ist grundsätzlich zollfrei, doch aufgrund der landesspezifischen Zölle bestehen nach wie vor viele Ausnahmen. Für Paraguay gilt insgesamt, dass beim Verkauf importierter Güter, genauso wie bei im Inland hergestellten Waren, eine Mehrwertsteuer von 10% anfällt. Hinzu kommt die landesspezifische Zollgebühr, die je nach Produkt variabel ist. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die verschiedenen Zollsätze, die beim Import zu berücksichtigen sind.<sup>62</sup>

#### 3.7.2 Einfuhrabgaben beim Import nach Paraguay

Zollnummer	Beschreibung	Zollsatz für das Produkt - Paraguay
85023100	Elektrische Drehkonverter für Windenergie	0,00
27012000	Briketts, ähnliche feste Brennstoffe, aus Kohle gewonnen. Mineralische Brennstoffe	0,00
27050000	Gasförmige Kohlenwasserstoffe	0,00
27160000	Elektrische Energie	0,00
27090010	Mineralische Brennstoffe, Mineralöle und Rohöle	0,00
85414029	Photovoltaikzellen-Module oder photosensitive Halbleiterplatten	2,00
27112100	Mineralische Brennstoffe, Mineralöle, Erdölgas und andere gasförmige Kohlenwasserstoffe	0,00

Quelle: Asociación Latinoamericana de Integración (Aladi)

<sup>61</sup> CFP- Centro de Formación Profesional im Chaco. Proyecto de Energía Limpia

<sup>62</sup> Datasur (2018): Importación de Paneles Solares

Um Waren nach Paraguay importieren zu können, muss das Unternehmen im paraguayischen Industrie- und Handelsministerium registriert sein, um eine Lizenz für Importeure zu erhalten. Bei der Registrierung müssen diverse Dokumente und Unterlagen vorgelegt werden. Die einzelnen Details sind im Investitionshandbuch der deutschen Auslandshandelskammer in Paraguay aufgelistet und erläutert.<sup>63</sup> Sobald das Unternehmen offiziell als Importeur angemeldet und registriert ist, erhält es Zugang zu der sogenannten Ventanilla Unica de Importadores (VUI), ein Online-Portal für die elektronische Zollabwicklung.

### **3.7.3 Anforderungen und Auflagen für Importeure von Erneuerbare-Energien-Technologien**

In der Regel lassen deutsche Firmen ihre Waren in Paraguay von lokalen Einfuhrunternehmen importieren, die sich hierauf spezialisiert haben und auch den Vertrieb im Land übernehmen können. Für den Fall, dass eine deutsche Firma ihre Produkte in Paraguay über eine lokale Vertretung auf den Markt bringen möchte, ist es unbedingt angeraten, Gesetz 194/93 genau zu prüfen, das den Rahmen für Vertretungen in Paraguay definiert.<sup>64</sup> Es enthält durchaus protektionistische Bestimmungen, die darauf abzielen, lokale Importeure und Vertriebsfirmen vor einer Auflösung des Vertretungsvertrages durch hohe Entschädigungszahlungen zu schützen. Das deutsche Unternehmen sollte daher vor Abschluss eines Vertretungsvertrages eine kompetente Rechtsberatung einholen.<sup>65</sup>

Für Paraguay gilt insgesamt, dass beim Verkauf importierter Güter genauso wie bei im Inland hergestellten Waren eine Mehrwertsteuer von 10% anfällt. Hinzu kommt die landesspezifische Zollgebühr, die je nach Produkt variabel ist.<sup>66</sup>

#### **Anforderungen für die Registrierung von Importeuren (regelmäßige Einfuhr)**

Art. 19 des Dekrets 4672/2005 (Verordnung)

##### **Steuerzahler Registrierung (R.U.C.)**

- Städtisches Patent.
- Eröffnungsbilanz des letzten Geschäftsjahres, bestätigt von der zuständigen Stelle.
- Personalausweis der Unterzeichner.

##### **Gesellschaft mit beschränkter Haftung (S.R.L.)**

- Gründungsurkunde der Gesellschaft und Kapitaleinlage.
- Registrierung im öffentlichen Handelsregister und Registrierung im Register der juristischen Personen.

##### **Sociedad Anónima (A.G.)**

- Sozialstatut.
- Protokoll der letzten Versammlung.

##### **Unipersonal**

- Handelsregistrierung für den Unternehmer.
- Bankleitzahl (Original), aktuelles Konto, von einer Bank im Land zertifiziert.
- Berichterstattung der wirklichen Adresse, Eigentumstitel oder Mietvertrag.

---

<sup>63</sup> AHK Paraguay (2016): Business and Investment Guide.

<sup>64</sup> Breuer (2000): Paraguay necesita revisar su legislación sobre representación, agencia y distribución.

<sup>65</sup> ALADI (2017): Sistema de Información de Comercio Exterior.

<sup>66</sup> Aduana (2017): Ventanilla Unica del Importador.

- Benachrichtigung des nationalen Zollamtes über die Änderung der Anschrift innerhalb einer Frist von höchstens 5 Geschäftstagen.

### **Anforderungen für die Registrierung**

Der Gelegenheitsimporteur:

- Fotokopie des Ausweises der interessierten Parteien.
- Fotokopie der Handelsrechnung oder Gleichwertiges.
- Fotokopie des Transportdokuments (Frachtbrief, Luftfrachtbrief oder jedes andere Dokument, das den Besitz der Ware garantiert).
- Resolution Set 1021/2005 Art. 01.

### **Anforderungen für die Registrierung von besonderen Importeuren und Vertriebspartnern**

- Register des Steuerzahlers.
- Städtische Patente.
- Bilanz der Eröffnung des letzten Geschäftsjahres, von der zuständigen Stelle zertifiziert.
- Personalausweis der Unterzeichner - (S.R.L.).
- Gründungsurkunde der Gesellschaft und Kapitaleinlage.
- Registrierung im öffentlichen Handelsregister und Registrierung im Register der juristischen Personen.
- Sociedad Anónima (A.G.).
- Sozialstatut.
- Individuelle Gesellschaft mit beschränkter Haftung E.I.R.L.
- Gründungsurkunde der Gesellschaft als Einzelgesellschaft mit beschränkter Haftung.
- Bankreferenz, zertifiziert von einer Bank im Land.
- Mitteilung der wirklichen Adresse, Eigentumstitel oder Mietvertrag.

### **Für Renovierungen müssen folgende Dokumente präsentiert werden:**

- Authentifizierte Kopie des Protokolls der letzten Versammlung, wenn es eine Aktiengesellschaft ist und eine beglaubigte Kopie des Registrierungsbuchs der Anteilhaber.
- Aktualisierte Liste der Aktionäre, angegebene Anzahl der Aktien für jeden Aktionär und Beteiligung am integrierten Kapital, ausgedruckt und in Prozent. Diese Gehaltsliste muss im Originalbriefkopf des Unternehmens vorgelegt und vom Vorsitzenden im Amt, einem Direktor im Amt und dem Empfänger unterzeichnet sein.
- Kontoauszug von lokalen Finanzinstituten, falls Änderungen vorgenommen werden.
- Bei Gründungsunternehmen die ursprüngliche Eröffnungsbilanz. Die Vorlage des Originals der Eröffnungsbilanz ersetzt in späteren Phasen die Absätze **f** und **g** dieses Artikels.

- Originalpräsentation der MwSt. Eidesstattlichen Erklärung des Vormonats.
- Originaldarstellung der Einkommensteuererklärung für das letzte Geschäftsjahr.<sup>67</sup>

### 3.7.4 Statistiken über Importe von Erneuerbare-Energien-Technologien

Die folgende Tabelle zeigt einige erneuerbare Energieprodukte, die im Jahr 2017 nach Paraguay importiert wurden.

**Tabelle 7: Beschreibung einiger erneuerbarer Energieprodukte, eingeführt nach Paraguay**

Nomenklatur	Ware	Herkunftsland	US\$ CIF Artikel	Jahr
89079000	5 EINHEITEN VON SOLAR PANEL PROTECTIVE BUOYS	NIEDERLANDE	148.511,73	2017
85013120	GENERATOREN IN: 39 PCS SOLAR PANEL	ARGENTINIEN	5.346,73	2017
85318000	DIE ANDEREN SIGNALEINRICHTUNGEN IN: 06) EINHEIT VON BALLAST MIT SOLAR PANEL BLO32CD	SPANIEN	13.578,48	2017
90271000	GERÄTEANALYSATOR VON GAS UND STAUB ETL ONE, C / SUS ACCS: GEHÄUSE FÜR SENSOREN, SENSOREN O <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> UND LÄRMSENSOR, BIDIREKTIONALER ROUTER, SOLAR-AUTOENERGIEPLATTE UND INSTALLATIONSSATZ	USA	40.832,55	2017
85414039	PHOTOVOLTAIKZELLEN IN MODULE ODER PANEELS E: 2 EINHEITEN SOLAR PANEL MODELL SOLAR SYSTEM VON 5 W (PROBEN OHNE WERTSCHÖPFUNGSWERT)	CHINA	12,71	2017
90158090	DIE ANDEREN MESSGERÄTE IN: 1 EINHEIT DER METEOROLOGISCHEN STATION MARCA TECMES, MOD: TS3032 MIT TRANS. DURCH GSM / GPRS MOD: AS3006 MIT SEINER BATTERIE UND SOLAR-PANEL MIT NIEDERSCHLAG-SENSOREN S / RECHNUNG	ARGENTINA	12.141,07	2017

<sup>67</sup> Sebastian II Sung Park (2012): "Proceso de Creación y Gestion de la Empresa".



90158090	MESSGERÄTE IN: 1 EINHEIT DER METEOROLOGISCHEN STATION MARCA TECMES, MOD: TS3032 MIT TRANS. DURCH GSM / GPRS MOD: AS3006 MIT SEINER BATTERIE UND SOLAR-PANEL MIT NIEDERSCHLAG-SENSOREN S / RECHNUNG	ARGENTINIEN	11.294,26	2017
90158090	DIE ANDEREN MESSGERÄTE IN: 1 EINHEIT DER METEOROLOGISCHEN STATION MARCA TECMES, MOD: TS3032 MIT TRANSM. DURCH GSM / GPRS MOD: AS3006 MIT SEINER BATTERIE UND SOLAR-PANEL MIT NIEDERSCHLAG-SENSOREN S / RECHNUNG	ARGENTINIEN	10.916,76	2017
85414016	SOLARZELLEN. DE: 364 PCS SOLAR PANEL 10 * 20 CM 2W	CHINA	5.743,47	2017
85372090	18 STÜCK SONNENKOLLEKTOR	CHINA	199,59	2017
85371090	SOLAR PANEL EINHEIT	CHINA	30,01	2017
85414032	10 EINHEITEN DER SONNENSCHIEBE VERSCHIEDENER MODELLE	CHINA	35.58,77	2017
85013120	10 PCS SONNENKOLLEKTOR	ARGENTINIEN	677,38	2017
85414032	SOLARZELLEN; IN: (11) EINHEITEN DER SOLARTAFEL 5 W 40 KM	BRASILIEN	805,55	2017
85414021	DIODEN, TRANSISTOREN UND VORRICHTUNGEN, IN: (8) EINHEITEN VON SOLARPANEL COD. JGN250WP, LEISTUNG 250W / 30V, GRÖSSE 1650 * 987 * 40MM	CHINA	1.180,8	2017
85078000	BATTERIE FÜR PANEL SOLAR	CHINA	30,18	2017
85411099	SONNENKOLLEKTOR	CHINA	603,7	2017
85411099	SONNENKOLLEKTOR	CHINA	5,43	2017
85414039	10 PCS SOLAR PANEL	CHINA	525,63	2017
85414032	SONNENKOLLEKTOR	CHINA	4.087,04	2017
85016200	SOLAR PANEL UND SEINE TEILE	CHINA	260,35	2017

85023100	DER EOLISCHEN ENERGIE, IN: UNITIDAD TURBINA EOLICA SUBMIT 15 KW	CHINA	13.231,77	2017
27111910	FLÜSSIGE ERDÖL- GASMISCHUNG	BOLIVIEN	171.220,66	2017
27111910	FLÜSSIGE ERDÖL- GASMISCHUNG	ARGENTINIEN	193.335,83	2017
85414029	PHOTOVOLTAIKZELLEN MO- DUL ODER PHOTSENSITIVE HALBLEITERPLATTEN	DEUTSCHLAND	1.698,85	2017
85414029	PHOTOVOLTAIKZELLEN MO- DUL ODER PHOTSENSITIVE HALBLEITERPLATTEN	CHINA	13.922,01	2017

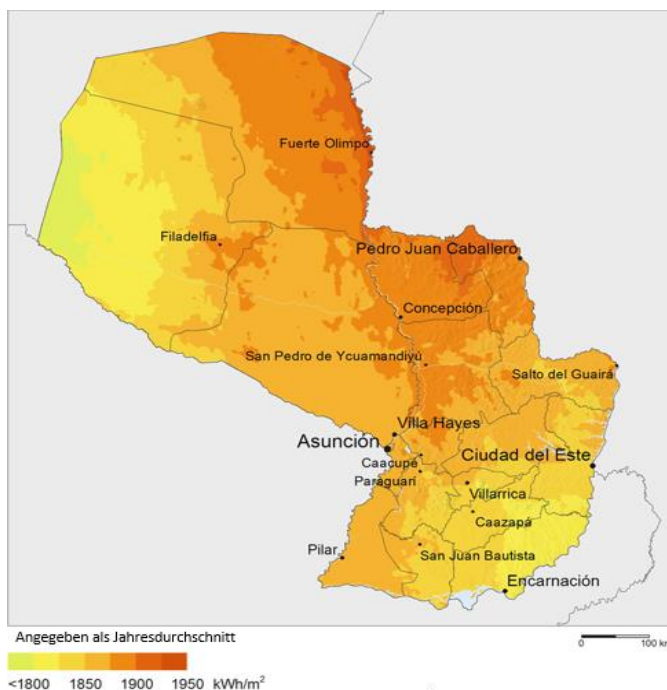
Quelle: Datasur.com

## 4. Erneuerbare-Energien-Technologien zur dezentralen Energieversorgung

### 4.1 Solarenergie

Die meteorologischen Bedingungen in Paraguay bieten gute Voraussetzungen für den Einsatz von Solartechnologien, sowohl für die thermische als auch die photovoltaische Nutzung. Die horizontale globale Solarstrahlung liegt durchschnittlich bei knapp 5 kWh/m<sup>2</sup> am Tag und ist landesweit relativ gleichmäßig verteilt, wie folgende Abbildung verdeutlicht:

Abbildung 14: Durchschnittliche Solarstrahlung in Paraguay 2017



Quelle: Parque Tecnológico Itaipú (2017): Mapa de Energía Solar

Die in Abbildung 14, angegebenen Werte sind mittlere Jahresglobalstrahlungswerte. Umgerechnet auf Tageswerte ist zu erkennen, dass im Norden und Nordosten des Landes stellenweise mit 5,3 kWh/m<sup>2</sup> die höchsten und im Zentrum und Süden mit 4,4 kWh/m<sup>2</sup> die niedrigsten Strahlungswerte bestehen. Im Jahresverlauf schwanken diese Extremwerte im Lande zwischen Sommer und Winter in den Bereichen 5 bis 6 bzw. 3,5 bis 4,5 kWh/m<sup>2</sup>. Verglichen dazu betragen gemäß dem Deutschen Wetterdienst in Süddeutschland die Jahresmittelwerte in den besten Lagen um die 3,4 und im Landeschnitt 2,9 kWh/m<sup>2</sup> am Tag.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Messungsarbeiten, die der PTI durchgeführt hat, wesentlich genauere Strahlungsdaten für Paraguay hervorgebracht haben als die früher gemachten Erhebungen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass trotz der relativ wenigen zur Verfügung stehenden Messdaten eine Methode zur Anwendung kam, die auch Daten des umliegenden Auslands mitberücksichtigt hat. Außerdem wurde bei der Messung die Topographie des Landes mitberücksichtigt, indem das „Weather and Research Forecasting“ WRF eine relativ aufwendige numerische Modellierung zur meteorologischen Vorhersage zur Anwendung brachte.<sup>68</sup>

#### **4.1.1 Wirtschaftliches und technisches Potenzial für Photovoltaik und Solarthermie**

Bisher gibt es in Paraguay praktisch keinerlei gesetzliche Bestimmungen, welche die Solarenergie-nutzung, sowohl die photovoltaische als auch die thermische, direkt oder indirekt fördern. Das einzige derzeit gültige Gesetz, welches die Stromerzeugung mittels erneuerbarer Energiequellen regelt, ist das Gesetz 3009 des Jahres 2006, genannt „Unabhängige Produktion und Transport von elektrischer Energie“. Es ist aber in der Praxis nicht anwendbar, weil die finanzielle Vergütung von Seiten der ANDE, die als einzig möglicher Abnehmer die unabhängigen Stromerzeuger bezahlen sollte, für keine der erneuerbaren Energiequellen kostendeckend ist. Bei der gegebenen Situation besteht kaum Interesse von Seiten privater Investoren, in diesen Markt der Stromerzeugung einzusteigen.<sup>69</sup>

Es gibt bisher auch keine gesetzlich festgelegte Form der Subvention für Erneuerbare Energien, um die enorme Lücke der Gestehungskosten zu schließen, welche zwischen diesen und denjenigen aus den Großwasserkraftwerken besteht. Es wurde zwar im Juni 2014 dem Parlament ein Gesetzesentwurf unterbreitet, welcher nicht konventionelle Erneuerbare Energien fördern soll, doch ist es bisher noch nicht im Plenum beraten worden. Es soll als Ergänzung zum genannten Gesetz 3009 dienen, doch löst auch dieser Entwurf das Problem der Kostenlücke nur teilweise. Es ist zu hoffen, dass während der Beratung in den beiden Parlamentskammern, für die es bisher noch keinen Termin gibt, dieses Problem gelöst wird.<sup>70</sup>

Ende 2016 hat die Fundación Bariloche im Auftrag von Itaipú Binacional eine Studie über Perspektiven des Energiemarktes in Paraguay vorgestellt, in der der Energieverbrauch des Landes bis ins Jahr 2040 projiziert wird und mögliche Szenarien für die Entwicklung des Energiemarktes in Paraguay berechnet sind. Die Energieszenarien wurden dabei in Abhängigkeit von 2 unterschiedlichen Annahmen bezüglich des Wirtschaftswachstums erarbeitet. Das konservative Szenario geht von einer gemäßigten jährlichen Wachstumsrate von 3,04% aus, das optimistische Szenario basiert auf einem jährlichen Anstieg der Wirtschaftsleistung von 5,16% entsprechend des Entwicklungsplanes der aktuellen Regierung.<sup>71</sup>

Beide Szenarien für die Entwicklung des Energiemarktes bis 2040 rechnen mit einer verstärkten Industrialisierung des Landes. Die Nutzung von alternativen, erneuerbaren Energiequellen wie Solar-, Wind- und Biomasseenergie soll weiter zunehmen. Gemäß der Berechnung der beiden Szenarien, die in der Studie dargelegt werden, soll der Energiekonsum bis 2040 jährlich um 2,1% bzw. 3,9% wachsen. Bei der Elektrizität sind die entsprechenden Wachstumsraten sogar noch höher, nämlich 3,1% bzw. 5,4% im Jahr.<sup>72</sup>

Die Solarenergie spielt in den Energieplänen und Szenarien des Landes eine absolut untergeordnete Rolle. Das zeigt die Studie der Fundación Bariloche nochmals sehr deutlich. Selbst im optimistischen

<sup>68</sup> PTI (2018): Expertengespräch: Ing. Juan Domaniczky, Coordinador – Tecnología.

<sup>69</sup> APER (2017): Nischenmärkte für Solarenergie in Paraguay.

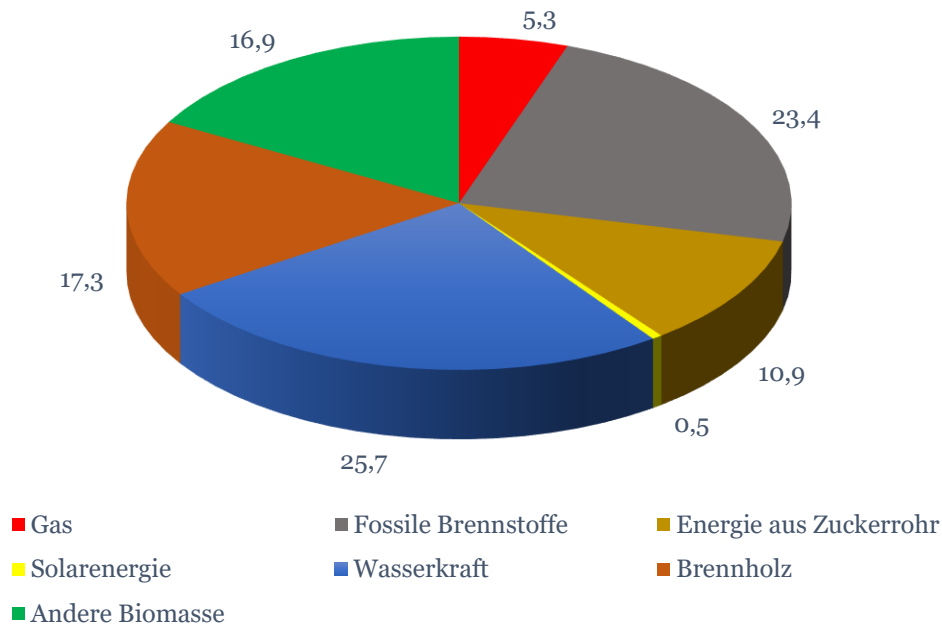
<sup>70</sup> APER (2017): Nischenmärkte für Solarenergie in Paraguay.

<sup>71</sup> Fundación Bariloche (2016): Perspectiva Energética de la República del Paraguay 2013 – 2040.

<sup>72</sup> Fundación Bariloche (2016): Perspectiva Energética de la República del Paraguay 2013 – 2040.

Fall, der in der folgenden Abbildung dargestellt ist, wird der Anteil der aus Solarenergie bereitgestellten Energie im Jahr 2040 nur 0,5% erreichen.

**Abbildung 15: Energieszenario 2040 – Anteil der Energieträger an der Energiebereitstellung**



Quelle: Fundacion Bariloche (2016): Perspectiva Energética de la República del Paraguay 2013 – 2040

Auch was die Zukunft der Stromerzeugung anbetrifft, bleibt das Potenzial an Solarenergie unausgeschöpft. Das Land plant und baut die Zukunft seines Strommarktes auf Wasserkraft, was die Bariloche-Studie eindeutig belegt.

#### 4.1.2 Projekte und aktuelle Nutzung von Photovoltaik und Solarthermie in Paraguay

Die Solarenergienutzung ist in Paraguay noch ein ausgesprochener Nischenmarkt und wird es auch in naher und mittlerer Zukunft bleiben. Dies ist in erster Linie auf die sehr niedrigen Elektrizitätstarife und auf den Mangel einer staatlichen Förderung der Solarenergie zurückzuführen. Die einzigen zurzeit lohnenswerten und deswegen auch recht verbreiteten Anwendungsfelder der Photovoltaik sind die netzfernen Systeme in den wenigen sehr dünn besiedelten Gebieten des Landes. Diese werden nicht mit Netzstrom versorgt und müssen folglich ihre Elektrizität mit kostenintensiven Dieselmotoren erzeugen. Die Photovoltaik ist in diesen Fällen die wesentlich kostengünstigere Alternative.

Die Gebiete, wo Solaranlagen Anwendung finden, befinden sich größtenteils in der weitläufigen und abgelegenen Chaco-Region, welche vorwiegend von indigenen Einwohnern und Viehzüchtern sowie Landarbeitern besiedelt werden. In den letzten Jahren konnte eine deutliche Zunahme des Interesses von Seiten der Besitzer von Viehzuchtbetrieben für die Photovoltaik verzeichnet werden. Sie sind sich zunehmend bewusst, dass sie ihrem Personal ein Minimum an Komfort bieten müssen, damit die Landarbeiter weiterhin gewillt sind, unter den schwierigen klimatischen Bedingungen des Chaco zu arbeiten.

In Paraguay gibt es etwa ein halbes Dutzend Firmen, die teilweise oder ausschließlich im Bereich der Solarenergienutzung tätig sind. Es handelt sich dabei in der Regel um Kleinbetriebe, welche hauptsächlich in der Hauptstadt Asunción oder in den deutschsprachigen Mennonitensiedlungen im Chaco ansässig sind, wo sich der Schwerpunkt des Solarenergiemarktes befindet. Diese Firmen vertreiben zum Teil auch deutsche Produkte im Bereich der Offgrid-Solartechnik, vor allem von den Marken Steca und Phocos (Laderegler, Wechselrichter, Gleichstromkühlgeräte), Bauknecht (hocheffiziente

Wechselstromkühlgeräte), Lorentz (Solarpumpen) und BAE (Solarbatterien). Die meisten dieser Firmen verfügen auch über gut qualifiziertes Fachpersonal, das zum Teil auch an Weiterbildungskursen besagter deutscher Hersteller teilgenommen hat.

Im Bereich der Solarthermie, insbesondere der solaren Warmwassererzeugung, sieht die Ausgangslage etwas besser aus, da sich trotz der niedrigen Stromtarife die Investition in etwa 5 Jahren mittels der Einsparung an Elektrizität in eine Anlage amortisieren lässt.<sup>73</sup> Trotz dieser scheinbar günstigeren Lage ist aber auch dieser Markt noch äußerst klein oder sogar noch geringer als der photovoltaische. Das liegt auch an der vorherrschenden Mentalität im Land. So denken Unternehmer häufig kurzfristig, suchen den unmittelbaren Nutzen und sind nicht an eine langfristige Planung gewöhnt. In Paraguay schauen Kunden bei der Kaufentscheidung primär auf die Anschaffungskosten. Amortisationsberechnungen stellen sie dagegen selten an. Technologien, die in der Anschaffung teurer sind und erst durch mehrjährige Nutzung Kostenvorteile versprechen, haben es bei dieser Kundschaft schwer.

**Tabelle 8: Marktvolumen für Solaranlagen und -kollektoren (in USD FOB)**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Solarkollektoren	114.821	40.034	45.213	57.104	47.023	18.028
Solarpaneele und module	275.284	313.150	593.829	432.164	637.830	434.142

Quelle: Datasur (2017): Berechnung AHK Paraguay.

Im Jahre 2015 hat die OLADE eine Studie in Auftrag gegeben, um die Reife des paraguayischen Marktes im Bereich der solaren Warmwasserbereitung zu untersuchen. Sie kam zum Schluss, dass in Paraguay nicht mehr als etwa 500 solare Warmwasseraufbereiter installiert sind. Es handelt sich dabei vorwiegend um aus China stammende Geräte vom Thermosyphontyp mit Vakuumröhren. Es gibt auch keinerlei Förderbeträge oder irgendwelche staatliche Zielsetzungen für deren Verbreitung.<sup>74</sup>

Die eher überschaubaren Marktchancen für Solartechnologien in Paraguay spiegeln sich auch im Außenhandel wider. Dort, wo Solaranlagen oder -kollektoren installiert werden, handelt es sich um komplett importierte Produkte. Wie in Tabelle 8 verdeutlicht, ist das Marktvolumen für Solaranlagen in Paraguay gering. In den letzten Jahren seit 2011 ist der Bedarf an Solarpaneelen durch die vermehrte Installation kleiner Photovoltaikanlagen in bestimmten Nischenmärkten zwar leicht gestiegen, doch das Marktvolumen für Solartechnologien bleibt insgesamt recht überschaubar.

#### 4.1.3 Marktstruktur

In vielen Ländern der Welt sind Solartechnologien wie Photovoltaik-Anlagen und solarthermische Anlagen (beide Anwendungen im Wohnbereich) mit einer erstaunlichen Rate gewachsen. Neben den wirtschaftlichen Einsparungen wirkt sich dies auch auf die Unterstützung der Energiesicherheit durch Diversifizierung der Energiequellen und den Nutzen für die Umwelt aus. Das hohe Potenzial der Nutzung von solaren Warmwasseraufbereitern in Paraguay würde mit den entsprechenden Instrumenten und Anreizen eine nationale Solarindustrie entwickeln. Damit werden neue Arbeitsplätze bei Herstellung, Verkauf, Installation und Wartung dieser Geräte geschaffen.

<sup>73</sup> VMME (2013): Energía Solar Térmica: Potencial de uso de calefones solares en Paraguay.

<sup>74</sup> Pulfer (2017): Evaluación de la Madurez de Mercado de Calentadores Solares de Agua: Paraguay.

#### 4.1.4 Kleinwindtechnologien in Kombination mit Solarenergie

In Paraguay beträgt die minimale Sonneneinstrahlung 16,2 MJ / m<sup>2</sup> pro Tag (Jahresdurchschnitt) am Bahnhof Salto del Guairá. Die Streuung ist minimal (das Maximum liegt bei 18,2 MJ / m<sup>2</sup> pro Tag), daher kann davon ausgegangen werden, dass die Verfügbarkeit ziemlich gleichmäßig ist.

In der westlichen Region oder Chaco wurden einzelne Systeme für Wasserpumpen, Beleuchtung und Kommunikation installiert; einige für KWK-Systeme in Wohnhäusern, insbesondere an isolierten Standorten des Netzwerks. Diese Technologie bietet eine sehr effiziente Antwort auf die Bedürfnisse in den Zonen des Chaco Paraguayo, wo mehr als 80 Solarsysteme im Bereich der Beleuchtung, der Wasseraufbereitung und in einigen Fällen sogar der Kühlung installiert wurden.

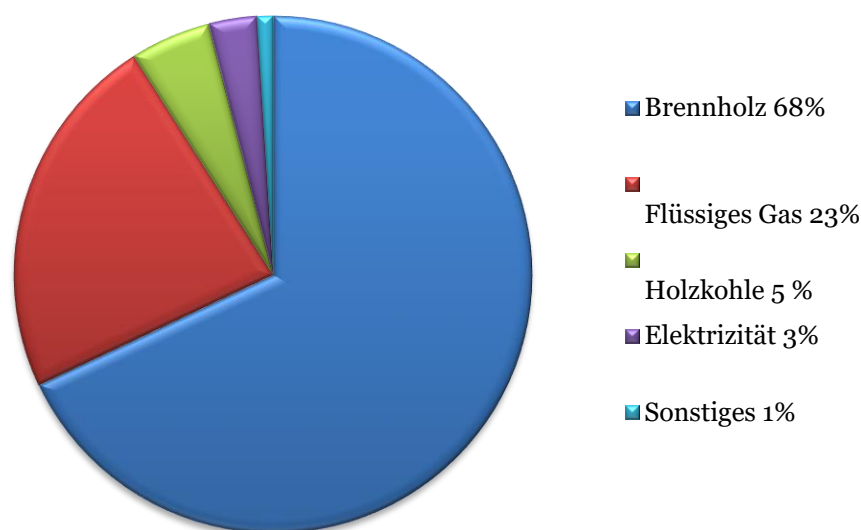
In dem seit 2011 bestehenden Programm Eurosolar des Vizeministeriums für Bergbau und Energie (VMME) in Kooperation mit der ANDE wurde vereinbart, dass 45 Bildungszentren instandgehalten werden, wobei die sogenannten EUROSOLAR KITS (Elemente zur Erzeugung, Speicherung und Umwandlung von Strom, Kommunikationssysteme, Computersysteme und Hochleistungskühlung) in der östlichen Region eingesetzt wurden. Das Projekt wurde auf Anfrage modifiziert, wodurch der kleine Windgenerator, der ursprünglich vorgesehen war, eliminiert wurde und die Erzeugung nur mit Sonnenkollektoren erfolgte. Einige Bildungszentren verfügen noch über konventionelle Stromversorgungen und erfordern bereits Wartungs- und Überprüfungsarbeiten.<sup>75</sup>

## 4.2 Bioenergie

### 4.2.1 Wirtschaftliches und technisches Potenzial für Biogas und Biomasse

In Paraguay werden große Mengen an Biomasse als Siedlungs- und Industriebrennstoff verwendet. Die Folge davon ist ein bedeutender Entwaldungsprozess, hauptsächlich in der östlichen Region des Landes. Zwischen 1945 und 1991 wurden fast 7 Mio. Hektar abgeholzt, was ungefähr einem jährlichen Durchschnitt von 123.000 Hektar entspricht. Heute gibt es nicht mehr viele Wälder. Einige Studien erwähnen eine ungefähre Fläche von 70.000 km<sup>2</sup>. Der größte Teil des Energieverbrauchs von Biomasse geschieht durch die Nutzung von Brennholz in ländlichen Familien, insbesondere für das Kochen von Lebensmitteln.

**Abbildung 16: Hauptquellen von Energie beim Kochen von Lebensmitteln**



Quelle: GIZ: Situación de Energías Renovables en el Paraguay

<sup>75</sup> ANDE (Administración Nacional de Electricidad) Generación descentralizada en el Paraguay. Por: Ing. Victor A. Giménez L.



#### 4.2.2 Projekte und aktuelle Nutzung von Biogas und Biomasse in Paraguay

Die Biomasse wird in Paraguay fast ausschließlich für die Erzeugung von Wärmeenergie eingesetzt. Da die paraguayische Energiewirtschaft stark von Energieholz abhängt, welches in den letzten Jahren jedoch immer knapper geworden ist, da die Produktion bisher fast ausschließlich auf Abholzung der Naturwälder basiert und keine nachhaltigen Geschäftsmodelle eingeführt wurden, hat die Regierung neben den geschilderten Gesetzesmaßnahmen auch ein neues Finanzierungsprogramm aufgesetzt, um Aufforstungsprojekte zu fördern.

Die nationale Entwicklungsbank AFD - Agencia Financiera de Desarrollo bietet seit Ende 2012 über das Programm PROFORESTAL Kredite für Investitionen in die Aufforstung an. In anderen Projekten wurde das Potenzial der Biogasproduktion aus Hausmüll und Frischmist, hauptsächlich Vieh, in 20 ländlichen Gebieten des Piribebuy Distrikts analysiert, die 87 km von der Stadt Asunción entfernt sind. Auf diesen Bauernhöfen ist es üblich, mindestens 2 Ochsen und 2 bis 4 Milchkühe zu haben, was genug organischen Abfall für die Kleinproduktion von Biogas bietet.

Die Verwendung von „Biodünger“ ermöglicht die Verringerung von Methangasemissionen in die Atmosphäre, die den Treibhauseffekt verursachen. „Biodünger“ ist ein Recycling von organischen, tierischen Abfällen aus der Landwirtschaft. Darüber hinaus wird die Vermehrung von Krankheitserregern reduziert, Gerüche beseitigt und die Ressourcen von Grundwasser und überflüssigen Gewässern geschützt. Gleichzeitig wird durch das gewonnene Biogas erneuerbare und nachhaltige Energie erzeugt und der Einsatz konventioneller Brennstoffe wird reduziert, wie z.B. Brennholz, das bei seiner Verbrennung Gase und Asche produziert, die die menschliche Gesundheit beeinträchtigen.

Nach dem geltenden Gesetzesrahmen können Biogasanlagen in Paraguay sowohl für den Eigenbedarf gebaut werden als auch für die Stromgewinnung zur Einspeisung ins öffentliche Stromnetz. Das Gesetz 3009 aus dem Jahr 2006 regelt den Rahmen für dezentrale Stromerzeugung zwecks Einspeisung in das Stromnetz. Bisher ist allerdings in Paraguay kein Fall bekannt, wo auf dieser Gesetzesgrundlage eine Biogasanlage für die Stromeinspeisung errichtet worden ist. Das liegt vor allem daran, dass derartige Investitionen bei den geltenden Strompreisen nicht rentabel sind und der staatliche Netzbetreiber ANDE nicht gewillt ist, unabhängigen Stromproduzenten einen attraktiven Einspeisetarif anzubieten und auf diese Weise die Biogaserzeugung zu fördern.

#### 4.2.3 Marktstruktur

Privathaushalte in den ländlichen Regionen bilden den Sektor mit der höchsten Nachfrage nach fester Biomasse in Paraguay (ungefähr 4 bis 6 Mio. Tonnen Brennholz pro Jahr). Der Sektor der Biomasseprodukte (Brennholz, Holzkohle, Agroforstwirtschaft und andere) hat ein hohes strukturelles Gewicht in der nationalen Energiematrix. Das Ministerium für Landwirtschaft und Viehzucht (MAG) und das Nationale Forstwirtschaftsinstitut (INFONA) haben spezifische Maßnahmen in Bezug auf Energieprodukte wie Brennholz und Holzkohle ergriffen. Das staatliche Organ, das laut Gesetz für alle Energie-Sektoren zuständig ist, ist das Vizeministerium für Bergbau und Energie (VMME).

Im Jahr 2010 wurde die Nationale Kommission für Energieeffizienz gegründet, die vom VMME koordiniert wurde und aus einer Reihe von mit dem Thema verbundenen Institutionen besteht. Im selben Jahr wurde der Nationale Energieausschuss auch durch Dekret des Staates geschaffen, der ebenfalls vom VMME koordiniert wird und dessen Aufgabe darin besteht, die integrale und nachhaltige Entwicklung des Energiesektors zu unterstützen.

Die spezifische Politik des Energiesektors wird vom VMME des MOPC in Übereinstimmung mit dem Gesetz Nr. 167 vom 25. Mai 1993 „Aufbau der organisatorischen Struktur und der Funktionen des Ministeriums für öffentliche Arbeiten und Kommunikation (MOPC)“ festgelegt und Richtlinien zur Nutzung und Verwaltung von Mineral- und Energieressourcen bestimmt.<sup>76</sup>

<sup>76</sup> FAO (2011): Estado del Arte y Novedades de la Bioenergía en Paraguay.Pdf.

## 4.3 Kleinwasserkraft

Unabhängig von den binationalen Staudämmen von Itaipú und Yacyretá sowie dem nationalen Staudamm Acaray sucht Paraguay nach neuen internen Quellen der Stromerzeugung, um der großen Nachfrage der nächsten Jahre begegnen zu können. Angesichts dessen hat die Regierung durch die Nationale Elektrizitätsverwaltung (ANDE) eine Ausschreibungsphase zum Bau 2 kleinerer Anlagen begonnen: ein Wasserkraftwerk am Ypané-Fluss im Norden des Landes und ein Solarkraftwerk in Bahía Negra im Departement Alto Paraguay (Chaco), um diese in 2022 in Betrieb zu nehmen.<sup>77</sup>

### 4.3.1 Wirtschaftliches und technisches Potenzial für Kleinwasserkraft

In Bezug auf das geschätzte Potenzial der wichtigsten Wasserläufe von Paraguay, insbesondere dem Paraná-Fluss mit einer Strecke von 200 km zwischen den Saltos del Guairá und der Mündung in den Yguazú-Fluss, weisen diese ein Potenzial von mehr als 12.000 MW aus, welches derzeit bereits von den angrenzenden Ländern vollständig genutzt wird.

Die Nebenflüsse des Paraná sind ebenfalls nutzbar, unter ihnen weisen folgende Flüsse das größte hydraulische Potenzial auf: Monday, Capiibary, Ñacunday und Charapa. Einige wurden schon brauchbar gemacht, wie Acaray und Yguazú. Ihr Gesamtpotenzial wird auf 1.500 MW geschätzt. Die Nebenflüsse des Paraguay-Flusses, die die östliche Region durchfließen, können auch zur Energiegewinnung genutzt werden, zu den wichtigsten gehören Ypané und Aquidabán.

Vom gesamten hydroelektrischen Potenzial in Lateinamerika, das rund 120.000 MW beträgt, hat Paraguay etwa 8%. Aufgrund der Lage und der Eigenschaften der Flüsse könnte dieses Potenzial in vollem Umfang genutzt werden. Mithilfe neuer Dämme kann Paraguay mehr als das 10-fache der Nachfrage seines Innenmarktes produzieren, was das Land zum Hauptexporteur von Elektrizität in Lateinamerika macht. Projekte zur Errichtung von Kleinwasserkraftwerken haben eine minimale Umweltbelastung und sind in Paraguay sehr gut durchführbar.

Der private Sektor, durch die paraguayische Industrieunion UIP repräsentiert, arbeitet an der Nutzung von Kleinwasserkraftwerken, die bei einer höheren Leistung bis zu 1.000 MW erreichen können. Die Umsetzung der Vorschläge im Bereich der Erneuerbaren Energien könnte mehr als 1,5 Mrd. USD in Infrastrukturinvestitionen für kleine Wasserkraftwerke bedeuten. Die größte Schwierigkeit liegt allerdings im derzeitigen Rechtsrahmen in Paraguay, welcher dringend angepasst werden müsste, um die Möglichkeiten zu nutzen.

### 4.3.2 Projekte und aktuelle Nutzung von Kleinwasserkraft in Paraguay

Im Jahr 2016, nach der Ankündigung der Regierung Anfang Juli, stellte die Nationale Elektrizitätsverwaltung, ANDE, das Projekt für Bau, Betrieb und Wartung eines kleinen Wasserkraftwerks vor, das am Fluss Ypané errichtet werden soll. Es wird geschätzt, dass das Projekt eine Investition von 45 Mio. USD darstellt und 1.500 Arbeitsplätze schaffen wird. Das Bauprojekt entstand auf Grundlage der Arbeitsergebnisse des Technologieparks (PTI) von Itaipú und des Vorschlags eines paraguayisch-brasilianischen Konsortiums im Jahr 2012.

#### Lage eines Standorts mit nutzbarem Wasserkraftpotenzial im Ypané-Fluss

Das Wasserkraftwerk wird sich im Ypané-Becken im Distrikt Belén im Departement Concepción befinden. Das Unternehmen, das für den Bau der Arbeiten bestimmt wurde, ist verantwortlich für die Entwicklung des Projekts sowie für den Bau, die Instandhaltung und die Verwaltung des Staudamms. Sobald die Angebotsbedingungen erfüllt und genehmigt sind, werden die internationalen öffentlichen Ausschreibungen von der nationalen Elektrizitätsbehörde (ANDE) durchgeführt. Für das Projekt des Baus eines kleinen Wasserkraftwerks am Fluss Ypané, das im Masterplan der ANDE 2014 - 2023 des Atlas-Berichts vorgesehen war, gab es 22 mögliche Standorte mit nutzbarem Wasserkraft-

<sup>77</sup> La Nación (2018): Gobierno prevé una central solar y otra hidroeléctrica para el 2022.

potenzial. Die Entscheidung fiel letztlich auf ein sozial bedürftiges Gebiet, um mithilfe des Projektes nicht nur eine zukünftige Quelle elektrischer Energie zu schaffen, sondern auch eine wirtschaftliche Entwicklung anzustoßen.<sup>78</sup>

### 4.3.3 Marktstruktur

Die Arbeiten sehen den Bau eines Wasserkraftwerks mit drei 3,5-MW-Maschinen vor, also einer installierten Leistung von 10,5 MW. Von dem erzeugten Strom würden 6 MW direkt in das Umspannwerk von Concepción eingespeist und der Überschuss würde sowohl für die Hilfsdienste der 66-kV-Umspannstation als auch für die Versorgung der umliegenden Gebiete verwendet werden.

Eine interessante Marktnische für Solaranlagen ist die Wasserversorgung für die Viehhaltung. Die Viehwirtschaft gehört mit einem Anteil von 5,4% des BIP zu den Wirtschaftszweigen Paraguays, die in letzter Zeit stark expandierten. Es gibt landesweit über 114.689 Viehzuchtbetriebe, wobei schätzungsweise 60% des 14,5 Mio. umfassenden Viehbestandes von großen Betrieben gehalten werden, die über 1.000 Rinder besitzen. Gut 40% des Viehbestandes entfallen auf den nordwestlich von Asunción liegenden Chaco. In dieser Region herrscht ein trockenes Klima, bei dem die Verdunstung die Niederschlagsmenge übersteigt. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge liegt zwischen 450 mm an der nordwestlichen Grenze zu Bolivien und 1.200 mm im Chaco Bajo, angrenzend zum Paraguayfluss. Die Temperaturen können im Sommer auf über 40°C ansteigen.

Diese klimatischen Verhältnisse führen wiederholt zu Trockenperioden und extremer Wasserknappheit, weshalb für die intensive Viehhaltung ein Wasserversorgungssystem unabdingbar ist. Ein Rind verbraucht in den Sommermonaten ungefähr 40 Liter Wasser am Tag. Die modernen Betriebe haben für ihre freilaufenden Viehherden in der Regel mehrere Wassertröge auf den Weiden aufgestellt, die an einem Tümpel oder „tanque australiano“ angeschlossen sind. Diese Wasserspeicher werden wiederum mit Grundwasser gespeist, das mit leistungsstarken Pumpanlagen aus Brunnen mit über 220 Meter Tiefe gefördert wird. Bei einem Betrieb von etwa 800 ha werden schätzungsweise 15% der Gesamtaufwendungen in den Bau der Wasserversorgung investiert.

### Abbildung 17: Wasserversorgung mit Solarpumpe



Quelle: Enersoltec (2016): Bombas Solares.

Im Chaco gehen die Viehzüchter zunehmend dazu über, Photovoltaikanlagen anstelle von Brennstoffmotoren für den Betrieb der Wasserpumpen zu installieren. Diese technische Lösung bietet sich insbesondere in Kombination mit Wasserspeichern an, die in Paraguay zur Standardeinrichtung jedes Viehzuchtbetriebes gehören. Die solarbetriebene Wasserpumpe ist aufgrund der in den letzten Jahren stark gesunkenen Preise von Solarpaneelen absolut wettbewerbsfähig und somit eine wirtschaftlich attraktive Alternative. Die Technologie ist darüber hinaus auch noch umweltschonend, da

<sup>78</sup> ANDE (2016): Oficina de Comunicaciones Institucionales. PR/OCI/181/28-07-2016.

fossile Brennstoffe eingespart werden. Durch die Einsparung der fossilen Brennstoffe können die Investitionskosten bereits in 2 bis maximal 3 Jahren amortisiert werden. Es sind inzwischen schätzungsweise 1.000 Solarpumpen in Betrieb, wobei der größte Teil davon von der deutschen Marke Lorentz ist. Daneben gibt es noch einige chinesische und andere europäische Marken wie Grundfos und Nastec. Die Pumpen kommen sowohl für Tiefbrunnen als auch für Oberflächengewässer, die sogenannten Tajamares, zum Einsatz.

Die Motorenleistung der im Einsatz befindlichen Pumpen bewegt sich im Bereich von etwa 300 W bis 25 kW, wobei der Schwerpunkt bei weniger als 2.000 W liegt. Die allermeisten Solarpumpen verfügen über keine Energiespeicher, da es wesentlich kostengünstiger ist, Wasser als Energie zu speichern. Der Anschaffungspreis einer Solarpumpe mit einer mittleren täglichen Fördermenge von etwa 20.000 Litern ist heutzutage sogar geringer als derjenige für eine Windkraftpumpe aus lokaler Herstellung mit ähnlicher Pumpleistung. Zudem hat der Einsatz von Solarpumpen im Chaco den Vorteil, dass eher mehr Sonne als Wind verfügbar ist und dass deren Unterhaltsaufwand wesentlich geringer ist.<sup>79</sup>

In Paraguay nimmt der Staat eine führende Rolle im Energiesektor ein, und zwar sowohl als Regulierungsbehörde als auch als Marktakteur, wie es im Teilsektor Strom und Teilbereich Kohlenwasserstoffe der Fall ist. Die geltenden Rechts- und Verwaltungsstrukturen werden vom Energiesektor organisiert. Der Sektor Strom ist für die staatliche Gesellschaft ANDE und die beiden binationalen Einheiten Itaipú und Yacyretá zuständig, an denen auch die ANDE beteiligt ist. Das einzige staatliche Organ, das laut Gesetz für alle Energie-Sektoren zuständig ist, ist das Vizeministerium für Bergbau und Energie (VMME).<sup>80</sup>

Innerhalb der Regierung liegt der Energiebereich in der Verantwortung von VMME, das 1990 als Institution des Ministeriums für öffentliche Arbeiten und Kommunikation (MOPC) gegründet wurde. VMME unterstützt Projekte und Investitionen in verschiedenen Bereichen der Energie sowie Erdöl und Bergbau im Land. Darüber hinaus repräsentiert VMME die Regierung vor Organisationen wie der lateinamerikanischen Energie Organisation (OLADE) und der Untergruppe # 9 „Energy“ MERCOSUR.

Das Gesetz 966/64 sieht im Artikel 3 vor: „Die ANDE muss ihre offiziellen Beziehungen mit der Regierung durch das Ministerium der öffentlichen Arbeiten und Kommunikation erhalten, um einen direkten Zutritt zu den Behörden der Regierung zu bekommen“. Artikel 29 des Gesetzes N°. 167/93, dass die beiden Gesetze ratifiziert, sagt Folgendes aus: „Die nationale Elektrizitätsbehörde, ANDE, als dezentralisierte Einheit, kann sich auf das Ministerium für öffentliche Arbeiten und Kommunikation beziehen und kann durch das Kabinett des Vizeministers für Bergbau und Energie, unbeschadet Verwaltungsfunktionen, die in dem Organischen Gesetz vorgesehen sind, ausüben.“

Itaipú und Yacyretá, die beiden binationalen Wasserwerke, arbeiten auf einer gemeinsamen Basis mit Argentinien und Brasilien, um die Wasserressourcen des Paraná-Flusses auszunutzen. Es sind jeweils bilaterale Verträge mit Brasilien und Argentinien abgeschlossen worden. Dekret Nr. 393/08 beinhaltet die Kompetenzen des Ministeriums für auswärtige Angelegenheiten und des Ministeriums für öffentliche Arbeiten und Kommunikation in Bezug auf die binationalen Einheiten Itaipú und Yacyretá.

Eine kurze Liste der wichtigsten Rechtsinstrumente, die die Gesetzgebung des Sektors der Erneuerbaren Energien kennzeichnen:

- ✓ Gesetz 167/93: „legt die organisatorische Struktur und die Funktionen des Ministeriums für öffentliche Arbeiten und Kommunikation fest“ und darin das VMME.
- ✓ Gesetz 966/64: „erstellt von der National Electricity Administration (ANDE)“.
- ✓ Vertrag zwischen der Republik Paraguay und der Republik Brasilien zur hydroelektrischen Nutzung der hydraulischen Ressourcen des Flusses Paraná (Vertrag von Itaipú) (Gesetz 389/1973).

<sup>79</sup> VMME (2011): Situación de Energías Renovables en el Paraguay.

<sup>80</sup> GIZ (2011): Situación de Energías Renovables en el Paraguay.

- ✓ Vertrag zwischen der Republik Paraguay und der Republik Argentinien über die hydroelektrische Nutzung des Flusses Paraná (Vertrag von Yacyretá) (Gesetz 433/1973).
- ✓ Gesetz 3009/06: „über die unabhängige Produktion und den Transport von elektrischer Energie (PTIEE)“.
- ✓ Gesetz 2478/05: „über die Förderung von Biokraftstoffen (Biodiesel)“.

Es gibt immer noch kein Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien, wie es bereits in 70 Ländern der Welt gibt. Da die Technologie der Erneuerbaren Energien recht neu ist, können sie nicht immer mit konventionellen Energiequellen konkurrieren. Daher muss die Phase der Einführung und Förderung Erneuerbarer Energien vom Staat durch ein System intelligenter Subventionen unterstützt werden.

## 4.4 Geothermie

Die Nutzung von Erdwärme, hat in Paraguay kein Potenzial, da das Land keine seismischen oder vulkanischen Aktivitäten aufweist. Die Kosten zur Nutzung des geringen Potenzials wären demnach unverhältnismäßig hoch. Die Verwendung ist in Ländern mit vulkanischer Aktivität wie Chile oder anderen Andenstaaten sowie in Mittelamerika interessanter.

## 4.5 Energiespeicherung

Der größte Teil des Stromverbrauchs in Paraguay ist hydraulischen Ursprungs. Die Energie stammt aus den beiden großen binationalen Wasserkraftwerken Itaipú und Yacyretá. Was die kleinräumige Nutzung anbelangt, so gibt es in der Praxis keine Anlagen zur Nutzung von Wasserkraft, obwohl in den Zuflüssen der Flüsse Paraná und Paraguay ein erhebliches Potenzial besteht. Quantitative Untersuchungen zum hydraulischen Potenzial kleiner Flüsse wurden nicht genau durchgeführt und sind bisher nicht verfügbar, weshalb eine Systematisierung der Informationen notwendig ist, um verlässliche Daten zu erhalten.

Es gibt eine Reihe öffentlich-privater Initiativen mit einigen Teilergebnissen. In diesem Sinne gibt es Initiativen des International Hydroinformatics Centre (CIH), die die Nutzung dieser Informationen systematisieren und organisieren wollen.

Der Staudamm von Yacyretá ist das Ergebnis einer Vereinbarung zwischen Paraguay und Argentinien. Die Ausrüstung der Anlage hat eine installierte Gesamtleistung von 3.200 MW. Der künstliche See des Damms enthält 21 km<sup>3</sup> Wasser mit einer ungefähren Fläche von 1.600 km<sup>2</sup>, was in etwa der Oberfläche des Itaipú-Staudamms entspricht. Im Jahr 2010 wurde mit 20 Turbogeneratoren und einer Produktion von 1.965,7 GWh der größte jährliche Strombedarf verzeichnet. Die Energie wurde wie folgt aufgeteilt: 88% an das argentinische Stromnetz und 12% an das paraguayische System.

Das dritte Wasserkraftwerk in Paraguay, Acaray, ist der einzige rein nationale Staudamm, der das exklusive Eigentum von ANDE ist. Das Wasserkraftwerk mit einer Kapazität von 210 MW nutzt die Wasserversorgung des Flusses Acaray, eines Nebenflusses des Paraná. Die Elektrizität wird von 4 Turbinen erzeugt, die 56.000 Liter Wasser pro Sekunde abgeben.

## Solarspeicherung

Mit einem Durchschnittswert von 1.725 kWh / m<sup>2</sup> gehört Paraguay nicht zu den bevorzugten Ländern, hat aber ein sehr großes Potenzial für die Nutzung von Solarenergie. Die jährliche Sonneneinstrahlung des paraguayischen Territoriums entspricht 35.000-mal dem jährlichen Energieverbrauch Paraguays. In Paraguay gibt es jedoch noch keine systematische Erhebung der Sonnenstrahlung.

Im Jahr 2014 stellten die Behörden des Technologischen Parks Itaipú (PTI) 420.000 USD für die Installation des ersten Solar- und Windmoduls zur Verfügung. Es besteht neben 2 Windkraftanlagen auch aus 160 Solarmodulen und 270 Batterien. Nach einer technischen Überprüfung von Mitgliedern



des paraguayischen Verbandes für Erneuerbare Energien (APER) wurde festgestellt, dass die Installation von 160 Platten mit 250 Wp (das macht insgesamt 40 kWp der installierten Kapazität, mit einem spanischen Zigor-Markeninverter für zivile Installationen von 50 Kilowatt und deutschen Batterien) nicht ausreichte, um die Militäreinheit, welche durch das Projekt 24 Stunden pro Tag mit Energie beliefert werden sollte, bedarfsgerecht zu versorgen.

### Windenergiespeicherung

In den 70er Jahren installierte die Nationale Elektrizitätsverwaltung (ANDE) Windkraftsysteme für Beleuchtungszwecke. Kleinleistungsgeräte mit minimalem Verbrauch sowie Batterieladegeräte wurden in 1975 in Ybytyruzú montiert. Ein weiteres Projekt mit Windenergiespeicherung wurde in der Stadt Laureles - Ñeembucú, in der Nähe von Pilar, mit dem gleichen Zweck platziert. Das kombinierte Solar-Wind-Diesel-System, das im Norden des Chaco installiert ist, stellt eine positive Erfahrung dar, da fast keine Wartung oder Überwachung für 10 Jahre nötig ist. Jedes System hatte 2 Windgeneratoren von jeweils 2 kW bis 24 Volt.

Heute gibt es private Farmen in abgelegenen Gebieten (vor allem in Chaco), die Windturbinen bis zu 15 kW benutzen, die von lokalen Firmen meist chinesischen Ursprungs angeboten werden. Die Ergebnisse sind sehr gut und stellen eine legitime Option zur Selbstversorgung dar.

### Abbildung 18: Windkraftanlage der ANDE



Quelle: ANDE (2018): Generación Eléctrica descentralizada en el Paraguay.

## 5. Finanzierung und Absicherung von EE-Projekten

### 5.1 Einführung

Für exportorientierte Unternehmen im Bereich der Erneuerbaren Energien (EE) stellt die Finanzierung oftmals ein wesentliches Hindernis bei der Umsetzung von Projekten im Ausland dar. Dabei ist ein solides Wissen über Finanzierungsmöglichkeiten und Förderprogramme sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen bei Exportgeschäften entscheidend, um in einer frühen Phase die Grundlage für den Gesamterfolg einer unternehmerischen Tätigkeit zu legen.

International hat Paraguay an Kreditwürdigkeit hinzugewonnen. Dies zeigen die Länderratings der internationalen Agenturen wie Standard&Poor's, Moody's und Fitch, die Investitionen in Paraguay zwar immer noch als relativ stark risikobehaftet einschätzen, doch das Risiko inzwischen geringer bewerten als noch vor 4 Jahren.<sup>81</sup>

<sup>81</sup> DATOSMACRO (2018b): Rating: Calificación de la deuda del Paraguay.



Ein Vergleich mit den Nachbarländern verdeutlicht, dass die Risikoeinschätzung für Paraguay seit 2016 sogar besser ausfällt als für Argentinien und Brasilien. Paraguay steht eine Stufe vor Erreichen des Investmentgradestatus, womit das Land in der Risikobewertung mit Uruguay gleichziehen würde.

**Tabelle 9: Länderkreditrating zur Risikoeinschätzung**

	Argentinien	Brasilien	Paraguay	Uruguay
<b>Moody's</b>	B2stable	Ba2stable	Ba1 stable	Baa2 stable
<b>S&amp;P</b>	B+stable	BB-stable	BB stable	BBB stable
<b>Fitch</b>	B positive	BB-stable	BB positive	BBB- stable

Quelle: Datosmacro (2018): Ratings.

Bei der Bewertung der letzten Jahre spielten die geringen Haushaltsdefizite, die kontrollierte Staatsverschuldung sowie die investitionsorientierte Wirtschaftspolitik der Regierung eine zentrale Rolle.<sup>82</sup> Aufgrund dieser Fundamentaldaten haben die Ratingagenturen die Ratings für Länderrisiken in Paraguay angehoben. In den vergangenen 2 Jahren erleichterte die Verbesserung der Solvenz den Zugang Paraguays zu den internationalen Kapitalmärkten, wie der Erfolg der 30-jährigen Emission von Staatsanleihen im Jahr 2018 mit 5,6% zeigt.<sup>83</sup> Das Erreichen des Investmentgradestatus wäre für Paraguay ein historisch einmaliger Qualitätssprung. Hierfür muss das Land jedoch seine strukturellen Defizite entschlossener bekämpfen. Dennoch machen die weiterhin verbreitete Korruption und die mangelnde Rechtsstaatlichkeit Investitionen und Geschäfte in Paraguay nach wie vor zu einem Risiko. Euler Hermes führt Paraguay in seiner Risikobewertung in der Länderkategorie 5 – wobei die Kategorie 0 für das geringste und 7 für das höchste Risiko stehen.<sup>84</sup>

In Paraguay sind Investitionen ausländischer Firmen rechtlich grundsätzlich gleichgestellt mit lokalen paraguayischen Investitionen. Deutschland hat 1998 mit Paraguay einen bilateralen Investitionsschutz- und Förderungsvertrag unterzeichnet, in dem auch das Verfahren definiert ist, das bei Schwierigkeiten deutscher Investoren in Paraguay anzuwenden wäre.

Die Regierung in Paraguay betreibt aktuell viel Aufwand, um für den Standort für Auslandsinvestitionen zu werben. In diesem Zusammenhang wurde 2015 das Gesetz 5542 über Investitionsschutz und Förderung von Arbeitsplätzen sowie wirtschaftliche und soziale Entwicklung erlassen. Das Gesetz stellt sowohl den inländischen als auch ausländischen Investitionen, die Arbeitsplätze schaffen und damit zur wirtschaftlich-sozialen Entwicklung des Landes beitragen, eine Steuergarantie in Aussicht. Das heißt konkret, der paraguayische Staat garantiert dem Unternehmen oder Investor, der ein Projekt realisiert, das einen Umfang von mindestens 50 Mio. USD erreicht, dass die Steuersätze für dieses Unternehmen für einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren eingefroren werden bzw. es keine Steuererhöhung befürchten muss.<sup>85</sup>

### 5.1.1. Überblick über Finanzierungsmöglichkeiten und aktueller Stand des paraguayischen Kapitalmarktes

Der Finanzmarkt hat sich in Paraguay in den letzten Jahren recht positiv entwickelt. Der Bankensektor ist stabil, die 17 Geschäftsbanken verfügen über eine relativ hohe Liquidität. Die bekanntesten

<sup>82</sup> Moody's Investor Service (2016): Moody's affirms Paraguay's Ba1 government bond ratings and maintains a stable outlook.

<sup>83</sup> Weltbank (2018a): The World Bank in Paraguay.

<sup>84</sup> Agaportal (2018): Länderinformationen Paraguay.

<sup>85</sup> AHK Paraguay (2016): Business and Investment Guide Paraguay.

Banken, die auch international aufgestellt sind, sind Banco Itaú, Continental, Banco Regional, BBVA Sudameris Bank und Vision Banco. Bei den paraguayischen Geschäftsbanken laufen die Einlagen der Kunden hauptsächlich auf Basis der lokalen Währung Guaraní und des amerikanischen Dollar, wobei der Einlagenanteil beider Währungen ziemlich ausgeglichen ist. Im Oktober 2016 liefen 47,4% der Einlagen auf Guaranibasis und 52,6% auf USD. Deutlich über die Hälfte waren kurzfristige und jederzeit abrufbare Einlagen.<sup>86</sup>

Die Geschäftsbanken, die in Paraguay 73% der Bankgeschäfte realisieren und für die Finanzierung des Außenhandels des Landes die entscheidenden Akteure sind, werden von der *Superintendencia de Bancos* beaufsichtigt, die wiederum der paraguayischen Zentralbank unterstellt ist. Es gibt parallel zum Bankensektor noch 89 Spar- und Kreditgenossenschaften. Kredite sind in Paraguay vergleichsweise teuer. Für den Handel erreichten die Zinsen 2016 im Durchschnitt 15,6%, für den Hausbau oder -kauf 13,7% und für Industrie sowie Landwirtschaft 12,2%. Das Kreditangebot konzentriert sich auf den Agrarsektor, der 2016 immerhin 32,5% der realisierten Kredite aufnahm.<sup>87</sup>

### 5.1.2 Überblick zu Finanzkennzahlen

Um weitere (makroökonomische) Informationen und Kennzahlen zu den Rahmenbedingungen für die Finanzierung von EE-Projekten zu erhalten, bieten zahlreiche Institutionen detaillierte Informationen und aktuelle Daten an. Um einen Überblick über die geeigneten Indikatoren und zahlreichen Informationsquellen zu erhalten, bietet die nachfolgende Tabelle mit ausgesuchten Eckdaten eine erste Orientierung:

**Tabelle 10: Rahmendaten und Indikatoren für Finanzierungen**

Indikator	Wert	Informationsquelle
<b>Inflation</b>	4,5% in 2017	Zentralbank Paraguay
<b>Ease of Doing Business</b>	Rang 108 / 190 Ländern	Weltbank
<b>Wettbewerbsfähigkeit-Index</b>	Rang 112 / 137	World Economic Forum
<b>Korruptionsindex</b>	Punkte 29 /100, Rang 135 / 180	Transparency International
<b>Länderrisiko (ausbleibender Zahlungen)</b>	C2 (mittleres Risiko)	Euler Hermes
<b>CSR Risk Check</b>	53 Risiken	MVO Nederland

Quelle: Zentralbank Paraguay 2016, Weltbank 2018, World Economic Forum 2018, Transparency International 2018, Euler Hermes 2017, MVO Nederland CRS Risk Map.

Im Folgenden sind weitere Indikatoren aufgeführt, mit denen die Anhäufung systemischer Risiken im Finanzsystem überwacht werden können:

- Kreditquote auf das BIP: Im Jahr 2016 lag das Verhältnis von Bankkrediten zum privaten Sektor zum BIP nominal bei 43,3% und damit unter der Quote von 47,2% im Jahr 2015. Die

<sup>86</sup> Banco Central del Paraguay (2017): Informe de Estabilidad Financiera.

<sup>87</sup> Banco Central del Paraguay (2018): Statistische Übersicht.

letzten Daten per September 2017 zeigen eine Quote von 40,7%. Dieser Rückgang ist im Wesentlichen auf das im Vergleich zum Vorjahr geringere Kreditwachstum zurückzuführen.<sup>88</sup>

- Kreditlücke zum BIP: Dies ist ein Indikator für die Nachhaltigkeit von Kreditaufnahmen. Seit Juni 2017 liegt die Kredit-BIP-Quote unter ihrem langfristigen Niveau, was zu einer negativen Lücke führt. Dieses Ergebnis wird sowohl in Landeswährung als auch in Fremdwährung beobachtet, wobei die größte Differenz in Fremdwährung gemessen wird. Eine negative Lücke impliziert, dass im Finanzsektor noch Platz für die Kreditvergabe bleibt.<sup>89</sup>
- Verhältnis der Einlagen zum BIP: Das Verhältnis von Bankeinlagen aus dem Privatsektor zum BIP lag 2016 bei 41,2% und im September 2017 bei 40,8%. Diese Quoten liegen unter dem Wert von 2015 (43,1%).<sup>90</sup>

## 5.2 Finanzierung und Förderung aus Deutschland

Deutschland verfügt bekanntlich über eine vielfältige Förderlandschaft, die das Exportgeschäft der deutschen Industrie und Investitionen im Ausland insgesamt umschließt. In diesem Abschnitt geht es nicht darum, einen vollständigen Überblick über die verschiedenen Förderinstrumente in Deutschland zu geben. Hier sollten konkret jene Programme dargestellt werden, auf die deutsche Unternehmen speziell bei ihren Geschäftstätigkeiten und Investitionen sowie Projekten in Paraguay zurückgreifen können. Dies ist keineswegs bei allen deutschen Förderinstrumenten der Fall. Schon allein der Umstand, dass Paraguay kein Partnerland ist, mit dem Deutschland eine direkte, bilaterale entwicklungspolitische Zusammenarbeit unterhält, schränkt die Anwendung der diversen Förderinstrumente erheblich ein.<sup>91</sup>

### 5.2.1 Staatliche Entwicklungshilfe

Für Investitionen und Projekte deutscher Unternehmen in Paraguay bieten sich im Wesentlichen die Instrumente der KfW-IPEX Bank und die Programme der DEG – Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft mbH an. Ein Förderschwerpunkt der KfW-IPEX Bank sind Projekte aus dem Bereich Erneuerbare Energien und Umwelt, allerdings in der Regel erst ab einem Projektvolumen von 10 Mio. Euro.<sup>92</sup> Durch diese Einschränkung bzw. den Fokus auf Großprojekte wird es zum jetzigen Zeitpunkt und bei der gegebenen Situation des paraguayischen Energiemarktes wenige Projekte geben, die diese Kriterien erfüllen.

Deutsche Unternehmen, die in Paraguay zunächst im Rahmen kleinerer Projekte im Bereich der Erneuerbaren Energien investieren wollen und für die Realisierung ihres Projektes eine finanzielle Unterstützung suchen, werden sich daher auf die Förderprogramme der DEG konzentrieren müssen, die nachfolgend zusammenfassend dargestellt sind.

**Tabelle 11: Langfristige Kreditfinanzierung der DEG für EE-Projekte deutscher Unternehmen im Ausland**

Finanzierungsart	Standard-Finanzierungsprogramm für Projekte im Bereich Erneuerbare Energien.
Kredithöhe und Auszahlung	Bis zu 50 Mio. Euro pro Vorhaben, 100% der förderfähigen Nettoinvestitionskosten; abrufbar innerhalb von 12 Monaten nach Zusage, wahlweise in einer Summe oder in Teilbeträgen.
Zinssätze der Darlehen	Ab 1,26% effektiver Jahreszins.

<sup>88</sup> Banco Central del Paraguay (2017): Informe de Estabilidad Financiera.

<sup>89</sup> Banco Central Del Paraguay (2017): Informe de Estabilidad Financiera.

<sup>90</sup> Banco Central del Paraguay (2017): Informe de Estabilidad Financiera.

<sup>91</sup> BMZ (2018): Kooperationsländer der deutschen Entwicklungszusammenarbeit.

<sup>92</sup> KfW-IPEX BANK (2017): Geschäftssparten.

Laufzeit der Darlehen	Mindestlaufzeit von 2 Jahren, bis zu 20 Jahren bei höchstens 3 tilgungsfreien Anlaufjahren.
Tilgung	Tilgungsfreie Anlaufjahre, danach in gleich hohen vierteljährlichen Raten. Außerplanmäßige Tilgungen können nur gegen Zahlung einer Vorfälligkeitsentschädigung vorgenommen werden.
Antragsberechtigte	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Deutsche private Unternehmen und deren Tochtergesellschaften im Ausland.</li> <li>➤ Joint Ventures mit maßgeblicher deutscher Beteiligung im Ausland.</li> <li>➤ In Deutschland tätige Freiberufler.</li> </ul>
Was wird gefördert?	<p>Errichtung, Erweiterung und Erwerb von Anlagen, die die Anforderungen des Gesetzes für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2017) erfüllen, einschließlich der hierfür erforderlichen Planungs-, Projektierungs- und Installationsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Photovoltaik-Anlagen (Aufdach/Fassade, Freifläche).</li> <li>➤ Windkraftanlagen und Repowering-Maßnahmen,</li> <li>➤ Stromerzeugungs- und KWK-Anlagen auf Basis fester Biomasse,</li> <li>➤ Erzeugung und Nutzung von Biogas (sofern Abfälle eingesetzt werden, handelt es sich ausschließlich um Abfälle gemäß Bioabfallverordnung):</li> <li>➤ Anlagen zur Erzeugung von Biogas (Biogasanlagen), einschließlich Endlager für Gärreste;</li> <li>➤ Stromerzeugungs- und KWK-Anlagen auf Basis von Biogas;</li> </ul> <p>- Anlagen zur Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz;</p> <p>- Biogasleitungen im Zusammenhang mit der Errichtung einer Biogas- oder Biogasaufbereitungsanlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Geothermische Stromerzeugungs- und KWK-Anlagen</li> <li>➤ Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Wasserkraft bis zu einer Größe von maximal 20 MW</li> </ul> <p>Weitere Informationen im <a href="#">Merkblatt der KfW</a></p>

Quelle: DEG (2018): Erneuerbare Energien Standard (270).

Mit develoPPP.de fördert das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) Unternehmen, die sich in Entwicklungs- und Schwellenländern engagieren und ihr unternehmerisches Handeln nachhaltig gestalten wollen. Dabei sollen sich unternehmerische Interessen und entwicklungspolitische Zielsetzungen ergänzen.

**Tabelle 12: Förderprogramm DeveloPPP**

Finanzierungsart	Förder- bzw. Finanzierungsprogramm mit BMZ-Mitteln
Finanzierungshöhe	50% der Projektkosten, jedoch max. 200.000 Euro; Eigenbeteiligung min. 50%
Zinssätze	Keine
Laufzeit der Darlehen	Max. 3 Jahre
Tilgung	Es handelt sich um nicht rückzahlbare Mittel.

Antragsberechtigte	<p>Deutsche und/oder europäische Unternehmen, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mindestens 1 Mio. Euro Jahresumsatz haben,</li> <li>➤ mindestens 10 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigen,</li> <li>➤ mindestens 3 erfolgreiche operative Geschäftsjahre vorweisen.</li> </ul>
Was wird gefördert?	<p>Projekte zur Vorbereitung oder Begleitung langfristiger privatwirtschaftlicher Engagements (außer Studien), wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verbesserung von Arbeits- und Sozialstandards;</li> <li>➤ Verbesserung des Lehrangebots von Ausbildungseinrichtungen;</li> <li>➤ Verbesserung der Energie- und Wasserversorgung;</li> <li>➤ Verbesserung der Gesundheitsversorgung;</li> <li>➤ Schaffung von Ausbildungs- und Arbeitsplätzen;</li> <li>➤ Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen;</li> <li>➤ Qualifizierung von Kunden und Zulieferern;</li> <li>➤ Entwicklung und Einführung entwicklungsrelevanter, neuer Produkte, Technologien und Dienstleistungen (Demonstrations-/ Pilotanlagen).</li> </ul> <p>Weitere Informationen im <a href="#">Merkblatt zu DeveloPPP</a></p>

Quelle: DEG (2018): Entwicklungspartnerschaften mit der Wirtschaft develoPPP.

Das Programm „Klimapartnerschaften mit der Wirtschaft“ wird im Rahmen der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI) vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert. Die IKI finanziert seit 2008 gezielt Klima- und Biodiversitätsprojekte in Entwicklungs- und Schwellenländern sowie in den Transformationsstaaten. Auf Grundlage einer Entscheidung des Deutschen Bundestages stehen der Initiative jährlich mindestens 120 Mio. Euro zur Verfügung. Strukturell ähnelt das Programm dem develoPPP:

**Tabelle 13: Klimapartnerschaften mit der Wirtschaft**

Finanzierungsart	Förder- bzw. Finanzierungsprogramm der DEG mit Mitteln des Internationalen Klimaschutzabkommens IKI, im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt.
Finanzierungshöhe	Max. 200.000 Euro und max. 50% der Projektkosten; Eigenbeteiligung min. 50%.
Zinssätze	Keine.
Laufzeit der Darlehen	Max. 3 Jahre.
Tilgung	Es handelt sich um nicht rückzahlbare Mittel.
Antragsberechtigte	<p>Deutsche und /oder europäische Unternehmen, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mindestens 1 Mio. Euro Jahresumsatz haben,</li> <li>➤ mindestens 10 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigen,</li> <li>➤ mindestens 3 erfolgreiche operative Geschäftsjahre vorweisen.</li> </ul>
➤ Was wird gefördert?	<p>Das Programm fördert Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die Einführung klimafreundlicher Technologien unterstützen;</li> <li>➤ bewährte Technologien zur Treibhausgasminimierung an spezifische Bedingungen in den Zielländern anpassen;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die Anwendung innovativer Technologien demonstrieren;</li> <li>➤ strukturbildend im Bereich der Nutzung klimafreundlicher Energien wirken.</li> </ul> <p>Weiterhin werden Projekte eingeschränkt, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nicht gesetzlich vorgeschrieben sind;</li> <li>➤ ohne öffentlichen Beitrag nicht realisiert werden können;</li> <li>➤ noch nicht begonnen worden sind</li> </ul> <p>Weitere Informationen im <a href="#">Merkblatt der DEG</a></p>
--	--

Quelle: DEG (2018): Klimapartnerschaften mit der Wirtschaft.

## 5.2.2 Projektfinanzierung außerhalb der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit

### Kurz- bis mittelfristige Finanzierung

Für die kurz- bis mittelfristige Finanzierung bieten sich die Forfaitierung und das Akkreditivgeschäft an. Der Exportakkreditiv (Letter of Credit oder L/C) zählt zu den gebräuchlichsten Finanzierungsinstrumenten im Außenhandelsgeschäft. Hierin verpflichtet sich die Bank des Importeurs, den vereinbarten Kaufpreis zu zahlen. Voraussetzung ist jedoch die fristgerechte Einreichung der vereinbarten Exportdokumente, die den erfolgten Versand der Ware bzw. die erbrachte Dienstleistung belegen. Zu diesen Dokumenten gehört z.B. das „Bill of Lading“, welches den Versand der Ware belegt.<sup>93</sup>

Zur zusätzlichen Absicherung des Länderrisikos kann der Exporteur seine Hausbank um eine Akkreditivbestätigung bitten. In diesem Fall verpflichtet sich seine Hausbank unabhängig von der Zahlungswilligkeit und -fähigkeit des Importeurs zu zahlen und auch dann Zahlung zu leisten, wenn aufgrund politischer (z.B. Krieg, Unruhen, Streik, Boykott) oder devisenrechtlicher Bestimmung (Zahlungs- und Konvertierungsverbot, Moratorien) keine Zahlung aus dem Ausland erfolgen kann.<sup>94</sup>

Exporteure können außerdem unter bestimmten Voraussetzungen ihre Forderung regresslos (à forfait) an die Hausbank oder eine unabhängige Forfaitierungsgesellschaft verkaufen. Der Vorteil ist neben der Zahlungsabsicherung die sofortige Liquiditätsstellung, auch wenn dem Exporteur ein Zahlungsziel eingeräumt wurde. Somit wird der gewährte Lieferantenkredit in einen Barverkauf umgewandelt und die Bilanz entsprechend entlastet. Zusätzlich erhält der Exporteur eine gesicherte Kalkulationsbasis und hat gleichzeitig das bei Geschäften in Paraguay vorhandene Länderrisiko abgesichert (vgl. Kapitel 5.1.2).

### Mittelfristige Finanzierung

Die mittelfristige Exportfinanzierung ist grundsätzlich in vielen Fällen des Exportes Erneuerbare-Energien-Technologien angebracht. Sie findet üblicherweise Anwendung beim Export von langlebigen Wirtschaftsgütern und Großprojekten. Häufig wird hierunter der sogenannte Bestellerkredit verstanden: Dabei gewährt die Bank dem Käufer der Ware (Besteller) einen mehrjährigen Kredit, wobei der Exporteur unmittelbar nach ordnungsgemäßer Lieferung und Leistung gegen den Nachweis von Lieferdokumenten seinen Kaufpreis aus dem Bestellerkredit ausgezahlt bekommt.<sup>95</sup>

Bestellerkredite sind zweckgebunden, d.h., dass der Kredit ausschließlich zur Bezahlung des Exportgeschäftes verwendet wird. Üblicherweise ist die Voraussetzung für die Kreditgewährung eine Deckung durch die deutsche staatliche Exportkreditversicherung Euler Hermes Deutschland AG (sogenannte Hermesdeckung, s. Kapitel 5.2.4). Diese deckt um die 85% des wirtschaftlichen und 95% des politischen Risikos. Damit stellt auch der Bestellerkredit ein von der Bundesregierung unterstütztes Förderinstrument dar. Für Exporte in Entwicklungs- und Schwellenländer mit instabilen wirtschaft-

<sup>93</sup> BMWi (2015): Finanzierungsstudie 2014.

<sup>94</sup> BMWi (2015): Finanzierungsstudie 2014.

<sup>95</sup> BMWi (2015): Finanzierungsstudie 2014.



lichen und politischen Verhältnissen, also Länder, die wie Paraguay noch keinen sogenannten Investment Grade erlangt haben, findet häufig auch eine An- und Zwischenzahlung (15% des Auftragswertes) Anwendung.<sup>96</sup> Hier kommt das „commercial loan“ gut zum Einsatz, sofern die Bank das erhöhte Risiko übernehmen möchte:

In Form des Liefervertrags zwischen dem deutschen Exporteur und dem Importeur (Kreditnehmer / Besteller) erwirbt der Exporteur eine Forderung gegenüber dem Besteller. Daraufhin wird ein Kreditvertrag (Bestellerkredit bzw. „commercial loan“) zwischen dem Importeur und der Bank des Exporteurs zur Finanzierung der im Liefervertrag vereinbarten Lieferungen und Leistungen geschlossen. Der Besteller stellt dem Exporteur und der Bank Sicherheiten, sofern seine Bonität nicht ausreichend ist. Dies kann eine Zahlungsgarantie sein, abgegeben von einer erstklassigen ausländischen Bank (in der Regel einer Bank aus Paraguay), auch einer lokalen Regierungsbehörde (bei öffentlichen Ausschreibungen). Die Bank des Exporteurs zahlt den Kreditbetrag für Rechnung des Bestellers an den Exporteur aus, wodurch dessen Lieferforderung erlischt. Der Besteller (Kreditschuldner) tilgt und verzinst den Bestellerkredit während der Kreditlaufzeit.<sup>97</sup>

### Langfristige Finanzierung

Bei einer langfristigen Finanzierung kommt oft das Modell der Projektfinanzierung zum Einsatz. Im Sinne eines Finanzierungsinstruments wird im Gegensatz zur Unternehmensfinanzierung die Finanzierung eines bestimmten, einzelnen Projektes verstanden, welches sich für gewöhnlich wie folgt charakterisiert:

Es wird eine eigene Firma gegründet, das sogenannte special purpose vehicle (SPV). Dies hat den Vorteil, dass die Finanzierung außerhalb der Bilanzen der beteiligten Firmen verläuft. Die Rückzahlung des aufgenommenen Kredites ergibt sich über den zukünftigen Cash-Flow (d.h. den Nettozugang an liquiden Mitteln). Dazu können gerade bei EE die Einnahmen aus dem Handel mit CDM (Clean Development Mechanism)-Zertifikaten zählen oder die staatlichen garantierten Abnahmekoten. In diesem Modell ist die Risikoverteilung unter den beteiligten Firmen explizit durch Verträge geregelt. Die Projektfinanzierung eignet sich aufgrund der aufwendigen und kostspieligen Vorarbeit (englisch: Due Diligence) vor allem für Projekte ab einem Investitionsvolumen von ca. 10 Mio. EUR, da von der Projektidee bis zu den unterschrittsreifen Verträgen oft mehr als ein Jahr vergehen kann.<sup>98</sup>

Solche Projektfinanzierungen über in der Regel 4 bis 18 Jahre gehören zum Spezialgebiet der KfW-IPEX Bank. Die Zinssätze können sowohl fest als auch variabel sein und variieren je nach Projekt- und Länderrisiko. Die DEG unterhält ein Außenbüro für den Mercosur in São Paulo. Die DEG ist schon seit Mitte der 1960er Jahre in Brasilien tätig, seit 2002 mit dem genannten Büro, und fast ebenso lange in Argentinien. Das aktuelle Portfolio hat ein Volumen von rund 650 Mio. EUR.<sup>99</sup> Wie im vorherigen Kapitel erläutert, dürfte die Nachfrage nach solchen Finanzierungen seitens deutscher Unternehmen mangels Projektpotenzials in dieser Größenordnung zunächst gering sein (vgl. Kapitel 2.2.1).

### 5.2.3 Förderung auf Länderebene

Neben den beschriebenen Unterstützungsangeboten auf der Bundesebene bieten auch die Außenwirtschaftsprogramme in Deutschland auf Länderebene Förderungen bei der Finanzierung der Auslandsaktivitäten ihrer Unternehmen. Die folgende Tabelle soll einen groben Überblick verschaffen.

**Tabelle 14: Förderung auf Länderebene**

Finanzierungsart	Exportfinanzierung (Darlehen, Bürgschaften, Garantien)
Projektart	Insb. Lieferungen und Leistungen, teils Investitionen

<sup>96</sup> BMWi (2015): Finanzierungsstudie 2014.

<sup>97</sup> GoFinex (2018): Bestellerkredit.

<sup>98</sup> GoFinex (2018): Bestellerkredit.

<sup>99</sup> DEG (2018c): DEG-Büro Sao Paulo.

Länder	Jeweilige Förderschwerpunkte der Bundesländer
Ausgesuchte Programme auf Landesebene	<p>NRW.BANK (<a href="#">Website</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ausland Export: Rückgarantien für Hausbanken bei Stellung von Exportgarantien für mittelständische Unternehmen.</li> <li>➤ Auslandskredit: Zinsgünstige Darlehen zur Finanzierung von Vorhaben im Ausland.</li> </ul> <p>Landesförderbank Bayern (<a href="#">Website</a> der LfA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Auftragsgarantien: Unterstützung der Finanzierung von In- und Auslandsaufträgen.</li> <li>➤ Auslandsinvestitionen: Refinanzierungsangebote und Risikoübernahmen.</li> </ul> <p>L-Bank Baden-Württemberg (<a href="#">Merkblatt</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exportförderprogramm: Betriebsmittelfinanzierungen, Avalfinanzierungen, Mischfinanzierungen für mittelständische, exporterfahrene Unternehmen mit max. 150 Mio. Euro Jahresumsatz.</li> </ul>
Antragsberechtigt	KMU, i.d.R. mit Firmensitz in den jeweiligen Bundesländern.
Weitere Informationen	Portal mit allen Förderprogrammen aus Landesebene: <a href="http://www.foerderdatenbank.de">http://www.foerderdatenbank.de</a>

Quelle: Förderdatenbank

## 5.2.4 Auslandsgeschäftsabsicherungen der Bundesrepublik Deutschland

In Deutschland haben Unternehmen die Möglichkeit, ihre Exportgeschäfte und Auslandsinvestitionen durch staatliche Exportkreditgarantien, die sogenannte Hermesdeckung, abzusichern. Die Unternehmen können auf das Instrument der Hermesdeckung vor allem dann zurückgreifen, wenn auf dem privatwirtschaftlichen Markt kein entsprechendes oder ausreichendes Absicherungsangebot zur Verfügung steht, was bei Geschäften und Investitionen in einem Entwicklungsland wie Paraguay häufig der Fall ist.<sup>100</sup>

Die Hermesdeckungen sind dafür gedacht, schwer zugängliche Märkte zu erschließen und deutschen Unternehmen ein Instrument zu geben, womit sie ihre Geschäftsbeziehungen auch in schwierigen Zeiten im Ausland aufrechtzuerhalten in der Lage sind. Durch die Übernahme einer Hermesdeckung wird das Risiko eines Zahlungsausfalls vom Exporteur bzw. der finanzierenden Bank zu einem großen Teil auf die Bundesrepublik Deutschland übertragen. Hermes stellt hierfür freilich eine risiko-adequate Prämie in Rechnung, die nach dem Länderrisiko, der Laufzeit und den angegebenen Sicherheiten des Geschäftspartners kalkuliert wird.<sup>101</sup> Paraguay befindet sich in der Risikobewertung in der Länderkategorie 5 – wobei Kategorie 0 geringstes Risiko bedeutet und damit geringste Prämie, Kategorie 7 höchstes Risiko mit höchster Prämie.

### Tabelle 15: Hermesdeckungen im Überblick

Höhe der Versicherung	Projektabhängig (auch großes Versicherungsvolumen; ggf. Einschränkungen im Hinblick auf Länderrisiko). Spezielles Absicherungsprodukt für KMU: Finanzkreditdeckungs-express (FKD-express): Auftragswert bis zu 5 Mio. USD (Zahlungsziel bis zu 5 Jahre).
Entgelt	Antragsgebühr und einmaliger Betrag als Prozentsatz vom Auftragswert, unter Berücksichtigung von Länderrisiko, Zahlungsbe-

<sup>100</sup> Agaportal (2018): Grundzüge der Exportgarantieren.

<sup>101</sup> Agaportal (2018): Kosten.

	dingungen (Laufzeit des Geschäfts) und Käuferrisiko. Zur weiteren Information: <a href="#">Broschüre zur Entgeltberechnung</a>
Laufzeit Versicherung	Maximale Kreditlaufzeit: grundsätzlich 8,5 bzw. 10 Jahre (für Erneuerbare Energien: 18 Jahre); FKD-express bis zu 5 Jahre
Tilgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• An- und/oder Zwischenzahlungen i.H.v. 15% des Auftragswertes, 85% des Auftragswertes durch Kredit finanzierbar.</li> <li>• Gleichhohe, regelmäßige Tilgungsraten (min. alle 6 Monate); Fälligstellung spätestens 6 Monate nach Lieferung; degressive Berechnung und Fälligstellung von Zinsen.</li> <li>• Für Erneuerbare Energien: flexible Rückzahlungsbedingungen (z.B. Annuitäten), tilgungsfreie Zeit bis zu 18 Monate nach Fertigstellung möglich.</li> </ul>
Antragsberechtigte	Deutsche Exporteure und Banken, Zweigniederlassungen ausländischer Banken in Deutschland, ausländische Banken unter bestimmten Voraussetzungen.

Quelle: BMWi (2015): Finanzierungsstudie 2014

Für den Fall Paraguay ist es wichtig hervorzuheben, dass Exportgeschäfte auch mit staatlichen paraguayischen Unternehmen mit einer Hermesdeckung abgesichert werden können, sofern das paraguayische Staatsunternehmen privatwirtschaftlich organisiert ist und nicht mit Steuermitteln subventioniert wird. Dies wird von Fall zu Fall geprüft. Außerdem müssen bei Geschäften mit öffentlichen Unternehmen Garantien des paraguayischen Finanzministeriums vorgelegt werden.<sup>102</sup>

Ausführliche Informationen über die Hermes-Exportgarantien können auf dem deutschen Online-Portal für Auslandsgeschäftsabsicherungen [www.agaportal.de](http://www.agaportal.de) abgerufen werden. Dort finden Interessierte auch die Kontaktdaten der Ansprechpersonen für Erstberatungen, die Antragsformulare sowie verschiedene Tools zum Berechnen der Kosten einer Hermesdeckung.

### 5.3 Internationale Finanzierung und Förderung

Die Weltbank (WB) ist weltweit der größte Finanzier von Entwicklungsvorhaben. Auch für die Privatwirtschaft stellt sie in Form der International Finance Corporation (IFC) und Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA) 2 bedeutende Finanzierungsquellen für Projekte und Exportaktivitäten bereit.

Die IFC übernimmt kommerzielle Finanzierungen für Unternehmen. Zu Marktkonditionen bietet International Finance Corporation dem privaten Sektor ein bankübliches Spektrum an Finanzierungsprodukten und begleitenden Beratungsleistungen an. Im Unterschied zu Privatbanken investiert die IFC gerade in Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern, die von kommerziellen Anbietern alleine nicht oder nur mit hohen Risikoaufschlägen finanziert werden. Weitere Vorteile für Privatunternehmen, die mit der IFC kooperieren, bestehen in den umfangreichen Beratungsleistungen, der Signal-Wirkung einer IFC-Beteiligung für ein Projekt und dem Zugang zu billigem Kapital, der sich durch eine IFC-Beteiligung eröffnet (Triple-A-Rating, Syndizierung mit anderen Banken). In ihrer Struktur und Arbeitsweise ähnelt die IFC der DEG (vgl. Kapitel 2.2.1), allerdings ist das Geschäftsvolumen der IFC fast 10-mal so hoch.<sup>103</sup>

Die IFC wird sich zukünftig verstärkt bei Privatsektor-Finanzierungen von Projekten der Erneuerbaren Energien engagieren. Eine Übersicht über Finanzierung der IFC und die Bedingungen für ein Projektengagement ist sehr gut in der Tabelle 16 dargestellt.

<sup>102</sup> Agaportal (2018): Länderinformationen Paraguay.

<sup>103</sup> BMWi (2017): Basiswissen 2017 - Export- und Projektfinanzierungen im Bereich klimafreundlicher Energielösungen.

**Tabelle 16: International Finance Corporation (IFC)**

Finanzierungsart	Langfristige Finanzierung größerer Investitionsvorhaben: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kredit- oder Eigenkapitalfinanzierung;</li> <li>➤ IFC-Anteil beschränkt auf 25% der Gesamtkosten;</li> <li>➤ kleinere Investitionen: 35%;</li> <li>➤ Erweiterungsinvestitionen: 50%.</li> </ul>
Finanzierungshöhe	Je nach Projekt (1 – 100 Mio. USD).
Zinssätze	Je nach Projekt.
Laufzeit der Darlehen	7 – 12 Jahre; max. 20 Jahre (je nach Projekt).
Tilgung	Je nach Projekt und in Abhängigkeit des Cashflows.
Antragsberechtigte	Unternehmen aller Art.
Leistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Finanzierung von Projekten im Privatsektor.</li> <li>➤ Unterstützung in Entwicklungsländern ansässiger Unternehmen bei der Generierung von Finanzmitteln an den internationalen Finanzmärkten.</li> <li>➤ Zeichnung von Eigenkapital und Gewährung eigenkapitalähnlicher Darlehen.</li> <li>➤ Technische Hilfe und Beratungsleistungen für Regierungen und Unternehmen.</li> </ul>

Quelle: IFC (2017): <http://www.ifc.org>

Die Multilaterale Investitionsгарantie-Agentur (MIGA) hat seit 1988 zum Ziel, durch Absicherung politischer Risiken die privaten Auslandsinvestitionen in Entwicklungsländern zu fördern. Die Absicherung dieser Risiken einer Auslandsinvestition in Schwellenländern ist oft eine Basis dafür, dass ein Unternehmen bereit ist, ein solches Engagement einzugehen. Die MIGA garantiert direkt und indirekt verschiedene Arten der Kapitalbeteiligung und der Einbringung in Form von Sachleistungen sowie Erträge auf beide Varianten und akzeptiert die Deckung von Einzelrisiken. Die MIGA bietet weiterhin technische Dienste und Beratungsleistungen an, die zur Förderung von Investitionsströmen beitragen. Sie ist darüber hinaus für die Verbreitung von Informationen über Investitionsmöglichkeiten zuständig.<sup>104</sup>

Insbesondere auch die Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB) stellt wichtige Finanzierungsangebote für die Privatwirtschaft bereit. In Paraguay wurden seit 1961 bisher insgesamt 658 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 6,86 Mrd. USD von der IDB unterstützt.<sup>105</sup> Das aktive Portfolio umfasst 1,54 Mrd. USD, wovon der mit Abstand größte Teil auf den Transport-Sektor entfällt. Der Energiebereich nimmt mit 6,03 Mio. USD (Stand Mai 2018) lediglich den 6. Platz ein.<sup>106</sup>

**Tabelle 17: Inter-Amerikanische Entwicklungsbank (IDB)**

Finanzierungsart	Kreditfinanzierung
Finanzierungshöhe	25 - 40% der Projektkosten; max. 200 Mio. USD, in Ausnahmefällen max. 400 Mio. USD
Zinssätze	<a href="#">Zinssätze</a>
Laufzeit der Darlehen	5 – 10 Jahre
Antragsberechtigte	Unternehmen aller Art
Leistungen	Kredite über das Structured and Corporate Finance Department zielen auf folgende Bereiche ab: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Infrastruktur,</li> <li>➤ Energie,</li> </ul>

<sup>104</sup> BMWi (2017): Basiswissen 2017 - Export- und Projektfinanzierungen im Bereich klimafreundlicher Energielösungen.

<sup>105</sup> IDB (2017): Inter-American Development Bank Annual Report 2017: The Year in Review.

<sup>106</sup> IDB (2018): Paraguay.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transport,</li> <li>➤ Abwasser-/Entsorgung,</li> <li>➤ Kommunikation.</li> </ul>
--	---

Quelle: Inter-American Development Bank (IDB) 2018.

Ebenfalls aktiv in Paraguay ist die Europäische Investitionsbank (EIB). Gemeinsam mit der BBVA Paraguay wurde ein Finanzierungsvertrag über 70 Mio. USD für paraguayische Unternehmen unterzeichnet. Zusammen wollen sie paraguayischen Unternehmen den Zugang zu Finanzierungsmitteln für ihre Vorhaben erleichtern. Dazu vergibt die EIB ein Darlehen von 35 Mio. USD an die BBVA Paraguay, die ebenfalls mindestens 35 Mio. USD bereitstellen wird. Somit können paraguayische Unternehmen für ihre langfristigen Vorhaben zinsgünstige Darlehen der EIB mit langer Laufzeit in Anspruch nehmen.

Für das im November 2017 von beiden Instituten unterzeichnete Darlehen gilt im Rahmen des EU-Finanzierungsmandats für Lateinamerika 2014 – 2020 eine Garantie. Der private Sektor Paraguays erhält auf diese Weise Zugang zu Finanzierungsmitteln der EIB. Diese kommen in erster Linie Unternehmen aus Landwirtschaft, Industrie und Handel zugute. Dies ist die erste Finanzierungsoperation, die die EIB mit einer Tochtergesellschaft der BBVA-Gruppe in Lateinamerika und generell außerhalb Europas unterzeichnet. Insgesamt ist es allerdings bereits der 5. Finanzierungsvertrag, den die EIB in Paraguay unterzeichnet. Insgesamt hat sie bislang 220 Mio. USD in Paraguay für Investitionen im Telekommunikations-, Energie-, Wasser- und nun auch dem KMU-Sektor bereitgestellt. Daher soll diese Kooperation an dieser Stelle noch erwähnt werden.<sup>107</sup>

## 5.4 Finanzierung und Förderung in Paraguay

### 5.4.1 Finanzierungsmöglichkeiten in Paraguay

In Paraguay sind die Geschäftsbanken kaum auf längerfristige Investitionen fokussiert. Die langfristigen Kredite werden in Paraguay von den Geschäftsbanken zu eher ungünstigen Konditionen bzw. hohen Zinssätzen angeboten. Die Konditionen sehen etwas besser aus bei jenen Kreditprogrammen, die von der paraguayischen Entwicklungsbank Agencia Financiera de Desarrollo (AFD) angeboten werden. Die AFD ist wie die deutsche KfW keine Geschäftsbank, die Kredite und Finanzierungsprogramme direkt mit Kunden aushandelt.<sup>108</sup>

Die Unternehmen können über ihre lokale Hausbank auf diese staatlich geförderten Kreditlinien zurückgreifen. Nachfolgend sind 3 der aktuell laufenden Kreditprogramme, die ggf. auch für die Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Technologien, wie z.B. Solaranlagen, in Frage kommen könnten, zusammenfassend dargestellt.

#### PROCRECER<sup>109</sup>

Finanzierungsart	Kreditlinie für akkreditierte Geschäftsbanken (Investitionsanteile: AFD bis zu 100%, wenn keine produktiven Immobilien enthalten, sonst max. 80%).
Projektart	Investitionen in privater Infrastruktur; Technologie und Ausrüstung für Betriebe; Finanzierung für Import von Investitionsgütern.
Bereiche	Für Unternehmen aus Industrie, Landwirtschaft und Handel mit einem Jahresumsatz ab 15.000 Mio. Guaranies.
Höhe der Finanzierung	Keine Begrenzung.
Zinssätze	In PYG: 10,00% plus Gebühr der Geschäftsbank bei Laufzeit von bis zu 24 Monaten; 6,5% plus Bankgebühr bei Laufzeit von mehr als 24 Monaten. In USD: 4,75% bis 3 Jahre Laufzeit, 5,25% bei mehr als 3 Jahren Laufzeit.

<sup>107</sup> EIB (2017): Pressemitteilung.

<sup>108</sup> Agencia Financiera de Desarrollo (2018): Conozca nuestros productos.

<sup>109</sup> Agencia Financiera de Desarrollo (2018): Procrecer.

Laufzeit der Darlehen	Max. 12 Jahre.
Tilgung	2 tilgungsfreie Jahre; danach monatlich, quartalsmäßig, halbjährlich oder jährlich möglich.
Währung Darlehen	USD oder PYG (Paraguay Guarani) nach Vereinbarung.
Antragsberechtigte	Unternehmen aller Art mit Firmensitz in Paraguay.
Antragsstellung	Über die Partnerbanken der AFD bzw. lokale Geschäftsbanken in Paraguay. Eine Liste und weitere Informationen finden Sie <a href="#">hier</a> .

#### **PROPYMES<sup>110</sup>**

Finanzierungsart	Kreditlinie für akkreditierte Geschäftsbanken (Investitionsanteil der AFD bis 100%).
Projektart	Finanzierung von Maschinen und technischer Ausrüstung; Erweiterung und Verbesserung der betriebseigenen Infrastruktur.
Bereiche	Kleine und mittlere Unternehmen mit einem Jahresumsatz bis max. 15.000 Mio. Guaranies im Bereich Industrie, Landwirtschaft und Handel.
Höhe der Finanzierung	bis 1.000.000 USD.
Zinssätze	In PYG: 6,50% plus Bankgebühr bei Laufzeit von mehr als 24 Monaten. In USD: 4,75% plus Gebühr der Geschäftsbank bei Laufzeit von bis zu 3 Jahren; 5,25% plus Bankgebühr bei mehr als 3 Jahren Laufzeit.
Laufzeit der Darlehen	Max. 12 Jahre.
Tilgung	2 tilgungsfreie Jahre; danach monatlich, quartalsmäßig, halbjährlich oder jährlich möglich.
Währung Darlehen	USD oder PYG (Paraguay Guarani) nach Vereinbarung.
Antragsberechtigte	Unternehmen aller Art mit Firmensitz in Paraguay.
Antragsstellung	Über die Partnerbanken der AFD bzw. lokale Geschäftsbanken in Paraguay. Eine Liste und weitere Informationen finden Sie <a href="#">hier</a>

#### **PRIMERA VIVIENDA<sup>111</sup>**

Finanzierungsart	Kreditlinie für akkreditierte Geschäftsbanken (Investitionsanteile der AFD bis 100%).
Projektart	Hausbau; Umbauarbeiten, Erweiterungen etc.
Bereiche	Bauwirtschaft.
Höhe der Finanzierung	250 bis max. 400 Mio. Guarani.
Zinssätze	In PYG 7,5% bei einem Einkommen bis max. 4 Mindestgehälter; 9,5% bei höherem Einkommen.
Laufzeit der Darlehen	20 Jahre mit Hypothekengarantie oder 30 Jahre mit treuhänderischer Sicherung.
Tilgung	Monatlich.
Währung Darlehen	In lokaler Währung Guarani.
Antragsberechtigte	In Paraguay ansässige Privatpersonen mit Konto bei einer lokalen Geschäftsbank.
Antragsstellung	Über die Partnerbanken der AFD bzw. lokale Geschäftsbanken in Paraguay. Eine Liste und weitere Informationen finden Sie <a href="#">hier</a>

Auf der Website der AFD finden Sie die aktuellen Zinssätze in [Dollar](#) und [Guarani](#). Stand der Zinssätze in der Übersicht ist der 02. Januar 2018.

In Paraguay sind die lokal verfügbaren Instrumente zur Förderung von Investitionen recht überschaubar. In der Regel handelt es sich dabei um Steuervergünstigungen, nicht aber um die Bereitstel-

<sup>110</sup> Agencia Financiera de Desarrollo (2018): Propymes.

<sup>111</sup> Agencia Financiera de Desarrollo (2018): Primera Vivienda.



lung von langfristigem Kapital zur Finanzierung aufwendiger Projekte. Das bekannteste Investitionsförderinstrument in Paraguay ist das Gesetz 60/90, das großzügige Zoll- und Steuervergünstigungen für importierte Investitionsgüter in Aussicht stellt. Dieses Instrument findet auch Anwendung auf Projekte mit Erneuerbare-Energien-Technologien, vorausgesetzt, die nachfolgend aufgelisteten Kriterien sind erfüllt:

**Tabelle 18: Zusammenfassung Investitionsfördergesetz 60/90**

Bereiche	(Investitionsgüter-) Importe nach Paraguay
Art der Förderung	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Befreiung von allen Zollgebühren;</li> <li>➤ Befreiung von Mehrwertsteuerabgaben;</li> <li>➤ Abgabenbefreiung für den Rücktransfer von Gewinnen und Dividenden innerhalb der ersten 10 Jahre für Investitionsvolumen &gt; 5 Mio. USD.</li> </ul>
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Direkter Bezug zur Implementierung neuer Investitionsprojekte.</li> </ul> <p>Notwendige Unterlagen und Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Antrag,</li> <li>➤ Kurzbeschreibung Projekt,</li> <li>➤ Investitionssumme,</li> <li>➤ Auflistung importierter Maschinen,</li> <li>➤ Lizenz der Umweltbehörde SEAM.</li> </ul>

Quelle: AHK Paraguay (2016): Business and Investment Guide Paraguay.

Wichtig zu beachten ist, dass der Antrag auf Steuervergünstigung nach Gesetz 60/90 von dem lokalen, paraguayischen Unternehmen im Rahmen eines Investitionsprojektes zu stellen ist. Der Antrag muss beim Industrie- und Handelsministerium eingereicht werden, das das Projekt einem interministeriellen Investitionsausschuss zur Begutachtung und Genehmigung vorlegt.<sup>112</sup>

Neben der Investitionsförderung durch Steuervergünstigungen ist in Paraguay seit 2013 ein Gesetzesrahmen für die Finanzierung von schlüsselfertigen Infrastrukturprojekten geschaffen worden, der auch Anwendung auf Projekte der öffentlichen Energieversorgung findet. Das Gesetz 5074 erlaubt dem paraguayischen Staat, den Bau einer schlüsselfertigen Anlage für die öffentliche Stromversorgung in Auftrag zu geben, privat finanziert von einem Unternehmen gegen Garantie des paraguayischen Staates. Dieser garantiert den Kauf der schlüsselfertigen Anlage nach Fertigstellung.<sup>113</sup>

Die Realisierung einer Investition nach Gesetz 5074 ist deshalb interessant, weil der staatliche Stromnetzbetreiber ANDE erste Projekte in diesem Rahmen umsetzt, um neue Stromerzeugungsanlagen durch private Investoren finanzieren zu lassen. Die erste Ausschreibung für eine schlüsselfertige Stromanlage läuft bereits seit Mitte 2016.<sup>114</sup> Bisher konnte sich allerdings noch kein Durchführer finden, sodass gerade eine erneute Ausschreibungsphase läuft. Konkret handelt es sich dabei um ein Kleinwasserkraftwerk mit einer Kapazität bis 14 MW.<sup>115</sup> Bei der zweiten Ausschreibung, die in Vorbereitung ist, soll eine Photovoltaikanlage mit 750 KW für die Kleinstadt Bahia Negra im nordöstlichen Chaco nahe dem Paraguayfluss gebaut werden.<sup>116 117</sup>

#### 5.4.2 Steuerliche Anreize und Vergünstigungen in Paraguay

Paraguay setzt in seiner Gesetzgebung klare Anreize zur Förderung von nationalen und internationalen Investitionen (Investitionsanreizgesetze, Maquila, 60/90). Für ausländische Investoren gelten die gleichen Rechte und Pflichten wie für den inländischen Investor, wobei keine anderen als die gesetzlich festgelegten Beschränkungen gelten. Ausländische Direktinvestitionen steigen jedes Jahr. Einige der Gesetze, die das Ziel haben, Investitionen in dem Land zu fördern, sind:

<sup>112</sup> Ministerio de Industria Y Comercio (2017).

<sup>113</sup> AHK Paraguay (2016): Business and Investment Guide Paraguay.

<sup>114</sup> ANDE (2016): Ande presento proyecto de Construcción de la Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané.

<sup>115</sup> Bnamericas (2018): Ypanéhydro plant.

<sup>116</sup> Expertengespräch (2016): Vorsitzender des Technischen Ausschusses UnidadTecnicaEjecutiva.

<sup>117</sup> Aper (2017): Proyectos de Energía Renovable en Paraguay.



## **Gesetz 60/90 (Investitionsgesetz für steuerlichen Anreiz)**

Das Investitionsgesetz zielt darauf ab, Kapitalinvestitionen nationaler und / oder ausländischer Herkunft zu fördern und zu vermehren. Steuervergünstigungen werden natürlichen und juristischen Personen im Land gewährt, deren Investitionen im Einklang mit der Wirtschafts- und Sozialpolitik der nationalen Regierung getätigt werden. Die unter dieses Gesetz fallenden Investitionen genießen steuerliche und kommunale Vorteile wie:

- Vollständige Befreiung von Steuern und Gemeindesteuern für die Gründung, Registrierung von Gesellschaften und Unternehmen.
- Vollständige Befreiung von Zöllen und anderen gleichwertigen Steuern, einschließlich interner Steuern, die speziell für die Einfuhr von Investitionsgütern, Rohstoffen und Lieferungen für die lokale Industrie gelten.
- Wenn die Investition mit einer Bank aus dem Ausland finanziert wird, werden keine Steuern auf die von dieser Bank geleisteten Zahlungen gezahlt (Investitionen größer als 5 Mio. USD).
- Für Investitionen, die größer sind als 5 Mio. USD, werden keine Steuern gezahlt, wenn die Gewinne aus dem Projekt ausgeschüttet werden.
- Das Gesetz 60/90 gilt für alle Zeitproduktionsprojekte in industriellen und landwirtschaftlichen Gebieten.<sup>118</sup>

## **Gesetz Nr. 5.542 /15 (Investitionsgarantiengesetz)**

In Paraguay sind Investitionen ausländischer Firmen rechtlich grundsätzlich gleichgestellt mit lokalen Investitionen paraguayischer Unternehmen. Zudem garantiert der Staat bei Projekten im Umfang von mindestens 50 Millionen USD, dass die Steuersätze für die investierenden Unternehmen für einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren eingefroren werden bzw. keine Steuererhöhungen zu befürchten sind. Je nach Höhe der Investition kann dieser Schutz auf bis zu 20 Jahre erhöht werden, gepaart mit der Zusicherung auf Gleichbehandlung vor dem paraguayischen Gesetz.<sup>119</sup>

## **Gesetz 1064/97 (Maquilagesetz für steuerlichen Anreiz)**

In Paraguay wurde das Maquila-Regime durch Gesetz Nr. 1064 aus dem Jahr 1997 „Über die Export-Maquiladora-Industrie“ geschaffen und wurde durch das Dekret Nr. 9585 von 2000 reguliert. Das Maquila-Regime ist ein System zur Produktion von Waren und Erbringung von Dienstleistungen, dessen Ziel die industrielle Entwicklung, die Schaffung von Arbeitsplätzen und die Steigerung der Exporte ist. Die Produktion oder Dienstleistung erfolgt auf Rechnung und Bestellung einer im Ausland ansässigen Gesellschaft, die als Muttergesellschaft bezeichnet wird. Durch einen internationalen Vertrag wird alles, was im Inland produziert wird, in jeden Teil der Welt exportiert. Die Produkte, die durch Maquila produziert werden, müssen zu 90% ausgeführt werden. Die Rolle und Funktion eines Sub-Maquiladora-Unternehmens wird aktiviert, wenn die Maquiladora bestimmte spezifische Prozesse nicht ausführen kann und sie dieses Unternehmen beauftragt, den spezifischen Prozess der Produktion durchzuführen. Die sogenannten „Maquiladora“ sind von den lokalen Steuern (nationale, Bezirks- oder Gemeindesteuer) auf eine festgelegte Frist (6 Monate, verlängerbar auf ein Jahr) befreit, mit Ausnahme der „One Tribute“ von 1%. Zusammenfassend haben Unternehmen, die ausschließlich diese Art von Geschäftstätigkeit durchführen, folgende Vorteile:

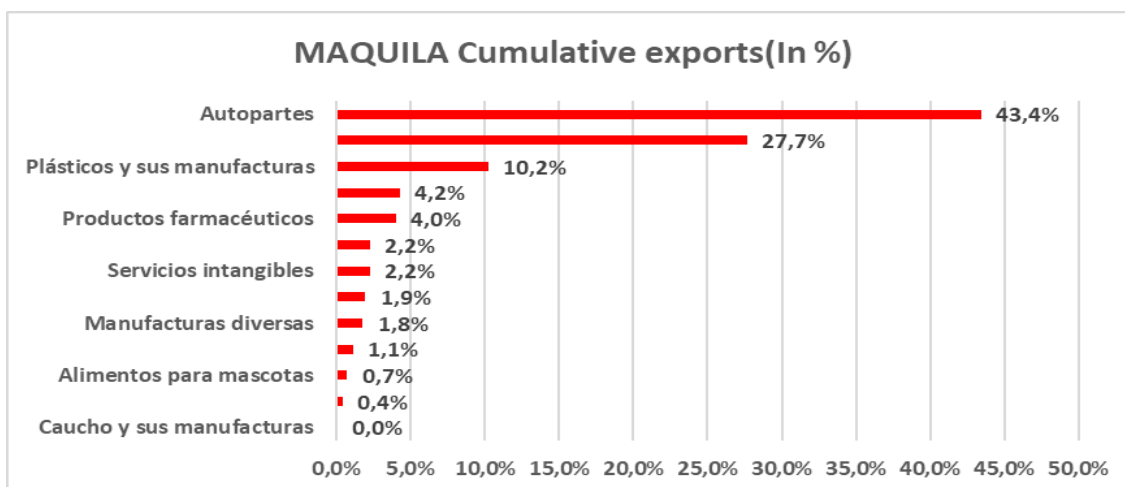
- Befreiung von der Patentsteuer für Geschäfte, Industrien, Berufe und Gewerbe.
- Befreiung von den Baugebühren, die sich auf die im Maquila-Programm genehmigten Industrieanlagen und / oder Dienstleistungen beziehen.
- Befreiung von den direkt in den Maquila-Prozess einbezogenen Gebühren.
- Befreiung von der Mehrwertsteuer, die für die Leasing- oder Leasingvorgänge der Maschinen und Ausrüstung, die Teil des Maquila-Programms sind, erhoben wird.
- Befreiung von jeder anderen Steuer, jedem Beitrag oder jedem nationale Beitrag oder Bezirksbeitrag, der erstellt wurde oder noch zu erstellen ist.
- Jede Person, ob physisch oder juristisch, national oder im Ausland ansässig, die zur Ausübung von Geschäften berechtigt ist, kann die Genehmigung eines Exportprogramms „Maquila“ beantragen.<sup>120</sup>

<sup>118</sup> Ministerio de Industria & Comercio (2018): Dirección de desarrollo Industrial.

<sup>119</sup> TMF Group (2018): Alcance Global. Incentivos de inversión en Paraguay.

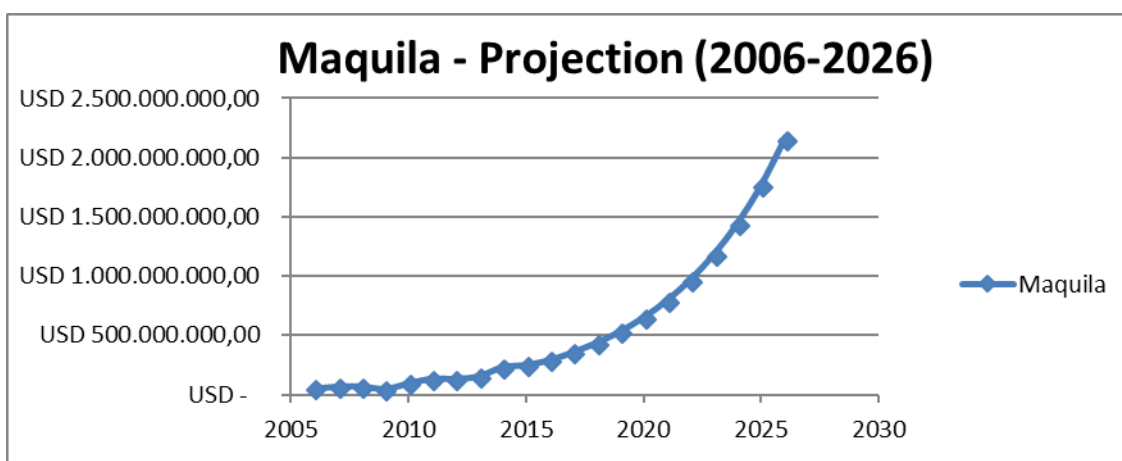
<sup>120</sup> Rediex (2018): Ventajas para empresas maquiladoras.

**Abbildung 19: Maquila-Exporte aufgeteilt nach Sektoren (in %)**



Quelle: Cámara de Empresas Maquiladoras del Paraguay (2018): Exportación de Maquila del Paraguay.

**Abbildung 20: Maquila, Projektion 2006-2026 (in USD)**



Quelle: CNIME (2018): Proyección de Maquila 2006-2026 in USD.

### 5.4.3. Beispiel Finanzierungsstruktur

Wie in Kapitel 5.2 ausführlich behandelt, stellen die staatlichen Exportkreditgarantien für mittel- und langfristige Bestellerkredite ein zentrales Außenwirtschaftsförderinstrument der Bundesregierung dar. Die folgende Tabelle verdeutlicht die Vorteile für den Exporteur:

**Tabelle 19: Vorteile für den Exporteur durch die Euler Hermes-Deckung**

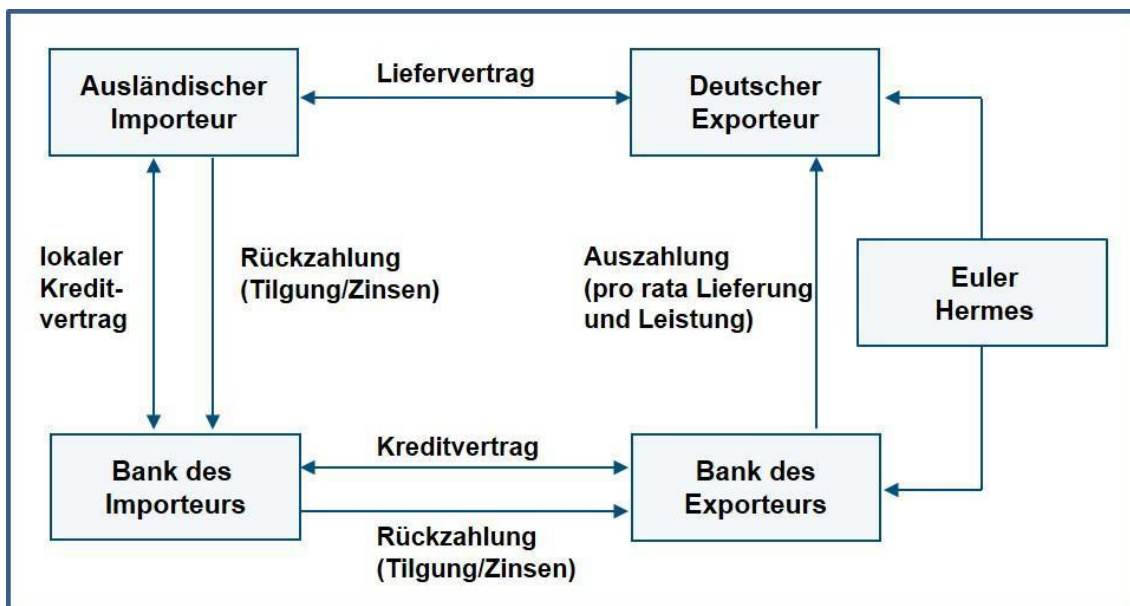
Finanzielle Freiräume	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zusätzliche Liquidität durch Entlastung der Aval-/Kreditlinie.</li> <li>➤ Kreditsicherheit durch Abtretung, Forfaitierung.</li> </ul>
Wettbewerbsvorteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Finanzierungsmöglichkeit für den ausländischen Kunden als Vertriebsargument.</li> </ul>
Flexible Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kombination der verschiedenen Deckungsformen je nach Bedarf.</li> <li>➤ Fundierte Beratung.</li> </ul>

Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Absicherung des gesamten Geschäfts vom Fabrikationsbeginn bis zum Zahlungseingang gegen politische und wirtschaftliche Risiken.</li> <li>➤ Politische Flankierung im Schadenfall.</li> </ul>
------------	---

Quelle: Euler Hermes (2017): Hermesdeckungen Spezial - Grundzüge der Projektfinanzierungen.

Der Bestellerkredit ist ein liefergebundener Finanzkredit, den die Bank des Exporteurs dem ausländischen Besteller oder seiner Hausbank gewährt. Die nachstehenden Abbildungen zeigen unterschiedliche Strukturen dieses möglichen Finanzierungsmodells. Prinzipiell wird das Darlehen an den Exporteur ausgezahlt und vom Importeur bedient. Beim Bank-zu-Bank-Kredit schaltet der ausländische Importeur seine lokale Bank ein, die einen Kredit bei einer deutschen Bank aufnimmt und an den Importeur weiterleitet.<sup>121</sup>

**Abbildung 21: Euler Hermes-gedeckter Bestellerkredit („Bank-zu-Bank-Kredit“)**

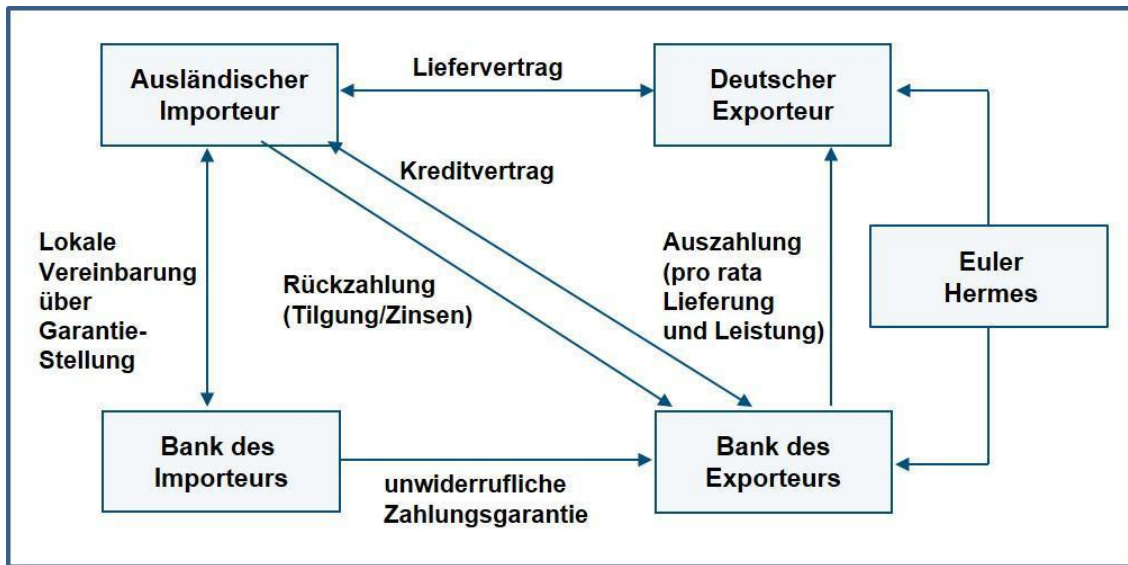


Quelle: BMWi (2017): Basiswissen 2017.

Bei dem Modell als Direktkredit mit Bankgarantie wird der Kredit der deutschen Hausbank des Exporteurs an den ausländischen Importeur mit Garantie seiner Bank weitergeleitet.

<sup>121</sup> BMWi (2017): Basiswissen 2017.

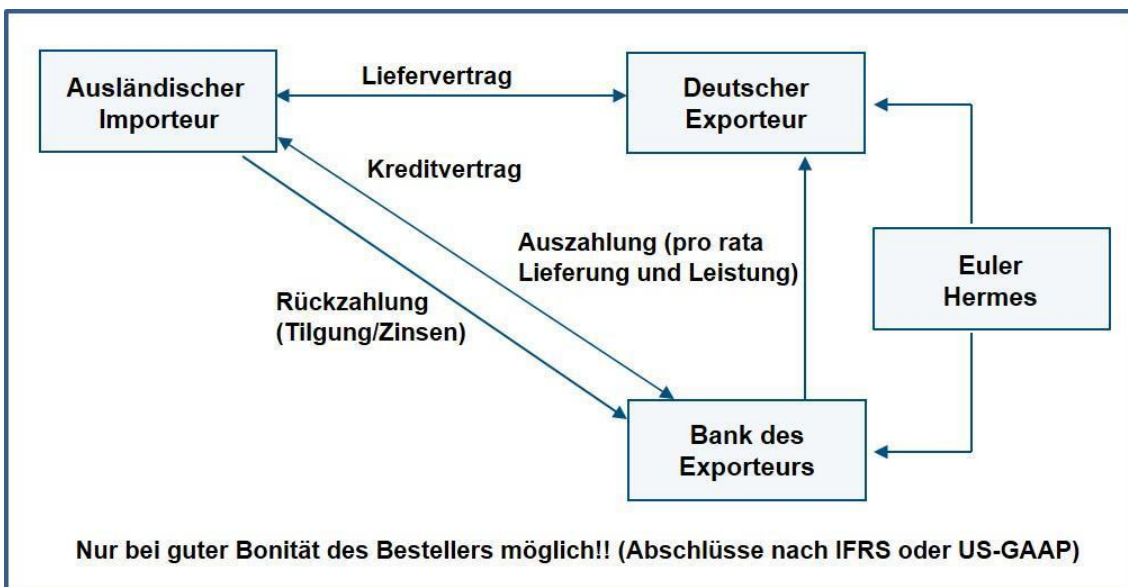
**Abbildung 22: Euler Hermes-gedeckter Bestellerkredit („Direktkredit mit Bankgarantie“)**



Quelle: BMWi (2017): Basiswissen 2017.

Wird der Kredit an den ausländischen Importeur ohne zusätzliche Sicherheiten weitergeleitet, spricht man von einem Direktkredit. Diese Variante setzt jedoch eine zufriedenstellende Bonität des ausländischen Kunden voraus, denn es wird keine Bank zwischengeschaltet. Voraussetzung für die Bonitätsanalyse sind Bilanzen des ausländischen Kunden nach internationaler Rechnungslegung der letzten 3 Geschäftsjahre.

**Abbildung 23: Euler Hermes-gedeckter Bestellerkredit („Direktkredit“)**

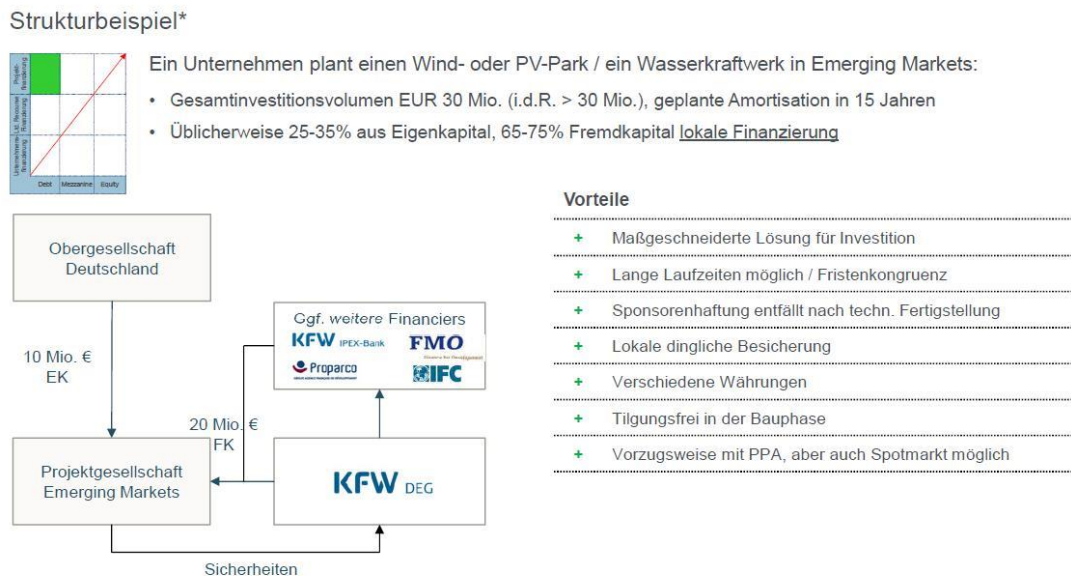


Quelle: BMWi (2017): Basiswissen 2017.

Neben den genannten Möglichkeiten zur Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Projekten in Paraguay soll die nachstehende Abbildung die Vorteile sowie auch die Unterschiede zwischen der Finanzierung von kleineren Projekten als Kreditfinanzierung und einer komplexeren Projektfinanzierung inkl. Gründung einer eigenständigen Projektgesellschaft illustrieren. Erst für Projekte ab einem Investitionsvolumen von ca. 25 - 30 Mio. EUR sind solche Projektfinanzierungen sinnvoll, da mit dieser Struktur ein erheblicher administrativer Aufwand und entsprechend hohe Transaktionskosten ein-

hergehen. Zur Risikoteilung ist ggf. auch ein weiterer Fremdkapitalgeber notwendig und zudem sind in der Regel höher Zinsen zu berücksichtigen. Unter „Emerging Markets“ sind hierbei alle Partnerländer der DEG, in diesem Fall Paraguay, zu verstehen. Der Eigenkapitalanteil von mind. 30% des Gesamtinvestitionsvolumens kann hierbei auch durch mehrere Eigenkapitalgeber gestellt werden. Die Haftung liegt in diesem Fall vollständig bei der Projektgesellschaft im Zielland.<sup>122</sup>

## Abbildung 24: Strukturbeispiel Projektfinanzierungsstruktur



Quelle: DEG (2014)

## 5.5 Fazit

Welche Finanzierungsform für das jeweilige Projekt in Paraguay am geeignetsten ist, entscheidet sich je nach dessen Umfang. Es ist nach derzeitigem Stand davon auszugehen, dass für den paraguayischen Markt eher Finanzierungen von kleineren Projekten für deutsche Unternehmen interessant sind. Dies liegt auch daran, dass längerfristige Finanzierungen auf dem lokalen Kapitalmarkt insbesondere für EE nur eingeschränkt verfügbar sind.

Die folgenden Herausforderungen lassen sich grundsätzlich bei der Finanzierung kleinerer und größerer Projekte feststellen.

### 5.5.1 Herausforderungen für die Finanzierung kleiner Projekte

- Konkurrenz zu anderen, günstigeren EE (Wasserkraft, Wind).
- Verlässlichkeit und Bonität von öffentlichen EVU (als Käufer innerhalb der PPAs).
- Mobilisierung von Eigenkapital bei Projektfinanzierungen.
- Rechtliche Sicherheit.
- Währungsrisiko (Leitwährung oder Anpassung an Wechselkurs-Schwankungen).
- Inflationsrisiko (Anpassung der Vergütung).
- Finanzierung (den Banken) unbekannter Technologien.

### 5.5.2 Herausforderungen für die Finanzierung großer Projekte

- Keine Möglichkeit für Projektfinanzierung (zu geringe Volumen).
- Kreditfinanzierung über Bilanz (Bonität) des Unternehmens.
- Verfügbarkeit lokaler Kreditfinanzierungen.

<sup>122</sup> BMWi (2017): Basiswissen 2017.

- fehlendes Know-how / Erfahrungswerte der lokalen Banken.
- geringe Laufzeit der Darlehen.
- hohes lokales Zinsniveau.
- Zusammenarbeit mit internationalen Finanzierungsinstitutionen.

## 6. Marktchancen und Risiken

### 6.1 Marktchancen für deutsche Unternehmen

#### Ausblick auf die Marktentwicklung

Die Nutzung von Erneuerbaren Energien stellt in Paraguay im Allgemeinen noch einen Nischenmarkt dar und wird dies voraussichtlich auch noch in der näheren Zukunft bleiben. Zurückzuführen ist dies in erster Linie auf die sehr niedrigen Elektrizitätstarife sowie auch auf den Mangel an effektiven staatlichen Förderinstrumenten.

Dennoch gewinnt gerade die Energiebereitstellung mit Solartechnologien stetig an Bedeutung. Für die Stromerzeugung wurden bisher hauptsächlich kleindimensionierte Photovoltaikanlagen aufgestellt; in der Gastronomie und Agrarindustrie werden insbesondere Solarthermiekollektoren für die Warmwassererzeugung installiert. Die Sonneneinstrahlung variiert zwischen 1.650 und 1.770 kWh/m<sup>2</sup> im Jahr. Hybridsysteme für netzferne Regionen mit Nutzung von PV und Wind sind in die Investitionspläne des Strommonopolisten ANDE einbezogen worden.

Die Energiebereitstellung aus Biomasse spielt in Paraguay hingegen traditionell eine große Bedeutung. Der Biomasseanteil an der Energiebilanz hat sich zwar mit dem Ausbau der Stromwirtschaft reduziert, doch ist Biomasse nach wie vor der wichtigste Energieträger, mit dem 44% des inländischen Energiebedarfs abgedeckt werden. Dabei wird die Biomasse hauptsächlich für die Wärmeerzeugung eingesetzt. Selbst die lokale Industrie nutzt überwiegend Biomasse, um Wärme und Dampf zu erzeugen. Rein vom Volumen her wird der Bedarf an holzartiger Biomasse in den kommenden Jahren weiter steigen und auch Biogasanlagen werden zunehmend an Bedeutung gewinnen.

In Paraguay stammen 99,5% des erzeugten Stroms aus Wasserkraft. Das Land verfügt aktuell über eine Leistungskapazität von 9.792 MW. Ungefähr 20% der erzeugten Strommenge wird für die Deckung des inländischen Stromkonsums genutzt und 80% vornehmlich an Brasilien aber auch Argentinien exportiert. Die Stromerzeugung ist in hohem Maße konzentriert auf die beiden binationalen Großwasserkraftwerke Itaipu und Yacyretá. Der Betrieb von Wasserkraftwerken ab einer Leistung von mehr als 2 MW ist nach der gültigen Gesetzeslage dem Staat vorbehalten. Dieser hat großes Interesse, die Wasserkraftkapazitäten auszubauen, um an Brasilien und Argentinien Strom zu liefern. Seit 2006 existiert mit Gesetz 3009/06 ein gesetzlicher Rahmen für die private Stromerzeugung und den Betrieb von Kleinwasserkraftwerken bis 2 MW. Der Zugang zum öffentlichen Übertragungs- und Verteilungsnetz ist allerdings weiterhin nicht allgemein gültig reguliert und muss individuell ausgehandelt werden.

Folgt man den aktuellen Hochrechnungen, wird Paraguay in ca. 15 Jahren kaum noch in der Lage sein, Strom zu exportieren, sollte das Land in der Zwischenzeit nicht in neue Kapazitäten investieren. Damit würden ernsthafte Probleme entstehen, da die Nachbarländer kaum in der Lage sein werden, Strom an Paraguay zu liefern.

#### Marktchancen für deutsche KMU

Es gibt in Paraguay angesichts der recht intensiven und kontinuierlichen Sonneneinstrahlung große Anwendungsmöglichkeiten für Solartechnologien. Der Netzvertrieb ANDE projiziert derzeit Photovoltaikanlagen, die allerdings die Leistungskapazität von 1 MW nicht überschreiten. Die Investitionsvorhaben gelten für dünnbesiedelte Regionen, wo bisher Strom kostenintensiv mit Dieselgeneratoren erzeugt wird. Mit dem von ANDE für die Stromlieferung angekündigten Preisanstieg, der jetzt in



2018 verwirklicht wird, werden diese Technologien von Privathaushalten, Gastronomiebetrieben, Lebensmittelgeschäften und Hotelketten zunehmend nachgefragt. Gute Marktchancen bestehen vor allem für KMU aus dem Bereich PV-Projektentwicklung für Insel-Anlagen, EPC und Wartung, Wechselrichter, Spezialkabel, Montagesysteme, Qualitätspaneele und Software. Außerdem kann eine steigende Nachfrage für qualitativ hochwertige solarbetriebene Pumpsysteme in der Viehwirtschaft ausgemacht werden. Auch für Solarthermiesysteme auf Haushaltsebene sowie die solare Kühlung in der Industrie steigt die Nachfrage.

Die paraguayische Regierung hat verschiedene Förderinstrumente geschaffen, um die Biomasseproduktion für energetische Zwecke zu unterstützen. Gesetz 4890 aus dem Jahr 2013 gibt Investoren die Möglichkeit, Ländereien für einen Zeitraum von maximal 50 Jahren für forstwirtschaftliche Zwecke zu nutzen. Außerdem bietet die lokale Entwicklungsbank „Agencia Financiera del Desarrollo“ (AFD) Kredite für langfristige Investitionen im Forstsektor an. Die aktuelle Marktsituation schafft für deutsche Unternehmen neue Marktchancen, um als Lieferant von Technologien für die Biomasseproduktion und -nutzung sowie für Biogasanlagen aktiv zu werden.

Paraguay verfügt über keine eigene Maschinenbautradition mit wettbewerbsfähigen Unternehmen, die diese Technologien bereitstellen und ist daher auf die Einfuhr dieser Technologien angewiesen. Da die industrielle Wärmewirtschaft in Paraguay überwiegend auf der Nutzung von Biomasse basiert, bestehen für Unternehmen, die technische Lösungen für biomassebasierte Wärmeerzeugung anbieten, interessante Marktchancen. Der lokale Absatzmarkt für Dampfkessel mit Biomassefeuerung wird bisher von regionalen Lieferanten beherrscht sowie auch einzelnen paraguayischen Anlagenbauern, die sich auf die Belieferung der lokalen Industrie spezialisiert haben.

Mit Blick auf den drohenden Engpass in der Stromerzeugung und dem für die Wirtschaft so wichtigen Export hat der staatliche Stromversorger in seinem Ausbauplan Investitionen für neue Kraftwerkskapazitäten eingeplant. Es handelt sich dabei überwiegend um Wasserkraftwerke. Das Potenzial für neue Wasserkraftwerke wird auf 4.979 MW geschätzt. 86% davon konzentrieren sich auf 2 Standorte am Grenzfluss mit Argentinien, die nur als Gemeinschaftsprojekt mit dem Nachbarland realisiert werden können. Die Standorte der restlichen 691 MW befinden sich im Inland. Hierbei handelt es sich überwiegend um Kleinwasserprojekte. An einzelnen Standorten ist der Kraftwerksbau bereits an bestimmte Firmen vergeben – an anderen können sich hingegen interessante Marktchancen für deutsche Unternehmen ergeben.

## 6.2 Marktbarrieren

In Anbetracht der Tatsache, dass das öffentliche Stromnetz in Paraguay überlastet ist, es häufig zu Stromausfällen kommt und keine Einspeisevergütung für Erneuerbare Energien existiert, versprechen insbesondere im Bereich der Solarenergie Off-Grid-Lösungen die besseren Marktchancen. Bei der Projektakquise ist jedoch Geduld gefragt. Viele der potenziellen Kunden haben die Daten für die Berechnung ihres Energiekonsums und die Kosten selten griffbereit. Paraguayische Unternehmer erwarten bereits im ersten Gespräch, dass kurzfristige Kostenvorteile vorgerechnet werden. Bei Investitionen wird meist nach einem unmittelbaren Nutzen gesucht, anstatt langfristige Amortisationsberechnungen anzustellen.

Als weitere Barrieren beim Markteinstieg im Bereich der Erneuerbaren Energien sind zu nennen:

- Asymmetrische Entwicklung der hydraulischen Energie in Bezug auf andere Erneuerbare Energien.
- Keine Einspeisevergütung und günstige Stromtarife, die nicht kostendeckend sind.
- Die Stromversorgung wird vom Staat kontrolliert, der teils unberechenbar agiert.
- Schlechtes Abschneiden Paraguays beim Korruptionsindex.
- Überlastung der Stromnetze und defizitäres Netz-Controlling.
- Wenig Informationen über das Potenzial von Wasser-, Wind- und Solarressourcen.
- Hohe Kosten bei der Erstinvestition dieser Formen Erneuerbarer Energien.
- Wenig Wissen und Mangel an Erfahrung in dieser Art von Technologie.
- Kaum Erfahrung mit modernen Photovoltaikanlagen und Windkrafttechnologie.



## 7. Profile der Marktakteure

### 7.1 Unternehmen im Bereich Dezentrale Energieversorgung

#### EcoEnergía

<b>Adresse:</b>	Mariscal Estigarribia 1062 , Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)- 972-166-620
<b>Website:</b>	<a href="http://www.ecoenergia.com.py">www.ecoenergia.com.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:info@ecoenergia.com.py">info@ecoenergia.com.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	Das Unternehmen EcoEnergía hat sich zur Aufgabe gemacht, den Kunden neue technologische Lösungen anzubieten. Es bietet insbesondere Technologien für Erneuerbare Energien an, wie z.B. Solarzellen, Solarthermieanlagen, Windenergieanlagen und sogar kleine Wasserkraftanlagen.

#### Energía Alternativa

<b>Adresse:</b>	Avda. Mariscal Francisco S. López 1170, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 228 583
<b>Website:</b>	<a href="http://www.energiaalternativa.com.py">www.energiaalternativa.com.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:info@energiaalternativa.com.py">info@energiaalternativa.com.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	Energía Alternativa ist ein paraguayisches Unternehmen, das Technologien für die verschiedenen Arten von Erneuerbaren Energien anbietet, darunter befinden sich Photovoltaikanlagen, Windenergieanlagen, Solarlampen und Solarthermieanlagen für Warmwasser.

#### Enersoltec S.A.

<b>Adresse:</b>	Calle Industrial 551, Filadelfia
<b>Telefon:</b>	(+595)-981 250 305
<b>Website:</b>	<a href="http://www.enersoltec.com">www.enersoltec.com</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:info@enersoltec.com">info@enersoltec.com</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	Enersoltec ist die offizielle Vertretung des deutschen Unternehmens Lorentz in Paraguay. Dieses verkauft und installiert Solarpumpen, Photovoltaikanlagen und sonstige Technologien der Marke Lorentz. Lorentz ist einer der Marktführer für solarbetriebene Wasserpumpenlösungen. Im Jahr 2003 expandierte Lorentz erstmals auch nach Südamerika. Heute ist Lorentz in mehr als 130 Ländern vertreten.

## GreenTech

<b>Adresse:</b>	Azara 2197 esquina 22 de Setiembre, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)- 974 573918
<b>Website:</b>	<a href="http://www.greentech.com.py">www.greentech.com.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:info@greentech.com.py">info@greentech.com.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	GreenTech ist ein Unternehmen, das sich für die Innovation und Technologie engagiert, in einem Land mit reichlich sauberen und erneuerbaren Energiequellen. GreenTech versucht eine effiziente, umweltfreundliche und korrekte Verwendung von Technologie zu schaffen.

## Tecno Electric S.A.

<b>Adresse:</b>	Tte. 1º Araújo Miño c/ Sacramento, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 290 080
<b>Website:</b>	<a href="http://www.tecnoelectric.com.py">www.tecnoelectric.com.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:tesa@tecnoelectric.com.py">tesa@tecnoelectric.com.py</a>
<b>Gründungsjahr:</b>	1962
<b>Tätigkeiten:</b>	Das Unternehmen Tecno Electric S.A. wurde als ein Einpersonunternehmen im Jahr 1962 gegründet. Die Arbeit bestand am Anfang aus Dienstleistungen wie Design und Montage von Elektrosystemen im privaten und industriellen Bereich und im Transportwesen. 1968 wurde das Unternehmen in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Tecno Electric hat unter anderem die ersten Strommasten aus Beton hergestellt, die Beleuchtung im Fußballstadion der paraguayischen Liga eingerichtet und für den nationalen Stromanbieter Transformatoren hergestellt. Sie bieten Produkte zur industriellen Automatisierung und Kontrolle, zur Stromverteilung, Generatoren, Metall- und Betonprodukte an. Die Montage der einzelnen Produkte gehört mit zu ihren Dienstleistungen. Tecno Electric ist die offizielle Vertretung deutscher Marken wie Schneider Electric, Wöhner und Weitkowitz.

## Tonina S.A.

<b>Adresse:</b>	Tacuary 913 esquina Manuel Dominguez
<b>Telefon:</b>	(+595 21) 44 45 30
<b>Webseite:</b>	<a href="http://www.tonina.com.py">www.tonina.com.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:tonina@tonina.com.py">tonina@tonina.com.py</a>
<b>Gründungsjahr</b>	1949
<b>Tätigkeiten:</b>	Tonina S.A hat sich auf den Import von Batterien verschiedenster Art spezialisiert. Seit einigen Jahren hat das Unternehmen seine Produktpalette auf Solarpaneele erweitert, importiert diese vornehmlich aus China.

## SYNERGY S.R.L.

<b>Adresse:</b>	Mayor José Duarte 1461, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 520 403/ 504 598
<b>Website:</b>	<a href="http://www.synergy.com.py">www.synergy.com.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:synergy@synergy.com.py">synergy@synergy.com.py</a>
<b>Gründungsjahr:</b>	2009
<b>Tätigkeiten:</b>	Synergy S.R.L. wurde 2009 gegründet, um Technologien für verfügbare Ressourcen zu entwickeln. Die Firma verkauft neben anderen Produkten wie LED-Lampen auch Solarzellen verschiedener Größen und Batterien für die Stromspeicherung.

## Heliotec S.R.L.

<b>Adresse:</b>	Brasilia N 1994 esquina Artigas, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595) 021 290-025 / 294-078   976 898-932
<b>Website:</b>	<a href="http://www.heliotec.com.py">www.heliotec.com.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:info@heliotec.com.py">info@heliotec.com.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	HELIOTEC S.R.L. ist ein paraguayisches Unternehmen in Asunción, spezialisiert auf Produkte und Dienstleistungen verbunden mit der Verwendung von Sonnenenergie und anderen Erneuerbaren Energien.

## Asociación Paraguaya de Energías Renovables (APER)

<b>Adresse:</b>	Bulnes 830 casi España, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595) 986 544 797
<b>Website:</b>	<a href="http://www.aper.org.py">www.aper.org.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:info@aper.org.py">info@aper.org.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	Die APER ist eine privatwirtschaftliche Initiative mit dem Ziel, die Erneuerbare Energien und Umwelttechnologien zu fördern. Sie vertritt ihre Mitglieder in rechtlichen Fragen, informiert über das Thema Erneuerbare Energien, unterstützt finanziell diverse Projekte und bietet die Möglichkeit, an nationalen und internationalen Messen zu diesem Thema teilzunehmen.

## Record Electric S.A.E.C.A.

<b>Adresse:</b>	Avenida Boggiani 7367 c/ Músicos del Chaco, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 513 920
<b>Website:</b>	<a href="http://www.recordelectric.com">www.recordelectric.com</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:ventas@recordelectric.com">ventas@recordelectric.com</a>
<b>Gründungsjahr:</b>	1970
<b>Tätigkeiten:</b>	Angefangen hat das Unternehmen Record Electric als kleine Werkstatt im Jahr 1970. Mit der Zeit ist es gewachsen und seit 1973 ist es in Paraguay der Vertreter der Marke WEG. 1998 erhielt es die Bescheinigung der Qualität nach ISO 9002. Mittlerweile verfügt es über 17 Filialen im ganzen Land, wo es Dienstleistungen und Produkte anbietet. Vor allem bietet es elektro-mechanische Lösungen, Industrieanlagen, Bewässerungssysteme und Luftdrucksysteme an.

## 7.2 Andere Unternehmen

### Asociación Paraguaya para la Calidad (APC)

<b>Adresse:</b>	Eduardo Victor Haedo 680 c/ O´Leary, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 447 348
<b>Website:</b>	<a href="http://www.apc.org.py">www.apc.org.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:info@apc.org.py">info@apc.org.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	Im Jahr 1988 wurde die APC gegründet. Es ist ein gemeinnütziger Verein, der in seiner Struktur die verschiedenen Sektoren beinhaltet, die im Zusammenhang mit dem Qualitätsmanagement stehen. Der Verein hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Wichtigkeit des Qualitätsmanagements bekanntzumachen, um das Wachstum und die Entwicklung der Unternehmen zu fördern. Er organisiert Veranstaltungen, stellt Informationen zur Verfügung und bietet Weiterbildungskurse. Der Verein hat als Mitglieder hauptsächlich Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen.

### Centro de Importadores del Paraguay (CIP)

<b>Adresse:</b>	Av. Brasilia N° 1.947 c/ Av. Artigas, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 299 800
<b>Website:</b>	<a href="http://www.cip.org.py">www.cip.org.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:cip@cip.org.py">cip@cip.org.py</a>
<b>Gründungsjahr:</b>	1939
<b>Tätigkeiten:</b>	Die bereits 1939 gegründete CIP ist eine nicht staatliche Initiative der Privatwirtschaft. Der Verband mit über 500 Mitgliedsunternehmen vertritt die Interessen nationaler Firmen, die sich auf den Warenimport spezialisiert haben. Darüber hinaus sind zahlreiche ausländische aber auch in Paraguay ansässige Unternehmen ebenfalls im Verband vertreten.

### Unión Industrial Paraguaya (UIP)

<b>Adresse:</b>	Av. Stmo. Sacramento 945, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 606 988
<b>Website:</b>	<a href="http://www.uip.org.py">www.uip.org.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:uip@uip.org.py">uip@uip.org.py</a>

**Tätigkeiten:** UIP ist der mitgliederstärkste und daher bedeutendste Verband der paraguayischen Industrie. Er vertritt insbesondere die Interessen der Mitglieder gegenüber der Arbeitnehmerseite und dem Staat. Die UIP setzt sich außerdem für den Kampf gegen die weit verbreitete Korruption ein, die als ein Hauptgrund für das schlechte Investitionsklima im Land gesehen wird.

## Rieder Group

**Adresse:** Avenida Artigas 1945, Asunción

**Telefon:** (+595)-21 214 114

**Website:** <http://www.rieder.com.py/>

**Email:** [rieder@rieder.com.py](mailto:rieder@rieder.com.py)

**Gründungsjahr:** 1954

**Tätigkeiten:** Die Rieder Group ist die offizielle Vertretung des deutschen Technologieanbieters Siemens in Paraguay. Siemens liefert für eine Vielzahl von Großprojekten in den Bereichen Energieerzeugung, Stromverteilungsnetze, industrielle Automatisierungstechnik und Kommunikationswesen technische Lösungen. 1995 unterschrieb Siemens einen Vertrag mit der nationalen Telekommunikationsbehörde COPACO. Im Rahmen dieses Vertrages wurden 120.000 Telefonanschlüsse installiert und 337 km Glasfaserleitungen zwischen Asunción und Ciudad del Este verlegt. Die Rieder Group hat außerdem in Zusammenarbeit mit Siemens ein computerbasiertes Informations- und Controlling System für ihre 500.000 Kunden entwickelt und installiert.

## CIE S.A.

**Adresse:** Campo Vía esq. Los Arbolitos, Isla Bogado, Luque

**Telefon:** (+595)-21 642 850

**Website:** [www.cie.com.py](http://www.cie.com.py)

**Email:** [ciesa@cie.com.py](mailto:ciesa@cie.com.py)

**Gründungsjahr:** 1978

**Tätigkeiten:** CIE S.A. ist ein privates paraguayisches Unternehmen, das im Oktober 1978 gegründet wurde und dessen erster Auftrag es war, am Bau des Wasserkraftwerkes Itaipú mitzuwirken. Das Unternehmen hat sich spezialisiert auf elektromechanische Produkte in den Bereichen Energie, Transport, Bauwesen und generell in der Industrie. Das Unternehmen ist an Kontakten mit deutschen Unternehmen der Windkraftbranche interessiert, um für den regionalen Markt Windkrafttürme herzustellen.



## 7.3 Institutionen, Kammern und Verbände

### Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)

<b>Adresse:</b>	Av. Mariscal Antonio José de Sucre N58-63 y Fernández Salvador, Quito-Ecuador
<b>Telefon:</b>	(+593 2) 2598-122 / 2598-280 / 2597-995 / 2599-489
<b>Website</b>	<a href="http://www.olade.org">www.olade.org</a>
<b>Email:</b>	Keine allgemeine Email-Adresse.
<b>Tätigkeiten:</b>	OLADE ist eine Kooperationsorganisation zwischen den Ländern von Lateinamerika. Sie wurde gegründet, um die Energieressourcen der Länder weiterzuentwickeln und um sich gemeinsam der effizienten und rationalen Nutzung derselben zu stellen, um somit zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung von Lateinamerika und der Karibik beizutragen.

### Sistema de Información Energética Nacional (SIEN)

<b>Adresse:</b>	Ñangapiry e/ Los Rosales, San Lorenzo
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 670 924
<b>Website:</b>	<a href="http://www.ssme.gov.py">www.ssme.gov.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:denergia@ssme.gov.py">denergia@ssme.gov.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	SIEN ist eine Datenbank, die vom Vizeministerium für Bergbau und Energie zur Verfügung gestellt wird. Sie ist frei zugänglich und ihr Hauptziel ist die Systematisierung und Verarbeitung von nationalen Energiedaten. Diese Daten findet man in der SIEN in Form von Statistiken.

### Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

<b>Adresse:</b>	Oliva y Alberdi 411, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595) -21 414 9000
<b>Website:</b>	<a href="http://www.mopc.gov.py">www.mopc.gov.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:comunicaciones@mopc.gov.py">comunicaciones@mopc.gov.py</a>
<b>Gründungsjahr:</b>	1954
<b>Tätigkeiten:</b>	Das 1954 ins Leben gerufene Ministerium für öffentliche Arbeiten und Verkehr hat diverse Befugnisse in verschiedenen Sektoren des Landes. Zu diesen zählen unter anderem der Energiesektor, öffentliche Bauarbeiten, Transport, Verkehr und Bergbau. Das Ministerium ist in weitere Unter- bzw. Vizeministerien unterteilt, die für einzelne der oben genannten Teilbereiche zuständig sind.

## Viceministerio de Minas y Energía

<b>Adresse:</b>	Ñangapiry e/ Los Rosales, San Lorenzo
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 670 924
<b>Website:</b>	<a href="http://www.ssme.gov.py">www.ssme.gov.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:viceministro@ssme.gov.py">viceministro@ssme.gov.py</a>
<b>Gründungsjahr:</b>	1990
<b>Tätigkeiten:</b>	Das Vizeministerium für Bergbau und Energie ist eine dem MOPC unterstellte Behörde. Sie ist für die Formulierung der Energiepolitik verantwortlich, vergibt Lizenzen für die Nutzung der Bodenschätze und vertritt das Land bei den Verhandlungen mit den Nachbarländern hinsichtlich des Stromexportes. Das Vizeministerium ist in 2 Hauptabteilungen untergliedert: die Dirección de Recursos Minerales (DRM), die für bergbauliche Fragen zuständig ist, und die Dirección de Recursos Energéticos (DRE), in deren Zuständigkeitsbereich die Elektrizitätswirtschaft fällt.

## Secretaria del Ambiente (SEAM)

<b>Adresse:</b>	Madame Lynch 3500 c/ 1er Presidente, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 615 807
<b>Website:</b>	<a href="http://www.seam.gov.py">www.seam.gov.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:comunicacion@seam.gov.py">comunicacion@seam.gov.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	Die SEAM ist das paraguayische Umweltsekretariat. Sie formuliert, kontrolliert und führt diverse Gesetze im Bereich Umwelt und Ressourcennutzung aus. Ziel der SEAM ist es hierbei, privatwirtschaftliche Interessen zu berücksichtigen, ohne dabei das Thema Umweltschutz zu vernachlässigen. Die SEAM ist in verschiedene Kommissionen und Sekretariate unterteilt, welche bestimmte Teilbereiche der Umweltpolitik abdecken.

## Ministerio de Hacienda

<b>Adresse:</b>	Chile 252, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 440 010
<b>Website:</b>	<a href="http://www.hacienda.gov.py">www.hacienda.gov.py</a>
<b>Gründungsjahr:</b>	1870
<b>Tätigkeiten:</b>	Das Ministerio de Hacienda ist das paraguayische Finanzministerium. Es ist eines der ältesten Ministerien des Landes und wurde über die Jahre wiederholt umstrukturiert. Das Finanzministerium ist in verschiedene Subsekretariate unterteilt, welche sich mit speziellen Bereichen wie Steuern und Haushaltsplanung beschäftigen.

## Banco Central del Paraguay

<b>Adresse:</b>	Federación Rusa y Augusto Roa Basto, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 608 011
<b>Website:</b>	<a href="http://www.bcp.gov.py">www.bcp.gov.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:info@bcp.gov.py">info@bcp.gov.py</a>
<b>Gründungsjahr:</b>	1952
<b>Tätigkeiten:</b>	1952 erfolgte die rechtliche, administrative und finanzielle Teilung der paraguayischen Bank, wodurch die Zentralbank von Paraguay gegründet wurde. Zu ihren Aufgaben gehören Emissionsgeschäfte, die Abzinsung, Kauf und Verkauf von Devisen und Auslandswährungen und die Beratung der Wechselkurs- und Kreditpolitik. Die Zentralbank ist die einzige Instanz, die neues Geld produzieren darf.

## Agencia Financiera de Desarrollo (AFD)

<b>Adresse:</b>	Herib Campos Cervera 886 c/ Aviadores del Chaco, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 606 020
<b>Website:</b>	<a href="http://www.afd.gov.py">www.afd.gov.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	Die Agencia Financiera de Desarrollo ist eine öffentliche Förderbank. Sie verwaltet verschiedene Förderprogramme für Investitionen im Agrarsektor, im Bauwesen und für Kleinunternehmen.

## Administración Nacional de Electricidad (ANDE)

<b>Adresse:</b>	Avda. España 1268, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 211 001
<b>Website:</b>	<a href="http://www.ande.gov.py">www.ande.gov.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:contacto@ande.gov.py">contacto@ande.gov.py</a>
<b>Gründungsjahr:</b>	1948
<b>Tätigkeiten:</b>	Die 1948 gegründete ANDE ist ein paraguayisches Staatsunternehmen, das de facto eine Monopolstellung im Strommarkt innehat. Sie tritt als Transporteur, Verteiler und Vermarkter auf. ANDE verteilt den Strom der beiden nationalen Wasserkraftwerke Itaipú und Yacretá im Inland. Außerdem ist sie im Besitz des kleineren Wasserkraftwerkes Acaray

## Comisión de Integración Energética Regional (CIER)

**Adresse:** Blvr. Gral. Artigas 1040 , Montevideo - Uruguay

**Telefon:** (+598) 2709 0611

**Website:** [www.cier.org.uy](http://www.cier.org.uy)

**Email:** [secier@cier.org](mailto:secier@cier.org)

**Tätigkeiten:** Die CIER ist eine internationale Organisation, die Unternehmen aus dem elektronischen Bereich aus den Mitgliedsländern vereint. Ihr Ziel ist es, die Integration des elektronischen Bereichs durch die gegenseitige Kooperation zu ermöglichen und zu fördern.

## Itaipú Binacional

**Adresse:** Calle De La Residenta, Asunción

**Telefon:** (+595)-21 248 1106

**Website:** [www.itaipu.gov.py](http://www.itaipu.gov.py)

**Email:** [itaipuparaguay@itaipu.gov.py](mailto:itaipuparaguay@itaipu.gov.py)

**Gründungsjahr:** 1973

**Tätigkeiten:** Das an der Grenze zwischen Brasilien und Paraguay gelegene Wasserkraftwerk Itaipú gehört zu den größten der Welt. Die Bauarbeiten wurden 1974 begonnen und 1991 mit der Installation der 20. Turbine beendet. Insgesamt 85% des paraguayischen Strombedarfs werden in Itaipú erzeugt. Die überschüssigen Strommengen werden zu einem bereits vor dem Bau festgelegten Preis nach Brasilien exportiert. Die Finanzierung des Projektes wurde damals von Brasilien getragen, während Paraguay sich im Gegenzug verpflichtete, als Kompensation für die Finanzierung Strom zu Preisen unter dem Marktwert an Brasilien zu liefern.

## Parque Tecnológico de Itaipú (PTI)

**Adresse:** Súper Carretera km 21 1/2 , Hernandarias

**Telefon:** (+595)- 61 599 7431/ 599 0000

**Website:** [www.pti.org.py](http://www.pti.org.py)

**Email:** [contacto@pti.org.py](mailto:contacto@pti.org.py)

**Tätigkeiten:** Die Schaffung des Itaipú Technologieparks (PTI) hat den Zweck, ein wissenschaftliches und technologisches Entwicklungszentrum zu sein, dass sich positiv auf die regionale Entwicklung auswirkt.

## Proyecto SELAC (Seguridad Energética para Localidades Aisladas del Chaco)

<b>Adresse:</b>	1era. División de Caballería , Joel Estigarribia, Chaco
<b>Telefon:</b>	(+595) 61 599 0000/7431 o 0973581136
<b>Website:</b>	<a href="http://www.pti.org.py">www.pti.org.py</a>
<b>Email:</b>	contacto@pti.org.py
<b>Gründungsjahr:</b>	2016
<b>Tätigkeiten:</b>	SELAC ist eine Kooperationsvereinbarung zwischen Itaipú Technologiepark (PTI) und dem Ministerium für Nationale Verteidigung.

## Yacyretá Binacional

<b>Adresse:</b>	Gral. Diaz 831, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 445 611
<b>Website:</b>	<a href="http://www.eby.gov.py">www.eby.gov.py</a>
<b>Email:</b>	cai@eby.gov.py
<b>Gründungsjahr:</b>	1973
<b>Tätigkeiten:</b>	Im Jahr 1973 verständigten sich Argentinien und Paraguay mit dem Vertrag von Yacyretá auf den Bau des gleichnamigen Wasserkraftwerkes an der Grenze der beiden Länder. Die Konstruktion wurde 1991 fertiggestellt, das Kraftwerk selbst 1998 in Betrieb genommen. Yacyretá ist nach Itaipú das zweitgrößte Wasserkraftwerk des Landes und produziert insgesamt 14% der gesamten Elektrizität Paraguays. Ähnlich wie in Itaipú wird der überschüssige Strom in diesem Fall an den Projektpartner Argentinien exportiert.

## Ministerio de Industria y Comercio

<b>Adresse:</b>	Av. Mcal. López 3333 c/ Dr. Weiss, Asunción
<b>Telefon:</b>	(+595)-21 616 3013
<b>Website:</b>	<a href="http://www.mic.gov.py">www.mic.gov.py</a>
<b>Email:</b>	<a href="mailto:info@mic.gov.py">info@mic.gov.py</a>
<b>Tätigkeiten:</b>	Das Ministerium für Industrie und Handel ist für die Aufsicht und Förderung der paraguayischen Wirtschaft zuständig. In Zusammenarbeit mit anderen Ministerien entwickelt das Wirtschaftsministerium Förderprogramme und finanzielle Anreizsysteme, die zur wirtschaftlichen Entwicklung des Landes beitragen sollen. Die Wirtschaftspolitik zielt vorrangig auf eine Diversifizierung der Produktpalette und Stärkung der Investitionen, um die inländischen Wertschöpfungsketten auszuweiten.

## Instituto Forestal Nacional (INFONA)

**Adresse:** Ruta 2 Mcal. Estigarribia Km 10 1/2., San Lorenzo

**Telefon:** (+595)-21 570 517/9

**Website:** [www.infona.gov.py](http://www.infona.gov.py)

**Tätigkeiten:** In enger Zusammenarbeit mit dem Umweltsekretariat (SEAM) ist das nationale Institut für Forstwirtschaft (INFONA) für alle Belange im Bereich Wald- und Forstwirtschaft zuständig. Die Behörde sammelt Daten und kontrolliert die Ausführung der gesetzlichen Vorschriften auf dem Gebiet der Wald- und Forstwirtschaft. Zudem begutachtet INFONA die Bewirtschaftungspläne, die bei der Nutzung der Naturwälder oder für neue Aufforstungsprojekte zur Genehmigung vorgelegt werden müssen.

## Red de Inversiones y Exportaciones (REDIEX)

**Adresse:** Av. Mcal. López 3333 c/ Dr. Weiss, Asunción

**Telefon:** (+595)-21 616 3028

**Website:** [www.rediex.gov.py](http://www.rediex.gov.py)

**Email:** [info@rediex.gov.py](mailto:info@rediex.gov.py)

**Gründungsjahr:** 2007

**Tätigkeiten:** REDIEX ist eine Behörde zur Förderung der Investitionen und Exporte der paraguayischen Wirtschaft, die dem Ministerium für Industrie und Handel unterstellt ist. In Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft, den Universitäten und Ministerien unterstützt und berät REDIEX exportierende Firmen. Sie ist gleichzeitig eine wichtige Anlaufstelle für neue Investoren aus dem Ausland. REDIEX wird von sektorspezifischen Fachausschüssen beraten, die sich aus Vertretern der Wirtschaft zusammensetzen. Die Beratungstätigkeit ist insbesondere auf jene Wirtschaftsbereiche ausgerichtet, in denen Paraguay einen komparativen Wettbewerbsvorteil vorweist.

## Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN)

**Adresse:** Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa, Asunción

**Telefon:** (+595)-21 290 160

**Website:** [www.intn.gov.py](http://www.intn.gov.py)

**Tätigkeiten:** Das INTN ist eine Institution, abhängig vom Ministerium für Industrie und Handel, die Forschungen und technische Unterstützung im Bereich der wissenschaftlich technischen Aktivitäten durchführt. Zu den Aufgaben des INTN gehört es, Forschung und Technologien im Bereich der Produktion zu fördern, technische Normen zu erarbeiten und zu überwachen, die Übereinstimmung der Produkte, Systeme und Dienstleistungen gemäß den nationalen und internationalen technischen Normen zu überprüfen und meteorologische Messungen durchzuführen.



## 8. Schlussbetrachtung

Kennzeichnend für die paraguayische Energiewirtschaft ist die starke Konzentration auf wenige Energieträger, eine hohe Energieintensität beim Verbrauch und die herausragende Rolle des Staates. Dieser definiert die gesetzlichen Rahmenbedingungen, kontrolliert die Stromtarife und Brennstoffpreise und ist im Besitz der Unternehmen im Bereich der Stromversorgung.

Im Sektor der Energieeffizienz ist das Entwicklungspotenzial von Windanlagen in Paraguay aufgrund der naturräumlichen Bedingungen eher gering. Das Potenzial von Solarenergie könnte hingegen stärker genutzt werden, da Paraguay ganzjährig eine hohe Zahl an Sonnenstunden aufweist. Bisher bleibt es jedoch bei vereinzelt Projekten, die von Institutionen wie ITAIPU Technologiepark (PTI) gefördert werden.

Insgesamt steht das Land vor der Herausforderung, ein großes Potenzial an Erneuerbare Energien effizienter zu nutzen. Durch die Einführung neuer Energietechnologien kann der Energiemix diversifiziert und die Energieeffizienz gesteigert werden. Das erfordert eine klar definierte Energiepolitik und Rahmenbedingungen, die Anreize für Investitionen in neue, wettbewerbsfähige Technologien schaffen.

Der paraguayische Staat hat bislang keine eindeutigen Zielvorgaben formuliert, die eine Diversifizierung des Energiemix beinhalten und eine Förderung der Erneuerbarer Energien erkennen lassen würde. Die Politik beschränkt sich auf Ad-hoc-Maßnahmen und Einzelinitiativen zur Durchführung kleindimensionierter Projekte.

Die dezentrale Energieerzeugung mit Erneuerbaren Energien würde zu einer Reihe von technischen, wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Vorteilen führen. Es kann hervorgehoben werden, dass die Dezentralisierung zur Schaffung neuer Entwicklungspole mit erneuerbaren Technologien und somit auch zu neuen Arbeitsplätzen beitragen und die starke Migration in Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere die Hauptstadt, verringern könnte. Auch in Umweltfragen könnte das Land mithilfe von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen weitere Fortschritte machen. Zwar besteht mittlerweile eine nationale Umweltpolitik mit allgemeinen Kriterien und Richtlinien zum Schutz der Umwelt, jedoch ist die Realität bspw. noch von starken Gewässerverschmutzungen und Mängeln in der Abfallbeseitigung geprägt.

Die Kosten für die Einführung und Umsetzung der Nutzung Erneuerbarer Energien sind relativ hoch und weisen letztlich hohe Energieproduktionskosten auf. Technologische Verbesserungen innerhalb von neuen Projekten für Erneuerbare Energien würden jedoch zu besseren Ergebnissen führen.

Durch das Gesetz N°3009/2006 wurde ein neuer gesetzlicher Rahmen für privatwirtschaftliche Investitionen im Stromsektor, Stromerzeugungsbereich und den Zugang zum öffentlichen Netzsystem der ANDE geschaffen. Privatinvestoren haben durch diese neu definierten Rahmenbedingungen die Möglichkeit, Anlagen für die Stromproduktion aus Gas, Windenergie, Solarenergie, Biomasse und anderen nicht konventionellen Energieformen, einschließlich Wasserkraft bis 2 MW, zu errichten. Das Gesetz regelt im Ansatz auch die Einspeisung ins öffentliche Netz der ANDE.

Zudem ist in Paraguay seit 2013 ein Gesetzesrahmen für die Finanzierung von schlüsselfertigen Infrastrukturprojekten geschaffen worden, der auch Anwendung für Projekte der öffentlichen Energieversorgung findet. Das Gesetz 5074 erlaubt dem paraguayischen Staat, den Bau einer schlüsselfertigen Anlage für die öffentliche Stromversorgung in Auftrag zu geben, privat finanziert von einem Unternehmen gegen Garantie des paraguayischen Staates.

Eine Reihe von steuerlichen Anreizen sollen zudem einen allgemein investitionsfreundlichen Rahmen bieten: das Gesetz 60/90, das Investitionsgarantiengesetz mit Rechtssicherheiten auch für ausländische Investoren sowie das Gesetz 1064/97 (Maquilagesetz) zur Förderung der Produktion von Gütern und Dienstleistungen für den Export.

Das Investitionsklima und die Sicherheit haben sich in den vergangenen Jahren in Paraguay sehr verbessert. Ein Indikator hierfür sind die Aufwertungen der internationalen Ratingagenturen, gerade auch im Vergleich zu den Nachbarstaaten. Auf der kommerziellen Seite sind die Geschäftsbanken in Paraguay jedoch weniger auf langfristige Investitionen fokussiert. Die langfristigen Kredite werden in Paraguay von den Geschäftsbanken zu sehr ungünstigen Konditionen bzw. hohen Zinssätzen angeboten. Etwas attraktiver sind die Kreditprogramme, die von der paraguayischen Entwicklungsbank Agencia Financiera de Desarrollo (AFD) angeboten werden. Unternehmen können über ihre lokale Hausbank auf diese staatlich geförderten Kreditlinien zurückgreifen.

Während die gesetzlichen Rahmenbedingungen und Anreize von staatlicher Seite weiter verbessert werden sollten, könnte eine dringend benötigte Erneuerung des paraguayischen Energienetzes auch mit einer weiteren Dezentralisierung der Energieversorgung unter Einsatz von Erneuerbare-Energien--Technologien einhergehen und mehr Chancen für deutsche Unternehmen aus diesem Bereich bieten.

## 9. Quellen

### Kapitel 2

ABC COLOR (2016): Presupuesto que regirá próximo año. <http://www.abc.com.py/edicion-imprensa/politica/presupuesto-que-regira-el-proximo-ano-asciende-a-mas-de-us-11784-millones-1551805.html> (Stand: 20.01.2017)

ABC COLOR (2015): Estatal debe presentar otra propuesta tarifaria. <http://www.abc.com.py/edicion-imprensa/economia/estatal-debe-presentar-otra-propuesta-tarifaria-1378400.html> (Stand: 25.01.2017)

AGENCIA EFE(2018): Paraguay en busca de petróleo para reducir la dependencia de Hidrocarburos. <https://www.efe.com/efe/cono-sur/economia/paraguay-sigue-en-busca-de-petroleo-para-reducir-la-dependencia-hidrocarburos/50000758-3486376> (Stand: 08.01.2018)

AGENCIA FINANCIERA DE DESARROLLO (2015): Programa de Crédito Mi Casa. <https://www.afd.gov.py/mi-casa-p2> (Stand: 20.01.2017)

AHK PARAGUAY (2016/2017): Business & Investment Guide Paraguay. [http://www.ahkparaguay.com/fileadmin/ahk\\_paraguay/RRPP/Publicaciones\\_tematicas/Business\\_Investment\\_Guide.pdf](http://www.ahkparaguay.com/fileadmin/ahk_paraguay/RRPP/Publicaciones_tematicas/Business_Investment_Guide.pdf) (Stand: 20.01.2017)

AHK PARAGUAY – ZMA – Energía Solar 2017 (2017): <https://www.supplyfinder.com/downloads/pdfs/1595.pdf> (Stand: 10.05.2018)

AMBITO (2016): Aumentó hasta 600% el precio de la energía en todo el país. <http://www.ambito.com/825435-aumento-hasta-600-el-precio-de-la-energia-en-todo-el-pais> (Stand: 25.01.2017)

ANDE (2014): Resumen Estadístico. <http://www.ande.gov.py/contables.php?cat=17> (Stand: 25.01.2017)

ANDE (2014): Informe de Avance - Consultoria R103/13 Y R1145/13. [http://www.ande.gov.py/documentos/Estudio\\_Costos\\_Tarifas\\_Estudios\\_de\\_la\\_Demanda\\_de\\_Energia\\_Electrica.pdf](http://www.ande.gov.py/documentos/Estudio_Costos_Tarifas_Estudios_de_la_Demanda_de_Energia_Electrica.pdf) (Stand: 26.03.2018)

ANDE (2017): Carta Orgánica. [http://www.ande.gov.py/documentos/carta\\_organica/LEY-966.pdf](http://www.ande.gov.py/documentos/carta_organica/LEY-966.pdf) (Stand: 25.01.2017)

ANDE (2017): Pliego de Tarifas. [http://www.ande.gov.py/docs/tarifas/Pliego\\_de\\_Tarifas\\_Vigente.pdf](http://www.ande.gov.py/docs/tarifas/Pliego_de_Tarifas_Vigente.pdf) (Stand: 25.01.2017)

ANDE (2016): Memoria Anual 2015. [http://www.ande.gov.py/documentos\\_contables/480/memoria\\_anual\\_2015.pdf](http://www.ande.gov.py/documentos_contables/480/memoria_anual_2015.pdf) (Stand: 25.01.2017)

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY (2018): Informe de Política Monetaria. <https://www.bcp.gov.py/informe-de-politica-monetaria-i14> (Stand: 27.04.2018)

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY (2016): Informe de Política Monetaria. <https://www.bcp.gov.py/informe-de-politica-monetaria-i14> (Stand: 20.01.2017)

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY (2018): Anexo Estadístico del Informe Económico. <https://www.bcp.gov.py/anexo-estadistico-del-informe-economico-i365> (Stand: 20.01.2017)

BANCO MUNDIAL (2014): Estrategia de Alianza con la República del Paraguay 2015 - 18. <http://documents.worldbank.org/curated/en/953251468333540614/pdf/936190SPANISH00x385409BooPUBLICCoOPY.pdf> (Stand: 20.01.2017)

BLANCO, LUIS FERNANDO (2009): Die neue Vereinbarung zwischen Brasilien und Paraguay. [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_17714-1522-1-30.pdf?091001150312](http://www.kas.de/wf/doc/kas_17714-1522-1-30.pdf?091001150312) (Stand: 25.01.2017)

BOHN (2011): Energías Renovables. Caso Paraguay.  
[http://www.renewenergyobservatory.org/uploads/media/Paraguay\\_Producto\\_1\\_y\\_2\\_Esp\\_02.pdf](http://www.renewenergyobservatory.org/uploads/media/Paraguay_Producto_1_y_2_Esp_02.pdf)  
 (Stand: 25.01.2017)

BERTELSMANN TRANSFORMATION INDEX (2016): Paraguay Country Report. [https://www.bti-project.org/fileadmin/files/BTI/Downloads/Reports/2016/pdf/BTI\\_2016\\_Paraguay.pdf](https://www.bti-project.org/fileadmin/files/BTI/Downloads/Reports/2016/pdf/BTI_2016_Paraguay.pdf) (Stand: 20.01.2017)

CAPECO (2016): Capacidad de Molienda <http://capeco.org.py/capacidad-de-molienda-es/> (Stand: 20.01.2017)

CEPAL (2018): Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe.  
<http://www.cepal.org/es/publicaciones/40825-balance-preliminar-economias-america-latina-caribe-2016> (Stand: 20.01.2017)

CIA (2018): The World Factbook. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/pa.html> (Stand: 23.04.2018)

CNIME (2016): Informe Estadístico. <http://www.aduana.gov.py/105-1-informes-estadisticos.html>  
 (Stand: 03.04.2018)

DELOITTE (2018): La estructuración de los proyectos de APP.  
<https://www2.deloitte.com/py/es/pages/finance/articles/alianzas-publico-privadas-en-paraguay.html> (Stand: 30.05.2018)

DIARIO LA NACIÓN (2018): Paraguay invita a petroleras a explorar sus dos cuencas.  
<https://www.lanacion.com.py/negocios/2017/08/29/paraguay-invita-a-las-petroleras-a-explorar-sus-dos-cuencas/>(Stand: 01.06.2018)

DIARIO LA NACIÓN (2018): Gas Natural Paraguayo dá Energía al chaco.  
<https://www.lanacion.com.py/2016/08/01/gas-paraguayo-da-energia-a-bahia-negra/> (Stand: 30.05.2018)

DIARIO HOY (2016): Empresa de Gaz cuadruplicará su producción.  
<http://www.hoy.com.py/negocios/empresa-de-gas-cuadruplicara-su-produccion-en-el-pais> (Stand: 16.04.2018)

DIARIO ÚLTIMA HORA (2016): Sólo el 27% de los paraguayos gana el salario mínimo.  
<http://www.ultimahora.com/solo-el-27-los-paraguayos-gana-salario-minimo-n1018395.html>  
 (Stand: 19.04.2018)

DINAPI (2018): Pasos para registrar una marca. <https://www.dinapi.gov.py/index.php/pasos-para-registrar-una-marca> (Stand: 19.04.2018)

DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, ENCUESTA Y CENSO (2016): Encuesta Permanente de Hogares.  
<http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/eph2015/PRINCIPALES%20RESULTADOS%20EPH%202015.pdf> (Stand: 25.01.2017)

DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, ENCUESTA Y CENSO (2014): Compendio Estadístico.  
<http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/anuario2013/Anuario%20Estadistico%202013.pdf>  
 (Stand: 20.01.2017)

DIRECCION DE ESTADISTICA, ENCUESTA Y CENSO (2017): Principales Resultados de Pobreza y Distribución del Ingreso 2017.  
<http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/pobreza/Boletin%20de%20pobreza%202017.pdf>  
 (Stand: 27.04.2018)

DIRECCION DE ESTADISTICA, ENCUESTA Y CENSO (2018): Mercado Laboral 2016, 2017, 2018.  
<http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/mercado%20laboral/Mercado%20Laboral.pdf>  
 (Stand: 23.04.2018)

EL MUNDO HISPÁNICO (2018): Países y Capitales.  
[https://www.enow.com/search?s\\_pt=source2&s\\_it=aolsem&s\\_gl=US&q=mundo%20hispanico&s\\_ch\\_n=303-](https://www.enow.com/search?s_pt=source2&s_it=aolsem&s_gl=US&q=mundo%20hispanico&s_ch_n=303-) (Stand: 18.04.2018)

EXPERTENGESPRÄCH IMPERIAL SHIPPING: Managing Director Fabian Sesto. Imperial Shipping. (05.03.2018)

EXPERTENGESPRÄCH ANDE: Bauprojekt für das kleine Wasserkraftwerk Ypané.

FUNDACIÓN BARILOCHE (2016): Perspectiva Energética de la República del Paraguay 2013-2040. <http://die.itaipu.gov.py/die/files/files2016/file/Presentacion%20Final%20FB%2021-11-16%20Final.pdf> (Stand: 27.02.2018)

GTAI (2017): Paraguay – Wirtschaftsdaten kompakt. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsdaten-kompakt,t=wirtschaftsdaten-kompakt--paraguay.did=1584966.html> (Stand:05.12.2017)

GTAI (2017): Paraguay – Wirtschaftsdaten kompakt. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsdaten-kompakt,t=wirtschaftsdaten-kompakt--paraguay.did=1584966.html> (Stand: 26.03.2018)

IDeAL (2013): La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina. [https://www.caf.com/custom/static/ideal\\_2013/assets/book\\_1.pdf](https://www.caf.com/custom/static/ideal_2013/assets/book_1.pdf) (Stand: 20.01.2017)

IFO/FGV (2016): Sondagem Económica da América Latina. <http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8e34B9011D92BBCC431Fo8> (Stand: 20.01.2017)

INDUSTRIA NACIONAL DE CEMENTO (2014): Informe de Gestión Agosto 2013 – Julio 2014. [http://www.inc.gov.py/public/img/report/26\\_1\\_INC\\_un\\_ano\\_de\\_gestion.pdf](http://www.inc.gov.py/public/img/report/26_1_INC_un_ano_de_gestion.pdf) (Stand: 25.01.2017)

INTERNATIOAL TRADE CENTER (2018): Eigene Berechnung. <http://www.trademap.org/Index.aspx> (Stand: 25.04.2018)

INTERNATIOAL TRADE CENTER (2018b): International Trade Statistics. <http://www.trademap.org/Index.aspx> (Stand: 25.04.2018)

ITAIPU (2018): Die neue Vereinbarung zwischen Brasilien und Paraguay zum Itaipú Abkommen. <https://www.itaipu.gov.py/> (Stand: 30.05.2018)

KERSTIN TEICHER (2017): Paraguay – Erfolg ohne Industrie? [https://www.iberlibro.com/servlet/BookDetailsPL?bi=19186472604&searchurl=sortby%3D17%26an%3Dkerstin%2Bteicher&cm\\_sp=snippet--srp1--title16](https://www.iberlibro.com/servlet/BookDetailsPL?bi=19186472604&searchurl=sortby%3D17%26an%3Dkerstin%2Bteicher&cm_sp=snippet--srp1--title16) (Stand: 26.04.2018)

MINISTERIO DE HACIENDA (2016): Informe de Finanzas Públicas. <http://www.hacienda.gov.py/web-hacienda/index.php> (Stand: 20.01.2017)

MINISTERIO DE HACIENDA (2016): Política Fiscal como Herramienta para el Desarrollo – nicht veröffentlichte Präsentation des Ministerium, über AHK Paraguay verfügbar.

MINISTERIO DE HACIENDA (2016): Informe Finanzas Públicas. <http://www.hacienda.gov.py/web-hacienda/archivo.php?a=2626292f3a33393438f32e332b3437322a38f32e332b3437322a24292a242b2e3326333f263824353a27312e28263824f6f4f5fbf235292b260c4&x=b0b004f&y=a4a4043> (Stand: 20.01.2017)

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO (2018): Régimen de Maquila. <http://www.mic.gov.py/mic/site/contenido.php?pagina=2&id=769> (Stand: 05.02.2018)

MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL (2016): Solo el 27% de los paraguayos gana salario mínimo. <http://www.ultimahora.com/solo-el-27-los-paraguayos-gana-salario-minimo-n1018395.html> (Stand: 25.01.2017)

MOPC (2016): Informe de Gestión - Veröffentlichung des Ministeriums, über AHK Paraguay erhältlich.

MUNDO HISPANICO(2018): Países y Capitales. <https://quizlet.com/3218645/el-mundo-hispano-paises-y-capitales-flash-cards/> (Stand: 02.05.2018)

PARQUE TECNOLOGICO ITAIPÚ (2014): Balance Nacional en Energía Útil 2011 – internes Dokument.

PETROPAR (2016): Como funciona Petropar? <http://www.petropar.gov.py/index.php/about-joomla/como-funciona> (Stand: 25.01.2017)

PETROPAR (2018): Listado de Estaciones. <http://www.petropar.gov.py/eess/html/eess.html?1.0.0> (Stand: 30.04.2018)

PTI, (2018): Primera usina híbrida de generación eólica y solar en Paraguay. <http://www.pti.org.py/content/selac> (Stand: 02.04.2018)

OLADE (2018): "Estadísticas Energeticas". <http://www.olade.org/noticias/anuario-estadisticas-energeticas-2017/> (Stand: 28.03.2018)

SUACE: [www.suace.gov.py](http://www.suace.gov.py) (Stand: 21.05.2018)

SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION (2017a): Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030. <http://www.stp.gov.py/pnd/wp-content/uploads/2014/12/pnd2030.pdf> (Stand: 20.01.2017)

SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (2018). <http://www.stp.gov.py/v1/presentaciones-publicas/> (Stand: 29.05.2018)

SECRETARIA NACIONAL DE VIVIENDA Y HABITAT (2017): Plan Nacional de Hábitat y Vivienda del Paraguay. <http://www.senavitat.gov.py/sitioplanhavi/> (Stand: 20.01.2017)

SACHS, JEFFREY (2013): Leveraging Paraguay´s Hydropower for Sustainable Economic Development. <http://ccsi.columbia.edu/files/2014/01/Leveraging-Paraguays-Hydropower-for-Economic-Development-Final-CCSI.pdf> (Stand: 25.01.2017)

THE WORLD BANK DOING BUSINESS (2018): Paraguay: Panorama General. <http://www.bancomundial.org/es/country/paraguay/overview> (Stand: 20.04.2018)

TRANSPARENCY INTERNATIONAL (2018): Paraguay. <https://www.transparency.org/country/PRY> (Stand: 27.04.2018)

VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIAS (2016a): Ley 3009. <http://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/decretos/Decreto9829-2012.pdf> (Stand: 25.01.2018)

VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIAS (2016b): Balance Energético Nacional 2015. <http://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/balance2015/Balance%20Energetico%20Nacional%202015.pdf> (Stand: 25.01.2018)

VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIAS / GIZ (2013): Producción y Consumo de Biomasa Solida en Paraguay. [http://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/biomasa/base/37.%20Produccion%20y%20Consumo%20Biomasa%20\(1\).pdf](http://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/biomasa/base/37.%20Produccion%20y%20Consumo%20Biomasa%20(1).pdf) (Stand: 25.01.2018)

VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIAS (2013b): Decreto 9676. <http://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/leyes/Ley%203009%20PTIEE.pdf> (Stand: 25.01.2017)

WORLD ECONOMIC FORUM (2016): The Global Competitiveness Report 2016-2017. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1> (Stand: 20.01.2017)



AFD - Agencia Financiera de Desarrollo (2017): Conozca nuestros Productos.  
<https://www.afd.gov.py/> (Stand: 22.05.2018)

ADUANA (2017): Ventanilla Única del Importador.  
<http://www.aduana.gov.py/uploads/archivos/TRIPTICO.pdf> (Stand: 06.02.2017)

AHK PARAGUAY (2016): Business and Investment Guide.  
[http://www.ahkparaguay.com/fileadmin/ahk\\_paraguay/RRPP/Publicaciones\\_tematicas/Business\\_Investment\\_Guide.pdf](http://www.ahkparaguay.com/fileadmin/ahk_paraguay/RRPP/Publicaciones_tematicas/Business_Investment_Guide.pdf) (Stand: 06.02.2017)

ALADI (2017a): Sistema de Información de Comercio Exterior.  
[http://consultawebv2.aladi.org/sicoexV2/jsf/arancel\\_vigente\\_menugroup.seam](http://consultawebv2.aladi.org/sicoexV2/jsf/arancel_vigente_menugroup.seam) (Stand: 06.02.2017)

ANDE (2017b): Proyecto de construcción de la pequeña Central Hidroeléctrica Ypane.  
<http://www.ande.gov.py/interna.php?id=3598#.WxE23tThDso> (Stand: 13.03.2018)

ALADI (2017c): Sistema de Información de Comercio Exterior.  
<http://consultawebv2.aladi.org/sicoexV2/jsf/home.seam> (Stand: 30.05.2018)

ADUANA (2017): Ventanilla Única del Importador.  
<http://www.aduana.gov.py/uploads/archivos/triptico.pdf> (Stand: 30.05.2018)

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY (2018): Anexo Estadístico del Informe Económico.  
<https://www.bcp.gov.py/anexo-estadistico-del-informe-economico-i365> (Stand: 20.01.2017)

BID (2018): Cartera de créditos del BID para Paraguay es de US\$ 1.590 millones.  
[https://www.lanacion.com.py/negocios\\_edicion\\_impresa/2018/01/02/cartera-de-creditos-del-bid-para-paraguay-es-de-us-1-590-millones/](https://www.lanacion.com.py/negocios_edicion_impresa/2018/01/02/cartera-de-creditos-del-bid-para-paraguay-es-de-us-1-590-millones/) (Stand: 30.05.2018)

BMZ (2018): Kooperationsländer der deutschen Entwicklungszusammenarbeit.  
[www.bmz.de/de/laender\\_regionen/laenderliste/index.html](http://www.bmz.de/de/laender_regionen/laenderliste/index.html) (Stand: 02.05.2018)

BREUER (2000): Paraguay necesita revistar su legislación sobre representación, agencia y distribución, In: Revista Jurídica - Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción - Facultad de Ciencias Jurídicas y Diplomáticas. Centro de Estudiantes. Revista Jurídica. Tomo I, Volumen IX. Pag. 153 – 170. <http://www.ministeriopublico.gov.py/userfiles/files/Revista%20Juridica%205.pdf> (Stand: 10.10.2017)

CFP: Centro de Formación Profesional im Chaco. Proyecto de Energía Limpia.  
<https://www.cfp.edu.py/> (Stand: 30.05.2018)

DATASUR (2018): Importación de paneles solares. [www.datasur.com](http://www.datasur.com) (Stand: 24.04.2018)

DELOITTE (2018): La estructuración de los proyectos de APP.  
<https://www2.deloitte.com/py/es/pages/finance/articles/alianzas-publico-privadas-en-paraguay.html> (Stand: 30.05.2018)

DIARIO LA NACIÓN (2018): Inversión Extranjera en el Paraguay.  
<https://www.lanacion.com.py/negocios/2017/11/10/inversion-extranjera-en-el-paraguay-supera-los-us-320-millones/> (Stand: 01.06.2018)

DIRECCION DE ESTADISTICA, ENCUESTA Y CENSO (2015): Anuario Estadístico del Paraguay 2015.  
<http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/anuario2015/Anuario%20Estadistico%202015.pdf> (Stand: 25.04.2018)

FUNDACION BARILOCHE (2016): Perspectiva Energética de la República del Paraguay 2013 – 2040. <http://die.itaipu.gov.py/die/files/files2016/file/Presentacion%20Final%20FB%2021-11-16%20Final.pdf> (Stand: 16.05.2018)

GACETA OFICIAL (2016b): Decreto N° 6092. [http://www.gacetaoficial.gov.py/index/detalle\\_publicacion/35235](http://www.gacetaoficial.gov.py/index/detalle_publicacion/35235) (Stand: 17.04.2018)

IFO INSTITUT/FUNDACIÓN GETULIO VARGAS (2017): Clima Econômico piora nas três principais economias da região. [https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/17870/Sondagem%20da%20Amrica%20Latina%20Ifo-FGV\\_press%20release\\_Janeiro17.pdf](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/17870/Sondagem%20da%20Amrica%20Latina%20Ifo-FGV_press%20release_Janeiro17.pdf) (Stand: 18.04.2018)

KfW-IPEX BANK (2017): Geschäftssparten. <https://www.kfw-ipex-bank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-IPEX-Bank/Gesch%C3%A4ftssparten/> (Stand: 06.02.2017)

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO (2018): Régimen de Maquila. <http://www.mic.gov.py/mic/site/contenido.php?pagina=2&id=769> (Stand: 05.02.2018)

MOPC (2018): Proyectos de Energía. <https://www.mopc.gov.py/proyectos> (Stand: 15.03.2018)

PETROPAR (2018): Cómo funciona Petropar? <http://www.petropar.gov.py/index.php/en/park-blog/17-first-blog-post> (Stand: 28.03.2018)

SEAM: Plan Nacional de Mitigación a Cambio Climático 2017\_o.pdf. [http://www.seam.gov.py/sites/default/files/users/comunicacion/Plan%20Nacional%20de%20Mitigacion%20al%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%202017\\_o.pdf](http://www.seam.gov.py/sites/default/files/users/comunicacion/Plan%20Nacional%20de%20Mitigacion%20al%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%202017_o.pdf) (Stand: 09.05.2018)

SEBASTIAN II SUNG PARK (2012): Proceso de Creación y Gestión de la Empresa. Segunda edición. ISBN 978-99953-2-509-1 (Stand: 10.05.2018)

SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (2018). <http://www.stp.gov.py/v1/presentaciones-publicas/> (Stand: 29.05.2018)

SUACE: [www.suace.gov.py](http://www.suace.gov.py) (Stand: 21.05.2018)

VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIAS (2016b): Balance Energético Nacional 2017. <https://www.ssm.gov.py/vmme/pdf/balance2016/BEN%202016.pdf> (Stand: 30.09.2017)

VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIAS (2013): Ley N° 3009 / DE LA PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE INDEPENDIENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA (PTIEE). <http://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2092/de-la-produccion-y-transporte-independiente-de-energia-electrica-ptiee> (Stand: 11.05.2018)

VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIAS (2016): Decreto 9676. [https://www.ssm.gov.py/vmme/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1660&Itemid=586](https://www.ssm.gov.py/vmme/index.php?option=com_content&view=article&id=1660&Itemid=586) (Stand: 02.05.2018)

## Kapitel 4

AGAPORTAL (2018): Länderinformationen Paraguay.

<https://www.agaportal.de/laenderinformationen/laenderseiten/Paraguay> (Stand: 25.04.2018)

ANDE (2018): Generación Eléctrica descentralizada en el Paraguay.

<http://www.ande.gov.py/interna.php?id=3641#.WxFQrdThDso> (Stand: 03.04.2018)

ANDE (2018): EXPERTENGESPRÄCH: Ing. Victor A. Giménez L. Generación descentralizada en el Paraguay. (Stand: 21.05.2018)

APER (2017): Nischenmärkte für Solarenergie in Paraguay.

<http://www.ahkargentina.com.ar/de/comunicacion/nachrichten/nachrichten/artikel/solarenergie-in-argentinien-paraguay-und-uruguay/?cHash=d24f9b57cb77a1044c388b9178d488d7> (Stand: 18.04.2018)

DATASUR (2018): Berechnung AHK Paraguay. [www.datasur.com](http://www.datasur.com) (Stand: 19.04.2018)

DIARIO LA NACIÓN (2018): Proyecto de Central Hidroeléctrica y solar para el 2022.

[https://www.lanacion.com.py/politica\\_edicion\\_impresa/2017/09/30/gobierno-preve-una-central-solar-y-otra-hidroelectrica-para-el-2022/](https://www.lanacion.com.py/politica_edicion_impresa/2017/09/30/gobierno-preve-una-central-solar-y-otra-hidroelectrica-para-el-2022/) (Stand: 16.05.2018)

DINAPI (2018): Pasos para Registrar una Marca. <https://www.dinapi.gov.py/index.php/pasos-para-registrar-una-marca> (Stand: 03.05.2018)

ENERSOLTEC (2016): Bombas Solares. <https://www.lorentz.de/en/partners/south-america/paraguay/93/enersoltec> (Stand: 25.04.2018)

EXPANSIÓN /DATOSMACRO (2018): Rating: Calificación de la deuda del Paraguay.

<https://www.datosmacro.com/ratings/paraguay> (Stand: 10.05.2018)

FAO (2011): Estado del Arte y Novedades de la Bioenergía en el Paraguay.

<http://www.fao.org/docrep/019/as414s/as414s.pdf> (Stand: 27.03.2018)

FUNDACION BARILOCHE (2016): Perspectiva Energética de la República del Paraguay 2013 – 2040. <http://die.itaipu.gov.py/die/files/files2016/file/Presentacion%20Final%20FB%202011-16%20Final.pdf> (Stand: 27.04.2018)

GIZ (2011): Situación de Energías Renovables en el Paraguay.

<https://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/libroenergia.pdf> (Stand: 16.04.2018)

MOODY'S INVESTOR SERVICE (2016): Moody's affirms Paraguay's Ba1 government bond ratings and maintains a stable outlook.

[https://www.moodys.com/login.aspx?ReturnUrl=https://www.moodys.com/research/Moodys-affirms-Paraguays-Ba1-government-bond-ratings-and-maintains-a--PR\\_350843](https://www.moodys.com/login.aspx?ReturnUrl=https://www.moodys.com/research/Moodys-affirms-Paraguays-Ba1-government-bond-ratings-and-maintains-a--PR_350843) (Stand: 20.06.2017)

PTI (2018): EXPERTENGESPRÄCH: Ing. Juan Domaniczky, Coordinador, Centro de Innovación en Tecnologías Energéticas. (28.03.2018)

PTI (2018): Evaluación de Proyectos Energéticos en Parque Tecnológico Itaipú, PTI.

<http://www.pti.org.py/?q=es/content/evaluaron-proyectos-en-curso-en-el-pti> (Stand: 02.05.2018)

PULFER (2017): Evaluación de la Madurez de Mercado de Calentadores Solares de Agua: Paraguay.

[https://ecorfan.org/spain/researchjournals/Aplicacion\\_Cientifica\\_y\\_Tecnica/vol3num8/Revista\\_d\\_e\\_Aplicacion\\_Cientifica\\_y\\_Tecnica\\_V3\\_N8\\_3.pdf](https://ecorfan.org/spain/researchjournals/Aplicacion_Cientifica_y_Tecnica/vol3num8/Revista_d_e_Aplicacion_Cientifica_y_Tecnica_V3_N8_3.pdf) (Stand: 05.12.2017)

REDIEX (2017): Mesas Sectoriales.

[http://www.mic.gov.py/mic/site/adjunt/InformeSetiemb\\_SSEI.pdf](http://www.mic.gov.py/mic/site/adjunt/InformeSetiemb_SSEI.pdf) (Stand: 26.04.2018)

VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIA / GIZ (2013): Producción y Consumo de Biomasa Solida en Paraguay.

[http://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/biomasa/base/37.%20Produccion%20y%20Consumo%20Biomasa%20\(1\).pdf](http://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/biomasa/base/37.%20Produccion%20y%20Consumo%20Biomasa%20(1).pdf) (Stand: 25.01.2018)

VICEMINISTERIO DE MINAS & ENERGIA / GIZ (2011): Situación de Energías Renovables en el Paraguay. Pdf. <https://www.ssme.gov.py/vmme/pdf/libroenergia.pdf> (Stand: 08.05.2018)

WELTBANK (2018): The World Bank in Paraguay, overview.

<http://www.worldbank.org/en/country/paraguay/overview> (Stand: 19.04.2018)

## Kapitel 5

AGAPORTAL (2018): Länderinformationen Paraguay.

<http://www.agaportal.de/laenderinformationen/laenderseiten/Paraguay> (Stand: 30.04.2018)

AGENCIA FINANCIERA DE DESARROLLO (2018): Conozca nuestros productos.

<https://www.afd.gov.py/productos> (Stand: 02.05.2018)

AHK Paraguay (2016): Business and Investment Guide Paraguay.

[http://www.ahkparaguay.com/fileadmin/ahk\\_paraguay/RRPP/Publicaciones\\_tematicas/Business\\_Investment\\_Guide.pdf](http://www.ahkparaguay.com/fileadmin/ahk_paraguay/RRPP/Publicaciones_tematicas/Business_Investment_Guide.pdf) (Stand: 19.01.2017)

ANDE (2016): Ande presento proyecto de Construcción de la Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané.

<http://www.ande.gov.py/interna.php?id=3641#.WJdTpfhDIU> (Stand: 06.02.2017)

APER (2017): Proyectos de Energía Renovable en Paraguay. <https://aper.org.py/noticias/670/> (Stand: 30.10.2017)

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY (2016): Informe de Política Monetaria.

<https://www.bcp.gov.py/informe-de-politica-monetaria-i14> (Stand: 20.01.2017)

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY (2017): Informe de Estabilidad Financiera – November 2017.

<https://www.bcp.gov.py/informe-de-estabilidad-financiera-i103> (Stand: 30.04.2018)

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY (2018a): Informe de Política Monetaria – März 2018.

<https://www.bcp.gov.py/informe-de-politica-monetaria-i14> (Stand: 30.04.2018)

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY (2018b): Statistische Übersicht. <https://www.bcp.gov.py/inicio> (Stand: 30.04.2018)

BANCO REGIONAL (2018): Auskunft des Bankkontoberaters der AHK Paraguay.

<https://www.regional.com.py/empresas/productos/seguros.html> (Stand: 17.04.2018)

BMWi (2015): Finanzierungsstudie 2014. [https://www.export-](https://www.export-erneuerba-)

[re.de/EEE/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/Studien/Finanzierungsstudien/finanzierungsanalyse\\_allgemein\\_2014.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.export-erneuerba-re.de/EEE/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/Studien/Finanzierungsstudien/finanzierungsanalyse_allgemein_2014.pdf?__blob=publicationFile&v=4) (Stand: 25.04.2018)

BMWi (2017): Basiswissen 2017 - Export- und Projektfinanzierungen im Bereich klimafreundlicher Energielösungen. [https://www.german-energy-](https://www.german-energy-solu-)

[tions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Finanzierungsstudien/2017/basisstudie\\_finanzierung\\_2017.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Finanzierungsstudien/2017/basisstudie_finanzierung_2017.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (Stand: 27.04.2018)

BMZ (2018): Kooperationsländer der deutschen Entwicklungszusammenarbeit.

[www.bmz.de/de/laender\\_regionen/laenderliste/index.html](http://www.bmz.de/de/laender_regionen/laenderliste/index.html) (Stand: 02.05.2018)

BNAMERICAS (2018): Ypané hydro plant. <https://www.bnamericas.com/en/project-profile/ypane-hydro-plant-ypane> (Stand: 02.05.2018)

DATOSMACRO (2018a): Ratings. <http://www.datosmacro.com/ratings> (Stand: 27.04.2018)

DATOSMACRO (2018b): Rating: Calificación de la deuda del Paraguay. <http://www.datosmacro.com/ratings/paraguay> (Stand: 27.04.2018)

DEG (2014) Präsentation: Finanzierungsmöglichkeiten für EE-KMUs in Entwicklungs- und Schwellenländern. [https://www.erneuerbare-energien.de/EEE/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/Praesentationen/2014-04-03-finanzierungsworkshop-01-deg.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.erneuerbare-energien.de/EEE/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/Praesentationen/2014-04-03-finanzierungsworkshop-01-deg.pdf?__blob=publicationFile&v=5) (Stand: 03.04.2018)

DEG (2017): Erneuerbare Energien Standard. [https://www.icon-institute.de/publications/Basisstudie\\_Finanzierungsmodul\\_2014-Ueberarbeitung%20ICON.pdf](https://www.icon-institute.de/publications/Basisstudie_Finanzierungsmodul_2014-Ueberarbeitung%20ICON.pdf)  
[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Erneuerbare-Energien-Standard-\(270\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Erneuerbare-Energien-Standard-(270)/) (Stand:02.05.2018)

DEG (2018a): Entwicklungspartnerschaften mit der Wirtschaft developPPP. <https://www.deginvest.de/Internationale-Finanzierung/DEG/Unsere-L%C3%B6sungen/developPPP.de/> (Stand: 02.05.2018)

DEG (2018b): Klimapartnerschaften mit der Wirtschaft. <https://www.deginvest.de/Internationale-Finanzierung/DEG/Unsere-L%C3%B6sungen/Klimapartnerschaften/> (Stand: 02.05.2018)

DEG (2018c): DEG-Büro Sao Paulo. <https://www.deginvest.de/Internationale-Finanzierung/DEG/%C3%9Cber-uns/Unsere-Standorte/Mercosur/> (Stand: 30.04.2018)

EIB (2017): Pressemitteilung. <http://www.eib.org/infocentre/press/releases/all/2017/2017-297-eib-and-bbva-paraguay-sign-contract-to-provide-usd-70m-to-paraguayan-companies.htm?lang=-de> (Stand: 08.03.2018)

EULER HERMES (2017a): Country Reports – Paraguay. <http://www.eulerhermes.com/economic-research/country-reports/Pages/Paraguay.aspx> (Stand: 28.09.2017)

EULER HERMES (2017b): Hermesdeckungen Spezial - Grundzüge der Projektfinanzierungen. <http://www.eulerhermes.com/economic-research/country-reports/Pages/Paraguay.aspx> (Edition: Juli 2017)

BGBL - Bundesanzeiger Verlag (1997): Vertrag zwischen BRD und Paraguay über die Förderung und den gegenseitigen Schutz von Kapitalanlagen. [https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&jumpTo=bgbl297s2080.pdf#\\_bgbl\\_%2F%2F%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl297s2080.pdf%27%5D\\_1486392303578](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl297s2080.pdf#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl297s2080.pdf%27%5D_1486392303578) (Stand: 13.03.2018)

GoFinex (2018): Bestellerkredit. <https://www.gofinex.de/infoportal/informationen-zu-finanzprodukten/bestellerkredit/der-bestellerkredit-detaillierte-erklaerung/> (Stand: 29.05.2018)

IDB (2017): Inter-American Development Bank Annual Report 2017: The Year in Review. <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/8824/Inter-American-Development-Bank-Annual-Report-2017-The-Year-in-Review.pdf> (Stand: 30.04.2018)

IDB (2018a): Paraguay. <https://www.iadb.org/en/countries/paraguay/overview> (Stand: 30.04.2018)

IDB (2018b): Financial Instruments for the Private Sector by IDB Group Window. <https://www.iadb.org/en/resources-for-businesses/idb-financial-instruments-for-private-sector.5800.html> (Stand: 02.05.2018)

KfW-IPEX BANK (2017): Geschäftssparten. <https://www.kfw-ipex-bank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-IPEX-Bank/Gesch%C3%A4ftssparten/> (Stand: 06.02.2017)

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO (2018): Dirección de Desarrollo Industrial. <http://www.mic.gov.py/mic/site/industria/ddi/index.php> (Stand: 03.05.2018)

MOODY'S INVESTOR SERVICE (2016): Moody's affirms Paraguay's Ba1 government bond ratings and maintains a stable outlook. [https://www.moodys.com/research/Moodys-affirms-Paraguays-Ba1-government-bond-ratings-and-maintains-a-PR\\_350843](https://www.moodys.com/research/Moodys-affirms-Paraguays-Ba1-government-bond-ratings-and-maintains-a-PR_350843) (Stand: 06.02.2017)

MVO NEDERLAND: CRS Risk Map. <http://www.mvorisicochecker.nl/en/world-map> (Stand: 03.05.2018)

REDIEX (2017): Ventajas de Empresas Maquiladoras. [http://www.mic.gov.py/mic/site/adjunt/InformeSetiemb\\_SSEI.pdf](http://www.mic.gov.py/mic/site/adjunt/InformeSetiemb_SSEI.pdf) (Stand: 26.04.2018)

TMF Group (2018): Alcance Global. <https://www.tmf-group.com/es-co/news-insights/articles/2016/may/paraguay-investment-incentives/> (Stand: 07.05.2018)

TRADINGECONOMICS (2017): <http://www.tradingeconomics.com/> (Stand: 02.05.2018)

TRANSPARENCY INTERNATIONAL (2018): Corruption Perceptions Index. [https://www.transparency.org/news/feature/corruption\\_perceptions\\_index\\_2017](https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017) (Stand: 03.05.2018)

WELTBANK (2018a): The World Bank in Paraguay. <http://www.worldbank.org/en/country/paraguay/overview#1> (Stand: 26.04.2018)

WELTBANK (2018b): Paraguay. <http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/paraguay> (Stand: 30.04.2018)

WORLD ECONOMIC FORUM (2018): The Global Competitiveness Report 2017–2018. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018> (Stand: 02.05.2018)

