



Angebot + Nachfrage von Biomasse in Paraguay

Projekt zur
**Verbesserung der Bedarfsermittlung und der
nachhaltigen Energiepolitik in
Paraguay.**

**Seminar über das “Potential der Biomasse und Biogas in
Paraguay”**

Asunción, 19.09.2012 Gran Hotel del Paraguay

Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ,
Viceministerio de Minas y Energia von
Unique Wood

Die Angebots und Bedarfsermittlung wurde in nachfolgenden Bereichen erstellt:

- Wertholz (Sägeholz)
- Getreideindustrie
- Ziegeleien
- Stärkegewinnung aus Maniok
- Bäckereien
- Alkohol + Zucker Industrien
- Milchindustrie
- Holzkohle
- Privathaushalte

Vorab Ergebnisse

1. Nachfrage

Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ,
Viceministerio de Minas y Energia von
Unique Wood

Nachfrage für Industriestammholz in TN/Jahr

Quelle	TN pro Jahr
FAO, 2010	1.849.200
INFONA , 2011	1.482.607

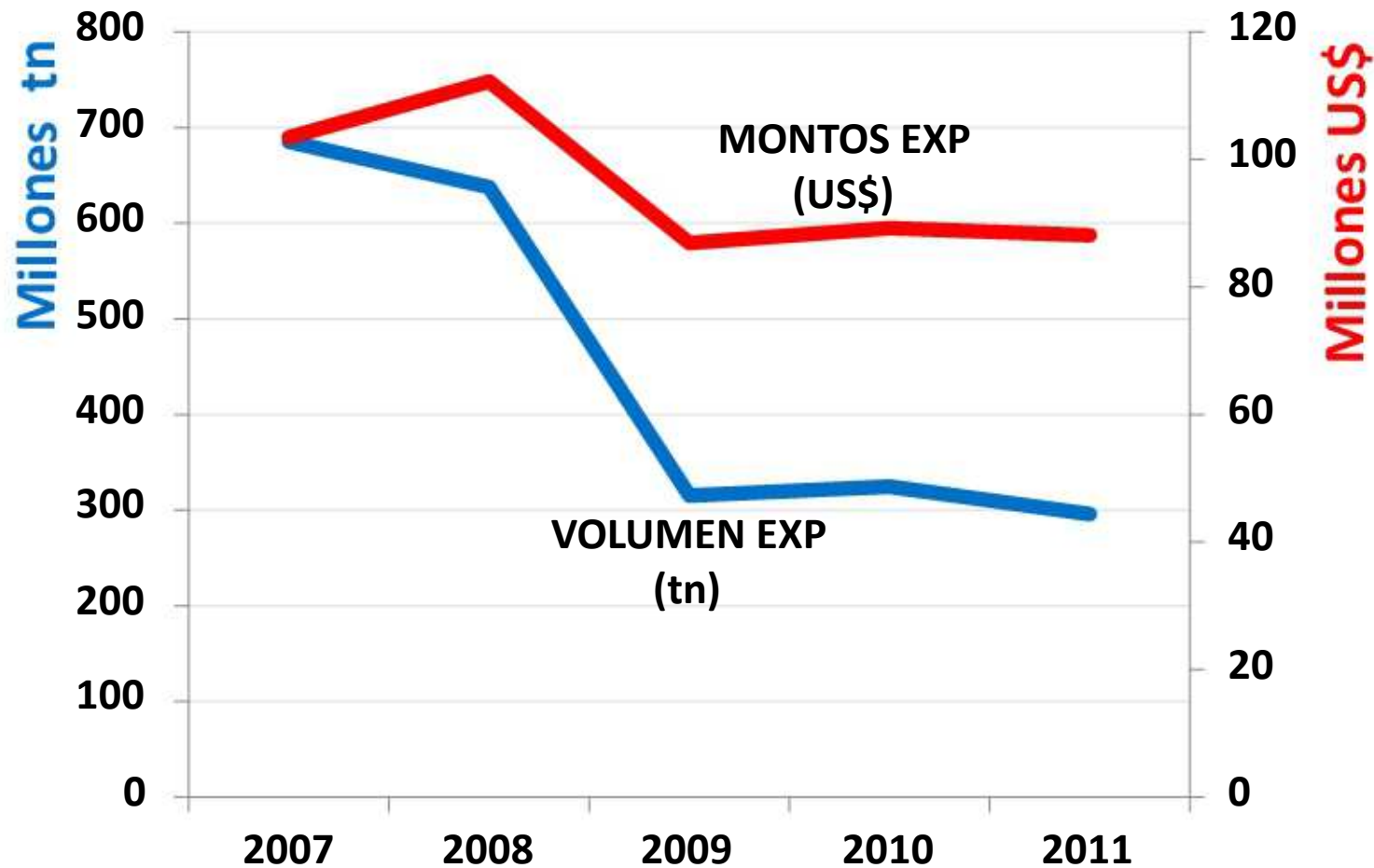
Quelle: Seminar über das "Potential der Biomasse und Biogas in Paraguay

- Hauptprodukte

- Stammholz
- Schnittholz
- Füllungsholz
- Furnier
- Sperrholz

Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ, Viceministerio de Minas y Energia von Unique Wood

Holzexporte aus Paraguay

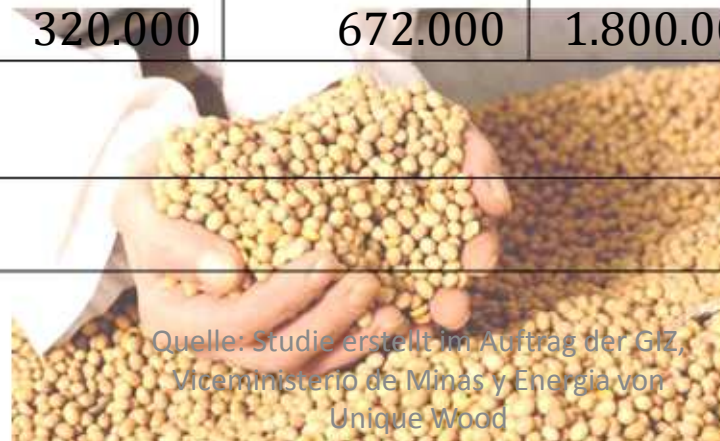


Fuente: BCP/ D.Maradei

Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ, Viceministerio de Minas y Energia von Unique Wood

Getreideindustrie

Jahre	2.011	2.010	2.010	2.010	2012-13
Agrar Bereich	Soja	Weizen	Mais	Sonnenblume	
Jahresproduktion/ Jahr in TN	8.000.000	1.400.000	3.000.000	257.000	
% notwendigen Trocknung im Jahr	50%	80%	100%	75%	
Trocknung / Jahr TN	4.000.000	1.120.000	3.000.000	192.750	
Verbrauch an Brennholz in TN	320.000	672.000	1.800.000	115.650	
Ölindustrie in TN/Jahr					960.000
Gesamt TN/Jahr				2.900.000	3.867.650



Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ,
Vizeministerium de Minas y Energia von
Unique Wood

Fuente: Elaboración propia

Verbrauch der Ziegeleien an Brennholz und Notwendige Aufforstungen*

m ³ / Jahr	Ziegeleien	Ha/Jahr	Ha in 7 Jahren
Weniger als 1.000	23	4	644
1.000-2.000	12	8	672
2.001-3.000	31	12	2604
3.001-4.000	7	18	882
4.001-5.000	1	24	168
5.001-6.000	1	29	203
6001 und mehr	3	40	840
Gesamt	185.000	78	
Notwendige Pflanzung in Ha/Jahr			859
Brenholzverbrauch in Tonnen/Jahr			130.000
In 7 Jahren / Hektar			6.013

* Eine Fallstudie die wenigstens 2/3 des Gesamtverbrauchs beleuchtet, Schätzungen für alle Ziegeleien belaufen sich auf **217. 100 TN/Jahr**

Stärkeindustrie aus Maniok

Zahl der Unternehmen	Produktion von Stärke (TN/Jahr)	Brennholzverbrauch (TN/Jahr)
17	507.750	31.700

Fuentes: Vega, M. 2010 , e Informaciones Propias



Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ, Viceministerio de Minas y Energia von Unique Wood

Chipa Bäckereien

Zahl der Unternehmen	Durchschnitt chipas/Jahr	Brennholz TN/Jahr
10	800-850.000 Einheiten	64.800

Schätzungsweise beläuft sich der Brennholzbedarf der gesamten Branche auf 90.000 TN/Jahr

Fuentes: Elaboración Propia



Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ,
Viceministerio de Minas y Energia von
Unique Wood

Schlachthöfe und Milchindustrie

Einheiten	Zahl der Befragten Unternehmen	Produktion im Jahr (Bestätigt)	Brennholzbedarf TN/Jahr
1 TN Fleisch	5	145.580	11.210
1000 Ltr. Milch	4	126.577	3.924
Brennholz in TN/Jahr			44.134

Schätzungen zufolge beträgt der Bedarf an Brennholz für Schlachthöfe 15.400 TN/Jahr

Fuentes: Elaboración Propia



Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ, Viceministerio de Minas y Energia von Unique Wood

Brennholzverbrauch in Privathaushalten

Ländliche Gegend- Ostparaguay

Schüttmeter/ Familie/ Jahr	40,20
Schüttmeter/ je Einwohner/ Jahr	5,94
Anzahl der Familienmitglieder	6,80
Schüttmeter/ Familie/ Woche	0,84
Brennholz in TN/Jahr	2.080.000



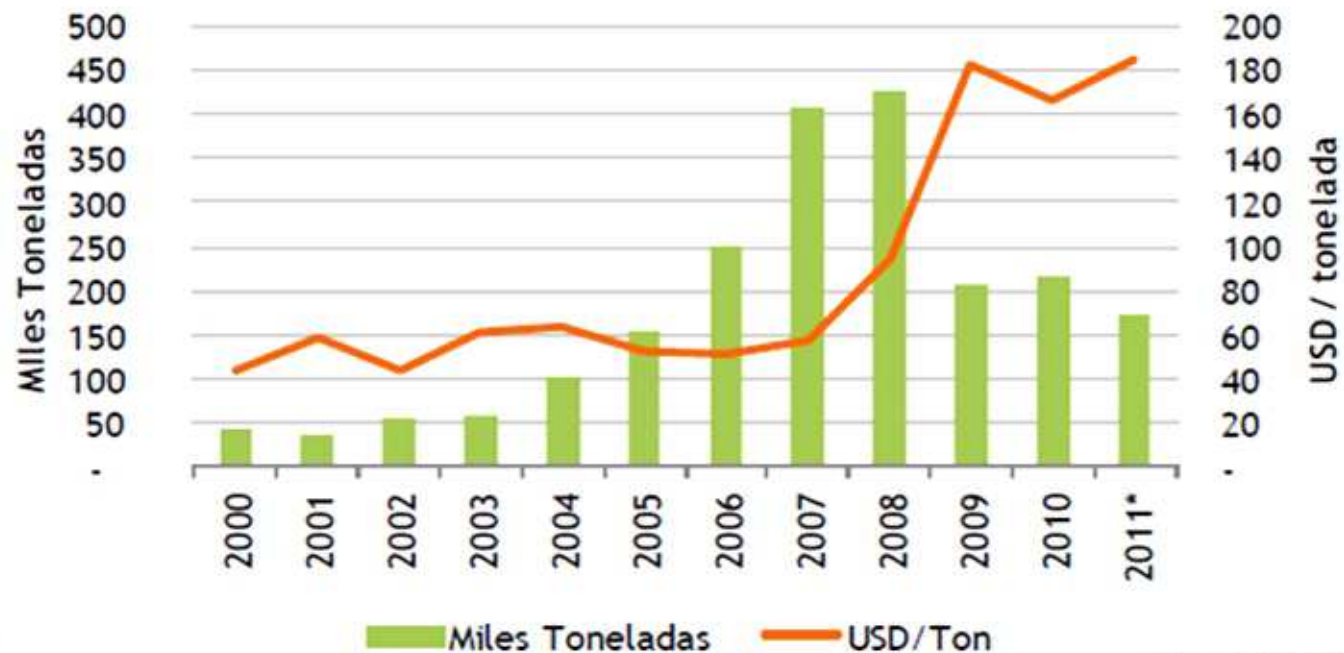
Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ,
Viceministerio de Minas y Energía von
Unique Wood

Holzkohle für Lokalen- und Exportmarkt

PARAGUAY		Jahre				
	Einheiten	2006	2007	2008	2009	2010
Produktion	1.000 TN	510	684	725	725	725
Verbrauch	1.000 TN	300	474	515	512	505

Fuente: FAO 2010

Exportaciones paraguayas de carbón vegetal



Datos: BCP

Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ, Viceministerio de Minas y Energia von Unique Wood



Jährlicher Holzbedarf

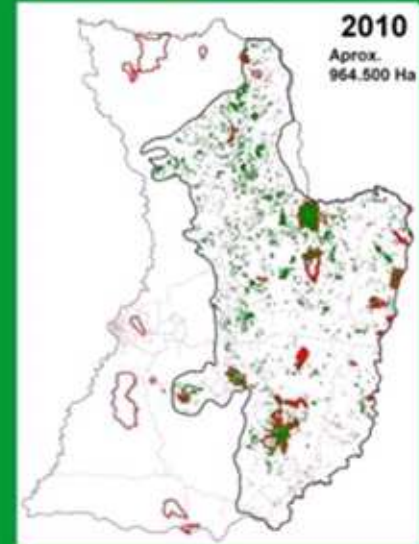
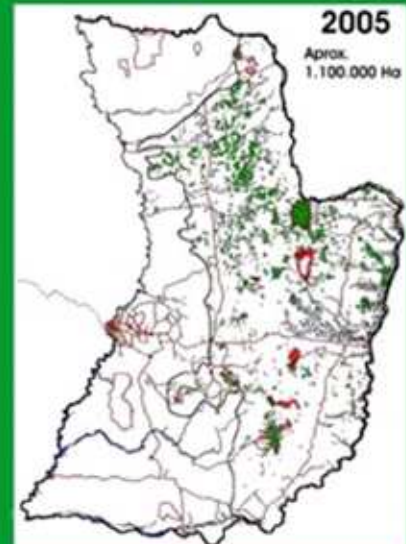
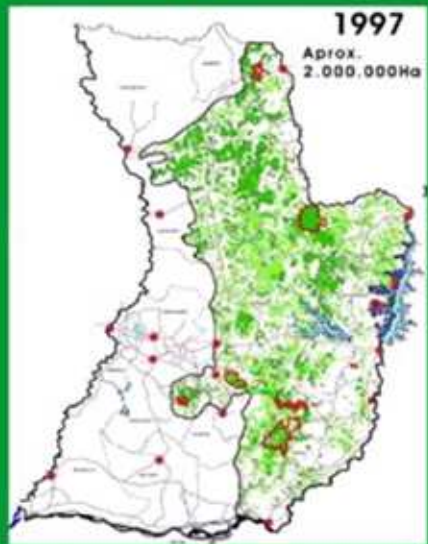
Bedarf	Tonnen
Wertholz	1.800.000
Zur Getreidetrocknung	2.900.000
Verarbeitende Getreideindustrie (ab 2013)	960.000
Brennholz für Ziegeleien	217.100
Brennholz für Stärkeherstellung	31.700
Brennholz für Bäckerreien	90.000
Alkohol, Zucker, Melasse	50.000
Holzkohle + Industrie	725.000
Privathaushalte	2.080.000
Benötigtes Holz in Tonnen	8.853.800
Benötigtes Holz in m³	11.800.000

Fuentes: Elaboración Propia

Vorab Ergebnisse

2. Angebot

Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ,
Viceministerio de Minas y Energia von
Unique Wood



*Avance
de
la
Deforestación
Región
Oriental
del
Paraguay
Año 1945
a 2010*



Fuentes:
Proyecto de Planificación de
Manglares
De Recursos Naturales (MANGRA)
UNEP, 1992
Mapa de Cobertura Forestal 1997
Proyecto SAGC, 1998
Enfoque Modulo del SIG/2005

Holzangebot, Ostparaguay

Urwald

- Mit Urwald bedeckt: ~1.000.000 ha
- Produktiver Urwald:
700.000 ha
- Zuwachs von Urwald:
2 bis 3 m³/ha/Jahr
- Nachhaltige Nutzungsmenge der Urwälder:
1.4 bis 2.100.000m³/Jahr



Holzangebot pro Jahr

Angebot	m ³
Wertholz aus Urwäldern	1.800.000
Brennholz aus Urwäldern	720.000
Wert- und Brennholz aus Aufforstung	720.300
Holzangebot in m3	3.240.300

Differenz zwischen Angebot und Nachfrage:

Nachfrage: 11.800.000

Angebot: 3.240.300

Differenz -8.500.000

Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ, Viceministerio de Minas y Energia von Unique Wood

Preise in Paraguay

Preise für E. grandis 2010 a 2012

Precios E. grandis im Markt auf LKW				
Jahre	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categorías 4/5
2010	46,44	34,83	27,09	22,45
2011	54,00	40,50	31,50	26,10
2012	58,86	44,15	34,34	28,45

Fuente: Elaboración propia con informaciones de REDIEX y Pomera

Preise für Native Hölzer in USD/ m³

Sorten	2005	2011
Clase A	52	123
Clase B	23	55
Durchschnitt	32	76

Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ, Viceministerio de Minas y Energia von Unique Wood

Fuente: Elaboración propia

Preise von Brennholz und Chips in Paraguay

Jahre	Brennholz USD/TN
2008	5,80
2009	12,22
2010	12,81
2011	20,36

Preise für Chips 2011

Fuentes: Plantec SRL y propias

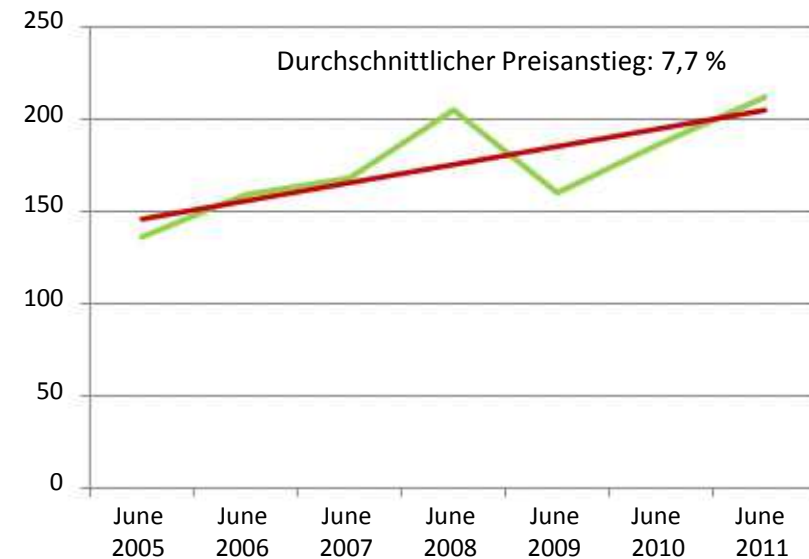
Unternehmen	USD/m ³	USD/TN	Bemerkungen
1	37,00	105,71	Angeliefert in Fabrik
2	37,00	105,71	Angeliefert in Fabrik
3	37,00	105,71	Angeliefert in Fabrik
4	33,00	94,29	In Aufforstung
5	24,50	70,00	Angeliefert in Fabrik
6		108,80	Angeliefert in Fabrik

Holzpreise

Weltmarkt



Wertholz Eukalyptus (USD/m³), Lufttrocknung In Brasilien



Fuente: ITTO

Quelle: Studie erstellt im Auftrag der GIZ,
Viceministerio de Minas y Energia von
Unique Wood

Fuente: FAOSTAT 2008