



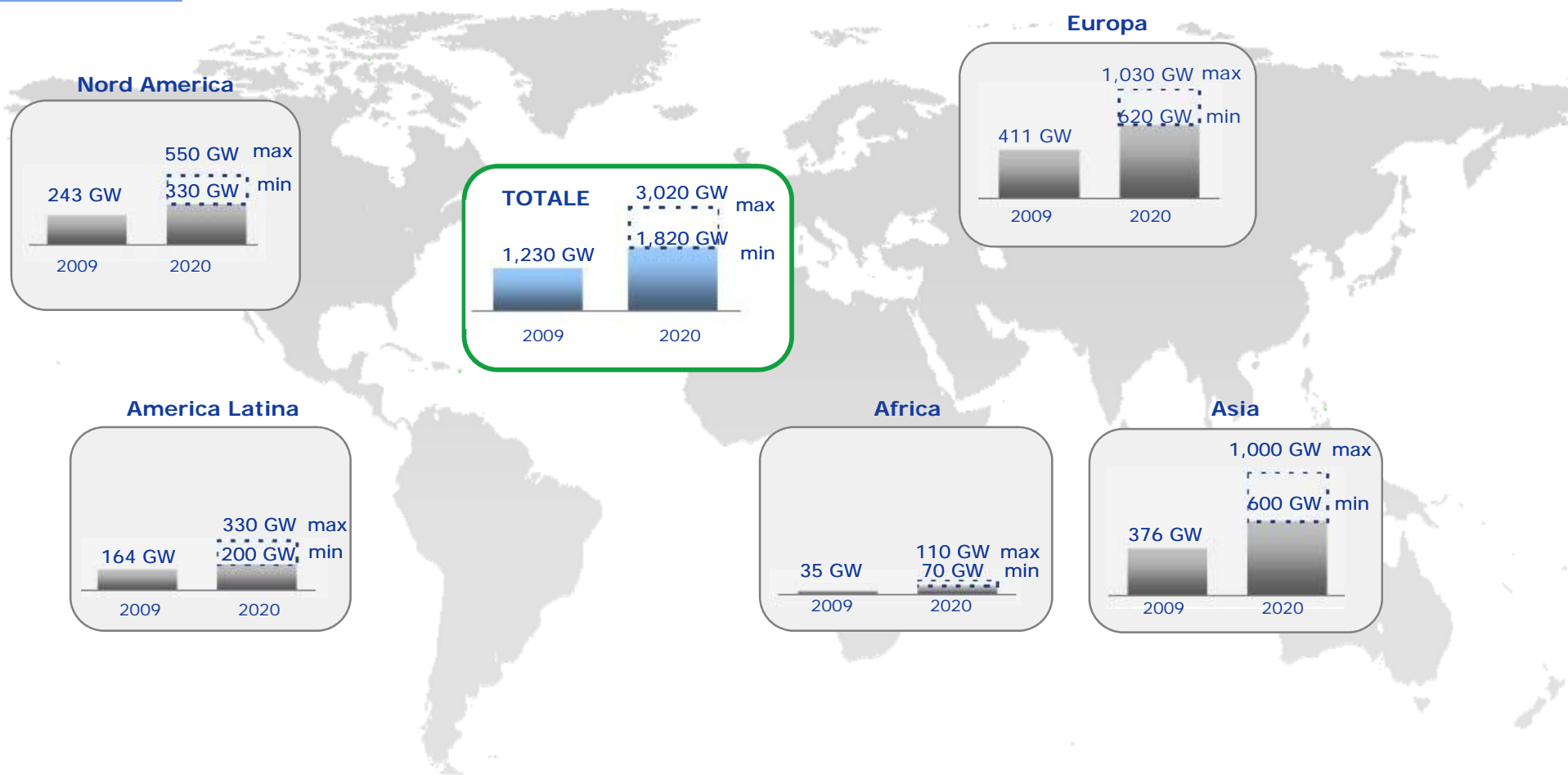
Energie Rinnovabili - Brasile

Dott. Valerio Cecchi

[Presidente **Enel Green Power, Latin America**]

Energie Rinnovabili: crescente presenza in tutti i mercati mondiale

Capacità installata stimata 2009-2020



Fino a 1900GW addizionali

Fonte: stime Enel basate su WEO 2008/GWEC 2008 (2008), WEO 2008 Reference Scenario (2020 min) & Industry reports/McKinsey (2020 max)

Una crescita conforme alle aspettative

Tecnologia	Installato Globale	Installato Globale	Δ capacità		Δ crescita attesa	Investimenti
	2008	2009	GW	%	2008-2020	2009 (€bn)
Hydro	~960 GW	~990 GW	+30	3%	3%	~ 65
Biomassa	~50 GW	~60 GW	+10	20%	23%	~ 40
Geotermico	~10 GW	~10 GW	n.m.	n.m.	11%	n.m.
Eolico	~120 GW	~150 GW	+30	25%	19%	~ 50*
Solare	~15 GW	~20 GW	+5	33%	36%	~ 18*
TOTALE	~1,155 GW	~1,230 GW	+75	7%	9%	~ 170

Fonte: stime Enel su base IEA, EPIA, GWEC, EER.

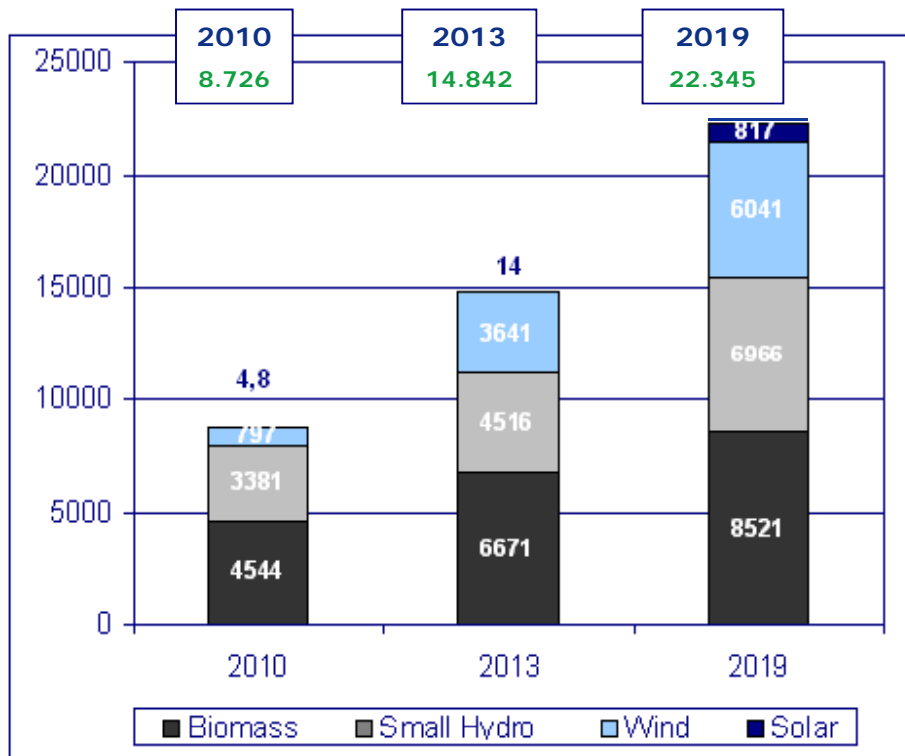
* Calcolato in base al costo tecnologico 2008

Un mercato che vale 170 miliardi di euro

Brasile Piano rinnovabili 2010-2019



Espansione (MW)



Capacità installata rinnovabile (MW)

TOTALE INSTALLATO	84.401
Grande Hydro	75.675
Piccolo Hydro	3.381
Biomass	4.544
Wind	797
Solar	4,8

* Small Hydro = hydro sotto 30MW

Fonte Hydro, Wind, Biomass: ANEEL data & Piano Decenal 2010-2019 from EPE

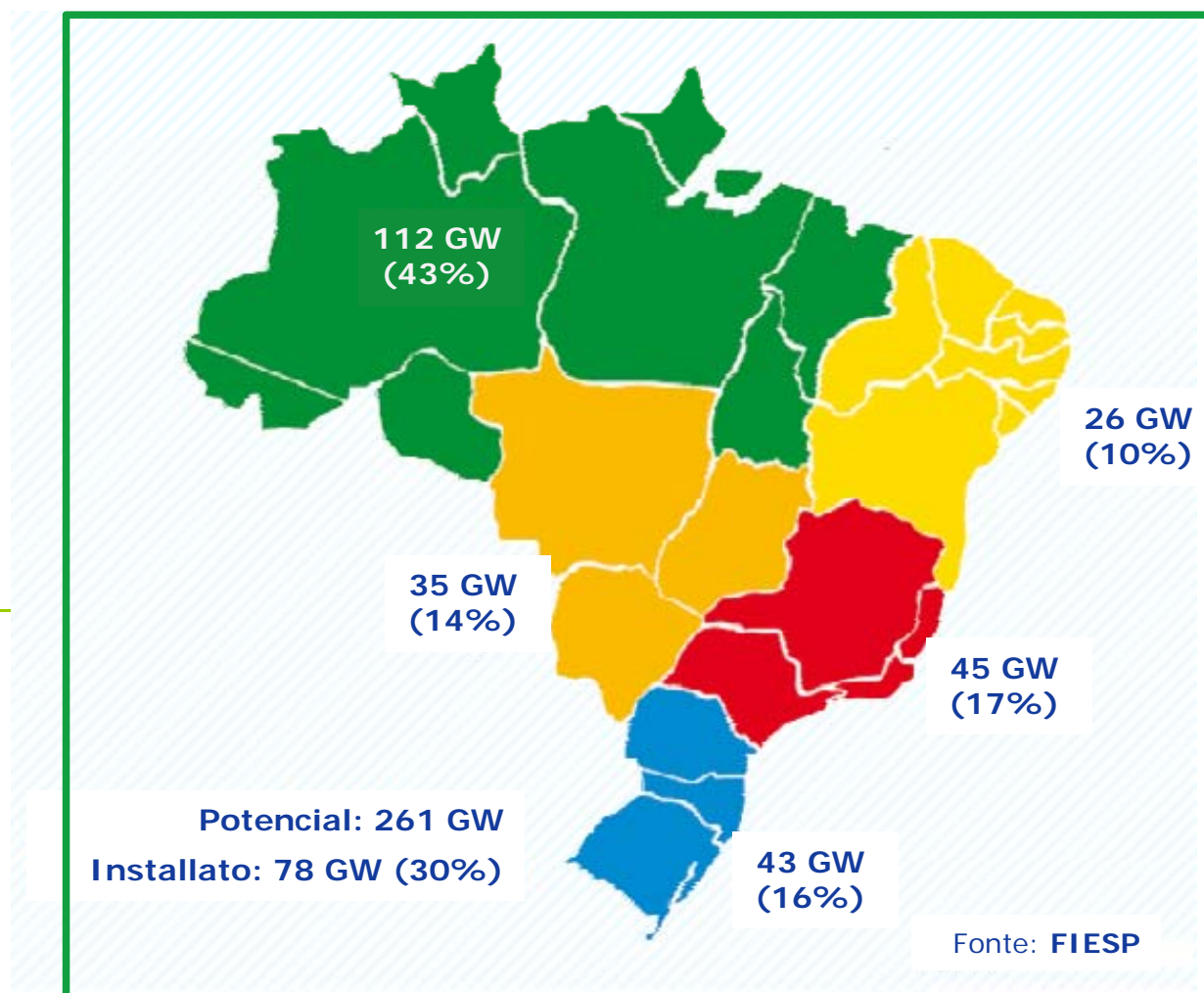
Fonte Solare: stime Enel

Brasile: paese in grande espansione rinnovabile

Brasile: potenziale Hydro complessivo

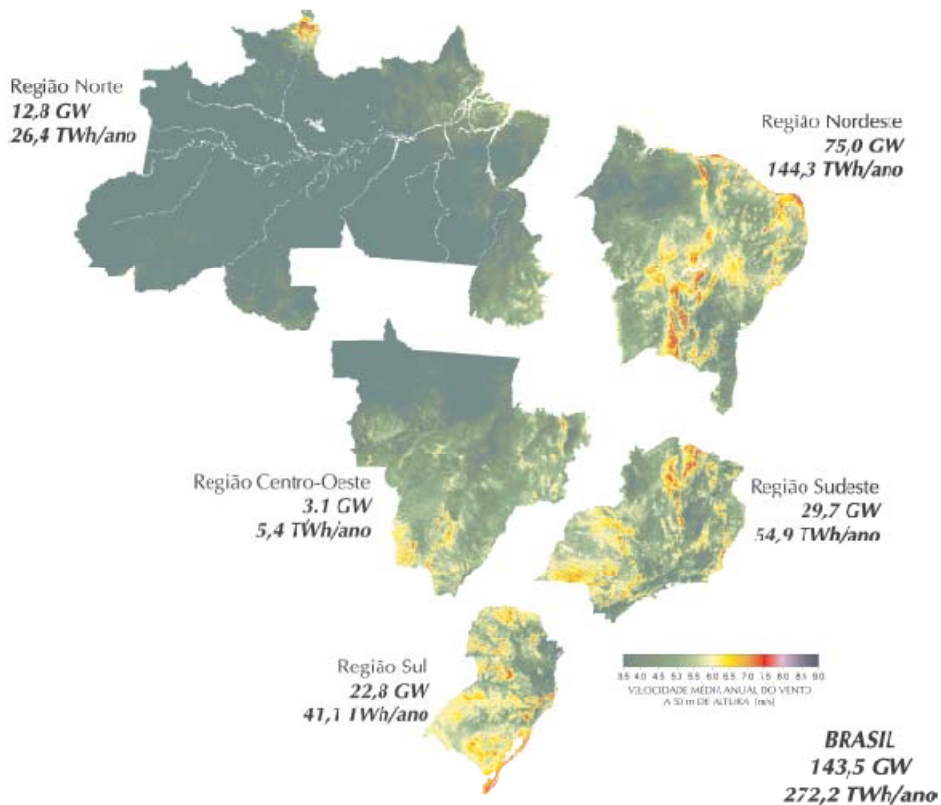


	Potenziale non sviluppato	Potenziale autorizzato
 Nord	112 GW	3,42 GW
 Nord-Est	26 GW	0,04 GW
 Centro-Ovest	35 GW	1,77 GW
 Sud-Est	45 GW	1,47 GW
 Sud	43 GW	1,03 GW
TOTAL	261 GW	7,73 GW

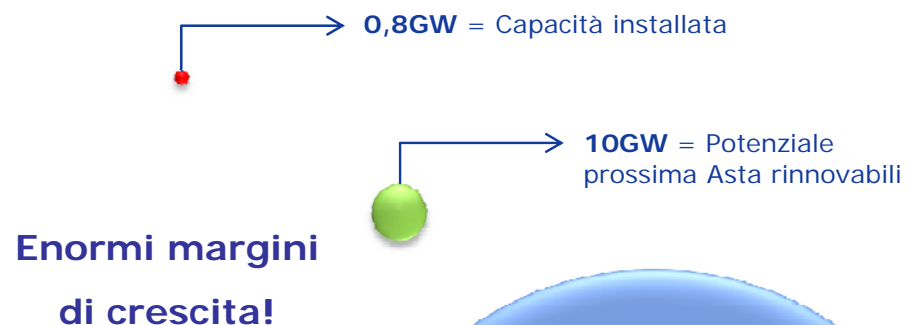


Il potenziale idroelettrico brasiliano presenta ancora grandi margini di sviluppo

Brasile: potenziale Eolico



POTENZIALE EOLICO



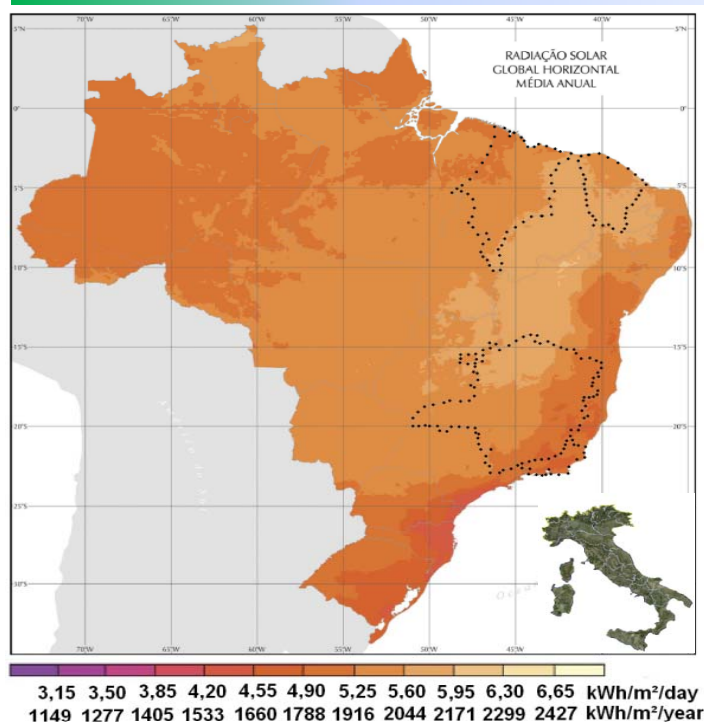
Fonte: Atlas del potenziale eolico del Brasile (ANEEL)

Il Brasile per potenziale e caratteristica della risorsa é oggi uno dei mercati piú interessanti del mondo

Brasile: potenziale solare



RISORSA



SOLARE vs IDROELETTRICO



Plant	Res. (km ²)	Power (MW)	Energy (FC = 0,81)	Solar Energy at 10% eff.
Itaipu	1.350	14.000	100 TWh	120 TWh
Sobradinho	4.214	1.050	7,5 TWh	385 TWh
Tucuruí (PA)	2.814	8.340	60 TWh	220 TWh

Grazie ad una **radiazione 30% superiore** a quella della Sicilia, é sufficiente la copertura della metà di tre tra i maggiori bacini idrolettrici brasiliani per generare da fonte solare il fabbisogno annuale del Brasile.

Il solare la maggiore risorsa energetica del Brasile

Effetti delle rinnovabili sulla forza lavoro nel settore Energia

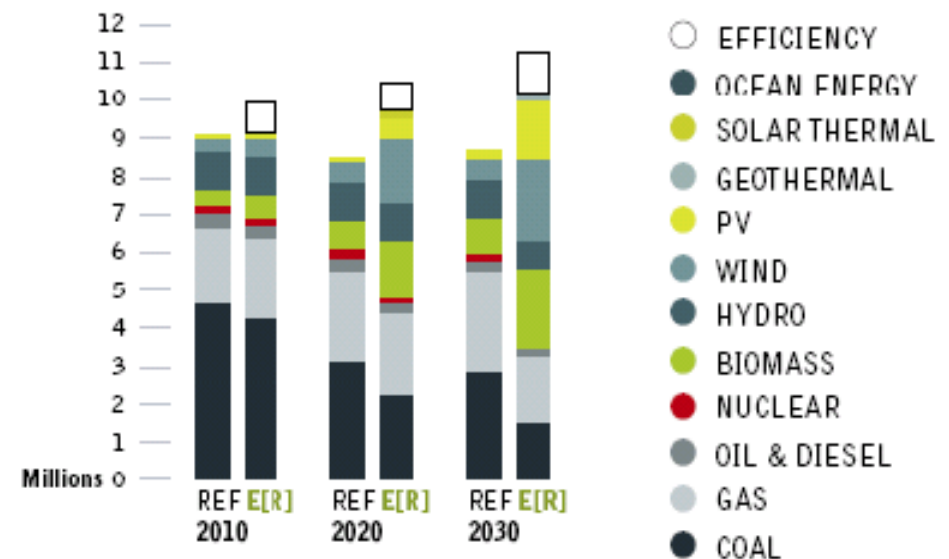
Globale: forza lavoro totale settore Energia

BUSINESS AS USUAL		ENERGY [R]EVOLUTION	
2010	9.1 million	2010	9.3 million
2020	8.5 million	2020	10.5 million
2030	8.6 million	2030	11.3 million
Total loss In energy sector over period	500,000	Total gain In energy sector over period	2 million

Lavori nelle rinnovabili non compensano le perdite nel settore dei combustibili tradizionali (2030)

Occupazione maggiore di 2,7M unità confronto al *Business-as-usual* (2030)

Globale: occupazione per specifica tecnologia 2010, 2020 & 2030



Dalla dipendenza ai "combustibili fossili" alla distribuzione massiccia delle tecnologie verdi

Brasilia: "Ambasciata Verde"

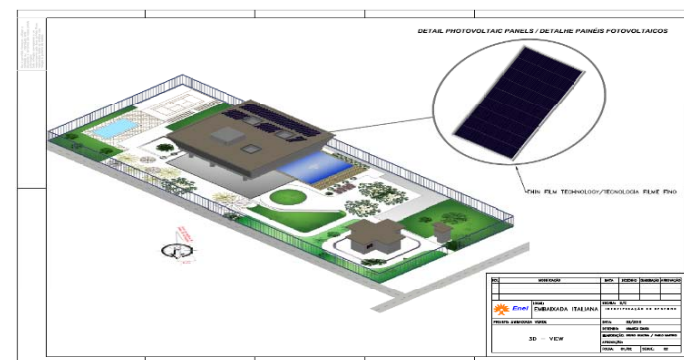
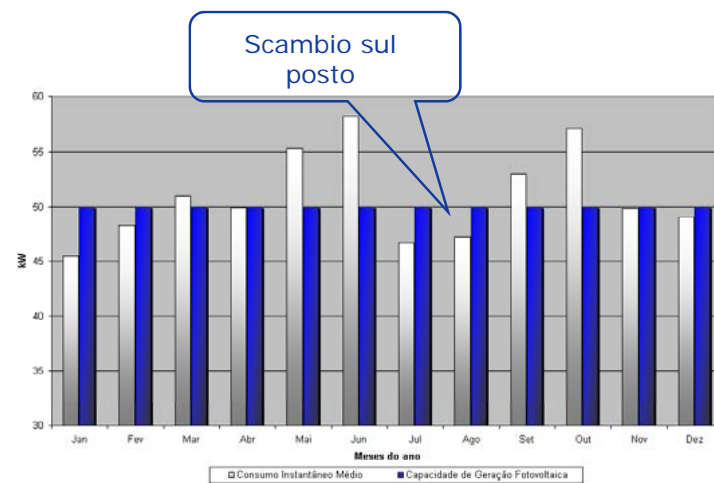
Progetto

- Impianto solare di 50KW
- Primo progetto di generazione distribuita in Brasile
- Contributo significativo al fabbisogno giornaliero dell'Ambasciata
- Prototipo regolatorio in collaborazione con le istituzioni brasiliane

Status

- Autorizzazioni: completo
- Progetto: in costruzione
- Commerciale: strutturazione del contratto con la distributrice CEB dopo avallo dell'ANEEL

Primo MWh solare: Settembre 2010



Muito Obrigado!



Global Wind Day 2010, Brussels

Dott. Valerio Cecchi

[Presidente Enel Green Power, Latin America]