

# Pituaçu Solar – Das erste Solarstadion Lateinamerikas

## Die Herausforderung

Solarenergie, Windkraft und Biogas spielen in der brasilianischen Energieversorgung derzeit noch eine untergeordnete Rolle. Dabei haben diese erneuerbaren Energien ein enormes Potential. Zum Beispiel liegen die durchschnittlichen täglichen Solarstrahlungswerte in Brasilien ungefähr doppelt so hoch wie in Deutschland. Dieses Potential zu erschließen, um zugleich **Versorgungssicherheit** und **Umweltverträglichkeit** gewährleisten, stellt Brasilien vor große Herausforderungen – und eröffnet deutschen Technologieträgern **neue Chancen auf dem brasilianischen Markt**. Die Wirtschaft Brasiliens wächst stetig, ebenso wie die konsumfreudige Mittelschicht. Damit steigt auch die Nachfrage an Energie und einer flächendeckenden, sicheren Energieversorgung. Seit der Stromversorgungskrise im Jahr 2001 versucht die brasilianische Regierung, die Stromerzeugung zu diversifizieren. Die Photovoltaik (PV) hat bisher jedoch trotz hoher Globalstrahlungswerte nicht von dieser energiepolitischen Prämisse profitieren können.

Die Akteure des Energiesektors haben in der Regel geringe Kenntnisse über die Technologie – im Jahr 2010 waren nur 200 kWp an PV-Leistung ans Netz angeschlossen (womit nur etwa 250 Haushalte versorgt werden können). Zudem mangelt es an langfristigen Finanzierungsmöglichkeiten.

## Unser Ansatz

Deutschland bietet im Bereich Solarenergie einen großen Erfahrungsschatz, technologisches Know-how und innovative Anwendungsideen, von denen Brasilien profitieren kann. Daher wurde als ein Schwerpunkt zwischen

Deutschland und Brasilien die Förderung der **Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz** vereinbart.

Im Juni 2009 veranstaltete die GIZ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) eine erste **Fachreise** zum Thema Solarenergie / Solarstadien nach Deutschland. Da es zu dem Zeitpunkt in Brasilien keine wirtschaftliche Grundlage aufgrund ungeeigneter Rahmenbedingungen für PV-Projekte gab, entwickelte sich die Idee, die WM 2014 – und Fußball im Allgemeinen – als Vehikel für die Umsetzung von PV-Pilotprojekten mit großer Öffentlichkeitswirksamkeit zu nutzen.

Ana Mascarenhas, Leiterin der Energieeffizienzabteilung vom privaten Energieversorger COELBA aus Bahia, war begeistert von der Idee und verkündete bereits am Ende der Fachreise, dass sie **das erste Solarstadion Lateinamerikas** in Salvador da Bahia umsetzen würde.

Die brasilianische Regulierungsbehörde für den Stromsektor, ANEEL, stimmte der Finanzierung dieses innovativen Projekts mit Mitteln des nationalen Energieeffizienzprogramms unter der Auflage zu, dass sich der Nutznießer des Stroms, die Landesregierung von Bahia, mit ca. 1/3 an den budgetierten Investitionskosten von 5,5 Mio. R\$ (ca. 2,3 Mio. EUR) beteiligt.

Die GIZ hat die COELBA mit einem deutsch-brasilianischen Team in allen Projektphasen bei der Durchführung des Projekts unterstützt:

- Konzeption des Projekts
- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen
- Auswertung der technischen Angebote im Rahmen der Ausschreibung



*Pituaçu Solar – Das erste Solarstadion Lateinamerikas*

- Inspektion während der Bauphase
- Leistungsabnahme der PV-Anlage
- Qualifizierung des Personals
- Verbreitung des Projekts und dessen Ergebnisse in Kooperation mit der NRO Instituto IDEAL.

## Erste Ergebniss und Upscaling

Am 10. April 2012 wurde dieses technisch anspruchsvolle PV-Projekt mit Anlagen auf den Tribürendächern, Umkleidekabinen, Parkplätzen und weiteren Zweckgebäuden feierlich eingeweiht. Die PV-Anlage, die vom **deutsch-brasilianischen Unternehmen Gehrlicher Ecoluz Solar** umgesetzt wurde, ist mit 400 kWp Leistung die größte gebäudeintegrierte Anlage Lateinamerikas. Sie wird jährlich ca. 630 MWh Solarstrom erzeugen, was etwa 20% der gesamten netzgebundenen PV-Stromerzeugung in Brasilien ausmacht.

Mit ca. 60.000 EUR wurde eine Investition von **2 Mio. EUR ausgelöst**. Mit jedem Euro deutscher Steuergelder wurden somit knapp 40 EUR brasilianische Privatmittel zur Investition in Erneuerbare Energien mobilisiert.

Bisher einmalig in Brasilien war die Zustimmung der ANEEL, den monatlich im Stadion produzierten Strom mit dem monatlichen Verbrauch des Stadions und der anliegenden Gebäude zu verrechnen (Net Metering). Der Strom wird somit automatisch zu dem (hohen) gültigen Verbrauchstarif vergütet und muss nicht extra vermarktet werden.

Diese erste Erfahrung mit dem unbürokratischen System des Net Metering im Rahmen des Pituacu führte zur **Einleitung eines Regulierungsprozesses zur Einführung** dieses Systems für alle dezentralen Erzeugungsanlagen auf Basis Erneuerbarer Energien bis 1 MWp, das am 17. April 2012 von der Regulierungsbehörde ANEEL verabschiedet wurde. Die GIZ hat die ANEEL im Regulierungsprozess intensiv begleitet.

**Vom Pilotprojekt zu veränderten Rahmenbedingungen:** mit der Regulierung wurde ein entscheidender Schritt für die dezentrale Energieversorgung auf Basis Erneuerbarer Energien in Brasilien getan - und damit bietet sich auch deutschen Unternehmen ein dynamisch wachsender Markt.



*Das letzte Solarmodul wird auf den Parkplätzen des Pituacu Solar installiert (15.03.2012).*

Herausgeber	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Sitz der Gesellschaft in Bonn und Eschborn  GIZ Büro Brasília SCN Quadra 01 Bloco C Sala 1501 Ed. Brasília Trade Center 70.711-902 Brasília DF T + 55-61-2101-2170 F + 55-61-2101-2166 giz-brasilien@giz.de www.giz.de/brasilien	Im Auftrag des	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)	
		Adresse	BMZ Bonn Dahlmannstraße 4 53113 Bonn, Germany T +49 (0)228 99 535-0 F +49 (0)228 99 535-3500  poststelle@bmz.bund.de www.bmz.de	BMZ Berlin Stresemannstraße 94 10963 Berlin, Germany T +49 (0)30 18 535-0 F +49 (0)30 18 535-2501

Stand Juni 2013

Die GIZ ist verantwortlich für den Inhalt dieser Publikation.