

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 Brasiliens ungefähr doppelt so hoch wie in Deutschland. Dieses Potential zu erschließen, um zugleich

Versorgungssicherheit und **Umweltverträglichkeit** gewährleisten, stellt Brasilien vor große Herausforderungen – und eröffnet deutsche Technologie gern **neue Chancen auf dem brasilianischen Markt**. Die Wirtschaft Brasiliens wächst stetig 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

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 vereinbarte die GIZ im Auftrag vom Bundesministerium 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 wegen 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 verkündete bereits am Ende der Fachreise, dass sie **das erste Solarstadion Lateinamerikas** in Salvador 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 der Nutznießer des Stroms, die Landesregierung von Bahias, sich mit ca. 1/3 an den budgetierten Investitionskosten von 5,5 Mio. R\$ (ca. 2,3 Mio. EUR) beteiligt.

Die GIZ hat die COELBA bei der Durchführung des Projekts in allen Projektphasen mit einem deutsch-brasilianischen Team 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 **2,5 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 Gebäuden zu verrechnen (Netmetering). 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 Pituaçu zur **Einleitung eines Regulierungsprozesses zur Einführung** dieses Systems für alle dezentralen zeugungsanlagen 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 Energie in Brasilien getan- und damit bietet sich auch deutschen Unternehmen ein dynamisch wachsender Markt.



Oben : Das letzte Solarmodul wird auf den Parkplätzen des Pituaçu Solar installiert (15.03.2012).

<p>Herausgeber</p> <p>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH</p> <p>Sitz der Gesellschaft in Bonn und Eschborn</p> <p>GIZ Büro Brasília</p> <p>SCN Quadra 01 bloco C sala 1501</p> <p>Ed. Brasília Trade Center</p> <p>70.711-902 Brasília DF</p> <p>T + 55-61-2101-2170</p> <p>F + 55-61-2101-2166</p> <p>giz-brasilien@giz.de</p> <p>www.giz.de/brasilien</p>	<p>Im Auftrag des</p> <p>Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)</p> <p>Adresse</p> <p>BMZ Bonn</p> <p>Dahlmannstraße 4</p> <p>53113 Bonn, Germany</p> <p>T +49 (0)228 99 535-0</p> <p>F +49 (0)228 99 535-3500</p> <p>poststelle@bmz.bund.de</p> <p>www.bmz.de</p> <p>BMZ Berlin</p> <p>Stresemannstraße 94</p> <p>10963 Berlin, Germany</p> <p>T +49 (0)30 18 535-0</p> <p>F +49 (0)30 18 535-2501</p>
Stand	April 2014