

Maracanã-Solar – Solarstrom für die WM 2014

Die Herausforderung

Photovoltaik und die dezentrale Stromerzeugung insgesamt spielen noch eine untergeordnete Rolle in der brasilianischen Energieversorgung, obwohl die durchschnittlichen täglichen Solarstrahlungswerte in einigen Regionen Brasiliens doppelt so hoch wie in Deutschland sind. Dieses Potenzial zu erschließen, um zugleich **Versorgungssicherheit** und **Umweltverträglichkeit** zu gewährleisten, stellt Brasilien vor große Herausforderungen – und eröffnet deutschen Technologieträgern **neue Chancen auf dem brasilianischen Markt**.

Die Wirtschaft Brasiliens wächst stetig – ebenso 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 der hohen durchschnittlichen Globalstrahlungswerte nicht von dieser energiepolitischen Prämisse profitieren können.

Unsere Herangehensweise

Deutschland bietet im Bereich Solarenergie einen großen Erfahrungsschatz, technologisches Know-how und innovative Anwendungsideen, von denen Brasilien profitieren kann. Brasilien und Deutschland gehen gemeinsam globale Herausforderungen wie den Kampf gegen den Klimawandel an, dabei wurde als ein Schwerpunkt die Förderung der **Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz** vereinbart.

Im Juni 2009 veranstaltete die GIZ im Auftrag des vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) eine erste **Fachreise** zum Thema Photovoltaik/Solarstadien nach Deutschland. Zu diesem Zeitpunkt gabe es aufgrund ungeeigneter

Rahmenbedingungen in Brasilien keine wirtschaftliche Grundlage für PV-Projekte. Es entwickelte sich die Idee, die WM 2014 – und Fußball im Allgemeinen – als Vehikel für die Umsetzung von PV-Pilotprojekten mit großer Öffentlichkeitswirksamkeit zu nutzen.

Marco Antonio Donatelli, Direktor der Energy Service Company LightESCO des Energieversorgers Light aus Rio de Janeiro, war begeistert von der Idee der „Solarisierung“ des Maracanã-Stadions, Endspielort der Fußballweltmeisterschaften 1950 und 2014. Donatelli stellte im Anschluss an die Fachreise Kontakt zur Landesregierung des Bundesstaates Rio de Janeiro her, der Eigentümerin des Maracanã-Stadions. Mit dem gesamten Kreis der Entscheidungsträger wurden die institutionellen Verantwortlichkeiten geklärt. Dabei stellt die Landesregierung der LightESCO das Dach des Maracanã für die Installation einer PV-Anlage zur Verfügung. Als Gegenleistung geht die PV-Anlage nach einer festgelegten Amortisationszeit in den Besitz der Landesregierung über.

Die LightESCO wurde im Rahmen der Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung (ZnE) bei der Konzeption des PV-Projekts auf dem Stadionsdach mit folgenden Aktivitäten unterstützt:

- Vorstudie über die Integration von Photovoltaikanlagen in die Stadien der WM 2014 (2009 - GIZ)
- Fachreisen zu Solarstadien und PV-Industrie in Europa mit den Entscheidungsträgern (2009 und 2011 - GIZ)
- Weiterbildung des Personals zum Thema Netzintegration von Photovoltaik (2011 - GIZ)
- Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Integration einer PV-Anlage in das neue Stadionsdach (2011 - KfW)

*Maracanã-Solar – mit 390 kWp
leistungsstärkste PV-Anlage des
Bundesstaates Rio de Janeiro*



- Genehmigungsprozess der PV-Integration in das Stadionsdach des denkmalgeschützten Maracanã bei der Behörde IPHAN, (2012 - GIZ)
- Verbreitung des Projekts und dessen Ergebnisse in Kooperation mit der NRO Instituto IDEAL (americadosol.org) (2012-2014)



Das neue Maracanã – Endspielort der WM 2014

Wirkungen

Im Dezember 2013 wurde die PV-Anlage auf dem Kompressionsring des Membrandaches des Maracanã-Stadions ans Netz angeschlossen. Mit 390 kWp ist sie die leistungstärkste Anlage im Bundesstaat Rio de Janeiro. Der in der PV-Anlage erzeugte Strom wird im Rahmen des Net Metering kommerzialisiert, das im April 2012 mit fachlicher Unterstützung der GIZ eingeführt wurde.

Bei einem Net Metering wird der Netzanschluss entbürokratisiert und zudem der eingespeiste Strom mit dem verbrauchten Strom zum jeweiligen Verbrauchstarif verrechnet.

Das Maracanã Solar bewegte den Energieversorger Light zur Entwicklung des Projekts „Polo Solar Maracanã“. Dabei möchte Light in weitere PV-Projekte in der Umgebung des Maracanã in einem Umfang von 5 MWp investieren. Neben der bereits installierten PV-Anlage von 390 kWp sind eine PV-Anlage auf der anliegenden Mehrzweckhalle Maracanazinho, der bundesstaatlichen Universität UERJ, Metro- und Nahverkehrs-Stationen sowie eine PV-Kleinanlage (6 kWp) auf der Technikerschule CEFET im Portfolio.

Die Anlage auf dem Dach der Technikerschule CEFET wird von den deutschen Unternehmen Naturstrom AG im Rahmen einer Entwicklungspartnerschaft mit der Wirtschaft kofinanziert. Das Projekt und das Thema netzgebundene Photovoltaik werden dabei in den Lehrplan der Technikerschule integriert.

Mit ca. **70.000 EUR** deutscher Mittel wurde eine Investition von ca. **2,5 Mio. EUR** ausgelöst. Mit jedem Euro deutscher Steuergelder wurden ca. 35 EUR brasilianische Privatmittel zur Investition in Erneuerbare Energien mobilisiert und so ein entscheidender Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel getan.

Herausgeber	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH 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)	
Stand	Februar 2014	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