

Energiespeichertechnologien

Schlüssel für die Energiewende in Brasilien

Ausgangssituation

Der brasilianische Strommarkt zählt zu den größten der Welt. Angesichts des wirtschaftlichen und demografischen Wachstums und des damit verbundenen Anstiegs der Energienachfrage muss das Land seine Erzeugungskapazitäten weiter ausbauen. Für die nächsten 10 Jahre erwarten die brasilianischen Behörden für Energieplanung ein durchschnittliches jährliches Wachstum der Energienachfrage von 3,5 Prozent.

Daher gewinnen erneuerbare Energien eine immer größere Bedeutung in Brasilien, insbesondere durch den nationalen Plan gegen den Klimawandel, der sich in der Umsetzung befindet. Da erneuerbare Energien, vor allem Sonnen- und Windenergie, nicht durchgehend zur Verfügung stehen, bringen sie Schwankungen in der Energieversorgung mit sich. Der wachsende Anteil erneuerbarer Energien am brasilianischen Energiemix führt folglich zu größeren Schwankungen im Stromnetz.

Um diesen Schwankungen entgegen zu wirken, werden Speichertechnologien benötigt, die die Netzstabilität und Versorgungssicherheit verbessern. Die derzeit fortschrittlichste und wirtschaftlichste Energiespeichertechnologie sind Batterien. Daher liegt der Schwerpunkt des DKTI-Energiespeicherprojekts auf der Integration von Batteriespeichern sowohl in On-Grid- als auch in Off-Grid-Systemen. Die erfolgreiche Nutzung von Energiespeichertechnologien spielt folglich eine zentrale Rolle für die Durchsetzung von energie- und klimapolitischen Zielen. Brasilien steht erst am Anfang eines schnellen Wachstums der Erneuerbaren Energien, deren temporäre Überschusserzeugung Speichertechnologien zunehmend notwendig machen werden. Daher ist es für das weitere Marktwachstum der Erneuerbaren Energien und die Stabilität der Stromnetze in Brasilien ausgesprochen relevant, die technisch-regulativen Voraussetzungen für die Nutzung von Speichertechnologien schnell zu schaffen.

Energiespeichertechnologien ermöglichen zudem die Vernetzung verschiedener Bereiche der Energiewirtschaft und der Industrie. Hier

Projektbeschreibung	DKTI – Brasilianisch-Deutsche Technologiepartnerschaft für Energiespeicherung
Im Auftrag des	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)
Land	Brasilien
Politischer Träger	Ministerium Bergbau und Energie (MME)
Gesamtlaufzeit	2020 – 2023
Betrag	5 Mio. €

liegt der Schwerpunkt auf den Bereichen Strom, Wärmeversorgung, Verkehr und Industrie, die in einem gemeinsamen Ansatz betrachtet und optimiert werden. Einen wesentlichen Beitrag soll zukünftig die „Power-to-X-Technologie“ leisten, kurz PtX. PtX ist ein Sammelbegriff für verschiedene Verfahren und Technologien zur Speicherung von Überschussstrom durch chemische oder thermische Wandlung mit der anschließenden Option der Rückverstromung.

PtX ermöglicht ein flexibles Energiesystem, indem Überschussstrom über verschiedene Bereiche hinweg gespeichert und anderweitig eingesetzt werden kann. „Grüner Wasserstoff“, der aus erneuerbaren Energien erzeugt wird, kann beispielsweise zur Herstellung von klimaneutralen Kraftstoffen, Brenngasen und Düngemitteln verwendet werden. Somit wird er zu einem Schlüsselement für eine erfolgreiche Energiewende.

Brasilien hat hervorragende Voraussetzungen, um eine nationale grüne Wasserstoffwirtschaft zu entwickeln und auch ein wichtiger Exporteur zu werden. Hier gibt es nicht nur die größte Produktionsbasis der deutschen Industrie außerhalb des Landes, sondern Brasilien ist auch aufgrund der klimatischen Bedingungen, der logistischen Infrastruktur und der starken Handelsbeziehungen zu Deutschland bestens positioniert.



Rechts: Windpark in
Wüstenregion zur
Stromerzeugung

Links: Installation von
Fotovoltaikanlagen auf
Hausdächern

Ziel

Die brasilianische Regierung setzt Energiespeichertechnologien breitenwirksam ein.

Vorgehensweise

Das Projekt bietet politischen Entscheidungsträger*innen und Regulierungsbehörden Beratung bei der technischen Nutzung und den Möglichkeiten der Energiespeicherung sowie bei der Schaffung der erforderlichen Rahmenbedingungen. Darüber hinaus berät es unabhängige Stromversorger und Netzbetreiber Brasiliens bei der Planung und Integration von Energiespeichern in verbundene und isolierte Stromnetze.

Das Projekt unterstützt Untersuchungen zu technischen Nutzungsmöglichkeiten, wirtschaftlicher Tragfähigkeit, Energieplanungsmodellen, Einsatz von Netzspeichertechnologien und Integration von Energiespeichern im brasilianischen Stromnetz.

In diesem Sinne werden verschiedene Studien und Modelle durchgeführt, um die Integration und Nutzung von Energiespeichertechnologien zu fördern. Hierzu zählt auch die geplante Zusammenarbeit mit der brasilianischen Energieplanungsbehörde (EPE), um detaillierte Vorschläge für die Integration von erneuerbaren Energien in isolierten Stromsystemen (SISOL) zu unterbreiten.

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt des Projekts ist der Aufbau anwendungsorientierter Forschungsnetze für Speichertechnologien. Im Juli 2021 organisierte das Projekt eine Veranstaltung zur Einrichtung von Netzwerken mit Universitäten und deutschen sowie brasilianischen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen. So eröffnet das Projekt den Dialog zwischen brasilianischen öffentlichen und privaten Forschungseinrichtungen und internationalen Organisationen und Unternehmen, identifiziert den Bedarf und die Synergien im akademischen Bereich in Bezug auf erneuerbare Energien und weist Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Organisationen und Unternehmen auf.

Zum Aufbau professioneller Kapazitäten führt das Projekt Schulungen für verschiedene Akteure des Sektors durch und bietet technische und politische Beratung, um die breitenwirksame Nutzung von Energiespeichertechnologien in Brasilien zu fördern.

Das Projekt setzt Maßnahmen zur Verbesserung von öffentlichen Ausschreibungen und Finanzierungen von Projekten durch und unterstützt die Entwicklung neuer Dienstleistungsangebote, wie beispielsweise Geschäfts- und Finanzierungsmodelle. Darüber hinaus werden Verbindungen zwischen Expert*innen im Rahmen von öffentlich-privaten Forschungs- und Entwicklungsprojekten hergestellt und der Erfahrungsaustausch gefördert.

Herausgeber	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Sitz der GIZ: Bonn und Eschborn	In Zusammenarbeit mit	Ministério de Minas e Energia (MME) Setor de Autarquias Norte, Quadra 1, Asa Norte, Brasília - DF. CEP 70297-400		
	GIZ Agência Brasília SCN Quadra 01 Bloco C Sala 1501 Ed. Brasília Trade Center 70711-902, Brasília-DF, Brasilien T +55 61 2101 2170 giz-brasilien@giz.de www.giz.de/brasilien	Comissionado pelo	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)		
		Endereços do BMZ	<table border="0"> <tr> <td>BMZ Bonn Dahlmannstraße 4 53113 Bonn T +49 (0)228 99 535-0 F +49 (0)228 99 535-3500</td> <td>BMZ Berlin Stresemannstraße 94 10963 Berlin T +49 (0)30 18 535-0 F +49 (0)30 18 535-2501</td> </tr> </table>	BMZ Bonn Dahlmannstraße 4 53113 Bonn T +49 (0)228 99 535-0 F +49 (0)228 99 535-3500	BMZ Berlin Stresemannstraße 94 10963 Berlin T +49 (0)30 18 535-0 F +49 (0)30 18 535-2501
BMZ Bonn Dahlmannstraße 4 53113 Bonn T +49 (0)228 99 535-0 F +49 (0)228 99 535-3500	BMZ Berlin Stresemannstraße 94 10963 Berlin T +49 (0)30 18 535-0 F +49 (0)30 18 535-2501				
Verantwortlich	Dr. Markus Francke markus.francke@giz.de		poststelle@bmz.bund.de www.bmz.de		
Stand	Februar 2022				