

# H2Brasil

## Kontextualisierung

Der Anteil der erneuerbaren Energien in der brasilianischen Energiematrix ist in den letzten Jahren gestiegen: 46,1% der inländischen Energieversorgung im Jahr 2019 und 48,4% im Jahr 2020. Es wird erwartet, dass dieser Anteil weiter steigen wird, während gleichzeitig die Produktionskosten sinken.

Dieses positive Szenario macht Brasilien zu einem vielversprechenden Land für die Produktion von grünem Wasserstoff, sowohl aufgrund seiner natürlichen und klimatischen Bedingungen als auch aufgrund seiner geografischen Lage und der niedrigen Preise für erneuerbare Energien.

Grüner Wasserstoff wird durch Elektrolyse aus Elektrizität und erneuerbaren Quellen hergestellt, d. h. ohne Emissionen, und ist daher ein wichtiges Element der Vision 100, der vollständigen Dekarbonisierung der Energieerzeugung. In Zukunft wird grüner Wasserstoff dazu beitragen, die Auswirkungen des Klimawandels abzumildern und die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen.

Derzeit ist die Industrie der größte Wasserstoffverbraucher der Welt - sie verwendet hauptsächlich aus fossilen Brennstoffen hergestellten Wasserstoff und stößt dabei jährlich Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre aus.

Der in Brasilien produzierte grüne Wasserstoff und seine Derivate könnten im Verkehrssektor eingesetzt werden, wo Batterielösungen in Zukunft nicht in Frage kommen: in Flugzeugen, Schiffen, Langstrecken-Lkw und Schwerlastfahrzeugen, wie sie im Bergbau eingesetzt werden. Der grüne Wasserstoff könnte auch in der chemischen Industrie, in Öl- und Erdölraffinerien, in der Lebensmittelindustrie (Hydrierung von Fetten), in der Metallurgie sowie in der Zement- und Stahlproduktion eingesetzt werden. Darüber hinaus begünstigen die brasilianische Hafeninfrastruktur und Logistik den Export von grünem Wasserstoff, was das Land zu einem wichtigen Exporteur dieses Produkts machen könnte.

## Ziel

Die rechtlichen, institutionellen und technologischen Rahmenbedingungen für den Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft in Brasilien sind verbessert.

Titel	H2Brasil
Im Auftrag von	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)
Land	Brasilien
Durchführungspartner	MME, EPE, ANEEL, ONS, EPE, SENAI, AHK, Unternehmen, brasilianische und deutsche Universitäten im ganzen Land
Gesamtlaufzeit	2021 — 2023
Investition	34 Millionen Euro

## Ansatz

Das Projekt H2Brasil zielt darauf ab, die rechtlichen, institutionellen und technologischen Bedingungen für die Entwicklung eines Marktes für grünen Wasserstoff in Brasilien zu verbessern. Zu diesem Zweck werden bis zu 34 Millionen Euro in fünf Outputs bereitgestellt: Rahmenbedingungen, Verbreitung, Berufsbildung, Innovation und Markthochlauf.

Um die strukturellen Bedingungen für die Entwicklung des Marktes für grünen Wasserstoff in Brasilien zu verbessern, wird das Projekt Energieplanungsszenarien ausarbeiten, offene Bedarfe im derzeitigen Rechtsrahmen aufzeigen und die Einführung eines Zertifizierungssystems für grünen Wasserstoff im Land analysieren.

Durch Kommunikations- und Informationsverbreitungsstudien werden Aktionen und Kampagnen über die Bedeutung der Produktion von grünem Wasserstoff in Brasilien durchgeführt. Darüber hinaus wird H2Brasil den Wissens- und Erfahrungsaustausch mit wichtigen Entscheidungsträger\*innen fördern.

Die Aktivitäten im Zusammenhang mit der Berufsbildung fördern die Entwicklung von Bildungsinhalten, die Einrichtung von Laboren mit



À esquerda: Profissionais conversam em meio a painéis solares.

À direita: Parque eólico em funcionamento.

Lerninfrastruktur und professionelle Trainingsmaßnahmen in Technologien für grünen Wasserstoff durch die Ausbildung von Multiplikator\*innen, unter dem Aspekt der Gleichberechtigung der Geschlechter.

H2Brasil unterstützt auch die Entwicklung innovativer Technologien für die Produktion von grünem Wasserstoff und seinen PtX-Derivaten. So unterstützt das Projekt brasilianische Universitäten durch verschiedene Aktivitäten, wie die Einrichtung von Laboren oder den Austausch mit deutschen Forschungseinrichtungen und Universitäten. Darüber hinaus werden Innovationswettbewerbe auf dem Gebiet des grünen Wasserstoffs geplant, an denen Forschungszentren, Enthusiasten und Start-ups beteiligt sind.

Darüber hinaus arbeitet H2Brasil um die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von industriellen Anwendung von grünem Wasserstoff in Brasilien zu evaluieren und unterstützen. Es sind mehrere Maßnahmen vorgesehen, wie die Entwicklung von Finanzierungsinstrumenten, um den brasilianischen Markt für grünen Wasserstoff voranzutreiben und die Einrichtung eines Anwendungsclusters für Pilotprojekte entlang der H2/PtX-Wertschöpfungskette, das mit einer Elektrolyseanlage ausgestattet werden soll.

Das MME ist der politische Partner des Projekts, mit EPE, ANEEL, ONS, ANP, SENAI, Unternehmen, Universitäten im ganzen Land und die Deutsch-Brasilianische Industrie- und Handelskammer (AHK) als weiteren Implementierungspartnern.

---

Veröffentlicht von	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH	Partner	Ministerium für Bergbau und Energie (MME)
	Sede da GIZ: Bonn e Eschborn		Esplanada dos Ministérios - Bloco U, Brasília - DF, 70065-900
	GIZ Agência Brasília	Kofinanziert von	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)
	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/brasil		
Verantwortliche	Dr. Markus Francke		
	markus.francke@giz.de		
Stand	März 2023		