

Factsheet USA – Puerto Rico

Stabilisierung der Energieinfrastruktur durch erneuerbare Energien in Puerto Rico

1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise

1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

| | |
|---|--|
| Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2021 | <p>Im Jahr 2020 stammten ungefähr 12 % des gesamten Energieverbrauchs in den USA aus erneuerbaren Energiequellen.¹</p> <p>Im Jahr 2021 haben erneuerbare Energien nur 3 % der gesamten Elektrizität in Puerto Rico erzeugt. Der Anteil der Solarenergie beträgt etwas mehr als die Hälfte und der Anteil der Windenergie ein Drittel der gesamten erneuerbaren Energien in Puerto Rico.²</p> |
| Ausbauziele der Regierung | <p><u>USA</u>: Mit dem kürzlich unterzeichneten "Infrastructure and Jobs Act" hat die Biden-Administration einen Standard für saubere Energie festgelegt und wird 65 Mrd. USD in die Modernisierung des Energienetzes investieren. Dies wird den USA helfen, ihr Netto-Null-Ziel bis 2050 zu erreichen und bis 2035 ein 100 % kohlenstoffreies Energiesystem zu haben.³</p> <p><u>PR</u>: Der „Puerto Rico Energy Public Policy Act“ sieht vor, dass die Insel bis 2025 40 %, bis 2040 60 % und bis 2050 100 % ihres Stroms aus erneuerbaren Energiequellen beziehen soll. Außerdem sieht das Gesetz vor, dass die Kohleverstromung bis 2028 schrittweise eingestellt wird.²</p> |
| Prognose Anteil EE [%] | <p>Radikale Änderungen sind notwendig, um die oben erwähnte Energiepolitik von Puerto Rico umsetzen zu können. Dennoch wird ein stetiges Wachstum erwartet. Die Solarenergie ist Puerto Ricos größte und am schnellsten wachsenden Quelle für erneuerbare Energien und stieg von 0,3 % der Gesamtzeugung im Jahr 2015 auf 1,4 % im Jahr 2021.²</p> |

1.2 Relevante Informationen zur Energieeffizienz

| | |
|---|---|
| Welche Ziele werden im Energieeffizienz-Bereich verfolgt? | <p>Durch das "Weatherization Assistance Program" (WAP) und das "State Energy Program" (SEP) hat Puerto Rico seit 2010 mehr als 520 Häuser wetterfest gemacht, 84.000 Quadratmeter nachgerüstet und 8 Gebäude energieeffizienter gemacht. Darüber hinaus gibt es eine öffentliche Aufklärungskampagne zur Energieeffizienz und zum Energiesparen, um die Öffentlichkeit zu sensibilisieren und die Energieeffizienz über die Massenmedien auf der ganzen Insel zu fördern.⁴</p> <p>Die Bevölkerung von Puerto Rico engagiert sich ebenfalls stark für die Umstellung der Insel auf ein stabileres und nachhaltigeres Energiesystem. Die soziale Bewegung "Queremos Sol" (Wir wollen Sonne) ist ein Fahrplan, um Puerto Ricos Energiesystem autark zu machen, indem fossile Brennstoffe durch kleine, über die ganze Insel verteilte Solarenergiesysteme vor Ort ersetzt werden.⁵</p> |
|---|---|

1.3 Potenziale im Technologiefokus

- Puerto Rico kann Energie in Form von Wasser-, Wind- und Sonnenenergie erzeugen. Die Solarenergie ist jedoch am aussichtsreichsten. Momentan beträgt der Anteil der Solarenergie etwas mehr als die Hälfte und der Anteil der Windenergie ein Drittel der gesamten erneuerbaren Energie in Puerto Rico. Erneuerbare Energien machen nur 3 % der Gesamtenergie in Puerto Rico aus.²
- Derzeit verbraucht Puerto Rico etwa 27-mal mehr Energie als es produziert.² Auf Dächern installierte Solarenergie könnte potenziell viermal so viel Strom erzeugen, wie die Einwohner derzeit verbrauchen und das Problem somit beheben.⁶
- Unabhängig von der Stromquelle ist das Stromnetz von Puerto Rico nicht auf Umweltkatastrophen vorbereitet. Der Sturm Maria zum Beispiel legte eine Woche lang fast 100 % der nationalen Stromversorgung lahm, indem er kohle-, öl- und gasbefeuerte Kraftwerke und Windturbinen beschädigte, 80 % des Übertragungsnetzes lahmlegte und fast die Hälfte der 334 Umspannwerke auf

¹ U.S. Energy Information Administration (EIA): [U.S. Energy Consumption by Source and Sector](#) (2020)

² U.S. Energy Information Administration (EIA): [Puerto Rico Territory Energy Profile](#) (2021)

³ United Nations Framework Convention on Climate Change: [The Long-Term Strategy of the United States](#) (2021)

⁴ Office of Energy Efficiency & Renewable Energy: [Weatherization and Intergovernmental Programs Office Project Map – Puerto Rico](#) (2021)

⁵ The Guardian: ['We want sun': the battle for solar power in Puerto Rico](#) (2021)

⁶ The National Renewable Energy Laboratory (NREL): [Puerto Rico Low-to-Moderate Income Rooftop PV and Solar Savings Potential](#) (2020)

der Insel zerstörte.⁷

- Puerto Rico verfügt derzeit über einen einzigen in Betrieb stehenden Windpark, die 75-Megawatt-Anlage Santa Isabel an der Südküste, die 2012 in Betrieb genommen wurde. Eine kleinere Windturbine mit einer Leistung von 0,6 Megawatt befindet sich auf der US-Armee-Garnison Fort Buchanan in San Juan. Es wurden weitere Windprojekte vorgeschlagen, aber die Onshore-Windressourcen von Puerto Rico sind begrenzt. Puerto Rico besitzt allerdings Offshore-Windpotenzial, wie auf der Karte der Windenergieressourcen [hier](#) zu sehen ist.^{7, 8} Nach Berechnungen aus dem Jahr 2015 kann Puerto Rico potenziell 840 MW aus Windenergie erzeugen.⁹
- Puerto Rico hat versucht, feste Abfälle, Deponiegas und andere Anlagen zur Energieerzeugung aus Abfällen zu entwickeln, aber die geplanten Anlagen wurden abgesagt. Viele der Deponien können jedoch nicht für die Stromerzeugung genutzt werden, da sie gegen die Bundesnormen verstoßen, und die US-amerikanische Umweltschutzbehörde (EPA) hat die Schließung einiger dieser Anlagen verlangt.²

2. Geschäftsmöglichkeiten

| | |
|---|--|
| <p>In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?</p> | <p>Neuinstallation sowie Ausbau und Modernisierung von <u>Solar- Biogas</u> und <u>Windenergie</u>anlagen, z.B. Solarmodule, Kleinkraftwerke (KWK Anlagen), Wechselrichter, Verkabelung, Vorrichtungen zur Anbringung, Speicherlösungen, Digitale Lösungen</p> |
| <p>Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Erneuerbare Energie in Puerto Rico geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?</p> | <p>PREPA plant, im Einklang mit dem "Integrated Resource Plan" (IRP), über einen Zeitraum von drei Jahren in insgesamt sechs Tranchen ein Gesamtvolumen von 3750 MW an erneuerbaren Energien und 1500 MW an Energiespeichern zu generieren. Die Ausschreibungen/RFP werden jeweils auf der Seite des Puerto Rico Energy Bureau veröffentlicht.</p> <p>Tranche 1 wurde im Februar 2021 ausgeschrieben. Tranche 2 wurde im Januar 2022 ausgeschrieben und soll die Auftragsvergabe von mindestens 500 MW an erneuerbarer Erzeugungskapazität und mindestens 250 MW an vier-Stunden-Energiespeicherkapazität (1.000 MWh) umfassen.</p> |
| <p>Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?</p> | <p>Verbände und Organisationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solar + Energy Storage Association of Puerto Rico (SESA) • Resilient Power Puerto Rico (RPPR) • Clean Energy States Alliance (CESA) • American Solar Energy Society • Environmental and Energy Study Institute (EESI) • American Council on Renewable Energy (ACORE) • The American Clean Power Association <p>Regierung und Behörden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Central Office for Recovery, Reconstruction and Resiliency (COR3) • Department of Economic Development and Commerce (DDEC) • Invest Puerto Rico • National Renewable Energy Laboratory (NREL) • Puerto Rico Energy Bureau (PREB) • Puerto Rico Electric Power Authority (PREPA) <p>Firmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • AES Corporation • Aireko Construction Group • ArcLight • CSA Group • Eaton Corporation • Edison Energy Engineering • Genesis Solar • Green Energy & Fuels, Inc. • LUMA Energy • Pattern Energy • Pura Energia • Sargent & Lundy • Srinergy • Sunnova • Warren • Yarotek |

3. Strommarkt

⁷ IHS Markit: [Puerto Rico weighs options for expanding renewable power, hardening grid](#) (2021)

⁸ Office of Energy Efficiency & Renewable Energy: [Puerto Rico Wind Power at 50 Meters](#) (2021)

⁹ Energy Transition Initiative: [Energy Snapshot Puerto Rico](#) (2015)

| | Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas) | Nuklear | EE | Sonstige | Gesamt | |
|--|--|---|------------|---|----------|--------------|
| Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2021 | USA ¹⁰ : | 540,739.10 (Gas) 239,531.47 (Kohle) | 104,319.22 | 117,980.92 (Wind) 101,089.09 (Wasser) 52,290.60 (Solar) | 70,512.5 | 1,226,462.70 |
| | Puerto Rico ¹¹ : | 3,399.5 (Petroleum) 1,786 (Gas) 454.4 (Kohle) | 0 | 152.4 (Solar) 98.4 (Wind) 97.9 (Wasser) | 0 | 5,988.6 |
| Strompreis Industrie [€/ kWh], 2021 | Puerto Rico: 0.191776 €/ kWh ² Rest der USA: 0.0617875 €/ kWh ¹² | | | | | |
| Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2021 | Puerto Rico: 0.195907 €/ kWh ² Rest der USA: 0.123575 €/ kWh ⁸ | | | | | |
| Wird der Strompreis subventioniert? Wie? | <p><u>USA-weit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> In einigen Orten bieten die Stromversorger lokale Einspeisetarife für Strom aus erneuerbaren Energien an. <p><u>Puerto Rico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Der „Puerto Rico Green Energy Incentives Act“ bietet Unternehmen, die sich an Aktivitäten im Bereich der grünen Energie beteiligen, steuerliche Anreize. Dazu gehören die Erzeugung und der Verkauf von grüner Energie, die Installation von Maschinen und Anlagen für die Erzeugung von grüner Energie und das Leasing von Immobilien, die für die Erzeugung von grüner Energie genutzt werden. ¹³ Mit dem oben genannten Gesetz wurde der "Green Energy Fund" geschaffen, um finanzielle Anreize zu schaffen, die die Einrichtung von Projekten für erneuerbare Energien in Puerto Rico. Über den Green Energy Fund investiert die Regierung von Puerto Rico bis zu 185 Millionen Dollar in die Entwicklung von Projekten für erneuerbare Energien auf der Insel. ¹⁴ <ul style="list-style-type: none"> Projekte der Stufe 1 (0-100 kW): Nachlässe bis zu 40 % Projekte der Stufe 2 (101 kW - 1 MW): Rabatte bis zu 50 % Im Rahmen des "American Rescue Plan Act" (ARPA) stellte die Regierung von Puerto Rico 20 Millionen Dollar zur Verfügung, um qualifizierten KMUs bis zu 25.000 Dollar für die Installation grüner Energiesysteme in ihren Betrieben zur Verfügung zu stellen und ihnen so zu helfen, ihren Betrieb zu stabilisieren und langfristig Kosten und Energieverbrauch zu senken. Die Deadline für die Anmeldung ist der 12. Januar 2022. ¹⁵ | | | | | |
| Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter? | LUMA Energy ist seit dem 1. Juni 2021 offiziell der neue Betreiber des Stromnetzes von Puerto Rico. LUMA ist für den Betrieb der Verteilungs- und Übertragungsinfrastruktur zuständig, obwohl sie das Stromnetz nicht besitzt. LUMA hat das Netz im Rahmen des Puerto Rico "Public-Private-Partnership-Agreement" übernommen, um den Bankrott der Puerto Rico Electric Power Authority (PREPA) zu überwinden. PREPA ist nach wie vor die einzige staatliche Organisation, die das Stromnetz besitzt, und LUMA Energy ist für das Netz verantwortlich. Damit hat es eine Monopolstellung auf dem Markt. ¹⁶ | | | | | |
| Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze? | Aufgrund des Bankrotts der PREPA hat im Juni 2021 das Unternehmen LUMA Energy die Verantwortung für den Betrieb der Verteilungsinfrastruktur übernommen. ⁸ Die PREPA bleibt weiterhin im Besitz der Stromanlagen. | | | | | |

¹⁰ American Public Power Association: [America's Electricity Generation Capacity](#) (2021)

¹¹ Ungefähre Angaben. Eigene Kalkulation bas. auf: U.S. Energy Information Administration: [Puerto Rico Territory Profile and Energy Estimates, Profile Overview](#) (2021)

¹² U.S. Energy Information Administration (EIA): [Electric Power Monthly](#) (2021)

¹³ DLA Piper: [Tax Incentives in Puerto Rico: A Quick Introduction](#) (2017)

¹⁴ Oficina Estatal de Política Pública Energética (OEPPE): [Green Energy Fund](#) (2010)

¹⁵ Departamento de Desarrollo Económico y Comercio: [Energy Support](#) (2022)

¹⁶ Bloomberg: [Puerto Rico's Wrecked Utility Goes Private in Bid to Save Island](#) (2021)

| | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <p>Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?</p> | <p>Der Netzzugang in Puerto Rico ist reguliert. Im Jahr 2007 führte Puerto Rico das Net-Metering-System ein. Dies ermöglicht die Einspeisung von Energie in das bestehende Netz zu einem Festpreis. Das bedeutet, dass ein Verbraucher eine genehmigte REG-Anlage (Renewable Energy Generator) mit einer Leistung von bis zu 25 kW installieren kann. Wenn das System in der Lage ist, mehr Energie zu erzeugen, als der Verbraucher benötigt, dann ist PREPA verpflichtet, diese überschüssige Energie zu kaufen.¹⁷ Der Puerto Rico Energy Public Policy Act von 2019 garantiert die Verfügbarkeit des Net Metering für fünf Jahre und fordert eine Überprüfung des Programms bis 2024.</p> <p>Konkrete Herausforderung für EE-Projekte ist aktuell insbesondere der Zeitfaktor. Aktuell ermitteln Studien, an welchen Stellen das marode Netz den Anschluss von EE-Anlagen unterstützt, wo die Infrastruktur zunächst ausgebaut werden muss und welche Regionen bei den Überholungsarbeiten Vorrang haben. Fördergelder stehen bereit.</p> | | | | | |
| <p>4. Wärmemarkt</p> | | | | | | |
| <p>Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2021</p> | <p>Kohle</p> <p>k.A.</p> | <p>Erdöl</p> <p>k.A.</p> | <p>Erdgas</p> <p>k.A.</p> | <p>Nuklear</p> <p>k.A.</p> | <p>EE</p> <p>k.A.</p> | <p>Sonstige</p> <p>k.A.</p> |
| <p>Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?</p> | <p>k.A.</p> | | | | | |
| <p>Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?</p> | <p>k.A.</p> | | | | | |

Ansprechpartner bei Rückfragen

Im Zielland:

German American Chamber of Commerce of the Southern US, Inc.

AHK USA-Süd

Leslie Southard, Project Manager, Consulting Services

Telefon: +1 (404) 586-6802

E-Mail: lsouthard@gaccsouth.com

Quellen

1. https://www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/pdf/flow/total_energy_2020.pdf
2. <https://www.eia.gov/state/print.php?sid=RQ>
3. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/US_accessibleLTS2021.pdf
4. <https://www.enr.com/articles/46770-renewable-energy-by-2050-mandated-for-puerto-rico>
5. <https://www.energy.gov/eere/wipo/articles/weatherization-and-intergovernmental-programs-office-project-map-puerto-rico>
6. <https://www.theguardian.com/environment/2021/oct/18/puerto-rico-solar-power-climate-resilience>
7. <https://www.nrel.gov/docs/fy21osti/78756.pdf>
8. <https://cleanenergynews.ihsmarket.com/research-analysis/puerto-rico-weighs-options-for-expanding-renewable-power-hard.html>
9. <https://windexchange.energy.gov/maps-data/328>
10. <https://www.nrel.gov/docs/fy15osti/62708.pdf>
11. https://www.publicpower.org/system/files/documents/Americas-Electricity-Generation-Capacity_2021-update.pdf

¹⁷ Database of State Incentives for Renewables & Efficiency (DSIRE): [Puerto Rico – Net Metering](#) (2021)



German American
Chambers of Commerce
Deutsch-Amerikanische
Handelskammern



MITTELSTAND
GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

12. <https://www.eia.gov/state/?sid=RQ>
13. https://www.eia.gov/electricity/monthly/epm_table_grapher.php?t=epmt_5_6_a
14. <https://www.dlapiper.com/en/pr/insights/publications/2017/06/tax-incentives-in-puerto-rico/>
15. <http://www.prgef.com/>
16. <https://refuerzoeconomico.com/apoyo-energetico>
17. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-05-26/puerto-rico-s-wrecked-utility-goes-private-in-bid-to-save-island>
18. <https://energia.pr.gov/en/about-the-commission/>
19. <https://energia.pr.gov/en/regulations/>
20. <https://programs.dsireusa.org/system/program/detail/2846/puerto-rico-net-metering>

Wechselkurs 03.01.2022: 1 EUR = 1.13682USD ([Oanda](#))