

# Dezentrale Energieerzeugung in Bolivien

## Programm für Erneuerbare Energien (PEERR II)

### Kontext

Das Programm für Erneuerbare Energien (PERR II) bietet dem bolivianischen Energiebereich technische Unterstützung zur Förderung von Anschlüssen Dezentraler Energieerzeugungsanlagen aus erneuerbaren Quellen an das bolivianische Stromversorgungsnetz mittlerer und niedriger Spannung.

Durch die trilaterale Kooperation COTRIGE (Energieeffizienz in der Industrie und Kennzeichnung und Dezentrale Energieerzeugung) zwischen Brasilien als hauptsächlichen Partner, Deutschland als Vermittler und Bolivien als Antragsteller, wurden die ersten Schritte eingeleitet.

Die wichtigsten Ziele von COTRIGE waren die technischen Voraussetzungen zu verbessern und auch die Erweiterung der allgemeinen Kenntnisse des bolivianischen Energiebereichs. Letzteres bezog sich auf dezentrale Energieerzeugungsvorschriften und deren Ausführung unter Berücksichtigung von Qualitäts- und Sicherheitskriterien. Dabei wurde stets auf die Integrität der elektrischen Stromversorgung geachtet.

Im Rahmen dieses Projektes wurden Fachbesuche in Bolivien, Deutschland und Brasilien durchgeführt. Ausserdem wurden Schulungen gehalten, um die Erfahrung auf regionaler und internationaler Ebene in der Ausführung von dezentralen Energieerzeugungsanlagen, aus erneuerbaren Quellen (hauptsächlich Photovoltaikanlagen), zu teilen.

Die Betreuung der brasilianischen Expertinnen und Experten der Nationalen Agentur für Elektrische Energie (ANEEL), die in Brasilien die Richtlinien der Dezentralen Erzeugungsanlagen hauptverantwortlich erstellten, war für eine solide Ausarbeitung der gegenwärtigen bolivianischen Richtlinien für Dezentrale Energieerzeugung maßgeblich.

Die technischen Fragestellungen, die behandelt wurden, sind:

- Anreize zur Förderung Dezentraler Energieerzeugung (Vergütungssysteme).
- Qualität der Elektrizitätsdienstleistung mit einem hohen Anteil an Dezentraler Energieerzeugung.
- Anmeldung neuer Benutzer Dezentraler Energieerzeugung am Überwachungsamt für Elektrizität und Nukleare Technologie (AETN).
- Anpassung aktueller Tarifstrukturen.
- Technische Vorgehensweisen für Neuanschlüsse von Dezentralen Energieerzeugungsanlagen.

### Oberstes Dekret Nr. 4477: Dezentrale Energieerzeugung in Bolivien

Dank der oben genannten technischen Betreuung konnte die bolivianische Regierung eine Richtlinie für die Dezentrale Energieerzeugung mit Hilfe von soliden Grundlagen erarbeiten. So wurde am 24. März 2021 vom Ministerium für Kohlenwasserstoffe und Energien das Oberste Dekret 4477 für die Dezentrale Energieerzeugung in Bolivien erlassen. Die AETN gab am 2. Juli 2021 die Vorschriften des Dekrets heraus, die die technischen, verwaltungstechnischen und Vergütungsvorgehensweisen beschreiben, damit jede bolivianische Bürgerin und Bürger kleine Energieerzeugungsanlagen aus erneuerbaren Quellen installieren kann (hauptsächlich Solaranlagen an Dachoberflächen von Häuser). Dieses Oberste Dekret ist ein Beweis dafür, daß die bolivianische Regierung sich offiziell dafür verpflichtet, neue Verfahrensweisen zur Dezentralen Energieerzeugung aus umweltfreundlichen Quellen zu fördern.

Die zahlreichen Vorteile, die aus dieser neuen Form von Energieerzeugung entstehen, sind unter anderem die Reduzierung der Treibhausgasemission des Energiebereichs, wirtschaftliche Einsparungen durch die Reduzierung der Nutzung der subventionierten Erdgasvorkommen zur Energieerzeugung, erhöhte Unternehmensgründungsquoten, Arbeitsplatzschaffung, usw.

Um die Nachhaltigkeit der Anwendung dieser Richtlinien zu gewährleisten betreut das PEERR II den bolivianischen Energiebereich bei der Anpassung, Implementation und Digitalisierung der technischen und administrativen Prozesse. Dadurch sollte die Registrierung neuer Benutzer, die ihre eigene Infrastruktur für die Erzeugung des Eigenstroms aus erneuerbaren Quellen nutzen wollen, vereinfacht und gefördert werden .

Das Projekt betrachtet ausserdem die Stärkung der Kapazitäten und Kenntnisse des Personals, das für die Regulierungs- und Kontrollverfahren der Dezentralen Energieerzeugung verantwortlich sein wird, als wichtigen Folgeschritt nach der Implementierung der Richtlinien.

Als erster Schritt wurde eine Einführungsschulung für das Personal des AETN gehalten. Es wurden Themen wie grundlegende technische Gesichtspunkte bei PV-Systemen in der Dezentralen Energieerzeugung, Referenzkosten, Auslegungsverfahren für kleine Anlagen und Rahmenbedingungen für die Inbetriebnahme und Wartung behandelt.





Es soll außerdem beim Entwurf eines Lehrplans zur technischen Ausbildung von Installateuren betreut werden. Die Suche nach Ausbildungszentren für die Lehrveranstaltungen für Installateure von Dezentralen Energieerzeugungsanlagen ist bei dieser Betreuung inbegriffen.

Die GIZ hat über PEERR II bei der landesweiten Sozialisierung der neuen Richtlinien mitgewirkt. Dabei wurde technisch mit Dezentralen Energieerzeugungsanlagen zu Demonstrationszwecken unterstützt. Diese Anlagen bestehen aus PV-Modulen, Wechselrichter, Schutz- und Meßsysteme, und tragen dazu bei, daß die Stromnetzbetreiber und Bürger einen ersten Blick in die Verfahrensweisen des Anschlusses und Anmeldung neuer Dezentraler Energieerzeugungsanlagen werfen können.

Die Erarbeitung von Informationsbroschüren für die Öffentlichkeit erwies sich als wichtiger Bestandteil der Sozialisierung, mit folgendem Inhalt:

- Dezentrale Energieerzeugung anhand ans Stromversorgungsnetz angeschlossene Solaranlagen.
- Anmelde-, Registrierungs- und Vergütungsverfahren für Installationsgesellschaften und Datenerfassung von Dezentralen Energieerzeugern.

Die Betreuung bei der Digitalisierung der Anmelde- und monatlichen Berichterstattungsverfahren trägt zur Nachhaltigkeit dieser Richtlinien bei. Diese Verfahren werden in der Verwaltungsanweisung der AETN Nr. 346/2021 beschrieben und diese erläutert die "Datenerfassung und Datenübermittlung zur Regulierungsbehörde der Dezentralen Energieerzeuger".

Die technische Unterstützung beinhaltet die Entwicklung eine durch die Stromnetzbetreiber angewandte webbasierte App zur Datenerhebung neuer Dezentralen Energieerzeuger, unter technischen und wirtschaftlichen Kriterien.

*"Wir, als Deutsche Entwicklungszusammenarbeit, verpflichten uns, unsere Partner weiterhin zu unterstützen und zu betreuen, um die Umsetzung dieses neuen Konzepts der Dezentralen Energieerzeugung aus erneuerbaren Ressourcen zu leiten und nachhaltig zu gestalten".*

*Michael Mechlinski, Koordinator des Programms für Erneuerbare Energien (PEERR II)".*

### Ergebnisse und Auswirkungen

Es wurde eine rechtliche Rahmenbedingung (DS 4477, und regulatorische Beschlüsse) zur Förderung Dezentraler Energieerzeugung verabschiedet .

Es liegen dem bolivianischen Energiebereich Studien, Empfehlungen und umfassende Lösungen zur Weiterentwicklung der Dezentralen Energieerzeugung.

Die Mitarbeiter der AETN wurden in technischen Belangen und in der Dimensionierung von Dezentralen Energieerzeugungsanlagen geschult.



Lesen Sie die Broschüren zur Dezentralen Energieerzeugung im folgenden QR-Code.

Veröffentlicht von

Deutsche Kooperation in Bolivien

Bolivianischer Partner

Botschaft der Bundesrepublik Deutschland  
Avenida Arce Nr. 2395  
Sopocachi, Postfach 5265, La Paz, Bolivien

Büro des Programms für Erneuerbare Energien (PEERR II)  
Sánchez Bustamante Nr. 504, zwischen Straße 11 und 12 Calacoto, La Paz, Bolivien

T +591 (2) 2119499, int. 111  
C +591 78896117  
E michael.mechlinski@giz.de  
I www.giz.de

Im Auftrag von

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)  
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

Veröffentlichungsdatum

April - 2022

Die GIZ ist für den Inhalt dieser Publikation haftbar.



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS