

Erkundung von Vorkommen geothermischer Energie zur Kommunalentwicklung in Zentralamerika



Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR); Sistema de Integración Centroamericana (SI-CA), Durchführungspartner auf Länderebene sind Energie- und Umweltministerien sowie staatliche Energieunternehmen.

Kurzbeschreibung:

Das geothermische Potenzial in den Ländern Zentralamerikas ist sehr hoch, begünstigt durch die Lage des Kontinents entlang des pazifischen Feuerrings.

Bereits seit 2016 kooperiert die BGR mit Partnerländern in Zentralamerika, um die Exploration geothermischer Standorte zu unterstützen (Vorgängerprojekt: [Identifikation von Geothermievorkommen in Zentralamerika](#)). Fokus des laufenden Projektes ist neben der Erkundung geothermischer Standorte vor allem die Integration der erhobenen Daten in die Kommunalentwicklung.

Pilotgebiete wurden in Nicaragua, El Salvador, Costa Rica, Honduras und der Dominikanischen Republik definiert. Grundlegende Untersuchungen werden in diesen Gebieten mit Hilfe von frei verfügbaren Daten durchgeführt, so bilden multispektrale Sentinel-2 Daten in Kombination mit SRTM-Daten und Amplitudenbilder der Sentinel-1 Mission die Basis für struktureologische Kartierungen. Im Rahmen dieser Untersuchungen werden Lineamente kartiert, die als Oberflächenstrukturen das Störungsnetzwerk eines Gebietes repräsentieren. Darauf aufbauend können Gebiete definiert werden, in denen Lineamente in besonderer Dichte und Anzahl vorkommen und damit auf eine hohe Permeabilität des Untergrundes für hydrothermale Fluide schließen lassen. Diese Gebiete können aufgrund ihres erhöhten Potenzials für detailliertere Untersuchungen empfohlen werden.

Besonders hilfreich ist diese Herangehensweise in vergleichsweise großen Gebieten, in denen die Ausgangsdatenlage schwach ist. Häufig sind große Berei-

Laufzeit: 01.04.2020 - 31.03.2023.

Genutzte Systeme: Sentinel-1, Sentinel-2, SRTM.

Förderprogramm:

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) im Rahmen der internationalen Entwicklungszusammenarbeit.

Ansprechpartnerin:

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
B4.4 Gefährdungsanalysen,
Fernerkundung

Alina Ermertz
+49 (0) 511-643-3002
Alina.Ermertz@bgr.de

URL zum Projekt:

[Geothermie Zentralamerika](#)

che der Untersuchungsgebiete schwer zugänglich, beispielsweise durch dichte Vegetation, und die Anwendung von Satellitendaten bietet hervorragende Möglichkeiten, um eine erste Einschätzung des Potenzials zur weiteren Nutzung vorzunehmen.

Anwendungspotenzial:

Das Anwendungspotenzial ist vielseitig. Vor allem der Einsatz von Sentinel-2 Daten zur Lineamentkartierung ist in geothermischen Erkundungsstudien ein wichtiger Bestandteil zur ersten Einschätzung des geothermischen Potenzials eines Explorationsgebietes. Neben dem primären Einsatz von Sentinel-2 Daten und Sentinel-1 Amplitudenbildern zur Lineamentkartierung können diese Ergebnisse in einzelnen Fällen außerdem durch Radarinterferometrie von Sentinel-1 Daten ergänzt werden, um Aussagen zur tektonischen, magmatischen oder hydrothermalen Aktivitäten zu treffen.

Weitere Ergebnisse:

Einen weiteren wichtigen Bestandteil der Explorationsarbeiten eines potentiellen Geothermiestandortes bildet die Untersuchung thermaler Anomalien an der Erdoberfläche. Für diese Anwendung sind Drohneneinsätze mit thermalen Sensoren geplant. Einsatzgebiete für diese Befliegungen werden auf Grundlage der vorangegangenen Lineamentkartierungen definiert.

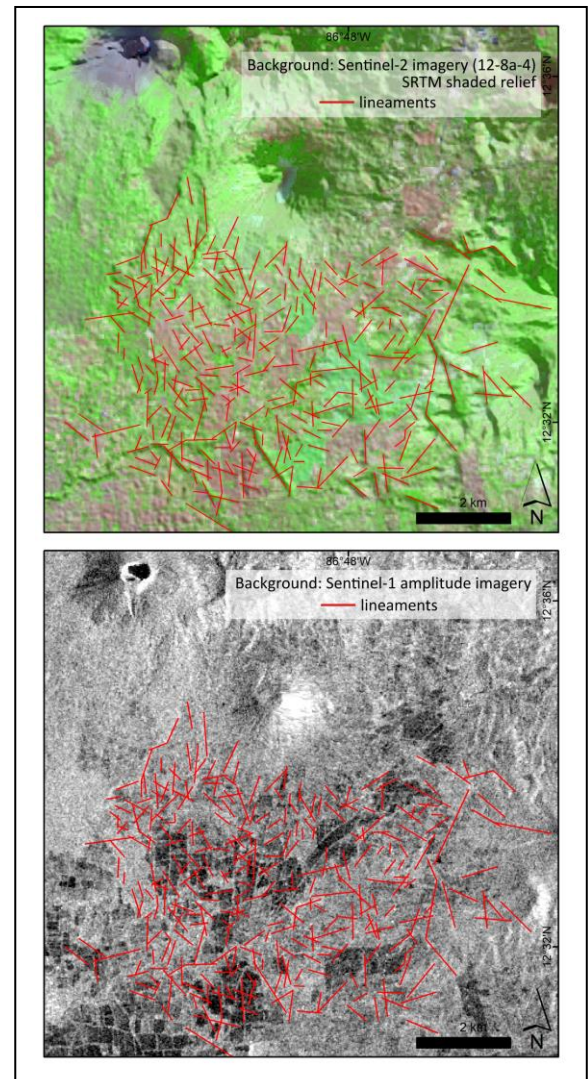


Abbildung 1: Datengrundlage für das Untersuchungsgebiet *Telica* in Nicaragua zur Lineamentkartierung bilden eine Sentinel-2 Szene, dargestellt in der Bandkombination 12-8a-4, und SRTM Höhenmodell (oben) und ein Sentinel-1 Amplitudenbild (unten). (enthält modifizierte Copernicus Sentinel-