



## Technologie und sozioökonomische Entwicklung für erneuerbare Energien, grünen Wasserstoff und Energieeffizienz in Algerien

### TaqatHy+

#### Hintergrund und Herausforderungen

Algeriens Energiesektor ist eine wichtige Säule der Volkswirtschaft und macht 60 % der Staatshaushaltseinnahmen und 95 % der Exporte, hauptsächlich aus Kohlenwasserstoffen, aus. Diese Struktur unterstreicht, wie wichtig eine schrittweise Diversifizierung des Energiemixes ist, der derzeit zu 98 % aus fossilen Energieträgern besteht, um eine nachhaltige Energiesicherheit zu gewährleisten und den ökologischen Herausforderungen gerecht zu werden.

Vor diesem Hintergrund hat Algerien eine ambitionierte Energiewende eingeleitet, die sich auf drei komplementäre Säulen stützt: Im Einklang mit seinen Verpflichtungen zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) und dem Nationalen Klimaplan (NKS) zielt diese strategische Ausrichtung darauf ab, die Energieeffizienz zu stärken, die schrittweise Integration erneuerbarer Energien zu fördern und dabei auch den Hochlauf einer grünen Wasserstoffwirtschaft zu starten.

In diesem Zusammenhang wurde ein ehrgeiziges Programm aufgelegt, das bis 2035 eine installierte Kapazität von 15 000 Megawatt an erneuerbaren Energien erreichen soll. Dabei geht es nicht nur um die Erzeugung von grünem Strom, sondern auch um den Aufbau einer nachhaltigen industriellen Wertschöpfungskette. Diese umfasst unter anderem den lokalen Ausbau von Produktionskapazitäten für Anlagenkomponenten (z. B. Solarmodule), die Qualifizierung von Fachkräften, den Ausbau der Transport- und Netz-Infrastruktur sowie die Entwicklung geeigneter Finanzierungsmodelle und Partnerschaften.

Gleichzeitig plant die Regierung den Aufbau eines Sektors für grünen Wasserstoff – sowohl für den Export als auch für die Nutzung im Inland. Dank seines hohen Potenzials im Bereich erneuerbare Energien (Solar- und Windkraft), seiner geografischen Größe sowie seiner ausgewiesenen Erfahrung in der Meerwasserentsalzung strebt Algerien an, eine Schlüsselrolle in der globalen Entwicklung des Wasserstoffmarkts zu übernehmen.

Die im März 2023 veröffentlichte nationale Wasserstoffstrategie legt mehrere prioritäre Handlungsfelder fest: die Diversifizierung des Energiemixes, den Aufbau eines strategischen Standorts für die Produktion und den Export von Wasserstoff, den Ausbau technologischer Kompetenzen entlang der gesamten Wertschöpfungskette sowie die Steigerung der Energieeffizienz und die Reduktion von Emissionen.

Ein zentraler Baustein der algerischen Energiewende ist außerdem die deutliche Steigerung der Energieeffizienz in den Schlüsselsektoren Industrie, Gebäude und Verkehr. Ergänzend dazu werden gezielte Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen aus fossilen Energiequellen vorangetrieben.

In diesem Zusammenhang setzt Sonatrach in seiner Klimastrategie, die im Juli 2024 vorgestellt wurde, mehrere Prioritäten für 2030, insbesondere im Gassektor, darunter die vollständige Abschaffung des routinemäßigen Abfackelns (<1%) und die Reduzierung der Methanemissionen auf null durch Leckageerkennung und -behebung (LDAR).

#### Projektziel

Das **TaqatHy+**-Programm "Technologie und sozioökonomische Entwicklung für erneuerbare Energien, grünen Wasserstoff und Energieeffizienz in Algerien" zielt darauf ab, den Sektor der erneuerbaren Energien weiterzuentwickeln, den Aufbau eines grünen Wasserstoffsektors zu unterstützen und Energieeffizienz zu fördern, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, die sich auf den Klimawandel auswirken. Gleichzeitig sollen Wachstum und Beschäftigungsfähigkeit auf lokaler Ebene gefördert werden.

<b>Projektname</b>	TaqatHy+ "Technologie und sozioökonomische Entwicklung für erneuerbare Energien, grünen Wasserstoff und Energieeffizienz"
<b>Im Namen der</b>	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)
<b>Kofinanziert von</b>	Europäische Union (EU)
<b>Politischer Partner</b>	Ministerium für Energie, Bergbau und erneuerbare Energien
<b>Ausführendes Organ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
<b>Dauer</b>	01.12.2022 – 31.05.2029

#### Unser Ansatz

Das Vorhaben unterstützt vor allem Beratungs-, Studien- und Ausbildungsaktivitäten in folgenden Handlungsfeldern:

1. Kapazitätsaufbau für die Entwicklung und Integration großer Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien in das Stromnetz.
2. Verbesserung der Bedingungen für die Umsetzung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien mittlerer Kapazität für Institutionen und Akteure des Sektors (einschließlich der Entwicklung von Wertschöpfungsketten und Finanzierungsmechanismen).
3. Unterstützung bei der Gestaltung einer grünen Wasserstoffwirtschaft, die Wachstum und Arbeitsplätze schafft.
4. Evaluierung und Bereitstellung einer Informationsgrundlage über das Potenzial nationaler Anwendungen von grünem Wasserstoff und Power-to-X (PtX)-Technologien.
5. Optimierung der Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden, Reduzierung des Abfackelns und der Methanemissionen im Einklang mit den Klima- und Umweltverpflichtungen Algeriens.

## Unsere Handlungsfelder

### Handlungsfeld 1: Kapazitätsaufbau für die Entwicklung groß angelegter Projekte im Bereich erneuerbare Energien

Ziel dieses Interventionsbereichs ist es, die Behörden bei der Entwicklung und Durchführung von groß angelegten Ausschreibungen für erneuerbare Energien zu unterstützen. Die Maßnahmen umfassen:

- Makroökonomische und techno-ökonomische **Modellierung** des Stromsektors.
- Unterstützung bei der Entwicklung von Strategien und eines **regulatorischen Rahmens** für den Ausbau erneuerbarer Energien, einschließlich Zertifizierung von grünem Strom und Stromnetzintegration mit der Europäischen Union.
- Technische Beratung zur **Netzintegration** von EnR in Zusammenarbeit mit Sonelgaz.
- Durchführung von **Studien und Fortbildungen** zur Planung und Umsetzung von EnR-Projekten.
- Identifikation und Bewertung geeigneter **Standorte** mit hohem Potenzial für Solar- und Windparks.

### Handlungsfeld 2: Verbesserung des regulatorischen Rahmens und der Umsetzungsbedingungen für mittelgroße Projekte im Bereich erneuerbare Energien

Dieses Handlungsfeld zielt auf die Verbesserung der gesetzlichen, prozeduralen und institutionellen Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Energien. Dazu gehören:

- Unterstützung bei **Ausschreibungen** für Photovoltaik-Kraftwerke (PV) mittlerer Kapazität unter Federführung der **Regulierungskommission für Elektrizität und Gas (CREG)**.
- Begleitung beim Aufbau **lokaler Wertschöpfungsketten** im Bereich EnR, um die Einbindung nationaler Akteure zu fördern.
- Stärkung der **Qualitätsinfrastruktur** zur Gewährleistung hoher technischer Standards.
- Zusammenarbeit mit dem Bankensektor zur Entwicklung **maßgeschneiderter Finanzierungsinstrumente** für EnR-Projekte.

### Handlungsfeld 3: Unterstützung beim Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft

Dieser Interventionsbereich umfasst:

- Unterstützung bei der Umsetzung der **nationalen Wasserstoffstrategie** und entsprechender gesetzlicher Regelungen.
- Erstellung eines nationalen **Wasserstoff-Atlas** zur Bestimmung geeigneter Produktionsstandorte.
- Durchführung von **Marktstudien** und Entwicklung wirtschaftlicher und finanzieller Modelle für den Export von grünem Wasserstoff.
- Technische und technologische Unterstützung algerischer Unternehmen bei der Umsetzung von **Großprojekten** für grünen Wasserstoff.

### Handlungsfeld 4: Bewertung des Potenzials nationaler Anwendungen von grünem Wasserstoff / PtX

Ziel ist es:

- **Potenzielle Einsatzmöglichkeiten** von grünem Wasserstoff und seinen Derivaten im Inland zu analysieren.
- Eine **digitale Plattform** zur zentralen Bereitstellung von Studien über das **nationale Potenzial** von grünem Wasserstoff zu entwickeln.

- **Spezialisierte Schulungen** für öffentliche, private und wissenschaftliche Institutionen anzubieten.
- Die **wissenschaftliche und akademische Zusammenarbeit** zwischen algerischen und europäischen Einrichtungen zu stärken.

### Handlungsfeld 5: Optimierung der Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden sowie Reduktion des Abfackelns und der Methanemissionen im Öl- und Gassektor.

Diese neue Komponente zielt auf die Verbesserung der Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden durch:

- Beratung zu **regulatorischen, normativen, technischen und finanziellen Maßnahmen**, Durchführung von **Energieaudits** sowie Unterstützung bei der Erstellung von **Aktionsplänen**.
- **Pilotierung** von Optimierungsmaßnahmen, Wirkungsmonitoring und Erfahrungsaustausch, Entwicklung geeigneter **Finanzierungsmechanismen** sowie **Aufbau von Kapazitäten** und Ausbildungprogrammen.

Darüber hinaus verfolgt diese Komponente die Reduktion von **Emissionen** im Öl- und Gassektor, insbesondere in Bezug auf **Fackelgas** und **Gaslecks** bei Produktion, Verarbeitung und Transport von Erdgas

- **Erfassung und Analyse** von Leckagen und Abfackelungen, Identifikation geeigneter **Werkzeuge, Verfahren und digitaler Technologien** zur Emissionsminderung sowie entsprechende **Schulungen**.
- Entwicklung eines **technologischen und methodischen Benchmarks**, Identifikation bewährter Verfahren und Standards, Ausarbeitung eines **Maßnahmenkatalogs**.
- Identifikation, Umsetzung, Monitoring und Evaluierung von **Pilotlösungen**, Entwicklung einer **Roadmap zur Skalierung** der Maßnahmen.

## Erwartete Ergebnisse

Das Programm verfolgt im Rahmen seiner fünf Komponenten die folgenden Zielsetzungen:

- **Die Kapazitäten der algerischen Institutionen**, die für die Entwicklung und Netzintegration groß angelegter Projekte im Bereich erneuerbare Energien verantwortlich sind, **werden gestärkt**.
- **Die institutionellen, technischen und personellen Ressourcen**, die für die Umsetzung von Projekten mittlerer Kapazität im Bereich erneuerbare Energien erforderlich sind, **werden verbessert**.
- **Das Ministerium für Energie, Bergbau und erneuerbare Energien** erhält Instrumente zur Förderung einer grünen Wasserstoffwirtschaft.
- **Politische und wirtschaftliche Entscheidungsträger** erhalten eine fundierte Wissens- und Informationsbasis über das **nationale Potenzial für Anwendungen von grünem Wasserstoff und Power-to-X-Technologien**.
- **Planungs- und Monitoring-Instrumente**, die messbare Ergebnisse in Bezug auf **Energieeinsparungen und Emissionsminderungen** ermöglichen, stehen **öffentlichen Institutionen und algerischen Unternehmen** zur Verfügung.

## Das Vorhaben leistet einen Beitrag zur Erreichung der Sustainable Development Goals (SDGs)

