

Stand Juli 2022

# Factsheet Tunesien

## Power to X in Tunesien

### 1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der Energie-Geschäftsreise

#### 1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien (EE)

Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2022	Ca. 3% vom Strommix
Ausbauziele der Regierung	Nationale Strategie für eine nachhaltige Energiewirtschaft bis 2030 Tunesiens regulatorische, technische und fachliche Voraussetzungen zu verbessern, um eine Wertschöpfungskette für grünen Wasserstoff und seine Folgeprodukte zu entwickeln.
Prognose Anteil EE [%]	Massive Entwicklung des EE-Anteils: 35% von der gesamt installierten Kapazität bis 2030

#### 1.2 Relevante Informationen zur Power to X (PtX)

Welche Ziele werden im PtX - Bereich verfolgt?	<p>Das Potenzial Tunesiens im Bereich der Solarenergie ist aufgrund seiner geografischen Lage und seines idealen Klimas vielversprechend. Tunesien weist mit ca. 3000 Sonnenstunden pro Jahr hervorragende Voraussetzungen auf, um den Solarenergiesektors auszubauen. Die Sonneneinstrahlung im Norden ermöglicht eine zu produzierende Stromkapazität von 1.850 kWh/m<sup>2</sup>, während im Süden sogar bis zu 2.600 kWh/m<sup>2</sup> erreicht werden können.</p> <p>Tunesien plant, wie mehrere Länder weltweit, in grünen Wasserstoff zu investieren, der als Energieträger sowie Kraftstoff der Zukunft angesehen wird. Er stellt sowohl ein großes Potenzial zur Verringerung der Treibhausgasemissionen als auch eine große Chance für die Entwicklung der Wirtschaft dar. Ein Blick auf die Bedeutung der grünen Energie:</p> <p>Das tunesische Ministerium für Industrie, Bergbau und Energie (MIME) verfolgt die nachstehenden Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung und Förderung der nationalen Wasserstoffstrategie, um den strategischen sowie regulatorischen Rahmen für eine grüne Wasserstoffwirtschaft darzustellen</li> <li>• Optimierung der privatwirtschaftlichen Investitionsbedingungen</li> <li>• Unterstützung der Zusammenarbeit zwischen lokalen und internationalen Unternehmen</li> <li>• Gründung einer nationalen Beobachtungsstelle für grüne Wasserstoff/PtX-Wertschöpfungsketten und Erstellung wirtschaftlicher Analysen sowie Konzeptstudien</li> <li>• Kapazitätsaufbau vor Ort</li> </ul> <p>Vorteile für die Wasserstoffproduktion für Tunesien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management der intermittierenden EE</li> <li>• Verflachung der Lastkurve bzw. -profil</li> <li>• Diversifizierung des Energiemixes</li> <li>• Verbesserung der Sicherheit der Energieversorgung</li> <li>• Senkung der Energierechnung der STEG und damit der nationalen Energierechnung</li> <li>• Weniger Import von NH<sub>3</sub></li> </ul>
--	--

#### 1.3 Potenziale im Technologiefokus

Die angestrebte Stärkung der rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen im Bereich der erneuerbaren Energien (EE) lassen für Tunesien eine weitere Besserung des Investitionsklimas erwarten. Aktuell engagiert sich die Regierung besonders für einen Ausbau der EE: Bis 2030 soll die tunesische Energiestrategie umgesetzt werden. Die Energieministerin möchte diesen Zeitplan zudem deutlich beschleunigen. 2019 traten neue Gesetze zur Erleichterung und Förderung dieses Sektors in Kraft. Weitere Erleichterung für Investitionen im Bereich EE sind zu erwarten.

Zentrales Ziel neben der Erhöhung des Anteils der EE im Energiemix ist es, die Energieeffizienz zu verbessern sowie Power To X (PtX) zu fördern. Das MIME hat bereits eine Studie zum Potential von PtX in Tunesien veröffentlicht. Zurzeit ist die tunesische Regierung dabei, die PtX Strategie des Landes zu konkretisieren. Die deutsch-tunesische Wasserstoffpartnerschaft unterstreicht

Gefördert durch:

diese Bestrebungen nachdrücklich. Die aktuelle politische und wirtschaftliche Weltlage und die große Abhängigkeit Tunesiens von Energieimporten führt zu einer deutlichen Steigerung der Bedeutung und des politischen Willens zum Ausbau der EE im Land.

## 2. Geschäftsmöglichkeiten

In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?

Die ersten Zeichen der bilateralen Kooperationen zwischen Deutschland und Tunesien im Bereich PtX wurden bereits gesetzt. Am 15.12.2020 unterzeichneten Deutschland und Tunesien ein Memorandum „zur langfristigen Partnerschaft“ in diesem Sektor. Die staatliche Förderbank KfW hat Tunesien 25 Millionen Euro als Zuschuss zugesagt, der für die Entwicklung und Anwendung von grünem Wasserstoff und dessen Derivaten dienen wird.

Nachfrage und Potential des tunesischen Marktes

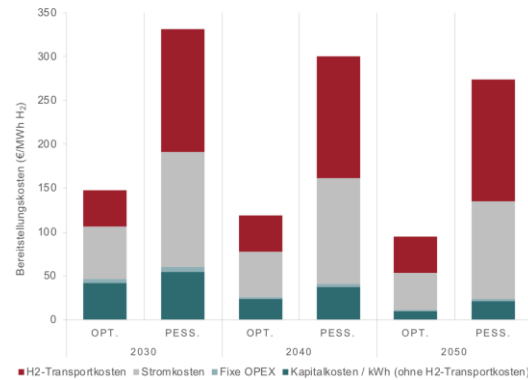


Die intermittierende Erzeugung der EE zwingt Tunesien auch dazu, Speicherlösungen zu verbessern. PtX-Technologien sind eine der in Betracht zu ziehenden Lösungen. Davon insbesondere Power to Gas, to liquids und Power to chemicals für die Erzeugung von (Wasserstoff, Methanol, Methan, Ammoniak usw.).

Die STEG (Nationale Strom- und Gasgesellschaft) hat als potenzieller Abnehmer bereits Interesse an dem produzierten Wasserstoff und seiner Derivate gezeigt. Diese werden in ihren Kraftwerken zur Stromerzeugung genutzt.

Deutsche Unternehmen können sich hier mit ihren innovativen Produktlösungen auf einem zunehmend dynamischen Energiemarkt positionieren. Sie besitzen in der Region einen ausgezeichneten Ruf. In Tunesien besteht so die Chance, einen neuen zukunftsträchtigen Markt mit aufzubauen und zu erschließen und nach Möglichkeit auch den H2-Bedarf in Deutschland mit zu berücksichtigen. Für deutsche Unternehmen bestehen Kooperationsmöglichkeiten mit lokalen Institutionen, Unternehmen und Ingenieurbüros, sowie der Vorteil, sich mit dem auch in Tunesien gültigen Qualitätssiegel „Made in Germany“ von der Konkurrenz abzuheben.

### Beschaffungskosten für grünen Wasserstoff (Tunesien nach Deutschland)



Konkrete kommerzielle Projekte im Bereich Wasserstoffproduktion gibt es noch nicht, aber dafür Absichten, deutsche Unternehmen sowie Forschungsinstitute für den Aufbau einer integrierten Produktionsinfrastruktur für grünes Methanol, grüner Wasserstoff in Tunesien sowie die Errichtung von Pilotprojekten.

### Potential für Wasserstoffanwendungen

Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?

Bereich	Anwendung	Heute	In der Zukunft
Industrie	Raffinerie Entschwefelung und Aufbereitung von schwerem Rohöl durch ➢ Hydrocracken ➢ Hydrotreating	X	?
	Eisen- und Stahlverarbeitung Direktreduktion von Eisen in der Primärstahlproduktion	X	(X)
	Chemische Industrie ➢ Ammoniak-Produktion ➢ Methanol-Produktion ➢ Andere chemische Prozesse	(✓)	✓
	Hochtemperaturwärme Aktuell keine Anwendung, aber mögliche Anwendung in der Zukunft	X	?

\*Wuppertal Institut & ALCOR (2020)

Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der Energie-Geschäftsreise geladen?

Auf dem tunesischen Energiemarkt bewegen sich zahlreiche Akteure, die die Entwicklung von PtX Technologien vorantreiben und zur AHK-Geschäftsreise eingeladen werden können. Dazu gehören auch verschiedene Privatunternehmen, die je nach Wertschöpfungskette und Einsatzbereich individuell miteinbezogen werden können.

**Ministerium für Industrie, Bergbau und Energie:** hat zur Aufgabe, die Entwicklung der Energieproduktion und des Energieverbrauchs, u.a. in Bezug auf Energieeffizienz und EE, in Tunesien zu beobachten und zu analysieren.

**STEG:** Die Tunesische Strom- und Gasgesellschaft hat den Auftrag, Strom und Gas zu erzeugen sowie im ganzen Land zu transportieren und zu verteilen. Somit wurde sie zum „doppelten

Gefördert durch:

Monopolisten“ (Erzeuger und Netzbetreiber).

**ANME:** Die Staatliche Agentur zur Energieeinsparung ist der institutionelle Hauptakteur. Die ANME ist offiziell mit der Energiestrategie Tunesiens und mit der Ausarbeitung des tunesischen Solarplans (PST) befasst. Der konkrete Auftrag lautet, die Maßnahmen der Regierung bezüglich EE und Energieeffizienz umzusetzen.

**CSNER:** Der Nationale Verband für EE wurde im Juli 2003 gegründet. Der CSNER hat sich die Schaffung und Aufrechterhaltung eines nachhaltigen Marktes für EE sowie eine starke, landesweite Stellung als Vertreter der Branche zur Hauptaufgabe gemacht.

**CSPV:** Der Verband der PV-Installateure wurde im November 2015 in Tunesien gegründet. Seine Hauptaufgabe besteht darin, den Bereich der PV zu fördern und die Privatwirtschaft zu dynamisieren.

### 3. Strommarkt

Installierte Leistung nach Erzeugungsart<sup>1</sup>

Gasturbine	Dampfturbine	GuD-Kraftwerk	Erneuerbare Energie		
			Wind	Wasser	PV
2879 MW	660 MW	1612 MW	240 MW	62 MW	10 MW
48.5%	11%	27.7%	4%	1%	0.2%
<b>TOTAL STEG: 5463 MW</b>					

Strompreis Industrie<sup>2</sup> [€/ kWh], 2022

Spannung	Tarif	Leistungs- gebühr <sup>(1)</sup> (mill/kW/Mon at)	Energiepreis (mill/kWh) <sup>(1) (2)</sup>			
			Tag	Sommer Morgen- spitze	Abend- spitze	Nacht
HS	Vier Zeitslots	10.000	238	364	332	179
	Notfall	5.200	260	395	358	187
MS	Einheitstarif	5.000	257			
	Vier Zeitslots	11.000	248	375	334	191
	Pumpstation	-	307	n. a	-	238
	Landwirt. Bewässerung	-	208	-	235	163
	Notfall	6.000	296	423	386	223

Strompreis Endverbraucher<sup>3</sup> [€/ kWh], 2022

Tarif	Sektor	Leistungs- gebühr (mill/kVA /Monat) <sup>(1)</sup>	Energiepreis für monatliche Verbrauchsgruppe (mill/kWh) <sup>(1) (2)</sup>					
			1-50	51- 100	101- 200	201-300	301-500	+500
Einsparrate 1 & 2 kVA + Verbrauch ≤ 100 kWh/Monat	W	700	62					
	W		96					
	n.W		104					
Einsparrate 1 & 2 kVA + Verbrauch > 100 kWh/Monat	W	700	176					
	n.W		195					
	W		218					
	n.W		240					
	W		341					

<sup>1</sup> (STEG, 2020)

<sup>2</sup> (STEG, 2022)

<sup>3</sup> (STEG, 2022)

	Normalpreis	n.W		333
	Verbrauch > 2	W		414
	kVA	n.W		391
	<p>(1) Zzgl. MWST die sich wie folgt berechnet: +19% auf alle Gebühren und auf den Energiepreis (ohne Steuern) für andere Nutzungen als die Bewässerung + 7% auf den Energiepreis ohne Steuern für die Bewässerung</p> <p>(2) Zuschlag auf die Kommunalsteuer: 5mil/kWh n.W: nicht Wohnen W: Wohnen</p>			
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	Ja, die staatliche Festlegung der Energiepreise erfolgt durch das Ministerium für Industrie, Bergbau und Energie auf Grundlage eines Vorschlags der STEG.			
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	Nein, Strommarktstruktur: 80% STEG, 15 % IPP (CC) und 5% Eigenerzeuger <sup>4</sup>			
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	Die dem Ministerium für Industrie, Bergbau und Energie nachgeordnete STEG agiert als Monopolist und betreibt auch die Übertragungsnetze.			
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	Die STEG hält das Monopol für den Transport sowie die Verteilung von Strom und muss die Einspeisung gestatten. Es bestehen keine Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen. Mit dem EE-Gesetz, das am 15. April 2015 vom Parlament verabschiedet wurde, haben sich die Rahmenbedingungen zur Netzintegration von EE verbessert. Das Gesetz bietet unabhängigen Produzenten die Möglichkeit, ihren Strom bis zu 100% an die STEG zu verkaufen.			

## Ansprechpartner bei Rückfragen

### Im Zielland:

AHK Tunesien

Ansprechpartner: Dr. Makram Ben Hamida / Rahma Ben Anes

Telefon:

E-Mail: [m.benhamida@ahktunis.org](mailto:m.benhamida@ahktunis.org) / [r.benanes@ahktunis.org](mailto:r.benanes@ahktunis.org)

## Quellen

1. GIZ . (2022, Mai). *Eine grüne Wasserstoffwirtschaft in Tunesien fördern*. Récupéré sur <https://www.giz.de/de/weltweit/109262.html>
2. STEG. (2020). *RAPPORT ANNUEL 2020*. Consulté le Mai 2022, sur [https://steg.com.tn/\\$J@5cg0AExGgawE-EkGN45x-z-JIHJ1DI4LHL79DhAsXzb90t9iMkwwwxmzxKDTK67RXqj1m8mjMCaT5cwUlaujP0Cpq6wgf1ZDmuRFNxnxtJEEHztFSUPetH0?tknfv=678B286801234567898901234BCDA12D](https://steg.com.tn/$J@5cg0AExGgawE-EkGN45x-z-JIHJ1DI4LHL79DhAsXzb90t9iMkwwwxmzxKDTK67RXqj1m8mjMCaT5cwUlaujP0Cpq6wgf1ZDmuRFNxnxtJEEHztFSUPetH0?tknfv=678B286801234567898901234BCDA12D)
3. STEG. (2022, Mai). *Tarifs d'électricité Clients industriels et tertiaires*. Consulté le Mai 2022, sur [https://www.steg.com.tn/fr/clients\\_ind/tarifs\\_mt.html?tknfv=678B286890124ABCDEFHGHIJKLMNO776B](https://www.steg.com.tn/fr/clients_ind/tarifs_mt.html?tknfv=678B286890124ABCDEFHGHIJKLMNO776B)
4. STEG. (2022, Mai). *Tarifs d'électricité Clients résidentiels*. Consulté le Mai 2022, sur [https://www.steg.com.tn/fr/clients\\_res/tarif\\_electricite.html?tknfv=678B286890124ABCDEFHGHIJKLMNO776B](https://www.steg.com.tn/fr/clients_res/tarif_electricite.html?tknfv=678B286890124ABCDEFHGHIJKLMNO776B)

<sup>4</sup> (STEG, 2020)