

ÄGYPTEN

Erzeugung von Wasserstoff mit erneuerbaren Energien

Zielmarktanalyse 2023 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Impressum

Herausgeber

DEinternational Egypt LLC
Telefon: (+202) 3 336 8183
E-Mail: info@ahk-mena.com
Internet: <https://aegypten.ahk.de/>

Kontaktpersonen

Rabab Eltanamly
Habiba Dorgham

Stand

September 2023

Gestaltung und Produktion

DEinternational Egypt LLC

Bildnachweis

https://www.freepik.com/free-photo/high-angle-3d-electric-cars-streets_14371096.htm#page=5&query=green%20hydrogen&position=0&from_view=search&track=ais>Freepik

Redaktion

Heba Afifi, Habiba Dorgham, Sonja Miekley

Urheberrecht

Das gesamte Werk ist urheberrechtlich geschützt. Bei der Erstellung war die DEinternational Egypt LLC stets bestrebt, die Urheberrechte anderer zu beachten und auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen. Jede Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des deutschen Urheberrechts bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Herausgebers.

Haftungsausschluss

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Das vorliegende Werk enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich und die DEinternational Egypt LLC übernimmt keine Haftung. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I. Tabellenverzeichnis	ii
II. Abbildungsverzeichnis	ii
III. Abkürzungen.....	ii
IV. Währungsumrechnung.....	iv
V. Energieeinheiten.....	iv
Zusammenfassung	1
1. Kurze Einstimmung zum Land	2
1.1 Politische Situation	2
1.2 Wirtschaftliche Entwicklung	3
1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland.....	3
1.4 Investitionsklima	4
1.5 Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern.....	5
2. Marktchancen	5
2.1 Technisches Potenzial	5
2.2 Wirtschaftliches Potenzial und Marktreife	7
2.3 Geschäftsoportunitäten und mögliche Standorte	8
3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche	8
4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld	9
4.1 Marktakteure.....	9
4.2 Wettbewerbssituation	11
5. Technische Lösungsansätze	12
6. Relevante (themenbezogene) rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	16
6.1 Förderprogramme und steuerliche Anreize	17
6.2 Update zu den Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren für Net-Metering.....	18
6.3 Zahlungs- und Vertriebsstruktur	19
6.4 Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten	19
6.5 Finanzierungsmechanismen für Erneuerbare-Energien-Projekte.....	19
6.6 Fachkräfte.....	21
6.7 Marktbarrieren und Hemmnisse	22
7. Markteintrittsstrategien und Risiken	22
8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse.....	24
Profile der Marktakteure	26
Sonstiges.....	33
Fachmessen und Konferenzen in Ägypten.....	34
Quellenverzeichnis.....	36

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausländische Direktinvestitionen in arabischen Ländern (Quelle: Aharq).....	12
Tabelle 2: SWOT-Analyse für den ägyptischen Markt.....	24

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Karte von Ägypten (Quelle: d-maps).....	2
Abbildung 2: Globalstrahlung weltweit (Quelle: Echtsolar).....	6
Abbildung 3: Karte der Windressourcen in Ägypten: mittlere Windgeschwindigkeit in 50 m Höhe (Quelle: Wind Atlas for Egypt).....	7
Abbildung 4: Verwaltungsstruktur der ägyptischen Stromversorgung (Quelle: Ministry of Electricity and Energy).....	10
Abbildung 5: Wasserstoffprojekte in arabischen Ländern (Quelle: Eigene Darstellung aus Marsad).....	16

III. Abkürzungen

AECF	Afrikas Fonds für unternehmerische Herausforderungen = Africa Enterprise Challenge Fund
AHK	Außenhandelskammer = Foreign Chamber of Commerce
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz = Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Protection
BOO	Eigener Betrieb = Build-Own-Operate
CAPMAS	Zentrale Agentur für Statistik und Mobilisierung der Öffentlichkeit = Central Agency for Public Mobilization and Statistics
COP27	27. Konferenz der Vertragsparteien = 27th Conference of the Parties
EBIC	Ägyptische Grundindustrie Gesellschaft = Egyptian Basic Industries Corporation
EBRD	Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung = European Bank for Reconstruction and Development
EE	Erneuerbare Energien = renewable energies
EEHC	Ägyptische Holdinggesellschaft für Elektrizität = Egyptian Electricity Holding Company
EERA	Ägyptische Regulierungsbehörde für Elektrizitätsversorgung und Verbraucherschutz = Egyptian regulatory authority for electricity supply and consumer protection
EETC	Ägyptische Gesellschaft für elektrische Übermittlung = Egyptian Electricity Transmission Company
EGP	Ägyptischer Pfund = Egyptian Pound
EIA	Umweltverträglichkeitsprüfung = Environmental Impact Assessment
EIB	Europäische Investmentbank = European Investment Bank
EIU	Informationsstelle für Ökonomen = Economist Intelligence Unit
EPAP	Ägyptisches Programm zur Verringerung der Umweltverschmutzung = Egyptian Pollution Abatement Programme
EPC	Ingenieur-, Beschaffungs- und Bauwesen = Engineering, Procurement and Construction

ESEFF	Ägyptische Finanzierungsfazilität für nachhaltige Energie = Egypt Sustainable Energy Financing Facility
EU	Europäische Union = European Union
FDI	Ausländische Direktinvestitionen = Foreign direct Investments
GAFI	Zentrale Behörde für Investitionen = General Authority for Investment
GEEREF	Globaler Fonds für Energieeffizienz und erneuerbare Energien = Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund
GEFF	Finanzierungsfazilität für die grüne Umwelt = Green Environment Financing Facility
GIZ	Deutsche Gesellschaft für international Zusammenarbeit = German Society for international cooperation
GWEC	Globaler Rat für Windenergie = Global Wind Energy Council
IBRD	Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung = International Bank for Reconstruction and Development
IFC	Internationale Finanzgesellschaft = International Finance Corporation
IHK	Industrie- und Handelskammer = Chamber of industrie and commerce
IWF	Internationaler Währungsfonds = International Monetary Fund
JCEE	Ägyptisch-Deutsches Komitee zur Förderung erneuerbarer Energien, Energieeffizienz und Umweltschutz = Egyptian-German Joint Committe on Renewable Energy, Energy Efficiency and Enviromental Protection
Jica	Japanische Agentur für internationale Zusammenarbeit = Japan international Cooperation Agency
JSC	Aktiengesellschaft = Joint stock company
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen = Smal and medium-sized enterprises
LLC	Gesellschaft mit beschränkter Haftung = Limited liability company
MEED	Geschäftsentelligenz im Nahen Osten = Middle East Business Intelligence
MENA	Naher Osten und Nord-Afrika = Middle East and North Africa
MoERE	Ministerium für Elektrizität und erneuerbare Energie = Ministry of Electricity and Renewable Energy
MoP	Ministerium für Erdöl = Ministry of Petroleum
NEEAP	Nationaler Aktionsplan für Energieeffizienz = National Energy Efficiency Action Plan
NREA	Behörde für neue und erneuerbare Energie = New & Renewable Energy Authority
PEM	Protonenaustauschmembran = Proton exchange membrane
RCREEE	Regionales Center für erneuerbare Energie und Energieeffizienz = Regional Center for Renewable Energy and Energy Efficiency
SCZONE	Wirtschaftszone des Suezkanals = Suez Canal Economic Zone
SOC	Gesellschaft für Alleineigentum = Sole Ownership Company
t	Tonnen = tons
TSFE	Ägyptischer Staatsfonds = Sovereign Fund of Egypt
UNIDO	Organisation der vereinten Nationen für industrielle Entwicklung = United Nations Industrial Development Organization
USD	US-Dollar = US Dollar
VAE	Vereinigte Arabische Emirate = United Arab Emirates

IV. Währungsumrechnung

Wechselkurse (Stand September 2023)

1 EGP = 0,03014 EUR

1 EGP = 0,03236 USD

1 EUR = 1,07375 USD

Quelle: <https://www.exchangerates.org.uk/Egyptian-Pound-EGP-currency-table.html> (abgerufen am 12.9.2023)

V. Energieeinheiten

J	Joule	Häufig für Angabe thermischer Energie (Wärme)
Wh	Wattstunde	Häufig für Angabe elektrischer Energie (Strom)
kcal	Kilokalorie	Maßeinheit der Ernährung für die Energie in Lebensmitteln
SKE	Steinkohle-Einheiten	Energie, die bei der Steinkohle-Verbrennung (gemessen in Tonnen (t)) frei wird
RÖE	Rohöl-Einheiten	Energie, die bei der Rohöl-Verbrennung (gemessen in t) frei wird
Erdgas	Gaseinheiten	Energie, die bei der Erdgas-Verbrennung (gemessen in Kubikmeter) frei wird

Zusammenfassung

Ägypten hat im Zuge des letzten Weltklimagipfels im November 2022 in Sharm El Sheikh seine erneuerbaren Energieziele erhöht. Das Land will, fünf Jahre früher als ursprünglich geplant, schon 2030 42% seines gesamten Energieverbrauchs durch erneuerbare Energien decken. Im Jahr 2021 intensivierte Ägypten seine Bemühungen zur Entwicklung der grünen Wasserstoffindustrie.

Mit dem Ziel, ein regionales Zentrum für grünen Wasserstoff zu etablieren, wurde die Suez Canal Economic Zone (SCZONE) als Standort für die grüne Industrie ausgewählt. Die SCZONE umfasst den Suezkanal als wichtigen internationalen Seeweg. Die SCZONE bildet eine strategische Grundlage für die Pläne zur grünen Wasserstoffproduktion.

Ägypten besitzt aufgrund seiner erneuerbaren Ressourcen und der Nähe zu europäischen und asiatischen Märkten klare Vorteile auf dem internationalen Markt. Die einzigartige geografische Lage Ägyptens als Schnittpunkt zwischen Afrika, Europa und Asien, in Kombination mit dem hohen Anteil des Welthandels, welcher über den Suezkanal abgewickelt wird, positioniert das Land als potenzielles internationales Zentrum für grüne Energie.

In diesem Zusammenhang haben Deutschland und Ägypten ihre langjährigen Handelsbeziehungen um eine Partnerschaft im Bereich grüner Wasserstoff erweitert. Diese strategische Zusammenarbeit zielt darauf ab, den Übergang zu umweltfreundlichen Energiequellen zu beschleunigen. Die unterzeichnete Absichtserklärung legt fest, dass Deutschland Ägypten bei der Entwicklung einer grünen Wasserstoffinfrastruktur unterstützen wird. Dies umfasst einen Wissensaustausch sowie die Implementierung deutscher Technologien in ägyptischen Wasserstoffprojekten.

Ägypten steht zwar noch am Anfang der grünen Wasserstoffindustrie, jedoch nahmen im Zuge des Weltklimagipfels die Absichtserklärungen für Projekte mit beträchtlichen Kapazitäten und Investitionen zu.

Das Land sicherte sich im Jahr 2022 den 2. Platz weltweit und den 1. Platz in der MENA-Region für ausländische Investitionen im Bereich grüner Wasserstoffprojekte. Weiterhin führt es in der arabischen Region mit 23 von insgesamt 73 Projekten zur Förderung der grünen Wasserstoffindustrie. Die Absichtserklärungen umfassen Investitionen seitens Unternehmen aus verschiedenen Ländern in groß angelegte grüne Wasserstoffproduktionsanlagen. Diese Anlagen haben das Potenzial, erhebliche Mengen an grünem Wasserstoff und grünem Ammoniak zu produzieren. Die Investitionen zielen darauf ab, Ägyptens Position als einer der führenden Akteure in der grünen Wasserstoffindustrie zu festigen und die globale Energiewende hin zu sauberer Energie zu unterstützen.

Ein Pilotprojekt, initiiert von Orascom aus Ägypten und Scatec aus Norwegen, markiert einen ersten Schritt in diese Richtung.

1. Kurze Einstimmung zum Land

1.1 Politische Situation

Ägypten liegt im Nordosten Afrikas im Herzen der MENA-Region und zählt zu den südlichen Mittelmeerländern. Das Land ist als Republik in Form einer Präsidialdemokratie organisiert. Seit 2014 hat Staatsoberhaupt El Sisi das Amt des Präsidenten inne. Er regiert derzeit in der zweiten Amtsperiode. Mehrere nationale Megaprojekte in den Bereichen Infrastruktur, Energie und Verkehr wurden während seiner Amtszeit gestartet, welche das Land wirtschaftlich stärken und in eine zukunftsweisende Richtung steuern sollen.¹

Laut der offiziellen Statistikbehörde Ägyptens, der Central Agency for Public Mobilization and Statistics (CAPMAS), hat Ägypten eine Bevölkerung von ca. 105 Mio. Einwohnern.² (durchschnittliches Wachstum 1,9%).³ Somit ist das Land die bevölkerungsreichste Nation der MENA-Region. Eine Konzentration entlang des Niltals bzw. -deltas zeichnet sich mit Kairo und Alexandria als größte Metropolregionen ab. Ägypten ist in 27 Gouvernorate gegliedert.⁴

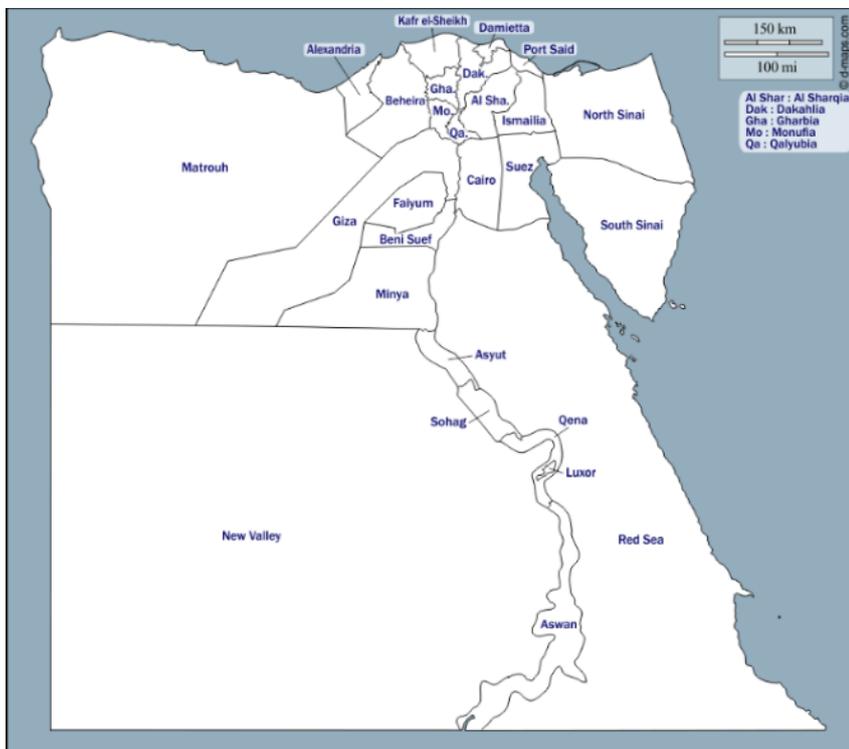


Abbildung 1: Karte von Ägypten (Quelle: d-maps)⁵

¹ Britannica, <https://www.britannica.com/place/Egypt> (aufgerufen am 14.8.2023)

² CAPMAS, <https://www.capmas.gov.eg/> (aufgerufen am 13.8.2023)

³ Data Reportal, [Digital 2022: Egypt — DataReportal – Global Digital Insights](https://www.datareportal.com/reports/digital-2022-egypt/), (aufgerufen am 07.8.2023)

⁴ State Information Service, <https://www.sis.gov.eg/section/210/16?lang=en-us> (aufgerufen am 14.8.2023)

⁵ d-maps, [Egypt free map, free blank map, free outline map, free base map outline, governorates, names \(d-maps.com\)](https://d-maps.com/egypt/) (aufgerufen am 11.9.2023)

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Vor der Covid-19-Pandemie verzeichnete Ägypten erhebliche wirtschaftliche Verbesserungen. Durch die Umsetzung der Wirtschaftsreformen im Rahmen eines dreijährigen IWF-Programms konnte das Land seine makroökonomische Situation stabilisieren und eine Zahlungsbilanzkrise vermeiden.⁶

Tragende Säulen dieses Wachstums waren u.a. die Fortführung vieler infrastruktureller und stadtplanerischer Bau- und Modernisierungsvorhaben. Des Weiteren trugen Exportanstiege zur Erhöhung der Wirtschaftsleistung bei. Traditionell sind die Gasförderung, der Tourismus, der Groß- und Einzelhandel, der Immobiliensektor und das Baugewerbe die wichtigsten inländischen Wachstumsmotoren.⁷

Trotzdem erlitt Ägypten im Finanzjahr 2020 aufgrund der Pandemie einen wirtschaftlichen Abschwung.⁸

Die Economist Intelligence Unit (EIU) prognostiziert für 2023 ein reales BIP-Wachstum von 3%, verglichen mit 6,7% im Vorjahr. Gründe für das schlechte Abschneiden sind anhaltend hohe Verbraucherpreise, u.a. infolge des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine,⁹ und eine Inflation von knapp 33%.

Darüber hinaus hat das ägyptische Pfund gegenüber dem US-Dollar stark an Wert verloren, was zu drei Abwertungen innerhalb eines Jahres durch die Zentralbank führte.¹⁰

Diese Maßnahme entspricht der Forderung des IWF nach einem flexibleren Wechselkurs und soll den Druck auf die Devisenreserven mildern.¹¹

Die Weltbank hat ihre Wachstumsprognose für Ägypten herabgestuft, da steigende Kreditkosten und eine höhere Inflation die Wirtschaftstätigkeit beeinträchtigen. Der Kreditgeber geht davon aus, dass sich das Wirtschaftswachstum im laufenden Haushaltsjahr auf 3,7% verlangsamen wird, während es im Haushaltsjahr 2022-2023 noch bei 4,2% liegen sollte. Der Grund besteht darin, dass eine Reihe von Währungsabwertungen eine Rekordinflation ausgelöst hat, die die Wirtschaftstätigkeit des Privatsektors und die Verbrauchernachfrage beeinträchtigt hat. Gleichzeitig haben die Unternehmen aufgrund des raschen Anstiegs der Kreditkosten keinen Zugang zu billigen Krediten, was die Wirtschaftstätigkeit bremst. Die ägyptische Zentralbank hat die Leitzinsen seit März mehr als verdoppelt, um die Inflation einzudämmen.¹²

Die ägyptische Landeswährung, das Pfund, steht unter Druck, mit einem Schwarzmarktkurs von etwa 38 EGP pro USD und einem offiziellen Kurs von knapp 31 EGP pro USD. Eine vierte Abwertung des Pfunds ist wahrscheinlich, aber aufgrund bereits hoher Inflation und der damit verbundenen Belastung für die Bevölkerung wird die Regierung versuchen diese Forderung zu verschieben. Sie erhofft vielmehr, dass der Effekt der Inflation durch touristische Deviseneinnahmen vermindert wird. Außerdem glaubt die Regierung, dass der jetzige Verkauf von Beteiligungen an Staatsunternehmen die Kluft zwischen dem offiziellen und dem Schwarzmarktkurs verringern und eine Abwertung weniger drastisch machen wird.¹³

1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Ägypten stehen seit vielen Jahrzehnten auf einem soliden Fundament. Ein Indikator hierfür ist die langjährige Präsenz der Deutsch-Arabischen Industrie- und Handelskammer in Kairo, die im Jahr 1951 als erste Handelskammer in der arabischen Welt gegründet wurde.¹⁴ Zwischen den beiden

⁶ Export Manager, <https://exportmanager-online.de/waehrungsmanagement/aegypten-braucht-devisen-und-investitionen-22487/> (aufgerufen am 27.8.2023)

⁷ World Bank, <https://pubdocs.worldbank.org/en/556111554825475343/mpo-egy.pdf> (aufgerufen am 14.8.2023)

⁸ Export Manager, <https://exportmanager-online.de/waehrungsmanagement/aegypten-braucht-devisen-und-investitionen-22487/> (aufgerufen am 27.8.2023)

⁹ GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/ukrainekrieg-stellt-aegyptens-wirtschaftsmodell-auf-die-probe-539398> (aufgerufen am 27.8.2023)

¹⁰ GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/aegyptisches-pfund-wird-weiter-fallen-989462> (aufgerufen 27.8.2023)

¹¹ Export Manager, <https://exportmanager-online.de/waehrungsmanagement/aegypten-braucht-devisen-und-investitionen-22487/> (aufgerufen am 27.8.2023)

¹² Enterprise, <https://enterprise.news/news/story?storyId=b2f9b1b3-dd65-41f5-a301-4613e12d726e> (aufgerufen am 8.10.2023)

¹³ GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/inflation-und-dollarkrise-hemmen-wirtschaftswachstum-in-aegypten-846454> (aufgerufen am 8.10.2023)

¹⁴ AHK, <https://aegypten.ahk.de/ueber-uns/> (aufgerufen am 19.10.2021)

Ländern bestehen langjährige aktive Wirtschafts- und Handelsbeziehungen. Nach China ist Deutschland der größte Handelspartner Ägyptens.

Ägypten ist mit 1,6 Mrd. EUR an Darlehen und Zuschüssen eines der größten Partnerländer der deutschen Entwicklungszusammenarbeit. Dabei betrug das bilaterale Handelsvolumen in 2022 ca. 5,3 Mrd. USD.¹⁵ Abgewickelt wird die Zusammenarbeit insbesondere durch die KfW-Bank.¹⁶

Generell sind die folgenden Förderschwerpunkte vereinbart:

- Beschäftigung für eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, einschließlich
- Privatsektorentwicklung,
- Wasser- und Abfallwirtschaft,
- erneuerbare Energien und Energieeffizienz.¹⁷

Partnerschaft mit Deutschland im Wasserstoffbereich

Neben den historisch gewachsenen Handelsbeziehungen zwischen den beiden Ländern haben Deutschland und Ägypten eine Absichtserklärung unterzeichnet, um ihre Partnerschaft in Bezug auf die Gewinnung und Lieferung grünen Wasserstoffs zu vertiefen. Dieser Schritt ist Teil des Ziels, den Übergang zu umweltfreundlichen Energiequellen zu beschleunigen.

Die Absichtserklärung legt fest, dass Deutschland Ägypten bei der Etablierung einer grünen Wasserstoff-Infrastruktur unterstützen wird. Dabei sollen ein gegenseitiger Wissensaustausch sowie der Einsatz deutscher Technologien in ägyptischen Wasserstoffprojekten gefördert werden. Gemeinsame Initiativen rund um Erzeugung, Verarbeitung, Nutzung und Transport des grünen Wasserstoffs sollen vorangetrieben werden, um den Aufbau eines grünen Wasserstoffsektors zu fördern.¹⁸

1.4 Investitionsklima

Im Jahr 2022 zog Ägypten 22,2 Mrd. USD an ausländischen Direktinvestitionen (FDI) an, was ein Wachstum von 62,7% im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Die Zunahme der FDI-Ströme ist auf den Anstieg der Investitionen in den Non-Petroleum-Sektor zurückzuführen, welche rund 11,6 Mrd. USD erreichten.¹⁹ Der Anstieg der FDI-Ströme liegt an der Zunahme der Netto-Neuinvestitionen und Kapitalerhöhungen bestehender Unternehmen.²⁰

Ägypten strebt danach, ausländische Direktinvestitionen anzuziehen. Ein Gesetz von 2017 wurde implementiert, um das Investitionsklima zu optimieren und frühere Gesetzeslücken zu schließen.²¹

Ein Beispiel dafür ist die Suez Canal Economic Zone (SCZONE), eine Wirtschaftszone rund um das internationale Seetor, den Suezkanal. Bis 2035 soll die Zone zu einem attraktiven Investitionsstandort ausgebaut werden. Schon jetzt hat die Zone kumulierte Investitionen von über 18 Mrd. USD angezogen.²²

Trotz dieser Bemühungen und des beträchtlichen Potenzials des Landes bestehen weiterhin Herausforderungen wie der begrenzte Exportsektor, geringe Ersparnisse und Investitionen, niedrige Produktivität sowie der umfangreiche informelle

¹⁵ Auswärtiges Amt, <https://www.auswaertiges-amt.de/de/service/laender/aegypten-node/bilaterale-beziehungen/212610> (aufgerufen am 10.9.2023)

¹⁶ KfW, <https://www.kfw.de/stories/economy/infrastructure/weir-egypt/> (aufgerufen am 15.8.2023)

¹⁷ Auswärtiges Amt, <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/aegypten-node/bilaterale-beziehungen/212610> (aufgerufen am 10.9.2023)

¹⁸ Pinsent Masons, <https://www.pinsentmasons.com/de-de/out-law/nachrichten/deutschland-aegypten-zusammenarbeit-gruener-wasserstoff> (aufgerufen am 27.8.2023)

¹⁹ ahramonline, <https://english.ahram.org.eg/News/477581.aspx> (aufgerufen am 27.7.2023)

²⁰ ahramonline, <https://english.ahram.org.eg/NewsContent/3/12/492421/Business/Economy/Nonoil-sectors-drive-Egypt%E2%80%99s-surg-ing-FDI-inflows-C.aspx> (aufgerufen am 27.7.2023)

²¹ ECRG, <https://www.ecrg.de/de/geschaefte-in-aegypten/investitionsrahmen-in-aegypten> (aufgerufen am 27.8.2023)

²² SCZone, [SCZONE – General Authority for Suez Canal Economic Zone](https://www.sczone.gov.eg/) (aufgerufen am 11.9.2023)

Sektor. Ein weiteres strukturelles Problem ist die dominante Rolle des Staates in der Wirtschaft, welche ausländische Direktinvestitionen hemmt und die Entwicklung des Privatsektors behindert.

Da die Verbesserung des Geschäftsumfelds für die Privatwirtschaft im jüngst angekündigten IWF-Programm als Ziel genannt wird, hat auch die ägyptische Regierung wiederholt ihre Absicht betont, Teile der Wirtschaft zu privatisieren.²³

1.5 Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern

Hinsichtlich der Geschäftskultur gibt es einige Besonderheiten in Ägypten, die berücksichtigt werden sollten, um Projekte erfolgreich zu implementieren. In der ägyptischen Geschäftswelt ist ein gewisses Maß an Geduld und auch an Flexibilität vorteilhaft. Eine stete Präsenz und ein aktiver, kontinuierlicher Kontakt, verbunden mit regelmäßigen Besuchen, werden häufig von Geschäftspartnern erwartet. Obwohl die Amtssprache Arabisch ist, können ägyptische Geschäftspartner in der Regel sehr gut Englisch sprechen, weshalb Sprachbarrieren zumeist keine Hindernisse darstellen. Ägypten stellt mit seinen 105 Mio. Einwohnern ein großer Markt dar, wobei die meisten öffentlichen Einrichtungen und privatwirtschaftlichen Zentren in Kairo situiert sind. Zahlreiche ausländische Unternehmen wählen daher die Hauptstadt Kairo als Vertriebsstandort.²⁴

2. Marktchancen

Obwohl Ägypten nicht der einzige Markt für grünen Wasserstoff ist, besitzt das Land aufgrund seiner erneuerbaren Ressourcen und seiner geografischen Nähe zu den europäischen und asiatischen Märkten klare Vorteile gegenüber anderen Ländern.²⁵

Die einzigartige geografische Position Ägyptens an der Schnittstelle Afrikas, Europas und Asiens, verbunden mit der Tatsache, dass etwa 13% des weltweiten Handels den Suezkanal passieren, prädestiniert das Land dazu, sich zu einem globalen Zentrum für erneuerbare Energien zu entwickeln.²⁶

2.1 Technisches Potenzial

2.1.1 Solarenergie

Ägypten verzeichnet eine generell hohe durchschnittliche Sonneneinstrahlung, die in den meisten Regionen des Landes zwischen 3.300 und 4.000 Stunden im Jahr liegt. Im Vergleich dazu beträgt die Sonneneinstrahlung in Deutschland lediglich 1.600 Stunden pro Jahr.²⁷

Ägypten verfolgt ehrgeizige Pläne für Großprojekte in der Solarenergie. Eine herausragende Erfolgsgeschichte ist das Benban-Projekt. Mit einer Kapazität von etwa 1,6 GW zählt Benban zu den größten Photovoltaik-Anlagen weltweit. Innerhalb der nächsten fünf Jahre plant das Land einen Ausbau der Solarkapazität von mehreren GW.²⁸

Diese hervorragenden natürlichen Voraussetzungen gilt es in der nahen Zukunft in vollem Maße für die Erzeugung grünen Wasserstoffs auszuschöpfen.

²³ Export Manager, <https://exportmanager-online.de/waehrungsmanagement/aegypten-braucht-devisen-und-investitionen-22487/> (aufgerufen am 28.8.2023)

²⁴ German Energy Solutions, https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2020/zma-aegypten-2020-erneuerbare-energie-industrie.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (aufgerufen am 10.9.2023)

²⁵ Power-to-X, <https://power-to-x.de/aegypten-milliarden-investitionen-zur-produktion-von-gruenem-wasserstoff/> (aufgerufen am 28.8.2023)

²⁶ Presseportal, <https://www.presseportal.de/pm/166927/5376015> (aufgerufen am 28.8.2023)

²⁷ World Data, <https://www.worlddata.info/climate-comparison.php?r1=egypt&r2=germany> (aufgerufen am 28.8.2023)

²⁸ Deutschlandfunk, <https://www.deutschlandfunk.de/erneuerbare-energien-aegypten-100.html> (aufgerufen am 28.8.2023)

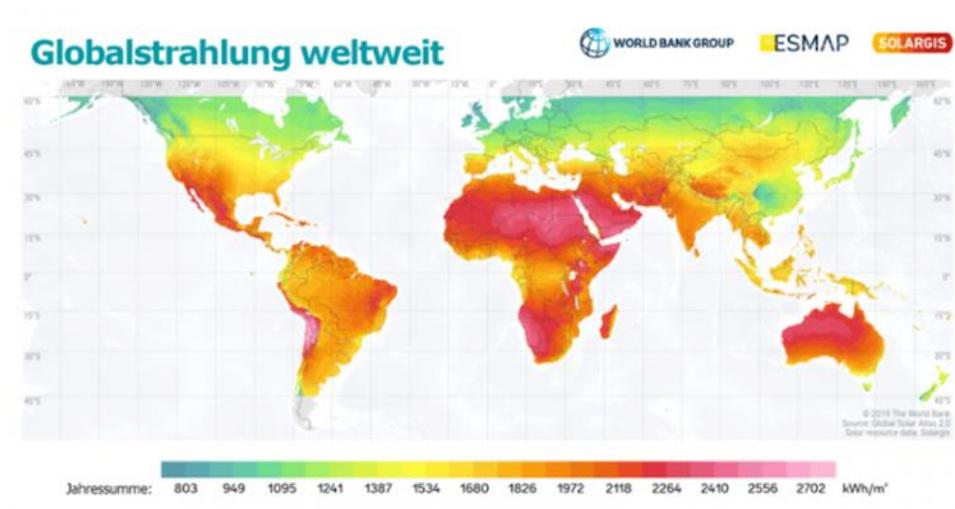


Abbildung 2: Globalstrahlung weltweit (Quelle: Echtsolar)²⁹

2.1.2 Windenergie

Der numerische Windatlas wurde 2006 publiziert und zeigt, dass Ägypten sehr gute natürliche Voraussetzungen für Windenergieanlagen bietet. Besonders günstige Konditionen für Windenergie bietet die Region entlang des Golfs von Suez.³⁰ So beträgt die durchschnittliche Windgeschwindigkeit über das Jahr in Suez etwa 14 km/h.³¹

Eine Untersuchung des Global Wind Energy Council (GWEC) unterstreicht das erhebliche Windenergiepotenzial Ägyptens. Wenn der Ausbau dieses Sektors beschleunigt wird, könnte die Windkraftkapazität um 45% steigen, was zusätzlichen 1,15 GW pro Jahr entspricht. Ägypten zeigt Entschlossenheit, eine führende Rolle in der afrikanischen Windenergie einzunehmen.³²

Eines der größten Onshore-Windenergieprojekte weltweit wird von Ägypten und den Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE) in Sohag (ca. 507 km südlich von Kairo) geplant. Dieser Megawindpark wird auf einen geschätzten Projektwert von über 10 Mrd. USD veranschlagt. Bei erfolgreicher Umsetzung wäre er der größte Windpark auf dem afrikanischen Kontinent.³³

²⁹ Echtsolar, [Globalstrahlung – Werte, Tabelle & Erklärung | Echtsolar](#) (aufgerufen am 11.9.2023)

³⁰ The Energy Year, [Egypt's wind power potential - Faisal EISSA - The Energy Year](#) (aufgerufen am 11.9.2023)

³¹ Weatherspark, <https://de.weatherspark.com/y/97264/Durchschnittswetter-in-Sues-%C3%84gypten-das-ganze-Jahr-%C3%BCber> (aufgerufen am 12.9.2023)

³² Windmesse, <https://w3.windmesse.de/windenergie/news/43711-agypten-windstrom-windpark-bau-megawatt-strom-haushalt-klimaschutz-weltklimagipfel-gwec-engie> (aufgerufen am 28.8.2023)

³³ IWR, <https://www.iwr.de/news/10-milliarden-us-dollar-aegypten-und-emirate-planen-groessten-windpark-afrikas-mit-10-000-mw-kraftwerksleistung-news38329> (aufgerufen 28.8.2023)

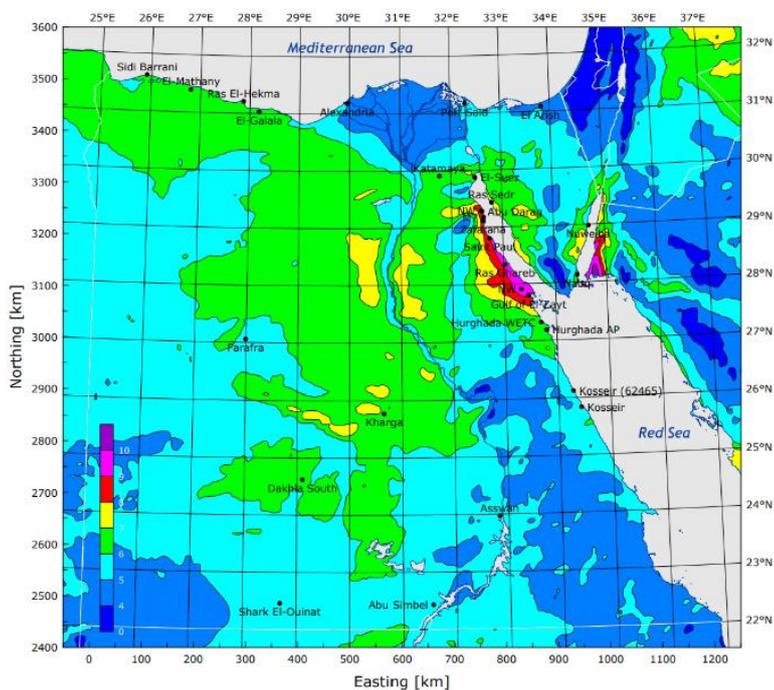


Abbildung 3: Karte der Windressourcen in Ägypten: mittlere Windgeschwindigkeit in 50 m Höhe (Quelle: Wind Atlas for Egypt)³⁴

2.1.3 Wasser

In Ägypten herrscht strategischer Wassermangel, so dass die knappen Süßwasserressourcen nicht für die Produktion grünen Wasserstoffs verwendet werden können. Um Meerwasser als Alternative zu nutzen, muss dieses entsalzt werden.³⁵ Ägypten hat ambitionierte Pläne, bis 2025 erhebliche Investitionen in den Ausbau von Anlagen für Meerwasserentsalzung im Milliardenbereich vorzunehmen.³⁶

So plant Ägypten bis 2025 Entsalzungsanlagen mit einer Kapazität von 3,35 Mio. m³ Wasser pro Tag zu errichten. Bis 2050 soll eine Gesamtkapazität von 8,85 Mio. m³ erreicht werden. Die Errichtung bietet Chancen für ausländische Investitionen.³⁷ Im Vergleich produziert Jordanien 11.000 m³ Wasser pro Tag und erreicht bis 2025 über 800.000 m³.^{38,39}

2.2 Wirtschaftliches Potenzial und Marktreife

Ägypten hat das Potential die preisgünstigste Produktion grünen Wasserstoffs zu erreichen,⁴⁰ allerdings steckt das Land bei der Entwicklung einer grünen Wasserstoffindustrie noch in den Anfängen. Obwohl sich die Absichtserklärungen für

³⁴ Wind Atlas for Egypt, https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/52612711/Wind_Atlas_for_Egypt_paper.pdf (aufgerufen am 10.9.2023)

³⁵ MEI, <https://www.mei.edu/sites/default/files/2022-05/Egypt%E2%80%99s%20Synergy%20Between%20Natural%20Gas%20and%20Green%20Energy%20Transition%20-%20Cairo%E2%80%99s%20Advances%20in%20LNG%20and%20Green%20Hydrogen%20are%20Shaping%20the%20COP%2027%20Agenda.pdf> (aufgerufen am 28.8.2023)

³⁶ GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/aegypten-baut-entsalzungsanlagen-entlang-der-kueste--796744> (aufgerufen am 28.8.2023)

³⁷ SOLARQUARTER, <https://solarquarter.com/2023/05/04/egypt-prequalifies-17-consortia-for-sea-water-desalination-plants-powered-by-renewable-energy-sources> (aufgerufen am 28.8.2023)

³⁸ IDA Worldwide Desalting Plants Inventory No. 17, Wangnick Consulting GMBH and IDA, 2002.

³⁹ European Investment Bank, <https://www.eib.org/en/stories/aqaba-amman-water-desalination-jordan> (aufgerufen am 10.9.2023)

⁴⁰ Asharq Business, <https://www.asharqbusiness.com> (aufgerufen am 4.9.2023)

entsprechende Projekte mittlerweile auf zweistellige Gigawatt- und dreistellige Milliardenbeträge belaufen, existiert bisher nur ein Pilotprojekt, welches von Orascom aus Ägypten und Scatec aus Norwegen umgesetzt wird. Bisher wurde nur die erste Phase dieses Projekts mit einer Kapazität von 100 MW realisiert.

Für den Ausbau erneuerbarer Energien, die zur Herstellung grünen Wasserstoffs benötigt wird, erhält Ägypten bereits finanzielle Unterstützung. Ein Projekt zur Stilllegung zwölf veralteter Gaskraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 5 GW ist geplant. Diese Kapazitäten sollen durch Wind- und Solarenergie gedeckt werden. Hierfür fließen Zuschüsse und Darlehen in Höhe von 10 Mrd. USD. Die Finanzierung erfolgt durch die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD). Deutschland verzichtet in diesem Zusammenhang auf Schulden in Höhe von 54 Mio. EUR unter der Bedingung, dass Ägypten diesen Betrag in Projekte für erneuerbare Energie investiert.⁴¹

2.3 Geschäftsoportunitäten und mögliche Standorte

Die Suez Canal Economic Zone (SCZONE) erstreckt sich von Port Said am nördlichen Ende des Suezkanals bis nach Al Sokhna an der südlichen Spitze des Kanals. Die SCZONE ist eine Wirtschaftszone mit dem Schwerpunkt auf Landwirtschafts-, Industrie- und Dienstleistungsprojekte. Geleitet wird die SCZONE von der General Authority for the Suez Canal Economic Zone, einer autonomen Organisation mit regulativen sowie ausführenden Kompetenzen.⁴²

Die SCZONE wurde in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Erdöl und Bodenschätze, dem Ministerium für Elektrizität und erneuerbare Energie sowie dem ägyptischen Staatsfonds, dem Sovereign Fund of Egypt (TSFE), als geeigneter Standort für die Etablierung grünen Wasserstoffs festgelegt. Da die Zone eine große Rolle im internationalen Handel spielt, bietet sie eine günstige Ausgangsbasis, um Standorte für die Produktion grünen Wasserstoffs zu entwickeln.⁴³

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Die Informationsveranstaltung „Grüner Wasserstoff“, welche für Dezember 2023 geplant ist, adressiert vor allem deutsche Interessengruppen, die sich mit Energieeffizienz, nachhaltigen Praktiken und erneuerbaren Energien befassen.

Der Schwerpunkt liegt auf den grünen Wasserstoff und erneuerbaren Energien (EE)-bezogenen Sektoren wie gewerbliche und öffentliche Gebäude, Industrieanlagen, Stromnetzinfrasturktur, Umwelt- und Energiemanagement sowie Photovoltaik.

Insbesondere angesprochen werden Unternehmen, welche technische Lösungen in Kombination mit grüner Energie anbieten. Dazu gehören u.a. die Elektrolyse durch Windenergie und die Entwicklung von Protonenaustauschmembran (PEM)-Elektrolysezellen, Technologien für Solarturmkraftwerke und die Nutzung hoher Solartemperaturen in industriellen Prozessen oder die Elektrifizierung mobiler Antriebssysteme und innovative Brennstoffzellentechnologie.

Die Informationsveranstaltung richtet sich dabei ferner an deutsche Unternehmen und Dienstleister, die Interesse an einem Ausbau ihrer Geschäftskontakte und/oder an einem direkten Markteinstieg in Ägypten haben.

Folgende Dienstleistungen und Technologien sind relevant:

- Erneuerbare Energie;
- Herstellung von Wärme- und Stromsystemen;

⁴¹ GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/aegypten-wird-einen-der-groessten-windparks-der-welt-bauen-1016954> (aufgerufen am 28.8.2023)

⁴² EgyptToday, <https://www.egypttoday.com/Article/3/112854/Total-investments-in-SCZone-reach-18B> (aufgerufen am 28.8.2023)

⁴³ Ghorfa, <https://www.ghorfa.de/de/aegypten-will-die-gruene-wasserstoffrevolution-anfuehren/> (aufgerufen am 28.8.2023)

- Abfallverwertung;
- Energiespeicherung (insbesondere auf Wasserstoffbasis);
- Solar- und Windenergie;
- Mobile Antriebe (Hybrid- und Batterietechnologie);
- Herstellung von Elektrolyseuren;
- Herstellung von Ammoniak und Methanol;
- Meerwasserentsalzung.

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

4.1 Marktakteure

In Ägypten gibt es zwei Ministerien, die für den Energiesektor verantwortlich sind: das Ministerium für Elektrizität und Erneuerbare Energie (Ministry of Electricity and Renewable Energy, MoERE) sowie das Ministerium für Petroleum (Ministry of Petroleum, MoP). Das MoP ist für Exploration, Produktion und Verteilung von natürlichem Gas und Erdöl verantwortlich, welche über staatliche Holding-Unternehmen verwaltet werden. Beide Ministerien arbeiten unabhängig voneinander. Das MoERE bildet die oberste Ebene in der Verwaltungsstruktur der ägyptischen Elektrizitätsversorgung. Folgende Behörden und Unternehmen sind diesem Ministerium unterstellt:

Die New & Renewable Energy Authority (NREA)

Die NREA wurde 1986 als zentrale nationale Behörde für die Förderung erneuerbarer Energien gegründet und sitzt in Kairo. Sie stellt die nationale Anlaufstelle für jegliche Bemühungen im Bereich erneuerbare Energien dar. Die Förderung von Erneuerbare-Energien-Projekten in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern steht im Zentrum des Interesses. So beteiligte sich die NREA u.a. an dem Windpark Jabal al-Zeit, dem Solarpark Benban und dem Windpark Zafarana, dem ersten Windpark in Afrika. Die NREA engagiert sich für den Schutz der Umwelt und die Nachhaltigkeit. Zudem betreibt sie Forschung und Bildung im Bereich erneuerbare Energien.⁴⁴

Die Egyptian Electricity Holding Company (EEHC)

Im Jahr 2000 wurde die EEHC gegründet. Die Gesellschaft ist heute die Hauptakteurin auf dem ägyptischen Energiemarkt. Sie besteht aus sieben Holdinggesellschaften, die jeweils über eigene Elektrizitätsanlagen und Netze verfügen, die komplett im Besitz ihrer Betreiber sind.

Die EEHC gilt als Dachgesellschaft für die öffentliche und staatseigene Stromversorgungsinfrastruktur.

Die Egyptian Electricity Transmission Company (EETC)

Der einzige Übertragungsnetzbetreiber für Elektrizität in Ägypten ist die Egyptian Electricity Transmission Company (EETC).⁴⁵ Das Unternehmen konzentriert sich darauf, elektrische Energie für wirtschaftliche und soziale Entwicklungsprojekte sowie andere Zwecke über das einheitliche Stromnetz zu verteilen. Dazu überwacht die EETC den Verbrauch des Stroms, um eine optimale Ressourcennutzung zur Maximierung der Rentabilität zu gewährleisten. Die vorhandenen Kapazitäten und die hohen technischen Spezifikationen werden genutzt, um Stabilität zu gewährleisten. Eine kontinuierliche Stromversorgung ist dafür unumgänglich und wird angestrebt.⁴⁶

⁴⁴ NREA, <https://nrea-eg.org/> (aufgerufen am 29.8.2023)

⁴⁵ Egyptian Business, <https://www.egypt-business.com/company/details/egyptian-electricity-transmission-eetc> (aufgerufen am 16.8.2023)

⁴⁶ Intercom, <https://www.intercom.com.eg/home/insights/customers/government-references/egyptian-electricity-transmission-company/> (aufgerufen am 16.8.2023)

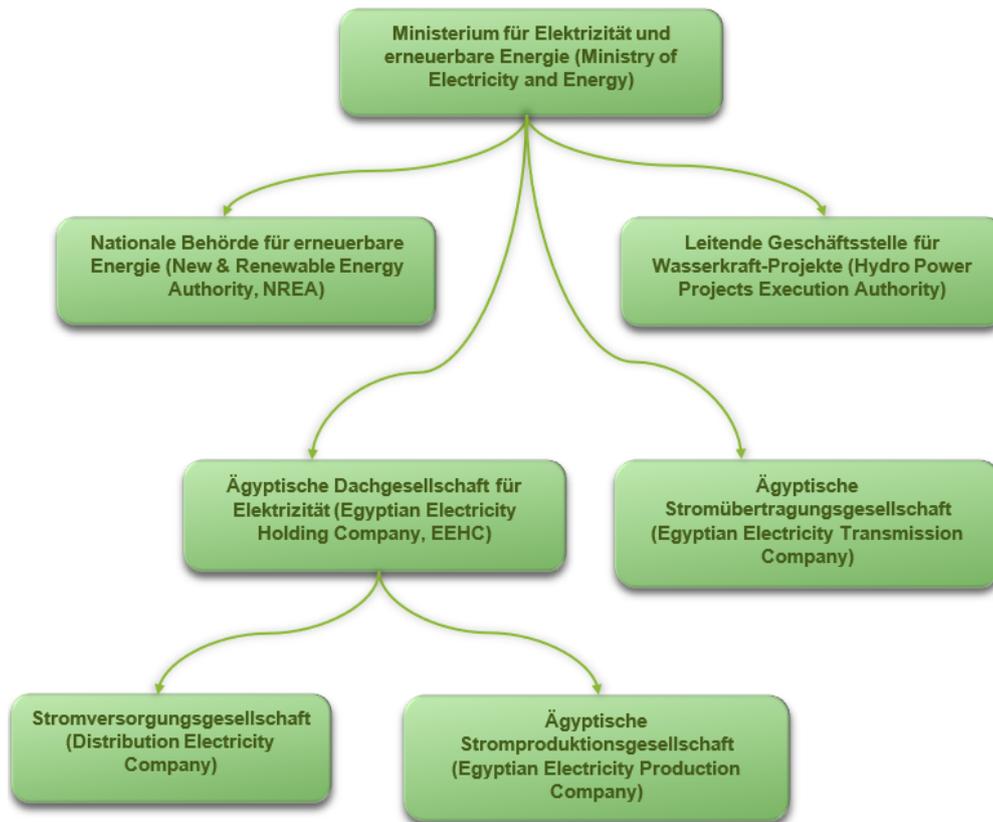


Abbildung 4: Verwaltungsstruktur der ägyptischen Stromversorgung (Quelle: Ministry of Electricity and Energy)⁴⁷

Rat für grünen Wasserstoff

Das ägyptische Kabinett genehmigte die Einrichtung eines Rates für grünen Wasserstoff, der die Umsetzung der Strategie der Regierung für grünen Wasserstoff überwachen soll. Der Rat wird vom Premierminister geleitet und umfasst wichtige Minister des Kabinetts sowie die Leiter der SCZONE, der General Authority for Investment (GAFI) und des Sovereign Fund of Egypt.⁴⁸

Der Sovereign Fund of Egypt (TSFE)

Der TSFE wurde 2018 gegründet, um private Investitionen anzulocken und in Staatsvermögen zu investieren. Der Wert und die Effizienz zukünftiger Partnerschaften zwischen dem inländischen und internationalen Privatsektor sollen so maximiert werden. Der Fonds arbeitet nach einer besonderen Gesetzgebung, die es ihm erlaubt nach privatwirtschaftlichen Prinzipien und somit nach entsprechenden Gesetzen zu agieren. Ziele sind Investitionen, die Arbeitsplätze schaffen und den Beitrag des Privatsektors zur ägyptischen Wirtschaft erhöhen.⁴⁹ Der Fonds hat bereits eine Reihe von Investitionen getätigt, darunter eine 1-Mrd.-USD-Beteiligung am Solarkomplex Benban und eine 500-Millionen-USD-Investition in die Wirtschaftszone East Port Said.⁵⁰

General Authority for Investment and Free Zones (GAFI)

Die Kernaufgabe GAFIs ist die Umsetzung von Investitionsstrategien, um Ägypten als einen vielversprechenden Standort zu fördern. Dabei arbeitet man mit internationalen Investmentagenturen, insbesondere aus Afrika, und im Einklang mit den Best Practice-Methoden. Des Weiteren integriert die GAFI verschiedene Stellen und Behörden auf lokaler Ebene und

⁴⁷ Ministry of Electricity and Energy, http://www.moee.gov.eg/english_new/ourcomp.aspx (aufgerufen am 29.8.2023)

⁴⁸ Enterprise, <https://enterprise.news/news/edition?id=bc42df98-d55a-47ea-ad84-c69b31ce7563&prev=false> (aufgerufen am 3.9.2023)

⁴⁹ Ministry of Planning and Economic Development, <https://mped.gov.eg/singlenews?id=3684&lang=en> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁵⁰ Daily News Egypt, <https://www.dailynewsegypt.com/2023/07/19/egypts-sovereign-fund-enters-swfis-top-50-global-sovereign-wealth-fund-list/> (aufgerufen am 17.8.2023)

unterstützt KMUs.⁵¹ GAFI ist auch im attraktiven Bereich der erneuerbaren Energien tätig. Im Rahmen der COP27 kündigte das Unternehmen, zusammen mit Partnern, das erste grüne Wasserstoffprojekt in Afrika an. Es ist in der SCZONE lokalisiert.⁵²

Die General Authority for Suez Canal Economic Zone (SCZONE)

Die Wirtschaftszone des Suezkanals SCZONE wird von der General Authority for the Suez Canal Economic Zone, einer autonomen Organisation mit regulativen sowie ausführenden Kompetenzen, geleitet.⁵³ Um den bürokratischen Aufwand zu minimieren und Investitionen auszulösen, kann die unabhängige Organisation Unternehmen registrieren und Genehmigungen mit minimalen Verzögerungen erteilen.⁵⁴ Die General Authority for the SCZONE unterzeichnete im Zuge der Weltklimakonferenz 2022 mehrere Absichtserklärungen mit internationalen Organisationen für die Herstellung von grünen Kraftstoffen. Diese sind für den Export und die Treibstoffversorgung der Schiffe vorgesehen.⁵⁵

Das Ägyptisch-Deutsche Komitee zur Förderung erneuerbarer Energien, Energieeffizienz und Umweltschutz

Das Ägyptisch-Deutsche Komitee zur Förderung erneuerbarer Energien, Energieeffizienz und Umweltschutz (JCEE) ebnet den Weg für eine nachhaltige Energieinfrastruktur in Ägypten und trägt gleichzeitig zur Bewältigung globaler Herausforderungen wie der Reduzierung der Treibhausgasemissionen bei. Zu den Mitgliedern des Komitees gehören u.a. das MoERE mit seinen unterstellten Behörden.

JCEE und seine Partner setzen eine Reihe von Aktivitäten in fünf Handlungsfeldern um. Dazu gehört der National Energy Efficiency Action Plan (NEEAP). Weitere thematische Cluster beinhalten die Beratung für Verteilnetze, für Energieeffizienztechnologien, für nachhaltige Energie und für Klimaschutz. Ziel der Aktivitäten ist es, leicht messbare Pilotmaßnahmen einzuführen. Die Aktivitäten werden durch Sensibilisierungs- und Aufklärungskampagnen unterstützt, um die Akzeptanz klimafreundlicher Maßnahmen insgesamt zu erhöhen.⁵⁶

RCREEE

Das Regional Center for Renewable Energy and Energy Efficiency (RCREEE) ist eine intergouvernementale Organisation mit diplomatischem Status. Es tritt als starker Impulsgeber im ägyptisch-arabischen Diskurs um regenerative Energien auf und hat einen eigenen Aufsichtsrat.⁵⁷ Neben seiner Arbeit als Think-Tank und Bildungsträger ist es als seriöser multilateraler Vertragspartner durch die Einführung eines Energieeffizienzfonds hervorgetreten, der u.a. zusammen mit der UNIDO aufgesetzt wurde. Weitere Partnerorganisationen aus Politik und Wirtschaft sind die GIZ, die EU-Kommission und Siemens.⁵⁸

4.2 Wettbewerbssituation

Diverse internationale Firmen versuchen sich im Bereich grünen Wasserstoff im ägyptischen Markt zu positionieren. Nachfolgend sind Beispiele ihrer Vorhaben:

- Im August 2021 unterzeichnete Siemens eine Absichtserklärung mit der EEHC für ein Pilotprojekt zur Erzeugung von grünem Wasserstoff aus erneuerbaren Energien, bei dem die Elektrolysekapazität bei 200 MW liegen soll.

⁵¹ GAFI, [Gafi- About GAFI](#) (aufgerufen am 10.9.2023)

⁵² GAFI, <https://www.gafi.gov.eg/English/MediaCenter/News/Pages/GAFI-is-proud-to-partner-with-UNCTAD-and-CRCICA.aspx> (aufgerufen am 10.9.2023)

⁵³ EgyptToday, <https://www.egypttoday.com/Article/3/112854/Total-investments-in-SCZone-reach-18B>, (aufgerufen am 11.5.2023)

⁵⁴ Financial Times, <https://www.ft.com/content/2f6a3d18-1ae0-11e7-a266-12672483791a>, (aufgerufen am 11.5.2023)

⁵⁵ Power-to-X, <https://power-to-x.de/aegypten-milliarden-investitionen-zur-produktion-von-gruenem-wasserstoff/> (aufgerufen am 16.8.2023)

⁵⁶ GIZ, <https://www.giz.de/en/worldwide/16274.html> (aufgerufen am 5.11.2023)

⁵⁷ RCREEE, <https://rcreee.org/who-we-are/> (aufgerufen am 5.11.2023)

⁵⁸ RCREEE, <https://www.rcreee.org/content/rcreee-partners> (aufgerufen am 5.11.2023)

- Die belgische DEME-Gruppe wird im Rahmen einer Vereinbarung mit dem MoP und dem MoERE sowie der ägyptischen Marine an Forschungsaktivitäten im Bereich grüner Wasserstoff teilnehmen.
- Auch das südkoreanische Unternehmen Hyundai Rotem und das italienische Energieunternehmen Snam haben das Thema mit ägyptischen Regierungsvertretern besprochen.⁵⁹
- Die ägyptische Regierung hat einem Konsortium um das norwegische Unternehmen Scatec ASA die Erlaubnis erteilt, das erste Wasserstoffwerk am Suezkanal bei Ain Sokhna zu errichten. Auch ThyssenKrupp aus Deutschland und die belgische DEME Group zeigen Interesse an diesem Vorhaben.
- Gegenwärtig arbeitet die Europäische Entwicklungsbank an einer Marktstudie für Ägypten, um das Potenzial für die lokale Erzeugung grünen Wasserstoffs zu ermitteln. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse beabsichtigt die ägyptische Regierung, eine nationale Energie- und Wasserstoffstrategie zu entwickeln.⁶⁰
- Das italienische Unternehmen Eni erstellt eine Machbarkeitsstudie zur Produktion grünen und blauen Wasserstoffs in Ägypten.

5. Technische Lösungsansätze

Die Wasserstoffstrategie Ägyptens sollte während der Weltklimakonferenz 2022 in Sharm El Sheikh veröffentlicht werden, bis September 2023 wurde lediglich die Strategieskizze bekanntgegeben. Die Strategie zielt darauf ab, Ägypten als führendes Land in der kohlenstoffarmen Wasserstoffwirtschaft zu etablieren. Die Hauptquellen des zukünftigen Wasserstoffbedarfs umfassen Düngemittel, Ammoniak und Methanol als Schiffstreibstoff. Energieexporte sind ebenfalls Teil der Strategie. Herausforderungen sind die Wasserknappheit und die Verbindung von Produktionsstätten für erneuerbaren Wasserstoff mit Seehäfen.⁶¹

Absichtserklärungen

Laut FDI Insight belegte Ägypten im Jahr 2022 weltweit den zweiten und unter den arabischen Ländern den ersten Platz bei ausländischen Investitionen im Bereich grüner Wasserstoffprojekte. Mit einer Summe von 107 Mrd. USD konnte sich Ägypten den Löwenanteil der Investitionen in diesem Bereich sichern. Außerdem hat das Land durch sein Potential für erneuerbare Energien die Möglichkeit grünen Wasserstoff weltweit am günstigsten zu produzieren.⁶²

Land	Wert der FDI (Mrd. USD)
Ägypten	107
Katar	29,78
Marokko	15,31
Saudi-Arabien	13,05
Vereinigte Arabische Emirate	10,45
Oman	9,79
Libyen	6,36

Tabelle 1: Ausländische Direktinvestitionen in arabischen Ländern (angekündigt im Jahr 2022) (Quelle: Aharq)⁶³

⁵⁹ GTAI, [Ägypten setzt neben grünem auch auf blauen Wasserstoff | Branchen | Ägypten | Wasserstoff \(gtai.de\)](#) (aufgerufen am 17.8.2023)

⁶⁰ Wirtschaft in Afrika, <https://wirtschaftinafrika.de/aegypten-cop-27/> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁶¹ Solarify, <https://www.solarify.eu/2022/12/08/350-aegypten-erhaelt-angebot-fuer-1-gw-elektrolyseur-projekt-mit-ee-antrieb/> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁶² Ashraq Business, ["فايزر" الطلب على سندات - اقتصاد الشرق مع بلومبرغ \(ashraqbusiness.com\)](#) (aufgerufen am 20.8.2023)

⁶³ Ashraq Bloomberg, ["فايزر" الطلب على سندات - اقتصاد الشرق مع بلومبرغ \(ashraqbusiness.com\)](#) (aufgerufen am 3.9.2023)

Im Zuge der Weltklimakonferenz wurde mit der ägyptischen Regierung eine Vielzahl von Absichtserklärungen zur Produktion von Wasserstoff unterschrieben. Im Folgenden ist eine Auflistung der bekannten Absichtserklärungen:

1) ACME Group

Die indische ACME Group plant den Bau eines grünen Wasserstoffzentrums. Die geplante Anlage soll eine Kapazität von 2,2 Mio. t pro Jahr haben und wird voraussichtlich 13 Mrd. USD kosten.⁶⁴

2) Alcazar Energy

Alcazar Energy, ein Unternehmen aus den VAE, plant die Errichtung eines Industriekomplexes zur Herstellung grüner Brennstoffe. Die Investitionssumme beträgt 2 Mrd. USD und die Gesamtproduktionskapazität wird bei 230.000 t pro Jahr liegen.⁶⁵

3) K&K Group

Die K&K Group aus den VAE beabsichtigt den Aufbau einer Einrichtung zur Produktion von grünem Wasserstoff, die eine jährliche Kapazität von 230.000 t haben wird.⁶⁶

4) Actis Group

Die in Großbritannien ansässige Kapitalbeteiligungsgesellschaft Actis Group plant ein Projekt zur Produktion von grünem Wasserstoff mit einer jährlichen Kapazität von 200.000 t. Die Investition wird 1,5 Mrd. USD betragen.

5) Alfanar

Das saudische Unternehmen Alfanar hat eine Absichtserklärung unterzeichnet, ein Projekt im Bereich grünen Wasserstoff zu realisieren. Die geschätzte Investitionsspanne liegt bei 3,5 bis 4 Mrd. USD. Die geplante Anlage wird voraussichtlich eine jährliche Kapazität von 100.000 t grünem Wasserstoff und 500.000 t grünem Ammoniak haben.

6) Mediterranean Energy Partners (MEP)

Die Firma Mediterranean Energy Partners (MEP) aus Ägypten plant eine Investition von 250 Mio. USD für den Aufbau einer Anlage zur Herstellung von grünem Ammoniak. Diese Anlage wird eine Produktionskapazität von 120.000 t pro Jahr haben.

7) Voltalia und Taqa Arabia

Das französische Unternehmen Voltalia und das ägyptische Unternehmen Taqa Arabia haben eine Absichtserklärung unterzeichnet, um ein Elektrolyseur-Projekt mit 100 MW Kapazität sowie 283 MW Solar- und Windenergie zu realisieren. Ziel ist die Produktion von jährlich 15.000 t grünem Wasserstoff mit einer langfristigen Erweiterung auf 150.000 t.

Ägypten plant, dem Konsortium Land für ein grünes Wasserstoff-Produktionscluster in der Nähe des Hafens von Ain Sokhna zur Verfügung zu stellen, um den Export zu erleichtern.

8) Konsortium Masdar, Infinity Power, Hassan Allam

Im April 2022 kündigte das Konsortium von Masdar, Infinity Power und Hassan Allam Utilities den Bau grüner Wasserstoff-Produktionsanlagen in Ain Sokhna an. Die Anlagen werden 480.000 t grünen Wasserstoff pro Jahr produzieren. Ihr Ziel ist es, bis 2030 eine Elektrolyseurkapazität von 4 GW zu erreichen und bis zu 480.000 t grünen Wasserstoff jährlich zu produzieren. Das Konsortium plant, grünen Ammoniak zu exportieren und inländische Industrien mit grünem Wasserstoff zu versorgen.⁶⁷

⁶⁴ Power-to-X, <https://power-to-x.de/aegypten-milliarden-investitionen-zur-produktion-von-gruenem-wasserstoff/> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁶⁵ Marsad, <https://marsad.ecss.com.eg/76025/> (aufgerufen am 29.8.2023)

⁶⁶ Power-to-X, <https://power-to-x.de/aegypten-milliarden-investitionen-zur-produktion-von-gruenem-wasserstoff/> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁶⁷ IWR, <https://www.iwr.de/news/10-milliarden-us-dollar-aegypten-und-emirate-planen-groessten-windpark-afrikas-mit-10-000-mw-kraftwerksleistung-news38329> (aufgerufen am 17.8.2023)

9) ReNew Power

ReNew Power hat im Juli 2022 eine Vereinbarung mit der ägyptischen Regierung für ein grünes Wasserstoffprojekt unterzeichnet. Das Ziel ist die Produktion von 220.000 t grünen Brennstoffs pro Jahr und eine potenzielle Investition von bis zu 8 Mrd. USD.⁶⁸

10) Fortescue Future

Ägypten hat kürzlich dem australischen Unternehmen Fortescue Future Industries (FFI) exklusive Landrechte gewährt, um das Potenzial für 7,6 GW erneuerbarer Energieprojekte zur grünen Wasserstoffherstellung zu erkunden.⁶⁹

11) Konsortium Scatec, Orascom Construction und Fertiglobe

Im März 2022 unterzeichnete das Konsortium eine Vereinbarung für den Bau des ersten Ammoniakwerks auf ägyptischem Boden in der Ain Sokhna-Industriezone. Die Anlage soll in der ersten Phase eine installierte Elektrolyseleistung von 100 MW haben und grünen Wasserstoff für die Ammoniakproduktion der Egyptian Basic Industries Corporation (EBIC) liefern, wodurch jährlich bis zu 90.000 t grüner Ammoniak produziert werden könnten.⁷⁰ Das Projekt mit einem Investitionsvolumen von 5 Mrd. USD strebt eine Produktionskapazität von 1 Mio. t, mit Potenzial für 3 Mio. t, pro Jahr an. Es beabsichtigt, grünen Ammoniak in europäische und asiatische Märkte zu exportieren.⁷¹ Ein internationales Konsortium aus Scatec (Norwegen), Orascom Construction (Ägypten), Fertiglobe (Vereinigte Arabische Emirate) und dem ägyptischen Staatsfonds (TSFE) steht hinter dem Projekt.⁷²

12) H2-Industries

Ein umfangreiches Wasserstoffprojekt wird von H2-Industries durchgeführt. Das US-Unternehmen unterzeichnete Anfang Februar 2022 eine Absichtserklärung mit der Behörde der SCZONE. Das Projekt in East Port Said am Suezkanal hat das Ziel, jährlich etwa 300.000 t Wasserstoff aus rund 4 Mio. t Bio- und Kunststoffabfällen mittels Thermolyse zu produzieren. Die geplante Anlage soll eine Leistung von 1.000 MW haben und wird etwa 3 Mrd. USD kosten. Wenn dieses Vorhaben umgesetzt wird, könnte es nachhaltig zur Lösung des Müllproblems in Ägypten beitragen.⁷³

13) Globeleq

Ein bedeutendes Wasserstoffprojekt in Ägypten wird von der Globeleq Company, einem britischen Unternehmen, geleitet. Das Projekt plant ein 3,6-GW-Wasserstoffproduktionszentrum in der SCZONE.⁷⁴ Die Anlage soll in drei Phasen entwickelt werden und eine Gesamtleistung von 3,6 GW Elektrolyseure und bis zu 9 GW Solar- und Windenergie umfassen. Zur ersten Phase gehört ein Pilotprojekt mit 100 MW Elektrolyse-Kapazität, um grünen Ammoniakdünger zu produzieren.⁷⁵ Die Gesamtinvestition für das Projekt wird auf 11 Mrd. USD geschätzt. Die Standortwahl erfolgte in Zusammenarbeit mit verschiedenen ägyptischen Behörden und Organisationen, darunter die NREA, die General Authority for SCZONE, TSFE und die EETC. Globeleq plant, die umweltfreundlichen Wasserstoffprojekte über die nächsten Jahre zu realisieren, wobei verschiedene Anwendungen wie grüne Kraftstoffe in Betracht gezogen werden.⁷⁶

⁶⁸ JDSUPRA, <https://www.jdsupra.com/legalnews/green-hydrogen-in-the-suez-canal-5705288/> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁶⁹ Solarify, <https://www.solarify.eu/2022/12/08/350-aegypten-erhaelt-angebot-fuer-1-gw-elektrolyseur-projekt-mit-ee-antrieb/> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁷⁰ GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/aegypten-setzt-neben-gruenem-auch-auf-blauen-wasserstoff--803606> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁷¹ JDSUPRA, <https://www.jdsupra.com/legalnews/green-hydrogen-in-the-suez-canal-5705288/> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁷² DHN, <https://lomazoma.com/aegypten-kuendigt-ehrgeizige-wasserstoffstrategie-an-dw-18-10-2022/> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁷³ GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/aegypten-setzt-neben-gruenem-auch-auf-blauen-wasserstoff--803606> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁷⁴ Ghorfa, <https://www.ghorfa.de/de/aegypten-will-die-gruene-wasserstoffrevolution-anfuehren/> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁷⁵ Presseportal, <https://www.presseportal.de/pm/166927/5376015> (aufgerufen am 17.8.2023)

⁷⁶ Power-to-X, <https://power-to-x.de/aegypten-milliarden-investitionen-zur-produktion-von-gruenem-wasserstoff/> (aufgerufen am 17.8.2023)

14) AMEA und SFE

Das emiratische Energieunternehmen AMEA Power hat sich mit der SFE zusammengetan, um eine umweltfreundliche Ammoniakproduktionsanlage in der Region zu errichten, deren Bau spätestens Ende 2022 beginnen soll. Die Anlage soll bis 2025 in Betrieb genommen werden und 235.000 t Ammoniak pro Jahr produzieren. Später soll die Kapazität auf 390.000 t pro Jahr erhöht werden.

15) EDF Renewables und Zero Waste

Die französische EDF Renewables und Zero Waste, auch bekannt als Green Fuel Alliance, hat mit der ägyptischen Regierung eine Vereinbarung über den Bau einer umweltfreundlichen Ammoniak-Produktionsanlage in der Industriezone Ain Sokhna unterzeichnet, die 3 Mrd. USD kosten wird. Mit dem Bau der Anlage soll 2024 begonnen werden. Die erste Betriebsphase wird voraussichtlich 2026 beginnen, gefolgt von einer zweiten geplanten Erweiterung ab 2030. Die anfängliche Produktion grünen Ammoniaks wird 140.000 t pro Jahr betragen, bevor eine Produktionskapazität von 350.000 t pro Jahr erreicht werden soll. Die Anlage wird Schiffe, welche den Suezkanal durchfahren, mit grünem Treibstoff versorgen.⁷⁷

16) Maersk International

Maersk International hat im März 2022 ein Memorandum of Understanding (MoU) mit der ägyptischen Regierung unterzeichnet. Es soll die Lieferung von grünem Kraftstoff beschleunigen sowie einen Beitrag zur CO₂-neutralen Schifffahrt leisten. Das MoU knüpft an eine Reihe von Brennstoff-Sourcing-Partnerschaften an, in denen Maersk mit der SCZONE, NREA, EETC und dem TSFE zusammenarbeitet.⁷⁸ Maersk plant eine Investition von 15 Mrd. USD in Ägypten.⁷⁹ Außerdem will das dänische Unternehmen bis Ende 2025 730.000 t grünen Kraftstoff pro Jahr produzieren.⁸⁰

17) Total Eren & Enara Capital

Total Eren hat eine Vereinbarung mit den ägyptischen Behörden für die Durchführung eines Projekts zur Herstellung grünen Wasserstoffs und seinen Derivaten im Golf von Suez unterzeichnet. Dafür arbeitet das französische Unternehmen mit der Investitionsplattform Enara Capital zusammen. Die ägyptischen Partner sind die SCZONE, EETC, NREA und der TSFE. Die Anlagen sollen anfangs jährlich 30.000 t grünen Wasserstoff produzieren. Diese Kapazitäten sollen auf 1,5 Mio. t steigen.⁸¹

⁷⁷ JDSupra, <https://www.jdsupra.com/legalnews/green-hydrogen-in-the-suez-canal-5705288/> (aufgerufen am 20.8.2023)

⁷⁸ Maersk, <https://www.maersk.com/news/articles/2022/03/28/maersk-explores-new-ways-to-accelerate-green-fuel-production> (aufgerufen am 3.9.2023)

⁷⁹ Egyp Oil & Gas, <https://egyptoil-gas.com/news/maersk-to-establish-a-15b-clean-fuel-project-in-egypt/> (aufgerufen am 3.9.2023)

⁸⁰ Offshore Energy, <https://www.offshore-energy.biz/maersk-inks-new-deals-in-egypt-to-speed-up-green-fuel-production/> (aufgerufen am 3.9.2023)

⁸¹ Hydrogen Central, <https://hydrogen-central.com/egypt-total-eren-enara-green-hydrogen-gulf-suez/> (aufgerufen am 3.9.2023)

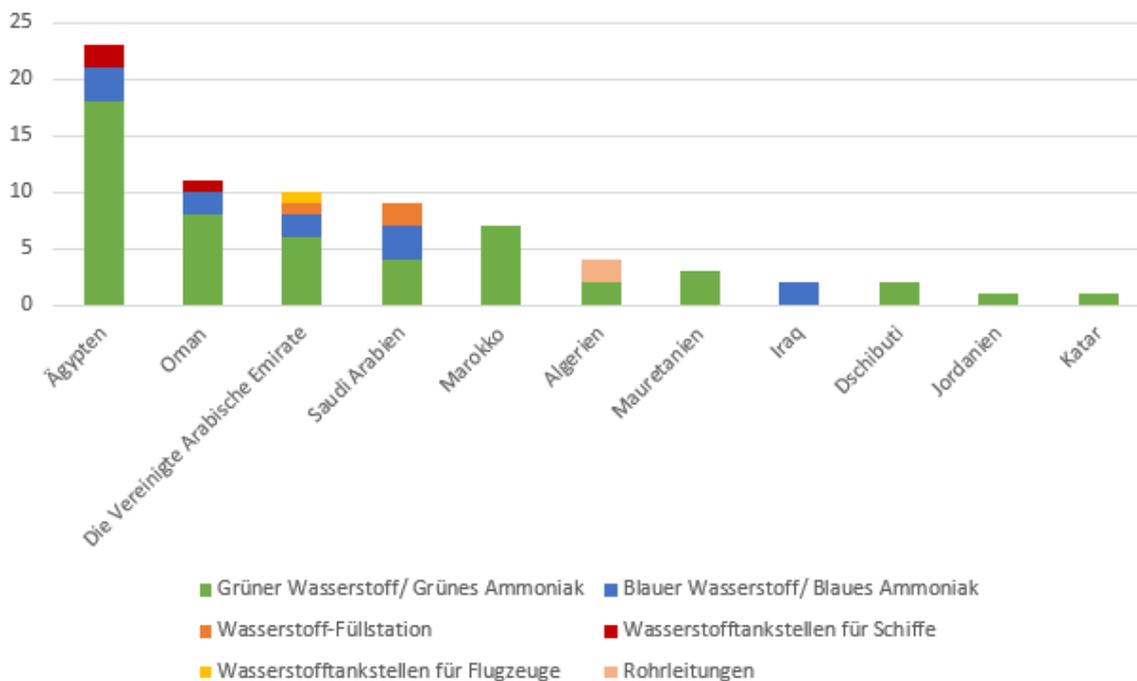


Abbildung 5: Wasserstoffprojekte in arabischen Ländern (Quelle: Eigene Darstellung aus Marsad)⁸²

6. Relevante (themenbezogene) rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Der ägyptische Rechtsrahmen hat bedeutende Änderungen erfahren, u.a. durch die schrittweise Aufhebung der staatlichen Subventionen für traditionelle Brennstoffe und eine Reihe von Gesetzen, Reformen, Anreizen und günstigen Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien.

Das 2014 beschlossene Erneuerbare-Energien-Gesetz Ägyptens (Gesetz Nr. 203 vom Jahr 2014) („EE-Gesetz“) sieht die gezielte Förderung von Strom aus erneuerbaren Quellen vor.⁸³

Nach der Erhöhung der Stromtarife im Juli 2014 wurde im September 2014 der Einspeisetarif bekanntgegeben. Nur zwei Monate danach, im Dezember 2014, wurde die gesetzliche Grundlage für den Einspeisetarif – das Erneuerbare-Energien-Gesetz – erlassen. Ein klares Anzeichen für die prioritäre Position der Erneuerbaren auf der politischen Agenda.

Das EE-Gesetz sieht eine Öffnung des Sektors für private Investoren vor und berücksichtigt die Rolle der NREA als staatliche Entwicklerin und Betreiberin von Wind- und Solaranlagen.⁸⁴

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz legt vier Hauptmechanismen für die Entwicklung von Projekten für erneuerbare Energien dar:

- (i) staatliche Projekte mit Ausschreibungen für Ingenieur-, Beschaffungs- und Bauaufträge (EPC);
- (ii) Ausschreibungen für Build-Own-Operate-Verträge (BOO);

⁸² Marsad, <https://marsad.ecss.com.eg/76025/> (aufgerufen am 20.8.2023)

⁸³ Iea, <https://www.iea.org/policies/6104-egypt-renewable-energy-law-decree-no-2032014> (aufgerufen am 10.09.2023)

⁸⁴ Egyptera, <http://egyptera.org/en/Rules.aspx> (aufgerufen am 23.08.2023)

- (iii) Einspeisetarife;
und
- (iv) ein Handelssystem, nach dem unabhängige Stromerzeuger bilaterale Vereinbarungen abschließen können, um Strom direkt an Verbraucher zu verkaufen, die das nationale Netz gegen Wheeling- und Netzzugangsgebühren nutzen, die an den Netzbetreiber zu zahlen sind.

Weiter wurde 2015 ein neues Elektrizitätsgesetz (Gesetz 87/2015) erlassen, das den Rahmen für eine Liberalisierung des Strommarktes vorgibt. Das Gesetz zielt zwar auf den Energiesektor im Allgemeinen ab, unterstützt aber auch Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien. Das Elektrizitätsgesetz sieht eine Reform und Öffnung des ägyptischen Strommarktes vor und regelt die Rolle der Regulierungsbehörde für Elektrizitätsversorgung und Verbraucherschutz neu. Die Behörde ist für die Regulierung und Förderung der Entwicklung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Förderung der Effizienz der Stromnutzung sowie die Ausstellung von Zertifikaten für erneuerbare Quellen verantwortlich. Das Gesetz fördert die Wettbewerbsfähigkeit des Strommarktes und die Öffnung für die dezentrale (einschließlich saubere) Energieerzeugung.⁸⁵ Folgende Einführungen des Gesetzes sind für Investoren interessant:

- Ermöglichung einer Beteiligung des Privatsektors an der Stromerzeugung und -verteilung;
- Festlegung des Rahmens für die Marktliberalisierung durch Entmonopolisierung von Erzeugungs- und Verteilungsaktivitäten;
- Umstrukturierung der Rollen der ägyptischen Elektrizitätsversorgungs- und Verbraucherschutzbehörde und der ägyptischen Elektrizitätsübertragungsgesellschaft im Hinblick auf die Gewährleistung der Wettbewerbsfreiheit;
- Kodifizierung der Grundlagen von Genehmigung und Lizenzierung für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien.

6.1 Förderprogramme und steuerliche Anreize

Ägypten verfügt über verschiedene Programme und Anreizmechanismen für die Förderung von erneuerbaren Energien. Dabei zielen diese darauf ab, Investitionen von ausländischen sowie inländischen Unternehmen im Sektor zu steigern. Eines der wichtigsten Instrumente ist das neue Investitionsgesetz (Gesetz Nr. 72/2017). In Artikel 11 des neuen Investitionsgesetzes wird für Erneuerbare-Energien-Projekte ein 30%-Abschlag vom steuerpflichtigen Netto-Gewinn bis auf 7 Jahre vom Start des Projekts festgelegt.^{86 87}

Weitere Anreizmechanismen sind die Reduzierung der Mehrwertsteuer von 14% auf 5% auf importierte Komponenten für Erneuerbare-Energien-Projekte sowie eine Reduzierung der Zollgebühren von 5% auf 2%.^{88 89 90}

6.1.1 Das Investitionsgesetz (Nr. 72/2017) und dessen Ausführungsbestimmungen

Das Investitionsgesetz bietet einen umfassenden Rahmen für Investitionen in verschiedenen Sektoren, einschließlich der Planung, des Baus, der Erzeugung, der Verwaltung, des Betriebs und der Wartung von Elektrizitätswerken, unabhängig von den Energieressourcen und den Verteilungs- und Verkaufnetzen.

Am 15. April 2022 wurden drei Dekrete erlassen, die es grünen Wasserstoff- und Ammoniakprojekten ermöglichen, von Fördermaßnahmen und Anreizen des Investitionsgesetzes zu profitieren.

Das Kabinettsdekret Nr. 20/2022 sieht vor, dass GAFI sich mit den zuständigen Ministerien und Regierungsstellen abstimmt, um die Bedingungen für die Einstufung eines Projektes als strategisches oder nationales Projekt festzulegen. Es

⁸⁵ Riad & Riad, <https://riad-riad.com/electricity-and-renewable-energy-regulations-egypt-update/> (aufgerufen am 10.9.2023)

⁸⁶ GAFI, <https://www.gafi.gov.eg/English/StartaBusiness/Laws-andRegulations/PublishingImages/Pages/BusinessLaws/Investment%20Law%20english.pdf> (aufgerufen am 23.8.2023)

⁸⁷ Experteninterview mit Frau Donia El Mazghouny, Mazghouny & Co. Legal Services

⁸⁸ PWC, <https://www.pwc.com/m1/en/tax/documents/doing-business-guides/preview-doing-business-guidesdoing-business-guide-egypt-2022.pdf> (aufgerufen am 23.8.2023)

⁸⁹ Riad Riad, <https://riad-riad.com/egypt-increases-the-customs-tariffs-on-solar-panels-is-it-5-or-2/> (aufgerufen am 8.10.2023)

⁹⁰ Experteninterview mit Frau Donia El Mazghouny, Mazghouny & Co. Legal Services

definiert die Produktion, Speicherung und Export von grünem Wasserstoff und Ammoniak als Bereiche, die in die Wirtschaftsentwicklungsstrategie des Staates fallen. Kabinettsdekret Nr. 981/2022 erkennt im Zusammenhang mit Artikel 11 des Investitionsgesetzes an, dass die Produktion, Lagerung und der Export von grünem Ammoniak und grünem Wasserstoff zu den Teilindustriegruppen gehören, die von den Sonderanreizen im Rahmen der geografischen Zonen (A), nämlich Gebiete mit dem größten Entwicklungsbedarf, und (B), die für Projekte in bestimmten Bereichen tätig sind, einschließlich Projekte für erneuerbare Energien, profitieren können.⁹¹ Kabinettsdekret Nr. 983/2022 verpflichtet die GAFI, sich gemäß Artikel 11 des Investitionsgesetzes mit relevanten Ministerien und Regierungsstellen auf der Grundlage der genehmigten Unterbranchengruppe abzustimmen, um vorrangige Projekte zu ermitteln, die für zusätzliche Anreize infrage kommen würden (Art. 13 Investitionsgesetz).

6.1.2 Neuer Gesetzentwurf bezüglich Anreize für grüne Wasserstoffprojekte

Das ägyptische Kabinett hat im Mai 2023 einem Gesetzesentwurf zugestimmt, der darauf abzielt, grüne Wasserstoffprojekte und damit verbundene Unternehmungen zu fördern. Das Gesetz, das Anreize für umweltfreundliche Initiativen schaffen soll, gilt für Projekte, die sich mit der Produktion von grünem Wasserstoff und Nebenprodukten befassen, vorausgesetzt, dass innerhalb von fünf Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes Projektvereinbarungen getroffen werden. Der Gesetzentwurf umfasst eine Vielzahl von Initiativen bezüglich der Herstellung von Produktionsanlagen für grünen Wasserstoff, Entsalzungsanlagen, Anlagen für erneuerbare Energien sowie Projekte, die sich mit dem Transport, der Speicherung und der Verteilung von grünem Wasserstoff befassen. Anlagen für erneuerbare Energien müssen mindestens 95% ihrer Produktion auf Wasserstoff oder Entsalzung ausrichten. Das Gesetz umfasst auch die Herstellung von Rohstoffen für grüne Wasserstoffanlagen.

6.1.3 Umweltschutzgesetz

Zu den Gesetzen und Vorschriften, die sich auf mögliche Umweltauswirkungen und Schutz beziehen, gehören das Umweltschutzgesetz Nr. 4, seine Ausführungsbestimmungen, das Gesetz Nr. 7/2010, das die Regelung nuklearer und radiologischer Aktivitäten regelt, sowie der Ministerialerlass Nr. 566 für die Anforderungen und Maßnahmen zur Durchführung von Tätigkeiten in den ägyptischen Häfen.

Wichtige Anforderung ist die Umweltverträglichkeitsstudie (Environmental Impact Assessment - EIA), die für alle Projekte mit zu berücksichtigenden Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Weiter wird auf die Vorgaben der finanziellen Geberinstitutionen (z.B. KfW, EIB, EBRD, Jica, Weltbank etc.) sowie auf internationale Standards und Best Practice-Richtlinien verwiesen.

6.2 Update zu den Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren für Net-Metering

Die ägyptische Regulierungsbehörde für Elektrizitätsversorgung und Verbraucherschutz (EgyptERA) hat Dekret Nr. 6/2022 erlassen, um neue Anreize in Bezug auf Solaranlagen im Rahmen des Net-Metering-Systems zu setzen und das an das Netz angeschlossene Eigenverbrauchssystem zu fördern. Diese Anreize reduzieren die Beschränkungen, die den Net-Metering-Anlagen durch die vom EgyptERA am 20. Mai 2020 veröffentlichten Net-Metering-Regeln zuvor auferlegt wurden, wie folgt:

- Aufhebung der Beschränkung der Höchstlast für Verteilungsunternehmen in Bezug auf Net-Metering-Anlagen.
- Aufhebung der Höchstgrenze für Solaranlagen im Rahmen des Net-Metering-Systems ohne Einschränkung hinsichtlich der Gesamtkapazität.
- Erhöhung der maximalen Kapazität der Net-Metering-Anlagen, die landesweit installiert werden dürfen, von 300 MW auf 1.000 MW.
- Erhöhung der maximalen Kapazität aller Net-Metering-Projekte eines Kunden auf 25 MW statt 20 MW. Die Gesamtkapazität aller Net-Metering-Projekte eines Kunden wird auf 30 MW statt 25 MW angehoben.
- Ausnahme von Erhebung von Integrationsgebühren für Net-Metering-Anlagen sowie Eigenverbrauchsprojekte mit einer Leistung von bis zu 1.000 MW.

⁹¹ Riad Riad, <https://riad-riad.com/electricity-and-renewable-energy-regulations-egypt-update/> (aufgerufen am 8.10.2023)

6.3 Zahlungs- und Vertriebsstruktur

Transaktionen beim Verkauf und Kauf von Waren und Dienstleistungen innerhalb Ägyptens erfolgen in ägyptischen Pfund (EGP), sofern das Gegenteil nicht aufgrund einer internationalen Konvention oder anderer Gesetze zulässig ist; und vorausgesetzt, solche Transaktionen in EGP widersprechen nicht Vertragsinhalten aus Liefer- oder Serviceverträgen. Der Handel mit Fremdwährungen muss dabei über eine autorisierte Bank erfolgen.⁹²

Das neue ägyptische Bankengesetz trat im September 2020 in Kraft. Die Zielsetzung des neuen Bankengesetzes ist es, internationale Standards im ägyptischen Bankensystem zu erfüllen und die notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen zu schaffen. Das neue Gesetz umfasst etwa 20 wesentliche Aktualisierungen des aufgehobenen Bankengesetzes (Nr. 88/2003). Hinsichtlich der Zahlungsstruktur steht Ägypten in der Länderklassifizierung für Exportkreditgarantien der Bundesrepublik Deutschland auf der vorletzten Stufe (6 von 7).⁹³

Das ägyptische Gesellschaftsrecht (Gesetz Nr. 159 von 1981) kennt verschiedene Unternehmensformen. Die von ausländischen Investoren überwiegend ausgewählten Unternehmenstypen sind:

- a. Aktiengesellschaft (JSC).
- b. Gesellschaft mit beschränkter Haftung (LLC).
- c. Sole Ownership Company (SOC).

Für ausländische Gesellschaften kommt in Ägypten statt der Gründung einer Tochtergesellschaft auch die Eröffnung einer Repräsentanz in Betracht.*

Für weitere Informationen bietet die Rechtsabteilung der AHK Ägypten umfassende Beratungsdienstleistungen und Unterstützung beim Aufbau von Geschäftsverbindungen in Ägypten.⁹⁴

6.4 Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten

Für Projekte im Bereich erneuerbare Energien werden oft Ausschreibungen vom Privatsektor auf globalen Plattformen wie z.B. Global Tenders (www.globaltenders.com) veröffentlicht.

Auf der Webseite der AHK Ägypten (aegypten.ahk.de) werden auch regelmäßig Tenders in verschiedenen Sektoren veröffentlicht.

Eine weitere Online-Plattform ist z.B. MEED (www.meed.com) (Middle East Business Intelligence).

Das ägyptische Ministerium für Elektrizität und Erneuerbare Energien bzw. NREA haben auch einen Abschnitt für Ausschreibungen auf ihrer Webseite, der öffentliche Aufträge betrifft.⁹⁵

6.5 Finanzierungsmechanismen für Erneuerbare-Energien-Projekte

Die EU und führende internationale Geberländer bieten eine Fülle von Förderprogrammen für Ägypten an. Viele dieser Programme sind auch für Investitionen in erneuerbare Energien geeignet.

Im Folgenden werden beispielhaft einige der Förderprogramme kurz beschrieben:

Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund (GEEREF)

Der GEEREF-Fonds bietet Beteiligungskapital für Investitionen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Finanziert werden Darlehen und technische Unterstützungsleistungen (www.geeref.com).

⁹²Baker Mckenzie https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/insight/publications/2016/03/bk_egypt_dbi_2016.pdf?la=en (aufgerufen am 23.8.2023)

⁹³ Exportkreditgradient, <https://www.exportkreditgarantien.de/de/loesungen/kosten/laenderkategorien.html> (aufgerufen am 10.9.2023)

⁹⁴ AHK Ägypten, <https://aegypten.ahk.de/dienstleistungen/rechtsberatung/firmengruendung> (aufgerufen am 23.8.2023)

* Der rechtliche Teil dieser Zielmarktanalyse wurde überwiegend durch die Kanzlei AMERELLER überarbeitet bzw. angefertigt und der AHK Kairo bereitgestellt.

⁹⁵ Ministry of Electricity and Energy, http://www.moee.gov.eg/english_new/tender_new.aspx (aufgerufen am 10.9.2023) und NREA Ministry of Electricity and Renewable Energy, <http://nrea.gov.eg/test/en/Investors/Tender/1> (aufgerufen am 10.9.2023)

Africa Enterprise Challenge Fund (AECF)

Der AECF bietet Darlehen und zinsfreie Kredite für innovative Geschäftsideen an; u.a. im Bereich erneuerbare Energien zwischen 250.000 USD und 1,5 Mio. USD (www.aecfafrica.org).⁹⁶

Die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD)

Die EBRD fördert zwei Kreditprogramme für Investitionen privater Unternehmen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Hier handelt es sich um die Green Environment Financing Facility (GEFF) und die Egypt Sustainable Energy Financing Facility (EgyptSEFF).⁹⁷

Das Egyptian Pollution Abatement Programme (EPAP)

Als neues Instrument unter der Schirmherrschaft des ägyptischen Umweltministeriums bietet das EPAP eine Kreditlinie für Unternehmen zur Einhaltung von Umweltregularien sowie zur Förderung von grünem Wasserstoff bzw. Energieeffizienz. Die Gelder werden u.a. durch die KfW bzw. die EIB aufgewendet und durch lokale Banken wie der QNB Alahli oder der Banque Du Caire ausgegeben, ergänzt durch ein langfristiges und engmaschiges Monitoring. Hier soll die Erfüllung konkreter Zielp Parameter wie die Halbierung der Unternehmensemissionen sichergestellt werden. Besondere Zuschüsse bestehen für KMUs und können bis zu 30% der Kreditsumme betragen.⁹⁸

Green Economy Financing Facility (GEFF)

Das Programm der GEFF bietet Finanzierungs- und Beratungsmöglichkeiten für Small-Scale-Projekte im Bereich erneuerbarer Energien sowie Investitionen in Energieeffizienz. Technische Unterstützung wird in den unterschiedlichen Projektstadien durch ein GEFF-Team vor Ort bereitgestellt. Initiator ist die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD). Das Programm wird mit einer Kreditlinie von 140 Mio. EUR angeboten.⁹⁹

Egypt Sustainable Energy Financing Facility (EgyptSEFF)

Die Egypt Sustainable Energy Financing Facility (EgyptSEFF) ist eine Kreditlinie von bis zu 30 Mio. USD an die ägyptische Nationalbank zur Weiterleitung an private Unternehmen, die in Energieeffizienz- und Erneuerbare-Energien-Projekte investieren.¹⁰⁰

Deutscher Dachfonds „AfricaGrow“ der KfW und Allianz

Neben individuellen Projekten in die Energieeffizienz ägyptischer Universitäten hat die KfW zusammen mit der Allianz einen Fonds zur Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen in Afrika aufgesetzt. Der Fonds dient dazu, lokale Finanzierungslücken für nachhaltige Unternehmenskonzepte durch Impact-Investitionen zu schließen.¹⁰¹

Der Social Fund for Development

Der Social Fund for Development vergibt Kredite an KMU, die u.a. in der Installation von energiesparenden Technologien liegen.¹⁰²

Darüber hinaus unterstützt die Bundesregierung deutsche Unternehmen bei ihren Exportaktivitäten im Ausland durch eine verbesserte Übernahme von Exportkreditgarantien mit der „Sonderinitiative Erneuerbare Energien“.

⁹⁶ Aecf, [Home - AECF \(aecfafrica.org\)](http://www.aecfafrica.org) (aufgerufen am 10.9.2023)

⁹⁷ GTAI, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/aegypten/aegypten-kann-energieeffizienz-von-gebaeuden-noch-massiv-22510> (aufgerufen am 25.10.2021)

⁹⁸ Ezzeldin, H., Präsentation im Rahmen der Veranstaltung „Production, Storage and Distribution of Green Hydrogen in Germany“ vom 8. Dezember 2021

⁹⁹ GEFF, [The Facility – GEFF Egypt \(ebrdgeff.com\)](http://www.ebrdgeff.com) (aufgerufen am 10.9.2023)

¹⁰⁰ EBRD, <https://www.ebrd.com/work-with-us/procurement/pn-44475.html> (aufgerufen am 10.9.2023)

¹⁰¹ KfW, https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Newsroom/Aktuelles/Pressemitteilungen-Details_552832.html (abgerufen am 10.9.2023)

und KfW, <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/ipfz/Projektdatenbank/Programm-Energieeffizienz-23122.htm> (abgerufen am 05.12.2021)

¹⁰² GTAI, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/aegypten/aegypten-kann-energieeffizienz-von-gebaeuden-noch-massiv-22510> (aufgerufen am 10.9.2023)

Ausfallrisiken können für langfristige Finanzierungen mit den Exportkreditgarantien (sog. „Hermesdeckungen“) staatlich abgesichert werden. Für Exporte im Bereich erneuerbare Energien ermöglicht die neueste Initiative eine Bundesdeckung von bis zu 70%. Diese war zuvor auf 40% begrenzt.¹⁰³

Weitere internationale Banken, die die Exporttätigkeiten von deutschen Unternehmen unterstützen können, sind z.B. die KfW-IPEX Bank; die International Finance Corporation (IFC) der Weltbank bietet Finanzierungsmöglichkeiten. Lokal in Ägypten haben auch Banken wie EG Bank, QNB Al Ahli Bank und Attijari Wafa Bank Erfahrung mit EE-Projekten.¹⁰⁴

In dieser Hinsicht stellt die Exportinitiative Energie auf ihrem Portal eine Übersicht mit länderspezifischen Finanzierungsmöglichkeiten der jeweils lokalen und internationalen Banken und Finanzinstituten in Form von Finanzierungspublikationen und -factsheets zur Verfügung.

Weiterführende Informationen zu Finanzierungsangeboten der Bundesregierung und anderer Akteure sind auch auf dem Portal der Exportinitiative Energie zusammengefasst.¹⁰⁵

6.6 Fachkräfte

Ägypten ist mit mehr als 105 Mio. Einwohnern das bevölkerungsreichste Land der MENA-Region. Das Medianalter Ägyptens beträgt 24,1 Jahre.¹⁰⁶ Dies zeigt die enormen zukünftigen Potentiale der Erwerbsbevölkerung auf.

Ägypten besitzt einen Plan für die Entwicklung technischer Ausbildungen sowie einen global konkurrenzfähigen industriellen Sektor.¹⁰⁷ Die Berufsbildungsstrategie der ägyptischen Regierung zielt darauf ab, einen effektiven Beitrag zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung des Landes zu leisten. Ein Schwerpunkt der Strategie ist die Schaffung strategischer Partnerschaften mit den verschiedenen Arbeitssektoren des Landes. Unterstützt wird jene durch die EU, die Weltbank und auch durch bilaterale Geldgeber wie Deutschland und Italien.

Des Weiteren gibt es in Ägypten viele Universitäten mit ingenieurstechnischen Studiengängen und dezidierten Fokussierungen auf erneuerbare Energien. Vermehrt werden an ägyptischen Universitäten Module zum Thema grüner Wasserstoff auf dem Masterlevel angeboten.

In Bezug auf das Thema Förderung von Fachkräften bildet die Abteilung Ausbildung und Förderung der NREA Fachkräfte im Bereich der erneuerbaren Energien aus, um sie auf Bedürfnisse des Arbeitsmarktes vorzubereiten. Dabei wird nach Exzellenz in der lokalen und regionalen Ausbildung gestrebt. Diese Abteilung ist nach ISO 9001/2015 zertifiziert und das Ausbildungszertifikat wird vom Außenministerium beglaubigt.¹⁰⁸

Die AHK Ägypten bietet ebenfalls die Qualifizierung EnergieManager (IHK) / European EnergyManager seit mehreren Jahren erfolgreich an. EnergieManager (IHK) sorgen für mehr Energieeffizienz in Unternehmen und sind dadurch einer der ersten Ansprechpartner für Investoren. Außerdem organisiert die AHK Ägypten Schulungen und Prüfungen von betrieblichem Ausbildungspersonal mittels des weltweit eingesetzten Qualifizierungskonzepts „Ausbildung der Ausbilder (AdA) – International“.

Die ägyptischen Arbeitskräfte gelten als flexibel und lösungsorientiert. Zudem zeichnet sich der Arbeitsmarkt durch niedrige Löhne aus, was interessant für Investoren ist.

Es ist bekannt, dass qualifizierte Fachkräfte sehr daran interessiert sind bei deutschen Unternehmen zu arbeiten.

¹⁰³ BMWK, [BMWK - Bundesregierung beschließt Verbesserungen bei der Übernahme von Exportkreditgarantien mit „Sonderinitiative Erneuerbare Energien“](#) (aufgerufen am 10.9.2023)

¹⁰⁴ German Energy Solutions, https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2020/zma-aegypten-2020-erneuerbare-energie-industrie.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (aufgerufen am 10.9.2023)

¹⁰⁵ BMWK, [German Energy Solutions - Finanzierungsberatung \(german-energy-solutions.de\)](https://www.german-energy-solutions.de) (aufgerufen am 10.9.2023)

¹⁰⁶ Laenderdaten, <https://www.laenderdaten.info/durchschnittsalter.php> (aufgerufen am 10.9.2023)

¹⁰⁷ The Forum ERF, [Technical and vocational education in Egypt: the missing link - Economic Research Forum \(ERF\)](#) (aufgerufen am 10.9.2023)

¹⁰⁸ Ministry of Electricity and Renewable Energy, <http://www.nrea.gov.eg/About/Tranning> (aufgerufen am 10.9.2023)

6.7 Marktbarrieren und Hemmnisse

Ägypten ist der viertgrößte Energieverbraucher im Nahen Osten und in Nordafrika.¹⁰⁹ Wie bereits erwähnt hat sich Ägypten zum Ziel gesetzt seinen Anteil an erneuerbaren Energien des Gesamtverbrauchs auf 42% bis 2030 zu erhöhen.¹¹⁰ Allerdings ist Ägypten weit von seinem selbstgesteckten Ziel entfernt: 2020 betrug der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch Ägyptens 6,5%. Dazu kommen 7,7% aus Wasserkraft, welche nicht hundertprozentig zu EE gezählt werden kann.¹¹¹

Die Probleme im Zusammenhang mit Inflation und Devisen stellen eine weitere Herausforderung dar. Innerhalb eines Zeitraums von etwa 12 Monaten hat die ägyptische Zentralbank die Landeswährung dreimal abgewertet.¹¹² Dennoch führten diese Maßnahmen nicht zum erhofften Ergebnis – nämlich einem erhöhten Zustrom von US-Dollar, der in Ägypten seit beinahe einem Jahr knapp ist. Auf der Suche nach vorteilhafteren Wechselkursen werden Devisen vermehrt aus dem regulären Bankensystem abgezogen und auf dem Schwarzmarkt gehandelt.¹¹³

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Deutsche Unternehmen genießen einen hervorragenden Ruf in Ägypten. Es besteht seitens der ägyptischen Unternehmer ein hohes Interesse an Geschäftsbeziehungen mit Deutschland. Der ägyptische Markt ist ein preissensibler Markt. Besonders gute Chancen haben deutsche Unternehmen, die durch direkte (Kapitalinvestition in das Projekt) oder indirekte (technologische Beratung oder Technologieexport) Beteiligungen an Projekten teilnehmen bzw. Finanzierungsmodule anbieten können. Auch die Bereitschaft, Pilotprojekte zu errichten, das Anbieten von O&M-Verträgen, aber auch der Bau nach dem BOO-Prinzip (Build Own Operate) kann ausschlagend für einen erfolgreichen Markteintritt sein.¹¹⁴

In der Vergangenheit haben sich Finanzierungsmöglichkeiten bei Investitionsgütern ebenso wie ein verlässlicher After-Sales-Service und lokale Verfügbarkeit von Ersatzteilen als entscheidende Verkaufsargumente für die teureren deutschen Maschinen erwiesen. Insbesondere bei Großprojekten sind Aus- und Weiterbildungsangebote ein Plus.

Ägypten verfügt über handwerkliche und technische Fachkräfte. Das Thema Berufsausbildung nimmt aufgrund der hohen Jugendarbeitslosigkeit eine stets weiterwachsende Rolle in Ägypten ein.¹¹⁵

Bei den größeren Projekten sind ausländische Firmen vor allem wegen ihres besonderen Know-hows stark nachgefragt.¹¹⁶ Internationale Förderprogramme bieten hierzu eine Reihe von Instrumenten, die Machbarkeitsstudien und Projektentwicklungen finanziell und technisch unterstützen. Die Involvierung internationaler Geber-Institutionen erhöht die Glaubwürdigkeit für die Umsetzbarkeit der Projekte und Technologien, da größere Vorhaben internationale Finanzierungen benötigen. Bei der Beteiligung des Privatsektors kann dies zu einer höheren Rentabilität in der lokalen

¹⁰⁹ Enterprise, <https://enterprise.press/ar/stories/2021/06/30/بمص-المتجددة-الطاقة-قطاع-في-الاستثمار/> (aufgerufen am 25.10.2021)

¹¹⁰ Ghorfa, [Ägypten will die grüne Wasserstoffrevolution anführen – Ghorfa Arab-German Chamber of Commerce and Industry](https://www.gorfa.com/egypten-will-die-gruene-wasserstoffrevolution-anfuehren-ghorfa-arab-german-chamber-of-commerce-and-industry)

¹¹¹ Laenderdaten, <https://www.laenderdaten.info/Afrika/Aegypten/energiehaushalt.php> (aufgerufen am 10.9.2023)

¹¹² GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/aegyptisches-pfund-wird-weiter-fallen-989462#:~:text=%C3%84gyptisches%20Pfund%20%2D%20Entwicklung%20des%20offiziellen%20Umtauschkurses%20zum%20US%2DDollar&text=Damit%20d%C3%BCrft%20%C3%84gypten%20auch%20%C3%BCber,der%20IWF%20eine%20vollst%C3%A4ndige%20Kursfreigabe.> (aufgerufen am 10.9.2023)

¹¹³ GTAI, [Zentralbank von Ägypten erlaubt weitere Abwertung des Pfundes | Wirtschaftsumfeld | Ägypten | Währung \(gtai.de\)](https://www.gtai.de/de/wirtschaftsumfeld/aegypten/waehrung) (aufgerufen am 11.9.2023)

¹¹⁴ German Energy Solutions, https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2020/zma-aegypten-2020-erneuerbare-energie-industrie.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (aufgerufen am 10.9.2023)

¹¹⁵ Botschaft der BRD Kairo, <https://kairo.diplo.de/blob/1504462/165f924cc9c597bd87aa38d9263a8934/berufsbildung-in-aegypten--wi-entwicklung--data.pdf> (aufgerufen am 10.9.2023)

¹¹⁶ German Energy Solutions, https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2020/zma-aegypten-2020-erneuerbare-energie-industrie.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (aufgerufen am 10.9.2023)

Fertigung von Produkten führen, was letztendlich zur Schaffung von Arbeitsplätzen beiträgt. Der Einbezug internationaler Firmen erhöht die Chancen auf die Bildung multinationaler Konsortien, was Zugang zu privatem Auslandskapital, Entwicklungsbanken und anderen Hilfsorganisationen, aber auch internationale bilaterale Finanzierung über Entwicklungsdarlehen oder Zuschüsse bedeutet.¹¹⁷

Eine der besten Markteintrittsstrategien, die sich mittlerweile für Projekte in Ägypten herauskristallisiert hat, ist eine Partnerschaft mit einem ägyptischen Projektentwickler aufzubauen, der bereits an mehreren Projekten arbeitet, für die sich eine Zusammenarbeit anbietet. Die Suche nach passenden Kundenprojekten wird vom ägyptischen Partner übernommen. Gute Marktchancen entwickeln sich in der Regel für Anbieter, die potenzielle Partner wiederholt persönlich vor Ort treffen und die Vorteile der jeweiligen Technologie ausführlich darstellen. Auch eine Produktpräsentation vor einem größeren Kundenkreis stößt in der Regel auf großes Interesse.¹¹⁸

Die ägyptische Regierung versucht durch unterschiedliche Maßnahmen, ausländische Investoren zu einem größeren Engagement im EE-Sektor und zu ausländischen Direktinvestitionen zu ermutigen. Diese bisher zögerliche Freisetzung von öffentlichen Investitionsmitteln und wirtschaftlichen Liberalisierungen manifestiert sich auch im letzten „Renewable Energy Country Attractiveness Index“ von EY. In der letzten Ausgabe verbesserte sich Ägypten zwar um einen Platz und belegt nun den 28. Rang,¹¹⁹ allerdings verlor das Land in den zwei Ausgaben davor insgesamt zehn Plätze. Der Index wird halbjährig veröffentlicht.¹²⁰

Entsprechend sind mit einem Markteintritt in Ägypten grundsätzliche Risiken wirtschaftlicher Volatilität und der teilweisen statistischen Nichterfassung von Sektoren verbunden. Einen umfassenden Schutz gegen Wechselkursrisiken schuf hier insbesondere das Investitionsgesetz Nr. 72 aus dem Jahre 2017. Es setzte Anreize für Investitionen in regenerative Energieträger und schuf Planungssicherheit, indem es die Abwicklung von ausländischen Direktinvestitionen in Fremdwährung erlaubte.¹²¹ Diese Befugnis immunisiert ausländische Investoren gegenüber etwaigen Währungsschwankungen. Gleichzeitig muss von der Möglichkeit einer Verteuerung deutscher Waren bei Wechselkurseinbrüchen des EGP einschließlich entsprechend kurzfristiger Nachfrageeinbußen ausgegangen werden.

Dieses unausweichliche Risiko unterstreicht die Wichtigkeit einer engmaschigen rechtlichen Betreuung vor jeglicher Vertragsunterzeichnung mit lokalen Kooperationspartnern. Gleichzeitig sollten Fragen der verschiedenen finanziellen Ressourcen geklärt sein und die Einhaltung von internationalen Standards und Akkreditiven in der Geschäftspraxis vorab sichergestellt sein.¹²²

Ein verlässlicher Geschäftspartner, insbesondere im B2B-Bereich, ist unerlässlich. Dies ist eine Kernkompetenz der AHK Ägypten. Die im Jahr 2022 eingeführten Beratungsgutscheine Afrika des Wirtschaftsnetzwerks Afrika (finanziert über das BMWK) können auch für Markteintrittsberatungen durch die AHK Ägypten/DEinternational eingesetzt werden. Zusätzliche Anlaufstationen und Plattformen mit potenziellen Vertriebspartnern sind z.B. Messen bzw. Konferenzen, die regelmäßig in Kairo stattfinden und ggf. auch Teil des Auslandsmesseprogramms der Bundesregierung sind.

¹¹⁷ German Energy Solutions, https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2020/zma-aegypten-2020-erneuerbare-energie-industrie.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (aufgerufen am 10.9.2023)

¹¹⁸ German Energy Solutions, https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2020/zma-aegypten-2020-erneuerbare-energie-industrie.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (aufgerufen am 10.9.2023)

¹¹⁹ EY, https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/power-and-utilities/ey-recal-61-report.pdf (aufgerufen am 10.9.2023)

¹²⁰ EY, https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/power-and-utilities/ey-recal-59-edition-full-report-may-2022.pdf (aufgerufen am 10.9.2023)

¹²¹ Andersen, <https://eg.andersen.com/investment-law/> (aufgerufen am 12.9.2023)

¹²² German Energy Solutions, https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2020/zma-aegypten-2020-erneuerbare-energie-industrie.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (aufgerufen am 10.9.2023)

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Ägypten kann auf reichlich vorhandene erneuerbare Energiequellen, insbesondere Solar- und Windenergie, zurückgreifen. Durch seine günstige geografische Lage mit Küsten am Mittel- sowie Rotem Meer und dem Suezkanal bietet das Land strategische Vorteile. Dazu verfügt Ägypten über eine gut ausgebaute Infrastruktur. Das global steigende Interesse des Privatsektors an grünem Wasserstoff zeigt sich durch Absichtserklärungen und Machbarkeitsstudien. Die Regierung setzt sich hohe Ziele für erneuerbare Energien und erhält finanzielle Unterstützung von der EU für die grüne Stromerzeugung und Exportinfrastruktur. Insgesamt ist Ägypten gut aufgestellt, um von der wachsenden Bedeutung grüner Energien zu profitieren.

Trotz dieses Trends ist Ägypten noch weit von seinem Ziel entfernt, 42% seines Energieverbrauchs aus erneuerbaren Quellen zu beziehen. Die Herausforderungen liegen in der effektiven Speicherung und dem Transport von Wasserstoff. Obwohl Ägypten über einen großen Binnenmarkt verfügt, ist die Kaufkraft pro Kopf gering. Ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung lebt unter der Armutsgrenze. Weiterhin führen die Abwertungen der Landeswährung im Vergleich zum USD zu Inflation.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> - Reichlich vorhandene und kostengünstige erneuerbare Energiequellen, besonders Solar- und Windenergie. - Strategische Lage Ägyptens, um das weltweit wachsende Interesse an grünem Wasserstoff und Ammoniak zu nutzen. - Suezkanal als weltweit zweitwichtigstes Seetor. - Ökonomisches und logistisches Zentrum durch die SCZONE. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geringe Kaufkraft pro Kopf trotz großem Binnenmarkt. - Hohe Armutsquote. - Währungsabwertung durch starken US-Dollar und hohe Importabhängigkeit.¹²³ - Herausforderung bei der Speicherung und dem Transport von Wasserstoff.^{124 125}
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> - Politischer Wille zum Übergang zur grünen Energie. - Plan, erneuerbare Energieziele bis 2030 auf 42% zu erhöhen.¹²⁶ - Ambitionierte Projekte für erneuerbare Energien, darunter der Benban-Solarpark.¹²⁷ 	<ul style="list-style-type: none"> - Externe Schulden und anhaltende Armut. - Staatliche Verschuldung. - Volatilität des ägyptischen Pfunds. - Konkurrenz asiatischer Unternehmen.

¹²³ GTAI, [Ukrainekrieg stellt Ägyptens Wirtschaftsmodell auf die Probe | SWOT-Analyse | Ägypten \(gtai.de\)](#) (aufgerufen am 11.9.2023)

¹²⁴ Tomorrow, [Herausforderungen und Chancen: Der Weg in die Zukunft des Wasserstofftransports \(tomorrow.bio\)](#) (aufgerufen am 11.9.2023)

¹²⁵ Energynews, [Ägypten hofft auf eine Zukunft mit Wasserstoff - energynews](#) (aufgerufen am 11.9.2023)

¹²⁶ Windmese, [Ägypten treibt afrikanische Energiewende an | windmese.de](#) (aufgerufen am 11.9.2023)

¹²⁷ Wirtschaft in Afrika, [Ägypten und die COP 27: Warum das Land ein wichtiger EU-Partner ist \(wirtschaftinafrika.de\)](#) (aufgerufen am 11.9.2023)

<ul style="list-style-type: none"> - Ungenutzte Flächen für Ausbau von Solar- und Windkraftanlagen.¹²⁸ - Unterstützung der EU für Finanzierung grüner Stromerzeugung. - Erweiterung und Verbesserung der Infrastruktur. - Partnerschaft im Bereich grüner Wasserstoff zwischen Deutschland und Ägypten. - Eine Vielzahl von Absichtserklärungen zur Produktion von Wasserstoff. 	
---	--

Tabelle 2: SWOT-Analyse für den ägyptischen Markt

¹²⁸ Stiftung Energie und Klimaschutz, <https://www.energie-klimaschutz.de/cop27-gastgeberland-was-sind-die-aktuellen-energiepolitischen-herausforderungen-aegyptens/> (aufgerufen am 11.9.2023)

Profile der Marktakteure

Branche/Sektor

Ägyptisch–Deutsches Komitee für Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Umweltschutz (Egyptian-German Joint Committee on Renewable Energy, Energy Efficiency and Environmental Protection – JCEE)

Adresse:

Gesellschaft für internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
4D, El Gezirah Street
11211, Zamalek, Kairo, Ägypten

Tel.: +02 27359750

E-Mail: giz-aegypten@giz.de

Weitere Informationen unter folgendem Link:

<https://www.giz.de/de/weltweit/16274.html>

Das JCEE ist ein vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) in Auftrag gegebenes GIZ-Programm. Träger ist das Ministry of Electricity and Renewable Energy (ägyptisches Elektrizitätsministerium) und die New and Renewable Energy Authority (NREA). Die vom JCEE geschaffene Plattform bietet nationalen Akteuren ein Rahmenwerk zum Informationsaustausch und zu einem bereichsübergreifenden Politikdialog im Bereich erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Klimaschutz. Durch die Kooperation mit mehreren ägyptischen Ministerien, Interessensgruppen und dem Verband der ägyptischen Industrie unterstützt das Programm die folgenden Kernthemen:

- Politikberatung,
- Kompetenzentwicklung,
- Bildungsinitiativen,
- Technologietransfer.

Zentrales Arbeitsfeld ist zudem die Beratung zu gesetzlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen, zur Förderung von erneuerbaren Energien und zu Energieeffizienz.

Egyptian Electricity Holding Company (EEHC)

Adresse:

Emtedad Ramsis St.
Abasseya
Kairo, Ägypten

Tel.: +202 22616487

+202 22616306

E-Mail: info@eehc.gov.eg

Web: <https://eehc.gov.eg/CMSEehc>

Die EEHC wurde im Jahr 2000 als privatwirtschaftliches Unternehmen gegründet und ist zuständig für die Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung in Ägypten. Die EEHC besteht aus mehreren Holdinggesellschaften, darunter 6 Erzeugungsunternehmen, 1 Übertragungsunternehmen und 9 Verteilerunternehmen. Alle Erzeugerunternehmen verkaufen den Strom an die Tochtergesellschaft Egyptian Electricity Transmission Company (EETC), die wiederum an Großabnehmer und 9 Vertriebsfirmen weiterverkauft. Die EEHC leitet zudem das National Control Center und betreibt ein Hochspannungsforschungszentrum.

Egyptian Electricity Transmission Company (EETC)

Adresse: Emtedad Ramsis St.

Abasseya
Kairo, Ägypten

Tel.: +20 2-2261-6486

E-Mail: info@eetc.net.eg

Web: <https://eetc.gov.eg/> (Website derzeit nur auf Arabisch verfügbar)

EETC ist zuständig für den Betrieb und die Wartung der Energieübertragungssysteme in der Hochspannungsebene in allen Teilen des Landes. Die EETC reguliert auch die Lastverteilung durch ein Lastmanagementzentrum und weitere regionale Zentren (National Energy Control Center und Regional Control Centers), die alle der EEHC unterstehen. Weiterhin ist die EETC verantwortlich für den Einkauf des erzeugten Stroms von den verschiedenen Erzeugern, je nach Kraftwerkseinsatz, und verkauft die Energie an die Stromverteiler sowie an die Verbraucher, die an der Hochspannungsebene angeschlossen sind.

Die EETC ist auch Ansprechpartnerin, wenn es um die technischen Netzanschlussbedingungen geht.

Branche/Sektor

Egyptian Electricity Utility and Consumer Protection Regulatory Agency (EgyptERA)

Adresse:

No. 1 Eng. Maher Abaza St.
Behind Railroad Club, through the highway, Nasr
City
Kairo, Ägypten

Tel.: +202 23421475

E-Mail: info@egyptera.org

Web: <http://egyptera.org/ar/Default.aspx> (Website
derzeit nur auf Arabisch verfügbar)

EgyptERA wurde im Jahr 1997 als nationale Regulierungsbehörde für den Elektrizitätssektor etabliert. Hierbei ist sie u.a. für die Marktaufsicht sowie die Vergabe von Lizenzen und Genehmigungen für den Bau und den Betrieb von Stromerzeugungsanlagen (inklusive erneuerbare Energien) zuständig.

EgyptERA hat zudem die folgenden Aufgaben:

- Festlegung der Einspeisevergütung aus EE-Anlagen und Festlegung der Stromtarife für Industrie, Gewerbe und Haushalte;
- Genehmigung von Stromabnahmeverträgen (Power Purchase Agreements);
- Überwachung des Betriebs von EE-Anlagen, um Transparenz, freien Wettbewerb und Gleichbehandlung zu gewährleisten.

Environmental Compliance Office (ECO) des ägyptischen Industrieverbandes (FEI) [ECO- FEI]

Adresse:

26 A Sherif Street
El-Emobilia Building - 7th Floor Downtown,
Kairo, Ägypten

Tel.: +202 23904603 und +202 23904760

E-Mail: akamal@eco-fei.net und info@eco-fei.net

Web: www.eco-fei.org

Das Environmental Compliance Office des ägyptischen Industrieverbandes wurde im Jahr 2002 gegründet und bietet dem Privatsektor u.a. Beratung und technische Unterstützung bei der Einhaltung von Umweltvorschriften, der Anwendung von „sauberen Technologien“ sowie zum Erreichen einer verbesserten Produktqualität bei niedrigerem Energieverbrauch.

Industrial Development Authority (IDA)

Adresse:

Plot 42, North Tasaneen Street, El-Salam Spine, Neu
Kairo,
Kairo,
Ägypten

Tel.: +202 25370318/19

E-Mail: info@ida.gov.eg

Web: <http://www.ida.gov.eg/webcenter/portal/IDA>

Gegründet wurde Ägyptens Industrial Development Authority durch eine präsidentielle Verordnung im Jahr 2005. Ziel ist es, die nationale Industrie zu unterstützen und ihr zu einer nachhaltigen Entwicklung zu verhelfen. Zu den Hauptaufgaben zählen u.a. die Implementierung der durch das Ministerium für Handel und Industrie festgelegten Strategien sowie die Förderung der Planung und rechtlichen Ausgestaltung von Industriezonen. Außerdem publiziert sie in regelmäßigen Abständen Marktanalysen zu den unterschiedlichen Industriesektoren Ägyptens. Die IDA vergibt auch die Lizenzen an industrielle Unternehmer basierend auf den prognostizierten Energieverbräuchen ihrer Betriebe.

Industrial Modernization Center (IMC)

Adresse:

1195 Cornish El-Nil
Federation of Egyptian Industries Building, 2nd
floor
Kairo, Ägypten

Tel.: +202 25770090

E-Mail: info@imc-egypt.org

Web: www.imc-egypt.org

Das IMC wurde im Jahr 2000 gegründet und unterstützt lokale Unternehmen und KMUs im Bereich Modernisierung ihrer Konzepte und Anlagen mit Machbarkeitsstudien, organisatorischer Hilfestellung und allgemeinen Informationen. Ziel ist es, eine nachhaltige und konkurrenzfähige Industrie in Ägypten zu fördern.

Branche/Sektor

Ministerium für Elektrizität und Erneuerbare Energie (MoERE)

Adresse:
Ramsis Str.
Abbaseya
Kairo, Ägypten

Tel.: +202 22616321 und +202
26855549

E-Mail: info@moere.gov.eg

Web:

www.moee.gov.eg/english_new/home.aspx

Das MoERE wurde im Jahr 1964 etabliert und ist seitdem für die Stromerzeugung, die Übertragung und Verteilung von Strom in Ägypten verantwortlich. Diese Aufgaben werden durch die staatliche ägyptische Elektrizitätsholdinggesellschaft durchgeführt. Das MoERE ist ebenfalls für Fragen der Planung und Vergabe von Lizenzen im Energiesektor sowie die Festlegung der Strompreise verantwortlich.

Zudem ist das Ministerium Mitglied im Obersten Energierat – Supreme Council of Energy (SCE). Das SCE wurde 1979 durch einen Erlass des Ministerpräsidenten gegründet, 2006 mit dem Dekret Nr. 1395 reformiert und als höchste Autorität im Energiesektor deklariert. Im SCE sitzen VertreterInnen aus elf Ministerien (Verteidigung, Finanzen, MoP, MoERE, Umwelt, Investment, Wohnungsbau, Transport und Außenpolitik), die gemeinsam u.a. Energieeffizienzstrategien entwickeln und in ihren Verantwortungsbereichen umsetzen sollen.

Ministerium für Handel und Industrie (MIT)

Adresse:
2 Latin America, Garden City
Kairo, Ägypten

Tel.: +202 7953 505 und +202 7921202

E-Mail: mfti@mfti.gov.eg

Web:

<http://www.mti.gov.eg/English/Pages/default.aspx>

Das Ministerium für Handel und Industrie ist einer der Hauptakteure in der ägyptischen Wirtschaft und zuständig für dessen nachhaltige und gesamtheitliche Entwicklung. Es werden zahlreiche Bemühungen unternommen, um eine Umgebung zu schaffen, in der Produktivitätssteigerungen erreicht und Investitionen für neue Projekte ermöglicht werden. Zu den wichtigsten Zielen gehören:

- Modernisierung der ägyptischen Industrie und die Steigerung der globalen Konkurrenzfähigkeit;
- Ausweitungen der Exporte weltweit sowie die Förderung von ausländischen Investitionen in die Industrie vor Ort;
- Schaffung von förderlichen Bedingungen für die Entwicklung von Hochtechnologien.

Ministerium für Landwirtschaft - Ministry of Agriculture and Land Reclamation (MALR)

Adresse:
1, Nadi El-Seid Str.
Dokki, Giza
Kairo, Ägypten

Tel.: 0233372596

0233372677

19561

E-Mail: info.moa@agr-egypt.gov.eg

Web.: <https://moa.gov.eg/en/contact-us/>

Das Ministerium für Landwirtschaft existierte in seiner frühesten Form schon seit dem Jahr 1875 und ist heute in einem breiten Aufgabenspektrum zuständig für die Implementierung von Maßnahmen zur Erweiterung der Agrarflächen und legt die allgemeinen Richtlinien zur Regelung und Planung der landwirtschaftlichen Produktion fest.

Branche/Sektor

Ministerium für Umwelt (Egyptian Environmental Affairs Agency – EEAA)

Adresse:
30 Misr Helwan El-Zyrae Road
Maadi, Kairo,
Ägypten

Tel.: +202 2525 6452

E-Mail: eeaa@eeaa.gov.eg

Web: www.eeaa.gov.eg

Fragen bezüglich des Natur- und Umweltschutzes, insbesondere der Umweltverträglichkeitsprüfung, fallen in den Zuständigkeitsbereich des Umweltministeriums. Die Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA) hat die Aufgabe, Umweltstudien und Umweltverträglichkeitsprüfungen durchzuführen, Ägypten in internationalen Umweltbeziehungen zu vertreten und Leitlinien für die Umweltpolitik zu erarbeiten. Das Umweltministerium ist auch zuständig für die Einhaltung der Umweltvorschriften.

New and Renewable Energy Authority (NREA)

Adresse:
Ibrahim Abou El-Naga Str.
Extension of Abbas El-Akkad Str.
Nasr City,
Kairo, Ägypten

Tel.: +202 22713 176

E-Mail: chairperson@nrea.gov.eg

Web: www.nrea.gov.eg

NREA wurde 1986 gegründet. Sie ist die nationale Agentur für die Entwicklung und Planung der erneuerbaren Energien und des relevanten Technologietransfers. Die NREA unterstützt Investoren mit Ressourcenbewertung, notwendigen Daten für Machbarkeitsstudien und technische Kundenbetreuung. Für die Einfuhr von EE-Technologien ist eine Registrierung und Lizenzierung bei der NREA notwendig. Diese Registrierung ist auch Voraussetzung, um an Ausschreibungen teilnehmen zu können. NREA ist auch Eigentümerin und Betreiberin der staatlichen Erneuerbare-Energien-Projekte.

Regional Center for Renewable Energy and Energy Efficiency (RCREEE)

Adresse:
Hydro Power Building 7th Floor)
Block 11 – Piece 15, Mesla District
Ard El-Golf, Nasr City
Kairo, Ägypten

Tel.: +202 2415 4755

E-Mail: info@rcreee.org

Web: <https://www.rcreee.org/>

RCREEE ist eine zwischenstaatliche Organisation mit diplomatischem Status, die in 17 arabischen Ländern tätig ist und Ende Juni 2008 in Kairo gegründet wurde. Dieser energiepolitische Think Tank beschäftigt sich mit der Förderung und Entwicklung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz in der Arabischen Region. RCREEE wird neben Deutschland (GIZ) und Dänemark (DANIDA) auch von der Europäischen Union finanziell und technisch unterstützt. Es bietet politische und technische Beratung und fördert den Informations- und Erfahrungsaustausch. Weitere Aufgaben beinhalten die Interaktion mit den staatlichen Organisationen und Institutionen, ihre Optimierung durch die entsprechenden Modelle der technischen Spezifikationen, z.B. zum Thema Preisberechnung bei den EE. Im Weiteren werden die Daten zur EE-Politik, zu Gesetzen und Rechtsvorschriften, die in den Ländern gelten, zur Verfügung gestellt. RCREEE hat Hilfe bei der Ausarbeitung des Nationalen Energieeffizienzplanes für Ägypten geleistet. Derzeit hilft RCREEE dabei, einen allgemeinen Rahmen mit der Liga der arabischen Staaten für die Entwicklung des Nationalplans für EE zu kreieren.

Branche/Sektor

New Urban Communities Authority (NUCA)

Adresse:

Al-Horreya Str.
Sheikh Zayed City,
6th of October City,
Kairo,
Ägypten

Tel.: 02/38519879

E-Mail: Nuca-it@nuca.cloud.gov.eg

Web: <https://nuca-services.gov.eg/#/home>

NUCA wurde gemäß dem Gesetz 59/1979 mit dem Ziel gegründet, neue aufstrebende Städte landesweit zu schaffen mit stets enger wirtschaftlicher Verflechtung. Gleichzeitig sollen bevölkerungspolitische Maßnahmen vorangetrieben werden durch Umsiedlungsprojekte zur Neuerschließung potenzieller Agrarflächen. Zudem setzen die urbanen Projekte Hochtechnologie und stadtplanerische Innovationen ein im Rahmen der staatlich initiierten Energiewende. Dabei erfüllt die NUCA auch sozialpolitische Mandate, denn große Kontingente dieser neuen Wohnanlagen werden dezidiert einkommensschwächeren Bevölkerungsschichten zur Verfügung gestellt, einschließlich moderner Infrastruktur.

Ministry of Housing Utilities and Urban Communities

Adresse:

1 Ismail Abaza Street, an der Qasr Al-Aini Street
Qasr Ad Dobarah, Qasr El Nil,
Kairo, Ägypten

Tel.: +202 27921365

+202 2792136

E-Mail: egypt@ad.gov.eg

Web: <https://mhuc.gov.eg/>

Das Ministerium befasst sich mit der sozialen, wirtschaftlichen und städtischen Entwicklung Ägyptens. Insbesondere Projekte zur Weiterentwicklung und Nachrüstung von Städten sowie die Optimierung des Wasser- und Abfallmanagements liegen im Arbeitsspektrum des Ministeriums. Außerdem fungiert das Ministerium als zentrale Schnittstelle im Kontakt mit Stakeholdern aus Politik und Wirtschaft, um sowohl die Aufsicht über Projektfortschritte und -ziele zu gewährleisten, als auch ausländische Direktinvestitionen zu kanalisieren.

Housing and Building National Research Center (HBRC)

Adresse:

87 Tahrir Street, P.O. Box 1770, Dokki
Giza, Ägypten

Tel.: 0237617102

E-Mail: hbrc@hbrc.edu.eg

Web: <https://www.hbrc.edu.eg/ar/>

Das HBRC ist ein Leuchtturm der Wissenschaft und ein Wissenszentrum, mit dem elf weitere Institute assoziiert sind. Unter der Schirmherrschaft befinden sich somit u.a. Forschungsinstitute für Baumaterialien und Qualitätskontrolle, für Bodenmechanik und Geotechnik, für Bauingenieurwesen und Baumanagement sowie für Architektur und Wohnungsbau. Ursprünglich wurde das HBRC 1954 durch ein Kooperationsabkommen mit dem Außenministerium der Vereinigten Staaten von Amerika gegründet. Anschließend wurde das Gesetz Nr. 495 erlassen, um das Institut für Bauforschung in Ägypten als unabhängige Organisation zu gründen. Im Jahr 1971 erließ der Premierminister den Beschluss Nr. 1871, der die Angliederung des Instituts an das Ministerium für Wohnungsbau, Versorgungswirtschaft und Stadtentwicklung festlegte. 2005 wurden die zwei Präsidialdekrete Nr. 63 und Nr. 64 erlassen, um das Zentrum für Wohnungswesen und Bauwesen umzugestalten und in ein Nationales Forschungszentrum für Wohnungswesen und Bauwesen umzubenennen, das dem Ministerium für Wohnungswesen, Versorgungsbetriebe und Stadtentwicklung untersteht.

Branche/Sektor

Misr Fertilizers Production Company (MOPCO)

Adresse:

Building 194, New Cairo, Northern 90 Street,
2nd Sector, City Center, Fifth Settlement
Kairo, Ägypten

Tel.: (+2) 057392400

E-Mail: k.M.

Web: <https://www.mopco-eg.com/en/contact-us>

Die Misr Fertilizers Production Company "MOPCO" ist die größte Stickstoffdüngerfabrik in Ägypten. Sie wurde 1998 in der öffentlichen Freihandelszone von Damietta auf einer Fläche von 400.000 Quadratmetern mit einem Kapital von über 2,5 Mrd. ägyptischen Pfund gegründet.

MOPCO ist auf die Herstellung von Harnstoff als Grundprodukt und Ammoniak als Zwischenprodukt spezialisiert und setzt dabei fortschrittliche Technologien ein, die ein Höchstmaß an Produktqualität, Sicherheit und Umweltschutz gewährleisten und der ISO 14001:2015, ISO 9001:2015 und ISO 45001:2018 entsprechen. Es ist eigenen Angaben zufolge das größte Düngemittelunternehmen im Nahen Osten.

Abu Qir Fertilizers Company (AFC)

Adresse:

5 ShErif El Saghir St. off Sherif St., Downtown
Kairo, Ägypten

Tel.: 0223934176

E-Mail: k.M.

Web:

<https://www.arabfertilizer.org/companies/company/id/80>

Abu Qir Fertilizer Co. wurde 1976 gegründet, wobei der öffentliche Sektor 88% des Kapitals des Unternehmens stellt. Abu Qir Fertilizer and Chemical Industries ist ein Pionierunternehmen auf dem Gebiet der Herstellung und Vermarktung von stickstoffhaltigen, spezialisierten und flüssigen Düngemitteln in Ägypten und Afrika und gehört zu den wichtigsten arabischen und internationalen Unternehmen in diesem Bereich. Das Unternehmen produziert und vermarktet alle Arten von Fest-, Misch- und Flüssigdünger in Ägypten und im Ausland, wobei es mehr als 60% des gesamten Marktanteils der inländischen Düngemittelhersteller repräsentiert.

Durch die Einführung und Anwendung von ISO 9001 und ISO 14001 ist das Unternehmen auf dem neuesten Stand der Technik. Das Unternehmen hat auch die Arbeitsschutznormen OHSAS 18001 eingeführt und angewandt und war das erste Unternehmen, das dieses Zertifikat sowie das Laborzertifikat IEC 17025 erhielt.

Helwan Fertilizer Company (HFC)

Adresse:

1081 Korniche El-Nil, Garden City
Kairo, Ägypten

Tel.: 0227957684 , 0227956721

E-Mail: info@hfcegypt.com

Web: <https://www.hfcegypt.com/en/contact>

Helwan Fertilizers Co. (HFC) ist eine ägyptische Aktiengesellschaft, die in einer privaten Freizone gegründet wurde und den Bestimmungen des Gesetzes Nr. 8 von 1997 über Investitionsgarantien und -anreize und des Gesetzes Nr. 114 von 2008 unterliegt und deren Geschäftsordnung und Ausführungsbeschluss Nr. 2690/2004 ist.

Das Unternehmen ist auf die Herstellung von Harnstoffdünger mit 46,5% Stickstoff und Ammoniak, einem Zwischenprodukt, spezialisiert. Es ist geplant, eine weitere Produktionslinie zu errichten, die der bestehenden ähnlich ist.

Aswan Fertilizer Plant

Adresse:

Building 2, Block 10, El Sefarat District, Nasr City
Kairo,
Ägypten

Tel.: (+202) 23524740

E-Mail: ecg@ecgsa.com

Web: <https://www.ecgsa.com/contact/>

Die Düngemittelproduktionsanlage im ElSebaeya-Bezirk von Edfu produziert Einfachsuperphosphat und Dreifachsuperphosphat mit einer Gesamtkapazität von 1.600 t pro Tag. Die Anlage befindet sich auf einem 350.000 m² großen Grundstück und ist in zwei Bereiche unterteilt.

Der erste Bereich umfasst die Düngemittelproduktion und Hilfsanlagen auf einer Gesamtfläche von 207.000 m².

Der zweite Bereich ist für die zukünftige Produktion von Schwefelsäure vorgesehen. Durch die Lage 500 m vom Nilufer entfernt verfügt die Anlage über eine sichere Wasserversorgung, die für die industrielle und häusliche Nutzung sowie für einen kosteneffizienten Betrieb unerlässlich ist.

Branche/Sektor

ACWA POWER

Adresse:

PO Box 351, Giza Systems Building, 1st Floor, Second Sector, New Cairo
Kairo,
Ägypten

Tel.: +202 23225500

E-Mail: IR@acwapower.com

Web: <https://www.acwapower.com/>

Das Unternehmen ist ein Entwickler, Investor und Betreiber von Energieerzeugungs- und Meerwasserentsalzungsanlagen. Sie besitzt 75 Anlagen, die sich in Betrieb, Bau oder fortgeschrittener Entwicklung in 12 Ländern befinden. Die Firma beschäftigt über 4.000 Mitarbeiter, wovon etwa 60% aus der jeweiligen lokalen Bevölkerung stammen. ACWA POWER verfügt über ein Portfolio im Wert von 79,4 Mrd. USD, das eine Stromerzeugungskapazität von 50,1 GW und eine Meerwasserentsalzung von 7,6 Mio. m³ pro Tag ermöglicht.

SCATEC

Adresse:

Building 44, the Northern 90th St., Banks Center, New Cairo
Kairo,
Ägypten

Tel.: +47748085500

E-Mail: post@scatec.com

Web: <https://scatec.com/>

Scatec ist ein führender Anbieter von Lösungen für erneuerbare Energien, der den Zugang zu zuverlässiger und erschwinglicher sauberer Energie in wachstumsstarken Märkten beschleunigt. Als langfristiger Akteur entwickelt, baut, besitzt und betreibt er Anlagen für erneuerbare Energien, von denen heute 4,6 GW auf vier Kontinenten in Betrieb und im Bau sind. Scatec ist bestrebt, seine Kapazitäten im Bereich der erneuerbaren Energien weiter auszubauen.

GAFI

3, Salah Salem st., Nasr City
Kairo,
Ägypten

Tel.: +202-240-55-425

E-Mail: info@gafinet.org

Web:

<https://www.gafi.gov.eg/English/Pages/default.aspx>

GAFI ist die Investitionsagentur Ägyptens, zuständig für ausländische und inländische Investitionen, Investitionsdienstleistungen, Freihandelszonen und Investitionszonen zur Förderung wettbewerbsfähiger Cluster. Auch die Unterstützung von Unternehmertum und Innovation gehört zu ihren Zielen. GAFI strebt nach ISO 9007:2008-Qualitätsstandards.

SCZONE

Kairo,
Ägypten

Tel.: +202-240-55-425

E-Mail: info@gafinet.org

Web: <https://sczone.eg>

Die Suezkanal-Wirtschaftszone ist eine Sonderwirtschaftszone in Ägypten, die 2015 mit dem Ziel eingerichtet wurde, das Wirtschaftswachstum zu fördern und ausländische Investitionen in das Land zu holen. Die Zone umfasst eine Fläche von über 461 km² und befindet sich entlang des östlichen und westlichen Ufers des Suezkanals.

Sonstiges

Übersicht von Universitäten mit technischen Fakultäten in Ägypten

Universität	Standort	Website	Zielmarktrelevante Fakultät
Ain-Shams-University	Kairo	https://www.asu.edu.eg/	https://eng.asu.edu.eg/
Alexandria University	Alexandria	https://alexu.edu.eg/index.php/en/	https://eng.alexu.edu.eg/index.php/en/
American University in Cairo	Kairo	https://sse.aucegypt.edu/	https://sse.aucegypt.edu/centers/ess
Assiut University	Assiut	https://life.aun.edu.eg/main/	https://life.aun.edu.eg/engineering/
Cairo University	Kairo	https://cu.edu.eg/Home	http://eng.cu.edu.eg/en/faculty-of-engineering/
Egyptian E-learning University	Kairo	https://www.eelu.edu.eg/	http://www.eelu.edu.eg/en/research-development-and-innovation/research-projects/e-laboratories-for-physics-and-engineering-education-project-e-labs
Future University in Egypt	Kairo	https://www.fue.edu.eg/	https://fet.fue.edu.eg/
German University in Cairo (GUC)	Kairo	https://www.guc.edu.eg/	https://www.guc.edu.eg/en/academic_programs/faculties/faculty_details.aspx?facultyId=3
Mansoura University	Mansoura	https://www.mans.edu.eg/en	http://engfac.mans.edu.eg/en
Menofia University	Menofia	http://www.menofia.edu.eg/Home/en	http://www.menofia.edu.eg/eng/Home/en
Minia University	Minia	https://www.minia.edu.eg/Minia/	https://www.minia.edu.eg/eng/EHome.aspx
Misr International University (MIU)	Kairo	https://miuegypt.edu.eg/	https://miuegypt.edu.eg/graduate-studies/masters-degree/electronics/
Nahda University	Beni Suef	https://www.nub.edu.eg/	https://www.nub.edu.eg/programs/faculty-of-engineering/
Nile University	Giza	https://www.nu.edu.eg/index.php	https://www.nu.edu.eg/school/why-school/engineering-and-applied-sciences/
Tanta University	Tanta	https://tanta.edu.eg/en/default.asp	https://eng.tanta.edu.eg/en/
The British University in Egypt	Kairo	https://www.bue.edu.eg/	https://www.bue.edu.eg/faculties-departments/engineering/
Zagazig University	Zagazig	http://english.zu.edu.eg/	http://en.eng.zu.edu.eg/

Fachmessen und Konferenzen in Ägypten

Name der Veranstaltung	Website	Standort	Datum
Hydrogen Egypt Summit	https://www.hydrogenegypt.com/	Kairo: Nile Ritz	13.-14. September 2023

Der Hydrogen Egypt Summit (HES) bietet eine Austauschplattform für nationale und internationale Akteure der Wasserstoffindustrie. Er findet im September 2023 statt und ist der erste seiner Art. Investoren, Betreiber oder Technologieanbieter kommen zusammen, um über die neusten Entwicklungen der Wasserstoffindustrie in der MENA-Region zu diskutieren und diese so zu optimieren.

Name der Veranstaltung	Website	Standort	Datum
RENPOWER EGYPT INVESTORS 2021	https://euroconventionglobal.com/event/renpower-egypt-2021/	Online	Neues Datum für Ägypten ist nicht bekannt.

Die wiederkehrende Online-Konferenz fungiert als Plattform, um Firmenentwickler, EPCs, Technikunternehmen, Politiker, Investoren, Finanzierungsinstitute und andere lokale bzw. internationale Stakeholder zusammenzubringen. Während der Veranstaltungsreihe sollen insbesondere die nächsten Schritte für die Energiewende in Ägypten konkretisiert werden.

Name der Veranstaltung	Website	Standort	Datum
International Conference on Green Energy and Technology (ICGET)	http://researchfora.com/Conference2023/Egypt/1/ICGET/	Kairo: Ramses Hilton	12.-13. April 2023 (neues Datum noch nicht bekannt)

Die ICGET wird von Researchfora veranstaltet. Das Ziel der Konferenz liegt in der Bereitstellung einer Plattform für Studierende, Forschende und AkademikerInnen, um in den wissenschaftlichen Austausch zu treten bezüglich aktueller Trends im Bereich der grünen Energie bzw. Technologie.

Name der Veranstaltung	Website	Standort	Datum
Egypt Projects	https://www.egypt-projects.com/	Kairo: Egypt International Exhibition Center	22.-24. Mai 2024

Die Egypt Projects-Messe ist eine führende Veranstaltung in der MENA-Region zu Fragen rund um das nachhaltige Bauen. Sie wird seit 2016 jährlich in deutsch-ägyptischer Zusammenarbeit organisiert. Die Plattform vereint rund 428 Aussteller aus 20 Nationen, die sich neben Baustoffen und -verfahren weiterhin mit der Integration smarter Technologie bzw. regenerativer Energie befassen.

Name der Veranstaltung	Website	Standort	Datum
Solar Show MENA	https://www.egypt-business.com/event/details/solar-show-mena	Kairo: Egypt International Exhibition Centre, New Cairo	29.-30. Mai 2024

Die Solar Show MENA ist eine regionale Messe für erneuerbare Energien, die im Jahr 2019 ihr Debüt hatte und sehr erfolgreich war. Die Messe sollte ursprünglich im April 2020 stattfinden, wurde aber aufgrund der Corona-Pandemie auf den Winter verlegt. Die Messe wird auch eine Konferenzveranstaltung beinhalten.

Name der Veranstaltung	Website	Standort	Datum
International Exhibition for LED technology and Electronic Components	https://ledmiddleeast-expo.com/	Kairo: Cairo International Conference Center (CICC)	29.-31. August 2024

Die Konferenz wird diverse LED-Produkte vorstellen, die in ihren Eigenschaften ein unumgänglicher Teil jeglicher energetischen Transformation sind. Die flächendeckende Installation solcher Lösungen kann Kernelement energiesparender Maßnahmen sein, um mittelfristige Energieknappheiten präventiv zu umgehen und die globale Energiewende zu begleiten. Die Veranstaltung wurde um ein Jahr verschoben und soll 2022 im Cairo International Convention Centre stattfinden.

Name der Veranstaltung	Website	Standort	Datum
Egypt Energy, FIREX Egypt and MENA Wind Power	https://www.egypt-energy.com/en/home.html	Kairo: Egypt International Exhibition Centre	29.-31. Oktober 2023

Die Egypt Energy-Messe wird seit 30 Jahren durchgeführt und ist eine der wichtigsten in der Afrika-Nahost-Region zum Thema Elektrizitätserzeugung, -übertragung und -verteilung. Dabei wird auch dem Sektor der erneuerbaren Energien eine bedeutende Rolle zugeschrieben. In ihrer jetzigen Form präsentiert sich die Messe seit 2020 im neuen Messe- und Konferenzzentrum von Kairo und firmierte zuvor unter dem Namen Electricx.

Quellenverzeichnis

- Aecf, Home - AECF (aecfafrica.org) (aufgerufen am 10.9.2023)
- AHK Ägypten, <https://aegypten.ahk.de/dienstleistungen/rechtsberatung/firmengruendung> (aufgerufen am 23.8.2023)
- AHK, <https://aegypten.ahk.de/ueber-uns/> (aufgerufen am 19.10.2021)
- ahramonline, <https://english.ahram.org.eg/News/477581.aspx> (aufgerufen am 27.7.2023)
- ahramonline, <https://english.ahram.org.eg/NewsContent/3/12/492421/Business/Economy/Nonoil-sectors-drive-Egypt%E2%80%99s-surgings-FDI-inflows-C.aspx> (aufgerufen am 27.7.2023)
- Andersen, <https://eg.andersen.com/investment-law/> (aufgerufen am 18.11.2021)
- Asharq Bloomberg, [الطلب على سندات "فايزر" يفوق 85 مليار دولار - اقتصاد الشرق مع بلومبرغ](https://www.asharqbusiness.com) (asharqbusiness.com) (aufgerufen am 3.9.2023)
- Asharq Business, [الهيدروجين يرفع مصر لمصاف الدول الأكثر جذباً للاستثمار - اقتصاد الشرق مع بلومبرغ](https://www.asharqbusiness.com) (asharqbusiness.com) (aufgerufen am 4.9.2023)
- Ashraq Business, [الطلب على سندات "فايزر" يفوق 85 مليار دولار - اقتصاد الشرق مع بلومبرغ](https://www.asharqbusiness.com) (asharqbusiness.com) (aufgerufen am 20.8.2023)
- Auswärtiges Amt, <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/aegypten-node/bilaterale-beziehungen/212610> (aufgerufen am 10.9.2023)
- Auswärtiges Amt, <https://www.auswaertiges-amt.de/de/service/laender/aegypten-node/bilaterale-beziehungen/212610> (aufgerufen am 10.9.2023)
- Baker Mckenzie https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/insight/publications/2016/03/bk_egypt_dbi_2016.pdf?la=en (aufgerufen am 23.08.2023)
- BMWK, BMWK - Bundesregierung beschließt Verbesserungen bei der Übernahme von Exportkreditgarantien mit „Sonderinitiative Erneuerbare Energien“ (aufgerufen am 10.9.2023)
- BMWK, German Energy Solutions - Finanzierungsberatung (german-energy-solutions.de) (aufgerufen am 10.9.2023)
- Botschaft der BRD Kairo, <https://kairo.diplo.de/blob/1504462/165f924cc9c597bd87aa38d9263a8934/berufsbildung-in-aegypten--wi-entwicklung--data.pdf> (aufgerufen am 10.9.2023)
- Britannica, <https://www.britannica.com/place/Egypt> (aufgerufen am 14.8.2023)
- CAPMAS, <https://www.capmas.gov.eg/> (aufgerufen am 13.8.2023)
- Daily News Egypt, <https://www.dailynewsegypt.com/2023/07/19/egypts-sovereign-fund-enters-swfis-top-50-global-sovereign-wealth-fund-list/> (aufgerufen am 17.8.2023)
- Data Reportal, Digital 2022: Egypt – DataReportal – Global Digital Insights, (aufgerufen am 07.8.2023)
- Deutschlandfunk, <https://www.deutschlandfunk.de/erneuerbare-energien-aegypten-100.html> (aufgerufen am 28.8.2023)
- DHN, <https://lomazoma.com/aegypten-kuendigt-ehrgeizige-wasserstoffstrategie-an-dw-18-10-2022/> (aufgerufen am 17.8.2023)
- d-maps, Egypt free map, free blank map, free outline map, free base map outline, governorates, names (d-maps.com) (aufgerufen am 11.9.2023)
- EBRD, <https://www.ebrd.com/work-with-us/procurement/pn-44475.html> (aufgerufen am 10.09.2023)
- Echsolar, Globalstrahlung – Werte, Tabelle & Erklärung | Echtsolar (aufgerufen am 11.9.2023)
- ECRG, <https://www.ecrg.de/de/geschaefte-in-aegypten/investitionsrahmen-in-aegypten> (aufgerufen am 27.8.2023)
- Egyp Oil & Gas, <https://egyptoil-gas.com/news/maersk-to-establish-a-15b-clean-fuel-project-in-egypt/> (aufgerufen am 3.9.2023)
- Egyptera, <http://egyptera.org/en/Rules.aspx> (aufgerufen am 23.08.2023)
- Egyptian Business, <https://www.egypt-business.com/company/details/egyptian-electricity-transmission-eect> (aufgerufen am 16.8.2023)
- EgyptToday, <https://www.egypttoday.com/Article/3/112854/Total-investments-in-SCZone-reach-18B> (aufgerufen am 28.8.2023)

- EgyptToday, <https://www.egypttoday.com/Article/3/112854/Total-investments-in-SCZone-reach-18B>, (aufgerufen am 11.5.2023)
- Energynews, Ägypten hofft auf eine Zukunft mit Wasserstoff - energynews (aufgerufen am 11.09.2023)
- Enterprise, <https://enterprise.news/news/edition?id=bc42df98-d55a-47ea-ad84-c69b31ce7563&prev=false> (aufgerufen am 3.9.2023)
- Enterprise, <https://enterprise.press/ar/stories/2021/06/30/الاستثمار-في-قطاع-الطاقة-المتجددة-بمصر/> (aufgerufen am 25.10.2021)
- Experteninterview mit Frau Donia El Mazghouny, Mazghouny & Co. Legal Services
- Export Manager, <https://exportmanager-online.de/waehrungsmanagement/aegypten-braucht-devisen-und-investitionen-22487/> (aufgerufen am 27.8.2023)
- Export Manager, <https://exportmanager-online.de/waehrungsmanagement/aegypten-braucht-devisen-und-investitionen-22487/> (aufgerufen am 28.8.2023)
- Exportkreditgradient, <https://www.exportkreditgarantien.de/de/loesungen/kosten/laenderkategorien.html> (aufgerufen am 10.9.2023)
- EY, https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/power-and-utilities/ey-recai-59-edition-full-report-may-2022.pdf (aufgerufen am 10.9.2023)
- EY, https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/power-and-utilities/ey-recai-61-report.pdf (aufgerufen am 10.9.2023)
- Ezzeldin, H., Präsentation im Rahmen der Veranstaltung „Production, Storage and Distribution of Green Hydrogen in Germany“ vom 8. Dezember 2021
- Financial Times, <https://www.ft.com/content/2f6a3d18-1ae0-11e7-a266-12672483791a>, (aufgerufen am 11.5.2023)
- GAFI, Gafi- About GAFI (aufgerufen am 10.9.2023)
- GAFI, <https://www.gafi.gov.eg/English/MediaCenter/News/Pages/GAFI-is-proud-to-partner-with-UNCTAD-and-CRCICA.aspx> (aufgerufen am 10.9.2023)
- GAFI, <https://www.gafi.gov.eg/English/StartaBusiness/Laws-and-Regulations/PublishingImages/Pages/BusinessLaws/Investment%20Law%20english.pdf> (aufgerufen am 23.8.2023)
- GEF, The Facility – GEF Egypt (ebrdgeff.com) (aufgerufen am 10.9.2023)
- German Energy Solutions, https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Publikationen/Marktanalysen/2020/zma-aegypten-2020-erneuerbare-energie-industrie.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (aufgerufen am 10.9.2023)
- Ghorfa, Ägypten will die grüne Wasserstoffrevolution anführen – Ghorfa Arab-German Chamber of Commerce and Industry
- Ghorfa, <https://www.ghorfa.de/de/aegypten-will-die-gruene-wasserstoffrevolution-anfuehren/> (aufgerufen am 17.8.2023)
- Ghorfa, <https://www.ghorfa.de/de/aegypten-will-die-gruene-wasserstoffrevolution-anfuehren/> (aufgerufen am 28.8.2023)
- GIZ, <https://www.giz.de/en/worldwide/16274.html> (aufgerufen am 5.11.2023)
- GTAI, Ägypten setzt neben grünem auch auf blauen Wasserstoff | Branchen | Ägypten | Wasserstoff (gtai.de) (aufgerufen am 17.8.2023)
- GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/aegypten-baut-entsalzungsanlagen-entlang-der-kueste--796744> (aufgerufen am 28.8.2023)
- GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/aegypten-setzt-neben-gruenem-auch-auf-blauen-wasserstoff--803606> (aufgerufen am 17.8.2023)
- GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/aegypten-wird-einen-der-groessten-windparks-der-welt-bauen-1016954> (aufgerufen am 28.8.2023)
- GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/aegyptisches-pfund-wird-weiter-fallen-989462> (aufgerufen 27.8.2023)
- GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/aegyptisches-pfund-wird-weiter-fallen-989462#:~:text=%C3%84gyptisches%20Pfund%20%2D%20Entwicklung%20des%20offiziellen%20Umtauschk>

urses%20zum%20US%2DDollar&text=Damit%20d%C3%BCrft%20%C3%84gypten%20auch%20%C3%BCber, der%20IWF%20eine%20vollst%C3%A4ndige%20Kursfreigabe. (aufgerufen am 10.9.2023)

- GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/inflation-und-dollarkrise-hemmen-wirtschaftswachstum-in-aegypten-846454> (aufgerufen am 27.8.2023)
- GTAI, <https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/ukrainekrieg-stellt-aegyptens-wirtschaftsmodell-auf-die-probe-539398> (aufgerufen am 27.8.2023)
- GTAI, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/aegypten/aegypten-kann-energieeffizienz-von-gebaeuden-noch-massiv-22510> (aufgerufen am 10.9.2023)
- GTAI, <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/branchen/branchenbericht/aegypten/aegypten-kann-energieeffizienz-von-gebaeuden-noch-massiv-22510> (aufgerufen am 25.10.2021)
- GTAI, Ukrainekrieg stellt Ägyptens Wirtschaftsmodell auf die Probe | SWOT-Analyse | Ägypten (gtai.de) (aufgerufen am 11.9.2023)
- GTAI, Zentralbank von Ägypten erlaubt weitere Abwertung des Pfundes | Wirtschaftsumfeld | Ägypten | Währung (gtai.de) (aufgerufen am 11.9.2023)
- Hydrogen Central, <https://hydrogen-central.com/egypt-total-eren-enara-green-hydrogen-gulf-suez/> (aufgerufen am 3.9.2023)
- Iea, <https://www.iea.org/policies/6104-egypt-renewable-energy-law-decree-no-2032014> (aufgerufen am 10.9.2023)
- Intercom, <https://www.intercom.com.eg/home/insights/customers/government-references/egyptian-electricity-transmission-company/> (aufgerufen am 16.8.2023)
- IWR, <https://www.iwr.de/news/10-milliarden-us-dollar-aegypten-und-emirate-planen-groessten-windpark-afrikas-mit-10-000-mw-kraftwerksleistung-news38329> (aufgerufen 28.8.2023)
- IWR, <https://www.iwr.de/news/10-milliarden-us-dollar-aegypten-und-emirate-planen-groessten-windpark-afrikas-mit-10-000-mw-kraftwerksleistung-news38329> (aufgerufen am 17.8.2023)
- JDSUPRA, <https://www.jdsupra.com/legalnews/green-hydrogen-in-the-suez-canal-5705288/> (aufgerufen am 17.8.2023)
- JDSupra, <https://www.jdsupra.com/legalnews/green-hydrogen-in-the-suez-canal-5705288/> (aufgerufen am 20.8.2023)
- KfW, https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Newsroom/Aktuelles/Pressemitteilungen-Details_552832.html (abgerufen am 10.9.2023) und KfW, <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/ipfz/Projektdatenbank/Programm-Energieeffizienz-23122.htm> (abgerufen am 05.12.2021)
- KfW, <https://www.kfw.de/stories/economy/infrastructure/weir-egypt/> (aufgerufen am 15.8.2023)
- Laenderdaten, <https://www.laenderdaten.info/Afrika/Aegypten/energiehaushalt.php> (aufgerufen am 10.9.2023)
- Laenderdaten, <https://www.laenderdaten.info/durchschnittsalter.php> (aufgerufen am 10.9.2023)
- Maersk, <https://www.maersk.com/news/articles/2022/03/28/maersk-explores-new-ways-to-accelerate-green-fuel-production> (aufgerufen am 3.9.2023)
- Marsad, <https://marsad.ecss.com.eg/76025/> (aufgerufen am 20.8.2023)
- Marsad, <https://marsad.ecss.com.eg/76025/> (aufgerufen am 29.8.2023)
- MEI, <https://www.mei.edu/sites/default/files/2022-05/Egypt%E2%80%99s%20Synergy%20Between%20Natural%20Gas%20and%20Green%20Energy%20Transition%20-%20Cairo%E2%80%99s%20Advances%20in%20LNG%20and%20Green%20Hydrogen%20are%20Shaping%20the%20COP%2027%20Agenda.pdf> (aufgerufen am 28.8.2023)
- Ministry of Electricity and Energy, http://www.moee.gov.eg/english_new/ourcomp.aspx (aufgerufen am 29.8.2023)
- Ministry of Electricity and Energy, http://www.moee.gov.eg/english_new/tender_new.aspx (aufgerufen am 10.09.2023) und NREA Ministry of Electricity and Renewable Energy, <http://nrea.gov.eg/test/en/Investors/Tender/1> (aufgerufen am 10.9.2023)
- Ministry of Electricity and Renewable Energy, <http://www.nrea.gov.eg/About/Tranning> (aufgerufen am 10.9.2023)

- Ministry of Planning and Economic Development, <https://mped.gov.eg/singlenews?id=3684&lang=en> (aufgerufen am 17.8.2023)
- NREA, <https://nrea-eg.org/> (aufgerufen am 29.8.2023)
- Offshore Energy, <https://www.offshore-energy.biz/maersk-inks-new-deals-in-egypt-to-speed-up-green-fuel-production/> (aufgerufen am 3.9.2023)
- Pinsent Masons, <https://www.pinsentmasons.com/de-de/out-law/nachrichten/deutschland-aegypten-zusammenarbeit-gruener-wasserstoff> (aufgerufen am 27.8.2023)
- Power-to-X, <https://power-to-x.de/aegypten-milliarden-investitionen-zur-produktion-von-gruenem-wasserstoff/> (aufgerufen am 16.8.2023)
- Power-to-X, <https://power-to-x.de/aegypten-milliarden-investitionen-zur-produktion-von-gruenem-wasserstoff/> (aufgerufen am 17.8.2023)
- Power-to-X, <https://power-to-x.de/aegypten-milliarden-investitionen-zur-produktion-von-gruenem-wasserstoff/> (aufgerufen am 17.8.2023)
- Power-to-X, <https://power-to-x.de/aegypten-milliarden-investitionen-zur-produktion-von-gruenem-wasserstoff/> (aufgerufen am 28.8.2023)
- Presseportal, <https://www.presseportal.de/pm/166927/5376015> (aufgerufen am 17.8.2023)
- Presseportal, <https://www.presseportal.de/pm/166927/5376015> (aufgerufen am 28.8.2023)
- PWC, <https://www.pwc.com/m1/en/tax/documents/doing-business-guides/preview-doing-business-guidesdoing-business-guide-egypt-2022.pdf> (aufgerufen am 23.8.2023)
- RCREEE, <https://rcreee.org/who-we-are/> (aufgerufen am 5.11.2023)
- RCREEE, <https://www.rcreee.org/content/rcreee-partners> (aufgerufen am 5.11.2023)
- Riad & Riad, <https://riad-riad.com/electricity-and-renewable-energy-regulations-egypt-update/> (aufgerufen am 10.9.2023)
- SCZone, SCZONE – General Authority for Suez Canal Economic Zone (aufgerufen am 11.09.2023)
- Solarify, <https://www.solarify.eu/2022/12/08/350-aegypten-erhaelt-angebot-fuer-1-gw-elektrolyseur-projekt-mit-ee-antrieb/> (aufgerufen am 17.8.2023)
- SOLARQUARTER, <https://solarquarter.com/2023/05/04/egypt-prequalifies-17-consortia-for-sea-water-desalination-plants-powered-by-renewable-energy-sources> (aufgerufen am 28.8.2023)
- State Information Service, <https://www.sis.gov.eg/section/210/16?lang=en-us> (aufgerufen am 14.8.2023)
- Stiftung Energie und Klimaschutz, <https://www.energie-klimaschutz.de/cop27-gastgeberland-was-sind-die-aktuellen-energiepolitischen-herausforderungen-aegyptens/> (aufgerufen am 11.9.2023)
- The Energy Year, Egypt's wind power potential - Faisal EISSA - The Energy Year (aufgerufen am 11.9.2023)
- The Forum ERF, Technical and vocational education in Egypt: the missing link - Economic Research Forum (ERF) (aufgerufen am 10.9.2023)
- Tomorrow, Herausforderungen und Chancen: Der Weg in die Zukunft des Wasserstofftransports (tomorrow.bio) (aufgerufen am 11.9.2023)
- Weatherspark, <https://de.weatherspark.com/y/97264/Durchschnittswetter-in-Sues-%C3%84gypten-das-ganze-Jahr-%C3%BCber> (aufgerufen am 12.9.2023)
- Wind Atlas for Egypt, https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/52612711/Wind_Atlas_for_Egypt_paper.pdf (aufgerufen am 10.9.2023)
- Windmesse, Ägypten treibt afrikanische Energiewende an | windmesse.de (aufgerufen am 11.09.2023)
- Windmesse, <https://w3.windmesse.de/windenergie/news/43711-agypten-windstrom-windpark-bau-megawattstrom-haushalt-klimaschutz-weltklimagipfel-gwec-energie> (aufgerufen am 28.8.2023)
- Wirtschaft in Afrika, Ägypten und die COP 27: Warum das Land ein wichtiger EU-Partner ist (wirtschaftinafrika.de) (aufgerufen am 11.9.2023)
- Wirtschaft in Afrika, <https://wirtschaftinafrika.de/aegypten-cop-27/> (aufgerufen am 17.8.2023)
- World Bank, <https://pubdocs.worldbank.org/en/556111554825475343/mpo-egy.pdf> (aufgerufen am 14.8.2023)
- World Data, <https://www.worlddata.info/climate-comparison.php?r1=egypt&r2=germany> (aufgerufen am 28.8.2023)

