



ALGERIEN

Erzeugung von Wasserstoff mit erneuerbaren
Energien

Zielmarktanalyse 2023 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer
04, Chemin Al Bakri (Ex Mackley), Dar Nour Sadek, Ben Aknoun
info@ahk-algerie.org
www.algerien.ahk.de

Stand

November 2023

Gestaltung und Produktion

Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer

Bildnachweis

Canva / Canva

Redaktion

Dr. Monika Erath, Geschäftsführerin
Chahira Boussaa, Projektmanagerin/Marktberatung
Sofiane Ramdani, Leitung DEinternational
Jürgen Stefan Kukuk, Experte Wasserstoff, AHK Algerien / giz Algerien

Kontaktperson

Chahira Boussaa
eco@ahk-algerie.org

Urheberrecht/Haftungsausschluss

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. 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

TABELLENVERZEICHNIS	4
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
ABKÜRZUNGEN	5
ENERGIEEINHEITEN	6
ZUSAMMENFASSUNG.....	7
1. KURZE EINSTIMMUNG ZUM LAND.....	8
1.1. Politische Situation allgemein	8
1.2. Wirtschaftliche Entwicklung	9
1.3. Außenhandel & Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	11
1.4. Investitionsklima	12
1.5. Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern.....	13
2. MARKTCHANCEN	13
3. ZIELGRUPPE IN DER DEUTSCHEN ENERGIEBRANCHE	16
4. POTENZIELLE PARTNER UND WETTBEWERBSUMFELD	16
4.1. Wettbewerbssituation.....	16
5. TECHNISCHE LÖSUNGSANSÄTZE.....	17
5.1. Infrastruktur.....	17
5.3. Potenzial von Solarenergie in Algerien	20
5.4. Wasserstoffstrategie Algeriens.....	22
6. RELEVANTE RECHTLICHE UND WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	25
6.1. Förderprogramme, steuerliche Anreize.....	26
6.2. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen	27
6.3. Allgemeine Informationen zu Ausschreibungen im Bereich erneuerbare Energien	27
6.4. Marktbarrieren und -hemmnisse	28
6.5. Fachkräfte	29
6.6. Zahlungs- und Vertriebsstruktur	29
6.7. Unternehmensformen	29
7. MARKTEINTRITTSSTRATEGIEN, RISIKEN.....	31
8. SCHLUSSBETRACHTUNG INKL. SWOT-ANALYSE	32
9. PROFILE DER MARKTAKTEURE.....	34
Forschungsinstitutionen.....	35
Energieversorger	36
Akteure/Unternehmen des Erneuerbare-Energien-Bereiches	36

Multiplikatoren	40
Finanzierung	41
Wichtige Messen im Zielland	41
Wichtige sonstige Adressen und Websites	42
Hinweise auf Fachzeitschriften, Nachrichtenportale	42
QUELLENVERZEICHNIS	43

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Wirtschaftliche Eckdaten.....	10
Tabelle 2: Außenhandel Deutschland - Algerien	11
Tabelle 3: Direktinvestitionen 2017 - 2021.....	12
Tabelle 4 Beschreibung des Leitungstransportsystems für Kohlenwasserstoffe.....	18
Tabelle 5: SWOT-Analyse Algerien	32

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Anteile der Wirtschaftssektoren am BIP (Anteile in %)	10
Abbildung 2: Kartografie des Transportnetzes	19
Abbildung 3: Pipeline Network Africa- Europe.....	20
Abbildung 4: Darstellung der direkten Sonneneinstrahlung	21
Abbildung 5: SoutH2Corridor	25

ABKÜRZUNGEN

AAPI	Agence Algérienne de Promotion de l'Investissement (Algerische Agentur für Investitionsförderung)
AfCFTA	Afrikanische kontinentale Freihandelszone
AHK Algérie	Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer
APRUE	Agence Nationale pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Energie (Agentur zur Förderung und Rationalisierung der Energienutzung)
APS	Algérie Presse Service
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BOS	Balance of system
BRICS	Brazil, Russia, India, China, & South Africa
CDER	Centre de développement des énergies renouvelables (Entwicklungszentrum für erneuerbare Energien)
CEEG	Compagnie de l'Engineering de l'Electricité et du Gaz (Tochtergesellschaft der Sonelgaz, welche für die Studie, Leitung und Inbetriebnahme von Elektrizität und Gas zuständig ist)
CREDEG	Centre de Recherche et de Développement de l'Electricité et du Gaz (Sonelgaz-Filiale für Forschung)
CREG	Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz (Elektrizitäts- und Gasregulierungskommission)
CSP	Concentrated Solar Power (Solare Stromerzeugung über Spiegel und thermische Dampferzeugung)
DI	Direktinvestitionen
DTR	Documents techniques règlementaires (gesetzlich geregelte technische Dokumente)
EPC	Electronic Power Control
EUR	Euro
F&E	Forschung und Entwicklung
FNME	Fonds national pour la maîtrise de l'énergie et pour les énergies renouvelables et la cogénération (Fonds für die Energiesteuerung, für erneuerbare Energien und Kraftwärmekopplung)
GCA	Gas Connect Austria
GIZ	Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit GmbH
GPL	Gaz de pétrole liquéfié (Flüssiggas)
GRTE	Gestionnaire du Réseau de Transport de l'Electricité (Stromnetz-Betreiber)
GTAI	Germany Trade & Invest
IPP	Independent Power Producer (unabhängige Stromerzeuger)
IRENA	International Renewable Energy Agency
IWF	Internationaler Währungsfonds
km	Kilometer
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
LNG	Liquefied Natural Gas (Flüssigerdgas)
LPG	Liquefied Petroleum Gas (Flüssiggas)
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
OANDA	Anbieter von Währungsdaten
OPEC	Organisation des pays exportateurs de pétrole (Organisation erdölexportierender Länder)
PCI	Project of Common Interest
PIAT	Elektrisches Netz „Pôle In Salah-Adrar-Timimoune“
PMTE	Mittelfristiges Programm der SKTM, genannt „plan moyen terme“
PNEREE	Programme des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (Programm für den Ausbau von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz)
PSC	Production Sharing Contracts
PtX	Power-to-X
PV	Photovoltaik

RED II	Renewable Energy Directive
RIN	Réseau Interconnecté (Verbundnetz)
RIS	Réseaux Isolés du Sud (Isolierte Netze im Süden)
RSC	Risk Service Contracts
SKTM	Shariket Kahraba wa Taket Moutadjadida (Tochtergesellschaft der Sonelgaz zur Stromversorgung der isolierten Dörfer im Süden Algeriens und für den Ausbau der erneuerbaren Energien im ganzen Land)
Sonatrach	Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation et la Commercialisation des Hydrocarbures (Algeriens staatlicher Ölkonzern)
Sonelgaz	Société National de l'Electricité et du Gaz (Algeriens staatlicher Energieversorger)
SPE	Societe Algerienne de Production d'Electricite (algerische Gesellschaft zur Produktion von Elektrizität)
STC	Systèmes de Transport par Canalisation (Pipeline-Transportsystem)
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats
t	Tonnen
TAG	Trans Austria Gasleitung
TSGP	Trans-Saharan Gas-Pipeline
TSO	European Network of Transmission System Operators for Electricity (Verband europäischer Übertragungsnetzbetreiber)
USD	US-amerikanischer Dollar
Wilaya	Regierungsbezirke

ENERGIEEINHEITEN

B	Barrel
Bpd	Barrels pro Tag (Barrels per day)
GE	Geldeinheiten
GW	Gigawatt
GWh	Gigawattstunde (Gigawatt hour)
ha	Hektar
km ²	Quadratkilometer
ktoe	Kilotonnen Öleinheiten (1 Kilotonne = 1.000 Tonnen)
kWh	Kilowattstunde (Kilowatt hour)
kWp	Kilowattpeak
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
Mtoe	Megatonne Öleinheiten (1 Megatonne = 1 Million Tonnen)
Mtpa	Metric Tonnes Per Annum
MVA	Megavoltampere
RÖE	Rohöleinheiten
th	Thermie (1 th = 1,16 kWh)
TWh/y	Terawattstunde pro Jahr (Terawatt hour per year)
W	Watt
Wh	Wattstunde
Wp	Wattpeak

1 toe = 1.000 ÖE

ZUSAMMENFASSUNG

Algerien ist ein bedeutender internationaler Akteur im Kohlenwasserstoffsektor und deckt nahezu seinen gesamten Energiebedarf durch inländisch geförderte fossile Brennstoffe. Der Anteil der exportierten fossilen Energieträger ist zwischen 2004 und 2019 um 18% zurückgegangen, hauptsächlich aufgrund der steigenden lokalen Nachfrage. Im Jahr 2016 hat Algerien das Pariser Abkommen ratifiziert und sich das ambitionierte Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 7% zu reduzieren, mit internationaler Unterstützung sogar um 22%.

Erneuerbare Energien werden als vielversprechende Alternative betrachtet, um sowohl Umweltfragen als auch Energiebedürfnisse anzugehen. Aufgrund der klimatischen und geografischen Gegebenheiten des Landes verfügt Algerien über ein enormes Potenzial in diesem Bereich. Die Regierung strebt an, die Kapazität erneuerbarer Energien von 0,4 GW im Jahr 2021 auf 15 GW bis 2035 zu steigern.

Die algerische Regierung hat erneuerbare Energien und die Energiewende im Rahmen ihres Konjunkturprogramms zur Priorität erklärt. Sie plant die Entwicklung der Wasserstofftechnologie und die Produktion von „grünem“ Wasserstoff, wofür Algerien aufgrund seiner natürlichen Ressourcen und günstigen Bedingungen große Vorteile hat. Algerien beabsichtigt, seine Position als wichtiger Akteur auf diesem Gebiet weiter auszubauen.

Durch das Entwicklungsprogramm für erneuerbare Energien will Algerien seine Energiewende beschleunigen und erfolgreich gestalten. Dies umfasst die Erforschung neuer Technologien im Bereich kohlenstoffarmer fossiler Brennstoffe sowie die Förderung von Investitionen in die Energieinfrastruktur und effiziente Technologien. Algerien verfügt über umfangreiche Infrastruktur und großes Potenzial für die Produktion von grünem Wasserstoff, der in die Europäische Union exportiert werden kann, insbesondere durch die Nutzung erneuerbarer Energien wie Photovoltaik.

Eine Potenzialstudie der Deutsch-Algerischen Energiepartnerschaft zeigt, dass Algerien technisch und wirtschaftlich in der Lage ist, eine grüne Wasserstoffindustrie aufzubauen. Es gibt Bedarf an verschiedenen Systemen zur grünen Wasserstoffproduktion, sowohl zentralisierten als auch dezentralen Ansätzen. Diese ehrgeizigen Ausbauziele bieten deutschen Unternehmen besondere Marktmöglichkeiten. Sie können innovative Lösungen in einem dynamischen Energiemarkt platzieren und von Partnerschaften mit Marktführern profitieren. Algerien bietet zudem die Chance, mit lokalen Institutionen und Unternehmen zusammenzuarbeiten und das renommierte Qualitätssiegel „Made in Germany“ zu nutzen.

Der Markt für grünen Wasserstoff und insbesondere PtX-Technologien ist in Algerien noch wenig entwickelt, was deutschen Unternehmen derzeit gute Chancen bietet, langfristige Präsenz auf dem algerischen Markt für erneuerbare Energien aufzubauen. Es gibt vielfältige Möglichkeiten für Unternehmen, die in den Bereichen Wasserstoffelektrolyse, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Software, Generatoren, Prozessoptimierung sowie Beratung und Planung von Energieanlagen tätig sind. Der algerische Markt bietet auch Potenzial für Unternehmen in den Bereichen Kühlung, Wärmerückgewinnung, Prozesswärmebereitstellung, Drucklufttechnologie, elektrische Antriebstechnik, Pumpensysteme und die lokale Produktion von Maschinen und Anlagen.

Insgesamt eröffnet der Markt für grünen Wasserstoff in Algerien vielversprechende Möglichkeiten für deutsche Unternehmen mit passenden Lösungen und Know-how, um sich in diesem aufstrebenden Sektor zu etablieren.

Dennoch sind auf dem algerischen Markt einige Herausforderungen zu bewältigen, die deutsche Unternehmen berücksichtigen sollten. Hierzu zählen eine langwierige Bürokratie, umfängliche Exportdokumentationen für Lieferanten und Erschwernisse beim Import von Waren. In Anbetracht dieser Gegebenheiten könnte eine Kooperation mit einem erfahrenen lokalen Partner für Unternehmen eine sinnvolle Option sein.

Die Deutsch-Algerische Industrie- und Handelskammer (AHK Algerien) mit seinen verschiedenen Serviceleistungen kann hierzu unter info@ahk-algerien.org kontaktiert werden und steht mit seinen verschiedenen Serviceleistungen den Unternehmen gerne zur Seite.

1. KURZE EINSTIMMUNG ZUM LAND

1.1. Politische Situation allgemein

Regierungsform: Republik

Staatsoberhaupt: Präsident Abdelmadjid TEBBOUNE (seit Dezember 2019)

Algerien verfolgt seit der Erlangung der Unabhängigkeit im Jahr 1962 eine aktive Außenpolitik und setzt sich in der Bewegung der blockfreien Staaten sowie in Gruppen wie der G-77 für die Interessen der Entwicklungsländer ein. Algerien unterhält enge Handelsbeziehungen zu seinen nördlichen Nachbarn im Mittelmeerraum und ist eine wichtige Quelle für Erdgasimporte der EU, insbesondere nach Frankreich, Spanien und Italien. Das Land hat seine diplomatischen und wirtschaftlichen Beziehungen zu China stark ausgebaut, das zu einer wichtigen Quelle für offizielle Entwicklungsfinanzierung und vergünstigte Kredite geworden ist. Algerien unterhält ebenfalls gute Beziehungen zu den USA, die sich nach dem 11. September 2001 noch deutlich intensivierten, da das Land zum Partner im Krieg gegen den Terror wurde und die Geheimdienste eng zusammenarbeiteten.

Deutschland genießt einen hohen Stellenwert in Algerien und ist der fünftwichtigste Handelspartner.

Die Regierung positioniert das Land als Mitglied der Gemeinschaft der Arabischen Liga und Mitglied der Vereinten Nationen, mit Option auf die Mitgliedschaft in anderen internationalen Organisationen wie der Welthandelsorganisation, mit der noch verhandelt wird, unter Einbeziehung in verschiedene internationale Abkommen. Dazu zählen das Assoziationsabkommen mit der Europäischen Union über die Zollfreiheit im Warenverkehr, welches zum 1. September 2020 vollständig in Kraft trat, regelmäßige politische Dialoge sowie eine vertrauensvolle wirtschaftliche Zusammenarbeit mit verschiedenen Staaten und internationalen Organisationen. Besonders zu erwähnen ist auch die Ratifizierung des Abkommens zur Errichtung der afrikanischen kontinentalen Freihandelszone (AfCFTA) vom 5. April 2021.

Aktuelle politische Lage: Im Februar 2019 flammten in Algerien Proteste der Bevölkerung gegen eine fünfte Amtszeit des damaligen Langzeit- und schwer kranken Präsidenten Abdelaziz Bouteflika auf, die im April desselben Jahres schließlich zu seinem Rücktritt führten. Am 13. Dezember 2019 wurde Abdelmadjid TEBBOUNE zum Präsidenten gewählt. Präsident TEBBOUNE hat einige politische und ökonomische Reformen vorgenommen, welche allerdings die hohen Erwartungen von Teilen der Bevölkerung noch nicht erfüllen konnten. Mit Referendum vom 1. November 2020 (Wahlbeteiligung 23,72%; Zustimmung zur neuen Verfassung 15% aller Wahlberechtigten) hat Algerien seit dem 1. Januar 2021 ein neues Grundgesetz. Die neue Verfassung wurde von Präsident TEBBOUNE als „Eckpfeiler Algeriens“ mit mehr Freiheitsrechten und Erweiterungen der Demokratie angekündigt. Das aktuell dominierende Thema betrifft die anstehenden Präsidentschaftswahlen in Algerien, die für Dezember 2024 geplant sind.

Die aktuelle außenpolitische Lage ist vor allem durch den Abbruch der diplomatischen Beziehungen zu Marokko Ende August 2021 sowie die Aussetzung des Vertrags über Freundschaft, gute Nachbarschaft und Zusammenarbeit mit Spanien im Juni 2022 gekennzeichnet.

Algerien strebt die Aufnahme in die BRICS-Gruppe (Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika) an und reichte im November 2022 offiziell die Bewerbung ein. Historisch gesehen unterhielt das Land gute Beziehungen zu den BRICS-Ländern, insbesondere zu Russland und China. Am 22. August 2023 erfolgte in Johannesburg die Bekanntgabe der Erweiterung des exklusiven BRICS-Clubs. Algerien fand sich bedauerlicherweise nicht unter den auserwählten Ländern. Die neuen Mitglieder umfassen nunmehr Argentinien, Ägypten, Äthiopien, Saudi-Arabien, den Iran und die Vereinigten Arabischen Emirate.

Die algerische Regierung setzt seine Politik zur Stärkung seiner außenpolitischen Position sowohl in Afrika, Europa, in Übersee, genauso wie in Russland oder China fort, unter Wahrung der außenpolitischen Neutralität. Ausnahmen davon bilden aufgrund der unterschiedlichen Haltung zur Westsaharfrage die unter starken Spannungen stehenden Beziehungen zu Marokko und Spanien.

Nach den Erdbebenkatastrophen in der Türkei und in Syrien war Algerien das erste Land, das Hilfslieferungen für die Zivilgesellschaften vor Ort geleistet hat.

1.2. Wirtschaftliche Entwicklung

Nach acht Jahren wirtschaftlicher Instabilität zwischen 2013 und 2021, die durch die Höchstphase der Gesundheitskrise im Jahr 2020 verschärft wurde, erholte sich die Wirtschaft in den Jahren 2021 und 2022. Dieser Aufschwung war in erster Linie auf einen drastischen Anstieg des Ölpreises zurückzuführen. Der Sahara Blend, der Referenzpreis für algerisches Rohöl, erreichte im Juni 2022 den höchsten Preis weltweit von 128,31 USD pro Barrel, mit einem Durchschnittspreis von 104,24 USD in 2022 im Vergleich zu 42,12 USD im Jahr 2020 und 64,49 USD im Jahr 2019.¹ Es ist jedoch anzumerken, dass im Jahr 2022 die Aktivitäten in diesem Sektor (Produktion, Raffinerie, Verflüssigung) Phasen der Schrumpfung durchliefen und die Exporte im Vergleich zu 2021 um fast 10% zurückgingen (Gas: -6,6% für LNG, -3,6% über Pipelines). Preiserhöhungen verhinderten einen Rückgang der Einnahmen.²

Infolge eines Rückgangs des Bruttoinlandsprodukts um 5,1% im Jahr 2020 aufgrund der Auswirkungen der Gesundheitskrise verzeichnete die Wirtschaft in den Jahren 2021 und 2022 eine Erholung, mit Wachstumsraten von 3,5% bzw. 3,7%. Dennoch präsentiert sich die wirtschaftliche Entwicklung für das Jahr 2023 verhalten, mit einer erwarteten Wachstumsrate von 2,3%. Dieses Wachstumsniveau erscheint vergleichsweise bescheiden für ein Land, dessen Bevölkerung in den letzten zehn Jahren im Durchschnitt um 1,9% pro Jahr gewachsen ist.

Das Haushaltsgesetz für das Jahr 2023 umfasst ein beispielloses Staatshaushaltsbudget in Höhe von 98 Mrd. USD. Es handelt sich dabei um das größte Haushaltsvolumen in der Geschichte Algeriens, was einer Steigerung von 25% gegenüber dem Vorjahr entspricht. Der Haushalt wurde im Wesentlichen auf die Bedürfnisse des Militärs, der Sozialpolitik sowie auf die Modernisierung veralteter Sektoren wie Bildung, Gesundheitswesen und Landwirtschaft ausgerichtet. Gleichzeitig wurde verstärktes Augenmerk auf zukunftsweisende Wirtschaftszweige gelegt, die für das langfristige Wachstum des Landes von Bedeutung sind.

Die Devisenreserven Algeriens, die im Jahr 2013 ihren Höchststand von fast 200 Mrd. USD erreichten, erlitten einen erheblichen Rückgang bis 2022, jedoch konnten sie sich von 45 Mrd. USD im Jahr 2021 auf 53 Mrd. USD im Jahr 2022 und schließlich auf 64 Mrd. USD bis zum Q1 2023 erholen. Parallel dazu stiegen die Devisenreserven in Importmonaten von 12,5 Monaten im Jahr 2021 auf voraussichtlich 16,5 Monate im Jahr 2023 an.

Die Inflation des Landes ist mit 9,8% im ersten Quartal 2023 stark steigend, insbesondere bei frischen Lebensmitteln mit einem Anstieg um 24,7%. Dennoch wird erwartet, dass der Jahresdurchschnitt für das laufende Jahr auf 8,6% zurückgeht. Im zweiten Halbjahr 2022 wurde der Dinar angehoben, um Preise zu stabilisieren und die importierte Inflation einzudämmen. Die Arbeitslosenquote liegt bei 17,1%.³

Europäische Länder greifen zunehmend auf Algerien als Gasquelle zurück. Allerdings könnten steigender inländischer Energieverbrauch und mangelnde Investitionen in die Produktion es dem Land erschweren, seine Exporte signifikant zu steigern. Darüber hinaus haben die Ölpreisschocks (Mit 14,63 USD pro Barrel erreichte der Ölpreis im April 2020 den niedrigsten Stand seit 18 Jahren.) einen eindeutigen Strukturfehler in einer auf weitgehend ausschließlich auf Öleinnahmen basierenden Wirtschaft aufgezeigt.

Während Algerien Schutzpolitiken verfolgt, um die Entwicklung heimischer Industrien zu fördern, führen die eingesetzten Importsubstitutionsstrategien oft zu regulatorischer Unsicherheit, Lieferengpässen, höheren Preisen und einer begrenzten Auswahl an Konsumgütern. Algerien benötigt dringend eine umfassende wirtschaftliche Neustrukturierung und muss konsequent an der Diversifizierung seiner Wirtschaft arbeiten. Investitionen in erneuerbare Energien scheinen derzeit eine der vielversprechendsten Optionen für das Land zu sein, um Einnahmequellen zu diversifizieren, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern und die Anfälligkeit für weltweite Ölpreisschwankungen zu mindern.

Neben dem Kohlenwasserstoffsektor, der nach wie vor rund 27% des BIP und 90% des Exportvolumens ausmacht, sind vor allem die Sektoren erneuerbare Energien, Agrar- und Ernährungswirtschaft, Bergbau, Automobile für Geschäfte aus dem Ausland vielversprechend. Das Nicht-Kohlenwasserstoff-assoziierte BIP des

¹ OPEC: https://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm

² Sonatrach Jahresbericht (2022)

³ Economist Intelligence Unit

Landes hat sich nach einem deutlichen Rückgang von -3,9% im Jahr 2021 auf 2,4% im Jahr 2022 erholt. Für 2023 wird eine Schätzung von 3,1% erwartet.

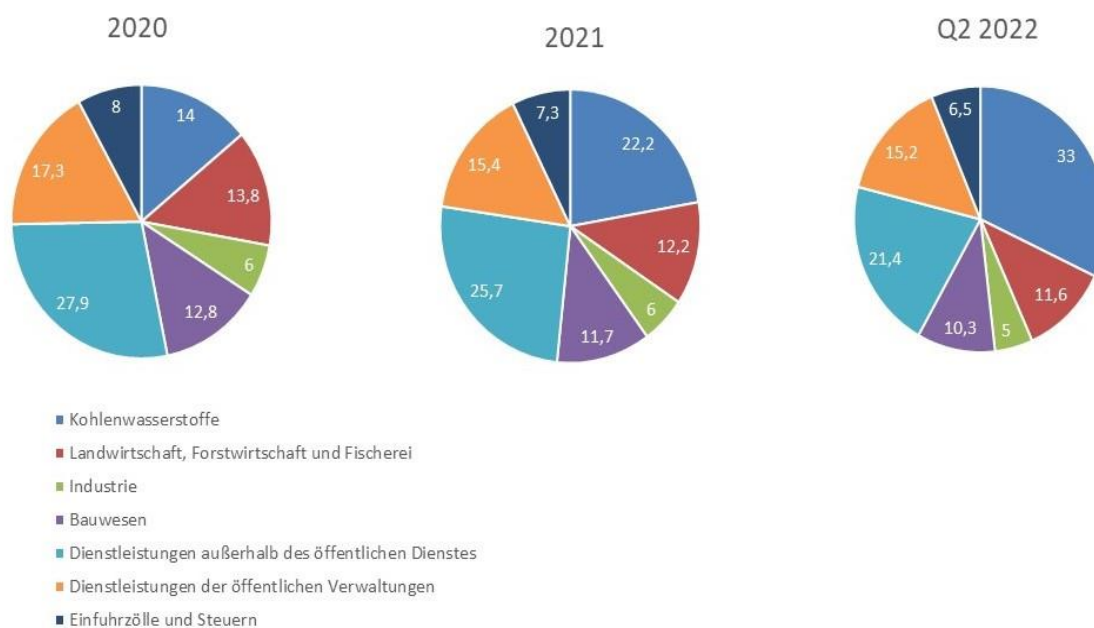
Tabelle 1: Wirtschaftliche Eckdaten⁴

Indikator	2020	2021	2022	2023*	Vergleichsdaten Deutschland 2022 ⁵
BIP (nominal, Mrd. USD)	145,7	163,4	195	196,8	4.075,4
BIP pro Kopf (Tsd. USD)	3.293	3.632	4.258	4.221	46.264
Reales BIP-Wachstum	-5,1	3,5	3,7	2,3	3,6
Inflationsrate (%)	2,4	7,2	9,3	8,6	7,9
Bevölkerung (Mio.)	43,9	44,6	45,4*	/	84,5
Arbeitslosenquote* (%)	17,9	18,8	16,9	17,1	5,4
Wechselkurs (Jahresdurchschnitt 1 USD = x algerische Dinar)	132,13	138,83	137,22	137,49**	-

* Quelle: Economist Intelligence Unit

** Stand: 09/10/2023

Abbildung 1: Anteile der Wirtschaftssektoren am BIP (Anteile in %)⁶



* Quelle: Bank of Algeria

⁴ Bank of Algeria (2022)

⁵ Statistisches Bundesamt: <https://www.destatis.de/DE/Home/inhalt.html>

⁶ Bank of Algeria (2022) / Weltbankbericht (2022-2023)

1.3. Außenhandel & Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Die Außenhandelsbilanz Algeriens blieb seit 2015 und bis 2021 im Defizit. Importe sind seit der noch deutlich verstärkten Umsetzung protektionistischer Maßnahmen kontinuierlich zurückgegangen. Sie fielen von 51,7 Mrd. USD im Jahr 2015 auf 35,5 Mrd. USD im Jahr 2021. Ende 2021 wies die algerische Handelsbilanz erstmals seit 2015 einen Überschuss von 1,1 Mrd. USD auf, der bis zum Ende des Jahres 2022 auf 23,6 Mrd. USD stieg.

Die jüngsten Veröffentlichungen des Office National des Statistiques zeigen auch im ersten Quartal 2023 eine positive Entwicklung im Außenhandel Algeriens. Das Land verzeichnete einen Handelsüberschuss von etwa 3,6 Mrd. USD. Der Deckungsgrad von Einfuhren zu Ausfuhren stieg von 133,8% im ersten Quartal 2022 auf 136,0% im gleichen Zeitraum 2023, die Terms of Trade verbesserten sich ebenfalls von 94,4% auf 101,0%. Im Vergleich zum ersten Quartal 2022 blieben die Exporte mit 1,3 Mrd. USD nahezu unverändert, während die Importe auf 1,6% sanken.

Das Regierungsziel für 2023 ist es, 13 Mrd. USD aus Exporten an Nicht-Kohlenwasserstoffen zu erreichen, gegenüber 7 Mrd. USD im letzten Jahr und 5 bzw. 1,7 Mrd. USD in den Jahren 2021 bzw. 2019.

Deutschland spielt eine entscheidende Rolle als einer der wichtigsten Lieferanten Algeriens. Zwischen 2015 und 2022 belegte Deutschland durchweg den vierten bzw. fünften Platz unter den bedeutendsten Handelspartnern Algeriens. Im Durchschnitt machten die Importe aus Deutschland etwa 6,5% der Gesamtimporte Algeriens aus, was auf einen bedeutenden und konstanten Beitrag Deutschlands zur internationalen Handelslandschaft Algeriens hinweist.

Im Jahr 2022 belegte Algerien unter 239 Handelspartnern den 61. Platz unter den Importeuren aus Deutschland und den 60. Platz der Lieferanten.

Die deutschen Exporte nach Algerien verzeichneten von 2021 bis 2022 einen signifikanten Rückgang um 19,7% bei 2,18 Mrd. USD in 2021 bzw. 1,75 Mrd. USD in 2022. Insbesondere betroffen waren chemische Erzeugnisse mit einem Rückgang von 10,4% sowie mit 8,9% Maschinenbau- sowie Elektrotechnikprodukte. Dagegen verzeichneten bearbeitete Waren, u.a. Leder, Lederwaren, zugerichtete Pelzfelle, Kautschukwaren, Kork- und Holzwaren (ausgenommen Möbel), Papier und Pappe, einen Anstieg um 38,6%.

Gleichzeitig stiegen die deutschen Importe aus Algerien in 2022 gesamt um 127,4%, hier insbesondere mit 131% bei Mineral- und Brennstoffen, Schmiermitteln und verwandten Erzeugnissen. Die deutschen Importe von chemischen Erzeugnissen aus Algerien stiegen mit 67,9% ebenfalls stark an.

Tabelle 2: Außenhandel Deutschland - Algerien⁷

Mio. USD	2018	2019	2020	2021	2022*
Deutsche Einfuhren aus Algerien	255.521	227.981	187.754	218.162	175.420
Deutsche Ausfuhren nach Algerien	760.756	741.560	714.027	911.366	207.618

* vorläufige Daten

Quelle: Statistisches Bundesamt

Die Anzahl der deutschen Unternehmen in Algerien beträgt laut dem Nationalen Handelsregisterzentrum (Stand 2023) 79, bestehend aus 3 natürlichen Personen und 76 juristischen Personen, außer Joint-Ventures mit weniger als 51% Kapital. Dies zeigt einen Anstieg um 16% im Vergleich zu 2022 mit 62 juristischen Personen.⁸

Laut einer Qualifikationsumfrage der AHK Algerien im Oktober 2023 wurden 51 deutsche Unternehmen in Algerien identifiziert, bei den restlichen, die im Nationalen Handelsregister noch aufgeführt sind, bestehen Zweifel über die Zuordnung.

⁷ Statistisches Bundesamt: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

⁸ Centre National de Registre de Commerce (2023): <https://sidjilcom.cnrc.dz>

1.4. Investitionsklima

Zur Förderung von ausländischen Investitionen hat die algerische Regierung bereits über das Finanzgesetz 2020 die „49/51-Regel“, die seit 2009 eine algerische Mehrheitsbeteiligung von mindestens 51% voraussetzt, abgeschafft. Die Regel wird allerdings nach wie vor für „strategische Sektoren“ beibehalten: Verkehrssektor (Eisenbahn, Häfen und Flughäfen), Kohlenwasserstoffe, Bergbau, Verteidigung und pharmazeutische Produktion (mit Ausnahme von Investitionen im Zusammenhang mit der Herstellung von innovativen, hochwertigen, wesentlichen Produkten, die eine komplexe und geschützte Technologie erfordern und für den lokalen Markt und den Export bestimmt sind) sowie die Einfuhr von Produkten für den Wiederverkauf in unverändertem Zustand. Die Regierung verabschiedete auch ein neues Kohlenwasserstoffgesetz, das die steuerlichen Bedingungen und die Vertragsflexibilität verbessert, um neue internationale Investoren anzuziehen.

Im aktuellen Haushaltsgesetz sind weiterhin eine dreijährige Befreiung von der Körperschaftsteuer, von Zöllen, der Einfuhrumsatzsteuer bei neuen Investitionen und weitere Fördermaßnahmen beschlossen worden.

Das neue Investitionsförderungsgesetz wurde am 31. Juli 2022 im Amtsblatt veröffentlicht. Dieses ersetzt und ergänzt die Bestimmungen Nr. 16-09 vom 3. August 2016 zur Investitionsförderung. Die im Rahmen des vorliegenden Gesetzes vorgesehenen Neubestimmungen sollen die Lücken und Hindernisse für Investitionen sowie die Erleichterung und Vereinfachung der diesbezüglichen Verfahren beheben und insbesondere zur Belebung produktiver Investitionen und zur Anpassung des Investitionsrechts an das aktuelle wirtschaftliche Umfeld bestimmt sein.

Hierzu hat die AHK Algerien gemeinsam mit weiteren Experten bereits eine detaillierte Zusammenfassung der wichtigsten Neuigkeiten des Investitionsförderungsgesetzes veröffentlicht:

https://www.cjoint.com/doc/22_08/LHdnXpCC8mY_20220803-AHK-Alg-Neues-Investitionsgesetz.pdf

Darüber hinaus erfolgte eine grundlegende Überarbeitung des rechtlichen und fiskalischen Rahmens im algerischen Hydrokarbonsektor nach der Verabschiedung des Gesetzes Nr. 19-13 am 11. Dezember 2019. Diese gesetzliche Änderung führte zur Wiedereinführung von Produktionsbeteiligungsverträgen (PSCs) und Risikodienstleistungsverträgen (RSCs). Die Anpassungen haben vorrangig das Ziel, die Flexibilität des Sektors zur Anziehung ausländischer Investitionen zu steigern und ein attraktiveres Rahmenwerk für Upstream-Aktivitäten zu schaffen. Damit soll dem dringenden Bedarf zur Wiederbelebung ausländischer Investitionen im algerischen Hydrokarbonsektor, der in den letzten Jahren rückläufig war, entsprochen werden. Dieser Schritt unterstreicht die Bemühungen Algeriens, die Wettbewerbsfähigkeit des Sektors zu stärken und seine Position im globalen Energiemarkt zu festigen.

Nichtsdestotrotz schneidet Algerien in den diversen Länderrankings, wie dem Doing Business Report oder dem Transparency International Index, weiterhin unbefriedigend ab: Im Doing Business Report 2020 der Weltbank belegt das Land wie im Vorjahr Rang 157 von 190 gelisteten Ländern.⁹ Die Platzierung des Landes kann auf mehrere Faktoren zurückgeführt werden. Herausforderungen im unternehmerischen Umfeld, bürokratische Hürden und Korruptionsprobleme spielen dabei eine entscheidende Rolle. Darüber hinaus könnten ein Mangel an Reformen und eine wenig wettbewerbsfördernde Geschäftsumgebung ebenfalls zu den anhaltend niedrigen Rankings des Landes in diesen Bewertungen beigetragen haben.

Gefallene Energiepreise zwingen die algerische Regierung die hohe Abhängigkeit der Wirtschaft von Öl und Gas zu reduzieren und die wirtschaftliche Neuausrichtung voranzutreiben. Da die Industrie flächendeckend nicht ausreichend entwickelt ist, bieten sich beim Umbau der Wirtschaft neue Geschäftsmöglichkeiten.

Tabelle 3: Direktinvestitionen 2017 - 2021¹⁰

Direktinvestitionen	2017	2018	2019	2020	2021
DI-Zuflüsse (Millionen USD)	1.232	1.475	1.382	1.143	870
DI-Abflüsse (Millionen USD)	-18	854	31	15	-52

⁹ World Bank Group (2020): Doing Business 2020

¹⁰ Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (2020) - BNPPARIBAS Trade solutions - ALGÉRIE: LES INVESTISSEMENTS

Anzahl der Greenfield-Investitionen*	22	18	24	6	10
--------------------------------------	----	----	----	---	----

Quelle: CNUCED 2020.

* Greenfield-Investitionen entsprechen der Gründung von Tochtergesellschaften ex nihilo durch die Muttergesellschaft.

1.5. Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern

Der Markteintritt in Algerien erfordert in der Regel einen Zeitraum von etwa 2 bis 5 Jahren. Während dieses Prozesses sind verschiedene Aktivitäten von entscheidender Bedeutung. Dazu gehören die Teilnahme an Messen, regelmäßige Besuche bei potenziellen Kunden sowie die Teilnahme an Networking-Veranstaltungen mit staatlichen Institutionen und Interessenverbänden. Diese Maßnahmen dienen insbesondere dazu, wichtige Kontakte zu möglichen Geschäftspartnern aufzubauen und Vertrauen in lokale Partner zu schaffen. Ein erfolgreiches Eindringen in den algerischen Markt erfordert ein solides Beziehungsnetzwerk und ein tiefes Verständnis der lokalen Gegebenheiten.

Der öffentliche Sektor spielt in Algerien eine bedeutende Rolle bei der Gestaltung und Förderung der Wirtschaft. Eine gründliche Kenntnis seiner Struktur, Entscheidungsprozesse und Interessen ist von entscheidender Bedeutung für Unternehmen, die in den algerischen Markt eintreten wollen.

2. MARKTCHANCEN

Der Markteintritt in Algerien eröffnet langfristig hervorragende Perspektiven für die Etablierung weiterer Märkte in Nord- und Subsahara-Afrika. Algerien zeichnet sich durch ein gut ausgebautes Schienen- und Straßennetz sowie insgesamt 35 Flughäfen, darunter 13 internationale, aus. Außerdem verfügt das Land über 45 Handelshäfen und Ölterminals, die eine umfassende Transportinfrastruktur gewährleisten. Und nicht zu vergessen die afrikanische Freihandelszone (AfCFTA), die mittel- und langfristig interessante Möglichkeiten für den Export aus Algerien in das südliche Afrika bietet.

Als einer der Top 10-Gasexporteure weltweit spielt Algerien eine entscheidende Rolle in der globalen Energielandschaft. Im Jahr 2021 belegte Algerien nach Russland und Norwegen den dritten Platz als EU-Lieferant, insbesondere für Italien und Spanien. Algerien ist der sechstgrößte Gasexporteur weltweit und hat seit Januar 2023 Nigeria als größten Exporteur von verflüssigtem Erdgas (LNG) in Afrika überholt. Das staatliche Energieunternehmen SONATRACH ist nicht nur das größte Unternehmen auf dem afrikanischen Kontinent, sondern auch ein Global Player.

Darüber hinaus birgt das Land eines der größten Potenziale für Solarenergie und bietet vielversprechende Perspektiven für die Entwicklung eines nationalen Sektors für Photovoltaik und grünen Wasserstoff.

Mittel- und langfristig gesehen bestehen deshalb für deutsche Unternehmen gute Geschäftschancen auf dem algerischen Markt. Einerseits spielt Algerien im Energieaktionsplan der EU-Kommission eine Schlüsselrolle – dies gilt mehr denn je angesichts der derzeitigen Russland-Krise –, andererseits befinden sich die Sektoren erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Digitalisierung in Algerien in einem eher frühen Stadium, das viel Wachstumspotenzial bereithält. Explizit wird darauf hingewiesen, dass ausländische Geschäftspartner bzw. Investoren aufgefordert sind, insbesondere in diesem Bereich aktiv an den zukünftigen Ausschreibungen teilzunehmen.

Die Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft schafft einen hilfreichen Rahmen für deutsche Unternehmen in Algerien. Seit 2015 unterstützt das Abkommen Algerien dabei, die Erfahrungen aus der Umsetzung der deutschen Energiewende zu nutzen und begleitet das Land bei der Entwicklung und Umsetzung der nationalen Energiepolitik. Ziel ist dabei der Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung. Ein Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung förderlicher Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien auf dem Energiemarkt.

Im April 2018 wurde in Algier auch der erste deutsch-algerische Energietag im Rahmen der Deutsch-Algerischen Energiepartnerschaft organisiert, auf den bis dato 5 weitere folgten.

In der dritten Ausgabe des Energietags am 9. Dezember 2021 veröffentlichte die Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft eine Potenzialstudie zum Thema „Power-to-X“ und grüner Wasserstoff in Algerien. Die Potenzialstudie zeigt, dass Algerien technisch und wirtschaftlich in der Lage ist, eine grüne Wasserstoffindustrie

aufzubauen. Es gibt Bedarf an verschiedenen Systemen zur grünen Wasserstoffproduktion, sowohl zentralisierten als auch dezentralen Ansätzen. Diese ehrgeizigen Ausbauziele bieten deutschen Unternehmen besondere Marktmöglichkeiten. Sie können innovative Lösungen in einem dynamischen Energiemarkt platzieren und von Partnerschaften mit Marktführern profitieren. Algerien bietet zudem die Chance, mit lokalen Institutionen und Unternehmen zusammenzuarbeiten und das renommierte Qualitätssiegel „Made in Germany“ zu nutzen.

Die CO₂-äquivalenten Emissionen in Algerien, verursacht durch Energieerzeugung, Prozessemissionen, Methanemissionen und Fackelverbrennung, haben in der Zeitspanne von 2012 bis 2022 eine bemerkenswerte Entwicklung erfahren. Diese Emissionen stiegen von 190,2 Mio. Tonnen Kohlendioxid im Jahr 2012 auf 247,4 Mio. Tonnen im Jahr 2022, was einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 2,6% entspricht. Im Jahr 2022 im Vergleich zum Vorjahr war eine leichte Reduzierung um 0,6% zu verzeichnen. Algerien nimmt jedoch eine herausragende Stellung im weltweiten Kontext ein, wenn es um die Verbrennung von Erdgas bei der Erschließung von Ölvorkommen geht. Im Jahr 2022 verbrannte das staatliche Unternehmen SONATRACH 8,5 Mrd. Kubikmeter Erdgas. Zum Vergleich: Die Vereinigten Staaten, ein globaler Energieverbraucher, verbrannten im gleichen Zeitraum 8,8 Mrd. Kubikmeter Erdgas. Um die Energieeffizienz zu steigern, verfolgt Algerien das ehrgeizige Ziel, Energieeinsparungen in Höhe von 63 Mio. RÖE bis zum Jahr 2030 in verschiedenen Sektoren (darunter Gebäude und öffentliche Beleuchtung, Transport und Industrie) zu realisieren. Dieses Programm hat das erklärte Ziel, die CO₂-Emissionen bis 2030 um 193 Mio. Tonnen zu reduzieren. Im Rahmen des Regierungsaktionsplans finden sich zwar ehrgeizige Ziele, jedoch fehlen konkrete Zahlen und ein klar definierter Zeitrahmen für die Umsetzung dieser Pläne. Dennoch ist in den letzten drei Jahren eine zunehmende Wertschätzung des Themas „Energieeffizienz zuerst“ und „Energie sparsamer und effizienter nutzen“ bei staatlichen Entscheidungsträgern in der Verwaltung, bei SONATRACH sowie bei SONELGAZ, dem bedeutenden Strom- und Gasversorger, zu erkennen. Dies spiegelt sich in erhöhten Budgetzuteilungen, erfolgreichen Energieeffizienzprojekten, verschärften Gesetzen und einer gesteigerten Zusammenarbeit mit internationalen Partnern wider.

Allerdings steht Algerien vor der Realität, dass der mittelfristige Energiebedarf des Landes nicht mehr nachhaltig aus fossilen Quellen gedeckt werden kann. Um dieser Herausforderung zu begegnen, hat die neue Regierung unter Präsident TEBBOUNE einen klaren Kurs eingeschlagen, den Anteil der aus erneuerbaren Energiequellen gewonnenen Energie zu erhöhen. Die Regierung will deshalb den Anteil der aus erneuerbaren Quellen gewonnenen Energie erhöhen. Das von der Regierung im März 2020 festgelegte Entwicklungsprogramm für erneuerbare Energien zielt darauf ab, unter Berücksichtigung des vorhandenen Potenzials und der Aufnahmekapazität des nationalen Stromübertragungs- und -verteilungsnetzes bis 2035, eine Leistung von 15.000 MW zu erreichen. Der Löwenanteil soll aus Solarenergie stammen.¹¹

Die ersten Schritte im geplanten Programm wurden am 23. Dezember 2021 mit der Veröffentlichung einer Ausschreibung für ein Photovoltaik-Kraftwerksprojekt (IPP) mit einer Kapazität von 1.000 MW unternommen. Allerdings wurde diese Ausschreibung im Juni 2022 vorübergehend ausgesetzt. Am 14. September 2023 informierte SHAEMS SPA erneut über die Verschiebung des ursprünglich geplanten Eröffnungstermins der Angebotsunterlagen.

Im Februar 2023 veröffentlichte die SONELGAZ-Gruppe eine zweite Ausschreibung zur Umsetzung von 2.000 MW erneuerbarer Energieprojekte. Im Vergleich zur ersten Ausschreibung gab es einige dynamische Änderungen. Die technischen Angebotsunterlagen sollen im Juli 2023 geöffnet werden, gefolgt von der Öffnung der finanziellen Angebotsunterlagen am 25. September 2023. Des Weiteren gibt es Spekulationen über eine dritte Ausschreibung, die voraussichtlich Ende November 2023 geplant ist. Weitere detaillierte Informationen zu diesen Ausschreibungen finden sich im Kapitel „Technische Lösungsansätze“ dieser Marktanalyse, der umfassende Einblicke in das Potenzial des algerischen Marktes bietet.

Der Markt für grünen Wasserstoff, insbesondere im Kontext von PtX-Technologien, ist in Algerien gegenwärtig noch wenig entwickelt. Dies eröffnet deutschen Unternehmen attraktive Möglichkeiten, eine langfristige Präsenz auf dem algerischen Markt für erneuerbare Energien aufzubauen. Es gibt vielfältige Möglichkeiten für Unternehmen, die in den Bereichen Wasserstoffelektrolyse, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Software, Generatoren, Prozessoptimierung sowie Beratung und Planung von Energieanlagen tätig sind. Der algerische Markt bietet auch Potenzial für Unternehmen in den Bereichen Kühlung,

¹¹ Commissariat aux Energies Renouvelables et à l'Efficacité Énergétique (2020): Rapport Transition Énergétique en Algérie

Wärmerückgewinnung, Prozesswärmebereitstellung, Drucklufttechnologie, elektrische Antriebstechnik, Pumpensysteme und die lokale Produktion von Maschinen und Anlagen.

3. ZIELGRUPPE IN DER DEUTSCHEN ENER- GIEBRANCHE

Die Zielgruppe dieser Studie sind vor allem deutsche Unternehmen, welche sich für einen Markteintritt nach Algerien entschlossen haben. Aufgrund der Priorisierung des Staates bieten die o.g. Maßnahmen ihnen Geschäftsmöglichkeiten wie folgt:

Solarenergie	Hersteller von PV-Modulen und -Komponenten Projektentwickler und EPC-Dienstleister für PV Zulieferer von BOS-Komponenten Hersteller und Anbieter von Energiespeichern Hersteller und Anbieter von Anlagen für die Elektrizitätsverteilung und -fortleitung (Mini- und Microgridsysteme, Smart Grids, Netzeinspeisesysteme) Ingenieure und Anbieter in den Bereichen Demand-Side Management, Big Data und Digitalisierung Hersteller von umweltfreundlichen Baustoffen für erneuerbare Energieanlagen Ingenieurbüros Steuer- und Regeltechnik (Controller) und Monitoring-Systeme Anbieter für O&M (Qualifizierung und Betreuung lokaler Fachkräfte) Lieferanten von Komponenten und Anlagenteilen
Wasserstoff	Transport- und Speicher- und Umschlagstechnik Wasserstoffbrennstoffzellen-Technologien Sicherheits- und Überwachungssysteme Wasserstoffelektrolyseanlagen, Wasserstoffreinigung Wasserentsalzungs- und -De-Ionisierungsanlagen Projektentwicklung und EPC-Dienstleistungen für Wasserstoffanlagen Beratungsdienstleistungen Technologietransfer und Schulungen Umweltauswirkungsstudien und Genehmigungsverfahren für Wasserstoffprojekte Wasserstoffanwendungen in der Industrie und Chemie Herstellung von Wasserstofftankstellen, Fahrzeugtechnik Sauerstoffwirtschaft (Reinigung, Abfüllung, Vertrieb)

4. POTENZIELLE PARTNER UND WETTBE- WERBSUMFELD

4.1 Wettbewerbssituation

Algerien steht am Beginn des Aufbaus der Erzeugung von erneuerbaren Energien und grünem Wasserstoff; wesentlich unterstützt wird der Eintritt in eines neues Energiezeitalter von deutschen Institutionen wie GIZ, AHK und KfW; aber auch die italienische ENI verhandelt, unterstützt von ihrer Regierung, den Aufbau einer Wasserstoffindustrie. Noch gibt es begrenzte Akteure, was darauf hindeutet, dass der Markt Raum für Wachstum und Diversifizierung bietet. Die staatliche Energieversorgung in Algerien wird von SONELGAS und seinen Tochtergesellschaften dominiert, die ein Monopol bei der Stromversorgung, Gastransport und -verteilung, Energieversorgung und Forschung und Entwicklung haben.

Algerien ist in mehrfacher Hinsicht für einen beschleunigten Ausbau einer erneuerbaren Wasserstoffherzeugung prädestiniert. Neben den unendlichen Flächen mit größter Sonneneinstrahlung besteht eine Chemie- und Düngemittelindustrie, die mit Produkten auf der Basis grünen Wasserstoffes sich bereits weit in der Wertschöpfungskette integrieren kann.

Die algerische petrochemische Industrie ist äußerst dynamisch und betreibt derzeit sechs komplexe Anlagen, darunter zwei im Eigenbesitz von SONATRACH und vier in Partnerschaft. Insbesondere spielt der Komplex Methanol & Derivate (CP1Z) in Arzew eine bedeutende Rolle bei der Produktion verschiedener Derivate, darunter 113.000 Tonnen Methanol pro Jahr. Partnerschaften mit Orascom Construction Industries und dem türkischem Unternehmen Suhail Bahwan haben zu erheblichen Produktionskapazitäten von Ammoniak und Harnstoff geführt.

Neben Partnerschaftsprojekten setzt SONATRACH auch eigene Projekte um, darunter das LAB-Komplex in Skikda, die MTBE-Produktion in Arzew und eine neue Ethanproduktionseinheit in Skikda. Diese Initiativen zielen nicht nur darauf ab, Investitionen zu stimulieren, sondern auch die nationale Industrie weiter zu integrieren und die Transformation am Ende der Wertschöpfungskette zu fördern.

Im Jahr 2020 beliefen sich die algerischen Ammoniakexporte auf 298 Mio. USD für eine Menge von 1,23 Mio. t. Das Land belegt weltweit den vierten Platz nach Russland, Kanada und Indonesien, wobei Spanien (81. Mio. USD), Frankreich (44. Mio. USD) und die Niederlande (43. Mio. USD) die Hauptabnehmerländer waren.

Es sei darauf hingewiesen, dass die algerische Tochtergesellschaft des deutsch-amerikanischen Konzerns Linde Gas bereits in der Produktion von Wasserstoff auf der Basis von Erdgas (Dampfreformerprozess, grauer Wasserstoff) tätig ist und ebenfalls im Umfeld einer Glasproduktion kleinere Mengen von Wasserstoff erzeugt.

Diese gute Marktposition wird nicht nur zu einem raschen Ausbau der grünen Wasserstoffherzeugung, sondern auch zu einem Aufbau weiterer Produktionskapazitäten führen. Der Wettbewerbsvorteil gegenüber traditionellen Chemieunternehmen in Europa besteht durch die niedrigen Energiepreise, die Nähe zu den Absatzmärkten und dem leichten Zugang zu grünem Wasserstoff. Weitere potenzielle Produkte sind synthetische Treibstoffe, nachhaltig hergestellte Kunststoffe und -fasern.

Hier besteht definitiv ein Anreiz für Unternehmen der Chemie- und Verfahrenstechnik, des Maschinen- und Anlagenbaus.

5. TECHNISCHE LÖSUNGSANSÄTZE

5.1. Infrastruktur

Stromübertragungsinfrastruktur Algeriens

Algerien ist einer der größten Strommärkte im nordafrikanischen Raum, mit einer Gesamterzeugung im Jahr 2019 (einschließlich Selbsterzeugung) von 81,5 TWh und einer Durchdringung des Stromnetzes von 99%. Der Anteil an erneuerbaren Energien beträgt aktuell lediglich rund 3% der gesamten erzeugten Energie, während die Höhe der bisher realisierten Energieeinsparungen noch nicht messbar ist. In den letzten sechs Jahrzehnten wuchs die Stromerzeugung mit einer jährlichen Wachstumsrate von 7%, die bis 2025 geschätzt jährlich um 8,5% steigen wird.

Das staatliche Energieversorgungsunternehmen Sonelgaz und seine Tochtergesellschaften haben eine Monopolstellung bei der Stromversorgung und -verteilung, dem Gastransport und -verteilung, der Energieversorgung und der damit verbundenen Produktion sowie auf dem Feld der Forschung und Entwicklung. Zu den Tochtergesellschaften von Sonelgaz im Energiesektor gehören die Stromerzeugungsgesellschaft „Société Algérienne de Production de l'Électricité“ (SPE), die Gesellschaft für die Verwaltung des Stromübertragungsnetzes „Société Algérienne de Gestion du Réseau de Transport de l'Électricité“ (GRTE), die Strom- und Gasverteilungsgesellschaft „Société Algérienne de Distribution de l'Électricité et de Gaz“ (SADEG), der Stromnetzbetreiber „Opérateur du Système Electrique“ (OS), die Gesellschaft für Strom- und Gastechnik „Compagnie de l'Engineering de l'Electricité et du Gaz“ (CEEG), die für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zuständige „Shariket Kahraba wa Taket Moutadjadida“ (SKTM), die auf die Herstellung von Zähl- und Verbindungsmaterial spezialisierte „Entreprise Nationale des Appareils de mesure et de Contrôle“ AMC sowie die im Jahr 2021 gegründete „SHAEMS“ SPA.

GRTE ist unter den Tochtergesellschaften von Sonelgaz am aktivsten bestrebt, eine Diversifizierung ihrer Zulieferer zu erreichen, mit dem Ziel ihre Netzmanagement-Infrastruktur und ihre Fähigkeiten im Bereich der Stromverteilung zu verbessern.

Das algerische Stromnetz umfasst den nördlichen Landesteil sowie die südlichen Regionen, wobei das Stromnetz von Norden nach Süden kontinuierlich spärlicher wird. Das algerische Stromübertragungsnetz ist mit den beiden marokkanischen und tunesischen Netzen durch je eine 440-kV-Leitung verbunden. Die Gesamtlänge des Übertragungsnetzes betrug im Jahr 2012 gesamt 23.802 km, mit einem Elektrifizierungsgrad von bereits 99,3%.¹² Bis zum Ende des Jahres 2017 hatte sich diese auf 29.233 km erhöht¹³ und lag Ende 2022 bei 38 299 km.¹⁴

Zusätzlich zum Nationalen Verbundnetz „RIN“ verfügt Algerien über das elektrische Netz „Pôle In Salah-Adrar-Timimoune“ (PIAT), das von Gasturbinenkraftwerken in Adrar, In Salah, Zaouit Kounta, Timimoun, dem Windpark Kabertene sowie Photovoltaikanlagen versorgt wird. Hinzu kommen die isolierten Netze im Süden „Réseaux Isolés du Sud“ (RIS), die aus 30 Standorten im Großsüden bestehen und über lokale Netzwerke mit Dieselaggregaten, Gasturbinen oder Photovoltaikquellen gespeist werden.¹⁵

Laut dem Sonelgaz-Programm wird die Gesamtlänge des Stromübertragungsnetzes bis 2030 64.204 km erreichen, wovon 15.628 km auf 400 kV, 25.516 km auf 220 kV und 22.442 km auf 60 kV entfallen, mit einer Gesamtleistung von 98.540 MVA.¹⁶

Die o.g. CEEG ist mit dem Projektmanagement (Studien, Leitung, Abnahme und Inbetriebnahme) von Energie-Infrastrukturprojekten, einschließlich erneuerbarer und konventioneller Stromerzeugung sowie Gasproduktionsanlagen, betraut.

5.2. Erdgas-Infrastruktur Algeriens

SONATRACH betreibt ein umfassendes Pipeline-Transportsystem für Kohlenwasserstoffe bestehend aus 22 Systèmes de Transport par Canalisation (STC) – Pipeline-Transportsystemen – mit einer Gesamtlänge von 21.185 km. Dieses Netzwerk deckt den Transport von Rohöl, Kondensat, Erdgas und Flüssiggas ab. Die beeindruckende Entwicklung des Gas-Transportnetzes zeigt einen Anstieg von 6.105 km im Jahr 2005 auf 19.258 km im Jahr 2016 und weiter auf 20.705 km im Jahr 2021. Die Prognosen für 2027 deuten auf eine erwartete Expansion auf 27.291 km hin. Diese Zahlen spiegeln das kontinuierliche Wachstum und die strategische Bedeutung von SONATRACH im Bereich des Kohlenwasserstofftransports wider.¹⁷

Tabelle 4: Beschreibung des Leitungstransportsystems für Kohlenwasserstoffe¹⁸

Kategorie	Anzahl	Eigenschaften
Pipelines	43	Aufgeteilt in 22 Pipeline-Transportsysteme
Pump- und Verdichtungsstationen	85	Entlang des Netzwerks installiert
Tanks für die Lagerung von flüssigen Kohlenwasserstoffen	128	Nutzkapazität von 3,25 Mio. t ÖE
Ölhäfen	3	Arzew, Skikda und Béjaïa Beladungskapazität von 1,3 Mio. t 05 Beladebojen auf hoher See
Internationale Gaspipelines	2	Transportkapazität von 43 Mrd. m ³ pro Jahr: Gaspipeline Enrico Mattei (GEM) Gaspipeline MEDGAZ

¹² GIZ (2021): Étude exploratoire sur le potentiel du Power-to-X (hydrogène vert) pour l'Algérie

¹³ Ministère de l'énergie et mines: <https://www.energy.gov.dz>.

¹⁴ APS (2023): <https://www.aps.dz/economie/153047-sonelgaz-les-projets-en-cours-de-realisation-contribueront-au-bon-ap-provisionnement-en-electricite-en-ete>

¹⁵ Sonelgaz: <https://www.sonelgaz.dz/fr/6121/raccordement-du-reseau-electrique-independant-pole-in-salah-adrar-timimoun-au-reseau-interconnecte-national>

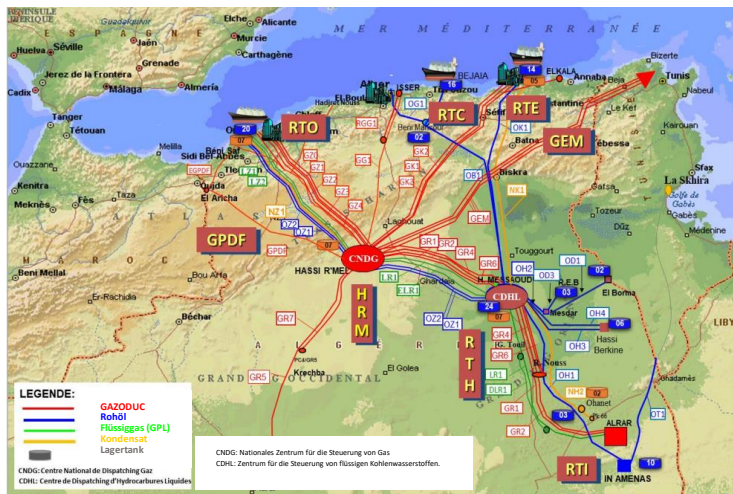
¹⁶ Sonelgaz: <https://www.sonelgaz.dz/fr/835/plan-de-developpement-2021-2030>

¹⁷ SONATRACH (2022): Description du réseau de transport par canalisation des hydrocarbures & Tarifs de transport

¹⁸ SONATRACH (2022): Rapport Annuel

Algerien und Europa verbinden drei Gaspipelines, wovon nur die direkten Pipelines nach Italien und Spanien betrieben werden (Medgaz: Algerien - Spanien und Transmed: Algerien - Tunesien - Italien). Die dritte Pipeline über Marokko wurde aufgrund der politischen Spannungen mit Marokko im Zusammenhang des Konfliktes um die Westsahara geschlossen.

Abbildung 2: Kartografie des Transportnetzes



Quelle: SONATRACH (2022): Description du réseau de transport par canalisation des hydrocarbures & Tarifs de transport

Die genannten STC bestehen aus einem oder mehreren Rohrleitungssystemen für den Transport von Kohlenwasserstoffen, einschließlich integrierter Anlagen und den damit verbundenen Lagerkapazitäten, insbesondere Verdichterstationen, Pumpstationen, Abschaltstellen, Abzweigstellen, Versandlinien, Ladebahnhöfe an Land und auf See sowie Kathodenschutz-, Zähl-, Regelungs-, Telekommunikations- und Fernüberwachungssysteme.

Die Verwaltung dieser STC erfolgt über sechs (06) regionale Direktionen (RTO, RTH, RTE, RTI, RTC, HRM) und zwei (02) operative Direktionen (GEM und GPDF).

Die tatsächlichen, reservierten und verfügbaren Transportkapazitäten der verschiedenen Pipeline-Transportsysteme für das Jahr 2022 waren wie folgt:

- Gesamte tatsächliche Kapazität: 405,874 Mtoe, wobei 264,182 Mtoe das Nordnetz und 141,692 Mtoe das Südnetz betrifft;
- Gesamte reservierte Kapazität: 230,466 Mtoe, das sind 57% der tatsächlichen Kapazität;
- Gesamte verfügbare Kapazität: 175,407 Mtoe.¹⁹

Im Jahr 2023 hat Energieminister Mohamed Arkab ein massives Investitionsprogramm zum Ausbau der Gasförderkapazitäten angekündigt. Derzeit wird bereits die Hafinfrastruktur zum Export von LNG ausgebaut. SONATRACH hat auch beschlossen, seine Aktivitäten international auszudehnen. Dies betrifft Investitionen in Nachbarländern wie Libyen, die Fertigstellung einer Gaspipeline nach Nigeria, aber auch den Abschluss von neuen Verträgen und Vereinbarungen mit traditionellen Partnern wie der italienischen ENI.

Bei Algerien zeigt sich zudem die latente Problematik, dass der wachsende heimische Gasverbrauch das Steigerungspotenzial für Algeriens Gasexporte begrenzen könnte. Das Land hat hier der Bundesrepublik einen SWAP-Mechanismus angeboten: Deutschland hilft beim Ausbau der erneuerbaren Energien und Algerien bietet dafür freie Gaskapazitäten Deutschlands an.

Transsahara-Gaspipeline

Das Megaprojekt Trans-Saharan Gas-Pipeline (TSGP), das Algerien, Niger und Nigeria umfasst, ist eine regionale Infrastruktur von internationaler Bedeutung. Ziel ist es, die Erdgasversorgung Europas zu gewährleisten und die sozioökonomische Entwicklung der drei beteiligten Länder zu fördern.

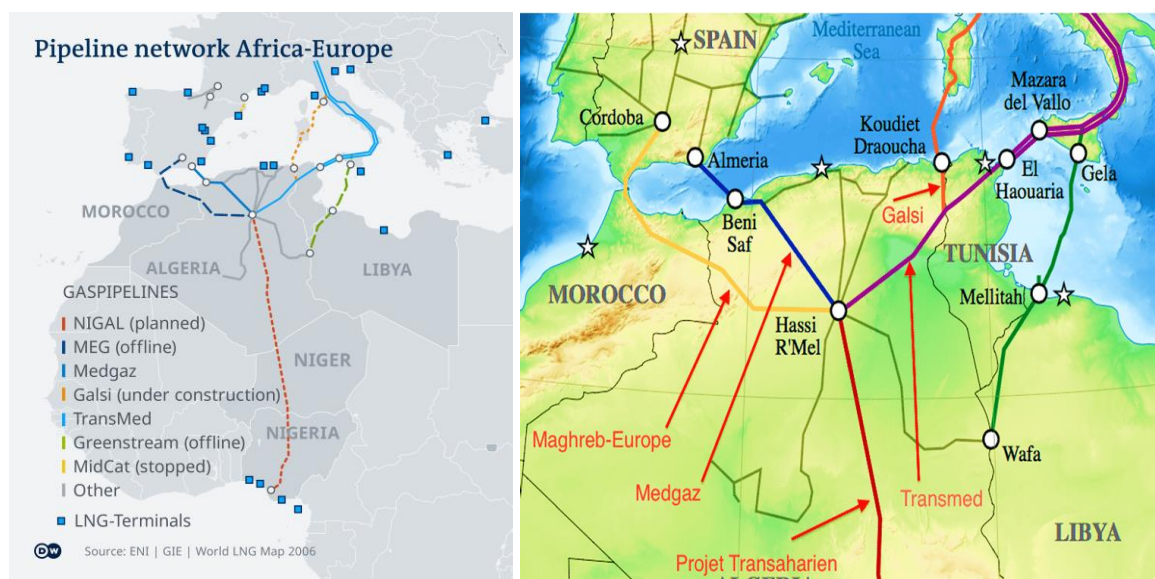
Die Idee für diese Pipeline entstand bereits in den 1980er Jahren, jedoch wurde die entsprechende Vereinbarung erst am 3. Juli 2009 unterzeichnet. Aufgrund von Sicherheitsbedenken konnte das Projekt jedoch nicht

¹⁹ SONATRACH (2022): Description du réseau de transport par canalisation des hydrocarbures & Tarifs de transport

umgesetzt werden. Im Juli 2022 trafen sich die Energieminister der drei Länder und unterzeichneten eine Absichtserklärung, um das Projekt neu zu starten. Expertenschätzungen gehen davon aus, dass die Pipeline innerhalb von drei Jahren fertiggestellt werden könnte. Sie soll eine Gesamtlänge von 4.128 km haben, davon 1.037 km in Nigeria, 841 km in Niger und 2.310 km in Algerien. Die Pipeline könnte 20 bis 30 Mrd. Kubikmeter Gas aus Nigeria transportieren. Die Gesamtinvestitionskosten wurden bei der Einführung im Jahr 2009 auf 10 Mrd. USD geschätzt.

Das Projekt wurde vor dem aktuellen geopolitischen Hintergrund wieder aufgenommen, der von einer starken internationalen Öl- und Gasnachfrage sowie einem Preisanstieg geprägt ist. Während des Algerian-EU Energy Business Forum im Oktober 2022, das im Anschluss an den 4. hochrangigen Energiedialog unter der Leitung von Premierminister Aïmene BENABDER-RAHMANE und EU-Kommissarin Kadri SIMON stattfand, forderte der Premierminister alle europäischen Unternehmen und Akteure im Kohlenwasserstoffsektor auf, mit Algerien zusammenzuarbeiten, um die Produktionskapazitäten für Kohlenwasserstoffe, insbesondere Gas, zu erhöhen. Dies solle die gemeinsamen Interessen und die Energieversorgungssicherheit für beide Parteien gewährleisten. Er betonte dabei die Notwendigkeit der Zusammenarbeit bei der Finanzierung.²⁰

Abbildung 3: Pipeline Network Africa-Europe



Quelle: www.dw.com

5.3. Potenzial von Solarenergie in Algerien

Mit einer Fläche von 2.381.741 km², 86% davon macht die Sahara aus, verfügt Algerien über einen großen Reichtum an Sonnenenergie. Das Solarenergiepotenzial in Algerien gehört zu den größten der Welt, mit einer durchschnittlichen jährlichen Sonnenscheindauer von über 2.000 bis 4.000 Stunden pro Jahr²¹ und einer durchschnittlichen Sonneneinstrahlung von 2.000 bis 3.900 kWh/m².²²

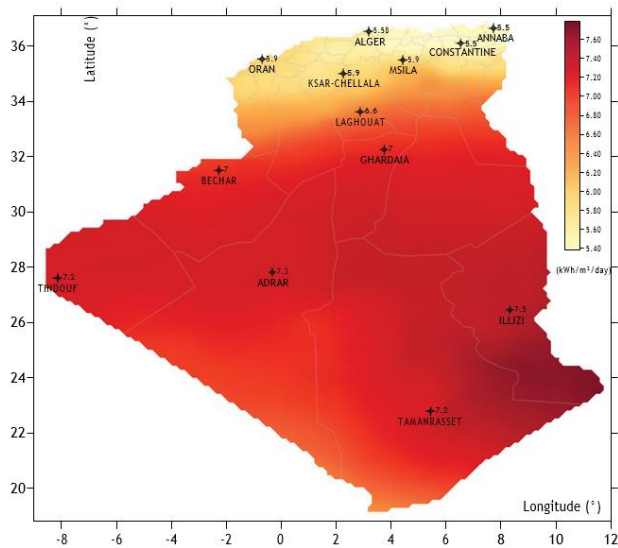
Die günstigen natürlichen Voraussetzungen und die gesunkenen Kosten für PV sind ausschlaggebend dafür, dass der Fokus für den Ausbau von erneuerbaren Energien auf Photovoltaik liegt.

²⁰APS (2022): <https://www.aps.dz/economie/145920-gaz-naturel-un-partenariat-prometteur-avec-l-ue>

²¹ Le Plan d'action des énergies renouvelables en Algérie (2021): Präsentation des Ministeriums für Energiewende

²² L'estimation du potentiel de l'Algérie dans les énergies renouvelables en chiffres (2022): <https://www.algerie-eco.com>

Abbildung 4: Darstellung der direkten Sonneneinstrahlung



Quelle: Energiewende in Algerien CEREFE-Ausgabe 2020

Außerdem wurde auf dem Wirtschaftsforum Algerien-Europäische Union (EU) zum Thema Energie, das am Oktober 2022 in Algier stattfand, die Idee einer europäisch-algerischen Industriepolitik im Bereich der Photovoltaik, die die Produktion von Solarzellen durch europäische Unternehmen in Algerien vorsieht, von mehreren Akteuren und Experten des Sektors diskutiert und befürwortet. Laut dem Hauptverwalter der Generaldirektion für Energie in der Europäischen Kommission, Marco Berti PALAZZI, verfügt Algerien dank seiner hervorragenden Sonneneinstrahlung und der großen Fläche, die das Land zur Verfügung hat, über ein außerordentliches Potenzial für die Erzeugung erneuerbarer Energien und bietet bedeutende Möglichkeiten für die Produktion von Solarzellen. Herr PALAZZI betonte, Algerien habe das Potenzial, auf regionaler und globaler Ebene ein "wichtiger Akteur" im Bereich Solarenergie zu werden, und wies darauf hin, dass die EU bereit sei, mit den erforderlichen Technologien und Finanzmitteln zur Entwicklung dieser Industrie in Algerien beizutragen.²³

„Solar 1000 MW“ & „Solar 2000 MW“

Das staatliche Programm in Algerien für den Ausbau von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz – dem sogenannten „Programme des énergies renouvelables et de l’efficacité énergétique“ (PNEREE) – wurde bereits in 2010/2011 verabschiedet.

Dieses Programm wurde in 2015 aufgrund signifikanter Veränderungen der Investitions- und Produktionskosten von Strom überarbeitet und im Jahr 2016 zur nationalen Priorität erklärt. Dieses überarbeitete Programm zielte darauf ab, bis 2030 insgesamt 22.000 MW zu generieren und wurde in zwei Phasen unterteilt. Bei beiden Phasen wurde der größte Teil auf die Photovoltaik verwandt – eine Logik, die sich durch die immensen Solarvorkommen in Algerien erklärt, welche Investitionen in diese Energieform begünstigen.

Die Regierungspläne wurden im März 2020 erneut überarbeitet und festgelegt, dass bis zum Jahr 2030 insgesamt 15.000 MW der benötigten Leistung aus erneuerbaren Energien, ausschließlich Photovoltaik, kommen sollen. Um die Energiewende im Land voranzutreiben, hat die algerische Regierung im Jahr 2021 einen neuen Anlauf unternommen, um strategische Partnerschaften im Bereich erneuerbare Energien mit mehreren Ländern, darunter China, Deutschland und die Vereinigten Staaten, zu entwickeln. Konkret strebt die Regierung Beziehungen zu ausländischen Lieferanten in den Bereichen Ingenieurdienstleistungen, Speichersysteme, Solartechnologien, Zertifizierungslösungen und Solaranwendungskits für die Landwirtschaft an.²⁴

Zu diesem Zweck und gemäß ihrem Aktionsplan hat das Ministerium für Energiewende und erneuerbare Energien am 23. Dezember 2021 ihre erste Ausschreibung für 1.000 MW gestartet. Diese, wie im Kapitel „Marktchancen“ erwähnt, wurde vorerst ausgesetzt.

²³ APS (2022): <https://www.aps.dz/economie/145983-energie-solaire-l-idee-d-une-politique-industrielle-euro-algerienne-plebiscitee>

²⁴ Tarde Gov (2023): <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-renewable-energy>

Die zweite Ausschreibung zur Realisierung von 2.000 MW wurde im Februar 2023 durch die SONELGAZ-Gruppe veröffentlicht. Im Vergleich zur ersten Ausschreibung gibt es einige dynamische Änderungen. Die technischen Angebotsunterlagen wurden im Juli 2023 geöffnet, wobei das staatliche Energieversorgungsunternehmen Algeriens die Liste der Bieter bekannt gab. Die Eröffnung der Angebote erfolgte in Anwesenheit des Ministers für Energie und Bergbau, Mohamed ARKAB, des CEO von SONELGAZ, Mourad ADJAL, und des Generaldirektors der Internationalen Agentur für erneuerbare Energien (IRENA), Francesco La Camera, der betonte, dass seine Anwesenheit das „bedeutende Potenzial“ Algeriens im Bereich der erneuerbaren Energien zeige, und bestätigte, dass „IRENA ein Partner Algeriens ist und weiterhin Hand in Hand mit dem Ministerium und SONELGAZ arbeiten wird, um dieses Projekt zu verwirklichen“.

Insgesamt wurden 90 Angebote geöffnet. Das Ausschreibungsverfahren stieß auf das Interesse von 140 Bewerbern (einzeln oder in Konsortien), die die Ausschreibungsunterlagen angefordert hatten, darunter 34 algerische Unternehmen und 106 ausländische Unternehmen aus 20 Ländern.

Das 2.000-MW-Projekt beinhaltet die Realisierung von fünfzehn Photovoltaik-Solaranlagen in zwölf Wilayas mit Einzelleistungen zwischen 80 und 220 MW sowie die Umsetzung von Anschlussbauwerken an das Stromübertragungsnetz. Die Ausschreibungsunterlagen für die Umsetzung des Projekts setzen eine nationale Integrationsquote von mindestens 35% voraus. Es ist zwingend erforderlich, dass sämtliche Ausrüstungen wie Tragwerke, Strukturen der Paneele, Kabel und Transformatoren von algerischen Herstellern bezogen werden. Gleichfalls müssen die Arbeiten im Bereich Bauingenieurwesen und elektromechanische Montage durch den Bieter verpflichtend an algerische Unternehmen vergeben werden.²⁵

Die Öffnung der finanziellen Angebotsunterlagen fand am 25. September 2023 statt. Medienberichten zufolge befindet sich das chinesische Konsortium CWE-HCCC-YREC unter den führenden Unternehmen im Wettbewerb um das 2.000-MW-Projekt in einer strategisch günstigen Position und könnte als der billigste Bieter bis zu zwei Verträge für alle 15 Lose sichern. Ein weiterer bemerkenswerter Teilnehmer ist die private algerische Firma Eurl Hamdi, die eine nachgewiesene Erfolgsbilanz bei SONELGAZ-Verträgen hat. Zusätzlich nimmt das private Unternehmen Zergoune in Zusammenarbeit mit dem türkischen Unternehmen Ozgun aktiv am Wettbewerb teil. Mehrere weltweit anerkannte chinesische Unternehmen sind ebenfalls ernstzunehmende Anwärter für die verbleibenden Verträge. Das Konsortium Powerchina-Sinohydro, bekannt für die erfolgreiche Umsetzung von Photovoltaikprojekten für SONELGAZ, gilt als starker Kandidat. Bemerkenswerte Teilnehmer aus China sind auch CSEEC und Sumec, zusammen mit dem französischen Unternehmen Sepco. Es ist von Bedeutung zu berücksichtigen, dass gemäß den Projektspezifikationen jeder Bieter höchstens zwei Lose sichern kann.

Nichtsdestotrotz hat sich die algerische Solarenergie-Wertschöpfungskette in den letzten zehn Jahren erheblich weiterentwickelt und ist nun bestrebt, ihre Fähigkeiten und Dienstleistungen zu erweitern. Dazu gehören IPP-Entwicklung, Ingenieur- und Designkapazitäten, EPC-Dienstleistungen, Fertigung von Wechselrichtern, Herstellung von Speicherlösungen, Expertise in universeller Zertifizierung sowie Betriebs- und Wartungsdienstleistungen. Des Weiteren liegt der Fokus auf Ingenieurdienstleistungen für groß angelegte PV-Solarfarmen, Solar-Photovoltaik-(PV)-Module, Speicherlösungen, Rotoren, schwenkbare Ausrüstung, Batterien, Solar-Tracking-Technologien, Off-Grid-Stand-Alone-Solarlösungen, tragbare Wasserbehandlungs-Solareinheiten und Solaranwendungskits für die Landwirtschaft.

5.4. Wasserstoffstrategie Algeriens

Im April 2021 wurde die Algier-Erklärung zum Plan für grünen Wasserstoff von den Ministern für Energiewende und erneuerbare Energien sowie für Hochschulbildung und wissenschaftliche Forschung unterzeichnet. Diese Erklärung markiert den Anfang eines Plans zur Entwicklung der grünen Wasserstoffbranche in Algerien.²⁶

Darüber hinaus fordert die Erklärung die verschiedenen Akteure auf, sich um dieses Projekt herum zu organisieren, um Synergien zwischen den verschiedenen Forschungsstrukturen, die sich mit Wasserstoff beschäftigen, zu schaffen und die internationale Zusammenarbeit in diesem Bereich auszubauen, insbesondere die

²⁵ APS (2023): <https://www.aps.dz/economie/158759-sonelgaz-ouverture-des-plis-du-projet-de-2-000-mw-d-electricite-so-laire-photovoltaique>

²⁶ APS (2021): <https://www.aps.dz/economie/120755-signature-de-la-declaration-d-alger-entre-les-ministeres-des-enr-et-de-l-es>

deutsche Partnerschaft, die Algerien bei der Entwicklung seines Solarplans und bei der Produktion von grünem Wasserstoff unterstützen könnte.²⁷

Am 23. März 2023 erfolgte die Veröffentlichung eines Fahrplans zur Einführung der Wasserstofftechnologie in Algerien vom Energieministerium (nationale Wasserstoffstrategie); Zeithorizont: 2030 und 2050. Laut diesem Fahrplan beabsichtigt Algerien, sein technisches Potenzial zur Wasserstoffproduktion und seine komparativen Vorteile zu nutzen, um zwischen 30 und 40 TWh (ungefähr 1 Mio. t) Wasserstoff in gasförmiger, flüssiger und/oder verarbeiteter Form zu produzieren und etwa 10% des europäischen Marktes bis 2040 zu versorgen. Die geschätzten kumulierten Investitionskosten für die Wasserstoffproduktionskette, außer Lagerungskosten, belaufen sich auf etwa 25 Mrd. USD. Zusätzlich sind etwa 10 TWh für die Bedürfnisse des nationalen Marktes vorgesehen, die aus blauem Wasserstoff produziert werden.

Um diese Ziele zu erreichen, wird Algerien zunächst drei Pilotprojekte im Bereich von 2 MW und eine Referenzanlage von 50 MW umsetzen, um eine breite Palette von Technologien zur Wasserstoffproduktion und -nutzung sowie deren Derivate zu testen. Gleichzeitig sollen verschiedene Geschäftsmodelle evaluiert werden.²⁸

Wichtigste Maßnahmen des Fahrplans:

1. Einführung eines Rechtsrahmens, der alle Aktivitäten im Zusammenhang mit der Wasserstoffversorgung regelt;
2. Entwicklung des Humankapitals;
3. Einführung von Maßnahmen zur Gewährleistung der industriellen Integration;
4. Schaffung geeigneter Finanzierungsmechanismen und Anreize;
5. Ausbau der internationalen Zusammenarbeit, Technologietransfer und technische Unterstützung;
6. Entwicklung und Ausbau des Wasserstoffsektors.

Kosten- und Effizienzbetrachtungen in Wasserstoffversorgungsketten

Basierend auf den derzeit verfügbaren Daten scheint es realisierbar zu sein, bis 2030 Kosten von 5-6 EUR pro kg Wasserstoff für eine Versorgungsrouten von Algerien nach Deutschland zu erreichen. Die Kosten und der Energiebedarf internationaler Wasserstoffversorgungsketten werden entscheidend durch die Wasserstoffproduktion bestimmt. Unter den verschiedenen Transportmethoden erweisen sich der Pipeline-Transport von gasförmigem Wasserstoff und der Schiffsverkehr von flüssigem Wasserstoff als besonders vielversprechend für eine kostengünstige und energieeffiziente Wasserstoffversorgung.

Bei der Erkundung alternativer Wasserstoffträger zeigen Ammoniak und Methanol Potenzial, wobei die Minimierung von Verlusten in der Versorgungskette entscheidend ist. Im Falle kohlenstoffbasierter Wasserstoffträger wie Methanol, synthetisches Erdgas und Flugbenzin stellt ein Kohlenstoffkreislauf eine praktikable Alternative zur effektiven Bewältigung von CO₂-Emissionen dar.²⁹ Die dafür erforderlichen Regeln müssen aber noch geschaffen werden und sind in der derzeitigen Fassung der RED II (Renewable Energy Directive) zu eng gefasst.

Entwicklung der Wasserstoffindustrie Algeriens

Im Rahmen der vierten Ausgabe des Deutsch-Algerischen Energietags im Dezember 2022 haben die SONATRACH-Gruppe und das deutsche Gasunternehmen VNG AG ein Absichtsprotokoll unterzeichnet. Ziel dieses Protokolls ist die Prüfung von Kooperationsmöglichkeiten zur Umsetzung von Projekten im Bereich Wasserstoff und grünem Ammoniak, um diese nach Deutschland zu exportieren.

Als ersten Schritt beabsichtigen VNG und SONATRACH, gemeinsam an finanziellen und technischen Fragen zu arbeiten, insbesondere im Hinblick auf die Wasserstoffinfrastruktur und das Potenzial für gemeinsame kommerzielle Wasserstoffprojekte. Minister ARKAB betonte, dass diese Vereinbarung auch dazu dienen soll,

²⁷ GIZ (2021): Étude exploratoire sur le potentiel du Power-to-X (hydrogène vert) pour l'Algérie

²⁸ CDER (2023): <https://portail.cder.dz/2023/03/26/feuille-de-route-de-developpement-de-lhydrogene-fournir-au-marche-europeen-10-de-ses-besoins-a-lhorizon-2040/>

²⁹ Presentation Techno-economic comparison of different hydrogen supply options Fabian Carels (2023)

das erste Pilotprojekt zur Produktion von grünem Wasserstoff in Algerien mit einer Kapazität von 50 MW zu starten.³⁰

Als Ausdruck des Kooperationswillens Algeriens mit Europa im Bereich erneuerbarer Energien und grünen Wasserstoffs wurde während des 5. jährlichen hochrangigen Energiedialogs zwischen Algerien und der EU im September 2023 in Brüssel ein neues Kooperationsprogramm im Wert von 15 Mio. EUR ins Leben gerufen. Das Hauptziel dieses Programms ist die gezielte Unterstützung der Entwicklung von Projekten im Bereich erneuerbarer Energien in Algerien, wobei ein besonderer Fokus auf der Förderung von Forschung und Pilotprojekten zur Entwicklung von grünem Wasserstoff liegt.³¹

SouthH2 Corridor

Der südliche Wasserstoffkorridor, auch als „SouthH2 Corridor“ bekannt, ist eine 3.300 km lange Wasserstoffpipelinestrecke von Algerien über Tunesien, Italien, Österreich nach Deutschland. Diese wird von den Ferngasgesellschaften, der italienischen Snam, der österreichischen Trans Austria Gasleitung (TAG) und Gas Connect Austria (GCA) sowie bayernet in Deutschland geleitet. Jede dieser Organisationen hat eigenständig Projektvorschläge von gemeinsamem Interesse (PCI) gemäß der TEN-E-Verordnung der EU im Dezember 2022 eingereicht. Die Trasse soll eine kostengünstige Versorgung wichtiger europäischer Nachfragezentren mit erneuerbarem Wasserstoff aus dem Süden ermöglichen.

Die Entwicklung des SouthH2 Corridors, als Teil des European Hydrogen Backbone, gewährleistet die Sicherheit der Versorgung und ist entscheidend für die Entwicklung eines vernetzten und diversifizierten Wasserstoffrückgrats. Mit einer Wasserstoffimportkapazität von 4 Mtpa aus Nordafrika könnte der Korridor mehr als 40% des Importziels von REPowerEU erreichen. Die Initiative fokussiert auf die Nutzung bestehender umgewidmeter Infrastruktur im mittleren Stromtransportbereich für den Wasserstofftransport. Bei Bedarf werden einige neue dedizierte Infrastrukturen eingebunden. Ein hoher Anteil von umgewidmeten Pipelines (>70%) ermöglicht einen kosteneffizienten Transport. Zugleich ermöglicht der Zugang zu günstigen Standorten für die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff (Wind und Sonne) in Nordafrika eine wettbewerbsfähige Produktion, was letztendlich dem Endverbraucher zugutekommt.

Der SouthH2-Korridor, der bereits 2030 voll funktionsfähig sein soll, besteht aus folgenden PCI-Projektkandidaten:

„Italian H2 Backbone“ von Snam Rete Gas;

„H2 Readiness of the TAG pipeline system“ von Trans Austria Gasleitung GmbH;

„H2 Backbone WAG + Penta-West“ von Gas Connect Austria GmbH;³²

„HyPipe Bavaria – The Hydrogen Hub“ von bayernets GmbH.

Im September 2023 war München Gastgeber für ein bedeutendes Treffen internationaler Akteure im Bereich grüner Wasserstoff. Das „SouthH2 Corridor Meeting on Future Green Hydrogen Offtake“ brachte 78 Experten, politische Entscheidungsträger, EU-Kommissionsbeamte und Branchenführer aus Deutschland, Österreich, Italien, Algerien und Tunesien zusammen, um den aufstrebenden Markt für grünen Wasserstoff zu diskutieren.

Während der Veranstaltung fanden bedeutende Business-to-Government-Diskussionen statt, insbesondere mit dem staatlichen Unternehmen SONATRACH, das mit Schlüsselunternehmen wie ThyssenKrupp Uhde, Nucera, KfW, Wacker, Bayernoil, MAN, VNG, Siemens, Eni und Übertragungsnetzbetreibern (TSOs) aus Bayern, Italien und Österreich in Kontakt trat.

Algerien gewann entscheidende Einblicke in Abnahmevereinbarungen, wobei die Veranstaltung den Grundstein für Investitionen in die Wasserstoffherzeugung legte, einschließlich eines Engagements von bis zu 25 Mrd. EUR durch SONATRACH für die Wasserstoffproduktion und die Transportinfrastruktur.³³

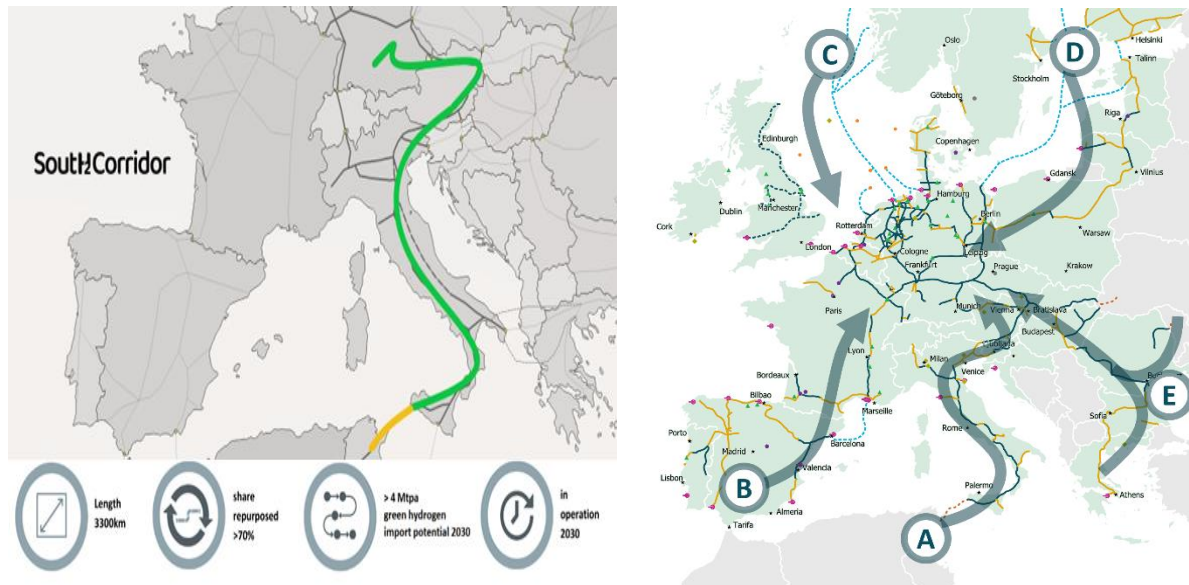
³⁰ APS (2022): <https://www.aps.dz/economie/149022-cooperation-sonatrach-vng-pour-assurer-la-maitrise-technologique-de-l-hydrogene-vert>

³¹ El Watan (2023) <https://www.horizons.dz/?p=20592>

³² H2-news (2023): <https://h2-news.eu/energieversorgung/italien-oesterreich-und-deutschland-unterstuetzten-wasserstoffkorridor-south2/>

³³ Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft (2023): <https://www.energypartnership-algeria.org/home/advancing-green-hydrogen-collaboration-highlights-from-t/>

Abbildung 5: SouthH2Corridor



Quelle: ehb.eu

Um die bis 2030 im Rahmen des REPowerEU-Plans festgelegten Wasserstoffnachfrageziele zu erreichen, sind fünf groß angelegte Pipeline-Korridore vorgesehen:

Korridor A: Nordafrika und Südeuropa.

Korridor B: Südwesteuropa und Nordafrika.

Korridor C: Nordsee.

Korridor D: Nordische und Baltische Regionen.

Korridor E: Ost- und Südosteuropa.

TaqatHy

Während der fünften Ausgabe des Deutsch-Algerischen Energietags wurde der Vertrag für die Umsetzung des Deutsch-Algerischen Kooperationsprojekts „Technologie und sozioökonomische Entwicklung für erneuerbare Energien und grünen Wasserstoff“, bekannt als das TaqatHy (RE-GH₂)-Projekt, in Höhe von 12 Mio. EUR unterzeichnet. Dieses Kooperationsprojekt zielt darauf ab, die Entwicklung des Marktes für Solarenergie und grünen Wasserstoff in Algerien zu unterstützen. Wesentliche Aktivitäten im Rahmen des Projekts umfassen die Identifizierung des Potenzials und optimaler Standorte für die Produktion von grünem Wasserstoff, die Untersuchung von Optionen zur Wasseraufbereitung für die grüne Wasserstoffproduktion, die Analyse der Wertschöpfungskette für grünen Wasserstoff sowie die Unterstützung bei der Entwicklung des regulatorischen Rahmens für grünen Wasserstoff und Power-to-X (PtX).³⁴

6. RELEVANTE RECHTLICHE UND WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Das Kapitel 6 – relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen – bezieht sich auf bestehende Grundlagen und allgemeine Förderprogramme für erneuerbare Energien und Energieeffizienz, wobei viele Aussagen aber auch grundsätzlich für andere lokale wirtschaftlichen Sektoren wie z.B. Gewerbe, Infrastruktur, Landwirtschaft usw. anwendbar sind.

³⁴ APS (2023): <https://www.aps.dz/economie/161668-signature-d-un-contrat-algero-allemand-pour-la-cooperation-dans-les-energies-renouvelables-et-l-hydrogene-vert>

6.1. Förderprogramme, steuerliche Anreize

Ein wichtiges Ziel des algerischen Staates bei der Förderung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz und deren rechtlicher Rahmenbedingungen ist es, die lokale Produktion von Erzeugnissen wie z.B. PV-Komponenten, Isolierungsmaterialien oder Solarboilern zu fördern und für Investitionen im Bereich der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz günstige Voraussetzungen zu schaffen. Dies beinhaltet auch besondere Vorteile wie Befreiungen von Steuern und Abgaben. Für Industrieunternehmen sind u.a. Abschläge bei den Zöllen für die Einfuhr von Komponenten, Rohstoffen und Halbfabrikaten, die in die Produktion einfließen, vorgesehen.

Steuer- und Zollvergünstigungen sind abhängig von mehreren Faktoren: Das Projekt muss einen bestimmten Anteil an lokaler Wertschöpfung aufweisen, wobei in diese Betrachtung neben der Arbeitskraft und lokal bezogenen Dienstleistungen auch lokal erhältliche Produkte für die Produktion einbezogen werden können. Des Weiteren sind der Anteil und die Dauer an finanziellen Vergünstigungen abhängig von der Region, wo die Investition getätigt werden soll (Norden oder Süden Algeriens), sowie in welcher Phase sich das Projekt befindet (Ausführung oder Aufnahme der Produktion). Vorteile während der Ausführungsphase können beispielsweise Abschläge auf Mehrwertsteuer, Handänderungssteuer oder bis zu 90% Abschläge auf Pachtverträge sein. Vorteile ab der Aufnahme der Produktion können z.B. eine Befreiung bis zu drei Jahre (bei der Beschäftigung von über 100 Mitarbeitern) von der Umsatzsteuer, Gewerbesteuer oder Abschläge bis zu 50% auf Pachtverträge für einen vorbestimmten Zeitraum sein.

Staatliche Finanzierungsmöglichkeiten

Eine Finanzierungsmöglichkeit im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz gibt es in Algerien durch den staatlichen Fördertopf „Fonds National pour la Maîtrise de l’Energie et pour les Energies Renouvelables et de la Cogénération (FNME)“. Bereits im Gesetz für Energiesteuerung Nr. 99-09 aus dem Jahr 1999 wurde gemäß Artikel 29 bis 32 der Fonds FNME zur Energieeinsparung eingerichtet. Dieser soll Projekte im Bereich erneuerbare Energien, Energieeffizienz und seit 2011 auch Kraft-Wärme-Kopplung unterstützen.

Der Fonds finanziert sich hauptsächlich durch Steuern und Bußgelder, welche im staatlichen Energiesteuerungsprogramm vorgesehen sind. Dies sind graduelle Steuern auf den Energieverbrauch, Staatssubventionen und Geldbußen, die im Energiesteuerungsgesetz vorgesehen sind (z.B. bei Nichteinhaltung der Energieaudits und Steuern auf Geräte, die einen hohen Energiekonsum aufweisen). Des Weiteren steht dem Fonds 1% der Abgaben (vor 2011 0,5%) auf die Einnahmen aus den Exporterlösen aus fossilen Energieträgern zu. Die erforderlichen Steuern, die notwendig sind, um den Fonds zu versorgen, werden jährlich auf Basis des Verbrauchs für die Programme erneuerbare Energien und Energieeffizienz neu berechnet und in das Haushaltsgesetz aufgenommen.

Projekte, die erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Kraft-Wärme-Kopplung integrieren, können durch den Fonds zur Energieeinsparung finanziell unterstützt werden. Projektträger können beispielsweise von zinslosen Darlehen, der Übernahme von Garantien bei einem Bankdarlehen oder einer Zuwendung für die Vorfinanzierung von energieeffizienten Geräten und Einrichtungen profitieren.

Durch das FNME sollen in der Vergangenheit laut offiziellen Aussagen diverse staatliche Energieeffizienz-Pilotprojekte finanziert worden sein, wie z.B. 80% der Mehrkosten für die thermische Isolierung von neuen Wohnhäusern im Rahmen des Projektes „Eco-Bat“ sowie bis zu 50% für die Projekte „Al-Sol“ und Eco-Lumière für jeweils den Einbau von Solarboilern und die verbreitete Nutzung von Energiesparlampen in den Wilayas für öffentliche Beleuchtung. Energieaudits sollen ebenfalls mitfinanziert werden. Laut Pressemitteilung von Mai 2021³⁵ soll im Laufe des Jahres 2021 ebenfalls ein staatliches Programm zur Umwandlung von Benzin in Flüssiggas (LPG) für 200.000 Fahrzeuge von dem Fonds finanziert werden.

Weitere Nachforschungen im Privatsektor und Expertenbefragungen ergaben, dass keine anderen Projekte mit diesem Fonds finanziert wurden. Einer der Gründe hierfür liegt darin, dass die Existenz des Fonds in Algerien bis heute nicht genügend „vermarktet“ wurde und er besonders vom Privatsektor bisher nicht ausreichend genutzt wird.

³⁵ APRUE (2021): 200.000 véhicules concernés par le programme de conversion de l’essence au GPL en 2021

6.2. Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen

Die Regelungen zum öffentlichen Vergaberecht werden im Dekret n° 15-247 vom 2 Dhou El Hidja 1436 – entspricht dem 16. September 2015 (Amtsblatt Nr. 50)³⁶ – festgelegt. Diese setzen auf die Präferenz von einheimischen Produkten und Dienstleistungen. Wenn die inländischen Hersteller und Dienstleister in der Lage sind, die Anforderungen der Vergabestelle zu erfüllen, muss diese die Ausschreibung auf die nationalen Anbieter ausrichten (siehe Artikel 85 des Dekrets).

In diesem Sinne gewährt Artikel 83 des Dekrets eine Präferenzmarge von 25% auf algerische Ursprungsprodukte und/oder Unternehmen algerischen Rechts, deren Kapital überwiegend von im Land ansässigen algerischen Staatsbürgern gehalten wird, für alle Arten von Aufträgen, die das Vergaberecht in Artikel 29 definiert. Damit können algerische Anbieter um 25% teurer anbieten als ausländische Konkurrenten, ohne dadurch Nachteile zu haben. Im Fall, dass der Bieter als Konsortium bestehend aus Unternehmen algerischen Rechts sowie ausländischen Unternehmen auftritt, reduziert sich diese Präferenzmarge und wird von den Arbeitsanteilen, die vom ausländischen Partner ausgeführt werden, abhängig gemacht.³⁷

Ausländische Unternehmen, die sich allein bewerben, müssen 30% des ursprünglichen Auftragswertes an algerische Subunternehmen vergeben. Weiterhin verbietet das Gesetz den Import von Produkten oder Dienstleistungen, die in Algerien vorhanden sind, es sei denn, diese lokalen Produkte sind nicht verfügbar oder entsprechen in ihrer Qualität nicht den technischen Angaben des Lastenhefts.³⁸

Öffentliche Ausschreibungen können bei unverhältnismäßig hohen Angeboten oder nur einem einzigen Angebot für erfolglos erklärt werden. Um solche Vorfälle zu reduzieren, kann seit Anfang 2013 das Einzelangebotsverfahren „procédure de l’offre unique“ eingeleitet werden, bei dem ein einziges Angebot für die Ausschreibung ausreicht.

6.3. Allgemeine Informationen zu Ausschreibungen im Bereich erneuerbare Energien

Das **Exekutivdekret Nr. 17-98 vom 26. Februar 2017**, „Décret exécutif n° 17-98 du 29 Joumada El Oula 1438 correspondant au 26 février 2017“,³⁹ legt die Voraussetzungen für die Beteiligung an Ausschreibungen im Bereich erneuerbare Energien (Wind, Wasser, Biomasse, Geothermie, Abfallverwertung) und Kraft-Wärme-Kopplung fest.

Laut Artikel 2 des Dekrets wird bei Ausschreibungen zwischen einer Ausschreibung für Investoren, „Appel d’offre à investisseurs“, und einer Auktion, „Appel d’offre à enchère“, unterschieden, wobei Versteigerungen nur bei Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien möglich sind, die eine jährliche Kapazität von unter 10 GWh aufweisen und von der CREG lanciert werden. Bei größeren Ausschreibungen im Bereich erneuerbare Energien soll jeweils parallel ein industrielles Projekt vorgesehen sein, um die lokale Herstellung von Teilen für die Anlagen sicherzustellen. Aus diesem Grund wird im Rahmen von Ausschreibungen meistens von zwei Teilen gesprochen: dem Energieteil und dem industriellen Teil.

Bei dem Energieteil einer Ausschreibung soll immer das algerische Energieministerium federführend sein. Es entscheidet, welche staatlichen und ggf. privaten Unternehmen von algerischer Seite an der Ausschreibung teilnehmen und zu welchem Anteil. SONATRACH und SONELGAZ werden bei allen Projekten mit dem größten Anteil beteiligt sein. Für den industriellen Teil einer Ausschreibung werden das Energie- und Industrieministerium gemeinsam über die Akteure entscheiden. Für alle Projekte, egal ob Photovoltaik oder andere erneuerbare Energiequellen, ob Energieteil oder industrieller Teil, werden Projektgesellschaften gegründet bestehend aus staatlichen und privaten Akteuren.

³⁶ Journal Officiel de la République Algérienne No. 50 (2015): Décret présidentiel n° 15-247 du 2 Dhou El Hidja 1436 correspondant au 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public

³⁷ Journal Officiel de la République Algérienne No. 50 (2015): Décret présidentiel n° 15-247 du 2 Dhou El Hidja 1436 correspondant au 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public

³⁸ Journal Officiel de la République Algérienne No. 50 (2015): Décret présidentiel n° 15-247 du 2 Dhou El Hidja 1436 correspondant au 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public

³⁹ Journal Officiel de la République Algérienne Nr. 15 (2017): Décret exécutif n° 17-98 du 29 Joumada El Oula 1438 correspondant au 26 février 2017

Bezüglich Energieeffizienz ist die Gesetzgebung noch relativ wenig entwickelt. Am weitesten fortgeschritten ist der Bereich von Energieaudits für industrielle Anlagen. Der interministerielle Erlass vom 29. September 2010, „Arrêté interministériel du 20 Chaoual 1431 correspondant au 29 septembre 2010“ (gemäß Artikel 5 des Exekutiverlasses Nr. 05-495 bezüglich Energieaudits für große Energiekonsumenten), beschreibt den Inhalt der Lastenhefte. Dies umfasst die Methodik der Audits und den Inhalt der zu erstellende Berichte. Des Weiteren umfasst der Erlass die Durchführungsanleitungen, die Energiewerte (Brennwerte), die Umrechnungsfaktoren für die Berechnung des Verbrauchs und die Modalitäten für die Zulassungsvoraussetzungen von Auditoren. Der Erlass wurde 2014 geändert und durch den Interministeriellen Erlass vom 19. Juni 2014, „Arrêté interministériel du 19 juin 2014“, ergänzt.

6.4. Marktbarrieren und -hemmnisse

Als Marktbarrieren und -hemmnisse ist eine Reihe von verschiedenen Faktoren in Betracht zu ziehen. Dies beginnt mit der algerischen Bürokratie und der umfangreichen Exportdokumentation für den Lieferanten und geht bis hin zu Erschwernissen beim Import von Waren.

Kurzfristige Gesetzesänderungen: Aufgrund des weltweiten Preisverfalls von Öl und Gas in 2014 und 2020, welche bis heute rund 95% des gesamten Exportvolumens des Landes ausmachen, versucht die algerische Regierung die Wirtschaft deutlich stärker zu diversifizieren. Hierzu werden regelmäßig und häufig kurzfristig Schutzmaßnahmen, welche die lokale Produktion (außerhalb Kohlenwasserstoffe) ankurbeln sollen, verordnet, wie z.B. Importverbote oder -restriktionen für Waren, welche in hohem Umfang lokal produziert werden, z.B. durch die Einführung von sogenannten Schutzzöllen oder das Verlangen von extra Dokumenten vom Exporteur wie eine Freiverkäuflichkeitsbescheinigung für alle nach Algerien einzuführenden Waren.

Die lokal importierten Waren erreichen allerdings häufig nicht die benötigte Qualität oder aber es finden sich auf der Produktionsliste erforderliche Zusatzprodukte, welche noch nicht lokal hergestellt werden.

Die algerischen Behörden haben auch eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, um den Cashflow von Unternehmen in Zeiten der Corona-Pandemie zu gewährleisten, welche auf steuerlichen und zollrechtlichen Maßnahmen und Bankerleichterungen basieren.

Kostenbewusster Staat: Der Zugang zum algerischen Markt ist auch eine Frage des Preises. Dies gilt besonders für die Ausschreibungen der öffentlichen Wirtschaft, aber auch branchenübergreifend. Der Anbieter mit den niedrigsten Preisen hat – wie so häufig – die besten Chancen auf den Auftrag. So kommt es beispielsweise dazu, dass chinesische Unternehmen im Baubereich Marktführer sind. Obwohl dem Staat die langfristigen Vorteile von Energiesparmaßnahmen bekannt sind, ist er bisher nur in begrenztem Umfang bereit, die damit verbundenen Mehrkosten zu tragen.

Mangelndes Wissen der Endverbraucher: Endverbraucher – besonders Privathaushalte – sind sich der Vorteile von energieeffizienten Maßnahmen für ihre Energiebilanz und -rechnung meist nicht bewusst und erkennen keine Vorteile in einem energieschonenden Umgang ihrer beispielsweise alltäglichen Energienutzung.

Subventionierte Strompreise: Die Strompreise für private Haushalte werden relativ stark vom Staat subventioniert. Daher ist das Interesse in Energieeffizienzmaßnahmen zu investieren sehr gering.

Mangelnde Fachkenntnisse des öffentlichen Sektors und Transparenz bei Ausschreibungen: Den Ausschreibungen liegen teilweise unpräzise Studien oder ungenaue Spezifikationen zugrunde, was bei der Realisierung zu Streitigkeiten über Vertragsinhalte führen kann. Dies liegt daran, dass die Studien und somit auch die Lastenhefte von Institutionen und Personen erstellt werden, deren Fachkenntnisse nicht denen des auszuschreibenden Projektes entsprechen. Des Weiteren sind die rechtlichen Rahmenbedingungen – Standards, Normen, Zertifizierung – öfters nicht im Detail ausgeführt, um alle Arten von Projekten einer gleichen Materie abzudecken, was zu Unklarheiten führen kann. In den meisten Fällen werden bei der Erstellung von Regulierungsdokumenten die maßgeblich betroffenen Akteure aus privater und öffentlicher Wirtschaft nicht genügend konsultiert. Daher sind die festgelegten Rahmenbedingungen häufig nicht dem Bedarf des Marktes angepasst.

Hoher bürokratischer Aufwand: Für jeden Antrag, der gestellt wird, ist eine lange Liste von Dokumenten erforderlich, die eingereicht werden müssen. Zum einen sind die verlangten Dokumente oft nicht einfach zu erhalten, sondern müssen ebenfalls beantragt werden. Zum anderen müssen die Dokumente

oft auch noch bei den entsprechenden Behörden übersetzt und beglaubigt werden. Sehr oft verlangen die Behörden bei der Abgabe der Anträge spontan auch noch weitere Dokumente. Die Bearbeitungszeiten sind häufig ebenfalls schwer vorherzusagen.

6.5. Fachkräfte

Da der Ausbau von erneuerbaren Energien in Algerien noch relativ am Anfang seiner Entwicklung steht, gibt es bis dato noch kaum Spezialisten für erneuerbare Energien mit praktischer Erfahrung. Es gibt wiederum viele gut ausgebildete Ingenieure und sonstige Fachleute im Bereich der fossilen Energie, die relativ unaufwendig umgeschult werden können. Diese erhielten ihre Ausbildung meistens schon nach ihrem Abitur in einer berufsbegleitenden Ausbildung beim staatlichen Energieproduzenten SONATRACH.

6.6. Zahlungs- und Vertriebsstruktur

Die meisten großen Projekte im Bereich erneuerbare Energien sind aktuell noch hauptsächlich staatliche Projekte. Diese öffentlichen Projekte können in der Regel nur über Ausschreibungen vergeben werden. Wie schon in Kapitel 6.2 erwähnt, liegt die Präferenz in Algerien immer auf der Wahl einheimischer Anbieter, Produkte und Dienstleistungen.

Sollte in der Vorstudie einer Ausschreibung bekannt werden, dass die Anforderungen der Vergabestelle an ein bestimmtes Produkt oder eine Dienstleistung lokal nicht vorhanden sind, wird die Ausschreibung international ausgeschrieben.

Wie ebenfalls in der vorliegenden Darstellung erwähnt, reduziert sich diese Präferenzmarge in dem Fall, dass der Bieter als Konsortium – bestehend aus Unternehmen algerischen Rechts sowie ausländischen Unternehmen – auftritt und wird von den Arbeitsanteilen, die vom ausländischen Partner ausgeführt werden, abhängig gemacht. Ausländische Unternehmen, die sich allein bewerben, müssen 30% des ursprünglichen Auftragswertes an algerische Subunternehmen vergeben. Weiterhin verbietet das Gesetz den Import von Produkten oder Dienstleistungen, die in Algerien vorhanden sind, es sei denn, diese lokalen Produkte sind nicht verfügbar oder entsprechen in ihrer Qualität nicht den technischen Angaben des Lastenhefts.

Für den Verkauf und die Vermarktung von Waren in Algerien kommt kurzfristig vor allem die Zusammenarbeit mit einem lokalen Vertriebspartner in Frage. Der lokale Partner kennt die aktuellen Ausschreibungen und kann gemeinsam mit seinem ausländischen Partner ein Angebot erstellen und einreichen. Bei langfristigen Engagement wird jedoch von der algerischen Regierung erwartet und ist größtenteils rechtlich festgeschrieben, dass ausländische Unternehmen auch weitere Formen der Zusammenarbeit in Erwägung ziehen, wie z.B. in Form von Joint Ventures, Lizenzverträgen oder Ähnlichem, die die Möglichkeit einer späteren lokalen Produktion beinhalten.

6.7. Unternehmensformen

Wie schon in vorherigen Kapiteln dieser Studie erwähnt, ist Algerien seit 2019 dabei, seine gesetzlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich Investitionsförderung anzupassen, um es für ausländische Unternehmen interessanter zu gestalten.

Ein großer Schritt wurde mit dem ergänzenden Finanzgesetz „Loi de Finances Complémentaire (LFC 2020)“ gemacht, welches am 4. Juni 2020 veröffentlicht und Anfang 2021 im LFC 2021 detaillierter elaboriert wurde. Das Gesetz wurde aufgrund der widrigen Corona-Lage, der einbrechenden Weltmarktpreise für Energieträger und eines zunehmend schwieriger werdenden Weltwirtschaftsumfeldes neu konzipiert.

Außerdem haben die Behörden die 49/51%-Regel für die Verteilung des Aktienkapitals abgeschafft. Eine Ausnahme stellen Aktivitäten dar, die den Kauf und Weiterverkauf von Produkten sowie Aktivitäten mit strategischer Bedeutung bedeuten.

Folgende Sektoren werden diesbezüglich als strategisch betrachtet:

- Die Ausbeutung der nationalen Mineralvorkommen sowie jeder ober- oder unterirdischen Ressource im Zusammenhang mit einer mineralienfördernden Tätigkeit an der Oberfläche oder unter Tage, mit Ausnahme von Steinbrüchen für Nichtmineralien;

- Der Energiesektor und jede andere Tätigkeit, die unter das Kohlenwasserstoffgesetz fällt, sowie der Betrieb des Verteilungs- und Transportnetzes für elektrische Energie durch Kabel und für gasförmige oder flüssige Kohlenwasserstoffe durch über- oder unterirdische Rohrleitungen;
- Industrien, die von den Militärindustrien unter dem Verteidigungsministerium initiiert wurden oder mit ihnen in Verbindung stehen;
- Eisenbahnen, Häfen und Flughäfen;
- Pharmazeutische Industrien, mit Ausnahme von Investitionen im Zusammenhang mit der Herstellung innovativer Produkte mit hohem Mehrwert, die eine komplexe und geschützte Technologie erfordern und für den lokalen Markt sowie für den Export bestimmt sind.

Es wurde jedoch ein Fall hinzugefügt, in dem die 51/49-Regel außerhalb dieser strategischen Sektoren Anwendung findet, nämlich die Einfuhr zum Wiederverkauf in unverändertem Zustand.

Der Exekutiverlass Nr. 21-145 vom 17. April 2021 „Décret exécutif n° 21-145 du 5 Ramadhan 1442 correspondant au 17 avril 2021 fixant la Liste des activités revêtant un caractère stratégique“ listet im Detail auf, welche der Wirtschaftszweige der o.g. Sektoren tatsächlich weiterhin betroffen sind. Elektrizität und Gas – und damit Erzeugung von Strom, Wärme, Gasen usw. aus erneuerbaren Energiequellen – werden dort nicht aufgelistet und unterliegen somit nicht der 49/51%-Regel.

Bei der Beratung ausländischer Investoren hilft die Algerische Agentur für Investitionsförderung – „l'Agence Algérienne de Promotion de l'Investissement“ (AAPI) – mit relevanten Informationen über Geschäftsanbahnung und Markteintritt: <https://aapi.dz/>. Internationale Unternehmen sind dazu angehalten, dort auch ihren Projektvorschlag zur ersten Begutachtung einzureichen.

Die möglichen Unternehmensformen in Algerien⁴⁰ sind u.a.:

Aktiengesellschaft „Société Par Actions“ (SPA): Die SPA, geregelt in den Art. 592 ff. des algerischen Handelsgesetzbuches „Code de Commerce“, entspricht im Wesentlichen einer deutschen Aktiengesellschaft. Die SPA benötigt mindestens sieben Gesellschafter (Art. 592 Abs. 2 HGB) und ein Mindestkapital von 1 Mio. DA (etwa 6.800 EUR) sowie 5 Mio. DA (etwa 34.200 EUR), wenn sie an der Börse notiert ist (Art. 594 Abs. 1 HGB).

Es bestehen zwei verschiedene Möglichkeiten zur Organisation der Organe einer SPA: Erstens kann, ähnlich wie von deutschen Aktiengesellschaften bekannt, eine Aufgabenteilung zwischen Vorstand und Aufsichtsrat (direction avec directoire et conseil de surveillance) gewählt werden (Art. 642 ff. HGB).

Die zweite Möglichkeit besteht in der Einrichtung eines einzelnen, mit der Führung der Geschäfte betrauten Gremiums (direction avec conseil d'administration et président) (Art. 610 ff. HGB), dessen Vorsitzender über weitreichende Befugnisse verfügt, aber jederzeit abgesetzt werden kann.

Gesellschaft mit beschränkter Haftung „Société à Responsabilité Limitée“ (SARL): Die SARL, geregelt in Art. 564 ff. des Handelsgesetzbuches, entspricht im Wesentlichen der deutschen GmbH. Gemäß Art. 564 Abs. 1 HGB haften ihre Gesellschafter nur bis zur Höhe ihrer Gesellschaftsanteile, die im Gegensatz zur SPA nur beschränkt übertragbar sind (vgl. Art. 569 ff. HGB). Die maximal zulässige Gesellschafterzahl einer SARL beträgt 20 (Art. 590 HGB). Das Mindestkapital einer SARL beträgt 100.000 DA (etwa 680 EUR, vgl. Art. 566 Abs. 1 HGB). Sofern das Stammkapital weniger als 10 Mio. DA (68.600 EUR) beträgt, ist ein Rechnungsprüfer zu benennen. Die Einlage kann als Bar- oder (eingeschränkt) Sacheinlage geleistet werden (vgl. Art. 567 Abs. 1 HGB). Die Fremdgeschäftsführung ist zulässig (Art. 576 Abs. 2 HGB).

Kollektiv- und Kommanditgesellschaft „Société en Nom Collectif“ (SNC): Bei dieser Art von Unternehmen haben alle Partner den Status von Händlern und haften unbegrenzt und gesamtschuldnerisch für die Schulden des Unternehmens. Der Vorteil dieser Rechtsform besteht darin, dass sie eine flexible gesetzliche Organisation hat und kein Mindestkapital erforderlich ist. KMU können diese Gesellschaftsform wählen, wenn sie über wenig Kapital verfügen, insbesondere für innovative Projekte, die nicht viel Eigenkapital erfordern.

⁴⁰ Code de commerce (2007)

Die Ein-Personen-Firma mit beschränkter Haftung „Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée“ (EURL): Ein EURL ist ein Einzelunternehmen, das über ein eigenes Vermögen verfügt und sich aus einer Person zusammensetzt. Bei dieser Art von Gesellschaft wird das Mindeststammkapital vom Gesellschafter frei bestimmt. Im Falle einer Kapitalerhöhung durch die Eingliederung einer anderen Person wird die EURL zu einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Diese Gesellschaftsform bietet die gleiche Flexibilität und Freiheit wie die GmbH in Bezug auf die Betriebsregeln des Unternehmens. Wie bei der SARL beträgt das Mindestkapital 100.000 DA (etwa 680 EUR).

Etablissement permanent: Es handelt sich hierbei um eine rein steuerliche Einheit, das ausländische Unternehmen existiert rechtlich gesehen nicht. Es wird jedoch von den Behörden als in Algerien präsenten Unternehmen anerkannt und erwirbt als solches Rechte (Recht auf ein Bankkonto, Recht auf Einstellung von Personal) und Pflichten (Zahlung von Steuern). Das Unternehmen existiert durch den Vertrag, den es in Algerien ausführt. Erst wenn der Vertrag den Steuerbehörden vorliegt, kann ein Unternehmen erklären, dass es über eine Niederlassung vor Ort verfügt.

7. MARKTEINTRITTSSTRATEGIEN, RISIKEN

Algerien ist ein lukrativer, aber zugleich auch risikobehafteter Markt. Voraussetzung für einen erfolgreichen Markteintritt sind eine gründliche Vorbereitung und der Aufbau persönlicher Beziehungen zu den Kunden und/oder Partnern. Dies benötigt Zeit und damit auch Geld. Daneben sind auch eine gewisse Flexibilität und Anpassungsfähigkeit erforderlich. Sinnvoll sind in der Regel nur langfristige Engagements, da die Kunden meist Wert auf eine Betreuung über einen längeren Zeitraum sowie einen After-Sales-Service legen. Ohne einen lokalen Partner sind geschäftliche Erfolge deutlich schwieriger zu erzielen. Auch Misserfolge und Rückschläge können eintreten und müssen verkraftet werden können. Der algerische Markt richtet sich insgesamt eher an bereits exporterfahrene Unternehmen.

Projekte, die den Einsatz erneuerbarer Energien und/oder Energieeffizienz in Algerien fordern, sind oft öffentliche Ausschreibungen und beinhalten eine politische Dimension.

Neben dem Know-how-Transfer ist auch die Ausbildung von lokalen Fachkräften ein wichtiges Kriterium. Größere Projektvorschläge sollten daher eine Ausbildungskomponente enthalten. Weiter an Bedeutung gewinnt die Berücksichtigung lokaler Komponenten in einem Projekt. Vielfach ist dies sogar gefordert. Eine Zusammenarbeit mit einem lokalen Partner erhöht ebenfalls die Erfolgsaussichten und mindert das unternehmerische und geschäftliche Risiko.

Da der Eintritt in den algerischen Markt mit bürokratischen, gesellschaftlichen, kulturellen und politischen Herausforderungen verbunden ist, erfordert er eine intensive Vorbereitung. Daher sollte der Wille zu einem langfristigen Engagement vorhanden sein. Der Aufbau einer nachhaltigen Partnerschaft sollte dabei ein Leitmotiv sein, um auch die vorhandenen Defizite zu meistern. Ein solider lokaler Partner und eine verlässliche, rechtlich fixierte Grundlage sind wichtige Ausgangspunkte. Aufgrund der bestehenden Bürokratie muss mehr Zeit für die Realisierung von Projekten eingeplant werden. Auch Entscheidungsprozesse sind teilweise langwierig und nicht immer transparent. Es bestehen bei rechtlichen Grundlagen teilweise Unterschiede zwischen der Theorie und der (eingebürgerten) Praxis.

Algerien bietet dafür enorme Chancen und Potenzial, davon zeugen unterschiedlichste Erfolgsgeschichten.

Businessetikette

Wie in vielen Ländern der Maghreb-Region können auch in Algerien Begrüßungen und Treffen allgemein, aber ebenso bei geschäftlichen Anlässen eine recht langwierige Angelegenheit sein. Dieser persönliche Austausch ist aber für den Aufbau eines Vertrauensverhältnisses und der Festigung der bestehenden / künftigen Zusammenarbeit in einem Land wie Algerien unerlässlich. Bei der Begrüßung ist es üblich, sich über die Familie, Gesundheit und Arbeit zu erkundigen. Öfters wird im Anschluss zum geschäftlichen Treffen zu einem Mittagessen eingeladen, welches so wenig wie möglich abgelehnt werden sollte. Es sollte deshalb immer ausreichend Zeit für ein geschäftliches Treffen eingeplant werden.

Vereinbarte Termine beginnen in der Regel nicht pünktlich, mit einer gewissen Wartezeit ist zu rechnen. Da Deutschland für seine Pünktlichkeit bekannt ist, wird von deutschen Geschäftspartnern dennoch Pünktlichkeit erwartet. Da Algerier dazu neigen, eine Politik der offenen Tür zu verfolgen, sollte man auf spontane Unterbrechungen, beispielsweise durch Anrufe, vorbereitet sein.

Die Geschäftssprache in Algerien ist im Allgemeinen entweder Französisch oder Arabisch. Englisch gewinnt als Geschäftssprache immer mehr an Relevanz, bleibt jedoch bis dato eher die Ausnahme als die Regel.

Bei der Begrüßung von Frauen sollte man als Mann nicht sofort die Hand anbieten, sondern erst nicken und abwarten, ob sie die Hand zum Händedruck ausstreckt. Für Frauen ist zu beachten, dass religiöse Männer als Zeichen des Respekts ebenfalls nicht immer die Hand reichen. Auch hier gilt die Regel Abwarten. In Fällen von Unsicherheit kann als Begrüßung auch kurz genickt werden und dabei als Zeichen der Begrüßung die Hand aufs eigene Herz gelegt werden.

Algerien folgt hierarchischen Normen. Wird man zum ersten Mal jemandem vorgestellt, ist es daher wichtig, auf die Verwendung von Titeln zu achten. Im Fall, dass die Personen schon persönlich bekannt sind, sollte immer zuerst die Person mit der wichtigsten Funktion im Raum begrüßt werden (z.B. der CEO).

Es sollte immer die rechte Hand zum Reichen oder Empfangen von Visitenkarten oder anderes benutzt werden.

Gastgeschenke werden gerne gesehen. Dabei zählt vor allem die Geste. Es darf eine kleine kulturelle Aufmerksamkeit sein, welche keinen großen finanziellen Wert haben sollte, wie landestypische Schokolade oder auch klassische Firmengeschenke wie Kugelschreiber. Alkohol oder Geschenke, die Schweinefleisch enthalten, sind wiederum nicht angemessen und sollten dringend vermieden werden.

Gastfreundschaft und Essen sind untrennbar miteinander verbunden. Es wird als eine Ehre betrachtet, von einem Geschäftspartner zu einem Essen mit Familie in sein Zuhause oder auch für ein Geschäftsessen außerhalb eingeladen zu werden. Diese Einladungen sollten soweit es geht angenommen werden, um das Vertrauensverhältnis weiter aufzubauen und zu stärken.

Wie zuvor beschrieben, benötigt es für den erfolgreichen Markteintritt in Algerien Zeit und Geduld. Es ist daher empfehlenswert, um nicht zu sagen unerlässlich, mit einem Partner zusammenzuarbeiten, der neben den rein geschäftlichen Fragen auch bei kulturellen und Doing Business-Aspekten unterstützen kann.

8. SCHLUSSBETRACHTUNG INKL. SWOT-ANALYSE

Das breite Interesse des algerischen Privatsektors in den Bereich Wasserstoff und Solarenergie zu investieren, lässt sich an den Teilnehmern der letzten AHK-Informationsreise erkennen. Die Reise wurde gemeinsam mit der RENAC AG im Mai 2023 organisiert.

Förderprogramme und vor allem Kooperationen wie die Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft werden dazu beitragen, dass auch in Zukunft die Vorteile des deutschen Know-hows in Algerien geschätzt werden. Geeignete Pilotprojekte mit deutschem Know-how und erfolgreiche Partnerschaften können dabei als Katalysator wirken. Voraussetzung dafür ist, dass die deutschen Unternehmen sich im algerischen Markt präsentieren und dadurch Kontakte und Partnerschaften aufbauen und vertiefen.

Tabelle 5: SWOT-Analyse Algerien⁴¹

Strengths (Stärken)	Weaknesses (Schwächen)
<ul style="list-style-type: none"> - Geringe Außenverschuldung - Großer Binnenmarkt mit mehr als 44 Mio. EW - Viertgrößte Kaufkraft Afrikas - Geografische Nähe zu Europa - Hohes Potenzial der Solarenergie 	<ul style="list-style-type: none"> - Einseitige Ausrichtung der Wirtschaft auf die Gas- und Erdölexporte - Dominanter Staatswirtschaftssektor - Schwieriges Geschäftsklima - Hohe Bürokratie

⁴¹ GTAI (2020): Belastungsprobe für das algerische Wirtschaftsmodell und AHK Algerien (2021)

Opportunities (Chancen)	Threats (Hemmnisse)
<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserte Investitionsbedingungen für ausländische Unternehmen - Bei Investitionen u.a. Befreiungen von Steuern und Abgaben - Ausstattung mit Rohstoffen: Erdöl und -gas, Phosphat, Eisenerz und weitere Bodenschätze, wobei deren Abbau energieaufwendig ist und voraussichtlich erhöhte Nachfrage für Hybridisierung der Anlagen mit PV besteht. Die weitere Erschließung neuer Öl- und Gasfelder lässt zukünftig auf Potenzial für Hybridisierung mit PV hoffen. - Hohe Gewinnmargen bei Produktion und Absatz im Land - Nutzen des großen Potenzials von erneuerbaren Energien und Tourismus - Gut ausgebildete Ingenieure im Öl- und Gassektor, welche relativ einfach umgeschult werden können für den Bereich erneuerbare Energien - Diversifizierung der Wirtschaft - Nachholbedarf bei der Digitalisierung - Deutschland gern gesehener Partner, Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft 	<ul style="list-style-type: none"> - Wieder aufflammende Demonstrationen - Auswirkungen von niedrigen Weltmarkt-Preisen für Rohstoffe - Ausweitung Staatsverschuldung - Finanzierungsengpässe bei staatlichen Großprojekten - Starker Wechselkursverfall - Konsequenzen der Corona-Pandemie für die algerische Wirtschaft

Quelle: Übernommen von GTAI (2022): SWOT-Analyse Algerien & eigener Input AHK Algerien

9. PROFILE DER MARKTAKTEURE

Administrative Instanzen und politische Stellen

<p>Agence Nationale de Développement de l'Investissement (AAPI) Adresse: Zone d'Activités N 182, Dar El Beida, Alger Tel.: +213 23 83 30 30 Fax: +213 23 83 31 31 E-Mail: contact@aapi.dz Web: aapi.dz</p>	<p>Staatliche Agentur für Investitionsförderung.</p>
<p>Agence Nationale pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Energie (APRUE) Adresse: 02, rue chenoua Paradou Hydra 16016 Alger, Algérie Tel.: +213 23 45 91 87/84 Fax: +213 23 45 92 20 E-Mail: info@aprue.org.dz Web: www.aprue.org.dz</p>	<p>Agentur zur Förderung und Rationalisierung der Energienutzung.</p>
<p>Commissariat aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique (CEREFÉ) Adresse: 23, Docteur Asselah Slimane, Telemly, Alger, Algérie Tel.: +213 23 50 75 40 Fax: +213 23 50 73 82 E-Mail: contact@cerefe.gov.dz Web: www.cerefe.gov.dz</p>	<p>Kommissariat für erneuerbare Energien und Energieeffizienz.</p>
<p>Centre National des Technologies de Production Plus Propre (CNTPP) Adresse: 01, rue Hamlet Said, Hussein Dey, Algérie Tel.: 213 21 77 83 85 Fax: +213 23 50 73 82 E-Mail: contact@cerefe.gov.dz Web: tpp@cntppdz.com</p>	<p>Unterstützung von Unternehmen in Algerien, ihre Emissionen zu regulieren bzw. zu vermindern.</p>
<p>Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz (CREG) Adresse: Immeuble du Ministère de l'Energie et des Mines, Tour B, Val d'Hydra., Alger, Algérie Tel.: +213 21 48 81 48 Fax: +213 21 48 84 00 E-Mail: contact@creg.energy.gov.dz Web: creg.dz</p>	<p>Regulierungskommission für Elektrizität und Gas.</p>
<p>Ministère de l'Energie et des Mines Adresse: Tour A, Val d'Hydra, BP 229, Ben Aknoun, Alger, Algérie Tel.: +213 21 488 526/22/31 Fax: +213 21 488 557 Web: www.energy.gov.dz</p>	<p>Ministerium für Energie und Bergbau.</p>

<p>Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables Adresse: Rue des Quatre Canons, Alger Centre, Algérie Tel.: +213 23 49 57 64 E-Mail: info@me.gov.dz Web: www.me.gov.dz</p>	<p>Ministerium für Umwelt und erneuerbare Energien.</p>
<p>Ministère de l'Industrie et de la Production pharmaceutique Adresse: 1 Bd Colonel Bougara, El Biar, Alger, Algérie Tel.: +213 21 74 06 81 E-Mail: contact@industrie.gov.dz Web: www.industrie.gov.dz</p>	<p>Ministerium für Industrie und Pharma-Produktion.</p>
<p>Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville Adresse: 135 Rue Didouche Mourad, Sidi M'Hamed, Alger, Algérie Tel.: +213 21 64 07 81 E-Mail: contact@mhuv.gov.dz Web: www.mhuv.gov.dz</p>	<p>Ministerium für Wohnwesen, Urbanismus und Stadtentwicklung.</p>

Forschungsinstitutionen

<p>Centre de Développement des Énergies Renouvelables (CDER) Adresse: BP. 62 Route de l'Observatoire Bouzareah 16340, Alger, Algérie Tel.: +213 23 49 56 29 E-Mail: direction@crtse.dz Web: www.cder.dz</p>	<p>Staatliches Forschungs- und Entwicklungszentrum für erneuerbare Energien.</p>
<p>Centre de Recherche en Technologie des Semi-conducteurs pour l'Énergétique (CRTSE) Adresse: 02, Bd. Dr. Frantz FANON, B.P. 140 Alger-7 Merveilles 16038, Algérie Tel.: +213 23 49 56 29 Web: crtse.dz E-Mail: direction@crtse.dz</p>	<p>Das CRTSE ist verantwortlich für die Förderung der Halbleitertechnologie für die Energieumwandlung, insbesondere die Herstellung von Solarzellen, die Modulverkapselung und Energiespeichergeräte wie Lithiumbatterien.</p>
<p>ER2 Adresse: 01 rue Vincent- Bouzaréah, Alger, Algérie Tel.: +213 23 19 48 13 Mob.: +213 696 84 31 09 E-Mail: contact@er2.dz Web: www.er2.dz</p>	<p>Kommerzielle Abteilung des CDER. F&E im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz.</p>
<p>Unité de Développement des Equipements Solaires (UDES) Adresse: Route nationale N 11, BP 386, Bou Smail, 42415, Tipaza, Algérie Tel.: +213 24 31 30 09/ 27 Fax: +213 24 31 30 08 E-Mail: contact@udes.dz Web: udes.cder.dz</p>	<p>Forschung und Entwicklung von Produkten im Bereich Photovoltaik, thermische Sonnennutzung für Privathaushalte, Landwirtschaft und Industrie sowie Entwicklung von Anlagen zur solaren Energiegewinnung für die Kälteerzeugung und Wasseraufbereitung.</p>

Energieversorger

<p>Sonatrach Adresse: Route nationale N 11, BP 386, Bou Smail, 42415, Tipaza, Algérie Tel.: +213 24 31 30 09/ 27 Fax: +213 24 31 30 08 E-Mail: sonatrach@sonatrach.dz Web: sonatrach.com</p>	<p>Staatlicher Ölkonzern.</p>
<p>Sonelgaz Adresse: 02 Boulevard Krim Belkacem, Alger, Algérie Tel.: +213 21 72 31 00 Fax: +213 21 72 26 90 E-Mail: inchighalet.invest@sonelgz.dz Web: www.sonelgaz.dz</p>	<p>Staatlicher Gas- & Elektrizitätsversorger.</p>

Akteure/Unternehmen des Erneuerbare-Energien-Bereiches

<p>Algerian Energy Company Spa (AEC) Adresse: 168, Rue Hassiba Ben Bouali, Hamma, Algérie Tel.: +213 24 31 30 09/ 27 Fax: +213 24 31 30 08 E-Mail: info@aec.dz Web: aec.dz</p>	<p>100%ige Tochtergesellschaft von Sonatrach, tätig in Erzeugung von elektrischer Energie und Meerwasserentsalzung. Plant den Start in den Bereich der erneuerbaren Energien.</p>
<p>Algerian Solar Company Adresse: 38 Rue Ahmed Aoun Belfort El-Harrach, Algérie Tel.: +213 21 82 42 89 Fax: +213 555 04 82 43 E-Mail: contact@ascalgeria.com Web: ascalgeria.com</p>	<p>Dienstleistung im Bereich der erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Solarthermie, hybride und/oder nicht-hybride Windkraftanlagen) sowie Projektentwicklung und Inhouse-Consulting im Bereich erneuerbare Energien.</p>
<p>Alternate Solar Energy Adresse: SNTP Est, Groupe A N°04 Hamiz, Dar El-Beida, Alger, Algérie Tel.: +213 770 23 72 45 Fax: +213 982 42 01 87 E-Mail: asenergy.dz@gmail.com Web: www.asenergy-dz.com</p>	<p>Herstellung von öffentlichen Beleuchtungseinrichtungen und Solarenergieanlagen, Durchführung von Projektstudien und Installation von Beleuchtungssystemen.</p>
<p>Amimer Energie Adresse: Lotissement Mohamed Saïdoune, villa N°124, Kouba, Alger, Algérie Tel.: +213 23 71 39 95 Mob.: +213 698 21 80 12 E-Mail: contact@amimer.com Web: www.amimer.com</p>	<p>Betreiben von Geschäften im Energie-, Bau- und Industriesektor sowie Entwicklung von Lösungen im Photovoltaikbereich, um Stromkraftwerke zu bauen.</p>
<p>BN ELECTRIC COMPANY EURL Adresse: 764 logements LSP Bt 21 n So6 Ain benian, Alger, Algérie Tel.: +213 23 10 48 14 Fax.: +213 44 10 49 59 E-Mail: bouloudene@bnelectric.dz Web: www.bnelectric.dz</p>	<p>Ein im Bereich der Elektroarbeiten tätiges Unternehmen, begleitet die Wirtschaftsakteure in zahlreichen Bereichen, u.a. den erneuerbaren Energien, dem Tertiärsektor und den Dienstleistungen.</p>

<p>Condor Electronics Adresse: zone industrielle, Oued smar, Alger, Algérie Tel.: +213 21 50 76 76 Fax.: +213 21 50 81 11 E-Mail: info@condor.dz Web: www.condor.dz</p>	<p>Herstellung von elektronischen Haushaltsgeräten sowie Photovoltaik-Modulen.</p>
<p>ECOMES SOLAIRE Adresse: Acote de la Route National N : 06 Vers Reggan, Alger, Algérie Mob.: +213 671 62 40 43 E-Mail: ecomescommercial@gmail.com Web: ecomesdz.com</p>	<p>Herstellung, Installation und Reparatur von Geräten im Bereich der Solarenergie.</p>
<p>ELECTRICAL POWER SYSTEMS SERVICES Eurl (EPSS) Adresse: Zone Industrielle de Rouiba N°103 - Lot 07 - Zone B Voie C Rouiba, Alger, Algérie Tel.: +213 658 272 799 E-Mail: contact@eurl-epss.com Web: www.eurl-epss.com</p>	<p>Spezialisiert auf den Energiebereich, bietet professionelle und umfassende Lösungen im Bereich der Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung.</p>
<p>Elsewedy Electric Algeria Adresse: 153 rue Ali Khoudja, El Biar, Alger, Algérie Tel.: +213 21 92 40 05 /07 E-Mail: algeria@elsewedy.com Web: www.elsewedyelectric.com/fr/global-presence/africa/algeria/</p>	<p>Anbieter von integrierten Energielösungen, u.a. im Bereich erneuerbare Energien.</p>
<p>Enerplus Adresse: 79 Lotissement Cadat Rouiba, Alger, Algérie Tel.: +213 44 054 865 E-Mail: contact@enerplus-dz.com Web: enerplus-dz.com</p>	<p>ENERPLUS bietet Lösungen für industrielle und solare Batterien, Wechselrichter, Verbundisolatoren, Leitungsmaterial, Spannungsstabilisatoren und Solarenergie an.</p>
<p>EnR Engineering Services Adresse: 3 Rue Mohamed Bouldoum, Mohamed Belouizdad, Algérie Tel.: +213 21 65 42 88 Mob.: +213 560 946 057 Web: enreengineeringervices.com</p>	<p>F&E im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz.</p>
<p>Entreprise Nationale de Grands Travaux Pétroliers Adresse: Bp 09 Zone Industrielle Reghaia, Alger, Algérie Tel.: +213 23 95 50 20 Fax: +213 23 95 50 21 E-Mail: engtpcommunication@engtp.com Web: www.engtp.com</p>	<p>Das Nationale Unternehmen für Großölprojekte ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft von Sonatrach und auf den schlüsselfertigen Bau großer Industrieanlagen spezialisiert. Die Haupttätigkeiten umfassen: Industriemontage, Ingenieurwesen und Bauingenieurwesen, Rohrleitungsbau, Industrielle Wartung, Vorfertigung, Meerwasserentsalzung, Photovoltaik.</p>

<p>Entreprise Nationale Des Industries Electroniques (ENIE) Adresse: Bp 101 Zone industrielle route de Mascara SBA, Algérie Tel.: +213 48 75 91 18 E-Mail: enie@enie.dz Web: www.enie.dz</p>	<p>Staatliches Unternehmen, Produktion von diversen Audio- und Videogeräten, elektrischen Komponenten und Bauteilen für Solarenergiesysteme und Solarenergieanlagen.</p>
<p>Equipement Electrique Immobilier & Industriel (E.E.I.I.) Adresse: Zone Industrielle de Rouiba N°103 - Lot 07 - Zone B Voie C Rouiba, Alger, Algérie Tel.: +213 23 86 41 74 Fax.: +213 23 86 41 76 E-Mail: info@eeii-dz.com Web: www.eeii.dz</p>	<p>Montage von jeglicher Ausrüstung im Solarbereich wie beispielsweise Photovoltaikmodule und auch Solarpumpen für die Wasserversorgung.</p>
<p>EVOLUTEC Adresse: Zone d'activité Hamrouche Hamoudi Lot n° 17 B/1, BP: 345 21003 Skikda, Algérie Tel.: +213 38-931-369 / 370 E-Mail: info@evolutec-international.com Web: evolutec-international.com</p>	<p>F&E, Konzipierung & Design.</p>
<p>ICR SOLAR SARL Adresse: 07 Rue Abane Ramdane - Alger Centre, Algérie Tel.: +213 23 74 74 82/ bis 85 E-Mail: contact@icrsolar.com Web: www.icrsolar.com</p>	<p>Unternehmen im Bereich erneuerbarer Energien, die sich auf technische Anwendungen der Solar-energie spezialisiert haben, insbesondere in der Stromerzeugung sowie bei Heizungs- und Klimaanlage.</p>
<p>Linde Gas Adresse: 23, Ave de l'ALN, Hussein Dey, Algérie Tel.: +213 23 73 94 94 / 0982 400 913 E-Mail: hc.lga@linde.com Web: www.linde.dz</p>	<p>Hersteller von Industriegasen (Argon, Acetylen, Sauerstoff, Helium, Grauwasserstoff, Stickstoff, Kohlendioxid, Gase für die Metallindustrie, Gase für Laseranwendungen, Autogengase) sowie medizinischen Gasen und Spezialgasen & Spezialausrüstung.</p>
<p>MEK ENERGIE Adresse: Bt 48 C.Cité 8 Mai 1945.N°02 (Sorecal),Laghouat, Algérie Mob.: +213 550 41 25 61 E-Mail: contact@mekenergie.com Web: www.mekenergie.com</p>	<p>F&E im Bereich erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Import von Gerüsten für PV-Module und Solarwasserpumpen.</p>
<p>Miltech Adresse: The industrial Zone of Boukherana, N 499, Chelghoum El Aid, Mila Algérie Tel.: +213 23 33 28 86 E-Mail: contact@milltech-dz.com Web: www.milltech-dz.com</p>	<p>Produktion der neuesten Generation von Photovoltaik-Panels und Telekommunikationsgeräten.</p>
<p>NAFTAL SPA Adresse: BP73, Route des dunes Cheraga, Alger Algérie Tel.: +213 21 38 13 13 Fax: +213 21 38 19 19 E-Mail: Sourcedz@yahoo.fr Web: www.naftal.dz</p>	<p>Naftal SPA ist zu 100% eine Tochtergesellschaft der Sonatrach-Gruppe. Ihre Hauptaufgabe besteht in der Verteilung und Vermarktung von Erdöl- und Derivatprodukten auf dem nationalen Markt (Kraftstoffe: Land, Luftfahrt und Marine, Flüssiggas, Schmierstoffe, Bitumen, Reifen, Flüssiggas/Kraftstoff und Spezialprodukte). Sie ist auch in der Abfüllung von Flüssiggas (liquified petroleum gas, LPG), der Formulierung von Bitumen, dem Transport von Erdölprodukten sowie der Verteilung, Lagerung und Vermarktung von Erdölprodukten tätig.</p>

<p>OMIC ELECTRONIQUE SARL Adresse: BP73, Route des dunes Cheraga, Alger Algérie Tel.: +213 21 38 13 13 Fax: +213 21 38 19 19 E-Mail: contact@omic-electronics.com Web: ar.omic-electronics.com</p>	<p>Herstellung von LED- und Solarlampen sowie Leuchten.</p>
<p>OMNIA SOLARI Production Industrielle SARL Adresse: Cite chikh larbi tebessi, Tebessa, Algérie Tel.: +213 37 56 23 66 E-Mail: OSPIDZ@hotmail.com</p>	<p>Herstellung von Solarzellen.</p>
<p>Opérateur du Système Electrique OS Adresse: Route Nationale N°38 - 500 Bureaux Gué de Constantine - Alger, Algérie Tel.: +213 23 61 25 97 Fax: +213 23 61 25 96 Web: www.os.dz</p>	<p>Tochtergesellschaft der SONEGAS-Gruppe, Manager des Stromerzeugungs- und -übertragungssystems sowie die Koordinierung der Stromerzeugung.</p>
<p>Scet Energie Adresse: Zone Industrielle de Rouiba Lot W, Alger, Algérie Tel.: +213 23 86 22 11 / 12 / 14 Mob.: +213 661 926 464 Fax: +213 23 86 22 12 / 15 E-Mail: info@scetenergie.com Web: www.scetenergie.com</p>	<p>Im Bereich der unterbrechungsfreien Energieversorgung und des Schutzes empfindlicher elektrischer Systeme tätiges Unternehmen. Bietet umfassende Lösungen an: Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme (USV), industrielle Wechselrichter (DC/AC) und AC/DC-Gleichrichter für den elektrischen Schutz. Solar- und Windenergiesysteme. Blei-, Ni-Cd- und Gel-Batterien.</p>
<p>Sécurité 2000 Technique SARL Adresse: 23, Lotissement les rosiers, Birkhadem, Alger, Algérie Mob.: +213 555 09 19 00 Fax: +213 21 38 19 19 E-Mail: contact@securite2000.net Web: www.securite2000.net</p>	<p>Unternehmen für Planung, Umsetzung und Wartung von Videoüberwachungs- und Zugangskontrollsystemen, Brandschutz und Glasfaser, Anzeige- und Beschallungssystemen sowie erneuerbaren Energien. Neben schlüsselfertigen Installationen bietet es alle wesentlichen Komponenten für ein Photovoltaikprojekt, einschließlich Solarmodule, Wechselrichter und leistungsstarke Solarkabel.</p>
<p>SHAEMS SPA Adresse: BP73, Route des dunes Cheraga, Alger Algérie Tel.: +213 21 49 21 03 / 21 48 19 37 Fax: +213 21 38 19 19 E-Mail: contact@shaems.dz Web: shaems.dz</p>	<p>Algerische Gesellschaft für erneuerbare Energien; eine gemeinsame Tochtergesellschaft von SONATRACH und SONEGAS. Wurde vom Minister für Energiewende mit der Durchführung der Ausschreibung für Solar 1000 betraut.</p>
<p>Société Algérienne de Réalisation de Projets Industriels Adresse: 10 rue Mohamed Tahar Semani, Hydra, Alger Algérie Tel.: +213 23 48 40 01/ bis 08 E-Mail: sarpi@sarpi-dz.com</p>	<p>EPC-Ausführung von Industrieprojekten in verschiedenen Geschäftsbereichen, darunter Öl & Gas, konventionelle und erneuerbare Energien, Wasserkraft und Instandhaltung von Industrieanlagen.</p>
<p>Sonelgaz- Energies Renouvelables Ex: Shariket Kahraaba wa Taket (SKTM) Adresse: Hai El Badr, Lotissement 80, Division 40, Commune de Bach Djarrah, Alger, Algérie Web: www.sonelgaz.dz/fr/790/energies-renouvelables</p>	<p>100%-ige Tochtergesellschaft von Sonelgaz, die die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im gesamten Land sicherstellt. SER betreibt derzeit 24 Kraftwerke, darunter 23 Photovoltaik-Kraftwerke und ein (01) Windkraftwerk.</p>

<p>TECHNOCAST SPA Adresse: Zone Urbaine, Lot N2, Ahmed Zabana, Douaouda-Tipaza, Algérie Tel.: +213 24 30 84 98/99 E-Mail: info@technocast.dz Web: technocast.dz</p>	<p>Ingenieurwesen und Studien Lösungen für Photovoltaiksysteme Lösungen im Bereich grüner Wasserstoff Lösungen für die Wasser-/Abwasseraufbereitung Lösungen für Entsalzungsanlagen</p>
<p>Tosyali Algérie Fer et Acier Adresse: Pôle Economique Plateau Gourirate, commune Béthioua, Oran, Algérie Tel.: +213 41 79 31 31 Fax: +213 41 79 31 32 E-Mail: communication@tosyalidz.com Web: www.tosyali-algerie.com</p>	<p>Auf hochwertige Eisen- und Stahlproduktion spezialisiertes Unternehmen, setzt derzeit neue Projekte um, die fortschrittliche Technologien, einschließlich DRI (Direct Reduce Iron), das vollständig auf Wasserstoff basiert, nutzt. Die Firma plant zudem die Errichtung der weltweit größten Solarstromanlage auf Dachs mit einer Kapazität von 130 MW.</p>
<p>VOLTAGAZ Adresse: cooperative el wifak n : 5 boulevard khmissti bir el jir , Oran, Algérie Mob.: +213 540 573 950 E-Mail: voltagaz@hotmail.com</p>	<p>Voltagaz ist auf abgelegene Gebiete spezialisiert und bietet wirtschaftlichere und umweltfreundlichere Energiealternativen an. Das Unternehmen kümmert sich um die Herstellung, Montage, Installation sowie um das Befüllen und die Wartung mithilfe eines intelligenten Systems, das in eine Anwendung und eine Steuerzentrale integriert ist.</p>
<p>ZERGOUN GREEN ENERGY SARL Adresse: Batiment Jo6 Cité Serbat, Garidi 01, Kouba, Alger, Algérie Tel.: +213 29 78 25 65 E-Mail: contact@zergoungreenenergy.com Web: zergoungreenenergy.com</p>	<p>Produktion von Photovoltaik-Paneeelen sowie Planung und Installation.</p>

Multiplikatoren

<p>African Development Bank for Energy Adresse: Avenue Joseph Anoma 01 BP 1387 Abidjan 01 Côte d'Ivoire Web: www.afdb.org</p>	<p>Teil der African Development Groupe.</p>
<p>Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie (CACI) Adresse: Palais consulaire 6, Bd Amilcar Cabral. CP 16003 Alger, Algérie Tel.: + 213 23 16 04 74/75 Fax: +213 23 16 14 89 E-Mail: infos@caci.dz Web: www.caci.dz</p>	<p>Die algerische Industrie- und Handelskammer.</p>
<p>Green Energy Cluster Algeria (Ex Cluster Energie Solaire) Adresse: Extension A N°260, Baba Hassen, Algérie Mob.: + 213 657 242 842 E-Mail: contact@gec-algeria.com Web: www.gec-algeria.com</p>	<p>Algeriens erster Solarverband.</p>

<p>Confédération algérienne du patronat citoyen (CAPC) Adresse: 23 rue Hadj Ahmed Mohamed Hydra, Algérie Tel.: + 213 770 889 080 Fax: +213 23 16 14 89 E-Mail: info@capc.dz Web: capc.dz</p>	<p>Algeriens wichtigster Unternehmerverband mit einer eigenen Abteilung, welche für EE zuständig ist.</p>
<p>Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft Adresse: 20B, rue Mohammed Khoudi EL-Biar, Algérie Tel.: + 213 23 05 13 19 E-Mail: ryma.bouakaz@giz.de Web: www.energypartnership-algeria.org</p>	<p>Die Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft umfasst das Ziel, die Erfahrungen aus der Umsetzung der deutschen Energiewende für Algerien nutzbar zu machen und das Land bei der Entwicklung und Umsetzung der nationalen Energiepolitik zu unterstützen und zu begleiten.</p>
<p>Energy Cities Algeria Association (ECA) Adresse: 18 rue Larbi Ben M'hidi BP N°93, Algérie Mob.: + 213 551 294 472 E-Mail: energycitiesalgeria@gmail.com Web: www.energy-cities-algeria.org</p>	<p>Algerischer Verband lokaler Behörden für die Energiewende und erneuerbare Energien, wurde im Jahr 2018 gegründet.</p>

Finanzierung

<p>BNP Paribas El Djazair Web: www.bnpparibas.dz</p>	<p>Eine Tochtergesellschaft der BNP Paribas-Gruppe für Finanzdienstleistungen.</p>
<p>KfW Web: www.kfw.de</p>	<p>Bankengruppe für die Unterstützung von Unternehmen bei ihrer Internationalisierung, sowohl bei ihren weltweiten Investitionen als auch bei ihren Exportvorhaben und bei ihren Importen.</p>
<p>Société Générale Algérie Spa Web: www.societegenerale.dz</p>	<p>Vollständig im Besitz der französischen Société Générale-Gruppe für Finanzdienstleistungen.</p>
<p>Tell Markets SPA Group Web: www.tell.group</p>	<p>Private Finanzgruppe.</p>

Wichtige Messen im Zielland

<p>BATIMATEC 05. bis 09. Mai 2024 in Algier www.batimatecexpo.com</p>	<p>Internationale Fachmesse für Gebäude und Baustoffe.</p>
<p>Era 02. bis 10. Oktober 2024 www.era.dz</p>	<p>Internationale Ausstellung für erneuerbare Energien und nachhaltige Entwicklung.</p>
<p>NAPEC November 2024 www.napec-dz.com</p>	<p>North Africa & Europe Energy Exhibition and Conference; Fachmesse für Öl- und Gasausrüstung und Dienstleistungen.</p>
<p>Pollutec 02. bis 05. Juni 2024 in Algier siec-pollutec.com</p>	<p>Internationale Fachmesse für Technologien und Dienstleistungen für Wasser.</p>
<p>SEER 12. bis 15. Februar 2024 in Algier www.fr.seer-dz.com</p>	<p>Internationale Fachmesse für die Stromindustrie und erneuerbare Energien.</p>

Wichtige sonstige Adressen und Websites

Algerian Tenders www.algeriatenders.com/appeloffres	Wichtigstes Ausschreibungsportal in Algerien.
Algérie Marchés www.algeriemarches.com	Ausschreibungsportal für verschiedene Märkte in Algerien.
Baosem www.baosem.com	Wichtigstes Ausschreibungsportal für den Energiemarkt in Algerien.

Hinweise auf Fachzeitschriften, Nachrichtenportale

Revue des énergies Renouvelables	www.cder.dz	Das CDER bringt regelmäßig einen Online-Newsletter heraus und aktualisiert seine Webseite mit Neuigkeiten zu den Themen erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Algerien und im Ausland.
Vies de Villes	www.viesdevilles.net	Zeitschrift für Architekten, die sich sehr für Energieeffizienzmaßnahmen einsetzt.

QUELLENVERZEICHNIS

Dokumente

AHK Algerien (2022): Zielmarktanalyse – Smart Grids in Algerien

Bank of Algeria annual report (2022)

CNUCED 2020

Code de commerce (2007)

Commissariat aux Energies Renouvelables et à l'Efficacité Energétique (2020): Rapport Transition Energétique en Algérie

Décret exécutif n° 04-92 du 4 Safar 1425 correspondant au 25 mars 2004 relatif aux coûts de diversification de la production d'électricité

Décret exécutif n° 05-495 du 24 Dhou El Kaada 1426 correspondant au 26 décembre 2005 relatif à l'audit énergétique des établissements grands consommateurs d'énergie.

Décret exécutif n° 17-98 du 29 Joumada El Oula 1438 correspondant au 26 février 2017 définissant la procédure d'appel d'offres pour la production des Energies renouvelables ou de cogénération et leur intégration dans le système national d'approvisionnement en Energie Electrique

Décret exécutif n° 2000-90 du 19 Moharram 1421 correspondant au 24 avril 2000 portant sur la réglementation thermique dans les bâtiments neufs

Décret exécutif n° 21-145 du 5 Ramadhan 1442 correspondant au 17 avril 2021 fixant la liste des activités revêtant un caractère stratégique

Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft/GIZ Algerien (2021): Rapport Annuel 2019

Fabian Carels, Presentation Techno-economic comparison of different hydrogen supply options (2023)

GIZ (2021): Étude exploratoire sur le potentiel du Power-to-X (hydrogène vert) pour l'Algérie

GTAI (Mai 2022): Wirtschaftsdaten Kompakt – Algerien

Journal officiel de la république algérienne Nr. 50

Le Plan d'action des énergies renouvelables en Algérie (2021): Präsentation des Ministeriums für Energiewende

Ministère de l'Energie (2019): Bilan Energétique National 2019, Edition 2020

Ministère de l'Energie (2021): Synthèse du bilan des réalisations 2020 du secteur de l'Energie

Rapport Annuel Sonatrach (2022)

SONATRACH (2022): Description du réseau de transport par canalisation des hydrocarbures & Tarifs de transport

Statistisches Bundesamt (2023): Rangfolge der Handelspartner im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland

Internet

APS (2021): <https://www.aps.dz/economie/120755-signature-de-la-declaration-d-alger-entre-les-ministeres-des-enr-et-de-l-es>; aufgerufen am 20.10.2023

APS (2022): <https://www.aps.dz/economie/145920-gaz-naturel-un-partenariat-prometteur-avec-l-ue>; aufgerufen am 20.10.2023

APS (2022): <https://www.aps.dz/economie/145983-energie-solaire-l-idee-d-une-politique-industrielle-euro-algerienne-plebiscitee>; aufgerufen am 20.10.2023

APS (2022): <https://www.aps.dz/economie/149022-cooperation-sonatrach-vng-pour-assurer-la-maitrise-technologique-de-l-hydrogene-vert>; aufgerufen am 20.10.2023

APS (2023): <https://www.aps.dz/economie/153047-sonelgaz-les-projets-en-cours-de-realisation-contribuent-au-bon-approvisionnement-en-electricite-en-ete> ; aufgerufen am 15.10.2023

APS (2023): <https://www.aps.dz/economie/158759-sonelgaz-ouverture-des-plis-du-projet-de-2-000-mw-d-electricite-solaire-photovoltaique>; aufgerufen am 20.10.2023

APS (2023): <https://www.aps.dz/economie/161668-signature-d-un-contrat-algero-allemand-pour-la-cooperation-dans-les-energies-renouvelables-et-l-hydrogene-vert>; aufgerufen am 29.10.2023

CDER (2023): <https://portail.cder.dz/2023/03/26/feuille-de-route-de-developpement-de-lhydrogene-four-nir-au-marche-europeen-10-de-ses-besoins-a-lhorizon-2040/>; aufgerufen am 20.10.2023

Centre National de Registre de Commerce (2023): <https://sidjilcom.cnrc.dz> ; aufgerufen am 15.10.2023

Deutsch-Algerische Energiepartnerschaft (2023): <https://www.energypartnership-algeria.org/home/advancing-green-hydrogen-collaboration-highlights-from-t/>; aufgerufen am 29.10.2023

El Watan (2023): <https://www.horizons.dz/?p=20592>; aufgerufen am 20.10.2023

H2-news (2023): <https://h2-news.eu/energieversorgung/italien-oesterreich-und-deutschland-unterstuetzen-wasserstoffkorridor-south2/>; aufgerufen am 29.10.2023

L'estimation du potentiel de l'Algérie dans les énergies renouvelables en chiffres (2022): <https://www.algerie-eco.com>; aufgerufen am 20.10.2023

Ministère de l'énergie et mines: <https://www.energy.gov.dz>; aufgerufen am 15.10.2023

OPEC: https://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm; aufgerufen am 02.10.2023

Sonelgaz: <https://www.sonelgaz.dz/fr/6121/raccordement-du-reseau-electrique-independant-pole-in-salah-adrar-timimoun-au-reseau-interconnecte-national>; aufgerufen am 15.10.2023

Sonelgaz: <https://www.sonelgaz.dz/fr/835/plan-de-developpement-2021-2030>; aufgerufen am 15.10.2023

Statistisches Bundesamt: <https://www.destatis.de/DE/Home/inhalt.html>; aufgerufen am 02.10.2023

Statistisches Bundesamt: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>; aufgerufen am 03.10.2023

Tarde Gov (2023): <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/algeria-renewable-energy>; aufgerufen am 20.10.2023

