



VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Produktion von grünem Wasserstoff zur Anwendung in der Industrie und für den Export

Zielmarktanalyse 2025

www.german.energy-solutions.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Deutsch-Emiratische Industrie- und Handelskammer (AHK)
U-Bora Office Tower, Business Bay, 27th Floor
Office 2701, Dubai, UAE
E-Mail: info@ahkuae.com
Internet: <https://vae.ahk.de/en>

Kontaktpersonen

Markus Brandt
E-Mail: markus.brandt@ahkuae.com
Sebastian Thielen
E-Mail: sebastian.thielen@ahkuae.com

Stand

März 2025

Gestaltung und Produktion

Markus Brandt
Sebastian Thielen

Bildnachweis

Canva

Redaktion

Markus Brandt
Sebastian Thielen

Urheberrecht

Deutsch-Emiratische Industrie- und Handelskammer (AHK)

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

I.	Tabellenverzeichnis	II
II.	Abbildungsverzeichnis	II
III.	Abkürzungen	III
IV.	Währungsumrechnung	IV
V.	Energieeinheiten	IV
	Zusammenfassung	1
1.	Aktuelle wirtschaftliche und politische Entwicklungen	2
1.1.	Politische Rahmenbedingungen	2
1.2.	Wirtschaft, Struktur und Entwicklung	2
1.3.	Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	4
2.	Marktchancen.....	4
2.1.	Technologieexport und Wissenstransfer	5
2.2.	Beteiligung an Großprojekten und staatlichen Initiativen	5
2.3.	Exportpotenzial für Wasserstoff nach Europa.....	6
2.4.	Industrielle Anwendungen von Wasserstoff in den VAE	6
2.5.	Strategische Kooperationen mit lokalen Akteuren	6
3.	Technologische Herausforderungen und Marktchancen für deutsche Unternehmen	7
3.1.	Ausbau der erneuerbaren Energien	7
3.2.	Dekarbonisierung energieintensiver Industrie.....	8
3.2.1.	Stahlproduktion	8
3.2.2.	Aluminiumproduktion	9
3.2.3.	Zementindustrie	10
3.2.4.	Hochtemperatur-Wärme in der Industrie	10
3.3.	Chemische Industrie und Raffinerien	11
3.3.1.	Ammoniak und Methanolproduktion	11
3.3.2.	Petrochemie und Raffinerien	11
3.4.	Infrastruktur und Export von Wasserstoff.....	12
3.5.	Wasserstoffmobilität und Logistik.....	12
3.5.1.	Logistik und Transport	12
3.5.2.	Straßenverkehr	13
3.5.3.	Luftfahrt.....	14
3.5.4.	Schifffahrt.....	14
3.5.5.	Wasserstoff-Tankstellen und Infrastruktur	15
4.	Markteintrittsstrategien und Wettbewerbsumfeld.....	15
4.1.	Due Diligence	15

4.2. Liefergeschäfte und Handelsvertretung	16
4.3. Unternehmensgründung in den VAE	16
4.3.1. Staatsgebiet (Mainland)	16
4.3.2. Freihandelszonen (Free Zones)	16
4.4. Direkte und Indirekte Steuern.....	17
4.4.1. Körperschaftssteuer.....	17
4.4.2. Umsatzsteuer.....	17
4.5. Zollbestimmungen	17
4.6. Wichtige Marktakteure und Wettbewerber	18
5. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	19
5.1. In-Country Value (ICV) Program in den VAE	19
5.2. Ausschreibungs- und Vergabeverfahren für Wasserstoffprojekte in den VAE	19
5.2.1. Förderale Ausschreibungen.....	19
5.2.2. Regionale Ausschreibungen.....	20
5.2.3. Ausschreibungen staatlicher Großkonzerne.....	20
5.2.4. Konsortialbildung und Finanzierung	20
5.3. Regulierung des Wasserstoffmarktes	20
6. SWOT-Analyse	22
7. Profile der Marktakteure.....	23
8. Sonstiges	28
8.1. Wichtige Messen und Konferenzen	28

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Währungstabelle VAE Dirham (AED) in Euro (20.02.2025) / (Quelle: Oanda)	IV
Tabelle 2: Währungstabelle Euro in VAE Dirham (AED) (20.02.2025) / (Quelle: Oanda)	IV
Tabelle 3: Wasserstoff Projekte VAE (Quelle: GTAI/Meed)	18
Tabelle 4: Kernpunkte der nationalen Wasserstoffstrategie zur Entwicklung der Wasserstoff-Wertschöpfungskette	21
Tabelle 5: SWOT Analyse	22

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Deutsche Exporte in die VAE	4
------------------------------------------------	---

III. Abkürzungen

AADC	Al Ain Distribution Company
ADDC	Abu Dhabi Distribution Company
ADNOC	Abu Dhabi National Oil Company
AED	United Arab Emirates Dirham
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BRICS	Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika (Staatenbündnis)
CO₂	Kohlenstoffdioxid
DEWA	Dubai Electricity and Water Authority
DIFC	Dubai International Financial Centre
DOE	Department of Energy (Abu Dhabi Department of Energy)
EGA	Emirates Global Aluminium
ENOC	Emirates National Oil Company
EOR	Enhanced Oil Recovery
EU	Europäische Union
EUR	Euro
EWEC	Emirates Water and Electricity Company
FDI	Foreign Direct Investment
GE	General Electric
GCC	Gulf Cooperation Council (Golfkooperationsrat)
GTAI	Germany Trade and Invest
H₂-DRI	Wasserstoff-Direktreduktion (Hydrogen Direct Reduced Iron)
IAI	International Aluminium Institute
IMF	International Monetary Fund
KEZAD	Khalifa Economic Zones Abu Dhabi
LH₂	Flüssigwasserstoff (Liquid Hydrogen)
LLC	Limited Liability Company
MASDAR	Abu Dhabi Future Energy Company
MBZUAI	Mohamed bin Zayed University of Artificial Intelligence
MENA	Middle East and North Africa
MOEI	Ministry of Energy and Infrastructure
MOF	Ministry of Finance
OCI N.V.	Orascom Construction Industries N.V.
PEM	Proton Exchange Membrane (Elektrolyse-Technologie)
RTA	Roads and Transport Authority
SBRC	Sustainable Bioenergy Research Consortium
TAZIZ	Industriekomplex für Chemie- und Energieprojekte in Abu Dhabi
TRANSCO	Abu Dhabi Transmission and Despatch Company
USA	United States of America
USD	United States Dollar
VAE	Vereinigte Arabische Emirate
VAT	Value Added Tax (Mehrwertsteuer)

IV. Währungsumrechnung

Tabelle 1: Währungstabelle VAE Dirham (AED) in Euro (20.02.2025) / (Quelle: Oanda)

EUR	1	5	10	50	100	250	500
AED	0,26	1,30	2,61	13,04	26,09	65,22	130,44

Tabelle 2: Währungstabelle Euro in VAE Dirham (AED) (20.02.2025) / (Quelle: Oanda)

EUR	1	5	10	50	100	250	500
AED	3,83	19,16	38,32	191,60	383,19	957,97	1.915,94

V. Energieeinheiten

J	Joule	Häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme)
GJ	Gigajoule	1 GJ = 1.000.000.000 J
W	Watt	Einheit für die Angabe der elektrischen Leistung
kWh	Kilowattstunde	Einheit für elektrische Energie (1 kW für 1 Stunde)
MWh	Megawattstunden	1 MWh = 1.000.000 Wh (1 MW für 1 Stunde)
MW	Megawatt	1 MW = 1.000.000 W
GW	Gigawatt	1 GW = 1.000 Megawatt = 1.000.000.000 W
MWe	Megawatt electrical	Bezieht sich auf die mögliche Stromerzeugungsleistung eines Kraftwerkes

Zusammenfassung

Die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) haben sich in den letzten Jahrzehnten zu einem globalen Wirtschaftszentrum entwickelt. 2023 betrug das Bruttoinlandsprodukt (BIP) 504 Milliarden US-Dollar (USD) – ein Wachstum von 3,4 %.¹ Mit rund 10 Millionen Einwohnern zählt das Land zu den Staaten mit dem weltweit höchsten Pro-Kopf-Einkommen. Die wirtschaftliche Diversifizierung, insbesondere in Handel, Logistik, Tourismus und Finanzdienstleistungen, macht die VAE zu einem führenden Investitionsstandort. 2023 erreichten die ausländischen Direktinvestitionen 31 Milliarden USD.²

Im Bereich nachhaltiger Energien und Wasserstofftechnologien positionieren sich die VAE zunehmend als führender Akteur. Mit einer ambitionierten Klimastrategie, die das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 verfolgt, setzen die VAE verstärkt auf Investitionen in erneuerbare Energien, wobei der Wasserstoffmarkt eine zentrale Rolle spielt. Das Land strebt an, eine führende Position auf dem globalen Wasserstoffmarkt einzunehmen. Geografische Vorteile, umfangreiche staatliche Investitionen und eine klare energiepolitische Ausrichtung bieten deutschen Unternehmen ausgezeichnete Geschäftsmöglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette des grünen Wasserstoffs – von der Produktion bis zum Export.

Wasserstoff spielt eine Schlüsselrolle in der Dekarbonisierung energieintensiver Industrien wie Stahl, Aluminium und Zement sowie im Bereich der Mobilität und des Transportwesens. Großprojekte wie der Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park, der eine Schlüsselrolle bei der Erzeugung erneuerbarer Energie für die Produktion von grünem Wasserstoff spielt, sowie internationale Kooperationen, etwa mit dem deutschen Unternehmen Siemens Energy, verdeutlichen die Dynamik und die strategische Ausrichtung des Marktes. Diese Initiativen sind Teil der langfristigen Vision der VAE, die auf die Reduktion der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und den Übergang zu einer nachhaltigen Energiezukunft ausgerichtet sind. Gleichzeitig wird die Infrastruktur für den Export von Wasserstoff nach Europa konsequent ausgebaut, was den VAE eine zentrale Rolle in der globalen Energiewende sichert.

Die nationale Wasserstoffstrategie der VAE fördert nicht nur die Dekarbonisierung nationaler Industrien, sondern bietet auch signifikante Marktchancen für deutsche Unternehmen. Besonders gefragt sind Expertise und technologische Innovationen in Bereichen wie Elektrolysetechnologien, Smart-Grid-Integrationen, Speicherlösungen sowie wasserstoffbasierte Mobilitätskonzepte. Kooperationen mit führenden staatlichen Akteuren wie ADNOC (Abu Dhabi National Oil Company) und Masdar, einem der führenden Unternehmen im Bereich erneuerbare Energien, eröffnen zusätzliche Chancen für deutsche Unternehmen, die ihren Markteintritt im Bereich Wasserstoff planen.

Obwohl die VAE hervorragende Chancen für Unternehmen bieten, gibt es auch Herausforderungen. Der Wettbewerb mit internationalen Anbietern ist intensiv, und die rechtlichen und regulatorischen Strukturen für den Wasserstoffmarkt befinden sich noch im Aufbau. Um erfolgreich in den Markt einzutreten, benötigen Unternehmen fundierte Due-Diligence-Prüfungen, eine frühzeitige Vernetzung mit lokalen Partnern und eine aktive Beteiligung an Pilotprojekten. Unternehmen, die ihre technologische Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen, können langfristige Partnerschaften aufbauen und nachhaltig von der Wachstumsdynamik des emiratischen Wasserstoffmarktes profitieren.

¹ Statista. Vereinigte Arabische Emirate – Wirtschaftsdaten. Online verfügbar unter: <https://de.statista.com/themen/1557/vereinigte-arabische-emirate/> (letzter Zugriff: 20.03.2025).

² Germany Trade & Invest (GTAI). Wirtschaftsausblick Vereinigte Arabische Emirate. Online verfügbar unter: <https://www.gtai.de/de/trade/vereinigte-arabische-emirate-wirtschaft/wirtschaftsausblick> (letzter Zugriff: 20.03.2025).

1. Aktuelle wirtschaftliche und politische Entwicklungen

Die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) liegen im östlichen Teil der Arabischen Halbinsel und bestehen aus sieben Emiraten. Sie wurden am 2. Dezember 1971 als Föderation gegründet, zunächst mit den Emiraten Abu Dhabi, Dubai, Sharjah, Ajman, Umm Al Quwain und Fujairah. Das siebte Emirat, Ras al Khaimah, trat der Föderation am 10. Februar 1972 bei. Die VAE haben sich als regionales Zentrum für Wirtschaft, Investitionen und Tourismus etabliert. Dies wird durch ihre stabile politische Lage in einem oft turbulenten Umfeld sowie die enge Zusammenarbeit der Emirate begünstigt, die eine starke Infrastrukturentwicklung auf Bundesebene ermöglicht hat. Besonders prägend für das internationale Bild des Landes sind Abu Dhabi als Hauptstadt und politisches Zentrum sowie Dubai als wirtschaftliches und touristisches Aushängeschild.

1.1. Politische Rahmenbedingungen

Die VAE verfolgen eine außenpolitische Neutralität und pflegen enge wirtschaftliche Beziehungen zu westlichen Industrienationen sowie China und Japan. Seit Januar 2024 sind sie BRICS-Mitglied, was ihre geopolitischen und wirtschaftlichen Einflussmöglichkeiten erweitert. Gleichzeitig profitieren die BRICS-Staaten von der Finanzkraft und Handelsinfrastruktur der Emirate.

Durch unternehmensfreundliche Reformen bieten die VAE ein attraktives Investitionsklima. Unternehmen können mit 100 % ausländischem Eigentum gegründet werden, was deutsche Firmen begünstigt. 2023 erreichten die ausländischen Direktinvestitionen (FDI) 31 Mrd. USD, weltweit Platz zwei nach den USA. Bis 2031 soll das FDI-Volumen verdreifacht werden.³ Zahlreiche Freihandelszonen mit Steuervergünstigungen sowie die Digitalisierung staatlicher Prozesse erleichtern Geschäftsabläufe.

Trotz wirtschaftlicher Stabilität bestehen geopolitische Risiken, insbesondere durch Spannungen in Nachbarländern und handelspolitische Konflikte. Dennoch haben die Emirate ihr Bruttoinlandsprodukt (BIP) durch gezielte Investitionen in Infrastruktur und Technologie stabilisiert. 2023 betrug das BIP 504 Mrd. USD (+3,4 %), für 2024 prognostiziert der IMF 3,7 % Wachstum, für 2025 sogar 5 %.⁴

Neben erneuerbaren Energien gewinnen digitale Technologien, Künstliche Intelligenz und Smart-City-Initiativen an Bedeutung. Abu Dhabi und Dubai investieren gezielt in Tech-Hubs, um eine wissensbasierte Wirtschaft aufzubauen. Gleichzeitig intensivieren die VAE den Handel mit afrikanischen und asiatischen Staaten, stärken ihre Position als globaler Handelsstandort und schließen neue Freihandelsabkommen. Allein im Januar 2025 unterzeichneten sie Partnerschaften mit Neuseeland, Malaysia und Kenia. Auch ein Freihandelsabkommen mit der EU bleibt ein strategisches Ziel.

1.2. Wirtschaft, Struktur und Entwicklung

Als eine der wirtschaftlich stärksten und diversifiziertesten Volkswirtschaften der MENA-Region haben die VAE den Nicht-Öl-Sektor konsequent ausgebaut, der inzwischen rund 70 % zum BIP beiträgt (2023, UAE Central Bank).

³ WAM – Emirates News Agency. Die VAE verzeichneten 2023 den zweithöchsten FDI-Zufluss weltweit. Online verfügbar unter: <https://www.wam.ae/de/article/b1a3x4g-die-vae-verzeichneten-2023-den-zweithöchsten> (letzter Zugriff: 19.03.2025).

⁴ International Monetary Fund (IMF). United Arab Emirates: IMF Executive Board Concludes 2024 Article IV Consultation. Online verfügbar unter: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2024/12/05/pr-24450-united-arab-emirates-imf-executive-board-concludes-2024-article-iv-consultation> (letzter Zugriff: 21. März 2025).

Während Abu Dhabi führend im Energiesektor bleibt, hat sich die Hauptstadt auch als Finanzzentrum und Standort für Hightech-Industrien etabliert. Besonders in den Bereichen Halbleiter, Künstliche Intelligenz und Pharma investieren Unternehmen wie Mubadala oder die Mohamed bin Zayed University of Artificial Intelligence (MBZUAI) erheblich.⁵

Dubai hingegen ist das Handels- und Logistikzentrum der Region und profitiert von seiner strategischen Lage als globaler Knotenpunkt zwischen Europa, Asien und Afrika. Der Handel macht fast ein Drittel des BIP aus, wobei der Jebel Ali Port als einer der größten Containerhäfen weltweit dient. Zudem hat sich Dubai als führender Finanzplatz mit dem Dubai International Financial Centre (DIFC) und als Tourismus- und Immobilienhochburg etabliert. Die Expo 2020 war ein Katalysator für den weiteren Ausbau dieser Sektoren, während Initiativen wie Dubai Economic Agenda D33 das Ziel haben, die Wirtschaftsleistung bis 2033 zu verdoppeln.⁶

Auch der Industriesektor gewinnt an Bedeutung, insbesondere durch die Operation 300bn-Strategie, die das produzierende Gewerbe zum Wachstumsmotor machen soll.⁷ Wichtige Branchen sind Aluminiumproduktion (Emirates Global Aluminium), Luftfahrt (Emirates, Etihad) sowie Logistik und maritime Wirtschaft. Darüber hinaus wächst der Technologiesektor rapide, angetrieben durch Start-up-Initiativen in Freihandelszonen wie Dubai Internet City und Abu Dhabi's Hub71.

Um ihre Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen weiter zu verringern, setzen die VAE verstärkt auf erneuerbare Energien und nachhaltige Technologien. Besonders im Bereich der Wasserstoffwirtschaft haben sie bedeutende Fortschritte erzielt. Ein zentraler Meilenstein war die 2022 geschlossene Energiepartnerschaft mit Deutschland, die den Export von grünem Wasserstoff nach Europa erleichtern soll. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit erreichte im September 2022 eine erste Testlieferung in Form von Ammoniak den Hamburger Hafen. Der Multimetall-Hersteller Aurubis nutzte diese Lieferung für die klimaneutrale Umstellung seiner energieintensiven Kupferproduktion. Die Vereinbarung wurde während einer Delegationsreise von Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck nach Abu Dhabi im März 2022 getroffen und markiert einen wichtigen Schritt zum Aufbau einer Wasserstoff-Wertschöpfungskette zwischen beiden Ländern.⁸

Auch auf globaler Ebene bauen die VAE ihre Handelsbeziehungen gezielt aus. Neue Freihandelsabkommen mit Neuseeland, Malaysia und Kenia erleichtern den Marktzugang und reduzieren Handelsbarrieren. Gleichzeitig wird die Entwicklung logistischer Knotenpunkte weiter vorangetrieben, um die Position als internationales Handels-, Finanz- und Innovationszentrum zu stärken. Beim Besuch des deutschen Finanzministers Jörg Kukies in Abu Dhabi wurde zudem erneut das Interesse an einem Freihandelsabkommen mit der EU unterstrichen.

Durch makroökonomische Stabilität, strategische Investitionen und gezielte internationale Partnerschaften sichern sich die VAE eine Schlüsselrolle in der globalen Wirtschaftslandschaft.

⁵ Mubadala Investment Company. Abu Dhabi Launches Comprehensive Global Investment Strategy on Artificial Intelligence. Online verfügbar unter: <https://www.mubadala.com/en/news/abu-dhabi-launches-comprehensive-global-investment-strategy-on-artificial-intelligence> (letzter Zugriff: 21. März 2025).

⁶ United Arab Emirates Government Portal. Dubai Economic Agenda D33. Online verfügbar unter: <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/finance-and-economy/dubai-economic-agenda-d33> (letzter Zugriff: 21. März 2025).

⁷ Vereinigte Arabische Emirate. Operation 300bn, die Industriestrategie der VAE. Online verfügbar unter: <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/industry-science-and-technology/the-uae-industrial-strategy> (letzter Zugriff: 22. März 2025).

⁸ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Pressemitteilung: Bundesminister Robert Habeck – Wasserstoff-Zusammenarbeit mit den Vereinigten Arabischen Emiraten ausbauen. Online verfügbar unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/03/20220321-bundesminister-roboter-habeck-wasserstoff-zusammenarbeit-mit-den-vereinigten-arabischen-emiraten-ausbauen.html> (letzter Zugriff: 21.03.2025).

1.3. Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Für Deutschland sind die VAE einer der wichtigsten Handelspartner im arabischen Raum, wobei mehr als 1.800 deutsche Unternehmen in Dubai, Abu Dhabi und weiteren Emiraten vertreten sind.

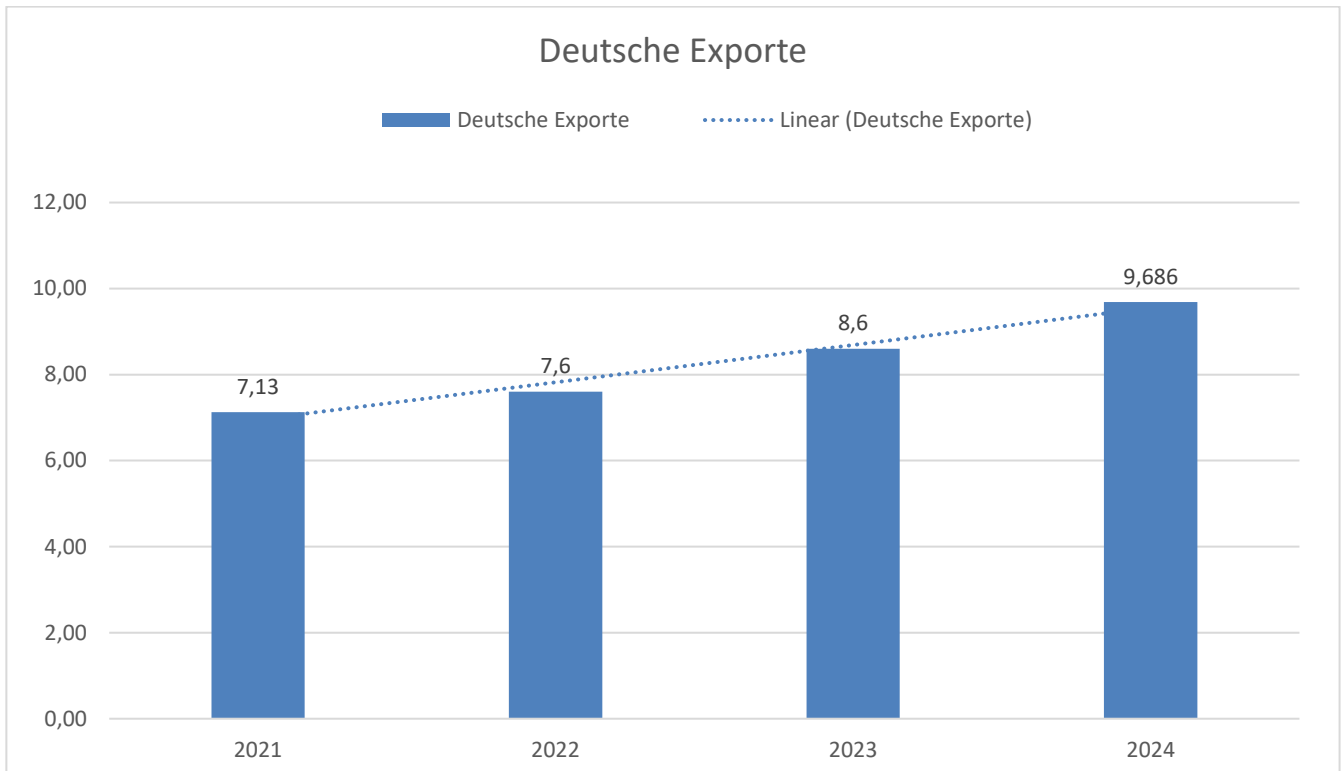


Abbildung 1: Deutsche Exporte in die VAE

Im Jahr 2023 belief sich das bilaterale Handelsvolumen zwischen Deutschland und den VAE auf über 14 Milliarden Euro, wodurch die VAE ihre Position als wichtigster deutscher Handelspartner in der arabischen Welt festigten. Besonders hervorzuheben ist der Anstieg der deutschen Importe aus den VAE um 150 %. Zu den zentralen deutschen Exportgütern zählten in diesem Zeitraum insbesondere sonstige Fahrzeuge, Flugzeuge und Flugzeugteile, Kraftwagen, Maschinen sowie elektrische Maschinen.⁹

2. Marktchancen

Die VAE haben sich mit ihrer „Net Zero by 2050 Strategic Initiative“ das ehrgeizige Ziel gesetzt, bis 2050 klimaneutral zu werden.¹⁰ Für ein Land, dessen Wirtschaft traditionell stark von der Öl- und Gasindustrie abhängt, stellt dies eine tiefgreifende Transformation dar. Ein zentraler Bestandteil dieser Strategie ist die Förderung von Wasserstoff als zukunftsweisendem Energieträger zur Dekarbonisierung industrieller Prozesse. Dies eröffnet deutschen Unternehmen erhebliche Geschäftsmöglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von der Produktion und Speicherung über den Transport bis hin zur industriellen Nutzung von Wasserstoff. Die VAE streben an, bis

⁹ Auswärtiges Amt. Bilaterale Beziehungen Deutschland – Vereinigte Arabische Emirate. Online verfügbar unter: <https://www.auswaertiges-amt.de/de/service/laender/vereinigearabischeemirate-node/bilaterale-beziehungen-202320> (letzter Zugriff: 24.03.2025).

¹⁰ United Arab Emirates Government, The UAE Net Zero 2050 Strategy, online unter: <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/environment-and-energy/the-uae-net-zero-2050-strategy> (letzter Zugriff: 02.03.2025)

2031 zu den weltweit führenden Produzenten von kohlenstoffarmem Wasserstoff zu zählen, was erhebliche Investitionen in Infrastruktur und Technologie erfordert.¹¹

Wasserstoff hat sich in den letzten Jahren zu einem zentralen Schwerpunkt der bilateralen Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und den VAE entwickelt. Seit 2017 besteht eine Energiepartnerschaft zwischen dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) und dem Ministerium für Energie und Infrastruktur der VAE (MOEI), die im Oktober 2022 zu einer Energie- und Klimapartnerschaft erweitert wurde.¹² Ziel dieser Partnerschaft ist die Förderung des Austauschs zwischen hochrangigen politischen Entscheidungsträgern sowie Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft. Der Fokus liegt dabei auf erneuerbaren Energien und Wasserstoff als Schlüsseltechnologien für eine nachhaltige Energiezukunft. Die AHK wurde mit der Umsetzung dieser Partnerschaft beauftragt und verfügt über das erforderliche Fachwissen und Netzwerk, um deutsche Unternehmen gezielt bei ihrem Markteintritt und der Exportförderung zu unterstützen.

2.1. Technologieexport und Wissenstransfer

Deutschland ist bekannt für seine technologischen Stärken in den Bereichen der erneuerbaren Energien und der Wasserstoffwirtschaft. In den VAE besteht besonders hohe Nachfrage nach:

- **Elektrolysetechnologien:** Die VAE setzen verstärkt auf PEM- und Alkali-Elektrolyseverfahren, um Wasserstoff aus erneuerbaren Energien zu gewinnen.
- **Speicher- und Transporttechnologien:** Wasserstoff effizient zu speichern und zu transportieren ist eine der größten Herausforderungen der Industrie. Methoden wie die Umwandlung in Ammoniak oder synthetische Kraftstoffe sowie innovative Druck- und Flüssigspeicherlösungen sind besonders gefragt.
- **Brennstoffzellentechnologien:** Die VAE wollen Wasserstoff langfristig in verschiedenen Industriezweigen sowie im Transportwesen nutzen.
- **Intelligente Energieverteilung:** Da Wasserstoff als flexibler Energieträger betrachtet wird, sind innovative Lösungen zur Einbindung in bestehende Energienetze essenziell. Unternehmen mit Know-how im Bereich Smart Grids und Wasserstoff-Integration in bestehende Energieinfrastrukturen können davon profitieren.

Die emiratische Regierung fördert die Forschung und Entwicklung im Wasserstoffsektor intensiv. Deutsche Unternehmen, die sich frühzeitig in diesen Prozess einbringen, können nicht nur als Technologieanbieter auftreten, sondern auch als Berater für effiziente Produktionsprozesse und nachhaltige Energieintegration fungieren.

2.2. Beteiligung an Großprojekten und staatlichen Initiativen

Die VAE treiben zahlreiche Wasserstoff-Großprojekte voran, die sich in verschiedenen Stadien der Umsetzung befinden. Relevante Beispiele sind:

- **Grünes Wasserstoffprojekt in Dubai:** Siemens Energy hat gemeinsam mit der Dubai Electricity and Water Authority (DEWA) und der Expo 2020 Dubai ein bedeutendes Pilotprojekt realisiert.
- **Masdar Hydrogen Project in Abu Dhabi:** Ziel ist die Produktion von grünem Wasserstoff zur Dekarbonisierung der Schwerindustrie. Das Projekt wird von Masdar, einem führenden Unternehmen für erneuerbare Energien in der Region, geleitet.

¹¹ Fraunhofer IEG, Wasserstoffstrategie der Vereinigten Arabischen Emirate, online unter: <https://www.ieg.fraunhofer.de/de/presse/pressemitteilungen/2023/wasserstoffstrategie-vereinigte-arabische-emirate-fraunhofer.html> (letzter Zugriff: 04.03.2025).

¹² Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). *Jahresbericht Klima- und Energiepartnerschaften 2023*. Herausgegeben vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Online verfügbar unter: <https://www.giz.de/de/downloads/bmwk2023-de-jahresbericht-klima-energiepartnerschaften-energiedialoge.pdf> (letzter Zugriff: 04.03.2025).

- **ADNOC-Wasserstoffstrategie:** Der staatliche Ölkonzern ADNOC investiert verstärkt in die Produktion von Wasserstoff und ist aktiv auf der Suche nach internationalen Technologiepartnern.

Deutsche Unternehmen können sich in diesen Projekten als Zulieferer oder Technologiepartner positionieren. Die enge Zusammenarbeit mit emiratischen Staatsunternehmen und internationalen Investoren erhöht die Chancen auf langfristigen Erfolg.

2.3. Exportpotenzial für Wasserstoff nach Europa

Die VAE besitzen ein enormes Potenzial als Exporteur von grünem Wasserstoff nach Europa. Deutschland und die VAE haben bereits eine strategische Energiepartnerschaft für Wasserstoff geschlossen. Deutsche Unternehmen können insbesondere in folgenden Bereichen profitieren:

- **Optimierung der Lieferketten:** Effiziente Transportwege für Wasserstoff (z. B. Umwandlung in Ammoniak oder synthetische Kraftstoffe für den Seetransport).
- **Hafen- und Logistikinfrastruktur:** Der Ausbau von Wasserstoff-Exporthäfen in den VAE sowie Importterminals in Deutschland (z. B. Wilhelmshaven, Hamburg) bietet Potenzial für Beteiligungen.
- **Zertifizierung und Qualitätssicherung:** Wasserstoffexporte in die EU unterliegen strengen Nachhaltigkeitskriterien. Unternehmen mit Expertise in "Guarantees of Origin" und CO₂-Zertifizierung sind hier gefragt.

Die VAE positionieren sich als langfristiger Energiepartner für Deutschland. Unternehmen, die frühzeitig in den Exportmarkt einsteigen, können langfristige Lieferverträge sichern und ihre Position in der Wertschöpfungskette festigen.

2.4. Industrielle Anwendungen von Wasserstoff in den VAE

Neben dem Export gibt es zahlreiche Anwendungen für Wasserstoff innerhalb der VAE:

- **Dekarbonisierung der Schwerindustrie:** Die Stahl-, Aluminium- und Petrochemie Branche in den VAE benötigt Wasserstoff, um CO₂-Emissionen zu senken. Deutsche Technologieanbieter können emissionsarme Produktionsprozesse ermöglichen.
- **Wasserstoffbasierte Mobilität:** Die VAE investieren in wasserstoffbetriebene Fahrzeuge und Busflotten im Rahmen der "Green Mobility Strategy". Deutsche Hersteller von Brennstoffzellen, Tankstelleninfrastruktur und Wasserstoffmotoren haben hier eine große Marktchance.
- **Smart Cities:** Projekte wie "Masdar City" setzen auf Wasserstoff als alternative Energiequelle. Deutsche Unternehmen mit Expertise in Energieinfrastrukturen und Smart-Grid-Technologien können hier als Partner agieren.

2.5. Strategische Kooperationen mit lokalen Akteuren

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für deutsche Unternehmen ist die Zusammenarbeit mit etablierten emiratischen Akteuren:

- **MASDAR:** Führend im Bereich erneuerbare Energien mit starken Investitionen in Wasserstoffprojekte.
- **ADNOC:** Der nationale Öl- und Gaskonzern, der zunehmend auf Wasserstoff als alternatives Geschäftsmodell setzt.
- **DEWA:** Die Wasser- und Strombehörde Dubais entwickelt führende Projekte im Bereich der Wasserstoffnutzung.

Die VAE bieten deutschen Unternehmen zahlreiche Chancen im Bereich grüner Wasserstoff, da lokale Marktentwicklungen, Exportpotenziale nach Europa und hohe staatliche Investitionen die Region attraktiv machen.

Ein frühzeitiges Engagement, gezielte Partnerschaften und die Nutzung staatlicher Förderprogramme sind entscheidend für eine langfristig erfolgreiche Positionierung. Besonders innovative Technologien, industrielle Anwendungen und Logistiklösungen spielen eine zentrale Rolle in der Weiterentwicklung der Wasserstoffwirtschaft in den VAE.

3. Technologische Herausforderungen und Marktchancen für deutsche Unternehmen

Deutsche Unternehmen finden in den VAE attraktive Marktchancen, begünstigt durch Freihandelszonen, Steueranreize und staatliche Förderprogramme. Kooperationen mit lokalen Akteuren wie ADNOC und Masdar erleichtern den Einstieg in die wachsende Wasserstoffwirtschaft. Die Regierung fördert zudem Demonstrationsprojekte und Pilotanlagen, um innovative Technologien weiterzuentwickeln. Dies ermöglicht deutschen Unternehmen, ihre Expertise in Elektrolyse, Wasserstofftransport und industriellen Anwendungen einzubringen und langfristige Partnerschaften aufzubauen.

3.1. Ausbau der erneuerbaren Energien

Der Ausbau erneuerbarer Energien gewinnt zunehmend an Bedeutung, insbesondere im Bereich der Solarenergie, die als Grundlage für die Produktion von grünem Wasserstoff dient. In Dubai wird der Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park bis 2030 eine Kapazität von 5 Gigawatt (GW) erreichen, während das Noor Abu Dhabi Solar Plant bereits heute mit einer Leistung von 1,2 GW zu den größten Solarkraftwerken der Welt zählt.¹³ Mit dem Al Dhafra Solar PV Plant entsteht zudem ein weiteres Großprojekt, das mit einer Kapazität von 2 GW noch leistungsstärker sein wird.¹⁴ Obwohl Windenergie derzeit nur einen geringen Anteil am Energiemix der VAE ausmacht, verfolgt das Land ambitionierte Pläne, seine Kapazitäten in diesem Bereich erheblich auszubauen. Masdar, das führende Unternehmen für erneuerbare Energien im Nahen Osten, plant, seine Wind- und Solarkapazität bis 2030 auf 100 GW zu erhöhen, was es zu einem der größten Anbieter weltweit machen würde.¹⁵

Neben der Solarenergie spielt auch die Kernenergie bereits heute eine zentrale Rolle in der Energieversorgung der VAE. Das Barakah-Kernkraftwerk ist vollständig in Betrieb und deckt mit seinen vier APR1400-Reaktoren rund 25 % des nationalen Strombedarfs, was einer jährlichen Stromproduktion von 40 TWh entspricht.¹⁶ Zusätzlich ist es die größte Stromquelle der VAE und trägt dazu bei, jährlich bis zu 22,4 Millionen Tonnen CO₂ einzusparen, was der Entfernung von 4,8 Millionen Autos von den Straßen entspricht. Darüber hinaus werden in Abu Dhabi erste Pilotprojekte zur Nutzung von grünem Wasserstoff realisiert, die langfristig zur Reduzierung fossiler Energieträger beitragen sollen.¹⁷

¹³ Dubai Electricity and Water Authority (DEWA). *Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park*. Online verfügbar unter: <https://www.dewa.gov.ae/en/about-us/strategic-initiatives/mbr-solar-park> (letzter Zugriff: 03.03.2025).

¹⁴ Emirates Water and Electricity Company (EWEC). *EWEC Announces Partners to Develop World's Largest Solar Power Plant*. Online verfügbar unter: <https://www.ewec.ae/en/media/press-release/ewec-announces-partners-develop-worlds-largest-solar-power-plant> (letzter Zugriff: 03.03.2025).

¹⁵ Financial Times. *Masdar Targets 100GW of Clean Energy by 2030*. Online verfügbar unter: <https://www.ft.com/content/1386a3e7-db11-43b6-ad07-900c401a66a3> (letzter Zugriff: 04.03.2025).

¹⁶ Emirates Nuclear Energy Corporation (ENEC). *Barakah Nuclear Energy Plant*. Online verfügbar unter: <https://www.enec.gov.ae/barakah-plant/> (letzter Zugriff: 08.03.2025).

¹⁷ Emirates News Agency (WAM). *Masdar und Emirates Steel Arkan entwickeln das erste grüne Wasserstoffprojekt für die Stahlproduktion in den VAE*. Online verfügbar unter: <https://www.wam.ae/de/article/12ktyr8-masdar-und-emirates-steel-arkan-entwickeln-das> (letzter Zugriff: 08.03.2025).

Laut einem Interview mit MAN Energy Solutions bieten die niedrigen Stromkosten aus erneuerbaren Energien in den VAE, die in einigen Projekten auf bis zu 1,5 Cent pro kWh gesenkt wurden, eine wirtschaftlich attraktive Grundlage für die Wasserstoffproduktion. Gleichzeitig profitieren die VAE von einer bereits vorhandenen Energieinfrastruktur, die den Übergang zu erneuerbaren Energien erleichtert. Dies fördert die Skalierung von Wasserstoffprojekten und macht die Region zu einem attraktiven Standort für internationale Investitionen in den Bereich der nachhaltigen Energieversorgung.¹⁸

Für deutsche Unternehmen ergeben sich in diesem Umfeld vielversprechende Marktchancen, insbesondere im Bereich der Erfassung und Analyse meteorologischer Daten. Die Identifikation geeigneter Standorte für Solarparks sowie die Bereitstellung präziser Ertragsprognosen sind essenzielle Faktoren für den erfolgreichen Ausbau erneuerbarer Energien. Unternehmen, die spezialisierte Messtechnik für Wetter- und Stromprognosen anbieten, können hier einen Beitrag zur Effizienzsteigerung und Optimierung der Energieinfrastruktur leisten.

3.2. Dekarbonisierung energieintensiver Industrie

Die VAE konzentrieren sich auf Schlüsselbranchen wie Stahl, Aluminium und Zement, um Emissionen zu reduzieren. Hierbei soll Wasserstoff eine zentrale Rolle bei der Dekarbonisierung der Industrie, insbesondere in energieintensiven Sektoren einnehmen. Aktualisierte Klimaziele sehen eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 47 % bis 2035 im Vergleich zu den Werten von 2019 vor.¹⁹

Die Schwerindustrie der VAE, insbesondere die Stahl- und Aluminiumproduktion, bietet großes Potenzial für deutsche Unternehmen, die Wasserstoff in Hochtemperaturprozesse integrieren. Direktreduktionsanlagen (H₂-DRI) können Kohlenstoffemissionen signifikant senken. Deutsche Firmen wie Thyssenkrupp Steel Europe, SMS Group und Salzgitter AG sind Vorreiter in dieser Technologie und können zur Dekarbonisierung der emiratischen Industrie beitragen.

Deutsche Unternehmen sind insbesondere in der Elektrolysetechnologie stark positioniert. Anbieter von PEM-, alkalischen und Hochtemperatur-Elektrolyseuren können von der steigenden Nachfrage nach grüner Wasserstoffproduktion profitieren. Hochtemperatur-Elektrolyseure sind besonders relevant für die Stahl- und Aluminiumindustrie in den VAE, da sie industrielle Abwärme effizient nutzen können.

3.2.1. Stahlproduktion

Traditionell wird bei der Stahlherstellung Erdgas verwendet, um Eisen aus Eisenerz zu extrahieren. Dieses Verfahren ist jedoch sehr CO₂-intensiv. Die Direktreduktion mit Wasserstoff bietet eine klimafreundlichere Alternative, bei der Eisenerz direkt zu Eisenschwamm reduziert wird, wobei Wasserstoff als Reduktionsmittel dient und anstelle von CO₂ lediglich Wasser (H₂O) entsteht. Dieser Prozess hat das Potenzial, die CO₂-Emissionen in der Stahlproduktion um bis zu 95 Prozent zu senken.

Die Stahlindustrie in den VAE, insbesondere durch Unternehmen wie Emirates Steel, beginnt mit der Integration von grünem Wasserstoff in ihre Produktionsprozesse. Erste Demonstrationsprojekte zeigen, dass der Einsatz von Wasserstoff anstelle fossiler Energieträger technisch realisierbar ist. Deutsche Unternehmen, die Direktreduktionsanlagen (H₂-DRI) und wasserstofffähige Hochöfen entwickeln, könnten hier wertvolle Technologiepartner. Ein vielversprechendes Beispiel für diese Entwicklung ist das Pilotprojekt Masdar und EMSTEEL, den größten börsennotierten Stahlunternehmen des Landes. Ziel ist es, mit Hilfe von grünem Wasserstoff

¹⁸ MAN Energy Solutions Interview mit Ghassan Saab (Head of Power MEA) und Grigorios Iatropoulos (Head of Business Development MEA), 31.01.2025 (online meeting).

¹⁹ Reuters. *UAE pledges to cut emissions by 47% by 2035*. Online verfügbar unter: <https://www.reuters.com/world/middle-east/short-take-uae-pledges-cut-emissions-by-47-by-2035-2024-11-07/> (letzter Zugriff: 16.03.2025).

emissionsarmen Stahl zu produzieren. Nach Angaben der beiden Unternehmen handelt es sich um das erste Projekt dieser Art in der MENA-Region.²⁰

In einem Interview mit Siemens wurde betont, dass die erfolgreiche Dekarbonisierung der Stahlindustrie nicht allein durch den Einsatz von grünem Wasserstoff erreicht werden kann, sondern auch eine umfassende Digitalisierung der Produktionsprozesse erfordert.²¹ Durch intelligente Steuerungssysteme und datengetriebene Optimierung lasse sich der Energieverbrauch in wasserstoffbasierten Anlagen weiter senken. Die Kopplung von Wasserstoffproduktion und Stahlherstellung ist essenziell, um eine kontinuierliche und effiziente Versorgung sicherzustellen. Eine besondere Herausforderung stellt die Skalierung der Elektrolysekapazitäten dar, um den steigenden Bedarf an grünem Wasserstoff zu decken.

3.2.2. Aluminiumproduktion

Nach Angaben des International Aluminium Institute (IAI) emittiert der Aluminiumsektor weltweit rund 1,1 Milliarden Tonnen CO₂e, was etwa 2 % der gesamten jährlichen Treibhausgasemissionen ausmacht. Aluminium gehört damit zu den kohlenstoffintensivsten Metallen in der Produktion.²²

Emirates Global Aluminium (EGA), der größte Metallproduzent im Nahen Osten, verfolgt bereits Maßnahmen zur Reduzierung seiner Emissionen. Ende 2021 schloss das Unternehmen eine Vereinbarung mit General Electric (GE) zur Verringerung der Treibhausgasemissionen. EGA betreibt 33 GE-Erdgasturbinen an den Standorten Jebel Ali und Al Taweelah mit einer Gesamtstromerzeugungskapazität von 5.200 Megawatt (MW).²³ Da die Stromerzeugung einen erheblichen Teil der gesamten Emissionen des Unternehmens ausmacht, sind nachhaltige Energiequellen für die Zukunft essenziell. Im September 2022 unterzeichnete EGA eine Vereinbarung mit dem MoEI und trat der UAE Hydrogen Leadership Initiative bei, um die Rolle von Wasserstoff in der Aluminiumproduktion weiter zu erforschen.²⁴ Bereits seit 2021 produziert EGA Aluminium mit Solarenergie aus dem Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park in Dubai und dem Noor Abu Dhabi Solar Park, die zu den größten Solaranlagen weltweit gehören. Einer der wichtigsten Abnehmer dieses „grünen Aluminiums“ ist die BMW Group aus Deutschland.²⁵

Die Aluminiumproduktion in den VAE wird derzeit noch überwiegend mit fossilen Energieträgern betrieben, doch Wasserstoff könnte langfristig eine zentrale Rolle bei der Dekarbonisierung der Branche spielen. Laut EGA arbeitet das Unternehmen gemeinsam mit GE Gas Power an einer Roadmap zur Dekarbonisierung seiner Gaskraftwerke, wobei der schrittweise Ersatz von Erdgas durch Wasserstoff als Brennstoff eine zentrale Rolle spielt.²⁶ Ziel ist es, die Treibhausgasemissionen der bestehenden GE-Gasturbinen signifikant zu reduzieren. Eine der größten Herausforderungen bleibt die Sicherstellung ausreichender Produktionskapazitäten für grünen Wasserstoff, um eine wirtschaftlich tragfähige und kontinuierliche Versorgung zu gewährleisten. Zusätzlich sollen zukünftige Projekte

²⁰ Emirates Steel Arkan (EMSTEEL). Online verfügbar unter: <https://www.emsteel.com/we-are-pleased-to-announce-that-emsteel-group-has-been-recognized-with-hydrogen-project-of-the-year-at-connecting-hydrogen-mena-2025-hosted-by-leader-associates-for-the-pioneering-role-in-industrial/> (letzter Zugriff: 11.03.2025).

²¹ Siemens Interview mit Alexandre Saab (Senior Consultant) und Jalbout Nadim (Senior Project Manager), 12.02.2025 (online meeting).

²² International Aluminium Institute (IAI). Why the Aluminium Industry Must Be at COP28. Online verfügbar unter: <https://international-aluminium.org/why-the-aluminium-industry-must-be-at-cop28/> (letzter Zugriff: 14.03.2025).

²³ GE Vernova. *EGA and GE to Develop Roadmap to Decarbonise UAE Aluminium Giant's GE Gas Turbines*. Online verfügbar unter: <https://www.governova.com/news/press-releases/ega-and-ge-to-develop-roadmap-to-decarbonise-uae-aluminium-giants-ge-gas-turbines> (letzter Zugriff: 14.03.2025)

²⁴ Emirates Global Aluminium (EGA). *EGA Signs Agreement with Ministry of Energy & Infrastructure to Join UAE Hydrogen Leadership Initiative*. Online verfügbar unter: <https://media.ega.ae/ega-signs-agreement-with-ministry-of-energy--infrastructure-to-join-uae-hydrogen-leadership-initiative/> (letzter Zugriff: 14.03.2025).

²⁵ Emirates Global Aluminium (EGA). *EGA Extends CelestiAL-R Supply Agreement with the BMW Group*. Online verfügbar unter: <https://media.ega.ae/ega-extends-celestial-r-supply-agreement-with-the-bmw-group/> (letzter Zugriff: 14.03.2025).

²⁶ Emirates Global Aluminium (EGA). *EGA and GE to Develop Roadmap to Decarbonise UAE Aluminium Giant's GE Gas Turbines, Including by Switching to Hydrogen*. Online verfügbar unter: <https://media.ega.ae/ega-and-ge-to-develop-roadmap-to-decarbonise-uae-aluminium-giants-ge-gas-turbines-including-by-switching-to-hydrogen/> (letzter Zugriff: 14.03.2025).

regulatorische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen verbessern, um Investitionen in wasserstoffbasierte Produktionsmethoden zu erleichtern und den Wandel der Branche voranzutreiben.

3.2.3. Zementindustrie

Die Zementproduktion zählt zu den energieintensivsten Industrien und ist für bis zu 8 % der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich.²⁷ Eine vielversprechende Möglichkeit zur Reduzierung dieser Emissionen besteht in der Substitution fossiler Brennstoffe wie Kohle und Erdgas durch Wasserstoff in Drehrohröfen. Neben der direkten CO₂-Reduktion kann Wasserstoff auch die Effizienz der Verbrennungsprozesse verbessern und die Integration erneuerbarer Energien in den Produktionsablauf erleichtern.

In Deutschland, Norwegen und den VAE laufen bereits erste Pilotprojekte, die den Einsatz von Wasserstoff im Zementsektor untersuchen. Diese Entwicklungen könnten langfristig dazu beitragen, die Industrie klimafreundlicher zu gestalten und neue Marktpotenziale für Unternehmen zu erschließen, die innovative Lösungen für eine emissionsarme Zementherstellung anbieten. Ein entscheidender Faktor ist dabei die Skalierung wasserstoffbasierter Technologien, um eine wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit gegenüber herkömmlichen Brennstoffen zu erreichen.

Die Zementindustrie in den VAE weist bislang geringe regulatorische Anreize zur CO₂-Reduktion auf, da weder CO₂-Steuern noch Emissionsvorgaben existieren. Dies erschwert Investitionen in nachhaltige Technologien, doch erste Pilotprojekte zur Nutzung von grünem Wasserstoff in Drehrohröfen zeigen, dass ein technologischer Wandel möglich ist. Allerdings expandiert die Zementproduktion in den VAE mit neuen Projekten in Millionenhöhe.²⁸ Dies könnte zukünftige Möglichkeiten für Kooperationen zur Förderung nachhaltiger Praktiken in der Zementindustrie eröffnen. Langfristig könnten wasserstoffbasierte Prozesse eine Schlüsselrolle spielen, insbesondere wenn politische Rahmenbedingungen angepasst werden und die Kosten für grünen Wasserstoff sinken. Deutsche Unternehmen mit Expertise in Hochtemperatur-Wasserstoffbrennern, digitalen Prozesssteuerungen und integrierten Energielösungen könnten frühzeitig Marktpotenziale erschließen und zur Dekarbonisierung des Sektors beitragen. Zudem eröffnen neue Forschungsk Kooperationen mit lokalen Industriepartnern Chancen für die Entwicklung nachhaltiger Zementproduktionsmethoden, die nicht nur CO₂-Emissionen reduzieren, sondern auch langfristige Versorgungssicherheit gewährleisten.

3.2.4. Hochtemperatur-Wärme in der Industrie

Die Glas-, Keramik- und Chemieindustrie ist auf extrem hohe Temperaturen von über 1.000°C angewiesen, die derzeit größtenteils durch fossile Brennstoffe erzeugt werden. Wasserstoff bietet hier eine vielversprechende Alternative, um diese energieintensiven Prozesse nachhaltiger zu gestalten und CO₂-Emissionen erheblich zu reduzieren. Unternehmen wie Siemens Energy entwickeln bereits Hochtemperatur-Wasserstofflösungen für industrielle Anwendungen.²⁹

Technologien wie Hochtemperatur-Wasserstoffbrenner und industrielle Wärmepumpen gewinnen insbesondere in Europa zunehmend an Bedeutung und könnten langfristig auch in den VAE eine Rolle spielen. Der Einsatz von fortschrittlichen Wärmetauschern und wasserstofffähigen Brennersystemen kann dazu beitragen, fossile Energieträger schrittweise zu ersetzen und die energieintensive Produktion klimafreundlicher zu gestalten. Während die Nachfrage nach wasserstoffbasierten Hochtemperaturlösungen in der Region derzeit noch begrenzt ist, könnten

²⁷ Tagesschau. Zement: Klimakiller oder Chance für den Klimaschutz?. Online verfügbar unter: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/energie/zement-industrie-energieverbrauch-klimaschutz-100.html> (letzter Zugriff: 16.03.2025)

²⁸ Germany Trade & Invest (GTAI). Zulieferprodukte: Zementmarkt in den VAE wächst weiter. Online verfügbar unter: <https://www.gtai.de/de/trade/vereinigte-arabische-emirate/branchen/zulieferprodukte-zement-692884> (letzter Zugriff: 14.03.2025).

²⁹ Solarbranche. Weltneuheit erfolgreich: Siemens Energy betreibt Gasturbine mit 100 Prozent erneuerbarem Wasserstoff. Online verfügbar unter: <https://www.solarbranche.de/news/ticker/weltneuheit-erfolgreich-siemens-energy-betreibt-gasturbine-mit-100-prozent-erneuerbarem-wasserstoff-artikel5942> (letzter Zugriff: 14.03.2025).

zukünftige regulatorische Maßnahmen und steigende Investitionen in nachhaltige Technologien den Markt weiter vorantreiben.

3.3. Chemische Industrie und Raffinerien

Wasserstoff nimmt bereits eine zentrale Rolle in der chemischen Industrie ein, insbesondere in der Ammoniakproduktion, die essenziell für die Herstellung von Düngemitteln und andere chemische Prozesse ist. Der Einsatz von grünem Wasserstoff bietet eine nachhaltige Alternative zum bisher genutzten fossilen Wasserstoff, wodurch die CO₂-Emissionen in diesem Sektor erheblich reduziert werden können. Auch in der Methanolproduktion ergeben sich Möglichkeiten zur Dekarbonisierung, indem Wasserstoff und CO₂ als Ausgangsstoffe genutzt werden. Unternehmen wie ADNOC und Masdar treiben diesen Wandel in den Vereinigten Arabischen Emiraten aktiv voran, indem sie gezielt in grüne Ammoniakprojekte investieren, die insbesondere für den Exportmarkt von Bedeutung sind.

3.3.1. Ammoniak und Methanolproduktion

Die VAE investieren gezielt in Wasserstoffderivate wie Ammoniak und Methanol, um den Export und die industrielle Nutzung zu erleichtern. Unternehmen wie ADNOC und Masdar entwickeln entsprechende Projekte, wobei deutscher Technologietransfer eine Schlüsselrolle spielen könnte. Besonders im Bereich der Methanisierung und synthetischer Kraftstoffe sehen Experten Potenzial für deutsche Unternehmen. ADNOC hat im Chemiepark „TA'ZIZ“ bedeutende Investitionen in Wasserstoff-Derivate-Projekte angekündigt, darunter den Bau der ersten Methanolanlage der VAE mit einer Jahreskapazität von 1,8 Millionen Tonnen. Diese Anlage soll bis 2028 fertiggestellt werden und die Produktion kohlenstoffarmer Kraftstoffe wie Methanol und Ammoniak vorantreiben, um die wachsende Nachfrage nach nachhaltigen Energielösungen zu bedienen.³⁰ Fertiglobe, ein Joint Venture von ADNOC und OCI N.V., bringt dabei seine Expertise in der Ammoniakproduktion ein, während ADNOC die notwendige Infrastruktur und Ressourcen bereitstellt.³¹ Der Markt für Wasserstoff-Derivate wächst, insbesondere durch die steigende Nachfrage nach klimafreundlichen Kraftstoffen und industriellen Anwendungen. ADNOC und Fertiglobe setzen mit ihren Projekten im Chemiepark „TA'ZIZ“ gezielt auf diese Entwicklung. Deutsche Unternehmen mit Expertise in der Methanisierung, effizienten Syntheseverfahren und wasserstoffbasierten Produktionsprozessen könnten hier wertvolle Technologiepartner sein.

3.3.2. Petrochemie und Raffinerien

Die petrochemische Industrie der VAE integriert zunehmend Wasserstoff in raffinierte Prozesse, insbesondere zur Entschwefelung von Kraftstoffen wie Benzin und Diesel. Dieser Ansatz ermöglicht die Reduktion umweltschädlicher Emissionen und unterstützt die Dekarbonisierung der Branche. Unternehmen wie ADNOC und Saudi Aramco investieren gezielt in wasserstoffbasierte Raffinerietechnologien, um bestehende Anlagen effizienter und nachhaltiger zu gestalten. ADNOC konzentriert sich dabei vorrangig auf die Nutzung von blauem Wasserstoff aus Erdgas, während langfristig der Einsatz von grünem Wasserstoff fossile Alternativen ersetzen könnte. Dies würde nicht nur die CO₂-Emissionen erheblich senken, sondern auch die Transformation hin zu einer klimafreundlicheren Raffinerieindustrie beschleunigen.

Eine der größten Herausforderungen bei der Produktion von blauem Wasserstoff ist die Speicherung des dabei entstehenden CO₂. Die VAE verfügen über erhebliche CO₂-Speicherkapazitäten, insbesondere in erschöpften Öl- und Gasfeldern. Eine Möglichkeit zur Nutzung des abgeschiedenen CO₂ ist Enhanced Oil Recovery (EOR), eine Technik, die ADNOC bereits zur Effizienzsteigerung bestehender Erdöllagerstätten einsetzt.³²

³⁰ Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC). TA'ZIZ Announces Billion Award to Build First Methanol Plant in the UAE. Online verfügbar unter: <https://www.adnoc.ae/en/news-and-media/press-releases/2025/taziz-announces-billion-award-to-build-first-methanol-plant-in-the-uae> (letzter Zugriff: 16.03.2025).

³¹ OCI Global. OCI Global Completes Sale of Majority Stake in Fertiglobe to ADNOC. Online verfügbar unter: <https://oci-global.com/news-stories/press-releases/oci-global-completes-sale-of-majority-stake-in-fertiglobe-to-adnoc> (letzter Zugriff: 16.03.2025).

³² GTAI. Blauer Wasserstoff als Sprungbrett für grüne Lösungen. Online verfügbar unter: <https://www.gtai.de/de/trade/vereinigte-arabische-emirate/specials/blauer-wasserstoff-als-sprungbrett-fuer-gruene-loesungen--1054744> (letzter Zugriff: 16.03.2025).

Der großflächige Einsatz von Wasserstoff erfordert umfangreiche Sicherheitsvorkehrungen, um potenzielle Risiken zu minimieren und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Dazu zählen moderne Sensorik- und Gasdetektionssysteme, die frühzeitig Leckagen erkennen, sowie angepasste Odorierungsstoffe, die eine sichere Handhabung ermöglichen. Ergänzend dazu sind automatisierte Sicherheitssysteme erforderlich, die im Notfall Anlagen abschalten und belüften können, um Gefahren zu vermeiden. Die Entwicklung ganzheitlicher Sicherheitskonzepte ist dabei essenziell, insbesondere für industrielle Anwendungen in großem Maßstab.

Deutsche Unternehmen mit Expertise in Technologien zur Kohlenstoffabscheidung, -nutzung und -speicherung (Carbon Capture, Utilization and Storage, CCUS), wasserstofffähigen Raffinerieprozessen und sicherheitstechnischen Lösungen könnten hier als strategische Partner eine Schlüsselrolle übernehmen. Insbesondere innovative Abscheidungs- und Speichertechnologien sowie fortschrittliche Sicherheitslösungen sind gefragt, um die Transformation der Branche nachhaltig voranzutreiben.

3.4. Infrastruktur und Export von Wasserstoff

Die VAE investieren gezielt in den Ausbau ihrer Wasserstoffinfrastruktur, um eine wettbewerbsfähige Wasserstoffwirtschaft zu etablieren. Neben der Nutzung für den heimischen Industrie- und Energiesektor steht insbesondere der Export nach Europa im Fokus. Da der direkte Transport von Wasserstoff derzeit wirtschaftliche und technische Herausforderungen mit sich bringt, setzen die VAE verstärkt auf Wasserstoffderivate wie Ammoniak, Methanol und synthetische Gase. Internationale Partnerschaften, insbesondere mit Deutschland, spielen dabei eine zentrale Rolle, um Technologien weiterzuentwickeln und Handelswege zu etablieren. Durch Investitionen in Produktionskapazitäten und Transportlösungen schaffen die VAE die Grundlage für eine effiziente Wasserstoffwertschöpfungskette.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Anpassung der bestehenden Energieinfrastruktur. Da die Öl- und Gaspipelines der Region potenziell für den Transport von Wasserstoff umgerüstet werden können, besteht ein erhöhter Bedarf an deutscher Expertise zur Anpassung bestehender Gasleitungen sowie zur Entwicklung neuer „hydrogen-ready“ Infrastrukturen. Dies erfordert innovative Lösungen, insbesondere im Bereich wasserstoffkompatibler Rohre, Ventile, Durchflussmessgeräte und Kompressoren, die eine sichere und effiziente Verteilung des Energieträgers ermöglichen. Deutsche Unternehmen mit Expertise in Speicher- und Transportlösungen, darunter Hochdruckspeicher, kryogene Speicherung von verflüssigtem Wasserstoff (Liquid Hydrogen, LH2) und flüssige organische Wasserstoffträger (Liquid Organic Hydrogen Carrier, LOHC), spielen hierbei eine Schlüsselrolle.

3.5. Wasserstoffmobilität und Logistik

Neben der industriellen Nutzung gewinnt Wasserstoff auch im Mobilitäts- und Logistiksektor zunehmend an Bedeutung. Insbesondere der Transport von Wasserstoff stellt eine Herausforderung dar, da eine effiziente Speicherung und Distribution essenziell für die wirtschaftliche Nutzung ist. Gleichzeitig wird Wasserstoff als alternativer Antrieb für Straßenverkehr, Luftfahrt und Schifffahrt immer relevanter, wodurch neue Infrastruktur- und Technologieanforderungen entstehen.

3.5.1. Logistik und Transport

Der Wasserstofftransport bleibt eine zentrale Herausforderung in den VAE. Statt reinem Wasserstoff werden meist gebundene Formen wie LOHC, Ammoniak oder Methanol genutzt. Dies bietet Chancen für deutsche Unternehmen in den Bereichen Speichertechnologie, Transportlösungen und Infrastrukturberatung.

Ein bedeutender Entwicklungsschritt ist die Ankündigung von Abu Dhabi Ports, sich als Wasserstoff-Hub zu etablieren, um den Transport und Export von Wasserstoff zu erleichtern. Dies könnte insbesondere für europäische Abnehmermärkte von Interesse sein, da der Bedarf an emissionsfreien Energieträgern dort kontinuierlich steigt. Im Rahmen dieser Strategie haben Abu Dhabi Ports und Masdar eine Vereinbarung zur Entwicklung eines grünen Wasserstoffproduktionszentrums innerhalb der Khalifa Economic Zones Abu Dhabi (KEZAD) unterzeichnet. Das Projekt ist Teil der nationalen Wasserstoffstrategie der VAE, die darauf abzielt, die lokale Wasserstoffproduktion bis

2031 auf 1,4 Millionen Tonnen und bis 2050 auf 15 Millionen Tonnen pro Jahr zu steigern.³³ Der geplante Wasserstoff-Hub soll Exportterminals für grüne Produkte umfassen und Investitionen in die gesamte Wasserstoffwertschöpfungskette in Abu Dhabi fördern.

Darüber hinaus gewinnt die Digitalisierung im Wasserstoffsektor zunehmend an Bedeutung. Intelligente Überwachungssysteme, datengetriebene Wartungslösungen und automatisierte Steuerungstechnologien ermöglichen eine sichere und effiziente Wasserstofflogistik. Unternehmen, die auf digitale Zwillinge, IoT-basierte Sensorik und KI-gestützte Analyseverfahren spezialisiert sind, können sich in den VAE als Technologielieferanten positionieren. Hier bieten sich Potenziale für Kooperationen mit lokalen Akteuren, um den reibungslosen Betrieb der entstehenden Wasserstoffinfrastruktur langfristig zu gewährleisten.

Die VAE haben sich in den letzten Jahren als führendes Innovationszentrum für Spitzentechnologien mit Schwerpunkt auf grüner Industrie etabliert. Im UN-Technologie- und Innovationsbericht 2023 stieg das Land um fünf Plätze auf und wurde als das arabische Land mit der höchsten Punktzahl eingestuft.³⁴ Dies spiegelt die strategischen Investitionen der VAE in Forschung und Entwicklung sowie in die Förderung nachhaltiger Technologien wider. Initiativen wie das Technology Transformation Program, der Industrial Technology Transformation Index und die Industrial Sustainability Alliance treiben die Einführung innovativer Lösungen voran, darunter auch Technologien zur Dekarbonisierung und zur Optimierung von Wasserstoffinfrastrukturen.

3.5.2. Straßenverkehr

Wasserstoffmobilität gewinnt im Schwerlastverkehr der VAE zunehmend an Bedeutung. Unternehmen wie Daimler Truck, Bosch und MAN entwickeln Brennstoffzellensysteme für wasserstoffbetriebene Nutzfahrzeuge. Deutsche Unternehmen können sowohl in der Fahrzeugtechnologie als auch in der Tankstellenentwicklung eine wichtige Rolle spielen.

Erste Pilotprojekte für wasserstoffbetriebene Busse wurden bereits gestartet, wobei insbesondere Dubai und Abu Dhabi als Testmärkte fungieren. Ein aktuelles Beispiel ist das Wasserstoffbus-Pilotprojekt der Dubai Roads and Transport Authority (RTA), das in Zusammenarbeit mit der Swaidan Trading Company und dem Wasserstofflieferanten ENOC durchgeführt wird. Dabei wird der erste wasserstoffbetriebene Bus in Dubai getestet, um die Machbarkeit dieser Technologie im extremen Klima der Region zu bewerten. Falls sich der Test als erfolgreich erweist, könnte dies den Weg für eine breitere Einführung ebnen und zur Verbesserung der Luftqualität beitragen.³⁵ Aufgrund der größeren Tankkapazitäten und der hohen Energieeffizienz bieten Wasserstoff-Lkw und -Busse langfristig großes Marktpotenzial, insbesondere für den Schwerlastverkehr und den öffentlichen Nahverkehr. Herausforderungen bestehen jedoch weiterhin in der Infrastruktur, insbesondere beim Ausbau eines flächendeckenden Wasserstoff-Tankstellennetzes.

Deutsche Unternehmen mit Erfahrung in der Entwicklung von Brennstoffzellensystemen für den Schwerlastverkehr sowie in der Planung und Umsetzung von Wasserstofftankstellen könnten hier als Partner eine zentrale Rolle übernehmen. Durch strategische Kooperationen mit lokalen Akteuren könnten sie frühzeitig von der wachsenden Nachfrage nach nachhaltigen Mobilitätslösungen profitieren und die Dekarbonisierung des Verkehrssektors in den VAE aktiv mitgestalten.

³³ Masdar, AD Ports collab seeks to develop green hydrogen hub in KEZAD. Offshore Energy. Verfügbar unter: <https://www.offshore-energy.biz/masdar-ad-ports-collab-seeks-to-develop-green-hydrogen-hub-in-kezad/> (letzter Zugriff: 17.03.2025).

³⁴ WAM – Emirates News Agency (2023): VAE verbessern Rang in Frontier Technologies, verfügbar unter: <https://www.wam.ae/de/article/hszrgzvw-vae-verbessern-rang-frontier-technologies> (letzter Zugriff: 17.03.2025).

³⁵ Gulf News. RTA to Test Hydrogen Bus in Dubai's Climate. Verfügbar unter: <https://gulfnews.com/uae/transport/rt-a-to-test-hydrogen-bus-in-dubais-climate-1.103267869> (letzter Zugriff: 17.03.2025).

3.5.3. Luftfahrt

Die Integration von Wasserstoff in die Luftfahrt steht in den VAE noch am Anfang, doch es gibt konkrete Bestrebungen zur Entwicklung von Sustainable Aviation Fuels (SAF) auf Basis von grünem Wasserstoff. Masdar treibt diese Entwicklung durch strategische Partnerschaften voran und erforscht die Machbarkeit wasserstoffbasierter Flugkraftstoffe. Gemeinsam mit TotalEnergies plant das Unternehmen ein kommerzielles Projekt zur Umwandlung von grünem Wasserstoff in Methanol und anschließend in SAF, um emissionsintensive Sektoren wie die Luftfahrt und die Schifffahrt zu dekarbonisieren. Dieses Vorhaben steht im Einklang mit der nationalen Wasserstoffstrategie der VAE und der Abu Dhabi Low Carbon Hydrogen Policy. Darüber hinaus sieht die allgemeine Politik der VAE für SAF vor, bis 2031 einen Anteil von 1 % am nationalen Flugtreibstoffmix zu erreichen und einen regulatorischen Rahmen für die wirtschaftliche Produktion von SAF zu schaffen.³⁶

Ein zentraler Faktor für die Markteinführung von SAF ist die Skalierbarkeit der Produktion und die Sicherstellung einer stabilen Versorgung mit grünem Wasserstoff. Um diese Ziele zu erreichen, sind in den VAE drei bis fünf Produktionsanlagen geplant, die verschiedene Entwicklungspfade nutzen könnten, darunter die Verwendung von in Salzwasser angebauten Pflanzen durch das Sustainable Bioenergy Research Consortium (SBRC) sowie die Wiederverwertung von festen Abfällen.³⁷ Ein bemerkenswertes Vorhaben ist die Zusammenarbeit zwischen Masdar, ADNOC, bp, Tadweer und Etihad Airways, die eine Machbarkeitsstudie zur SAF-Produktion aus erneuerbarem Wasserstoff und kommunalen Feststoffabfällen durchführen. Dieses Projekt zielt darauf ab, die erste Anlage in der Region zu errichten, die SAF aus solchen Quellen produziert.³⁸ Deutsche Unternehmen mit Know-how in der Synthese nachhaltiger Treibstoffe sowie in der Entwicklung effizienter Elektrolyse- und Power-to-Liquid-Technologien könnten hier als wichtige Technologiepartner agieren. Eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen den VAE und deutschen Unternehmen könnte die Innovationsgeschwindigkeit in diesem Sektor erhöhen und langfristig zur Dekarbonisierung der Luftfahrt beitragen.

3.5.4. Schifffahrt

Im Energiesektor setzen die VAE verstärkt auf wasserstofffähige Gasturbinen und Brennstoffzellen zur Stabilisierung des Stromnetzes und zur Unterstützung erneuerbarer Energien. Deutsche Unternehmen wie Siemens Energy und MAN Energy Solutions entwickeln entsprechende Technologien, die eine nachhaltige und effiziente Energieversorgung ermöglichen. Die maritime Industrie der VAE zeigt zunehmendes Interesse an wasserstoffbasierten Kraftstoffen wie Methanol und Ammoniak. ADNOC erwägt Investitionen in alternative Schifftreibstoffe, während MAN Energy Solutions bereits an innovativen Antriebslösungen arbeitet. Das Unternehmen entwickelt unter anderem Zweitaktmotoren für den Betrieb mit Ammoniak und fokussiert sich auf die Dekarbonisierung der Schifffahrt durch zukunftsfähige Kraftstoffe und CO₂-Reduktionstechnologien.¹⁸

Neben der Entwicklung neuer Antriebe setzt MAN Energy Solutions auch auf die Nachrüstung bestehender Schiffe, um sie für den Einsatz von Wasserstoff oder synthetischem Ammoniak zu optimieren. Ein weiteres zentrales Element ist die Nutzung von Kompressor-Technologien zur CO₂-Abscheidung, um Emissionen in der Schifffahrtsbranche weiter zu reduzieren. Allerdings gibt es in den VAE bislang nur wenige Pilotprojekte für wasserstoffbetriebene Schiffe, da hohe Investitionskosten und wirtschaftliche Unsicherheiten noch Herausforderungen darstellen. Trotz dieser Hürden bieten sich langfristig Marktchancen für deutsche Unternehmen, insbesondere in der Entwicklung wasserstoffbasierter Antriebssysteme und der Hafenlogistik.¹⁸

³⁶ ESG News. Masdar, TotalEnergies partner to develop commercial green hydrogen-to-SAF project in Abu Dhabi. Verfügbar unter: <https://esgnews.com/masdar-totalenergies-partner-to-develop-commercial-green-hydrogen-to-saf-project-in-abu-dhabi/> (letzter Zugriff: 15.03.2025).

³⁷ UAE Legislation. Policy on Sustainable Aviation Fuel in the UAE. Verfügbar unter: <https://www.uaelegislation.gov.ae/en/policy/details/lisy-s-laa-m-lokod-ltyr-n-lmstd-m-fy-ldol> (letzter Zugriff: 16.03.2025).

³⁸ Masdar. Production of Sustainable Aviation Fuel from Solid Waste. Verfügbar unter: <https://masdar.ae/en/news/newsroom/production-of-sustainable-aviation-fuel-from-solid-waste> (letzter Zugriff: 16.03.2025).

3.5.5. Wasserstoff-Tankstellen und Infrastruktur

Der Ausbau von Wasserstofftankstellen bleibt eine der größten infrastrukturellen Herausforderungen in den VAE. Während erste Pilotprojekte gestartet wurden, existiert bislang noch kein flächendeckendes Tankstellennetz, was den breiten Einsatz wasserstoffbetriebener Fahrzeuge erschwert. Dennoch gibt es vereinzelt Initiativen, die auf eine nachhaltigere Mobilität abzielen.

Ein bedeutendes Projekt in diesem Bereich ist die Eröffnung der ersten Hochgeschwindigkeits-Wasserstofftankstelle der Region durch ADNOC in Masdar City, Abu Dhabi. Diese Station ermöglicht die Betankung von Brennstoffzellenfahrzeugen in nur wenigen Minuten und nutzt grünen Wasserstoff, der aus erneuerbaren Energiequellen produziert wird. Die Anlage wurde in Zusammenarbeit mit Toyota, Al-Futtaim Motors und dem Khalifa University Center for Catalysis and Separations (KCCS) entwickelt, um die Machbarkeit und Skalierbarkeit von Wasserstoff als alternativen Kraftstoff zu demonstrieren.³⁹

Der langfristige Erfolg wasserstoffbetriebener Mobilität hängt entscheidend vom Aufbau einer funktionierenden Betankungsinfrastruktur ab. Deutsche Unternehmen mit Expertise in der Planung und dem Bau von Wasserstofftankstellen, Kompressorsystemen und Betankungstechnologien könnten hier eine Vorreiterrolle übernehmen. Allerdings erfordert die flächendeckende Einführung solcher Technologien nicht nur wirtschaftliche Anreize und Investitionen, sondern auch die gezielte Unterstützung durch staatliche Regulierungen und Förderprogramme. Nur wenn sowohl die technologische Umsetzung als auch der politische Wille zur Transformation vorhanden sind, kann Wasserstoff als nachhaltige Alternative im Verkehrssektor erfolgreich etabliert werden. Durch strategische Kooperationen mit lokalen Akteuren könnten deutsche Unternehmen Marktpotenziale frühzeitig erschließen und zur Weiterentwicklung nachhaltiger Verkehrslösungen in der Region beitragen.

4. Markteintrittsstrategien und Wettbewerbsumfeld

Die VAE sind aufgrund ihrer hervorragenden Infrastruktur ein attraktiver Standort für internationale Unternehmen. Persönliche Beziehungen spielen eine zentrale Rolle beim Markteintritt, da verlässliche Marktdaten oft fehlen und Geschäftsanbahnungen Zeit benötigen. Regelmäßige Besuche und direkte Gespräche sind daher unerlässlich. Zudem sollte bei Vertragsabschlüssen stets eine rechtliche Beratung erfolgen, die sowohl das deutsche als auch das VAE-Recht berücksichtigt.

4.1. Due Diligence

Vor einer unternehmerischen Tätigkeit in den VAE sollte das finanzielle Risiko einer Geschäftsbeziehung sorgfältig geprüft werden. Eine Compliance-Prüfung beginnt mit der Sammlung relevanter Dokumente, insbesondere Prokura, Vollmachten und Lizenzen, um die Geschäftsfähigkeit des Vertragspartners zu bestätigen. Ergänzend können Kreditauskunfteien, Handelskammern, die AHK oder frühere Geschäftspartner zur Einschätzung der finanziellen Leistungsfähigkeit herangezogen werden.

Das Wettbewerbsumfeld birgt Herausforderungen, da Großprojekte unter staatlicher Kontrolle stehen und oft enge Kooperationen mit lokalen Behörden und Unternehmen erfordern. Hohe Investitionskosten für Produktionsanlagen und Infrastruktur begünstigen finanzstarke internationale Wettbewerber. Gleichzeitig sind Unternehmen mit fortschrittlicher Wasserstofftechnologie im Vorteil, da die VAE gezielt in hochwertige Lösungen investieren.

³⁹ FuelCellsWorks. ADNOC Opens the Region's First High-Speed Green Hydrogen Refueling Pilot Station in Abu Dhabi. Verfügbar unter: <https://fuelcellsworks.com/news/adnoc-opens-the-regions-first-high-speed-green-hydrogen-refueling-pilot-station-in-abu-dhabi> (letzter Zugriff: 17.03.2025).

Zur Absicherung können Vereinbarungen über Vorkasse, staatliche Exportkreditgarantien (Hermesdeckungen) oder Bankbürgschaften genutzt werden. Letztere sind insbesondere bei Regierungs- und Großprojekten ein bewährtes Mittel zur Sicherstellung von Zahlungsansprüchen.

4.2. Liefergeschäfte und Handelsvertretung

Der Import von Waren in die VAE ist ein reines Liefergeschäft. Ein Handelsvertreter oder Vertragshändler ist nicht zwingend erforderlich, sofern der Empfänger über eine Einfuhrlizenz verfügt. Die notwendigen Dokumente sollten dem Vertragspartner bereitgestellt werden (siehe Abschnitt 4.4).

Für bestimmte Produkte, insbesondere im öffentlichen Beschaffungswesen sowie im Pharma- und Medizinbereich, ist jedoch ein registrierter Handelsvertreter erforderlich oder empfehlenswert. Die Auswahl sollte sorgfältig erfolgen, da Kündigung und Deregistrierung strengen Vorgaben unterliegen und hohe Schadensersatzansprüche nach sich ziehen können. Verträge mit nicht registrierten Handelsvertretern sind grundsätzlich möglich.

4.3. Unternehmensgründung in den VAE

Für die gewerbliche Betätigung in den VAE gibt es zwei Hauptoptionen: Eine Zweigniederlassung (Branch) ist eine unselbstständige Erweiterung des Mutterunternehmens, während eine Tochtergesellschaft eine eigenständige Rechtspersönlichkeit darstellt. Ein Standort in den VAE bietet Vorteile wie einen festen Ansprechpartner für Kunden, schnelleren Informationsfluss und besseren Zugang zu Geschäftsmöglichkeiten, Gesetzesänderungen und regionalen Märkten. Bei der Gründung einer Gesellschaft kann zwischen einer Ansiedlung im Staatsgebiet oder in einer Freihandelszone gewählt werden, wobei beide Optionen unterschiedliche Anforderungen sowie Vor- und Nachteile mit sich bringen.

4.3.1. Staatsgebiet (Mainland)

Mainland Companies bieten Zugang zum gesamten Markt der VAE und ermöglichen landesweite Geschäftstätigkeit ohne geografische Einschränkungen. Durch das Federal Decree-Law No. 26 von 2020 können internationale Investoren seit Juni 2021 in den meisten Sektoren 100 % der Anteile halten. Diese Firmen sind besonders für langfristige Partnerschaften mit staatlichen Institutionen und großen Industrien geeignet, insbesondere in Bereichen wie Infrastruktur und Energie.

Die Limited Liability Company (LLC) ist die bevorzugte Unternehmensform, da sie eine Haftungsbegrenzung auf die erbrachte Kapitaleinlage der Gesellschafter bietet. Diese Struktur ist vergleichbar mit der deutschen GmbH. Gesellschafter der LLC können bis zu 50 natürliche oder juristische Personen sein, wobei ihre Haftung auf die Höhe ihrer Geschäftsanteile begrenzt ist. Eine LLC muss mindestens einen Geschäftsführer haben. Wenn das Unternehmen industrielle Tätigkeiten ausübt, ist eine Genehmigung der Industriebehörde (Industrial License Department) im Wirtschaftsministerium (Ministry of Economy, MoE) erforderlich. Industrieunternehmen profitieren von finanziellen Vergünstigungen wie subventionierten Strom- und Wassertarifen, Zollschutz, Exportsubventionen und bevorzugter Berücksichtigung bei Ausschreibungen.

4.3.2. Freihandelszonen (Free Zones)

Die VAE bieten zahlreiche Freihandelszonen, die eigene Regularien verabschiedet haben und ausländischen Investoren ermöglichen, 100 % der Unternehmensanteile zu halten. Diese Zonen sind besonders attraktiv für Handels-, Dienstleistungs- oder Produktionsunternehmen, da sie den internationalen Handel erleichtern und unter bestimmten Bedingungen eine Befreiung von der Körperschaftssteuer bieten.

Freihandelszonen wie die Masdar City Free Zone in Abu Dhabi, die auf erneuerbare Energien fokussiert ist, oder KEZAD, die Industrieprojekte und Wasserstoffproduktion unterstützt, bieten Unternehmen steuerliche Vorteile und Zugang zu spezialisierten Clustern. In Dubai ist das Dubai Multi Commodities Centre (DMCC) besonders für

Handels- und Exportunternehmen von Interesse. Diese Zonen bieten zudem ein Netzwerk von Unternehmen und Institutionen, die Wasserstoffprojekte und innovative Technologien fördern.

4.4. Direkte und Indirekte Steuern

4.4.1. Körperschaftssteuer

Seit dem 1. Juni 2023 gilt in den VAE eine Körperschaftssteuer von 9 %, eingeführt durch das Bundesgesetz Nr. 47 im Dezember 2022. Für Unternehmen mit einem Finanzjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember gilt die Steuer ab dem 1. Januar 2024. Der Regelsteuersatz beträgt 9 %, wobei steuerpflichtiges Einkommen bis zu 375.000 AED (ca. 94.000 EUR) mit 0 % besteuert wird.

Unternehmen, die in einer Freihandelszone registriert sind, können sich unter bestimmten Voraussetzungen von der Körperschaftssteuer befreien lassen. So unterliegt sogenanntes qualifizierendes Einkommen (Qualifying Income) von qualifizierten Freihandelszonen-Personen (Qualifying Free Zone Persons, QFZP) einem bevorzugten Körperschaftsteuersatz von 0 %. Für die Inanspruchnahme dieses Steuerregimes müssen jedoch strikte Bedingungen erfüllt sein. Unternehmen sollten sich daher von einem erfahrenen Anwalt oder Steuerberater beraten lassen.

4.4.2. Umsatzsteuer

Die Umsatzsteuer (VAT) in den VAE wurde am 1. Januar 2018 durch das Federal Decree-Law Nr. 8/2017 eingeführt und basiert auf dem gemeinsamen Rechtsrahmen des Gulf Cooperation Council (GCC). Weitere Rechtsquellen sind die Durchführungsbestimmungen und Beschlüsse der Bundessteuerbehörde (Federal Tax Authority, FTA) sowie des Kabinetts und des Finanzministeriums.

Der Regelsteuersatz beträgt 5 %, wobei bestimmte Lieferungen und Leistungen einem reduzierten Steuersatz von 0 % unterliegen, wie z. B. Rohöl, Erdgas, Bildungsmaterial und bestimmte Gesundheitsdienstleistungen. Befreit von der Umsatzsteuer sind auch Finanzdienstleistungen (z. B. Kreditgewährung und Lebensversicherungen), Immobiliengeschäfte (Veräußern von Wohngebäuden oder unbebauten Grundstücken) und bestimmte Beförderungsdienstleistungen (z. B. lokale Personenbeförderung).

Freihandelszonen, die durch Kabinettsbeschluss als "Designated Zones" definiert wurden, sind grundsätzlich vom räumlichen Geltungsbereich der Umsatzsteuer ausgenommen, wobei es auch hier Ausnahmen gibt.

4.5. Zollbestimmungen

Im Rahmen eines liberalen Außenhandelsregimes erlaubt das Importrecht der VAE die Einfuhr vieler Waren ohne besondere Genehmigungen. Für bestimmte Produktgruppen wie Kosmetika, Nahrungsmittel oder alkoholische Getränke ist jedoch eine zusätzliche Importgenehmigung erforderlich, die vom Importeur bei der zuständigen Behörde zu beantragen ist.

Der geltende Zolltarif liegt in der Regel bei 5 % auf Basis des CIF-Wertes (Cost, Insurance, Freight). Zusätzlich fallen eine Einfuhrumsatzsteuer (VAT) in Höhe von 5 % sowie gegebenenfalls Verbrauchssteuern an. Für die Zollabwicklung sind unter anderem Handelsrechnung mit Ursprungsnachweis, Konnossement, Packliste mit Gewichtsangabe, Versicherungsnachweis und Ursprungszertifikat vorzulegen.

Seit dem 1. Februar 2023 ist gemäß Zollmitteilung 11/2022 bei Warensendungen ab einem Rechnungswert von AED 10.000 (ca. 2.500 EUR) die Vorlage einer über das elektronische System [eDAS](#) attestierten Rechnung verpflichtend. Die Attestierung kann durch den Exporteur, Importeur oder Logistikpartner erfolgen und muss spätestens 14 Tage nach der Einfuhr abgeschlossen sein. Eine Abstimmung mit dem lokalen Partner wird empfohlen.

4.6. Wichtige Marktakteure und Wettbewerber

Aufgrund der hohen Verfügbarkeit erneuerbarer Energien, insbesondere Solar- und Windkraft mit bis zu 2.150 Kilowattstunden (kWh) pro Quadratmeter jährlich, gilt der Standort VAE als besonders geeignet für die Produktion von Wasserstoff. Grüner Wasserstoff hat sich zu einem bedeutenden Zukunftssektor entwickelt, der durch staatliche Initiativen, internationale Unternehmen und technologische Start-ups vorangetrieben wird.

Eine zentrale Rolle übernimmt ADNOC als größtes Energieunternehmen des Landes. Aktuell liegt der Schwerpunkt auf der Produktion von blauem Wasserstoff, wobei parallel Investitionen in grünen Wasserstoff erfolgen. ADNOC arbeitet dabei mit internationalen Partnern aus Deutschland, Japan und den Vereinigten Staaten zusammen.

Auch Masdar ist ein wichtiger Akteur im Bereich erneuerbare Energien und engagiert sich intensiv in der Wasserstoffwirtschaft. Das Unternehmen ist an zahlreichen Projekten beteiligt und plant den Aufbau eines globalen Exportzentrums für grünen Wasserstoff. In Masdar City läuft ein Demonstrationsprojekt für Brennstoffzellenfahrzeuge. Zudem ist die Errichtung einer Kerosin-Syntheseanlage zur Produktion nachhaltigen Flugkraftstoffs geplant. Masdar kooperiert unter anderem mit Siemens Energy, Etihad Airways und Lufthansa.

KEZAD plant gemeinsam mit internationalen Partnern die Errichtung einer Anlage zur Herstellung von grünem Ammoniak mit einem Investitionsvolumen von über einer Milliarde US-Dollar. Jährlich sollen 200.000 Tonnen grüner Ammoniak produziert werden. Grundlage ist die Nutzung von 40.000 Tonnen Wasserstoff, der durch Elektrolyse mit Strom aus einem geplanten 800-MW-Solkraftwerk erzeugt wird. Die erwartete jährliche Einsparung liegt bei rund 600.000 Tonnen CO₂.

DEWA verfolgt ebenfalls eine klare Wasserstoffstrategie und arbeitet in Dubai mit Siemens Energy an einem Pilotprojekt. 2021 wurde das erste solarbetriebene PEM-Elektrolysesystem in der MENA-Region in Betrieb genommen. Mit einer stündlichen Leistung von 20,5 Kilogramm Wasserstoff dient die Anlage der Energiespeicherung sowie der Versorgung von Brennstoffzellenfahrzeugen. Die Produktion erfolgt unter anderem im Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solarpark, der bereits während der Expo 2020 zur Anwendung kam.

Zusätzlich engagieren sich zahlreiche internationale Unternehmen im Wasserstoffmarkt der VAE. Europäische Firmen wie Siemens Energy, Linde und Air Liquide sowie asiatische und amerikanische Konzerne, darunter Mitsubishi, Toyota, Hyundai, GE und Air Products, arbeiten eng mit lokalen Partnern zusammen.

Tabelle 3: Wasserstoff Projekte VAE (Quelle: GTAI/Meed)

Projekt	Wert (\$m)	Status	Vergabebjahr
Industrial Development Bureau / Hycap Group – Hydrogen Industrial Complex	2,720	Studie	2026
ADNOC/BP/Masdar – Low Carbon Blue Hydrogen Project	1,000	Studie	2026
SK Ecoplant/ Korea South-East Power – Green Hydrogen & Green Ammonia Production Facility	1,000	Studie	2026
Uniper/Masdar – Green Hydrogen Plant in UAE	1,000	Studie	2025
ALFATTAN LtechUVC – 200MW Green Hydrogen and Ammonia Facility	400	Studie	2026
DEWA/ Siemens – MBR Green Hydrogen Project	400	Studie	2026
Abu Dhabi Department of Economic Development – Hydrogen Equipment Manufacturing Complex	272	Studie	2026
Madar – Masdar City: Green Falcon SAF Demonstrator Plant	250	FEED	2025
AD Ports/ TAQA – Green Ammonia Plant	250	Studie	2026
Beeah – Waste to Hydrogen Plant in Sharjah	180	Studie	2026
Borouge – EU3 Hydrogen Extraction Unit for B3 Project	140	Umsetzung	2024
Dana Gas – Graphene & Hydrogen Pilot Unit	100	Studie	2026
NWTN – 20 MW Green Hydrogen Plant	100	Studie	2026

5. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Der Markteintritt und die Geschäftstätigkeit deutscher Unternehmen im Bereich der Produktion und des Exports von grünem Wasserstoff in den VAE werden durch eine Vielzahl rechtlicher und wirtschaftlicher Faktoren beeinflusst. Die emiratische Regierung hat in den letzten Jahren umfassende Reformen durchgeführt, um ausländische Investitionen zu erleichtern und die regulatorischen Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien, insbesondere Wasserstoff, zu verbessern. Dennoch bestehen Herausforderungen, insbesondere aufgrund der noch nicht vollständig etablierten Regularien für den Wasserstoffmarkt.

Der Einstieg in große Wasserstoffprojekte erfordert eine sorgfältige Vorbereitung, insbesondere hinsichtlich der Registrierung und der In-Country-Value (ICV) Anforderungen. Die Teilnahme an Konsortien sowie eine gesicherte Finanzierung erhöhen die Erfolgchancen.

5.1. In-Country Value (ICV) Program in den VAE

Das „National In-Country Value“ (ICV)-Programm der Vereinigten Arabischen Emirate verfolgt das Ziel, die lokale Wertschöpfung zu erhöhen und die wirtschaftliche Diversifizierung zu fördern. Unternehmen, die an öffentlichen Ausschreibungen teilnehmen möchten, müssen ihren wirtschaftlichen Beitrag innerhalb der VAE nachweisen – dokumentiert durch das ICV-Zertifikat. Dieses wird von autorisierten Stellen ausgestellt und ist in der Regel ein Jahr gültig.

Das ICV-Zertifikat bewertet verschiedene Aspekte der lokalen Wirtschaftstätigkeit. Hierzu zählen der Anteil lokaler Produktion und Dienstleistungen, die Beschäftigung nationaler Arbeitskräfte sowie Investitionen in die VAE, etwa in Infrastruktur oder Forschung. Zudem wird die Einbindung lokaler Lieferanten und Subunternehmer berücksichtigt, ebenso wie die Exportquote im Verhältnis zum Inlandsumsatz.

Für viele öffentliche Ausschreibungen ist das ICV-Zertifikat verpflichtend und verbessert bei hohem ICV-Wert die Chancen auf eine Auftragserteilung erheblich. Um das Zertifikat zu beantragen, müssen Unternehmen ihre Geschäftszahlen aus dem letzten Finanzjahr aufbereiten und die Zertifizierung über eine zugelassene Stelle durchführen lassen.

Das Programm stellt sicher, dass wirtschaftliche Aktivitäten und Projekte in den VAE auch der lokalen Entwicklung zugutekommen und schafft klare Anreize für internationale Unternehmen, ihre Präsenz und Investitionen vor Ort zu stärken.

5.2. Ausschreibungs- und Vergabeverfahren für Wasserstoffprojekte in den VAE

In den VAE erfolgt die Ausschreibung und Vergabe von Großprojekten, einschließlich Wasserstoffprojekte, hauptsächlich über Online-Portale. Im Folgenden sind die wichtigsten Plattformen und Verfahren aufgeführt, um deutschen Unternehmen eine klare Orientierung zu geben.

5.2.1. Förderale Ausschreibungen

Alle Ausschreibungen der föderalen Ministerien der VAE werden gemäß dem Kabinettsbeschluss No. 34 of 2014 über das Finanzministerium abgewickelt. Diese Ausschreibungen sind im Tenders and Auctions System zu finden.⁴⁰

⁴⁰ Ministry of Finance (MoF). Tenders and Auctions. Online verfügbar unter: <https://mof.gov.ae/tenders-and-auctions-ar/> (letzter Zugriff: 24.03.2025).

Interessierte Unternehmen müssen sich für die Teilnahme an der Ausschreibung registrieren. Die Registrierung ist ein Jahr gültig und Voraussetzung für die Teilnahme. Alle angegebenen Kriterien müssen hierbei erfüllt werden.

5.2.2. Regionale Ausschreibungen

In den Vereinigten Arabischen Emiraten werden öffentliche Ausschreibungen für Energie- und Versorgungsprojekte über zentrale Online-Portale veröffentlicht. In Abu Dhabi stellt das Department of Energy (DOE) seine Ausschreibungen über das Abu Dhabi Government Procurement Gate⁴¹ bereit, während spezifische Vergaben im Bereich Wasser- und Stromversorgung – etwa durch die Emirates Water and Electricity Company (EWEC) oder die Verteilnetzbetreiber Abu Dhabi Distribution Company (ADDC), Al Ain Distribution Company (AADC) und Abu Dhabi Transmission and Despatch Company (Transco) – über das ADDC eRegistration-System abgewickelt werden.⁴² Zu beachten ist, dass ADDC und AADC mittlerweile unter dem Markennamen TAQA Distribution zusammengeführt wurden. In Dubai hingegen erfolgt die Ausschreibung öffentlicher Projekte über das zentrale Portal Dubai Government eSupply. Die DEWA setzt zudem auf ihr eigenes Supplier Relationship-Management-Portal, um Lieferanten und Dienstleister in den Vergabeprozess einzubinden.

5.2.3. Ausschreibungen staatlicher Großkonzerne

Großkonzerne wie ADNOC, ENOC und EGA haben ebenfalls eigene Ausschreibungsportale^{43 44 45} oder verlangen eine Registrierung über die Lieferantenmanagement-Abteilung per E-Mail. Die Anforderungen sind oft projektabhängig und beinhalten eine Vorabqualifikation.

5.2.4. Konsortialbildung und Finanzierung

Großprojekte, insbesondere im Wasserstoffsektor, werden oft in Form von Konsortien realisiert, wobei auch internationale Partner eingebunden werden können. Eine frühzeitige Vorlage einer Finanzierungslösung bereits in der Ausschreibungsphase ist dabei von Vorteil.

5.3. Regulierung des Wasserstoffmarktes

Die VAE verfolgen mit der Hydrogen Leadership Roadmap eine klare Strategie zur Förderung der Wasserstoffwirtschaft und streben bis 2031 eine Top-10-Position unter den weltweiten Produzenten an.⁴⁶ Die rechtliche Regulierung für grünen Wasserstoff ist jedoch noch in Entwicklung. Unterstaatssekretär Sharif Al-Olama betonte in einem Reuters-Interview die Notwendigkeit eines klaren regulatorischen Rahmens, der Investitionen fördert und Qualitätsstandards sichert.

Auf Bundesebene wurde dieser Rahmen in der UAE Energy Strategy 2050, der National Hydrogen Strategy und dem Low-Carbon Hydrogen Regulatory Framework definiert. Die Regierung plant ein nationales Innovationszentrum sowie Hydrogen Oases als zentrale Produktions- und Vertriebszentren. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut treiben die VAE ihre Wasserstoffstrategie weiter voran.

⁴¹ Abu Dhabi Government Procurement Gate. Public Tenders. Online verfügbar unter: <https://www.adgpg.gov.ae/en/For-Suppliers/Public-Tenders> (letzter Zugriff: 07.04.2025).

⁴² Abu Dhabi Distribution Company (ADDC). Suppliers and Tenders. Online verfügbar unter: <https://www.addc.ae/en-US/distribution/Pages/Suppliers-and-Tenders.aspx> (letzter Zugriff: 07.04.2025).

⁴³ ADNOC Supplier Hub. Online verfügbar unter: <https://supplierhub.adnoc.ae/landing> (letzter Zugriff: 08.04.2025).

⁴⁴ ENOC. Contractors and Suppliers. Online verfügbar unter: <https://www.enoc.com/en/Contractors-and-Suppliers> (letzter Zugriff: 08.04.2025).

⁴⁵ Emirates Global Aluminium (EGA). Supplier Portal Notification. Online verfügbar unter: <https://www.ega.ae/en/suppliers/supplier-portal-notification> (letzter Zugriff: 08.04.2025).

⁴⁶ Germany Trade & Invest (GTAI). Vereinigte Arabische Emirate setzen zunehmend auf Wasserstoff. Online verfügbar unter: <https://www.gtai.de/de/trade/vereinigte-arabische-emirate/specials/vereinigte-arabische-emirate-setzen-zunehmend-auf-wasserstoff-254930> (letzter Zugriff: 24.03.2025).

Laut Al-Olama soll die Strategie Tausende Arbeitsplätze schaffen und Emissionen in Schwerindustrie, Luftfahrt und Seefracht bis 2031 um 25 % senken.⁴⁷ Die Bedeutung des Themas zeigte sich unter anderem durch die COP28 in Dubai (2023) und den Green Hydrogen Summit in Abu Dhabi (2024). Um Investitionen zu sichern, müssen die VAE wasserstoffspezifische Vorschriften weiterentwickeln.

Tabelle 4: Kernpunkte der nationalen Wasserstoffstrategie zur Entwicklung der Wasserstoff-Wertschöpfungskette

Schlüsselement	Beschreibung
<i>Regulierung & Politik</i>	
Klare regulatorische Rahmenbedingungen	Festlegung von Richtlinien, Anreizen, Normen und Zertifizierungen für eine stabile Wasserstoffwirtschaft
Stärkung von Regierungspartnerschaften	Förderung der internationalen Zusammenarbeit zur Beschleunigung der Wasserstoffstrategie
Neue Kooperationen zwischen Politik und Wirtschaft	Schaffung von Synergien für eine effiziente Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft
<i>Infrastruktur & Investitionen</i>	
Entwicklung einer Wasserstoffinfrastruktur	Aufbau von Produktions-, Speicher- und Transportkapazitäten
Erschließung von Finanzierungsquellen	Zugang zu Kapitalmärkten und Investitionsprogrammen innerhalb der VAE und international
Aufbau von Wasserstoff-Produktionszentren	Errichtung von mindestens zwei strategischen Wasserstoff-Hubs
<i>Forschung & Technologie</i>	
Förderung von Forschung & Entwicklung	Verbesserung der Effizienz, Kostenreduktion und technologische Innovationen
Unterstützung von Unternehmen	Bereitstellung finanzieller Anreize und Beratungsangebote für Unternehmen der Wasserstoff-Wertschöpfungskette
<i>Gesellschaft & Akzeptanz</i>	
Gesellschaftliches Vertrauen in Wasserstoff stärken	Bewusstseinsbildung und Förderung der Akzeptanz von Wasserstoff als Teil des zukünftigen Energiemixes

⁴⁷ WAM – Emirates News Agency. Die VAE verzeichnen 2023 ein starkes Wirtschaftswachstum. Online verfügbar unter: <https://www.wam.ae/de/details/1395303174400> (letzter Zugriff: 24.03.2025).

6. SWOT-Analyse

Tabelle 5: SWOT Analyse

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Deutsches Fachwissen und Qualität sind besonders im Bereich erneuerbare Energien hoch angesehen. • Große Investitionen in Solar- und Wasserstoffprojekte aufgrund einer starken Wirtschaft und nachhaltiger Ausrichtung. • Hervorragende klimatische Bedingungen für Solarenergie. • Ziel der VAE, führend im globalen Wasserstoffmarkt zu werden, bietet Potenzial für deutsche Unternehmen. • Gute regulatorische Rahmenbedingungen und steuerliche Vorteile fördern Investitionen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marktzugang durch nationale Ausschreibungen und restriktive Regelungen erschwert. • Hohe Anfangsinvestitionen in grüne Wasserstoffprojekte stellen eine Barriere dar, besonders für KMUs. • Günstigere PV-Anlagen verdrängen CSP-Technologien, wodurch Marktchancen im CSP-Bereich schrumpfen. • Der noch unentwickelte Markt für grünen Wasserstoff bringt Unsicherheiten und langsames Wachstum mit sich.
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Net Zero 2050 und Klimaneutralitätsziele bieten langfristige Marktchancen im Bereich erneuerbare Energien. • Geografische Lage der VAE ermöglicht den Zugang zu weltweiten Märkten. • Kooperationen mit lokalen Unternehmen wie ADNOC und Masdar erleichtern den Markteintritt. • Regierungsprojekte fördern Innovation und bieten Chancen für deutsche Technologieanbieter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Starke Konkurrenz internationaler Unternehmen, besonders aus Asien. • Unklare rechtliche Rahmenbedingungen im grünen Wasserstoffsektor könnten Investitionen unsicher machen. • Hohe Investitionsvolumen und langfristige Finanzierung sind für KMUs eine Herausforderung. • Fokussierung auf Solartechnologien könnte andere Marktsegmente wie Wasserstoffspeicherung vernachlässigen.

7. Profile der Marktakteure

Staatliche Akteure auf föderaler Ebene	
<p>Ministry of Energy and Infrastructure (MOEI) Adresse: P.O. Box 59, Abu Dhabi, VAE Tel. 800 6634 E-Mail: info@moei.gov.ae Web: https://www.moei.gov.ae/en</p>	<p>Das Ministerium für Energie und Infrastruktur ist für die Sektoren Energie, Bergbau, Wasserressourcen, Land- und Seeverkehr, Straßen, Versorgungsunternehmen, Wohnen, Bauen sowie für nachhaltige Investitionen verantwortlich. Minister ist S.E. Suhail Mohamed Al Mazrouei.</p>
<p>Ministry of Climate Change & Environment (MOCCAE) Adresse: P.O. Box 1509, Abu Dhabi, VAE Tel. +971 2 4444 747 E-Mail: info@moccae.gov.ae Web: http://www.moccae.gov.ae/</p>	<p>2006 wurde im Rahmen der Kabinettsumbildung auf föderaler Ebene offiziell das Ministerium für Umwelt und Wasser gegründet, nachdem bis dahin Umweltthemen durch das Gesundheitsministerium abgedeckt wurden. Dieser Schritt verdeutlichte die Bedeutung der Themen Umwelt und Klimaschutz in der VAE-Politik. In 2016 erfolgte die Umbenennung in <i>MOCCAE</i> sowie die Erweiterung des Aufgabenbereichs um alle Aspekte im Zusammenhang mit internationalen und nationalen Angelegenheiten des Klimawandels. Minister ist S.E. Mariam bint Mohammed Saeed Hareb Almheiri.</p>
<p>Etihad Water and Electricity (EWE) Adresse: P.O. Box 1672, Dubai, VAE Tel. 800 3392 (VAE) E-Mail: cs@etihadwe.ae Web: https://etihadwe.ae/en/Pages/default.aspx</p>	<p>Die neu gegründete <i>EWE</i> ist der dominierende Akteur in den nördlichen Emiraten und engagiert sich in allen Segmenten des Marktes, einschließlich Erzeugung, Übertragung und Verteilung.</p>
Staatliche Akteure im Emirat Abu Dhabi	
<p>Department of Energy (DOE) Adresse: P.O. Box 32800, Abu Dhabi, VAE Tel. + 971 2 207 0777 E-Mail: info@doe.gov.ae Web: http://www.doe.gov.ae/en/</p>	<p>Das <i>DOE Abu Dhabi</i> wurde gemäß Gesetz Nr. 11 von 2018 neu gegründet/umbenannt. Dabei wurde das <i>Regulation and Supervision Bureau of Abu Dhabi</i> (RSB) in das <i>DOE</i> integriert. Die Behörde ist für die Planung und Gesetzgebung des Energiesektors im Emirat Abu Dhabi verantwortlich.</p>
<p>Emirates Water and Electricity Company (EWEC) Adresse: EWEC Building, Fatima Bint Mubarak Street, Abu Dhabi, VAE Tel. +971 2 694 3333 E-Mail: info@ewec.ae Web: https://www.ewec.ae/en/home</p>	<p><i>EWEC</i> ist für die Planung und Prognose, den Kauf und die Lieferung von Wasser und Strom im Emirat Abu Dhabi und darüber hinaus verantwortlich. <i>EWEC</i> ist Teil von <i>ADQ</i>. <i>EWEC</i> wurde im November 2018 als Nachfolger der <i>Abu Dhabi Water and Electricity Company</i> (<i>ADWEC</i>) gegründet.</p>

Staatliche Akteure im Emirat Abu Dhabi	
<p>ADQ Kontaktformular auf der Webseite, keine Adressangabe veröffentlicht Web: https://adq.ae/</p>	<p>ADQ ist eine der größten Holdinggesellschaften der Region mit einem vielfältigen Portfolio an Großunternehmen, die elf Schlüsselsektoren von Abu Dhabis Nicht-Ölwirtschaft abdecken. Im Energiesektor gehören TAQA, EWEC, Abu Dhabi Sewerage Service Company und Emirates Nuclear Energy Cooperation zu ADQ.</p>
<p>Mubadala Investment Company Adresse: P.O. Box 45005, Abu Dhabi, VAE Tel. +971 2 4130 000 Kontaktformular auf der Webseite Web: https://www.mubadala.com/</p>	<p>Um die politischen Visionen des verstorbenen Staatspräsidenten Scheich Zayed Bin Sultan Al Nahyan umzusetzen, wurde der Projektentwickler und Staatsfonds <i>Mubadala Investment Company</i> gegründet. Ziel ist es, im Auftrag von Abu Dhabi Projekte zu entwickeln und Joint Ventures mit namhaften Industrieunternehmen einzugehen, um das Emirat strategisch und wirtschaftlich besser zu positionieren. Bei einigen Projekten handelt es sich um rein strategische Investments, andere Projekte wurden durch <i>Mubadala</i> entwickelt. Das bekannteste Projekt in Deutschland ist die <i>Investment Global Foundries</i> in Dresden im Bereich der Halbleiterindustrie. Eines der zentralen Projekte, welches aus <i>Mubadala</i> hervorgegangen ist, ist <i>Masdar</i>.</p>
<p>Masdar Adresse: Masdar City, Khalifa City A, P.O. Box 54115, Abu Dhabi, VAE Tel. +971 2 6533 333 Kontaktformular auf der Webseite Web: https://masdar.ae/</p>	<p><i>Masdar, Abu Dhabi Future Energy Company</i>, wurde 2006 gegründet und ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich erneuerbare Energien und nachhaltige Stadtentwicklung. Es befand sich bis Dezember 2021 vollständig im Besitz der <i>Mubadala Investment Company</i>. Seitdem hat <i>TAQA</i> einen Anteil von 43 % an <i>Masdars</i> Geschäft für erneuerbare Energien, <i>Mubadala</i> 33 % und <i>ADNOC</i> 24 %. In <i>Masdars</i> Grünem Wasserstoffgeschäft übernahm <i>ADNOC</i> mit 43 % die führende Rolle und <i>Mubadala</i> behielt 33 % und <i>TAQA</i> erhielt 24 %.</p>
<p>Abu Dhabi National Energy Company (TAQA) Adresse: Al Maqam Tower, Abu Dhabi Global Market Square, Al Maryah Island, P.O. Box 55224, Abu Dhabi, VAE Tel. +971 2 691 4900 E-Mail: info@taqa.com Web: https://www.taqa.com/</p>	<p>Das staatlich kontrollierte Energieunternehmen <i>TAQA</i> betreibt 13 Kraftwerke und Wasserentsalzungsanlagen in den VAE und ist an Kraftwerken im Oman und Saudi-Arabien beteiligt. <i>TAQA</i> ist Teil von <i>ADQ</i>. Aktuell taucht der Name regelmäßig im Zusammenhang mit Projekten im Bereich erneuerbare Energien und grünem Wasserstoff auf, wie z.B. der im Bau befindlichen 2-GW-PV-Anlage in Al Dharfa (Abu Dhabi) oder in der Ankündigung vom November 2021, dass im Joint Venture mit <i>ADNOC</i> Projekte für die Erzeugung von 30 GW durch erneuerbare Energien und grünem Wasserstoff umgesetzt werden sollen.</p>

Staatliche Akteure im Emirat Abu Dhabi	
<p>Khalifa University of Science and Technology Adresse: P.O. Box127788, Abu Dhabi, VAE Tel.: 00971-2-4018000 E-Mail: fm@ku.ac.ae</p>	<p>Die international hochrangige <i>Khalifa University of Science and Technology</i> ist die einzige Universität in den VAE mit Forschungs- und akademischen Programmen, die sich mit der gesamten Bandbreite strategischer, wissenschaftlicher und industrieller Herausforderungen befassen. So ist z.B. das <i>Masdar Institute</i> das Flaggschiff der auf Nachhaltigkeit ausgerichteten</p>

Web: https://www.ku.ac.ae/	Forschungseinrichtung der Khalifa University. Aktuell ist die <i>Khalifa University</i> bei der Pilotanlage für die Herstellung von synthetischem Kerosin für die Luftfahrtindustrie an Bord.
-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Staatliche Akteure im Emirat Dubai	
Dubai Supreme Council of Energy (DSCE) Adresse: P.O. Box 121555, Dubai, VAE Tel.: +971 4 820 9000 E-Mail: info1@dubaisce.gov.ae Web: https://dubaisce.gov.ae/en/	Das <i>DSCE</i> ist als Lenkungs-gremium mit der Entwicklung der Energiepolitik beauftragt. Es plant und koordiniert die Tätigkeiten betroffener Behörden, um eine umweltfreundliche Wandlung der Energiepolitik zu ermöglichen.
Regulation and Supervision Bureau (RSB) of Dubai Adresse: P.O. Box 121555, Dubai, VAE Tel.: +971 4 820 9000 E-Mail: info@rsbdubai.gov.ae Web: www.rsbdubai.gov.ae	Das <i>RSB for Water and Electricity</i> in Dubai wurde 2010 vom Executive Council im Rahmen der Resolution N°2 gegründet. Unter Schirmherrschaft des <i>DSCE</i> soll <i>RSB Dubai</i> die wirtschaftlichen, sozialen und umweltfreundlichen Ziele Dubais durch die Entwicklung von effizienten, unabhängigen und transparenten Regularien unterstützen.
Dubai Electricity and Water Authority (DEWA) Adresse: P.O. Box 564, Dubai, VAE Tel. +971 4 601 9999 E-Mail: customercare@dewa.gov.ae Web: https://dewa.gov.ae/en/	Die <i>DEWA</i> wurde am 1. Januar 1992 auf Beschluss von Scheich Maktoum bin Rashid Al Maktoum aus der <i>Dubai Electric Company</i> und dem <i>Dubai Water Department</i> geformt. Die 1959 gegründeten Organisationen hatten bis dahin unabhängig voneinander operiert. Sie ist Dubais Stromerzeugungs-, -übertragungs- und -verteilungsbehörde und reguliert auch den Netzzugang in Dubai.

Staatliche Akteure in den nördlichen Emiraten	
Sharjah Electricity, Water and Gas Authority (SEWGA) Adresse: Al Khan Area, Government Departments Complex, Sharjah, VAE Tel.: 800 7392 (VAE) E-Mail: Kontaktformular auf der Webseite Web: https://www.sewa.gov.ae/en	Die <i>SEWGA</i> ist das staatliche Versorgungsunternehmen im Emirat Sharjah und versorgt die Einwohner des Emirates mit Strom, Wasser und Erdgas.
Ras Al Khaimah Municipality Adresse: Al Nahdha St., Ras Al Khaimah, VAE Tel.: +971-7-2466 666 E-Mail: info@mun.rak.ae Web: https://mun.rak.ae/en und https://reem.rak.ae/en	Das Emirat hat 2019 seine <i>Energy Efficiency & Renewables Strategy 2040</i> gelauncht. Teil der Initiative ist, dass bis 2040 1.200 MWp durch Solarenergie erzeugt werden. <i>Reem</i> , das <i>Energy Efficiency & Renewables Office</i> der <i>Ras Al Khaimah Municipality</i> , ist die Regierungsstelle, die die Einführung und Umsetzung der Strategie vorantreibt.

Staatliche Akteure im Emirat Dubai	
Dubai Supreme Council of Energy (DSCE) Adresse: P.O. Box 121555, Dubai, VAE Tel.: +971 4 820 9000 E-Mail: info1@dubaisce.gov.ae Web: https://dubaisce.gov.ae/en/	Das <i>DSCE</i> ist als Lenkungsgremium mit der Entwicklung der Energiepolitik beauftragt. Es plant und koordiniert die Tätigkeiten betroffener Behörden, um eine umweltfreundliche Wandlung der Energiepolitik zu ermöglichen.
Regulation and Supervision Bureau (RSB) of Dubai Adresse: P.O. Box 121555, Dubai, VAE Tel.: +971 4 820 9000 E-Mail: info@rsbdubai.gov.ae Web: www.rsbdubai.gov.ae	Das <i>RSB for Water and Electricity</i> in Dubai wurde 2010 vom Executive Council im Rahmen der Resolution N°2 gegründet. Unter Schirmherrschaft des <i>DSCE</i> soll <i>RSB Dubai</i> die wirtschaftlichen, sozialen und umweltfreundlichen Ziele Dubais durch die Entwicklung von effizienten, unabhängigen und transparenten Regularien unterstützen.
Dubai Electricity and Water Authority (DEWA) Adresse: P.O. Box 564, Dubai, VAE Tel. +971 4 601 9999 E-Mail: customercare@dewa.gov.ae Web: https://dewa.gov.ae/en/	Die <i>DEWA</i> wurde am 1. Januar 1992 auf Beschluss von Scheich Maktoum bin Rashid Al Maktoum aus der <i>Dubai Electric Company</i> und dem <i>Dubai Water Department</i> geformt. Die 1959 gegründeten Organisationen hatten bis dahin unabhängig voneinander operiert. Sie ist Dubais Stromerzeugungs-, -übertragungs- und -verteilungsbehörde und reguliert auch den Netzzugang in Dubai.

Wasserstoff (Auswahl)	
Siemens Energy Adresse: P.O. Box 4701, Abu Dhabi, VAE Tel.: +971 4 366 0199 E-Mail: communications.ae@siemens.com Web: https://www.siemens-energy.com/mea/en.html	<i>Siemens Energy</i> hat sich im Bereich Wasserstoff bereits sehr gut in den VAE positioniert. In Zusammenarbeit von <i>Expo 2020</i> , <i>DEWA</i> und <i>Siemens Energy</i> wurde im Mai 2021 in Dubai die erste solare Wasserstoffanlage in der MENA-Region in Betrieb genommen. Am Tag wird Solarstrom durch die PV-Anlage erzeugt und im PEM-Elektrolyseur <i>Silyzer 200</i> von <i>Siemens Energy</i> zu rund 20,5 kg/h Grünen Wasserstoff umgewandelt.
Linde GmbH Adresse: CI Tower, Al Bateen St., Khalidiyah, P.O. Box 109155, Abu Dhabi, VAE Tel.: +971-2-6981499 E-Mail: LEME@linde.com Web: www.linde-engineering.com	Linde ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Produktion, Verarbeitung, Speicherung und Verteilung von Wasserstoff. Es verfügt über die größte Anlage der Welt für Herstellung und Verteilung von Flüssigwasserstoff. Das Unternehmen betreibt außerdem die weltweit erste Speicherkaverne für hochreinen Wasserstoff mit eigenem Pipelinenetz, um seine Kunden zuverlässig zu versorgen. Linde ist Vorreiter bei der Umstellung auf sauberen Wasserstoff und hat weltweit über 180 Wasserstofftankstellen und 80 Wasserstoffelektrolyseanlagen installiert. Über das neu gegründete Joint Venture ITM Linde Electrolysis bietet das Unternehmen modernste Elektrolysetechnologie an.
TotalEnergies Adresse: Office 3901, 39th Floor, Uborra Commercial Tower, Business Bay, Marasi Drive	<i>TotalEnergies</i> ist ein breit aufgestelltes Energieunternehmen, das weltweit Energie produziert und vermarktet: Öl und Biokraftstoffe, Erdgas und grüne Gase, erneuerbare Energien und Strom. In den VAE ist das Unternehmen schon seit über 80 Jahren aktiv und

<p>Tel.: Tel: +971 2 698 6168 E-Mail: tus-communication-uae@totalenergies.com Web: https://totalenergies.com/united-arab-emirates</p>	<p>hat u.a. <i>Shams</i> Abu Dhabi in Partnerschaft mit <i>Masdar</i> und <i>Abengoa Solar</i> gebaut.</p>
<p>Marubeni Adresse: P.O. Box 3465, Abu Dhabi, VAE Tel.: +971 2 6219 622 E-Mail: k.A. Web: https://www.marubeni.com/en/</p>	<p>Das japanische Handelsunternehmen ist in vielen Bereichen weltweit aktiv. In den VAE ist das Unternehmen mit seiner <i>Power Division</i> in zahlreichen Projekten beteiligt, u.a. im Bereich Wasserstoff. Es hat sowohl ein Büro in Abu Dhabi als auch in Dubai.</p>
<p>Thyssenkrupp AG Representative Office Adresse: The H Dubai Office Tower, 12th floor, Sheikh Zayed Road, P.O. Box 121164, Dubai, VAE Tel.: +971 4 705 9300 E-Mail: Malcolm.Cook@thyssenkrupp.com Web: https://www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com/en/locations/standortkarte-afrika</p>	<p>Das deutsche Unternehmen Thyssenkrupp wurde von Helios Industry zum technischen Berater für die geplante Produktionsanlage für grünem Ammoniak in Abu Dhabi ernannt und wird eine technische Studie liefern. In der Anlage sollen dann Technologien für grünen Wasserstoff und grünen Ammoniak von Thyssenkrupp zum Einsatz kommen.</p>
<p>MAN Energy Solutions Middle East LLC Adresse: 7768+R57 - Dubai Maritime City – Dubai Tel.: +971 4 423 7733 E-Mail: k.A. Web: https://www.man-es.com/global/middle-east</p>	<p>MAN Energy Solutions (MAN ES) ist ein führender Anbieter nachhaltiger Energielösungen in den VAE. Das Unternehmen entwickelt und liefert innovative Technologien für Wasserstoffproduktion, Energieumwandlung und industrielle Anwendungen. In Dubai treibt MAN ES die Energiewende voran, insbesondere durch hocheffiziente Wasserstoff- und Power-to-X-Lösungen, um eine nachhaltige Energieversorgung zu unterstützen.</p>

<p>Energie / Beratung (Auswahl)</p>	
<p>Fichtner GmbH & Co. KG Adresse: P.O. Box 3657, Abu Dhabi, VAE Tel.: +971 2 445 3066 E-Mail: gulfoffice@fichtner.de Web: www.fichtner.de</p>	<p>Das deutsche Ingenieur- und Beratungsunternehmen hat sich im Bereich Energie- und Infrastruktur sehr gut in den VAE etabliert. <i>Fichtner GmbH & Co. KG</i> hat sowohl im Bereich der Solarparks als auch bei den neuen Wasserstoffprojekten verschiedene Beratungsleistungen geliefert. Das Unternehmen verfügt sowohl über ein Büro in Abu Dhabi als auch über eins in Dubai.</p>
<p>ILF Consulting Engineers GmbH Adresse: Sky Tower Unit 36-001, Al-Reem P.O. Box 73250, Abu Dhabi, VAE Tel.: +971 2 418 9400 E-Mail: roberto.mangano@ilf.com Web: https://www.ilf.com/offices/ilf-united-arab-emirates/</p>	<p>Die ILF-Gruppe ist ein international tätiges, völlig unabhängiges Ingenieur- und Beratungsunternehmen, welches seine Kunden bei der erfolgreichen Realisierung von technisch anspruchsvollen, komplexen Industrie- und Infrastrukturprojekten unterstützt. In den VAE ist das Unternehmen im Bereich Energie und Wasser gut etabliert.</p>

Multiplikatoren (Auswahl)	
Clean Energy Business Council Adresse: Masdar City, Abu Dhabi, VAE E-Mail: webmaster@cebcmena.com Web: http://cebcmena.com/	Der <i>Clean Energy Business Council</i> ist ein Verein, dessen Mitglieder wichtige lokale sowie internationale Akteure des Sektors erneuerbare Energien und des Sektors kohlenstoffarme Technologien sind. Mitglieder sind beispielsweise <i>ACWA Power International, Adenium Energy Capital, CLS Energy Consultants DMCC, Enerwhere</i> etc. Das <i>Council</i> hat ein Wissenszentrum entwickelt und organisiert regelmäßig Veranstaltungen zu Themen wie die Entwicklung des Smart Grids in Dubai oder die Finanzierung energieeffizienter Maßnahmen.
Middle East Solar Industry Association (MESIA) Adresse: P.O. Box 552 , Office No. 16, Dubai Investment Park 1, Dubai Kontaktformular auf der Webseite Web: https://www.mesia.com/	<i>MESIA</i> ist ein gemeinnütziger Solarverband mit Sitz in Dubai, der den gesamten Solarsektor in der MENA Region abdeckt und zusammenbringt. Aktuell hat MESIA ca. 80 Mitgliedsunternehmen.

8. Sonstiges

8.1. Wichtige Messen und Konferenzen

Middle East Energy, Dubai

Webseite: <https://www.middleeast-energy.com/en/home.html>

Middle East Energy ist eine der größten Energieausstellungen der Welt. Experten treffen sich hier, um Fragen der Branchen zu diskutieren und sich über die neuesten Erfindungen und Entwicklungen in der Energiewertschöpfungskette auszutauschen. Die einmal jährlich stattfindende Messe befasst sich mit allen Arten der Energie: von nuklearer bis hin zu erneuerbarer Energie. Die nächste Ausstellung ist vom 7. bis 9. April 2025 im *DWTC* geplant.

WETEX and Dubai Solar Show, Dubai

Webseite: <https://www.wetex.ae/>

Die *Water, Energy, Technology and Environment Exhibition (WETEX) and Dubai Solar Show* findet seit 1999 jährlich in Dubai statt und gilt als eine der führenden Fachmessen weltweit. Hier werden die neuesten Technologien aus den Bereichen Energie, Innovation, Solarenergie, Wasser, Technologie und Umwelt vorgestellt. Experten aus der ganzen Welt treffen zusammen, um die neuesten Entwicklungen zu diskutieren. Gleichermaßen dient sie als Plattform für Investoren, Entscheidungsträger und Konsumenten aus dem öffentlichen wie privaten Sektor.

In den vergangenen Jahren verzeichnete die *WETEX and Dubai Solar Show* einen kontinuierlichen Anstieg der Besucher- und Ausstellerzahlen, die nun verstärkt aus den Bereichen fossile Energie, erneuerbare Energien und Solarenergie kommen; 2021 kamen 45.506 Besucher und 1.200 Aussteller. Die nächste *WETEX and Dubai Solar Show* findet vom 30. September bis 02. Oktober 2025 im *Dubai World Trade Centre (DWTC)* statt.

Connecting Hydrogen MENA

Webseite: <https://www.connectinghydrogenmena.com/>

Connecting Hydrogen MENA 2026 (#CHM2026) ist die größte und einflussreichste Wasserstoffveranstaltung in der MENA-Region, die die gesamte Wasserstoff-Wertschöpfungskette vereint, um die Wasserstoffwirtschaft, Produktion und Exporte voranzutreiben. Vom 01. Bis 02. April 2026 wird CHM einen entscheidenden Dialog und eine Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Sektoren fördern, darunter Wasserstoff, Technologie, Finanzen, Ammoniak, Fertigung und Transport. Diese Sektoren sind entscheidend für die Revolutionierung der Energiebranche und den Fortschritt im Bereich der sauberen Energie.

Die Veranstaltung bietet umfassende Networking-Möglichkeiten, bei denen Verbindungen zwischen Visionären, Innovatoren und Führungskräften hergestellt werden, die aktiv die Zukunft des Wasserstoffs gestalten. Mit über 3.000 Entscheidungsträgern, Energieministern und Führungskräften auf C-Ebene aus mehr als 50 Ländern wird das Event ein Zentrum für innovative Ideen, bedeutende Ankündigungen und zukunftsweisende Partnerschaften darstellen.

Hydrogen MENA Summit 2025

Webseite: <http://hydrogen-mena-summit.com/>

Der Hydrogen MENA Summit 2025 ist das einflussreichste Wasserstoff-Event, das die MENA-Region abdeckt, und findet vom 23. bis 24. April 2025 in Dubai statt. Es werden mehr als 300 Teilnehmer aus der ganzen Welt erwartet, darunter Regierungsvertreter, erneuerbare Energieproduzenten, IOCs/NOCs, Versorgungsunternehmen, Wasserstoffproduzenten, Technologieanbieter sowie Vertreter der Schwerindustrie und des Mobilitätssektors. Der Summit bietet eine Plattform, um die wichtigsten Herausforderungen und Chancen der Wasserstoffbranche zu diskutieren und zukunftsweisende Lösungen für eine nachhaltige Energiewende zu entwickeln.

World Future Energy Summit, Abu Dhabi

Webseite: <https://abudhabisustainabilityweek.com/>

Im Rahmen der *Abu Dhabi Sustainability Week* findet jährlich der *World Future Energy Summit* in Abu Dhabi statt. Der *World Future Energy Summit* ist nach nur kurzer Zeit zur weltweit größten Konferenz und Messe im Bereich Clean Energy mit 840 Fachausstellern und 100 Start-Ups sowie 34.000 Besuchern aus 125 Ländern herangewachsen. Deutschland ist jedes Jahr mit einem eigenen Pavillon vertreten. Der deutsche Pavillon ist eine Messebeteiligung im Rahmen der *Exportinitiative Erneuerbare Energien*. Schwerpunktthemen der von *Masdar* organisierten Konferenz und Messe sind Energie und Energieeffizienz, Wasser, Solar, Abfall und Smart Cities. Der nächste *World Future Energy Summit* ist vom 13. bis 15. Januar 2026 geplant.

World Green Economy Summit

Webseite: <http://www.wges.ae/>

Das nächste *World Green Economy Summit (WGES)* findet vom 01. bis 02. Oktober 2025 unter Teilnahme von Experten aus dem Energie-, Finanz- und Wirtschaftssektor sowie Regierungsvertretern, Organisationen und Vertretern des privaten Sektors statt.

Der unter der Schirmherrschaft von S.H. Scheich Mohammed bin Rashid Al Maktoum, Vizepräsident der VAE und Herrscher von Dubai, abgehaltene Gipfel wurde von der *DEWA* und der *World Green Economy Organization* in Zusammenarbeit mit dem *Supreme Council of Energy* und der *WETEX* organisiert. *WGES* dient dazu, Lücken zwischen öffentlichem und privatem Sektor zu schließen, Möglichkeiten für Investitionen und Verbesserungen zu identifizieren und Dubais Vision, die globale Hauptstadt der grünen Wirtschaft zu werden, widerzuspiegeln.

Global Hydrogen Conference & Expo

Webseite: <https://hydrogenconferenceaustralia.com/>

Die 4. Globale Wasserstoff-Energie-Konferenz und Expo, die vom 27. bis 29. September 2025 in Dubai, VAE, stattfindet, ist eine vergleichsweise neue Veranstaltung für Wasserstofftechnologie und Expo im Jahr 2025. Die Konferenz wird Teilnehmer aus der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette zusammenbringen, mit dem Ziel, Lösungen und Innovationen für die CO₂-arme Wasserstoffproduktion, effiziente Speicherung und Verteilung, Sicherheits- und Notfalldienste sowie Anwendungen in einer Vielzahl von Branchen zu präsentieren. Industrieexperten und Entscheidungsträger aus der ganzen Welt werden die neuesten Technologien, Ingenieurlösungen und zukünftigen Trends vorstellen und diskutieren.



Registrieren Sie sich in unserem Energy Solutions Network
#germanenergysolutions
www.german-energy-solutions.de