



ASERBAIDSCHAN

Energieeffizienz in Gebäuden

Zielmarktanalyse 2022 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Deutsch-Aserbaidsschanische Auslandshandelskammer
Winter Park Plaza, 7. Stock
Rasul Rza Str. 75
AZ 1014 Baku
Aserbaidsschan
E-Mail: mail@ahk-baku.de
Internet: www.ahk-baku.de

Kontaktpersonen

Fabian Zittlau, Türkan Maharramova

Stand

August 2022

Gestaltung und Produktion

Deutsch-Aserbaidsschanische Auslandshandelskammer

Bildnachweis

Baku White City Office Building

Redaktion

Deutsch-Aserbaidsschanische Auslandshandelskammer
Fabian Zittlau, Türkan Maharramova, Megi Tskhadiashvili

Urheberrecht

Das Werk einschließlich all seiner Inhalte ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Alle Angaben beruhen auf allgemein zugänglichen Quellen und Interviews mit Branchenexperten.

Haftungsausschluss

Trotz gründlicher Quellenauswertung und größtmöglicher Sorgfalt wird die Haftung für den Inhalt der vorliegenden Studie ausgeschlossen. 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.	Energieeinheiten	iv
	Zusammenfassung	1
1.	Länderprofil Aserbaidschan	2
1.1	Politische Situation	2
1.2	Wirtschaftliche Entwicklung	4
1.3	Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	5
1.4	Investitionsklima	6
1.5	Soziokulturelle Besonderheiten	7
2.	Marktchancen	7
2.1	Marktchancen für deutsche Unternehmen	7
2.2	Markterschließung	9
3.	Zielgruppe in der deutschen Energiebranche	10
4.	Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld	12
4.1	Energieministerium der Republik Aserbaidschan	12
4.2	Wirtschaftsministerium der Republik Aserbaidschan	13
4.3	Ministerium für Umwelt und natürliche Ressourcen	13
4.4	Aserbaidschanische Energieregulierungsagentur (AERA)	14
4.5	Staatliche Agentur für erneuerbare Energien (AREA)	14
4.6	Azerishiq OJSC	14
4.7	Azerenerji OJSC	15
4.8	Staatlicher Energiedienst der Autonomen Republik Nakhchivan	15
4.9	Staatliches Komitee für Stadtplanung und Architektur	15
4.10	Tarifrat	15
5.	Technische Lösungsansätze	16
5.1	Klimatische Verhältnisse	16
5.2	Wohnungs- und Haussektor in Aserbaidschan	17
5.3	Energieverbrauch und -verlust durch Gebäude in Aserbaidschan	17
5.4	Tarifsystem im Energiesektor	20
5.5	Energieeffizienz im Wohnungswesen	20
5.6	Energieeffizienz in der Industrie	21
5.7	Indikatoren und Endprodukte	23

6.	Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	25
6.1	Zertifizierungssystem von Gebäuden in Aserbaidschan	26
6.2	Gesetzgebung und Regulierung von Energieeffizienz in Aserbaidschan	28
6.3	Leistungsfähigkeit der Energie in Gebäuden	29
6.4	Weitere energie- und effizienzbezogene Gesetze in Aserbaidschan	30
7.	Markteintrittsstrategien und Risiken	33
8.	Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse	36
9.	Profile der Marktakteure	38
10.	Quellenverzeichnis	44

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Basisdaten Aserbaidschan	3
Tabelle 2: Außenhandel Aserbaidschans (in Mrd. USD)	5
Tabelle 3: Beziehungen Deutschlands zu Aserbaidschan – Außenhandel (in Mio. Euro)	6
Tabelle 4: Tarifvarianten	16
Tabelle 5: Für den Verbrauch gelieferte Elektrizitätsmenge nach Abzug des Kraftwerkseigenverbrauchs und der Verluste von der Gesamtzeugung in Mio. kW-Stunden (2015 – 2019)	18
Tabelle 6: SWOT-Analyse	37

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte Aserbaidschan	2
Abbildung 2: Bruttoinlandsprodukt Aserbaidschan, 2019-2023	4
Abbildung 3: Einfuhrgüter Aserbaidschans 2021 nach SITC (% der Gesamteinfuhr)	5
Abbildung 4: Prozentuale Verteilung der Nutzung verschiedener Energiequellen in Wohngebäuden	8
Abbildung 5: (Eigen-) Verbrauch der Kraftwerke (2015 – 2019)	18
Abbildung 6: Menge der zum Verkauf gelieferten Elektrizität (2015 – 2019)	18
Abbildung 7: Elektrizitätsverbrauch in	19
Abbildung 8: Anteil des jährlichen Stromverbrauchs am gesamten Stromverbrauch in Prozent (2015 – 2019)	19
Abbildung 9: Jährlicher Stromverbrauch pro Haushalt in Wohngebäuden und einzelnen Wohnungen (2015 – 2019)	19
Abbildung 10: Elektrizitätsverbrauch in einzelnen Wohnungen (2015 – 2019)	19
Abbildung 11: Energieverbrauch nach Sektoren (2016 – 2020)	22
Abbildung 12: Endenergieverbrauch nach aktiven Wirtschaftstypen (2016 – 2020)	22
Abbildung 13: Endverbrauch von Energieprodukten (2016 – 2020)	23
Abbildung 14: Fördermöglichkeiten für deutsche Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien	32

III. Abkürzungen

ADB	Asiatische Entwicklungsbank = Asian Development Bank
AERA	Aserbaidsschanische Energieregulierungsagentur = Azerbaijan Energy Regulatory Agency
AHK	Auslandshandelskammer
AREA	Aserbaidsschanische Agentur für erneuerbare Energien = Azerbaijan Renewable Energy Agency
AZN	Aserbaidsschanische Manat
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BP	British Petroleum
bzw.	beziehungsweise
COVID-19	Coronavirus-Krankheit 19 = Corona Virus Disease 19
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
ebd.	ebenda
EBWE/EBRD	Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
EU	Europäische Union
GUAM	Regionale Internationale Organisation für Demokratie und wirtschaftliche Entwicklung = Regional International Organization for Democracy and Economic Development
GUS-Staaten	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
GTAI	Germany Trade and Invest
IFC	International Finance Corporation
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
km²	Quadratkilometer
LLC	Limited Liability Company
m²	Quadratmeter
m³	Kubikmeter
m/s	Meter pro Sekunde
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
OJSC	Open Joint Stock Company
OSZE	Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
PV	Photovoltaik
SAARES	Staatliche Agentur für alternative und erneuerbare Energiequellen = State Agency on Alternative and Renewable Energy Resources
SITC	Internationales Warenverzeichnis für den Außenhandel = Standard International Trade Classification
SOCAR	Staatliches Öl-Unternehmen der Republik Aserbaidsschan = State Oil Company of Azerbaijan Republic
SWOT	Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken-Analyse = Strengths, weaknesses, opportunities, threats analysis
TAP	Trans Adriatic Pipeline
TANAP	Trans-Anatolian Natural Gas Pipeline
Tsd.	Tausend
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur = United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

USA	Vereinigte Staaten von Amerika = United States of America
USD	US-Dollar
WTO	Welthandelsorganisation = World Trade Organization

IV. Energieeinheiten

J	Joule	Häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme)
Wh	Wattstunde	Häufig für Angabe von elektrischer Energie (Strom)
kV	Kilovolt	
kWh	Kilowattstunde	
MW	Megawatt	
MWh	Megawattstunde	
Mtoe	Mio. t Öläquivalent	
ktoe	Kilo t Öläquivalent	

Zusammenfassung

Der Energiesektor Aserbaidshans bietet viele Investitions- und wirtschaftliche Wachstumschancen. Eine der Schlüsselkomponenten für die langfristige wirtschaftliche Stabilität, Sicherheit und Nachhaltigkeit des Landes liegt in der Energieeffizienz, insbesondere in Gebäuden und Anlagen, welche sich als größte Energieverbraucher erwiesen haben.¹ Nachdem das Energieministerium mit der Ausarbeitung des Gesetzentwurfs der Republik Aserbaidshan „Über die effiziente Nutzung von Energieressourcen und Energieeffizienz“ auf der Grundlage der EU-Energiecharta aus dem Jahr 2016 Maßnahmen zur Verbesserung der Gesetzgebung eingeleitet hat, scheinen die Zukunftsaussichten für Investitionen im Bereich der Energieeffizienz besser denn je zu sein.^{2, 3}

Noch gibt es im Bereich der Energieeffizienz erhebliches Potenzial: Bei der Betrachtung des Zustands von Gebäuden und Anlagen in Aserbaidshan ist hervorzuheben, dass die meisten in Bezug auf ihre Energieversorgung und -nutzung ineffizient konzipiert wurden, da die Energieinfrastruktur von Gebäuden und Anlagen entweder veraltet oder bei Neubauten aufgrund der noch entwickelnden gesetzlichen Grundlagen nicht effizient genug ist. Auch die Privatisierung spielt eine wichtige Rolle bei der nur schleppend vorankommenden Einführung von energieeffizienten Maßnahmen, da es viele Bewohner von Wohnungen beispielsweise vorziehen, Renovierungsprozesse selbstständig mit energieaufwendigeren und weniger effizienten Mitteln durchzuführen.⁴

Dies unterstreicht, dass es in Aserbaidshan mit Hilfe deutscher Technologien viele Einsparpotenziale gibt. Ein sensibleres Bewusstsein in puncto Energieeffizienz würde nicht nur der Umwelt zugutekommen, sondern auch die Energiekosten senken. Insbesondere die Bereiche Kühlung und Heizung, aber auch Beleuchtung und Baumaterialien weisen enormes Potenzial für den Markteintritt ausländischer Unternehmen auf.⁵

Insgesamt ergeben sich durch den großflächigen Auf- und Ausbau der erneuerbaren Energien und die wirtschaftliche Umstrukturierung der ländlichen Regionen für deutsche Unternehmen in allen Bereichen der Wertschöpfungskette große Potenziale, angefangen bei der Beratung und Projektplanung bis hin zum Bau, der Logistik, technischen Unterstützung und Schulung der Fachkräfte.

Die vorliegende Zielmarktanalyse beleuchtet Marktchancen, rechtliche bzw. wirtschaftliche Rahmenbedingungen sowie technische Lösungsansätze im Bereich der Energieeffizienz und präsentiert deutschen Unternehmen zudem potenzielle Partner und Marktakteure. Hierfür führte die AHK Aserbaidshan zwischen 1. Januar bis 15. Juli 2022 Interviews mit den folgenden staatlichen Stellen und privaten Unternehmen: Energieministerium der Republik Aserbaidshan; Azerbaijan Energy Regulatory Agency; EcoEnergy Consulting LLC; EBRD; mit der Expertengruppe „Unterstützung für die weitere Verbesserung der Energieeffizienz“; Staatliches Komitee für Stadtplanung und Architektur; Azerishiq OJSC; Nobel Energy und andere Mitgliedsunternehmen, die am 29. April 2022 an der AHK Arbeitsgruppe Energiewende teilgenommen haben.

¹ Zielmarktanalyse Energieeffizienz & Erneuerbare Energien und Gebäuden, 2015

² Energieministerium der Republik Aserbaidshan, 2020c

³ IEA Internationale Energy Agency, 2020

⁴ Zielmarktanalyse Energieeffizienz & Erneuerbare Energien und Gebäuden, 2015

⁵ Energieministerium der Republik Aserbaidshan, 2020c

1. Länderprofil Aserbaidshon

1.1 Politische Situation

Das östlich des Kaspischen Meeres gelegene Aserbaidshon ist ein Binnenstaat im Südkaukasus, der im Norden an Russland, im Osten an Georgien und Armenien und im Süden an den Iran grenzt. Seine geografische Lage, die den europäischen und den asiatischen Kontinent miteinander verbindet, macht Aserbaidshon zu einem wichtigen Akteur im internationalen Handel und verlangt von der aserbaidshonischen Regierung einen ausgewogenen außenpolitischen Ansatz, welcher von der Energie- und Sicherheitspolitik mit dem Westen und den wirtschaftlichen Beziehungen mit dem Iran und Russland bestimmt wird, wobei Letzteres aufgrund der wirtschaftlichen Sanktionen und der internationalen Isolierung Russlands mit Beginn des Ukraine-Kriegs im Februar 2022 Unsicherheiten für die Zukunft aufweist.⁶ Als Energie- und Transportkorridor ist Aserbaidshon nicht nur ein einflussreicher Akteur von wirtschaftlicher und transitorischer Bedeutung in der Region, sondern auch Mitglied in zahlreichen internationalen Organisationen wie unter anderem der UNO, der OSZE, dem Europarat, den GUS-Staaten, den GUAM, der Schwarzmeer-Wirtschaftskooperation, der Weltbank, der UNESCO, der WTO (Beobachterstatus) sowie dem IWF.⁷

Abbildung 1: Übersichtskarte Aserbaidshon



Quelle: Goruma, 2022

Seit November 2020 verfügt Aserbaidshon über Zugang zu weiten Teilen der Region Karabach. Aufgrund des geplanten Baus von „Smart Villages“ in jener Region wird sich eines der folgenden Kapitel auch mit den Investitionsplänen im lokalen Energieeffizienzsektor befassen. Der Wiederaufbau der jahrzehntlang besetzten Regionen bietet deutschen Unternehmen große Markteintrittschancen, beispielsweise im Bereich der lokalen Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur sowie im Wohnungs- und Städtebau. Darüber hinaus bedeutet dies einen großen Fortschritt in Richtung wirtschaftlicher Diversifizierung der ländlichen Gebiete.

⁶ Europäische Kommission, 2022a

⁷ Strohbach, 2022

Tabelle 1: Basisdaten Aserbaidtschan

Offizieller Name	Republik Aserbaidtschan
Politisches System	Präsidentialrepublik – Verfassung von 1995 Parlament: Nationalversammlung (Milli Mäclis)
Staatsoberhaupt	Präsident: İlham Aliyev 3. Amtsperiode seit April 2018; gewählt für 5 Jahre
Staatsgebiet	86,6 Tsd. km ² – 5.500 km ² gehören zur autonomen Republik Nakhchivan
Bevölkerung	Rund 10,46 Mio. (2022)
Bedeutendste Städte	Baku: Hauptstadt mit 2,29 Mio. Einwohnern Ganja: 335.600 Einwohner Sumgait: 346.400 Einwohner
Amtssprache	Aserbaidtschanisch
Religion	Vorwiegend schiitischer Islam
Klima	Subtropische Zone, erhebliche reliefbedingte Unterschiede
Währung	Aserbaidtschan-Manat (AZN) 1 Euro = 1,734 AZN (09.08.2022) ⁸
Durchschnittliches Nominaleinkommen (Monat)	825,3 AZN (Mai 2022)
BIP pro Kopf	7.164,55 AZN (2022*)
Arbeitslosenquote	5,94 % (März 2022)
Inflation	14,20 % (Juni 2022)

Quelle: Staatliches Statistikkomitee der Republik Aserbaidtschan, Stand: 09.08.2022

Da Russland seit Jahren ein Handelspartner Aserbaidtschans von wichtiger Bedeutung ist und auch als Hauptlieferant für das Land dient, birgt laut dem Europäischen Parlament die expansive Sanktionierung Russlands als Reaktion auf die militärische Aggression gegenüber der Ukraine⁹ Unsicherheiten für den künftigen Erfolg der Handelspartnerschaft zwischen Aserbaidtschan und Russland. Dieser Konflikt bietet jedoch Gelegenheiten für die aserbaidtschanischen Gastransitrouten, da Russlands Rolle als direkter Konkurrent durch die Forderung der Mitglieder des Europäischen Parlaments (MEPs) nach einem vollständigen Embargo für russische Importe fossiler Brennstoffe äußerst beeinträchtigt wurde.¹⁰

Aufgrund der engen wirtschaftlichen und kulturellen Beziehungen zur Türkei, die Aserbaidtschan zudem mit großem Interesse als Öl- und Gasquelle betrachtet, profitieren beide Länder sehr von einer Zusammenarbeit, beispielsweise im Rahmen von Gastransitprojekten wie der in 2021 fertiggestellten Trans-Anatolian Natural Gas Pipeline (TANAP), welche zusammen mit der South Caucasus Pipeline (SCP) und der Trans Adriatic Pipeline (TAP) jährlich bis zu 10 Mrd. m³ Gas durch die Türkei in die EU liefern soll.¹¹

Auf Grundlage der Europäischen Nachbarschaftspolitik von 1999 sind die Beziehungen zwischen der EU und Aserbaidtschan aus strategischer Sicht für beide Parteien von gegenseitigem Nutzen. Dies wird durch die Tatsache unterstrichen, dass die EU mit einem Anteil von 36,7 % (Stand 2020)¹² am Gesamthandel Aserbaidtschans der wichtigste Handelspartner des Landes ist, während Aserbaidtschan eine wichtige Quelle für einen sicheren Energietransport in die EU darstellt.

⁸ Zentral Bank der Republik Aserbaidtschan, 2022

⁹ Europäische Kommission, 2022a

¹⁰ Europäisches Parlament, 2022

¹¹ EEAS, 2022

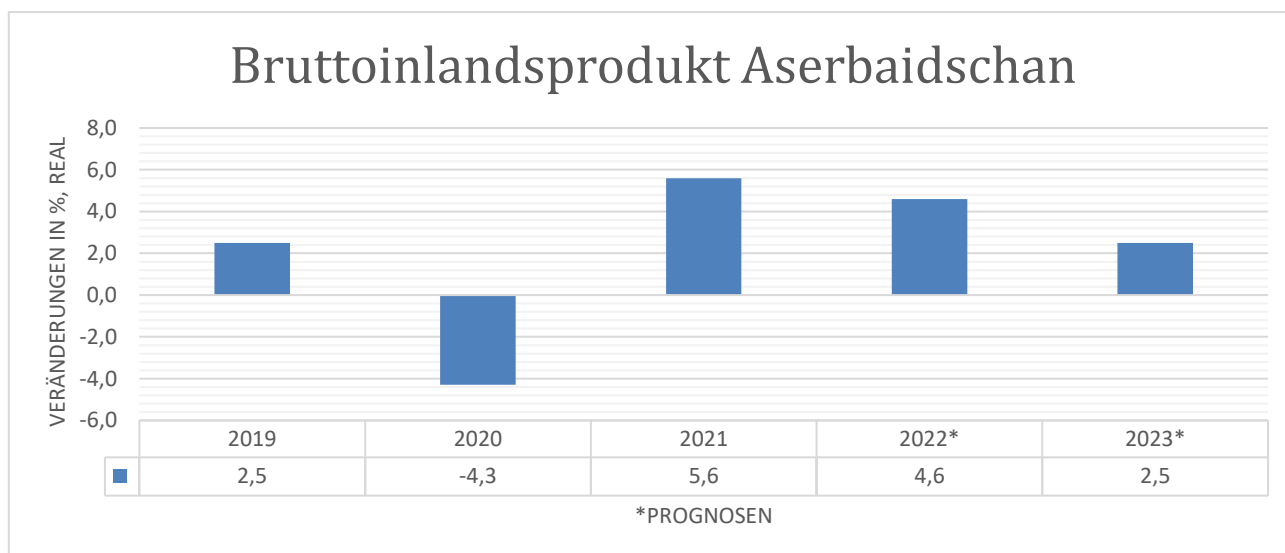
¹² Europäische Kommission, 2022b

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Aserbaidsschan ist ein Land reich an fossilen Brennstoffen. Die erste Bohrung einer industriellen Ölquelle fand im Jahr 1848 in Bibi-Heybat statt.¹³ Seit jeher sind Öl und Gas die wichtigsten natürlichen Rohstoffe, die zur Erwirtschaftung des nationalen Einkommens, zur Energieerzeugung, zur Schaffung von Arbeitsplätzen und zur Aufrechterhaltung des Wirtschaftswachstums genutzt werden. Die derzeitige Energieinfrastruktur ist daher in hohem Maße von fossilen Brennstoffen abhängig, insgesamt 83 % der Energiegewinnung stammen aus der Verarbeitung von Öl und Gas. So beträgt die gesamte Stromerzeugungskapazität Aserbaidsschans 7.580 MW, wovon 5.550,5 MW der gesamten installierten Kapazität auf Kohlenwasserstoffe für die Stromerzeugung entfallen. Wasserkraftanlagen stellen mit 1.171 MW die zweitgrößte Quelle der Stromerzeugung dar. Erneuerbare Energiequellen, einschließlich großer Wasserkraftanlagen, machen rund 17 % der Gesamtkapazität (1.300 MW) aus.

Während die COVID-19-Pandemie sowie fallende Öl- und Gaspreise im Jahr 2020 einen Rückgang des BIP um 4,3 % nach sich zogen, gelang es Aserbaidsschan, das BIP im Folgejahr um 5,6 % zu erhöhen (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2: Bruttoinlandsprodukt Aserbaidsschan, 2019-2023



Quelle: GTAI, 2021; GTAI, 2022

Mit kontinuierlichen Fortschritten bei rechtlichen, steuerlichen und banktechnischen Rahmenbedingungen setzt Aserbaidsschan die Entwicklung seiner Marktinfrastruktur fort, um ein besseres Handelsumfeld zu schaffen und Verbindungen zur internationalen Geschäftswelt zu intensivieren.¹⁴ Dieser Transformationsprozess umfasst auch die legislative Entwicklung des Energieeffizienzsektors, der darauf abzielt, die Erzeugung, Speicherung und Verteilung sowie den Verkauf und Verbrauch von Energie zu regulieren.¹⁵

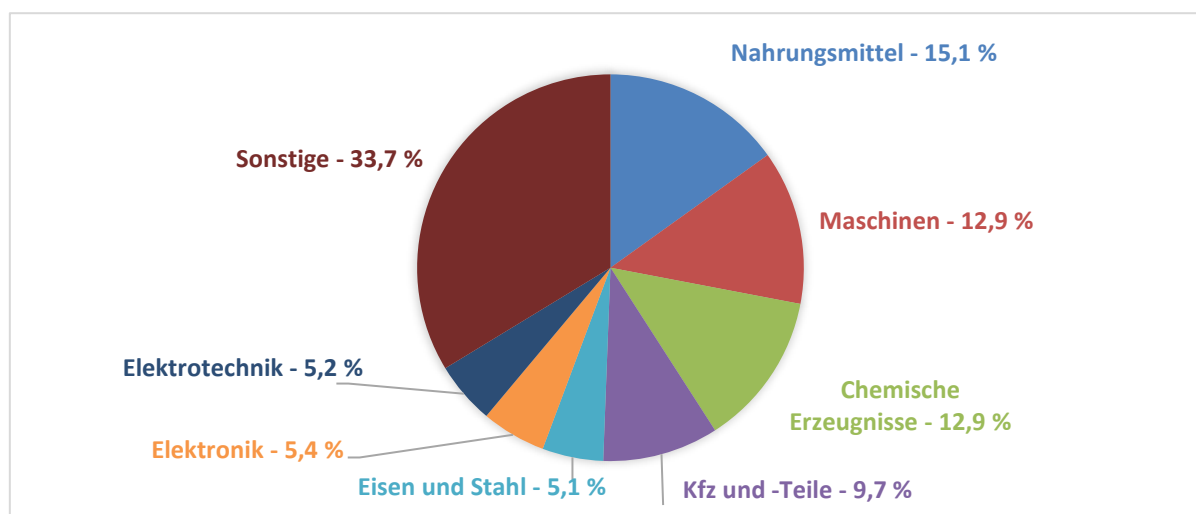
Was die Veränderungen der Ein- und Ausfuhren von Gütern betrifft, so verzeichnete Aserbaidsschan in der Vergangenheit ein stabiles Wachstum. Im Zuge der COVID-19-Pandemie brachen 2020 die Importe um 21,4 % und die Exporte um 30 % ein. Durch den Anstieg der Öl- und Gaspreise ergeben sich für die Handelsbilanz des Landes wieder prospektive Wachstumschancen. Die aserbaidsschanischen Exportgüter bestehen hauptsächlich aus Öl und Gas (84,1 %), gefolgt von Nahrungsmitteln (5,1 %), petrochemischen (2,1 %) bzw. chemischen Erzeugnissen (1,8 %). Importiert werden vor allem Nahrungsmittel (14,5 %), Maschinen (12,6 %) sowie chemische Erzeugnisse (12,5 %) (siehe Abbildung 3).

¹³ Mustafayev et al., 2022

¹⁴ PWC, 2022

¹⁵ Caspian Legal Center, 2021

Abbildung 3: Einfuhrgüter Aserbaidshans 2021 nach SITC (% der Gesamteinfuhr)



Quelle: GTAI, 2022

Tabelle 2: Außenhandel Aserbaidshans (in Mrd. USD)

	2017	in % zum Vorjahr	2018	in % zum Vorjahr	2019	in % zum Vorjahr	2020	in % zum Vorjahr
Import	8,8	3,5	11,5	30,7	13,6	19,1	10,7	-21,4
Export	15,3	14,4	19,5	27,3	19,6	0,7	13,7	-30,0
Saldo	6,5		8,0		6,0		3,0	

Quelle: GTAI, 2021

1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Im Kaukasus ist Aserbaidshan der wichtigste Handelspartner Deutschlands, wobei die deutschen Exporte nach Aserbaidshan bis 2020 deutlich zunahmen. Während beispielsweise die Exporte nach Aserbaidshan von 2017 bis 2019 um 25 % stiegen (von 351,9 Mio. Euro auf 442,6 Mio. Euro), gingen diese im Folgejahr mit Beginn der COVID-19-Pandemie auf 358,8 Mio. Euro zurück. Die deutschen Ausfuhrgüter im Jahr 2020 waren hauptsächlich Kraftfahrzeuge und -teile (22,5 %), chemische Erzeugnisse (18,6 %) und Maschinen (17,7 %). Mit einem Anteil von 5,4 % der aserbaidshansischen Einfuhren ist Deutschland der fünftgrößte Importeur, nur Russland (18,9 %), die Türkei (14,6 %), China (13,2 %) und die USA (5,9 %) exportieren mehr Güter in das größte Land des Südkaukasus.

Im Jahr 2020 gehörte Deutschland im Gegensatz zu den Vorjahren jedoch nicht mehr zu den Top-10-Exportpartnern Aserbaidshans. Die fünf wichtigsten Partner waren Italien (30,4 %), die Türkei (18,9 %), Russland (5,2 %), Griechenland (3,8 %) sowie Kroatien (3,4 %).¹⁶ Die in Deutschland eingeführten Güter aus Aserbaidshan betragen insgesamt rund 735 Mio. Euro, was einem Rückgang von 46,6 % gegenüber dem Vorjahr entspricht (siehe Tabelle 3).¹⁷

¹⁶ GTAI, 2021

¹⁷ WKO Außenwirtschaft Austria, 2022

Die diplomatischen Beziehungen Aserbaidschans zur Bundesrepublik Deutschland wurden 1992 aufgenommen. Seit 1998 haben die beiden Staaten ein Investitionsschutzabkommen. Darüber hinaus haben Deutschland und Aserbaidshan 2005 ein Doppelbesteuerungsabkommen geschlossen. Das beidseitige Interesse am Aufbau bilateraler Wirtschaftsbeziehungen sowie der hohe Bedarf an Importen und staatlichen Investitionen kennzeichnen Aserbaidshan als ein Land für chancenreiche und langfristige Kooperationen für die deutsche und internationale Wirtschaft, deren Interessen neben dem Energiesektor auch den Bildungssektor umfassen. So besteht ein hoher Bedarf an Fach- und Führungskräften sowie dem Austausch von Studierenden.

Tabelle 3: Beziehungen Deutschlands zu Aserbaidshan – Außenhandel (in Mio. Euro)

	Deutsche Einfuhren	in % zum Vorjahr	Deutsche Ausfuhren	in % zum Vorjahr	Saldo
2017	1.002,9	-37,9 %	351,9	11 %	-651,0
2018	1.442,2	43,8 %	433,5	23,2 %	-1.008,7
2019	1.348,3	-6,5 %	443,1	2,1 %	-905,2
2020	734,05	-46,6 %	358,8	-19 %	-358,8

Quellen: DIHK, 2022; GTAI, 2021

1.4 Investitionsklima

Mit dem Bestreben, engere Beziehungen zu den westlichen Volkswirtschaften zu knüpfen, öffnete sich Aserbaidshan 1994 für den freien internationalen Handel und ausländisches Kapital, während gleichzeitig wirtschaftliche Anstrengungen und Nicht-Öl-Sektoren gefördert wurden. Heute liegt der Fokus der Regierung auf der wirtschaftlichen Diversifizierung,¹⁸ der Expansion sowie der Entwicklung der Infrastruktur, beispielsweise durch die Errichtung von Smart Cities und Agrar- sowie Industrieparks.¹⁹ In den Jahren 2018 und 2019 sind 1.403 bzw. 1.504 Mio. USD an ausländischen Direktinvestitionen nach Aserbaidshan geströmt, die im Jahr 2020 jedoch auf rund ein Drittel (507 Mio. USD) sanken. Trotz der engen wirtschaftlichen Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Aserbaidshan gehört Deutschland nicht zu den führenden ausländischen Direktinvestoren, im Gegensatz zum Vereinigten Königreich mit einem Investitionsanteil von 35,9 %, gefolgt von internationalen Finanzorganisationen (9,8 %) und den USA (9,8 %). Deutschland rangiert an elfter Stelle (1,6 %). Außerdem zählten 2018 der Öl- und Gassektor (71,5 %), Wissenschaft und Bildung (8,6 %), der Bausektor (8,2 %), die Transport-/Lagerwirtschaft (8,0 %), die Wasser-/Abwasser-/Abfallwirtschaft (2,6 %), die Landwirtschaft (0,5 %) und die Nahrungsmittelindustrie (0,4 %) zu den wichtigsten Branchen ausländischer Direktinvestitionen.

Darüber hinaus gibt es drei entscheidende Faktoren, die sich auf die wirtschaftliche Entwicklung Aserbaidschans auswirken. Dies betrifft zunächst die Trans Adriatic Pipeline (TAP), welche im Zuge des russisch-ukrainischen Krieges zusätzliches Gas nach Europa liefert und laut der Europäischen Kommission einen wichtigen Beitrag zur Energiesicherheit Europas liefert.²⁰ Zweitens steigen die Investitionsmöglichkeiten in der Region Karabach aufgrund des Bedarfs an neuer Infrastruktur.²¹ Die Region ist für aserbaidshanische Bürger zudem auch seit dem 24.01.2022 zugänglich. Zukünftig soll in dieser Region auch der Tourismus entwickelt werden.²² Von Relevanz ist ebenso die Fertigstellung des Hafens von Baku

¹⁸ Strohbach, 2021

¹⁹ Strohbach, 2021

²⁰ Europäische Kommission, 2022a

²¹ Strohbach, 2022

²² JAM News, 2022

und der Alat-Freizone südlich der Hauptstadt, da somit große Handelsmöglichkeiten angeboten und Investitionsmöglichkeiten aufgezeigt werden.^{23, 24, 25}

1.5 Soziokulturelle Besonderheiten

Da Aserbaidschan eine ehemalige sowjetische Republik ist, welche erst 1991 ihre Unabhängigkeit erklärt hat, ist es wichtig ihre wirtschaftliche und politische Transformationsphase zu berücksichtigen. In den vergangenen Jahren wurden zunehmend Reformen angestoßen, die insbesondere den Nicht-Öl-Sektor fördern sollen. Zudem spielt die sowjetische Vergangenheit der Republik immer noch eine große Rolle in der Wirtschaftsstruktur, sei es durch die Bürokratie oder durch zentralisierte Entscheidungsprozesse. Letzteres verlangt oftmals die Ausführung von Geschäftshandlungen über deutsche Vertreter vor Ort, wie die Deutsche Botschaft oder die Deutsch-Aserbaidschanische Auslandshandelskammer (AHK Aserbaidschan). Diese Tatsache unterstreicht, dass geschäftlicher Erfolg in hohem Maße von exekutiven Einrichtungen wie Ministerien, staatlichen Komitees und großen (staatlichen) Unternehmen abhängig ist.

Aserbaidschan legt großen Wert auf den Aufbau persönlicher Kontakte. Daher ist es oft ein wesentlicher Teil eines effektiven Geschäftsablaufs, enge Kontakte aufrechtzuerhalten und eine Einladung eines Einheimischen nach Hause ist gelegentlich zu erwarten. Darüber hinaus werden Gespräche häufig entweder auf Englisch oder Russisch geführt, da die Mehrheit der Bevölkerung, vor allem in der Hauptstadt, Russisch in Wort und Schrift beherrscht.

2. Marktchancen

Das wirtschaftliche, soziale und ökologische Interesse an energieeffizienten Maßnahmen und Technologien ist auf dem aserbaidschanischen Markt in zunehmendem Maße präsent. Allerdings werden Initiativen zur Weiterentwicklung der Energieeffizienz durch den großen Besitz des Landes an Gas- und Ölressourcen, den niedrigeren Energiepreisen sowie neuer gesetzlicher Vorschriften stark eingeschränkt. Da sich der Markt noch in der Entwicklungsphase befindet, können internationale Unternehmen von einem Markteintritt äußerst profitieren, da es große Einstiegspotenziale sowie Finanzierungsmöglichkeiten gibt, beispielsweise über die Staatliche Agentur für erneuerbare Energien (AREA) oder das Energieministerium.

2.1 Marktchancen für deutsche Unternehmen

Das hohe Nachfragepotenzial für Energieeffizienz in Aserbaidschan und das besonders große Interesse in Bezug auf den Gebäudesektor kann in vielfältiger Form genutzt werden, z. B. bei der Projektberatung zur Bestimmung und Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in der Industrie. Aufgrund der Tatsache, dass Aserbaidschan ein Netto-Energieexporteur ist, wird die durch energieeffizientere Maßnahmen eingesparte Energie weitere Chancen für den Energieexport sowie Staatshaushalt des Landes bieten. Dies wird wiederum ausländischen Direktinvestoren ermöglichen, vom potenziellen Wirtschaftswachstum mit steigenden Renditen und zunehmenden Projektmöglichkeiten zu profitieren. Das Investitionsumfeld und die Möglichkeiten im Bereich der Energieeffizienz sind in Aserbaidschan recht gut. Es gibt noch nicht so viele Aktivitäten und der Markt ist noch nicht gesättigt.

Die spezifischen Branchen, in denen sich deutsche Firmen aktiv engagieren können, sind im Allgemeinen wie folgt:

- Bereitstellung energieeffizienter Baumaterialien (für Außenwände und Fassaden, Dächer, Böden, Isolationsmaterial)

²³ Strohbach, 2020

²⁴ Alat Free Economic Zone, 2022

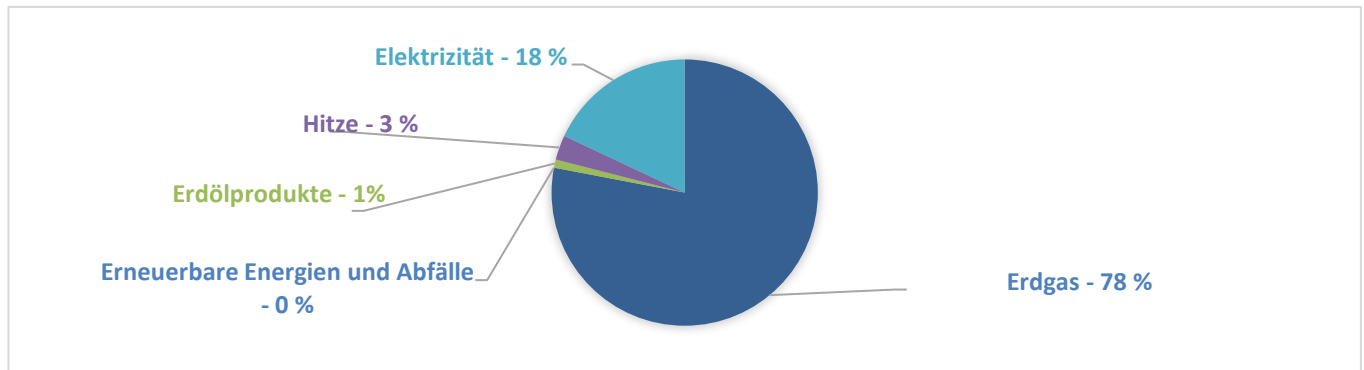
²⁵ Hasanov, 2021

- Einbeziehung erneuerbarer Energien (z. B. Solarmodule auf Dächern)
- Installation der nötigen Komponenten
- Bepflanzung von Dächern, Balkonen, Wänden
- Bereitstellung von energieeffizienten Kühlungs-/Heizungssystemen
- Einsatz energieeffizienter Türen und Fenster (z. B. nach europäischen Standards)
- Bereitstellung von Fachpersonal sowie Ausbildung von Fachkräften.

Das Interesse am Austausch von Fachwissen und Know-how für Projektentwicklungen wird auch von staatlichen und privatwirtschaftlichen Akteuren hervorgehoben. Das Hauptinteresse liegt insbesondere im Gebäudesektor, da sich Wohngebäude mit einem Anteil von 43,3 % (2020) als die größte Quelle des gesamten Endenergieverbrauchs im Vergleich zu anderen Sektoren (Verkehr 23,2 %, Industrie 20,2 %) erwiesen haben.²⁶ Die durchschnittliche zur Heizung des Wohnraums aufgewendete Energiemenge des Wohnungsbestands in Aserbaidschan betrug 2018 über 250 kWh/m² pro Jahr. Zum Vergleich: In Deutschland wurden im Jahr 2015 im Durchschnitt pro Quadratmeter knapp 145 kWh pro Jahr verbraucht. Der EU-weite Durchschnitt liegt noch darunter und stellt mit 125 kWh/m² pro Jahr knapp die Hälfte des Verbrauchs von aserbaidischen Haushalten dar. Dennoch werden energiesparende Materialien und Technologien nur selten eingesetzt, was das erhebliche Potenzial für die Durchführung von Entwicklungsprojekten zur Energieeinsparung in der Republik weiter unterstreicht.²⁷

Wesentliche Energieträger in Wohngebäuden waren 2019 Erdgas (78 %), gefolgt von Strom (18 %), Wärme (3 %) und Erdölprodukten (1 %) (siehe Abbildung 4). Dieser hohe Anteil des Gasverbrauchs zur Energieversorgung wird durch den Fakt verstärkt, dass Erdgas in aserbaidischen Privathaushalten als Hauptquelle für Raumheizung sowie Kochen genutzt wird. Hierbei sind die Verbesserung der Infrastruktur und Umsetzung von energieeffizienten Lösungen gefragt, da bei der Versorgung der Haushalte durch veraltete Leitungssysteme oft Strom verloren geht.

Abbildung 4: Prozentuale Verteilung der Nutzung verschiedener Energiequellen in Wohngebäuden



Quelle: Aliyev, 2021

Zwischen 2008 und 2017 ist hervorzuheben, dass der durchschnittliche Energieverbrauch in Gebäuden um 20 % gesunken ist. Wenn man bedenkt, dass in diesem Zeitraum keine Ökodesign- oder Mindeststandards für Energieeffizienz eingeführt wurden, kann der Verbrauchsrückgang auf Faktoren wie die Installation von Erdgas- und Stromzählern, die Erhöhung der Energietarife, den Abriss alter und notdürftiger Flachbauten (vor allem in Baku) und den Bau neuer Wohnungen oder die zunehmende Anwendung neuer Technologien zurückgeführt werden.²⁸

Ein weiteres Problem, bei dem deutsches Fachwissen gefragt ist, ist das mangelnde Bewusstsein der Energieverbraucher. Diese würden stark davon profitieren, wenn sie über effiziente Energieverbrauchsmuster aufgeklärt würden, z. B. bezüglich der Kühlung oder Beheizung ihrer Gebäude. Weitere Maßnahmen können darin bestehen, den Haushalten unterstützende

²⁶ Staatliches Statistikkomitee der Republik Aserbaidschan, 2022

²⁷ Akbarova, 2018

²⁸ Aliyev, 2021

Instrumente für die Förderung energieeffizienterer Technologien zur Verfügung zu stellen, wie beispielsweise subventionierte Darlehen und steuerliche Anreize sowie Anreize für die Kommunen zur Senkung des Energieverbrauchs. Um weiter die Leistungsbereitschaft für die Setzung energieeffizienter Maßnahmen in Gebäuden und Wohngebäude zu erhöhen, sollten die Amortisationszeiten keinesfalls auf Grundlage nicht-kostenorientierter Energiepreise berechnet werden. Diese fordern jedoch auch eine weitere Entwicklung des rechtlichen Rahmens zusammen mit der Umsetzung internationaler Standards und Normen in dem relevanten Sektor.

Darüber hinaus sind umfangreiche Planungskapazitäten erforderlich, um energieschonende Maßnahmen in künftigen Bauprojekten zu implementieren. So sollten energieeffiziente Komponenten vor Beginn des Bauprozesses berücksichtigt werden müssen. Es besteht daher ein großer Bedarf an Architekten und Fachleuten, die sich mit den entsprechenden Methoden und Materialien auskennen, des Weiteren werden angemessene Ausbildungen und Betreuungen der Facharbeiter nachgefragt.

Energieaudits werden nur in einigen Unternehmen durchgeführt, daher sind Standards und Erfahrungen in Bezug auf Audits in dem Sektor ebenfalls unzureichend. Allerdings werden durch die zunehmende Nachfrage nach ausländischen Experten-, Energieaudit- und Consultingunternehmen geplante und bereits eingeleitete politische Maßnahmen und Aktionspläne vermehrt ausgearbeitet.

Firmen sowie Experten aus Deutschland können sich an professionellen Energieaudits verschiedener Bautypen beteiligen oder in Kooperation mit der AHK Aserbaidshans und in Absprache mit den zuständigen Behörden sowie Institutionen Kampagnenkonzepte entwickeln mit dem Ziel, das Bewusstsein für Energieeinsparung zu stärken.

Darüber hinaus müssen mittelfristig Public-private Partnerships aufgebaut werden, welche Pilotprojekte initiieren. Diese Pilotprojekte können in großer Bandbreite von der Einrichtung bzw. Modernisierung öffentlicher Einrichtungen (wie z. B. Ministerien oder Schulen) bis hin zur Versorgung des Wohngebäudesektors oder dem Aufbau demonstrativer Modellhäuser reichen. Insbesondere die Form der Beteiligung durch Schulung und Beratung ist eine Möglichkeit, die stark nachgefragt wird.

2.2 Markterschließung

Im Folgenden sind die allgemeinen und spezifischen Faktoren als Schlüssel für eine erfolgreiche Markterschließung aufgelistet:

2.2.1 Transformationsland Aserbaidshans

Als ehemalige Sowjetrepublik befindet sich Aserbaidshans zurzeit noch in einer Transformationsphase, wobei die immensen Rohstoffvorkommen die Grundlage für den wirtschaftlichen Aufschwung des letzten Jahrzehnts bildeten. Das Wirtschaftssystem muss jedoch noch den Endpunkt seines Reformprozesses erreichen, welcher insbesondere für eine langfristige Stabilisierung der Wirtschaft durch zahlreiche marktwirtschaftliche Änderungen und die Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur erforderlich ist. Letzteres ist von zentraler Bedeutung, da sich die Wirtschaft von einer übermäßigen Abhängigkeit von konventionellen Energieträgern hin zu einem verstärkten Einsatz erneuerbarer Energiequellen entwickeln muss. Darüber hinaus sind die Fragmente der sowjetischen Vergangenheit Aserbaidshans immer noch im Geschäftsumfeld zu finden, sei es durch Bürokratie oder zentralisierte Entscheidungsfindung, welche eine erfolgreiche Geschäftstätigkeit in hohem Maße von Ministerien, staatlichen Ausschüssen und großen (staatlichen) Unternehmen abhängig machen.

2.2.2 Kommunikation & Kontaktaufnahme

Während die Amtssprache der Republik Aserbaidshans Aserbaidshansisch ist, sind die dominierenden Sprachen in der Geschäftsumgebung zusätzlich Russisch und Englisch, wobei Letzteres in der Hauptstadt Baku zunehmend verwendet

wird. Die Struktur der Kommunikation unterscheidet sich jedoch von den deutschen Geschäftsabkommen. Insgesamt sind der persönliche Kontakt und die darauf aufbauenden Netzwerke entscheidend für langfristigen Geschäftserfolg. Diese Form des Vertrauens und geschäftlicher Legitimation erfordert aus aserbaidisch-schischer Sicht häufig eine permanente Präsenz, so dass es sich für deutsche Partner empfiehlt, so oft und lange es ihnen möglich ist, vor Ort zu sein bzw. später eine Niederlassung zu gründen. Aufgrund der anzutreffenden Mentalitätsunterschiede zwischen den beiden Kulturen ist es für deutsche Unternehmen ratsam, Geschäfte auf dem aserbaidisch-schischen Markt nicht komplett selbstständig zu tätigen, sondern mit vertrauenswürdigen lokalem Partner wie Repräsentanten, Institutionen, Organisationen etc. zusammenzuarbeiten. Die Kommunikation mit hochrangigen Entscheidungsträgern empfiehlt sich in der Regel über direkt adressierte offizielle und formelle Briefe.

2.2.3 Ansprechpartner, Hilfestellung, Informationsbeschaffung

Für den Markteintritt in Aserbaidschan ist es empfehlenswert, aktuelle Informationen über wirtschaftliche Situationen, Entwicklungen und Trends zu sammeln und sich über diese bewusst zu machen. Notwendige Hilfestellungen in Form von individueller Beratung kann darüber hinaus die Deutsch-Aserbaidschische Auslandshandelskammer (AHK Aserbaidschan) leisten.

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Aufgrund des fehlenden lokalen Know-hows in Aserbaidschan und der bislang zögerlichen Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden ist die Unterstützung durch ausländische Partner entlang der gesamten Wertschöpfungskette zwingend erforderlich. Zunächst werden vor allem Projektentwickler und Beratungsfirmen benötigt. Für den Ausbau der Infrastruktur und den Bau der Anlagen sind nach erfolgreichem Abschluss der Planungs- und Analysephase Ressourcen und Erfahrungen in Produktion, Logistik und Technologieaustausch erforderlich.

Die anstehenden Bauprojekte bieten auch Marktchancen für Unternehmen aus den Bereichen Fertigung, Montage und Logistik. Insbesondere Unternehmen, die sich auf die Lieferung kompletter Anlagen spezialisiert haben, verfügen über ein großes Marktpotenzial. Nach erfolgreicher Errichtung und Montage der Anlagen kann deutsches Know-how bei der Inbetriebnahme, Prüfung und vor allem bei der Wartung benötigt werden. Hier können deutsche Experten aserbaidisch-schische Organisationen vor Ort unterstützen und lokales Personal schulen.

In einem Experteninterview unterstreicht Asaf Rzayev (Abteilungsleiter für Energieeffizienz im Energieministerium), dass der Energieeffizienzsektor in Baku sowie der Absheron-Halbinsel und in den Regionen unabhängig agiert und die Informationen aufgrund mangelnder Rechenschaftspflicht begrenzt sind. Unter Bezugnahme auf das Gesetz der Republik Aserbaidschan vom 09.07.2021 und normative Rechtsakte, die durch das Dekret des Präsidenten der Republik Aserbaidschan vom 20.08.2021 „Über die effiziente Nutzung von Energieressourcen und Energieeffizienz“ genehmigt wurden, erklärt er, wie in Aserbaidschan ein Investitionsumfeld im Bereich der Energieeffizienz geschaffen wird. Sobald diese Verordnungen in Kraft treten, wird der Boden für die weitere Entwicklung des Marktes bereitet sein. Die Ausschreibungsverfahren werden durch das Gesetz „Über das staatliche Beschaffungswesen“ geregelt.

Er geht weiterhin auf die Projektpotenziale für internationale Unternehmen in der Region Karabach ein. Nach der Verabschiedung der „Regel für die Auswahl von Stromerzeugern auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien“ ist geplant, Auktionen für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien in Aserbaidschan durchzuführen. Das Energieministerium plant jedoch bereits jetzt die Durchführung von Auktionen für Windenergieprojekte in der Karabach-Region, an denen sich alle Unternehmen, einschließlich deutscher Unternehmen, beteiligen können. Hierfür muss eine formelle Interessensbekundung eingereicht werden (Request for Information Document (RFI)). Das zweite geplante Projekt ist die Installation von Photovoltaikanlagen auf den Dächern aller Gebäude in der Region. In Anbetracht der Bedeutung dieser Gebiete sind steuerliche Anreize, eine Indexierung der staatlich garantierten Zahlungen und andere Anreize für Unternehmen, die Projekte in diesen Gebieten durchführen, vorgesehen. Diese Projekte, die zur Nutzung erneuerbarer

Energien anregen, haben große Bedeutung für die Steigerung der effizienten Energienutzung und sollen als Vorbild für künftige Projekte dienen.

Was die Finanzierungsprogramme betrifft, so erklärt Rzayev, dass eigens geschaffene Fonds vergünstigte Darlehen, Zuschüsse und Subventionen für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen ermöglichen und die Durchführung von Pilotprojekten unterstützen sollen. In diesem Zusammenhang bereitet das Ministerium einen Entwurf der Regeln für die Bildung und Verwendung der Fonds vor. Nach der Genehmigung all dieser Dokumente und der Aufnahme der Tätigkeit des Fonds wird es möglich sein, auch Informationen über die Finanzierungsmechanismen zu geben.

Zielgruppe in der deutschen Energiebranche – Experteninterview

„Die Ausbildung von Arbeitern und Ingenieuren durch deutsche Spezialisten im Bereich der Energieeffizienz wird sowohl in Deutschland als auch in unserem Land von Nutzen sein.“

Abteilungsleiter für die Energieeffizienz Asaf Rzayev - Energieministerium

Quelle: Deutsch-Aserbaidchanische Auslandshandelskammer, 2022

Ein Experteninterview mit der AERA unterstreicht, dass der Wärmesektor die geringste Energieeffizienz aufweist, während der Elektrizitätssektor die höchsten Werte aufzeigt. Marktchancen werden in allen Energieversorgungssektoren geschaffen und stehen ausländischen Unternehmen und Investoren mit ihren Technologien und ihrem Fachwissen weit offen, insbesondere im Hinblick auf die Integration neuer fortschrittlicher Technologien in die Energieversorgungssektoren Aserbaidchans. Was den Betrieb und das Management durch ausländische Unternehmen und Investoren betrifft, so wird der Elektrizitätssektor derzeit als der am besten geeignete Sektor angesehen, während in den Sektoren Erdgasverarbeitung und Heizung weitere gesetzgeberische und vorbereitende Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Namiq Muradov, Spezialist für Energieeffizienz bei Ecoenergy Consulting LLC, zeigt auf, wie man mit der Energieineffizienz älterer Gebäude in Aserbaidchan umgehen kann, die nicht neu gebaut werden können. Viele Aspekte älterer Gebäude können verbessert werden, ohne sie zu zerstören, z. B. durch den Austausch der Fensterisolierung, die Reparatur der Gebäudehülle und die Anbringung von Außenisolierschichten für Wände, Dächer oder Keller. Es sind jedoch keine Zuschüsse für die energetische Sanierung von Altbauten bekannt. Was die Normen anbelangt, die möglicherweise für die Energieeffizienz neuerer Gebäude entwickelt werden, so ist der Experte für Energieeffizienz der Ansicht, dass künftige Gesetze zur Energieeffizienz die Einhaltung von Energieeffizienznormen für neue Gebäude fördern oder vorschreiben werden.

Zielgruppe in der deutschen Energiebranche – Experteninterview

„Die Unternehmen, die die Renovierungsarbeiten durchführen, können ihren Kunden Energieaudits anbieten, um die Vorteile zusätzlicher Energieeffizienzmaßnahmen aufzuzeigen. Auf diese Weise können sie eine Gewinnsituation schaffen, in der der Kunde weniger Geld für die Energie bezahlt und die Unternehmen mehr Geld für die Durchführung zusätzlicher Arbeiten für dieses Haus verdienen. Dies wird auch den Gedanken der Energieeffizienz in der Öffentlichkeit fördern.“

Energieeffizienzspezialist Namiq Muradov – Ecoenergy Consulting LLC

Quelle: Deutsch-Aserbaidchanische Auslandshandelskammer, 2022

Was das Bewusstsein der Verbraucher für einen effizienten Umgang mit Energie angeht, so betont Namiq Muradov, dass trotz der niedrigen Energiepreise in Aserbaidchan Energieeffizienz und Energiesparmaßnahmen zu einer erheblichen Senkung der Stromrechnungen führen. Dies gilt insbesondere, wenn man bedenkt, dass die Republik Aserbaidchan für Haushalte einen Stufentarif für Strom hat, bei dem der Strompreis 62,5 % höher ist, sobald die Schwelle von

300 kWh/Monat überschritten wird. Die Sensibilisierung für das Thema Energieeffizienz wird den Bürgern zeigen, wie sie ihre Energierechnungen senken und die Umwelt schonen können.

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Der Energiesektor Aserbaidshans ist nach wie vor ein vollständig vertikales und horizontal integriertes Monopol, indem beispielsweise die Azerenerji OJSC seit dem Jahr 2015 für die Stromerzeugung und das Übertragungsnetz zuständig ist. Darüber hinaus ist das 2015 gegründete staatliche Unternehmen Azerishiq OJSC auch für die Stromverteilung im Land zuständig, wobei die staatliche Energieagentur Nakhchivans eine Ausnahme darstellt und nur die Autonome Republik versorgt. Als Monopolisten sind sowohl SOCAR als auch Azerigas die wichtigsten Lieferanten und Betreiber für den Transport und die Verteilung von Öl und Gas in Aserbaidshan. Darüber hinaus ist die AERA als Energieregulierungsagentur, deren Leiter ehemaliger Vertreter der Siemens AG Österreich und Vorstandsvorsitzender der AHK Aserbaidshan ist, befugt, Vorschläge zur Tarifpolitik für Strom und Erdgas zu unterbreiten. Die 2020 gegründete Staatliche Agentur für erneuerbare Energien (AREA) beschäftigt sich zudem mit dem Auf- und Ausbau der erneuerbaren Energien.

Garantierte Tarife, aktive Verbraucherunterstützung und andere Fördermethoden sind im vorgeschlagenen Gesetz zur „Nutzung erneuerbarer Energiequellen bei der Stromerzeugung“ enthalten, das im Jahr 2021 verabschiedet wurde. Zusätzlich zu den bestehenden Investitionsförderungen hat das Energieministerium der Regierung Vorschläge für weitere Steuer- und Tarifvergünstigungen unterbreitet²⁹ und darüber hinaus im Juli 2021 ein Gesetz mit dem Titel „Effiziente Nutzung der Energieressourcen und Energieeffizienz“ veröffentlicht.³⁰ Im Februar 2021 unterzeichneten das Energieministerium der Republik Aserbaidshan und BP eine Absichtserklärung über die Zusammenarbeit und Entwicklung eines Masterplans zur Bewertung des Potenzials und der Bedingungen für groß angelegte, nachhaltige Energie- und Verkehrssysteme, einschließlich einiger Projekte für erneuerbare Energien.

Das Projekt „Power Distribution Enhancement Investment Program“ ist eines der von der Republik Aserbaidshan geplanten großen Energieprojekte außerhalb des Öl- und Gassektors, das bis zum Jahr 2022 abgeschlossen sein soll. Es wird eine Investition von einer Milliarde USD erwartet. Käufer ist Azerishiq OJSC, der Stromnetzbetreiber des Landes, wobei der Großteil der Finanzierung durch ADB-Darlehen bereitgestellt wird. Die erste Tranche, die ein Drittel der Gesamtsumme ausmacht, wurde im Dezember 2021 erfolgreich abgeschlossen, während für die Tranchen zwei und drei keine Daten verfügbar sind.³¹

Das Energieministerium arbeitet mit der zur Weltbankgruppe gehörenden International Finance Corporation (IFC) zusammen, um den „Fahrplan für die Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung“ in Aserbaidshan zu erstellen sowie das Potenzial der Offshore-Windenergie zu bewerten, wofür in Zukunft auch eine Absichtserklärung unterzeichnet werden soll.³²

4.1 Energieministerium der Republik Aserbaidshan

Das Ministerium ist eine zentrale Exekutivbehörde, die sich nicht nur mit der staatlichen Politik im Energiesektor Aserbaidshans befasst, sondern auch den rechtlichen Rahmen für Energieeffizienz und Energieeffizienzmaßnahmen entwickelt. Darüber hinaus ist das Organ für die Verbesserung der Energieeffizienz in allen Wirtschaftszweigen sowie für die Steigerung der Energieexporte des Landes zuständig. Das ehemalige Ministerium für Energie und Industrie wurde 2013

²⁹ GTAI, 2022

³⁰ Energieministerium der Republik Aserbaidshan, 2021

³¹ ADB, 2021

³² Energieministerium der Republik Aserbaidshan, 2022a

als Energieministerium umstrukturiert. Sämtliche Aufgaben im Zusammenhang mit dem Industriesektor wurden dem Wirtschaftsministerium übertragen.³³

Gemäß der Satzung des Energieministeriums beteiligt es sich an der Gestaltung einer einheitlichen staatlichen Politik im Energiesektor und sorgt für die Umsetzung dieser Politik sowie für die Durchführung von Maßnahmen im Zusammenhang mit der effizienten Nutzung von Energiere Ressourcen und dem Schutz der öffentlichen Interessen in diesem Bereich. Darüber hinaus beteiligt es sich an der Regulierung der Aktivitäten staatlicher Unternehmen, die im Energiebereich tätig sind, ergreift Maßnahmen zur effizienten Nutzung von Staatseigentum im Energiesektor und sorgt für die Umsetzung der wissenschaftlich-technischen Politik im Energiebereich und legt deren wichtigste Leitlinien fest. Schließlich stellt es seine regulierende Rolle und die Entwicklung des Energiesektors sicher.³⁴

Das Ministerium wird durch das Ministerium für Notsituationen der Republik Aserbaidschan bei Baugenehmigungen und Bausicherheitskontrollen unterstützt. Mit der Entwicklung von energiepolitischen Maßnahmen in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Umweltschutz ist die Abteilung Energieeffizienz und Ökologie des Ministeriums betraut. Im Jahr 2020 wurde die Staatliche Agentur für erneuerbare Energien (AREA) unter dem Energieministerium der Republik Aserbaidschan gegründet, um die Entwicklung eines entsprechenden Rechtsrahmens und einer ausreichenden Infrastruktur in Angriff zu nehmen.³⁵

4.2 Wirtschaftsministerium der Republik Aserbaidschan

Gegründet im Januar 2016 ist das Wirtschaftsministerium eine zentrale Exekutivbehörde, die sich mit der Entwicklung der Wirtschaftspolitik und der Erstellung von Wirtschafts- und Sozialprognosen befasst. Die Befugnisse umfassen auch die Umsetzung der staatlichen Politik zur Entwicklung der Wirtschaft, der Nachhaltigkeit, des Unternehmertums, des Wettbewerbs, des Binnenhandels sowie der Außenwirtschafts- und Handelsbeziehungen. Zu den Aufgaben gehören auch die Förderung und der Schutz von Investitionen und Verbraucherrechten sowie die sozioökonomische Entwicklung der Regionen Aserbaidschans.

Die Industrieabteilung des Organs befasst sich mit der spezifischen Entwicklung von Maßnahmen im Rahmen der Verbesserung der Energieeffizienz der Industrie.³⁶

4.3 Ministerium für Umwelt und natürliche Ressourcen

Das im Mai 2001 per Präsidialdekret gegründete Ministerium hat die Aufgabe, als zentrales Exekutivorgan die staatliche Politik zur Erhaltung der Umwelt umzusetzen. Dazu gehören die effiziente Nutzung und Wiederherstellung der natürlichen Ressourcen sowie die Ausweitung, Regeneration und Überwachung der Bodenfruchtbarkeit auf dem Gebiet der Republik Aserbaidschan und auf dessen Teilen des Kaspischen Meeres.³⁷

Das Ministerium richtete außerdem das Zentrum für Klimawandel und Ozon ein, welches mit der Koordinierung des Treibhausgasinventars beauftragt wurde. Die Mitglieder des Zentrums sind federführend bei der Ausarbeitung von nationalen Mitteilungen, Zweijahresberichten und anderen Dokumenten im Rahmen des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC).³⁸

³³ IEC, 2019

³⁴ Gesetz der Republik Aserbaidschan, 2022

³⁵ Energieministerium der Republik Aserbaidschan, 2022a

³⁶ IEC, 2019

³⁷ Ministerium für Ökologie und natürliche Ressourcen, 2022

³⁸ IEC, 2019

4.4 Aserbaidsschanische Energieregulierungsagentur (AERA)

Die Agentur wurde September 2017 durch ein Dekret des Präsidenten der Republik Aserbaidsschan als öffentliche juristische Person (PLE) unter der Aufsicht des Energieministeriums gegründet. Die AERA basiert auf zwei Strukturen des Ministeriums, der Abteilung für staatliche Energiekontrolle und der Abteilung für staatliche Gaskontrolle.

Zu den wichtigsten Aufgaben der Agentur gehört die Regulierung der Beziehungen zwischen Erzeugern, Übertragungs- und Verteilungsunternehmen sowie Lieferanten und Verbrauchern in den Bereichen Strom, Erdgas und Wärmeenergie. Außerdem analysiert sie die Aktivitäten der Unternehmen, unterbreitet Vorschläge zur Umstrukturierung der Maßnahmen und der Tarifpolitik, entwickelt Anreizmechanismen für Investitionen und kontrolliert die Einhaltung der Qualitätsanforderungen an die Netzbetreiber.³⁹

Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld – Experteninterview

„Unser primäres Ziel ist derzeit die Stärkung des gesetzlichen und regulatorischen Rahmens für Energieeffizienz, danach werden weitere Maßnahmen zur Liberalisierung des Energieeffizienzmarktes ergriffen.“

Aserbaidsschanische Energieregulierungsagentur (AERA)

Quelle: Deutsch-Aserbaidsschanische Auslandshandelskammer, 2022

4.5 Staatliche Agentur für erneuerbare Energien (AREA)

Die Agentur für erneuerbare Energien wurde September 2020 durch den Erlass Nr. 1159 des Präsidenten der Republik Aserbaidsschan gegründet und untersteht dem Energieministerium.

Zu den Hauptaufgaben der Agentur gehören die Sicherstellung eines effizienten Einsatzes, die Koordinierung und Regulierung der Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energien. Sie ist nicht nur in die Struktur des Energieministeriums eingegliedert, sondern beteiligt sich auch an der Umsetzung der staatlichen Politik.

Javid Abdullayev ist der Leiter der aserbaidsschanischen Agentur für erneuerbare Energien, die dem Energieministerium unterstellt ist.⁴⁰

4.6 Azerishiq OJSC

Der Vorgänger der Azerishiq OJSC, Bakielektrikshebeke OJSC, war bis zum Jahr 2015 für die Stromverteilung der Hauptstadt Baku zuständig, diese wurde dann mit dem Präsidialdekret vom Februar 2015 in Azerishiq OJSC umgewandelt, wobei die Aufgaben der Behörde, die nun über 2,3 Mio. Haushalte und etwa 200.000 Unternehmen sowie Organisationen mit Strom beliefert, erweitert wurden.⁴¹ Des Weiteren stellt Azerishiq OJSC die Stromversorgung der aserbaidsschanischen Endverbraucher sicher und kontrolliert die Bezirksstromnetze. Außerdem erstreckt sich die Zuständigkeit von Azerishiq OJSC auf die autonome Republik Nakhchivan.

Der Präsident der Republik Aserbaidsschan hat 2017 zwei weitere Dekrete zur Reform des Energiesektors im Land erlassen, darunter die Übertragung von Vermögenswerten der aufgelösten Staatlichen Agentur für alternative und erneuerbare Energien (SAARES) auf Azerishiq OJSC.⁴²

³⁹ Energieministerium der Republik Aserbaidsschan, 2022c

⁴⁰ Energieministerium der Republik Aserbaidsschan, 2022c

⁴¹ AHK Zielmarktanalyse Energieerzeugung durch erneuerbare Energien (Wind-, Solar-, Bioenergie, Kleinwasserkraft), 2022

⁴² AHK Zielmarktanalyse Energieerzeugung durch erneuerbare Energien (Wind-, Solar-, Bioenergie, Kleinwasserkraft), 2022

4.7 Azerenerji OJSC

Azerenerji OJSC ist ein staatliches Elektrizitätsunternehmen mit einer Monopolstellung, welches die Verteilungs- und Übertragungsnetze betreibt mit über 200 Umspannstationen im Hochspannungsnetz von 110 bis 500 kV, wobei die Autonome Republik Nakhchivan eine Ausnahme darstellt. Die Verteilungsfunktion des Unternehmens wurde auf Aserishiq OJSC übertragen, nachdem es durch das vorher genannte Dekret abgeschafft wurde. Azerenerji OJSC ist nun ausschließlich für die Erzeugung, die Übertragung, den Export und den Import von Strom zuständig, wie z. B. für die Durchführung von Energieaustauschgeschäften mit dem Ausland.⁴³

4.8 Staatlicher Energiedienst der Autonomen Republik Nakhchivan

Der staatliche Dienst fungiert als zentrales Exekutivorgan, das die staatlichen Strategien und Vorschriften in Bezug auf die Stromerzeugung, -versorgung und den Stromverkauf umsetzt. Nach Angaben des Vorsitzenden der Obersten Versammlung der Republik Nakhchivan, Vasif Talibov, stammen etwa 50 % der 430 Mio. kWh Strom, die jedes Jahr in der autonomen Republik Nakhchivan verbraucht werden, aus erneuerbaren Energien.⁴⁴

4.9 Staatliches Komitee für Stadtplanung und Architektur

Das 2006 durch das Präsidialdekret auf der Grundlage des staatlichen Komitees für Bauwesen und Architektur gegründete Komitee ist für die Umsetzung der staatlichen Politik und Vorschriften im Bereich Stadtplanung und Architektur, die Verabschiedung von Normen für die Energieeffizienz von Gebäuden sowie die Umsetzung der bestehenden Stadtplanungs- und Bauvorschriften zuständig.⁴⁵

Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld – Experteninterview

„Mit Unterstützung der Europäischen Union hat das Energieministerium der Republik Aserbaidschan im Mai-Juni dieses Jahres in Baku Schulungen durchgeführt, an denen Mitarbeiter des Energieministeriums, des staatlichen Komitees für Stadtplanung und Architektur und anderer relevanter Stellen teilgenommen haben. Gleichzeitig unterstützen wir das Studium der deutschen Erfahrungen auf diesem Gebiet.“

Staatliches Komitee für Stadtplanung und Architektur

Quelle: Deutsch-Aserbaidschanische Auslandshandelskammer, 2022

4.10 Tarifat

Der 2005 per Präsidialdekret gegründete Rat ist für die Regulierung der staatlich festgesetzten Energiepreise zuständig und fungiert als kollegiales Exekutivorgan, das die staatliche Regulierung der Preise (Tarife) und Dienstleistungsgebühren, die der staatlichen Regulierung unterliegen, ausübt.

Neben den Energietarifen erlässt der Rat auch staatliche Vorschriften in anderen Wirtschaftssektoren, darunter etwa 50 verschiedene Arten von Waren (Dienstleistungen, Bauleistungen).⁴⁶ Der Tarifat prüft insbesondere wirtschaftlich gerechtfertigte Tarife und deren Genehmigung, doch kann seine Entscheidung von den Regierungsbehörden geändert oder sogar widerrufen werden, wenn dies gesetzlich vorgesehen ist. Die Anhörungen des Rates haben auch die Befugnis,

⁴³ AHK Zielmarktanalyse Energieerzeugung durch erneuerbare Energien (Wind-, Solar-, Bioenergie, Kleinwasserkraft), 2022

⁴⁴ Energetika Nakhchivan, 2022

⁴⁵ IEC, 2019

⁴⁶ IEC, 2019

Verordnungen außer Kraft zu setzen, wobei die Energieunternehmen gegen bestimmte Entscheidungen des Rates entweder beim Rat oder beim Gericht Einspruch erheben können.⁴⁷

Vorsitzender des Rates ist der Wirtschaftsminister, während die Mitglieder des Rates aus den stellvertretenden Ministern für Finanzen, Steuern, Justiz, Energie, Landwirtschaft, Gesundheit, Bildung, Digitale Entwicklung und Verkehr, Arbeit und Sozialschutz bis hin zu den stellvertretenden Leitern des Staatlichen Zollkomitees und des Staatlichen Komitees für Stadtplanung und Architektur bestehen.⁴⁸

Tabelle 4: Tarifvarianten

№	Indikatoren	Tarife
		Tarife (Kopeken/kWh, mit MwSt.)
1	Großhandelsstarif für Azerenerji OJSC	6,6
2	Rund-um-die-Uhr-Tarif für die Aluminiumindustrie	3,1-6,4
3	Chemieindustrie	Gehört zu einer anderen Verbrauchergruppe
4	Bevölkerung	
4.1	Bis zu 300 kWh	-
4.2	Über 300 kWh	-
4.3	Bis zu 200 kWh (einschließlich 200 kWh)	8
4.4	Von 200 kWh bis 300 kWh (einschließlich 300 kWh)	9
4.5	Über 300 kWh	13
5	Nichtbevölkerung	
5.1	Handel und Dienstleistungen	11
5.2	Sonstige	10

Umrechnung: 1 Kopek = 0,005 Euro, Stand: 11.08.2022

Quelle: Tarifrät der Republik Aserbaidshans, 2022

5. Technische Lösungsansätze

5.1 Klimatische Verhältnisse

Die Lage Aserbaidshans bietet viel Potenzial für den Ausbau der Energieeffizienz, denn Aserbaidshans verfügt über neun der elf Klimazonen der Welt. Das Kaukasusgebirge im Norden, die Halbwüste im Süden und das Kaspische Meer im Osten Aserbaidshans machen es schwer, das Klima in Aserbaidshans zu kategorisieren. Eine kühle Nordbrise im Sommer und der Südwind im Winter, der gemäßigte Temperaturen bringt, gehen vom Kaspischen Meer aus. Fenster und Türen sollten aufgrund der hohen Windstärke in Aserbaidshans energieeffizienter gestaltet werden.

Innerhalb der Gebirgsregionen Aserbaidshans sind die Temperaturen sehr unterschiedlich. Während es auf den Berggipfeln des Kaukasus sehr kalt ist, kann es in den Talregionen sehr heiß sein. Je nach Region schwankt daher die Menge an Sonnenstunden zwischen 1.800 und 2.500 Stunden pro Jahr.⁴⁹

Die Halbinsel Absheron ist die Region Aserbaidshans mit den stärksten Winden. Nicht ohne Grund wird Baku auch als „die Stadt der Winde“ bezeichnet. Zudem ist die Halbinsel die Region mit dem landesweit niedrigsten Niederschlag pro

⁴⁷ AHK Zielmarktanalyse Energieerzeugung durch erneuerbare Energien (Wind-, Solar-, Bioenergie, Kleinwasserkraft), 2022

⁴⁸ Tarifrät, 2005

⁴⁹ Azerbaijans, 2021

Jahr (nur etwa 210 mm pro Jahr). In der Region Lankaran hingegen liegt der jährliche Niederschlag bei bis zu 1.150 mm. Die durchschnittliche Jahrestemperatur Aserbaidischans liegt bei 13,8 Grad Celsius.⁵⁰

5.2 Wohnungs- und Haussektor in Aserbaidischans

Wenn es darum geht, deutsche Erfahrungen in Aserbaidischans einzubringen, ist dieser klimatische Unterschied zwischen Deutschland und weiten Teilen Europas von großer Relevanz. Das gilt z. B. für die Isolierung, und zwar nicht nur für die Wärmedämmung von Gebäuden, sondern auch für die Kaltluftdämmung. Der Wärmedurchgangskoeffizient der Fassade und der Gebäudeteile sollte sowohl von außen als auch von innen bewertet werden. Wenn dies nicht bereits in der Planungsphase geschieht, zahlt sich die Investition in die Gebäudesanierung auch langfristig aus.

Insbesondere der Wohnungssektor in Aserbaidischans ist der größte Energieverbraucher, da ein großer Teil der Gebäude über 40 Jahre alt oder dringend renovierungsbedürftig ist. Die meisten Wohnungen in Aserbaidischans befinden sich in Privatbesitz, was die Renovierung sehr schwierig macht, da den Eigentümern nicht die Gebäude, sondern die Wohnungen gehören. Viele Wohnblöcke stammen sogar noch aus der Sowjetzeit. Diese Art von Wohnblöcken, die etwa 18 % ausmachen, ist überhaupt nicht isoliert. Dementsprechend hoch ist der Energieverbrauch zum Kühlen oder Heizen. Zu diesem Problem kommt noch hinzu, dass etwa eine halbe Million Gebäude ohne die erforderlichen Genehmigungen gebaut wurden.⁵¹ Im Allgemeinen gibt es auch keine bekannten Finanzierungsmöglichkeiten für Energieeffizienzmaßnahmen im Wohnbereich. Aufgrund des sehr niedrigen Strompreises von 0,08 AZN/kWh⁵² tun sich die Menschen in Aserbaidischans schwer, sich auf energieeffizientere Verbrauchs- und Verhaltensmuster sowie auf erneuerbare Energien einzustellen. Dieser wichtige Faktor ist ausschlaggebend dafür, dass alternative Energien in Aserbaidischans noch keinen festen Platz gefunden haben. Denn der Umstieg von Strom auf alternative Energien würde gleichzeitig bedeuten, dass man auch die Häuser renovieren und energieeffizienter gestalten müsste, was angesichts des hohen Anteils an Privateigentum im Wohnungsbau von den Eigentümern oft als nicht notwendig erachtet wird.

5.3 Energieverbrauch und -verlust durch Gebäude in Aserbaidischans

Energieverbrauch und -verlust durch Gebäude in Aserbaidischans – Experteninterview

„Die Unternehmen sind an Energieeffizienzmaßnahmen interessiert und suchen nach Möglichkeiten, ihre Anlagen effizienter zu gestalten und ihren CO₂-Fußabdruck zu verringern. Bei neu errichteten Gebäuden werden auch Aspekte wie eine bessere Isolierung des Gebäudes und effiziente HVAC-Systeme in Betracht gezogen. Das größte Problem, das wir derzeit sehen, ist jedoch das Fehlen politischer Vorschriften im Bereich der Energieeffizienz. Energieeffizienz und Energiesparmaßnahmen werden oft vernachlässigt, obwohl sie einen höheren ROI als erneuerbare Energien aufweisen.“

Energieeffizienzspezialist Namiq Muradov - Ecoenergy Consulting LLC

Quelle: Deutsch-Aserbaidischansische Auslandshandelskammer, 2022

Das Potenzial für Energieeffizienz in Aserbaidischans ist signifikant, insbesondere im Wohnbereich. Der größte Teil des Wohnungsbestands in Aserbaidischans wurde in den 1960er Jahren errichtet, und auch Neubauten entsprechen nur selten den modernen Anforderungen an die Energieeffizienz. Bei Kraftwerken ist die erzeugte Elektrizität „brutto“. Die an den Verbraucher gelieferte Nettostrommenge wird berechnet, indem die Verluste in den Übertragungsnetzen und in den Verteilungsnetzen sowie der Verbrauch des Kraftwerks vom „Brutto“ abgezogen werden. Diese Netzverluste werden in den Berichten des Stromerzeugers, Azerenerji OJSC, ausgewiesen.

⁵⁰ Climates to travel, 2020

⁵¹ UNDP, 2021

⁵² GlobalPetrolPrices, 2022

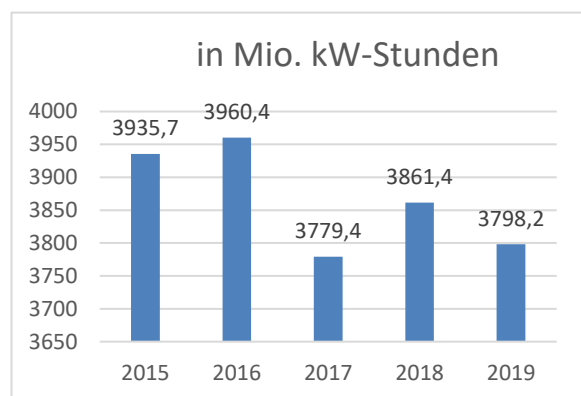
Tabelle 5: Für den Verbrauch gelieferte Elektrizitätsmenge nach Abzug des Kraftwerkseigenverbrauchs und der Verluste von der Gesamterzeugung in Mio. kW-Stunden (2015 – 2019)

	Erzeugte Energie	(Eigen-) Verbrauch der Kraftwerke	Verluste in den Verteilungsnetzen	Verbrauchte Energie
2015	24.688,4	3.935,70	2.868,6	17.889,10
2016	24.952,9	3.960,40	2.350,2	18.642,30
2017	24.320,9	3.779,40	2.250,6	18.290,90
2018	25.229,2	3.861,40	2.219,8	19.148,00
2019	26.079,9	3.798,20	2.225,6	20.049,10

Quellen: UNDP, 2021

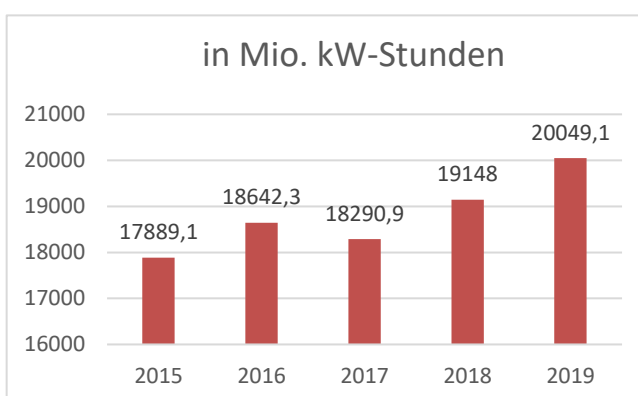
Der normale Energieverlust in den Verteilungsnetzen innerhalb der Stadtgrenzen Bakus liegt bei 5-7 %, im aserbaidischen Durchschnitt jedoch bei 14 %, vor allem aufgrund veralteter und überbeanspruchter elektrischer Leitungen. Die in den letzten Jahren durchgeführten Reparaturarbeiten haben zu einer Verringerung des Energieverlustes in den Verteilungsnetzen von 14 % auf 10 % geführt.⁵³

Abbildung 5: (Eigen-) Verbrauch der Kraftwerke (2015 – 2019)



Quellen: UNDP, 2021

Abbildung 6: Menge der zum Verkauf gelieferten Elektrizität (2015 – 2019)

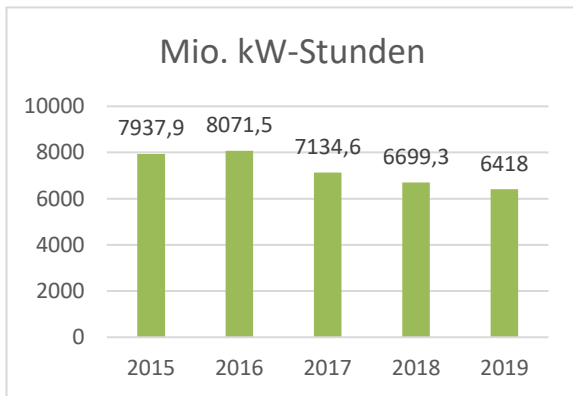


Quellen: UNDP, 2021

Der Stromverbrauch in Haushalten hat sich in den letzten Jahren bereits verringert, wie aus den nachstehenden Zahlen hervorgeht. Mehrere Gründe könnten zu diesem Trend beigetragen haben, beispielsweise ein energieeffizienteres Verhalten der Bevölkerung aufgrund der erhöhten Tarife.

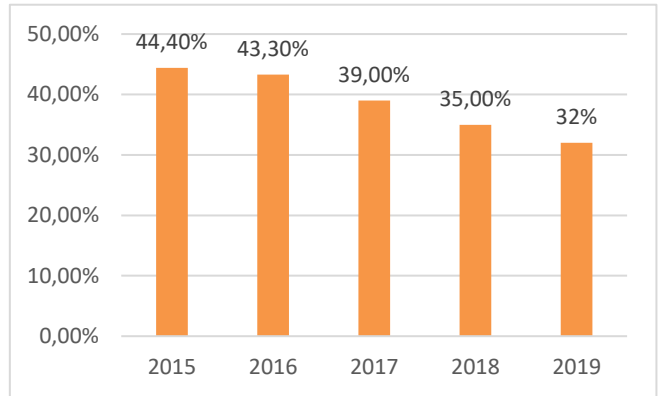
⁵³ UNDP, 2021

Abbildung 7: Elektrizitätsverbrauch in einzelnen Wohnungen (2015 – 2019)



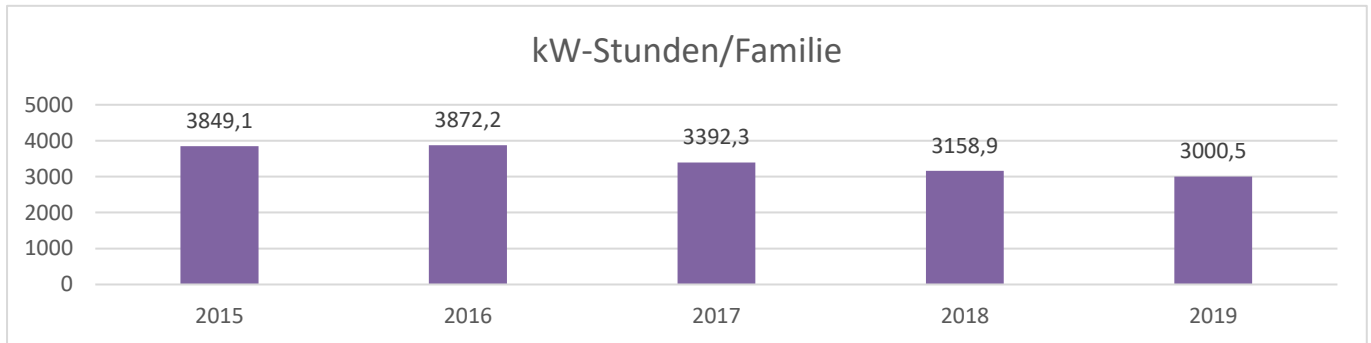
Quellen: UNDP, 2021

Abbildung 8: Anteil des jährlichen Stromverbrauchs am gesamten Stromverbrauch in Prozent (2015 – 2019)



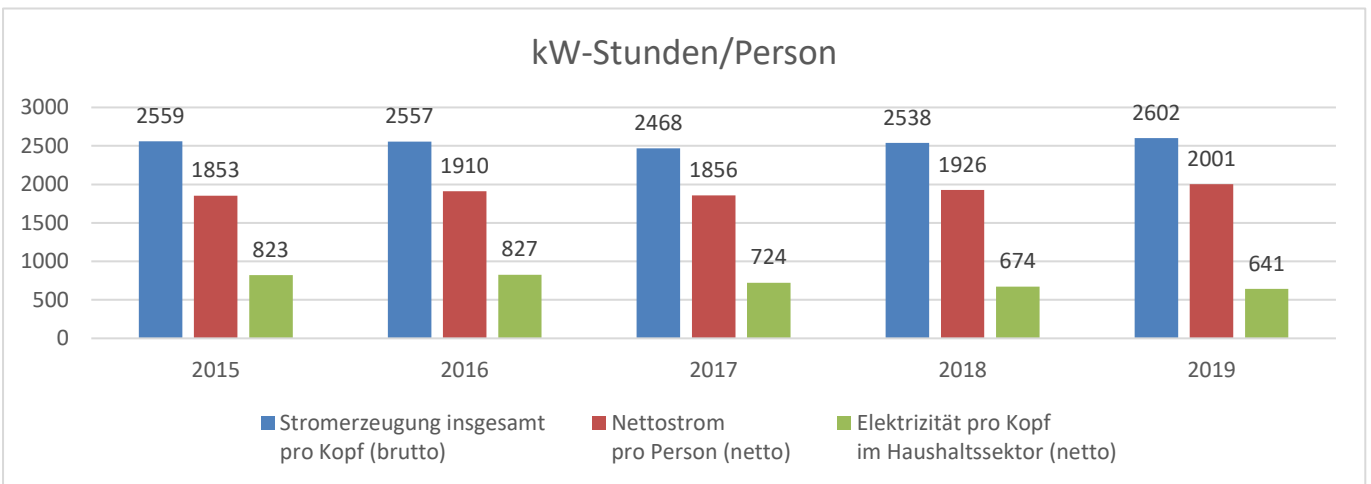
Quellen: UNDP, 2021

Abbildung 9: Jährlicher Stromverbrauch pro Haushalt in Wohngebäuden und einzelnen Wohnungen (2015 – 2019)



Quellen: UNDP, 2021

Abbildung 10: Elektrizitätsverbrauch in einzelnen Wohnungen (2015 – 2019)



Quellen: UNDP, 2021

5.4 Tarifsystem im Energiesektor

Die Höhe der Energiepreise ist von entscheidender Bedeutung, wenn es darum geht, Investitionen anzuziehen und die Bürger zu einer effizienten Nutzung der Energie zu bewegen. Quersubventionen zwischen Verbrauchergruppen und Energieträgern sowie direkte Subventionen aus dem Staatshaushalt sind Teil des Tarifsystems. Insbesondere niedrige Erdgaspreise verursachen Verzerrungen, behindern die Nutzung erneuerbarer Energien für die Stromerzeugung und halten von der Einführung potenziell effizienterer Systemlösungen wie Fernwärme und -kühlung, Strom und Wärmepumpen ab und begünstigen stattdessen einzelne Gaskessel für die Raumheizung. Subventionierte Tarife kommen zwar der Wirtschaft eines Landes insgesamt zugute, sind aber kein Anreiz für private und industrielle Verbraucher, Energie effizienter zu nutzen. Eine Tarifreform sollte daher im Vordergrund der aserbaidischen Energiereformbemühungen stehen. Öl und Gas, die durch erhöhte Effizienz oder den Ersatz durch erneuerbare Energien eingespart werden, könnten zu deutlich höheren Preisen exportiert oder in höherwertige Petrochemikalien umgewandelt werden. Darüber hinaus werden die eingesparten Treibhausgasemissionen Aserbaidischans dabei helfen, seine Klimaziele im Rahmen des Pariser Abkommens zu erreichen.⁵⁴

5.5 Energieeffizienz im Wohnungswesen

Im Jahr 2019 war der Haushaltssektor mit einem Verbrauch von 3,5 Mtoe (Mio. t Öläquivalent) und einem Anteil von 32 % am gesamten Endverbrauch der größte Endverbraucher von Energie. Der Gesamtenergieverbrauch des Sektors ist seit 2008 relativ stabil geblieben, aber die Struktur des Gesamtenergieverbrauchs hat sich weiter verändert, da der Erdgasverbrauch für die Raumheizung auf Kosten des Stromverbrauchs gestiegen ist. Heute erreicht das Gasnetz dank der Netzausbaupolitik der Regierung 96 % der Bevölkerung Aserbaidischans. Der Anteil des Erdgases am gesamten Endverbrauch der Haushalte stieg von 75 % im Jahr 2008 auf 80 % im Jahr 2019. Auf Strom entfielen 15 %, gegenüber 19 % im Jahr 2008, und auf Fernwärme 3 % des gesamten Endverbrauchs der Haushalte. Fernwärme wird in Aserbaidischans aus Erdgas erzeugt, und ihr Einsatz in Privathaushalten hat sich seit 2008 mehr als vervierfacht, doch sind die Subventionen für Gas, das in Erdgasheizkesseln von Privathaushalten verwendet wird, deutlich höher als für Fernwärmeerzeuger.

Die Beheizung von Wohngebäuden wird von einzelnen Erdgaskesseln dominiert. 20 % aller Wohnungen waren 2019 an ein zentral betriebenes Heizsystem angeschlossen und 2 % wurden über ein Fernwärmesystem mit Warmwasser versorgt. Öl und Bioenergie, d. h. Brennholz, machten zusammen weniger als 1 % des gesamten Endverbrauchs in Privathaushalten aus: Der Verbrauch von Brennholz ging von 2008 bis 2019 um 83 % zurück, der von Öl um 90 %, was hauptsächlich auf die Politik der Regierung zur Ausweitung der Erdgasnutzung zurückzuführen ist. Somit wurden 2018 fast vier Fünftel der Wohnungen individuell beheizt, zumeist mit Erdgaskesseln, aber in einigen Fällen auch mit Strom.⁵⁵

Als Sektor mit dem größten Energieverbrauch ist der Wohnbereich auch der Hauptverbraucher von Wärme, die mit Hilfe von Erdgas bereitgestellt wird, was diesen zum potenzialreichsten Bereich für die Senkung des Energieverbrauchs macht. Was die Geräte in den Haushalten betrifft, so lassen sich durch den Austausch von Haushaltsgeräten große Mengen an Energie einsparen. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass die Verbraucher verstehen, wie wichtig die Einsparungen sind, da die Maßnahmen sonst nicht ihre volle Wirkung entfalten können. Die Hauptschwierigkeit für das Land, das sich in der Anfangsphase der Umstellung auf energieeffiziente Maßnahmen im Wohnungssektor befindetet, besteht darin, die finanzielle Unterstützung für die anstehenden Arbeiten zu sichern und die Arbeit des gesamten Systems zu harmonisieren. Laut Nazim Mamedov, einem Experten auf dem Gebiet der Energieeffizienz, der an einem Energieeffizienzprojekt des UNDP mitarbeitet, gibt es praktisch keine Gebäude, welche die internationalen Standards im Bereich der Energieeinsparung ganz oder teilweise erfüllen würden.

Im Rahmen eines von der EU finanzierten Pilotprojekts wurde 2013-2014 in Baku ein Energieaudit für zwei Arten von Wohngebäuden durchgeführt. Hierbei zeigte sich, dass mit einer hochwertigen Wärmedämmung zwischen 50 und 70 %

⁵⁴ IEA, 2021

⁵⁵ IEA, 2021

der vom Gebäude verbrauchten Energie eingespart werden könnten. Für ein solches Gebäude, ein sowjetisches, neunstöckiges Gebäude, bedeutete dies eine Reduzierung des jährlichen Energieverbrauchs von 208-210 kWh auf 102-105 kWh pro Quadratmeter. Heute gibt es in Aserbaidschan nur noch einzelne Pilotprojekte zur Thermomodernisierung von Wohngebäuden und öffentlichen Gebäuden. Im Rahmen des UNDP-Projekts wurden 2017 beispielsweise sechs Bürogebäude der staatlichen Ölgesellschaft SOCAR in Sumgayit und zwei Siedlungen in der Nähe von Baku modernisiert, wobei ihr Energieverbrauch um 30 % gesenkt wurde. Ein weiteres Pilotprojekt, das von der Botschaft der Tschechischen Republik durchgeführt wurde, wurde kürzlich in einer ländlichen Schule in der Nähe von Shamakhi abgeschlossen, in der der Energieverbrauch um 50 % gesenkt wurde.⁵⁶

Mehrere Privatunternehmen haben versucht, beim Bau energiesparende Technologien einzusetzen, aber die Zahl solcher Gebäude ist relativ unbedeutend und alle Maßnahmen wirken sich folglich auf die Wohnkosten aus, obwohl beispielsweise allein durch die Erhöhung des Wärmeschutzes der äußeren Umfassungsstrukturen von Wohngebäuden in Baku rund 45 bis 55 % an Wärmeenergie eingespart werden könnten. Bis zu 35 % des Energiesparpotenzials liegt auch bei den Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Warmwasserversorgungssystemen, zum Teil durch architektonische Lösungen. So würde der Bau integrierter statt freistehender Gebäude die Energieeffizienz um 10-12 % erhöhen, eine Vergrößerung der Breite des Gebäudekörpers würde sie um 10 % steigern und eine Verringerung der Anzahl der Stockwerke bei einer Bebauung mit hoher Dichte würde die Energieeffizienz um bis zu 5 % erhöhen.⁵⁷

Obwohl der Gesamtenergieverbrauch des Wohnsektors von 2010 bis 2018 nur leicht um 6,3 %, d. h. 196 ktoe, gestiegen ist, zeigt die Zerlegung des Energieverbrauchs, dass er ohne Verbesserungen der Energieeffizienz im Jahr 2018 um 5,1 %, d. h. 169 ktoe, höher gewesen wäre. Von 2010 bis 2018 haben Veränderungen in der Struktur des Sektors den Gesamtenergieverbrauch um 65 ktoe erhöht, und die erhöhte Aktivität, d. h. die Ausweitung der Nutzfläche, hat ihn um weitere 299 ktoe ansteigen lassen.⁵⁸

5.6 Energieeffizienz in der Industrie

Wie aus Abbildung 11 und Abbildung 12 hervorgeht, ist die Industrie der zweitgrößte Energieverbraucher. Sie verbrauchte im Jahr 2019 2,8 Mio. Mtoe bzw. 26 % des gesamten Endverbrauchs. Insgesamt ist der gesamte Endverbrauch von 2018 bis 2019 um 30 % gestiegen. In jüngster Zeit stieg der Ölverbrauch von 42 % im Jahr 2015 auf 50 % des Gesamtverbrauchs im Jahr 2019. Der Verbrauch von Fernwärme machte 2019 6 % des Verbrauchs der Industrie aus.

Diese Verbrauchsmuster spiegeln vor allem die Entwicklungen in der Petrochemie und im Zementsektor des Landes wider. Aufgeschlüsselt nach Teilsektoren ist die chemische und petrochemische Industrie mit einem Anteil von 40 % am Gesamtenergieverbrauch im Jahr 2019 der größte Energieverbraucher; die anderen großen Energieverbraucher sind die Lebensmittelverarbeitung und die nichtmetallischen Mineralien, vor allem die Zementherstellung. Der Gesamtenergieverbrauch des verarbeitenden Gewerbes stieg zwischen 2010 und 2018 um 229 ktoe (37,7 %). Die bedeutendste Verbesserung der Energieeffizienz war im Teilsektor Chemie (151 ktoe) zu verzeichnen, gefolgt von der Lebensmittelindustrie (73 ktoe) und der Eisen- und Stahlindustrie (64 ktoe). Gleichzeitig stieg durch eine höhere Energieintensität der Energieverbrauch im Maschinenbau um 28 ktoe.⁵⁹

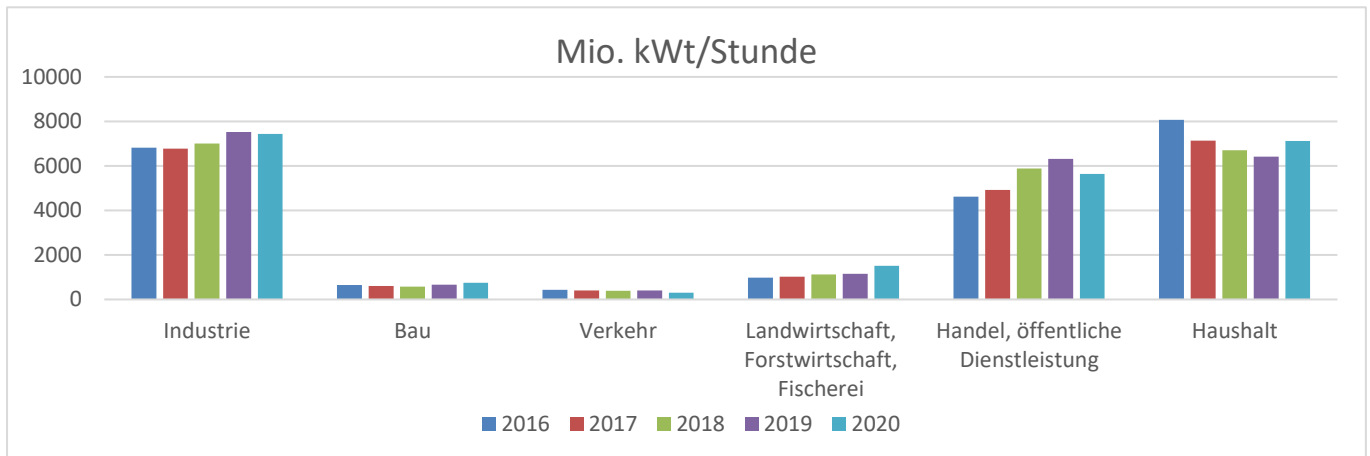
⁵⁶ EU NEIGHBOURS east, 2021

⁵⁷ EU NEIGHBOURS east, 2021

⁵⁸ IEA, 2021

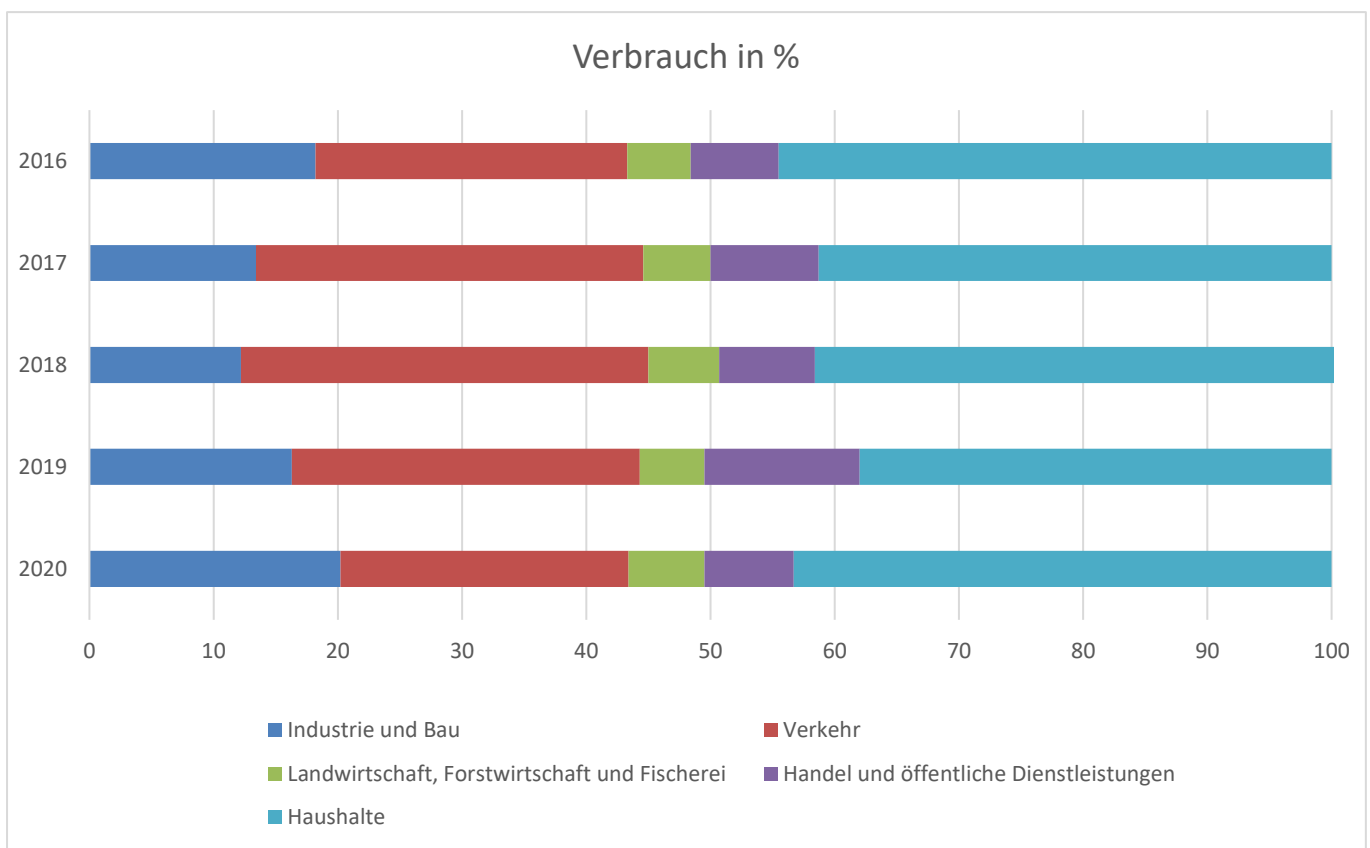
⁵⁹ IEA, 2021

Abbildung 11: Energieverbrauch nach Sektoren (2016 – 2020)



Quellen: Staatliches Statistikkomitee der Republik Aserbaidschan, 2021

Abbildung 12: Endenergieverbrauch nach aktiven Wirtschaftstypen (2016 – 2020)

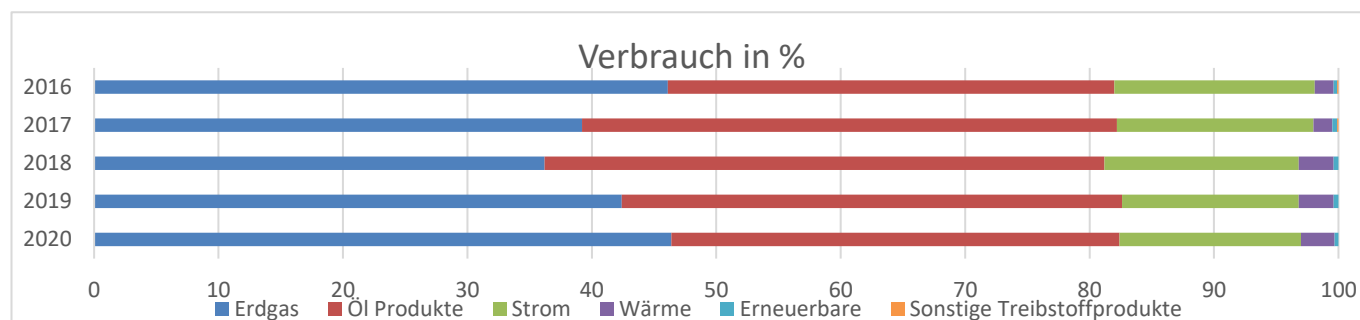


Quelle: Staatliches Statistikkomitee der Republik Aserbaidschan, 2021

5.7 Indikatoren und Endprodukte

Der Endverbrauch von Energieprodukten von 2016 bis 2020 ist in Abbildung 13 dargestellt, wobei sich Erdgas und Erdölprodukte als die Produkte mit dem größten Verbrauch im gesamten Zeitraum erweisen, gefolgt von Strom und einem geringeren Anteil an Wärme und abnehmend von erneuerbaren Energien und anderen Treibstoffprodukten.

Abbildung 13: Endverbrauch von Energieprodukten (2016 – 2020)



Quelle: Staatliches Statistikkomitee der Republik Aserbaidschan, 2021

Baumaterialien

Die wesentliche Tendenz auf dem aserbaidischen Markt geht in Richtung hochwertiger Materialien und Verarbeitung, da die Nachfrage nach Bauelementen im Land gleichzeitig mit der Expansion der Industrie steigt. Daher wird die Lagerhaltung immer wichtiger, da die Kunden immer anspruchsvoller werden und mehr Wert auf pünktliche Lieferung und gute Dienstleistungen legen. Die drei wichtigsten Sektoren, die die Baustoffindustrie unterteilen, sind mineralische Rohstoffe (Sand, Stein, Marmor, Kies), Mauerwerk-Materialien (Gips, Zement und Kalk) und Baumaterialien (Beton und Eisen). Folgende Bau- und Werkstoffe, bei denen Energieeffizienz früher oder später relevant wird, sind auch für ausländische Direktinvestoren und Unternehmer von Beteiligungsinteresse:

- Keramische Produkte
- Acryl, Lackfarben
- Türen und isolierte Fenster
- Trockenbauwände, Ziegelherstellungsmaschinen, Baustoffe für extreme Temperaturen, Holz für Parkettböden und Veredelung, Vinylprodukte
- Dämmstoffe (u.a. zum Schallschutz).

Zwar sind diese Baumaterialien derzeit auf dem aserbaidischen Markt erhältlich, aber sie werden größtenteils importiert und sind häufig von niedriger Qualität. Deutsche Qualitätsmarken und Fachwissen werden in Aserbaidschan sehr geschätzt, daher sind Produkte von deutschen und anderen europäischen Firmen willkommen, obwohl sie im Allgemeinen teurer sind, dies gilt auch für energieeffiziente Maßnahmen. Zudem ist die Baumaterialbranche zusammen mit der allgemeinen Bauindustrie einer der am schnellsten wachsenden Bereiche im Nicht-Öl-Sektor und wird daher von der aserbaidischen Regierung im Hinblick auf die Diversifizierung der Wirtschaft gefördert.

Außenwände und Isolierung

Der Zustand der Außenwände hat einen erheblichen Einfluss auf Energiekonservierung, in Aserbaidschan gibt es diesbezüglich große Verbesserungsmöglichkeiten, da die Hitze von wärmeren zu kühleren Bereichen fließt, d. h. von allen beheizten Wohnräumen zu angrenzenden unbeheizten Dachböden, Garagen, Kellern und besonders im Winter ins Freie.⁶⁰

⁶⁰ Department of Energy, 2021

Eine angemessene Wandisolierung würde sich insbesondere in Baku positiv auswirken, da die Hauptstadt durch hohe Temperaturen, Feuchtigkeit und Flächendruck gekennzeichnet ist. Obwohl isolierende Wandmaterialien in Aserbaidschan weithin verfügbar sind, werden sie eher selten eingesetzt.

Dächer und Böden

Der Dachdämmung sollte in Zukunft mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden, vor allem angesichts der hohen Temperaturen in Aserbaidschan. Darüber hinaus bereiten die älteren Konstruktionen aufgrund des vollständigen Fehlens einer Isolierung größere Schwierigkeiten. Neuere Dächer bestehen aus Metallmaterialien, während die Innenverkleidung bei bestimmten Gebäuden aus Steinwolle und Polystyrol besteht. Obwohl die Nachfrage nach hochwertigen europäischen Materialien in den letzten Jahren stark zugenommen hat, entspricht ein Großteil der auf dem Markt befindlichen Materialien nicht den internationalen und europäischen Anforderungen, da aufgrund des Kosteneinsparungsfaktors ein erheblicher Teil der Materialien aus China importiert wird. Somit ist die Nachfrage nach hochwertigen europäischen Materialien in den letzten Jahren stark gewachsen. Auch bei den Fußböden gibt es in diesem Marktsegment wesentliche Unterschiede zum europäischen Markt, wo Neubauten häufig unterkellert werden, während in Baku der niedrige Grundwasserspiegel und die hohe Bodendurchlässigkeit den Bau solcher Unterkellerungen erschweren.

Fenster und Türen

Ein weiterer Aspekt, der zur Energieeffizienz in Gebäuden beiträgt, ist die richtige Fenster- und Türtechnologie und die richtige Bauweise. In Aserbaidschan gibt es jedoch einige Hindernisse bei der Umsetzung des Plans, da das Land weder Glas noch Fenster oder Türen mit energieeffizienten Profilen herstellt. Es besteht also Importbedarf und die Komponenten, die bisher den Markt bestimmt haben, sind u.a. 4-Kammer-Profile. Weitere Faktoren sind fehlender Raum zwischen den Glasschichten, fehlendes Argongas, Fehler bei der Installation und Isolierung, Verwendung von nur einer Schicht (Schaumisolierung) bzw. fehlende Isolierungsmaterialien auf dem Markt (z. B. Kompriband). Neben den noch zu entwickelnden Marktstrukturen ist das Hauptproblem der unprofessionelle Einbau von Türen und Fenstern aufgrund der mangelnden Fachkenntnisse der Arbeitskräfte in diesem Bereich.

Beheizungs-/Kühlungssysteme

Die klimatischen Bedingungen in Aserbaidschan machen Kühlung und Heizung in Gebäuden zu einem besonders wichtigen Aspekt, vor allem im Hinblick auf die Kühlung, denn Aserbaidschan hat etwa 72 % mehr Kühlgradtage als Deutschland. „Kühlgradtage“ sind Tage, an welchen eine Schwellentemperatur (18,3 Grad Celsius) überschritten wird und in der Konsequenz im Zweifelsfall Gebäude gekühlt werden. Berechnet werden sie mit der Differenz der Tagesmitteltemperaturen zu der Schwellentemperatur und dann multipliziert mit der Zahl an Tagen, an welchem die Schwellentemperatur erreicht wird. Anders sieht es beim Heizen aus: Deutschland hat etwa 33 % mehr Heiztage als Aserbaidschan.⁶¹ Da das veraltete sowjetische System der Zentralheizung weitgehend aufgegeben wurde, heizen die Haushalte größtenteils individuell mit Strom und Gas, während ein kleiner Teil der Bevölkerung Alternativen wie Kohle und Holz nutzt. Energieeffizienz ist für das Kühlsystem in Aserbaidschan von besonderer Bedeutung. Während in der Sowjetunion hauptsächlich Ventilatorsysteme verwendet wurden, sind die heutigen Gebäude meist mit Klimaanlage zur Kühlung ausgestattet, wobei die Mehrzahl der Neubauprojekte von Gewerbegebäuden mit einem zentralen Kühlsystem versehen wird. Das Haupthindernis bei diesen Systemen ist jedoch, dass Energieeffizienzmaßnahmen sowie alternative Technologien wie Erdkühlung und Heizungspumpen auch bei Neubauprojekten kaum zum Einsatz kommen. Das mangelnde öffentliche Bewusstsein für effiziente Kühlung und Heizung trägt ebenfalls zu diesem Problem bei.

Haushaltsgeräte

Nach der Definition des Energieministeriums der Republik Aserbaidschan umfasst der Energieverbrauch der Bevölkerung auch Haushaltsgeräte. Dieser Verbrauch kann erheblich gesenkt werden, indem z. B. effizientere Beleuchtungsmittel

⁶¹ Eurostat, 2022

verwendet, Sparmaßnahmen bei der Nutzung von Geräten und Lampen berücksichtigt und andere Haushaltsgeräte mit einer hohen Energieeffizienzklasse eingesetzt werden. Dies ist besonders wichtig, da Geräte und gebäudebezogene Ausrüstungen wie Elektromotoren, Beleuchtung, Kühlschränke und Warmwasserbereiter in der Regel einen wesentlichen Teil des Energieverbrauchs in Gebäuden ausmachen.⁶² Das allgemeine Vorurteil, dass effizientere Geräte teurer sind trotz der über die gesamte Lebensdauer niedrigeren Betriebskosten, ist nicht immer gerechtfertigt. Den Verbrauchern fällt es oft schwer, die Lebenszykluskosten eines Geräts zu berechnen, was bedeutet, dass Kaufentscheidungen oft allein auf der Grundlage des Kaufpreises getroffen werden – ein bekanntes Hindernis für die Steigerung der Energieeffizienz. Gerätekennzeichnungen können dazu beitragen, dieses Hindernis zu überwinden, indem sie den Verbrauchern Informationen über den Energieverbrauch von Geräten liefern, die für die Berechnung der Lebenszykluskosten entscheidend sind.⁶³

6. Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Laut Angaben des Energieministeriums der Republik Aserbaidschan ist es angesichts des Rückgangs der Energieressourcen, der Preisschwankungen und der globalen Interessenkonflikte in Bezug auf Politik, Wirtschaft und Energieressourcen in der heutigen Zeit wichtig, einen soliden Plan zu der Gewährleistung der Energiesicherheit zu erstellen. Eine kontinuierliche Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit Energie, die Diversifizierung von Brennstoffen und Energiearten, die effiziente und effektive Nutzung von Energieressourcen und die Nutzung erneuerbarer Energieressourcen sind wichtige Faktoren, um die Energiesicherheit Aserbaidschans zu gewährleisten. Eines der Hauptanliegen der nachhaltigen Energiestrategie zum Aufbau einer nachhaltigen und starken Wirtschaft ist die effiziente Nutzung der Energieressourcen.

Das Energieministerium definiert Energieeffizienz weiter als die Verringerung der verbrauchten Energiemenge, ohne die Quantität und Qualität der Produktion zu reduzieren, die wirtschaftliche Entwicklung oder das Wohlstandsniveau zu behindern, dies bezieht sich beispielsweise auf Energieressourcen wie Strom, Wärme, Erdgas, Benzin und Diesel.⁶⁴ Wenn die effiziente Nutzung von Energie nicht sichergestellt ist, werden die Mittel, die ohne Notwendigkeit für Ressourcen ausgegeben werden, in Zukunft immense Probleme für das wirtschaftliche und soziale Wohlergehen Aserbaidschans verursachen. Energieeffizienz spart nicht nur Ressourcen, sondern schafft auch die Voraussetzungen für ein langfristiges Wirtschaftswachstum, gewährleistet den Übergang zu einer umweltfreundlichen Wirtschaft und die Sicherheit der Umwelt. Sie umfasst auch die Produktion wettbewerbsfähiger und kostengünstiger Industrie- und Landwirtschaftsprodukte, eine bessere Versorgung der Verbraucher durch die Energieversorger sowie die Verringerung von Abfällen und überschüssigen Kosten bei den Versorgungsunternehmen.

Das Energieministerium kategorisiert die Gewährleistung der Energieeffizienz als eine der Schlüsselkomponenten der aserbaidischen Energiesicherheitspolitik und betont, dass energiebezogene Ressourcen effizient und effektiv genutzt werden sollten, um die Stabilität der Energiesicherheit zu gewährleisten, den Anteil der Energie am Bruttoinlandsprodukt zu verringern, die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft des Landes zu stärken, die Umwelt zu schützen und Verschwendung und übermäßige Kosten bei den Versorgungsunternehmen zu reduzieren.⁶⁵ Ferner wird die Bedeutung einer effizienten Nutzung der Energieressourcen und des Endverbrauchs bekräftigt, indem die Voraussetzungen für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung Aserbaidschans, die Verbesserung des Exportpotenzials, die Steigerung der Energieversorgung der Verbraucher und der Schutz der Umwelt und der Energieressourcen geschaffen werden.

⁶² EESI, 2017

⁶³ IEA, 2020

⁶⁴ Energieministerium der Republik Aserbaidschan, 2020a

⁶⁵ Energieministerium der Republik Aserbaidschan, 2020a

Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen – Experteninterview

Die Rechtsgrundlage des Energieeffizienzsektors besteht aus den folgenden Hauptrechtsdokumenten:

1. Das Gesetz der Republik Aserbaidschan Nr. 359-VIQ vom 9. Juli 2021 „Über die rationelle Nutzung von Energieressourcen und Energieeffizienz“;
2. Das Gesetz der Republik Aserbaidschan Nr. 94-IQ vom 30. Mai 1996 „Über die Nutzung der Energieressourcen“;
3. Entschließung des Ministerkabinetts der Republik Aserbaidschan Nr. 73 vom 11. März 2014 „Regeln zur Verbesserung der Energieeffizienz und Energieeinsparung im Bauwesen“.

Gemäß dem kürzlich verabschiedeten Gesetz (359-VIQ) wird die für die Energieeffizienz zuständige Stelle – das Energieministerium – unter Einbeziehung internationaler Berater einschlägige Normen und Leitlinien entwickeln.

Staatliches Komitee für Stadtplanung und Architektur

Quelle: Deutsch-Aserbaidschanische Auslandshandelskammer, 2022

6.1 Zertifizierungssystem von Gebäuden in Aserbaidschan

Der nationale Zertifizierungsprozess von Gebäuden in Aserbaidschan wird zwar von vielen Elementen beeinflusst, ist aber in erster Linie durch die anerkannten staatlichen Baustandards, Normen und Vorschriften bestimmt, die gleichzeitig an die allgemein gültigen internationalen Bewertungssysteme angepasst werden können. Zahlreiche Probleme und Hindernisse bleiben bestehen, obwohl immer mehr Gebäude und Einrichtungen in Übereinstimmung mit den neuesten Innovationen des Bauwesens gebaut werden, z. B. durch die Verwendung fortschrittlicher technischer Lösungen und erneuerbarer Energiequellen. Die Vorbereitung und Durchführung von legislativen, normativen und technischen Gesetzen oder Dokumenten sowie die Einführung von Methoden, Werkzeugen und Software für die Energieprüfung und -zertifizierung von Gebäuden ist eines der wichtigsten dieser Probleme in Aserbaidschan.⁶⁶ Im Rahmen der Zertifizierung kann sich der Energieverbrauch von Gebäuden auf die Umgebungsbedingungen in Innenräumen beziehen, die erforderlich sind, um eine rationelle Energienutzung zu erreichen, die Energieeffizienz ständig zu verbessern und den Verbrauch so weit wie möglich zu senken.⁶⁷ Ein Beispiel dafür ist die Unzulänglichkeit der Vorschriften für HVAC-Anforderungen, die zu einer Verlangsamung des gesamten Zertifizierungsprozesses von Gebäuden und Konstruktionen führt.⁶⁸ Die Zertifizierung im Zusammenhang mit der Energieeffizienz von Gebäuden trägt wesentlich dazu bei, die Umweltauswirkungen des Bausektors zu verringern, indem natürliche Ressourcen und die erzeugte Energie eingespart werden. Allerdings mangelt es bei der Zertifizierung auch an Fachleuten vor Ort, unzureichenden technischen Standards, dem unfreiwilligen Charakter der Gebäudezertifizierung und der Passivität der staatlichen Strukturen, welche zusammen die Umsetzung verlangsamen. Darüber hinaus müssen lokale Experten die Entwicklung und Umsetzung von Gebäudezertifizierungsmethoden auf der Grundlage nationaler Normen fortsetzen und das Bewusstsein der Gebäudeeigentümer schärfen, um die Entwicklung von Zertifizierungssystemen voranzutreiben.

Richtlinien und Normen

Die wichtigsten Richtlinien und Normen, die als normative Grundlage für die Lösung von Fragen des Energieausweises in Gebäuden verwendet werden, sind die folgenden:

- EN 15217: Energieleistung von Gebäuden - Verfahren zur Angabe der Gesamtenergieeffizienz und für den Energieausweis von Gebäuden, 2005
- Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung). Amtsblatt der Europäischen Union L 153/13

⁶⁶ Nurmammad, Samira, 2017

⁶⁷ Liu X.F., Liu X.C., 2016

⁶⁸ Akbarova, 2018

- SNIP 23-02-2003 „Thermische Leistung von Gebäuden“, Moskau, 2012
- EN ISO 13790: Energieleistung von Gebäuden - Berechnung des Energieverbrauchs für Raumheizung und -kühlung;
- EN 16247:2014 Europäische Standard Energieaudits - Teil 2: Gebäude. Europäisches Komitee für Normung und etc.

Außerdem untersuchten aserbaidische Experten folgende internationalen Systeme für die Umwelt- und Energiezertifizierung von Gebäuden:

- LEED, USA, entwickelt seit 1998
- BREEAM, Vereinigtes Königreich, entwickelt seit 1990
- GREEN ZOOM, Russland, entwickelt seit 2011.

Infolgedessen hat das staatliche Komitee für Standardisierung, Metrologie und Patentwesen Aserbaidischs 2014 den staatlichen Standard AZS 759 „Environmental Requirements for Conformity Assessment of Real Estate Objects“ und das erste nationale Zertifizierungssystem AZERI GREEN ZOOM verabschiedet. Der Grund für die Verwendung der russischen Norm als Grundlage für das nationale AZERI GREEN ZOOM liegt in der Tatsache, dass etwa 77 % der Gebäude nach den auf russischen Bauvorschriften basierenden Normen gebaut werden und die folgenden Phasen des Lebenszyklus von Gebäuden ebenfalls auf denselben Standards basieren.⁶⁹ AZERI GREEN ZOOM enthält akzeptable Bauvorschriften und Normen für Aserbaidisch. Aserbaidisch passt derzeit zahlreiche Normen und Richtlinien der Europäischen Union an ihre Kompatibilität mit den lokalen und russischen Normen an und hat daher GREEN ZOOM als Ausgangspunkt für das nationale Zertifizierungssystem gewählt. Die AZERI GREEN ZOOM-Zertifizierung verfügt außerdem über ein System von Höchstpunktzahlen und Gewichtungen mit den folgenden Zahlen, die sich auf Folgendes beziehen:

- 1- Qualität des Innenraumklimas
- 2- Kontrolle der Treibhausgasemissionen und Energieeffizienz
- 3- Wassereffizienz
- 4- Standortökologie
- 5- Verbindungen, Transport und Standort
- 6- Materialien, Ressourcen und Abfall
- 7- Innovationen
- 8- Lokale Aspekte
- 9- Analyse des Projekts auf der Entwurfsebene⁷⁰

Zertifizierungssystem von Gebäuden in Aserbaidisch – Experteninterview

„Zurzeit gibt es keine Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz neuer oder alter Gebäude. Neue Gebäude werden auf der Grundlage von Baunormen aus der Sowjetzeit entworfen und sind daher sehr veraltet. Die Regierung strebt an, dass alle Neubauten im Gebiet Karabakh hoch energieeffizient sind, aber da es keine Energievorschriften für Gebäude gibt, ist es sehr unwahrscheinlich, dass dies geschieht. Das Energieministerium bittet die EU um technische Unterstützung bei der Entwicklung eines solchen Kodexes, doch wird es einige Zeit dauern, bis er entwickelt und durchgesetzt ist.“

Team leader Bilyana Chobanova – Expertengruppe „Unterstützung für die weitere Verbesserung der Energieeffizienz“

Quelle: Deutsch-Aserbaidische Auslandshandelskammer, 2022

Beispiele für zertifizierte Gebäude

Musterbeispiele für Gebäude, die nach Energieleistungsstandards in Aserbaidisch zertifiziert wurden, sind das Bürogebäude Baku White City, das 2014 nach dem BREEAM-Standard mit der Note „Gut“ zertifiziert wurde, und das

⁶⁹ Akbarova, 2018

⁷⁰ Akbarova, 2018

Fairmont Hotel, das 2017 nach dem AZERI GREEN ZOOM-Standard mit dem Platin-Zertifikat (70 von 90 Punkten) ausgezeichnet wurde. Das Hotel ist außerdem das erste Gebäude in der Republik, das nach dem nationalen Ökostandard zertifiziert wurde, als es in Betrieb war. Das Gebäude ist um 29 % energieeffizienter als das Basisgebäude, wobei die Betriebskosten um 22 % und die Heizkosten um 13 % gesenkt wurden.

Beim Bau des Fairmont-Hotels wurden einige der folgenden wichtigen Energieeffizienzmaßnahmen umgesetzt: energieeffiziente Technik und Kommunikationsgeräte, Aufzüge, Wasserarmaturen, Verglasung (Wärmedurchgangskoeffizient 1,1 W/m²K) sowie Tageslicht mit effizienten LED (CRI = 90, Lebensdauer = 34.000 Stunden). Zu den spezifischen Technologien beim Bau des Hotels gehören: lokale umweltzertifizierte Endbearbeitung, Konstruktion, Baumaterialien, Klimatisierungssystem mit Wärmerückgewinnung (Wirkungsgrad 0,75), VRV-System der vierten Generation für die Kühlung, Heizkessel (Energieeffizienz über 90 %), künstliche Beleuchtung mit Erkennungssensoren, Steuerung der Parklüfter mittels CO-Sensoren und Senkung der Zulufttemperatur auf den Parkplätzen (auf 7 °C).⁷¹

6.2 Gesetzgebung und Regulierung von Energieeffizienz in Aserbaidschan

Rechtliche Regulierung der Energieeffizienz

Nach Angaben des Energieministeriums der Republik Aserbaidschan gibt es seit 2020 zahlreiche gesetzliche Regelungen, die im Rahmen der Energieeffizienz Anwendung finden. Eine davon ist das Gesetz der Republik Aserbaidschan „Über die Nutzung von Energieressourcen“, das im Folgenden erweitert wird, sowie der Erlass des Präsidenten der Republik Aserbaidschan zur Anwendung des Gesetzes der Republik Aserbaidschan „Über die Nutzung von Energieressourcen“. Zu den Vorschriften gehört auch der Beschluss des Ministerkabinetts der Republik Aserbaidschan über die Verabschiedung der Vorschriften zur Steigerung der Energieeffizienz von Bauanlagen und zur Einsparung von Energieressourcen.⁷²

Verfahren und Politik im Bereich Energieeffizienz

Das Gesetz über „die Alternative Nutzung von Energieressourcen und Energieeffizienz“ aus dem Jahr 2021 ist ein wichtiges Gesetz in diesem Bereich, das zentrale Beziehungen im Bereich des Energieverbrauchs regeln soll. Das Gesetz zielt dabei auf die effizientere Nutzung von Energieressourcen im Bereich der Erzeugung.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Gesetz über die effiziente Nutzung von Energieressourcen die folgenden Hauptbereiche für Energieeinsparung und Energieeffizienz umfasst:

- Steigerung der Effizienz der traditionellen Stromerzeugungsquellen
- Steigerung der Energieeffizienz in Industrie, Bauwesen, Landwirtschaft und Behörden
- Verstärktes Interesse der Erzeuger an Energieeffizienz
- Verringerung der Stromverluste bei der Übertragung und Verteilung von Strom
- Verringerung des Energieverbrauchs im Haushaltssektor
- Nutzung von sekundären Wärme- und Stromressourcen
- Nutzung der fortgeschrittenen internationalen Erfahrungen in den Bereichen Energieeinsparung und Energieeffizienz
- Intensivierung der Entwicklung neuer energieeffizienter Technologien, Geräte und Materialien
- Stimulierung der Energieeinsparung und der effizienten Nutzung von Energieressourcen
- Überwachung des Komplexes der durchgeführten Aktivitäten.⁷³

⁷¹ Akbarova, 2018

⁷² Energieministerium der Republik Aserbaidschan, 2020a

⁷³ President of the Azerbaijan Republic, 1996

Die Kosten für die Einsparung einer Einheit einer Energieressource sind außerdem Studien zufolge im Durchschnitt 2- bis 3-mal billiger als die Kosten für ihre Produktion. Dies wiederum korreliert mit der wirtschaftlichen Lage und der Energieintensität des aserbaidischen BIPs, die in den letzten 15 Jahren eine rückläufige Tendenz aufwies und 2019 bei 500 kg Öläquivalent pro 1.000 USD des BIP lag. Dies ist ein Indikator, der über dem weltweiten Durchschnitt von 156 kg AD pro 1.000 USD und sechsmal über dem Durchschnittswert der EU-Länder liegt. Dementsprechend liegt Aserbaidschan an 120. Stelle unter 180 Ländern der Welt.⁷⁴ Um Energieeinsparungen zu erreichen, müssen daher die Verluste auf allen Stufen der Energieumwandlung, d. h. von der Erzeugung bis zum Verbrauch, verringert und der Anteil alternativer und erneuerbarer Energiequellen an der Energiebilanz erhöht werden.

Die Grundsätze einer wirksamen staatlichen Regulierung haben einen gesunden Wettbewerb in der Marktwirtschaft, die Umwandlung in eine exportorientierte Wirtschaft mit effizienter Energienutzung und hoher Wertschöpfung sowie einen ganzheitlichen Ansatz für die sozioökonomische Entwicklung gewährleistet.

Der strategische Fahrplan für die Entwicklung der Versorgungsunternehmen (Strom-, Wärme-, Wasser- und Erdgasversorgung der Bevölkerung) in der Republik Aserbaidschan, der gemäß einem Erlass des Präsidenten der Republik Aserbaidschan vom Dezember 2016 genehmigt wurde, legt die Energieeffizienzpolitik Aserbaidschans weitgehend fest. Die Umsetzung dieses Fahrplans, der erhebliche Veränderungen im Versorgungssektor fördern wird, ist auch ein entscheidender Schritt zur Sicherstellung der Energieeffizienz in Aserbaidschan. Das Dokument enthält die strategische Vision bis 2020, die langfristige Vision bis 2025 und die Zielvision nach 2025. Der strategische Fahrplan für die volkswirtschaftlichen Perspektiven enthält auch die strategische energiebezogene Ausrichtung, die auf dem Grundsatz der Energieeffizienz beruht, wonach der Energieaufwand für die Produktion jeder BIP-Einheit gemäß der langfristigen Vision minimiert werden soll.⁷⁵

Die staatliche Politik für Energieeffizienz wird vom Energieministerium der Republik Aserbaidschan umgesetzt. Dies wurde durch ein Dekret des Präsidenten der Republik Aserbaidschan vom April 2014 und das Dekret Nr. 512 des Präsidenten der Republik Aserbaidschan vom November 1996 über die Anwendung des Gesetzes der Republik Aserbaidschan „Über die Nutzung von Energieressourcen“ genehmigt. Das Energieministerium ist gleichzeitig der Hauptverantwortliche für die Umsetzung der Energieeffizienzmaßnahmen, die im strategischen Fahrplan für die Entwicklung der Versorgungsunternehmen in der Republik Aserbaidschan (Strom-, Wärme-, Wasser- und Erdgasversorgung der Bevölkerung) dargelegt sind.⁷⁶

Aserbaidschan unternimmt bedeutende Schritte zur Gewährleistung der Energieeffizienz. Parallele Maßnahmen werden sowohl im Produktions- als auch im Verbrauchssektor ergriffen. Im Industriesektor umfassen die Bemühungen den Bau neuer Kraftwerke, die dem aktuellen Bedarf entsprechen, die Modernisierung bestehender Kraftwerke, den Wiederaufbau von Ölraffinerien, die Verringerung der Verluste im Energiesystem und die Anpassung der speziellen Nutzung von Kraftwerken an moderne Standards. Gleichzeitig tragen die Verbesserung des Regelungsrahmens für die Energiewirtschaft, der Betrieb des Regelungsrahmens und die Entwicklung einer Managementstruktur, die den modernen Anforderungen entspricht, zur Energieeffizienz bei.

6.3 Leistungsfähigkeit der Energie in Gebäuden

Ab September 2019 gibt es zwei wichtige Dokumente, die die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in Aserbaidschan regeln:

- MSP-2.04-101-2001 - „Thermal Performance Design of Buildings“, genehmigt vom Staatlichen Komitee für Stadtplanung und Architektur im Dezember 2002, durch Verordnung Nr. 3
- Stadtplanungs- und Baugesetzbuch, genehmigt durch das Gesetz Nr. 392 vom Juni 2012

⁷⁴ UNECE, 2020

⁷⁵ IEC, 2019

⁷⁶ Energieministerium der Republik Aserbaidschan, 2020b

Die Russische Föderation hat die GUS-Norm „MSP-2.04-101-2001“ erstellt, die 2001 von der Zwischenstaatlichen wissenschaftlich-technischen Kommission für Normung, technische Regulierung und Konformitätsbewertung im Bauwesen angenommen wurde. Das Komitee erstellte 2002 die Norm Energie- und Energieeffizienzpolitik, die eine Reihe von Normen, technischen Lösungen und Berechnungsmethoden zur Gewährleistung der Konformität mit den Baunormen und -gesetzen der ehemaligen Sowjetunion enthält. Eine weitere GUS-Norm, „SN-2.04- 02-2004“ - „Wärmeschutz von Gebäuden“, wurde vom Staatlichen Komitee für Stadtplanung und Architektur verabschiedet.⁷⁷

Das derzeitige Stadtplanungs- und Baugesetzbuch, das 2012 verabschiedet wurde, schreibt vor, dass bei der Planung von Gebäuden die Anforderungen an Energieeinsparung und -effizienz zu beachten sind. Diese Anforderungen müssen jedoch noch ausgearbeitet und genehmigt werden. Eine Reihe von sekundären Rechtsvorschriften und Normativakten sollte gemäß dem erforderlichen Präsidialerlass zur Anwendung dieses Kodex ausgearbeitet werden, obwohl das Verfahren nur langsam voranschreitet. Die „Regeln für die Verbesserung der Energieeffizienz und Energieeinsparung auf Baustellen“ wurden im März 2014 vom aserbaidischen Ministerkabinett verabschiedet. Darin werden allgemeine Leitlinien für die Energieeffizienz bei der Planung von Gebäuden festgelegt. Das Dokument enthält jedoch keine spezifischen Anforderungen außer der Erstellung eines Energieausweises für Gebäude, in dem die verschiedenen Indikatoren und Parameter der Gebäudehülle aufgeführt sind, wie z. B. geometrische und Wärmedämmungsparameter, der erforderliche Energieverbrauch für die Gebäudeheizung usw. Es wurden keine weiteren normativen Anforderungen an die Wärmedämmungsparameter der Gebäudehülle entwickelt. Das Ministerium für Notfallsituationen der Republik Aserbaidschan überwacht die Einhaltung der oben genannten Bedingungen.

Insgesamt gibt es in Aserbaidschan keine Mindestkriterien für die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, allerdings gibt es allgemeine Auslegungs- und Berichterstattungsanforderungen für Gebäudehüllen. Das Gesetz über die Nutzung von Energieressourcen wird nach seiner Verabschiedung die Verabschiedung der folgenden politischen Instrumente in Übereinstimmung mit den bewährten Verfahren der EU vorschreiben:

- Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von neuen und renovierten Gebäuden
- System zur Zertifizierung der Gesamtenergieeffizienz
- Obligatorisches Energieaudit und Benennung von Energiemanagern für Gebäude (mit Ausnahme von Wohngebäuden) mit einer Gesamtbaupläche von mehr als 10.000 m².⁷⁸

Leistungsfähigkeit der Energie in Gebäuden – Experteninterview

„Die internen Regulierungsstandards Aserbaidschans sollten im Einklang mit internationalen Standards aktualisiert werden. Deutsche Unternehmen können dazu einen wichtigen Beitrag leisten.“

Staatliches Komitee für Stadtplanung und Architektur

Quelle: Deutsch-Aserbaidschanische Auslandshandelskammer, 2022

6.4 Weitere energie- und effizienzbezogene Gesetze in Aserbaidschan

Die wichtigsten Gesetze für den energiebezogenen Rechtsrahmen in Aserbaidschan wurden jedoch größtenteils in den Jahren 1996-1999 verabschiedet, was dazu führt, dass sie nach der Internationalen Energiecharta veraltet sind. Im September 2019 wird der Energiesektor des Landes hauptsächlich durch die folgenden Gesetze geregelt:

- Präsidialdekret Nr. 1209 vom 29. Mai 2019. Diese umfassen neben dem
- Gesetz über die Nutzung von Energieressourcen (Mai 1996, Nr. 94-IQ) auch die
- Bereiche Baugrund (Februar 1998, Nr. 439-IQ),

⁷⁷ IEC, 2019

⁷⁸ IEC, 2019

- Strom (April 1998, Nr. 459-IQ),
- Gasversorgung (Juni 1998, Nr. 513-IQ),
- Energie (November 1998, Nr. 541-IQ),
- Kraft- und Wärmeerzeugungsanlagen (Dezember 1999, Nr. 84-IG),
- Umweltsicherheit (Juni 1999, Nr. 677-IQ) und
- Umweltschutz (Juni 1999, Nr. 678-IQ).⁷⁹

Obwohl es in letzter Zeit eine Reihe von Änderungen des gesetzlichen Rahmens gegeben hat, konzentriert sich die Regierung derzeit auf die Entwicklung neuer Rechtsvorschriften, die der besten internationalen Praxis entsprechen. Das Energieministerium der Republik Aserbaidschan arbeitete mit den folgenden internationalen Organisationen an der Ausarbeitung von Primärrechtsakten zusammen:

- USAID - Entwurf eines Energiegesetzes - vorgelegt dem Ministerkabinett im Juli 2018
- EU4Energy - Entwurf eines Gesetzes über Energieeffizienz - vorgelegt bei der Verwaltung des Präsidenten Mai 2019
- EBRD - Entwurf des Gesetzes über die Regulierungsbehörde - vorgelegt dem Ministerkabinett für interministerielle Konsultationen im Juli 2019
- ERSP EU-finanziert - Entwurf des Gesetzes über erneuerbare Energien – ab September 2019 im Energieministerium konsultiert.⁸⁰

Energiebezogene Produkte

In Aserbaidschan gibt es keine Haupt- oder Nebengesetze über energiebezogene Produkte. Das Gesetz über die Nutzung von Energieressourcen wird nach seiner Verabschiedung die Umsetzung der folgenden politischen Instrumente erforderlich machen:

- Kennzeichnung des Energieverbrauchs
- Ökodesign-Anforderungen.⁸¹

Energie im öffentlichen Sektor

Die Verabschiedung der „Regeln zur Bestimmung und Regulierung von Grenzwerten für die Nutzung öffentlicher Versorgungsleistungen (Strom und Wärmeenergie, Erdgas und Wasser) in Haushaltsorganisationen“ durch den Erlass Nr. 164 des Ministerkabinetts vom April 2019 sieht die Bestimmung von Verbrauchsgrenzwerten auf der Grundlage der folgenden Kriterien vor:

- Tatsächlicher Verbrauch im vorangegangenen Jahr
- Erwarteter Verbrauch im laufenden Jahr
- Erwarteter Anstieg des Verbrauchs im nächsten Jahr aufgrund der Einführung neuer Anlagen auf der Grundlage technischer Indikatoren
- Erwarteter Rückgang des Verbrauchs im nächsten Jahr aufgrund der Schließung von Anlagen auf der Grundlage des tatsächlichen Verbrauchs oder technischer Indikatoren.⁸²

Die Versorgungsunternehmen haben das Recht, die Energieversorgung bestimmter Gruppen einzuschränken, wenn diese die vorgeschriebenen Beschränkungen überschreiten. Es gibt jedoch immer noch keine Anreize für öffentliche Einrichtungen, den Energieverbrauch zu minimieren, auch nicht durch kostengünstige oder kostenlose Maßnahmen. Im

⁷⁹ Energieministerium der Republik Aserbaidschan, 2022b

⁸⁰ IEC, 2019

⁸¹ IEC, 2019

⁸² IEC, 2019

Einklang mit der bewährten EU-Praxis enthält das vorgeschlagene Gesetz über die Nutzung von Energieressourcen ein besonderes Kapitel über die Vorbildfunktion des öffentlichen Sektors.

Energiebezogene Dienstleistungen und Industrieprodukte

Es gibt zwar keine besonderen Vorschriften in diesem Bereich, aber der Entwurf des Gesetzes über die Nutzung von Energieressourcen enthält einen Abschnitt über die Förderung und Entwicklung von Energiedienstleistungen in Übereinstimmung mit der besten EU-Praxis für Dienstleistungen sowie über Energieaudits, Energiemanagementsysteme (EMS) und Energiemanager für Industrieprodukte.

Verpflichtungssysteme zur Energieeffizienz

Auch in diesem Bereich gibt es keine besonderen Gesetze, doch das vorgeschlagene Gesetz über die Nutzung von Energieressourcen enthält ein eigenes Kapitel über das System der Energieeffizienzanforderungen.

Finanzielle Anreize oder Steuervergünstigungen

Die Einfuhr von Ausrüstungsgegenständen und Zubehör für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie von LED-Glühlampen ist gemäß dem Beschluss des Ministerkabinetts „Über die Liste der von der Mehrwertsteuer befreiten Importgüter“ von der Mehrwertsteuer befreit.⁸³ Dementsprechend sind dieselben Ausrüstungen und Materialien gemäß dem Beschluss „Über die Abgaben für Export-Import-Vorgänge“ ebenfalls von den Zöllen befreit.⁸⁴

Abbildung 14: Fördermöglichkeiten für deutsche Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien

Förderprogramme

Ausländische Unternehmen/Anleger, die im Bereich der erneuerbaren Energien investieren und eine Investitionsförderungsurkunde erhalten, sind von folgenden Steuern und Zöllen befreit:

- Innerhalb von 7 Jahren Einkommensteuersenkung um 50 %;
- Innerhalb von 7 Jahren Grundsteuer- und Vermögensteuerbefreiung;
- Maschinen, technologische Ausrüstungen und Einrichtungen werden ebenfalls 7 Jahre von der Mehrwertsteuer und Zollgebühren befreit.

Quellen: Experteninterview AERA, Wirtschaftsministerium

Die angesiedelten Firmen des Sumgait Chemical Industrial Parks (SCIP), des Mingachevir Industrial Parks, des Garadagh Industrial Parks und des Pirallahi Industrial Parks sind für 10 Jahre befreit von:

- Körperschaftsteuer;
- Vermögensteuer;
- Grundsteuer;
- Mehrwertsteuer für importierte Maschinen, technologische Ausrüstungen und Anlagen.
- Darüber hinaus sind angesiedelten Firmen der Industrieparks für einen Zeitraum von 7 Jahren von Zöllen auf importierte Maschinen, technologische Ausrüstungen und Anlagen befreit.

Quelle: Sumgait Chemical Industrial Park (SCIP)

⁸³ Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan, 2021

⁸⁴ Cabinet of Ministers of the Azerbaijan Republic, 2021

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Der Wirtschaftsmarkt der Republik Aserbaidschan bietet vorteilhafte Bedingungen für deutsche Unternehmen. Es ist jedoch zu beachten, dass die einzigartigen Bedingungen auch Schwierigkeiten mit sich bringen können, obwohl Aserbaidschan ein Land mit einer immensen Ressourcenvielfalt ist. Obwohl die Nicht-Öl-Industrie noch weiterentwickelt werden muss, bietet das Land ein hervorragendes wirtschaftliches Potenzial, insbesondere im Hinblick auf die wirtschaftliche Diversifizierung durch private Investitionen, die von der Regierung stark ermutigt werden. Generell sollten alle deutschen Unternehmer und Investoren im Bereich der Energieeffizienz von Gebäuden, einschließlich aller anderen Wirtschaftsakteure auf dem aserbaidschanischen Markt, die gleichen Richtlinien befolgen. Es gibt nicht nur ein wachsendes Bewusstsein für Umweltfragen, sondern auch ein wachsendes Verständnis dafür, dass die konventionellen fossilen Brennstoffe zu Ende gehen und dass es daher dringend notwendig ist, die Energie des Landes sinnvoll zu nutzen.

Es ist empfehlenswert, bei der Durchführung geplanter Projekte zunächst Rücksprache mit Regierungsvertretern oder lokalen Partnern zu halten, z. B. durch die Unterstützung der AHK Aserbaidschan bei der Herstellung stabiler Kontakte zu hochrangigen Regierungsvertretern. Darüber hinaus ist es ratsam, Kontakte zu aserbaidschanischen Unternehmen zu knüpfen und mit ihnen beim Markteintritt zusammenzuarbeiten. Unabhängig von diesem Umfeld sollten sich interessierte Unternehmen mit den Gegebenheiten, Chancen und Risiken auseinandersetzen, die auch in der SWOT-Analyse in Kapitel 8 ausführlich dargestellt werden. Das Investitionsklima in Aserbaidschan wird in der jährlichen AHK-Umfrage unter ausländischen Unternehmen als günstig eingeschätzt.

Im Hinblick auf die spezifischen Strategien, die deutsche Unternehmen beim Eintritt in den Energieeffizienzmarkt für Gebäude in Aserbaidschan anwenden können, geben die durchgeführten Experteninterviews aufschlussreiche Hinweise, insbesondere im Hinblick auf Kooperationen und Berufsbildung. Der Energieexperte Jahangir Efendiyev betont, dass sich der Markt für Energieeffizienztechnologien im Gebäudesektor aufgrund fehlender rechtlicher Rahmenbedingungen in einem frühen Entwicklungsstadium befindet und spezialisierte Bauunternehmen noch nicht verfügbar sind. Er schlägt den deutschen Unternehmen vor, eine Zusammenarbeit mit der Aserbaidschanischen Universität für Architektur und Bauwesen in Betracht zu ziehen, um in den Markt einzutreten. Diese ist die einzige lokale Universität, an der Fachleute in verschiedenen Aspekten der Energieeffizienztechnologien ausgebildet werden, die bei der Planung und dem Bau energieeffizienter Gebäude zum Einsatz kommen, und die über eine Hochschule für Bauwesen verfügt, an der die Berufsausbildung für qualifizierte Arbeitskräfte stattfindet, einschließlich des Einbaus von Fenstern und der Wärmedämmung der Außenwände von Gebäuden. Ein Musterbeispiel für einen solchen Ansatz ist die Firma KNAUF, die in der Universität ein Schulungszentrum eingerichtet hat, in dem Unternehmensvertreter regelmäßig theoretische und praktische Schulungen für Studenten der Universität und der Hochschule für Bauwesen über die Anwendung der KNAUF-Technologien durchführen, oder die Firma WILO, die das Labor der Universität mit ihren eigenen Pumpen und Pumpensystemen für die Gebäudetechnik ausgestattet hat. Dieser Ansatz kann eine wirksame Einstiegsstrategie sein, wenn man bedenkt, dass die Absolventen der Universität in Zukunft in verschiedenen Bereichen des Bauwesens arbeiten werden, vom Entwurf über die Bauplanung bis hin zur direkten Arbeit auf den Baustellen. Aserbaidschanische Unternehmen zeigen hohes Interesse daran, einheimische Ingenieure und Mitarbeiter zur Ausbildung nach Deutschland zu senden oder andersherum von deutschen Fachleuten in Aserbaidschan aus- und weitergebildet zu werden, wie der Projektleiter des internationalen Energiedienstleistungsunternehmens Nobel Energy, Can Aslan, und der Spezialist für Energieeffizienz, Namiq Muradov von Ecoenergy Consulting LLC, bestätigten. Er weist auch auf die offen zugänglichen Ausschreibungen in Aserbaidschan unter <https://www.etender.gov.az/> hin, die sowohl lokale als auch ausländische Beteiligung bieten.

Markteintrittsstrategien – Experteninterview

„Aufgrund der größeren Erfahrung deutscher Unternehmen im Bereich Energieeffizienz können diese Aserbaidschan in der Phase des Kapazitätsaufbaus/Projekte helfen. Sie können bei der Entwicklung eines Fahrplans/Leitfadens für die Entwicklung der Energieeffizienz in Aserbaidschan unterstützen, wie sie aus wirtschaftlicher und politischer Sicht attraktiver gemacht werden kann, technische Empfehlungen geben und eine Liste von Standards aufstellen. Deutsche Unternehmen können sogar gemeinsam mit den lokalen Unternehmen Schulungseinrichtungen eröffnen, um diejenigen auszubilden, die in Aserbaidschan Fachleute für Energieeffizienz werden wollen.“

Energieeffizienz-Spezialist Namiq Muradov – Ecoenergy Consulting LLC

Quelle: Deutsch-Aserbaidschanische Auslandshandelskammer, 2022

Im Hinblick auf die Stromversorgungstechnologie erwähnt der Leiter der Abteilung für internationale Beziehungen und Innovationen bei Azerishiq OJSC, Ayhan Aliyev, dass zum ersten Mal Photovoltaik-Paneele zur Gewinnung von Solarenergie in Umspannwerken installiert wurden, so dass die Nutzung alternativer und erneuerbarer Energiequellen genutzt werden kann, um die Stromversorgung des Umspannwerks im Falle von Unfällen sicherzustellen und den besonderen Verbrauchsbedarf des Umspannwerks auszugleichen. Dadurch werden technische und wirtschaftliche Indikatoren verbessert und eine unterbrechungsfreie Stromversorgung gewährleistet. Energieverluste wirken sich auch erheblich negativ auf die effiziente Energieverteilung aus, insbesondere auf den Brennstoffverbrauch, die Lebensdauer der Anlagen und Ausrüstungen sowie auf die erwarteten Margeneinnahmen aus den Energietarifen. Sie erhöhen auch die Anzahl der Stromquellen und die Menge der in den Umspannwerken aufgefangenen Energie. Diese Netzverluste können jedoch durch nackte Stromübertragungsleitungen mit selbstisolierenden Kabelleitungen ersetzt werden, indem das 35/0,4-kV-Netzmodell angewandt und digitale Steuersysteme entwickelt werden. Als größtes Hindernis auf dem Weg zu einer höheren Energieeffizienz bei der Energieerzeugung und -versorgung in Aserbaidschan bezeichnet er die überholten Stromversorgungssysteme.

Markteintrittsstrategien – Experteninterview

„Da mehr als 70 % der Stromversorgungssysteme in der Mitte des letzten Jahrhunderts in Betrieb genommen wurden, haben diese mehrfach das Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Für den Wiederaufbau und die Modernisierung dieser Netze sind beträchtliche finanzielle Mittel erforderlich. Andererseits erfordert der weit verbreitete Einsatz von erneuerbaren Energiequellen im Strombereich zum Ausgleich von Verlusten bestimmte Mittel.“

Leiter der Abteilung Internationale Beziehungen & Innovationen Ayhan Aliyev – Azerishiq OJSC

Quelle: Deutsch-Aserbaidschanische Auslandshandelskammer, 2022

Da Energieverluste eine so wesentliche Rolle spielen, ist Isolierung für die Energieeffizienz von Gebäuden von großer Bedeutung. Der Energieverbrauch für die Beheizung von in der Sowjetunion errichteten Wohngebäuden und öffentlichen Gebäuden kann allein durch die thermische Sanierung der Gebäudehülle, einschließlich der Isolierung der Außenwände, des Austauschs von Fenstern und anderer Technologien, um 50 % gesenkt werden.⁸⁵ Der Energieexperte Jahangir Efendiyev erläutert, wie sich durch das bevorstehende Inkrafttreten des Energieeffizienzgesetzes und der entsprechenden Verordnungen ein vielversprechender Markt für die modernen deutschen Wärmedämmtechnologien eröffnet. Dies wird auch von Namiq Muradov, einem Spezialisten für Energieeffizienz, unterstützt, der erklärt, dass deutsche Technologien Aserbaidschan dabei helfen können, bessere Dämmstoffe für Gebäude bereitzustellen und lokale Ingenieure und Techniker darin zu schulen, wie man Energieaudits durchführt, Normen anwendet und die Effizienzmaßnahmen umsetzt. Das staatliche Komitee für Stadtplanung und Architektur der Republik Aserbaidschan hat außerdem das Dokument „Wärmeschutz von Gebäuden. Design Standards“ entwickelt, das sich derzeit in der Genehmigungsphase befindet und gleichzeitig das Studium der deutschen Erfahrungen und die Nutzung deutscher Technologien in diesem Bereich unterstützt.

⁸⁵ IEC, 2019

Eine weitere Lösung zur Bekämpfung der Energieineffizienz in Aserbaidschan wäre, wie in einem Experteninterview mit Herrn Fuad Ibrahimov von der EBRD in Aserbaidschan vorgeschlagen, dass die Regierung Tarifmethoden mit einem schrittweisen Übergang entwickelt, alle Sektoren bearbeitet und die Verbesserungspotenziale analysiert und gleichzeitig transparent macht, was getan werden sollte, um die Energieeffizienz zu verbessern und das Energieeffizienz- und Erneuerbare-Energien-Potenzial, das Aserbaidschan bieten kann, vollständig zu nutzen. Insbesondere die Tarife sind für die Überwindung des strukturellen Hindernisses der niedrigen Energiepreise in Aserbaidschan von Bedeutung, da die Stromtarife, die aufgrund der staatlichen Subventionen in der Republik unter den Kosten liegen, die Erzielung von Effizienz behindern, vor allem bei der Bevölkerung, obwohl in den letzten Jahren untergeordnete Tarifänderungen vorgenommen wurden, deren Auswirkungen im größeren Maßstab relativ gering waren. In der Zwischenzeit ist die Umsetzung von technischen Lösungen und Innovationen, wie sie in Europa üblich sind, von entscheidender Bedeutung, sei es im Hinblick auf das Potenzial von Wind- und Solarenergie oder andere effiziente Lösungen. Effizientere Lösungen senken jedoch die Stromrechnungen, so dass es fraglich ist, wie Organisationen, die von der Regierung subventioniert werden, wie Azerenerji OJSC, solche Alternativen als rentabel ansehen würden. Darüber hinaus erweisen sich effizientere Lösungen in kleinerem Maßstab, z. B. bei einzelnen Haushalten, als sehr teuer, was dem niedrigeren Einkommensniveau in Aserbaidschan nicht immer angemessen wäre. Langfristige Staatskredite, an denen die EBRD derzeit arbeitet, könnten diese Probleme daher lösen. Dies ist jedoch auch ein Anreiz für ausländische Unternehmen, kostengünstige Effizienztechnologien zu entwickeln, um in Wachstumsländern mit hohem Markteintrittspotenzial wie Aserbaidschan aktiv zu werden.

Markteintrittsstrategien – Experteninterview

Marktchancen werden in allen Energieversorgungssektoren geschaffen und sind weit offen für ausländische Unternehmen und Investoren mit ihren Technologien und ihrem Fachwissen, insbesondere im Hinblick auf die Integration neuer fortschrittlicher Technologien in die Energieversorgungssektoren Aserbaidschans. Was den Betrieb und die Verwaltung durch ausländische Unternehmen und Investoren betrifft, so wird der Elektrizitätssektor derzeit als der am besten geeignete Sektor angesehen, während in den Sektoren Erdgasverarbeitung und Heizung weitere gesetzgeberische und vorbereitende Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Aserbaidschanische Energieregulierungsagentur (AERA)

Quelle: Deutsch-Aserbaidschanische Auslandshandelskammer, 2022

Einer der zentralen Aspekte bei der Erzielung höherer Energieeinsparungen, insbesondere im Wohnbereich, ist die Entwicklung des öffentlichen Bewusstseins der Verbraucher. Dazu könnten deutsche Unternehmen eine gezielte Aufklärungskampagne starten, die sich auf die vielfältigen Vorteile der Energieeffizienz konzentriert. Im Rahmen des Projekts der Expertengruppe für Energieeffizienz wird beispielsweise dem Energieministerium ein Bewusstseins- und Kommunikationsprogramm zur Verfügung gestellt, das sich auf Gebäude und Haushaltsgeräte konzentriert. Die Energiepreise spielen eine große Rolle bei der Sensibilisierung der Verbraucher, daher sollten verschiedene Anreize und finanzielle Mechanismen geschaffen werden, um die Deckung der Vorlaufkosten zu unterstützen. Eine Reform der Energietarife ist eine entscheidende Voraussetzung für die Ausweitung der energetischen Gebäudesanierung, und deutsche Unternehmen könnten ebenfalls einen Beitrag dazu leisten, indem sie Kooperationen und Best-Practice-Beispiele sowie weniger kostenintensive, aber effizientere Lösungen und Technologien anbieten.

In der Region Karabach bieten sich nicht zuletzt durch den Präsidentenerlass Nr. 2620 vom 3. Mai 2021 („Maßnahmen zur Schaffung „grüner Energie“) Möglichkeiten für den Markteintritt. Laut dem Energieexperten Jahangir Efendiyev wurden die befreiten Gebiete der Region von der Regierung als grüne Energiezonen ausgewiesen, so dass die Planung und der Bau von Wohn- und öffentlichen Gebäuden nach höchsten Energieeffizienzstandards erfolgen wird. Da die Gebäude von Grund auf neu errichtet werden müssen, ergibt sich ein riesiger Markt für die Einführung energieeffizienter Technologien und die Einbeziehung des deutschen Fachwissens. Die Konzepte für Smart Cities und Smart Villages werden derzeit noch ausgearbeitet und sind noch nicht genehmigt, der Bau des ersten Smart Village (Agali) in Karabach steht kurz vor dem Abschluss. Mit der Planung des zweiten intelligenten Dorfes (Dovletyarli) in der Region Fizuli in Karabach wurde bereits begonnen. Laut einem Experteninterview mit Siemens werden die Projekte und Pläne für intelligente Dörfer im Hinblick auf die Energieeffizienz von Gebäuden durch die Nutzung von thermischer Energie vor Ort, die Nutzung von Solarenergie sowie die Nutzung von Wind als Ressource gekennzeichnet sein.

Was schließlich ein deutsches Unternehmen betrifft, das sich in den aserbaidischen Markt integriert hat, so bietet Siemens ein Beispiel für Best Practice. Ein Experteninterview mit dem Unternehmen unterstreicht, dass alle Ausschreibungen der staatlichen Stellen über 35.000 EUR auf offener wettbewerblicher Beschaffungsbasis erfolgen müssen und wie Förderprogramme hauptsächlich aus dem EU-finanzierten EU4Energy-Projekt zur Verfügung stehen. Es wird auch auf potenzielle Geschäftspartner für deutsche Unternehmen in diesem Bereich hingewiesen, die hauptsächlich aus anerkannten aserbaidischen Unternehmen wie Pasha Construction, Mellisa Group und einer Reihe anderer bestehen, die höchst offen für eine Zusammenarbeit mit zuverlässigen ausländischen Partnern sind. Ecoenergy Consulting LLC weist auch darauf hin, dass sowohl kleine als auch große Unternehmen für eine Zusammenarbeit kontaktiert werden können, wie z. B. SOCAR, das ein Joint Venture mit dem deutschen Energieunternehmen Uniper zur Entwicklung der Energieeffizienz gegründet hat und bereits ein Projekt mit NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Action) zur Energieeffizienz im Verkehrswesen, in Gebäuden und Industrieanlagen durchgeführt hat und an weiteren Maßnahmen in diesem Bereich interessiert ist. Dennoch stehen deutsche Unternehmen wie Siemens und andere, die an Investitionen interessiert sind, vor allem im Wettbewerb mit chinesischen und türkischen Unternehmen. Siemens und das staatliche Komitee für Stadtplanung und Architektur schlagen außerdem vor, dass deutsche Unternehmen die besten verfügbaren EU-Praktiken mit den zuständigen aserbaidischen Regierungsstellen teilen können.

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Unternehmen, die an ausländischen Direktinvestitionen oder Exporten nach Aserbaidschan Interesse haben, sollten sich mit dem Land, seinem politischen Umfeld und den wirtschaftlichen Gegebenheiten vertraut machen. Vor dem Markteintritt sollten die Stärken und Schwächen des Standorts sowie die damit verbundenen Chancen und Risiken berücksichtigt werden. Die Energieeffizienz im aserbaidischen Wohnungssektor ist mit zahlreichen Hindernissen konfrontiert, wobei die spezifischen Ziele zur Verbesserung der Energieeffizienz in öffentlichen und privaten Neu- und Bestandsgebäuden beschränkt sind oder erst kürzlich entwickelt werden. Auch die Gebäudezertifizierung, deren Umsetzung für eine energieeffizientere Modernisierung von Gebäuden und Infrastrukturen dringend erforderlich ist, ist noch nicht angemessen ausgearbeitet.⁸⁶

Die Mehrzahl der für die Wärmedämmung von Gebäuden festgelegten Normen ist zudem veraltet und es wurden kaum Ökodesign- oder Mindestenergieeffizienzstandards für neue oder bestehende Gebäude eingeführt. Finanzielle Anreize oder staatliche Unterstützung für die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden gibt es derzeit ebenfalls nicht, und für die im Wohnungssektor verwendeten energieverbrauchsrelevanten Produkte gibt es keine Ökodesign- und Energiekennzeichnungsvorschriften. Wenn jedoch die wesentlichen Maßnahmen weiterentwickelt und umgesetzt werden, sind die Aussichten auf einen kurz- und langfristigen Nutzen von Energieeffizienzmaßnahmen im Wohnungssektor groß.

Neben der Sensibilisierung der Öffentlichkeit und der Wohngebäude für die geringen bis gar nicht vorhandenen Kosten energieeffizienter Maßnahmen können Maßnahmen auch darin bestehen, den Haushalten unterstützende Mechanismen zur Förderung energieeffizienterer Technologien zur Verfügung zu stellen, wie z. B. kommunale Anreize, subventionierte Darlehen und Steuererleichterungen. Die Förderung von Nachfrage und Anreiz sowie die Aufklärung der lokalen Bevölkerung über die langfristigen Vorteile und Kosteneinsparungen durch Einsatz energieeffizienter Geräte sowie Beleuchtung sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.⁸⁷

Ein ausführliches Profil zum Energieeffizienz-Markt in Aserbaidschan findet sich in der folgenden SWOT-Analyse:

⁸⁶ Akbarova, 2018

⁸⁷ Aliyev, 2021

Tabelle 6: SWOT-Analyse

STÄRKEN	SCHWÄCHEN
<ul style="list-style-type: none"> • Staatliches Interesse und politischer Wille • Politische Stabilität • Potenzial des regionalen Energiemarktes • Niedrige Betriebskosten • Zunehmende internationale Standards • Anreize für und Bedarf an Investoren • Geografische Lage und Standortfaktoren • Entwicklung des Energieeffizienz-Gesetzes • Ratifizierung des Pariser Klimaabkommens • Start des geplanten Ausschreibungsverfahrens in Aussicht • Offenheit für internationale Kooperationen • Hohes Interesse an Berufsbildung 	<ul style="list-style-type: none"> • Bedarf an großen Investitionen • Bürokratische Hürden • Mögliche Probleme bei dem Netzintegrationsverfahren der Anlagen • Bedarf an neuer Infrastruktur • Schwach entwickelter Nicht-Ölsektor • Hohe Investitionskosten • Kaum vorhandenes Umweltbewusstsein • Mangelnde Gebäudezertifizierung • Bisher fehlende Einspeisetarife • Noch zu intransparente Ausschreibungen und Auftragsvergabe
CHANCEN	RISIKEN
<ul style="list-style-type: none"> • Anreiz durch Subventionen oder Steuererleichterungen • Steigende Nachfrage nach Energie • Junger und dynamischer Markt • Verringerung der Umweltverschmutzung • Exportmöglichkeit der erzeugten Energie • Perspektiven für die lokale Wissenschaft • Steigerung der Energieeffizienz und Reduzierung des Energieverbrauchs • Geschäftschancen in der Diversifizierung der Wirtschaft (z. B. Smart Villages) • Wecken von Investoreninteresse durch neue Gesetze und Regulierungen • Bedarf nach internationaler Expertise • Wenig private Marktakteure/Konkurrenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit von den geografischen und natürlichen Gegebenheiten • Mangelnde Rechtssicherheit • Lange Amortisationszeit der Investitionen • Noch keine vollständige Liberalisierung der Wirtschaft • Schwankende Produktionsleistungen • Schwankende Finanzmärkte • Umschulung der Arbeitskräfte / Ausbildung von Fachkräften • Ökonomische Ungleichheit

9. Profile der Marktakteure

<p>ADA Universität Adresse: Ahmadbay Agha-Oglu Str. 61, AZ 1008 Baku Tel.: (+994 12) 437 32 35 E-Mail: info@ada.edu.az Web: www.ada.edu.az</p>	<p>Die ADA Universität ist eine sehr junge Universität, die sehr viel Wert auf erneuerbare Energien legt und ihren Campus dementsprechend sehr grün gestaltet. Aus diesem Grund gründete sie den „Green Club“, um die soziale Verantwortung bei den Studenten zu steigern.</p>
<p>Access Bank Adresse: Tbilisi Avenue 3, AZ 1065 Baku Tel.: (+994 12) 490 80 10 E-Mail: info@accessbank.az Web: www.accessbank.az</p>	<p>Der aserbaidischen „Accessbank“ wurde im Jahr 2014 vom GGF ein Kredit in Höhe von 15 Mio. USD zur Verfügung gestellt. Ziel ist es, dieses Geld in Energieeffizienzprojekte in Aserbaidschan zu investieren.</p>
<p>Alten Group Adresse: Tbilisi avenue 54, AZ 1000 Baku Tel.: (+994 12) 480 20 48 E-Mail: info@alten-group.com Web: www.alten-group.com</p>	<p>Die ALTEN Group wurde 2009 gegründet, bietet Erneuerbare-Energien-Dienstleistungen an und produziert LED-Beleuchtungen. Das Unternehmen verfügt über mehrjährige Erfahrung und Fachleute für die Umsetzung von Windenergie-, PV- und Geothermieprojekten sowie Netzintegration u.Ä.</p>
<p>Asian Development Bank (Asiatische Entwicklungsbank) Adresse: A. Khagani Str. 45, Landmark II, AZ 1010 Baku Tel.: (+994 12) 437 34 77 E-Mail: adbazrm@adb.org Web: http://www.adb.org/</p>	<p>Die ADB finanziert zahlreiche Projekte innerhalb Aserbaidschans im Bereich erneuerbare Energie, Stromnetze, Übertragung und Verteilung.</p>
<p>Association of the power engineers and specialists of Azerbaijan (APESA) Adresse: Nizami Str. 137, AZ 1000 Baku Tel.: (+994 12) 594 98 50 E-Mail: rasul@azenerji.com Web: http://www.azenerji.com/</p>	<p>Der Verband der Ingenieure und Energietechnikspezialisten Aserbaidschans fokussiert sich auf Kleinwasserkraftwerke und lokale Wärmekraftwerke. Dazu beschäftigt er sich mit der Bewertung von EE-Projekten und Beratungsleistungen.</p>
<p>Azalternativenerji LLC Adresse: Adresse: U. Hajibeyov Str., 84, Regierungsgebäude, AZ 1000 Baku Tel.: (+994 12) 598 16 53 E-Mail: info@area.gov.az Web: http://www.minenergy.gov.az/</p>	<p>Azalternativenerji LLC stellt die Organisation und Regulierung von Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energiequellen und ihre effiziente Nutzung in der Republik Aserbaidschan sicher.</p>

<p>Azerbaijan Energy Construction (Azenco) Adresse: Dashqın Safarov Str. 9, AZ 1026 Baku Tel. : (+99 412) 424 75 66 E-Mail: azenco@azenco.az Web: https://www.azenco.az/</p>	<p>Azenco ist das größte Energiebau-, Planungs- und Ingenieurunternehmen im Kaukasus. Das Unternehmen war bis 2008 eine Tochtergesellschaft (als Azerenerjitikinti LLC) des staatlichen Stromversorgungsunternehmens, bis die aserbaidische Regierung den rechtlichen Status des Unternehmens änderte. Azenco wurde mit den meisten schlüsselfertigen Projekten der Energiewirtschaft in Aserbaidschan beauftragt. Die Bau-, Montage-, Reparatur- und Anpassungsarbeiten sind die wichtigsten Dienstleistungen des Unternehmens.</p>
<p>Azerbaijan Energy Engineering & Consulting LLC (AEEC) Adresse: Hasan Aliyev Str., AZ0102 Khirdalan Tel.: (+994 12) 408 83 77 E-Mail: office@aeec.az Web: www.aeec.az</p>	<p>Aserbaidschan Energy Engineering and Consulting LLC (im Folgenden: AEEC) ist einer der führenden Anbieter von Ingenieur- und Beratungsdienstleistungen im Energiesektor Aserbaidschans. AEEC wendet einen komplexen Ansatz an, indem es fortschrittliche Innovationen in den Bereichen Engineering und Design sowie Informationstechnologien nutzt und gleichzeitig wissenschaftliche Forschungs- und Beratungsarbeiten durchführt.</p>
<p>Azerenerji OJSC Adresse: Ak. Abdulkerim Alizade Str. 10, AZ 1005 Baku Tel.: (+994 12) 530 66 20 E-Mail: info@azerenerji.gov.az Web: www.azerenerji.gov.az</p>	<p>Azerenerji OJSC ist ein vollständig in Staatsbesitz befindliches Elektrizitätsunternehmen in Aserbaidschan. Es ist zuständig für die Stromerzeugung und Übertragung in Aserbaidschan.</p>
<p>Azerishiq OJSC Adresse: Bakıxanov Str. 13, AZ 1065 Baku Tel.: / E-Mail: info@azerishiq.az Web: https://azerishiq.az/</p>	<p>Azerishiq OJSC ist ein Energieversorgungsunternehmen und für die Stromverteilung des Landes zuständig, um die Energieversorgung der Einwohner und anderer Verbraucher zu sichern.</p>
<p>Ecoenergy Consulting LLC Adresse: Bashir Safaroghlu 215, AZ 1000 Baku Tel.: (+994 50) 367-32-00 E-Mail: info@ecoenergy.az Web: https://ecoenergy.az/</p>	<p>EcoEnergy Consulting LLC ist seit 2008 Anbieter von Umwelt-, Sozial- und Energieberatungsdiensten in Aserbaidschan. Dank der umfassenden internationalen und lokalen Erfahrung kann EcoEnergy innovative Lösungen für Unternehmen und Behörden anbieten, indem es die Auswirkungen auf die Umwelt reduziert und die Effizienz steigert. Das Unternehmen bietet maßgeschneiderte Dienstleistungen an, um den ständig wachsenden ökologischen Herausforderungen wie Klimawandel, Energieknappheit und Umweltverschmutzung zu begegnen. Es bringt das beste lokale Fachwissen in den Bereichen Umwelt und Energie ein, um etwas zu bewirken und eine nachhaltige Zukunft für neue Generationen aufzubauen.</p>
<p>Energieregulierungsagentur (AERA) Adresse: Heydar Aliyev Ave. 152 Chinar Plaza Business Center, AZ 1029 Baku Tel.: (+994 12) 598-16-53/54/55 E-Mail: office@regulator.gov.az Web: http://regulator.gov.az/az/</p>	<p>Als Hauptbereiche der AERA werden Aktivitäten in den Bereichen Strom und Heizung sowie Gasversorgung definiert. Der Ausarbeitungs- und Umsetzungsprozess der rechtlichen und institutionellen Reformen, die zur Unterstützung der AERA-Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energien erforderlich sind, erfolgt im Einklang mit der internationalen Praxis und Erfahrung. AERA ist assoziiertes Mitglied der Energy Regulators Regional Association (ERRA).</p>

<p>Entwicklungsfonds für Unternehmertum der Republik Aserbaidschan Adresse: A.Sharifzade Str 172 A, Az 1122 Baku Tel.: (+994 12) 310-23-01 E-Mail: info@edf.gov.az Web: http://edf.gov.az/</p>	<p>2018 wurde der Entwicklungsfonds unter dem Wirtschaftsministerium gegründet, um den Unterstützungsmechanismus für die Entwicklung des Unternehmertums zu verbessern, neue Produktions- und Verarbeitungsunternehmen auf der Grundlage innovativer Technologien im Nicht-Öl-Sektor zu gründen, die Finanzierung von Exportgeschäften sicherzustellen, Investitionen im realen Sektor zu beschleunigen und den Zugang zu Finanzmitteln für im Privatsektor tätige Geschäftseinheiten zu erweitern.</p>
<p>Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBWE) Adresse: Nizami Str. 90A, Landmark III, AZ 1010 Baku Tel.: 020 7338 6000 E-Mail: newbusiness@ebrd.com Web: www.ebrd.com</p>	<p>Die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBWE) unterstützt Länder bei ihren ökonomischen Übergangsprozessen hin zu freien Marktwirtschaften. Die EBWE ist seit 1991 in Aserbaidschan tätig. Seit 1991 stellte die EBWE verschiedenen Projekten in Aserbaidschan insgesamt mehr als 1,5 Mrd. Euro zur Verfügung. Ungefähr 35 % dieser Mittel flossen in den aserbaidischen Energiesektor.</p>
<p>Helind LLC Adresse: Baku-Shamakhi highway 16th km, AZ 1048 Gekmaly Tel.: (+99450) 678 99 11 E-Mail: info@helind.com Web: www.helind.com</p>	<p>Die Haupttrichtung des Unternehmens ist das Gebiet der alternativen Energie. Derzeit produziert das Unternehmen im Inland elektronische Geräte wie Solarkollektorsteuerungen, Sonnenverfolgungspanels, Windturbinensteuerungen usw.</p>
<p>Infinor LLC Adresse: 27 Ahmed Rajabli Str., AZ1052 Baku Tel.: (+99412) 464 83 13 E-Mail: info@infinor.az Web: https://infinor.com/</p>	<p>Grüne Energie, Energiespartechnologien</p>
<p>International EcoEnergy Academy Adresse: Mammad Rahim 5, AZ 1073 Baku Tel.: (+994 12) 538 51 22 E-Mail: info@ieeacademy.org Web: http://ieeacademy.org/</p>	<p>International EcoEnergy Academy führt Fernlehrgänge durch und beschäftigt sich mit Projekten für erneuerbare Energien.</p>
<p>KIT Group LLC Adresse: Chinar Park B/C, Ahmad Rajabli Str., AZ 1000 Baku Tel.: (+994 50) 330 66 16 E-Mail: office@kitgroup.az Web: https://kitgroup.az/</p>	<p>KIT Group ist eine Unternehmensgruppe, die viele Dienstleistungsbereiche umfasst und bei der Qualität und Zuverlässigkeit zu den wichtigsten Geschäftsprinzipien gehören. Die zur Gruppe gehörenden Unternehmen und die durchgeführten Projekte werden von hochqualifizierten, kompetenten und erfahrenen Fachleuten geleitet, die in ihren jeweiligen Bereichen besonders spezialisiert sind.</p>

<p>Ministerium für Energie der Republik Aserbaidschan Adresse: U. Hajibeyov Str. 84, Regierungsgebäude, AZ 1000 Baku Tel.: (+994 12) 598 16 53 /54/55 E-Mail: minenergy@minenergy.gov.az Web: http://www.minenergy.gov.az/</p>	<p>Als zentrales Exekutivorgan für Energie beteiligt sich das Ministerium an der Formulierung und Implementierung der staatlichen Energiepolitik/Energiesicherheit, sorgt für Energieeffizienzmaßnahmen, führt eine Überwachungsfunktion aus, genehmigt den Verkauf der Öl- und Gasprodukte und verfasst die Brennstoff- und Energiebilanz des Landes usw.</p>
<p>Nobel Energy Management Adresse: Baku Bay Tower, 8 Noyabr avenue 113, AZ 1025 Baku Tel.: (+994 12) 310 44 44 E-Mail: tomarov@nobeloil.com Web: https://www.nobelenergy.com/</p>	<p>Bohrungen, EPC, integrierte Lösungen für Öl und Gas und Energie, Gasverteilung</p>
<p>Provitaz LLC Adresse: Badamdar, Baghlar Str. 18, AZ 1025 Baku Tel.: (+994 50) 228 78 66 E-Mail: info@provitaz.com Web: www.provitaz.com</p>	<p>Provitaz ist ein kundenorientiertes Unternehmen, das sich auf alternative Energieprodukte und -anlagen spezialisiert hat. Es bietet seinen Kunden lokal und global ein breites Portfolio an Technologien, Produkten und Lösungen. Es ist der erste vollständig private Anbieter alternativer Energiesysteme in Aserbaidschan. Provitaz entwirft und installiert saubere Energielösungen für jede elektrische Last oder jeden Wärmebedarf. Provitaz wurde 2013 von einem norwegischen Unternehmer gegründet und ist auf die Planung und Installation von Solarheizsystemen und netzunabhängigen Hybrid-Solar-PV-Systemen spezialisiert. Neben Solaranlagen bietet Provitaz weitere Dienstleistungen wie technische Beratung und Biomassekessel an.</p>
<p>Siemens Energy Aserbaidschan Adresse: U. Hajibeyli Str. 62, Marine Plaza, AZ 1000 Baku Tel.: (+49) 911 6505 6505 E-Mail: support@siemens-energy.com Web: https://www.siemens-energy.com/</p>	<p>Die Siemens Energy AG ist eines der weltweit führenden Unternehmen der Energietechnik. Das Unternehmen arbeitet mit seinen Kunden und Partnern an Energiesystemen für die Zukunft und unterstützt so den Übergang zu einer nachhaltigeren Welt. Mit seinem Portfolio an Produkten, Lösungen und Dienstleistungen deckt Siemens Energy nahezu die gesamte Energiewertschöpfungskette ab – von der Stromerzeugung über die Stromübertragung bis hin zur Speicherung. Das Portfolio umfasst konventionelle und erneuerbare Energietechnik wie Gas- und Dampfturbinen, mit Wasserstoff betriebene Hybridkraftwerke sowie Stromgeneratoren und Transformatoren. Schätzungsweise ein Sechstel des weltweit erzeugten Stroms basiert auf Technologien von Siemens Energy.</p>
<p>SOCAR – Environmental Department Adresse: Neftchilar Ave. 73, AZ 1000 Baku Tel.: (+994 12) 521 02 82 E-Mail: info@socar.az Web: http://www.socar.az/</p>	<p>Die Umweltschutzabteilung des staatlichen Öl- und Gaskonzerns SOCAR wurde am 14. September 2006 per Dekret des aserbaidchanischen Staatspräsidenten gegründet. Die Aufgabe dieser Abteilung ist es, zu überwachen, dass SOCAR bei der Durchführung seiner Projekte internationale Standards des Umweltschutzes beachtet und dabei gleichzeitig umweltschädliche Nebeneffekte vermeidet.</p>

<p>Solaris LLC Adresse: Baku-Guba highway, 32-nd km, Sumgait Tel.: (+994 12) 492 01 08 E-Mail: info@solaris.az Web: https://solaris.az/</p>	<p>Die Firma ist im Bereich der alternativen Energie tätig (Solarsysteme für Privathaushalte mit Hilfe der fortschrittlichsten und modernsten Technologie auf dem aserbaidischen Markt).</p>
<p>Staatliche Agentur für erneuerbare Energien (AREA) Adresse: U. Hajibeyov Str. 84, Regierungsgebäude, AZ 1000 Baku Tel.: (+994 12) 493 15 26 E-Mail: info@area.gov.az Web: www.area.gov.az</p>	<p>Die Agentur ist eine Organisation, die die Organisation und Regulierung von Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energiequellen und ihrer effizienten Nutzung in der Republik Aserbaidschan sicherstellt, an der Umsetzung der staatlichen Politik beteiligt ist und in die Struktur des Energieministeriums eingebunden ist.</p>
<p>Staatlicher Energiedienst der Nakhchivan Autonomen Republik Adresse: Z. Aliyeva Str. 12, AZ 7000 Nakhchivan Tel.: (+99436) 545 79 50 E-Mail: energy@nakhchivan.az Web: https://energetika.nakhchivan.az/</p>	<p>Der Staatliche Dienst ist das zentrale Exekutivorgan, das die staatlichen Richtlinien und Vorschriften in Bezug auf die Erzeugung und den Verkauf (Versorgung) von Elektrizität umsetzt. Laut dem Vorsitzenden der Obersten Versammlung der Autonomen Republik Nakhchivan, Herrn Talibov, stammen rund 50 % der jährlich in der Autonomen Republik verbrauchten 430 Mio. kWh Strom aus erneuerbaren Energiequellen.</p>
<p>Staatliches Komitee für Stadtplanung und Architektur Adresse: Fuzuli Street 65, AZ 1014, Baku Tel.: (+994 12) 595 13 50 E-Mail: office@arxkom.gov.az Web: https://www.arxkom.gov.az/en</p>	<p>Das 2006 gegründete Komitee ist für die Umsetzung der staatlichen Politik und Vorschriften im Bereich Stadtplanung und Architektur, die Verabschiedung von Normen für die Energieeffizienz von Gebäuden sowie die Umsetzung der bestehenden Stadtplanungs- und Bauvorschriften zuständig.</p>
<p>Sumgait Chemical Industrial Park LLC (SCIP) Adresse: Khojali ave.37, Demirchi Tower, 20th floor, AZ 1000 Baku Tel.: (+994 12) 497 40 62 E-Mail: office@scip.az Web: http://scip.az/</p>	<p>Die Sumgait Chemical Industrial Park LLC, die dem Wirtschaftsministerium der Republik Aserbaidschan untersteht, ist eine Verwaltungsorganisation des Sumgait Chemical Industrial Parks, des Mingachevir Industrial Parks, des Garadagh Industrial Parks und des Pirallahi Industrial Parks.</p>
<p>Sumgait Technologies Park (STP) Adresse: H.Z. Tagiyev, AZ 5022, Sumgait Tel.: (+994 12) 0990 E-Mail: info@stp.az Web: https://www.stp.az/</p>	<p>STP ist der größte Industriekomplex in Aserbaidschan mit einer breiten Produktpalette für die Bereiche Energie, Öl und Gas, Bauwesen, Telekommunikation, Landwirtschaft und andere Sektoren.</p>
<p>Technoland LLC Adresse: Narimanov district, Shahin Mustafayev 183a, AZ 1000 Baku Tel.: (+994 12) 511 78 95 E-Mail: info@texnoland.az Web: https://www.texnoland.az/</p>	<p>Das Unternehmen bietet folgende Dienstleistungen an: Installation, Verkauf und Wartung aller Arten von Geräten im Bereich der erneuerbaren Energien (Wind und Solar) sowie Installation und Reparatur von Nieder- und Hochspannungs-Stromnetzen, Ingenieurdienstleistungen in Wohn- und Nicht-Wohngebieten.</p>

Wirtschaftsministerium der Republik
Aserbaidshon

Adresse: U. Hajibeyov Str. 84,
Regierungsgebäude, AZ 1000 Baku
Tel.: (+994 12) 493 88 67
E-Mail: office@economy.gov.az
Web: <http://www.economy.gov.az>

Das Ministerium ist zuständig für die Staatspolitik im Bereich Wirtschaft, soziale Entwicklung und Industrie. Es ist auch für die Gründung von Industrieparks zuständig, fördert Investitionen und unterstützt Entrepreneurship, Wettbewerbsfähigkeit und Verbraucherschutz. Am 5. November 2011 wurde zudem die hochrangige Deutsch-Aserbaidshonische Arbeitsgruppe für Handel und Investitionen gegründet. Der Co-Vorsitzende dieser Gruppe ist der Leiter der Kanzlei des Wirtschaftsministeriums der Republik Aserbaidshon, Samir Valiyev.

Yeni Yashma Windpark unter Azerishiq OJSC

Adresse: Baku Guba Highway 55th km,
AZ 8000 Khizi
Tel.: (+994 12) 440 39 93 (ex. 9195)
E-Mail: emil.kuliyev@azerishiq.az
info@azerishiq.az
Web: www.azerishiq.az

Der Yeni Yashma-Windkraftpark ist der größte Windkraftpark im Südkaukasus (50 MW).

10. Quellenverzeichnis

ADB (2021): "The Republic of Azerbaijan – Power distribution Enhancement Investment program – Tranche 1", in <https://www.adb.org/sites/default/files/evaluation-document/758966/files/pvr-3407.pdf>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

AHK Zielmarktanalyse Energieeffizienz & Erneuerbare Energien und Gebäuden (2015)

AHK Zielmarktanalyse Energieerzeugung durch erneuerbare Energien (Wind-, Solar-, Bioenergie, Kleinwasserkraft) (2022)

Akbarova (2018): "Trends of energy performance certification of buildings in Azerbaijan", https://www.researchgate.net/publication/326148454_Trends_of_energy_performance_certification_of_buildings_in_Azerbaijan, zuletzt abgerufen 08.08.2022

Alat Free Economic Zone (2022): "ALAT Free Economic Zone", in <https://afez.az/>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Aliyev (2021): "The Effectiveness of Energy Efficiency Policies and Measures Implemented in the Residential Sector of Azerbaijan, in: <https://diplomaticreview.com/the-effectiveness-of-energy-efficiency-policies-and-measures-implemented-in-the-residential-sector-of-azerbaijan/>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Azerbaijans (2021): "Klima", in https://www.azerbaijans.com/content_457_de.html, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Cabinet of Ministers of the Azerbaijan Republic (2001): "Resolution of the cabinet of ministers of the Azerbaijan Republic", in <https://cis-legislation.com/document.fwx?rgn=9892>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan (2021): "Ordinance of the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan N°238 (19.10.12), in <https://www.oilfund.az/en/fund/documents/other-documents/30>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Caspian Legal Center (2021): "Legislation Update on the use of energy resources", in <https://www.caspianlegalcenter.az/news/more/energy-law>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Climates to travel (2020): "Climate – Azerbaijan", in <https://www.climatestotravel.com/climate/azerbaijan>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Department of Energy (2021): "Insulation – Energy Saver", in <https://www.energy.gov/energysaver/insulation>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

DIHK - Deutscher Industrie- und Handelskammertag (2022): „Aserbaidtschan – Außenhandel“, in <https://www.dihk.de/de/suche?typeahead=aserbaidtschan>, zuletzt eingesehen am 23.02.2022.

EEAS (2022): "Facts and Figures about EU-Azerbaijan relations", in https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/eap_factsheet_azerbaijan_eng_web.pdf, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

EESI (2017): Fact Sheet – Energy Efficiency Standards for Appliance, Lightning and Equipment (2017), in <https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-energy-efficiency-standards-for-appliances-lighting-and-equipmen>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Energetika Nakhchivan (2022): <https://energetika.nakhchivan.az/>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Energieministerium der Republik Aserbaidtschan (2020a): “The legal regulation of energy efficiency”, in https://minenergy.gov.az/en/alternativ-ve-berpa-olunan-enerji/enerji-semerelilyinin-huquqi-tenzimlenmesi_516, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Energieministerium der Republik Aserbaidtschan (2020b): „In-Depth review of the energy efficiency policy of the Republic of Azerbaijan”, in https://minenergy.gov.az/en/alternativ-ve-berpa-olunan-enerji/azerbaycan-respublikasinin-enerji-semerelilyi-siyaseti_517, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Energieministerium der Republik Aserbaidtschan (2020c): „Energie Efficiency“, in <https://minenergy.gov.az/en/alternativ-ve-berpa-olunan-enerji/enerji-semerelilyine-dair>, zuletzt abgerufen 05.08.2022

Energieministerium der Republik Aserbaidtschan (2021): „Law of the Republic of Azerbaijan No. 359-VIQ dated July 9, 2021 on Efficient Use of Energy Resources and Energy Efficiency”, in <http://www.e-qanun.az/framework/48129>, zuletzt abgerufen am: 25.08.2022.

Energieministerium der Republik Aserbaidtschan (2022a): “The use of renewable energy resources in the Republik of Azerbaijan”, in <https://minenergy.gov.az/en/alternativ-ve-berpa-olunan-enerji/azerbaycanda-berpa-olunan-enerji-menbelerinden-istifade>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Energieministerium der Republik Aserbaidtschan (2022b): „Ministry of Energy of Azerbaijan“, in <https://minenergy.gov.az/index.php/az/qanunverilicik?id=15>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Energieministerium der Republik Aserbaidtschan (2022c): “Agencies Under the Ministry”, in <https://minenergy.gov.az/en/ministry/nazirliyin-tabeliyinde-olan-qurumlar>, zuletzt abgerufen am 25.08.2022.

EU NEIGHBOURS east (2021): “Azerbaijan’s first steps in energy efficiency: motivations, difficulties and prospects”, in <https://euneighbourseast.eu/news/stories/azerbajians-first-steps-in-energy-efficiency-motivations-difficulties-and-prospects/>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Europäische Kommission (2022a): “Sanctions adopted following Russia’s military aggression against Ukraine”, in https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/international-relations/restrictive-measures-sanctions/sanctions-adopted-following-russias-military-aggression-against-ukraine_en#sanctions, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Europäische Kommission (2022b): „Azerbaijan“, in https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/azerbaijan_en, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Europäisches Parlament (2022): „MEPs demand full embargo on Russian imports of oil, coal, nuclear fuel and gas“, in <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220401IPR26524/meps-demand-full-embargo-on-russian-imports-of-oil-coal-nuclear-fuel-and-gas>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

European Environment Agency (2015): „Household Energy consumption for space heating per squaremeter“, in https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/unit-consumption-of-space-heating#tab-chart_1, zuletzt abgerufen am 11.08.2022

Eurostat (2022): “Heating and cooling degree – statistics”, in https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Heating_and_cooling_degree_days_-_statistics#By_Member_State, zuletzt abgerufen 08.08.2022

Gesetz der Republik Aserbaidtschan (2022): <https://e-qanun.az/framework/27517>, zuletzt abgerufen am 26.08.2022

GlobalPetrolPrices (2022): “Azerbaijan electricity prices”, in https://www.globalpetrolprices.com/Azerbaijan/electricity_prices/, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

- Goruma** (2022): „Aserbaidsschan: Geografie, Landkarte“, in <https://www.goruma.de/laender/asien/aserbaidsschan/landkarte-geografie>, Zuletzt abgerufen am: 23.08.2022.
- GTAI** (2021): „Wirtschaftsdaten kompakt – Aserbaidsschan“, in <https://www.gtai.de/de/trade/aserbaidsschan/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsdaten-kompakt-aserbaidsschan-156688>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022
- GTAI** (2022): „Wirtschaftsdaten – Aserbaidsschan kompakt“, in https://www.gtai.de/resource/blob/15170/819e687bee8d65fe57cc2c27af46b8dc/GTAI-Wirtschaftsdaten_Mai_2022_Aserbaidsschan.pdf, zuletzt abgerufen am 08.08.2022
- Hasanov** (2021): „Der Hafen von Baku beginnt mit dem Bau eines strategischen Düngemittelterminals in Aalt“, in <https://www.prnewswire.com/news-releases/der-hafen-von-baku-beginnt-mit-dem-bau-eines-strategischen-dungemittelterminals-in-aalt-897849563.html>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022
- IEA** (2020): „Energy Efficiency 2020 – Appliances“, in <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2020/appliances>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022
- IEA** (2021): „Azerbaijan 2021 – Energy policy review“, in <https://iea.blob.core.windows.net/assets/49662c46-575f-4561-a541-5541f5342b07/Azerbaijan2021EnergyPolicyReview.pdf>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022
- IEA Internationale Energy Agency** (2020): „Azerbaijan Energy profile“, in <https://www.iea.org/reports/azerbaijan-energy-profile>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022
- IEC** (2019): „In-Depth Review of the Energy Efficiency Policy of the Republic of Azerbaijan“, in https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/IDEER/IDEER-Azerbaijan_2020.pdf, zuletzt abgerufen am 05.08.2022
- JAM News** (2022): „Azerbaijan announces launching of regular bus trips to Karabakh“, in <https://jam-news.net/azerbaijan-announces-launching-of-regular-bus-trips-to-karabakh/>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022
- Jivazada**, (2020): „Nach dem Wasserkrieg in Berg-Karabach“, in <https://www.heise.de/tp/features/Nach-dem-Wasser-Krieg-in-Berg-Karabach-4985218.html>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022
- Liu X.F., Liu X.C.** (2016): „Research on the low energy consumption building design based on GUD“, in <https://www.aidic.it/cet/16/51/039.pdf>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022
- Ministerium für Ökologie und natürliche Ressourcen** (2022): „Ministerium für Ökologie und natürliche Ressourcen“, in <http://eco.gov.az/az/nazirlik/nazirlik-haqqinda>, zuletzt abgerufen am 26.08.2022
- Mustafayev et al.** (2022): „Renewable Energy Status in Azerbaijan: Solar and Wind Potentials for Future Development“, in <https://www.mdpi.com/1996-1073/15/2/401/htm>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022
- Nurmammad Samira** (2017): „New methodology of Multi-Disciplinary Energy Auditing of Buildings in Azerbaijan“, in <https://isites.info/PastConferences/ISITES2017/ISITES2017/papers/A10-ISITES2017ID46.pdf>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022
- President of the Azerbaijan Republic** (1996): „The Law of Azerbaijan Republic on energy resources utilization“, in <https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/Law%20on%20the%20Use%20of%20Energy%20Resources%20%28EN%29.pdf>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

PWC (2022): "Doing Business and Investing in Azerbaijan Guide", in <https://www.pwc.com/az/en/publications/dbg.html>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Staatliches Statistikkomitee der Republik Aserbaidtschan (2022): „About energy balance of Azerbaijan“, in https://www.stat.gov.az/source/balance_fuel/?lang=en, zuletzt abgerufen am 11.08.2022

Staatliches Statistikkomitee der Republik Aserbaidtschan (2021): „Energy 2021“, in https://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/source/energy-2021.zip Statistical yearbook – The state statistical committee of Azerbaijan, zuletzt abgerufen am 11.08.2022

Strohbach (2020): GTAI „Neue Freizone Alat am Kaspisee soll Investoren anlocken“, in <https://www.gtai.de/de/trade/aserbaidtschan/wirtschaftsumfeld/neue-freizone-alat-am-kaspisee-soll-investoren-anlocken--557578>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Strohbach (2021): GTAI „Diversifizierung ist der Schlüssel zum Erfolg“, in <https://www.gtai.de/de/trade/aserbaidtschan/branchen/diversifizierung-ist-der-schluessel-zum-erfolg-220508>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Strohbach (2022): GTAI „Aserbaidtschan treibt Wiederaufbau in Karabach voran“, in <https://www.gtai.de/de/trade/aserbaidtschan/branchen/aserbaidtschan-treibt-wiederaufbau-in-karabach-voran--693206>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Tarifrat (2005): "Structure of Council", in <http://www.tariffcouncil.gov.az/?/en/content/48/>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Tarifrat der Republik Aserbaidtschan (2022): Resolutions, in <http://www.tariffcouncil.gov.az/?/az/news/view/181/>, zuletzt aufgerufen am: 25.02.2022.

UNDP (2021): "UN-Country results report – Azerbaijan, 2021", in <https://azerbaijan.un.org/en/188023-un-country-results-report-azerbaijan-2021>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

UNECE (2020): „National sustainable energy action plan of Azerbaijan“, in https://unece.org/fileadmin/DAM/project-monitoring/unda/16_17X/E2_A2.3/Action_Plan_of_Azerbaijan-new-03.12.2019.pdf, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (2010): "country profiles on the housing sector", in <https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/cp.azerbaijan.e.pdf>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

Vorschriften des Ministeriums für Verkehr, Kommunikation und Hochtechnologie der Republik Aserbaidtschan (2018): „Regulations of the ministry of transport, communications and high technologies of the Republic of Azerbaijan“, in <https://www.e-gov.az/en/news/read/630>, zuletzt abgerufen am 08.08.2022

WKO Außenwirtschaft Austria (2022): „Aussen Wirtschaft – Wirtschaftsbericht Aserbaidtschan“, in <https://www.wko.at/service/aussenwirtschaft/aserbaidtschan-wirtschaftsbericht.pdf>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

Zentral Bank der Republik Aserbaidtschan (2022): „AZN Wechselkurs“, in <https://www.cbar.az/currency/rates>, zuletzt abgerufen am 05.08.2022

