



# IRAN

## Energieeffizienz in der Industrie

Zielmarktanalyse 2020 mit Profilen der Marktakteure

[www.german-energy-solutions.de](http://www.german-energy-solutions.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Impressum

**Herausgeber**

AHK Iran  
Ahmad Qasir St., 8th St., No. 7  
1514737119 Tehran-IRAN  
Tel: +98 21 8133 1000  
Fax: +98 21 8875 8924  
E-Mail: [AHK\\_Iran@dihk.co.ir](mailto:AHK_Iran@dihk.co.ir)  
Web: <http://iran.ahk.de>

**Stand**

31. August 2019

**Druck**

AHK Iran

**Bildnachweis**

AHK Iran

**Gestaltung und Produktion**

AHK Iran

**Redaktion**

Abteilung Marktberatung  
Khashayar Nivipour  
Tel.: +98 21 8133 1503  
Fax: +98 21 8875 8924  
E-Mail: [Kh\\_Nivipour@dihk.co.ir](mailto:Kh_Nivipour@dihk.co.ir)

Die Marktstudie wurde im Rahmen des AHK-Geschäftsreiseprogramms der Exportinitiative Energie erstellt und aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie gefördert.

**Disclaimer**

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Germany Trade & Invest sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

# Inhalt

I. Tabellenverzeichnis .....	5
II. Abbildungsverzeichnis.....	5
III. Abkürzungen.....	6
IV. Wechselkurs .....	8
1. Abstract.....	9
2. Wirtschaftsstandort Iran .....	10
2.1 Iranische Wirtschaft in 2019.....	10
2.2 US-Sanktionen .....	10
2.3 Gegenmaßnahmen des iranischen Staates und der EU .....	11
2.4 Außenhandel .....	13
2.4.1 Europäisch-Iranischer Außenhandel im ersten Halbjahr 2019.....	14
2.4.2 Deutsch-Iranischer Außenhandel im ersten Halbjahr 2019 .....	14
3. Gesetzliche Rahmenbedingungen .....	16
3.1 Politische Rahmenbedingungen .....	16
3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	16
3.2.1 Grundsätze des iranischen Rechts.....	16
3.2.2 Vertragsrecht.....	17
3.2.3 Kaufvertrag und Gewährleistung.....	17
3.2.4 Gesellschaftsrecht .....	18
3.2.5 Investitionsrecht .....	19
3.2.6 „Foreign Investment Promotion and Protection Act“ (FIPPA) .....	19
3.2.7 Kapitalinvestitionsschutzabkommen.....	20
3.2.8 Rechtsschutz.....	21
3.3 Zollrechtliche Rahmenbedingungen.....	21
3.3.1 Zollverfahren .....	21
3.3.2 Einfuhrabgaben .....	22
3.3.3 Einfuhrverbote und -beschränkungen.....	22
4. Der iranische Energiemarkt .....	25
4.1 Energiestrategie im Iran .....	25
4.2 Stromübertragung und -verteilung .....	28
4.3 Problem: Hoher Energieverbrauch.....	29

5. Energieeffizienz in der Industrie .....	34
5.1 Einführung .....	34
5.2 Energieintensive Branchen .....	35
5.2.1 Stahlproduktion und -exporte .....	36
5.2.2 Zementproduktion und -exporte .....	39
5.3 Staatliche Maßnahmen zur Reduzierung des hohen Energieverbrauchs.....	41
5.3.1 Der sechste Fünfjahresplan .....	42
5.3.2 Subventionsabbau im Iran .....	43
5.3.3 Gesetz zur Überwindung von Hindernissen für die Wettbewerbsfähigkeit und der Verbesserung des Finanzsystems.....	46
5.3.4 Erhöhung der Einspeisetarife für erneuerbare Energien .....	46
5.3.5 Beispiele zur Reduzierung des hohen Energieverbrauchs durch Erdgas.....	49
5.3.6 Energieeffizienz im Landwirtschaftssektor .....	51
5.3.7 Klimaschutz- und Energieeffizienzpotenziale der Abfallwirtschaft .....	53
5.4 Zukunft der Energieeffizienz im Iran .....	56
5.4.1 Projekt „Energieeffizienz in industriellen Schlüsselsektoren“ .....	56
5.4.2 Projekt „Iranian Energy Efficiency Market – IREEMA“ .....	60
5.4.3 Projekt „Beratung zur Erstellung eines Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplans im Iran“ .....	62
6. Schlussbetrachtung.....	65
7. Profile der Marktakteure .....	67
7.1 Staatliche Institutionen .....	67
7.1.1 Energieministerium .....	67
7.1.2 Umweltministerium.....	67
7.1.3 Ölministerium .....	67
7.1.4 Iranian Fuel Conservation Company.....	68
7.2 Organisationen und Verbände .....	68
7.2.1 Ghods Niroo Engineering Co.....	68
7.2.2 Hirbod Niroo Company .....	69
7.2.3 Iran Association of Energy Service Companies.....	69
7.2.4 Institute of International Energy Studies (IIES) .....	69
7.2.5 IRRENA – Iran Renewable Energy Association.....	70
7.2.6 Isfahan Saman Energy.....	72
7.2.7 KPC Co.....	73
7.2.8 Monenco Iran .....	73
7.2.9 National Iranian Productivity Organization .....	73
7.2.10 NIROO Consulting Engineers Co. ....	74

7.2.11 Pishrun Energy .....	74
7.2.12 Rosemond.....	75
7.2.13 SATBA.....	75
7.3 Wichtige Adressen.....	76
7.4 Wichtige Messen im Iran .....	77
8. Quellenverzeichnis.....	79

## I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nennleistung iranischer Kraftwerke .....	26
Tabelle 2: Wirkleistung iranischer Kraftwerke .....	26
Tabelle 3: Anzahl der Stromabnehmer nach Kategorien .....	27
Tabelle 4: Iranische Stromexporte, Teil 1.....	27
Tabelle 5: Iranische Stromexporte, Teil 2.....	28
Tabelle 6: Stromverbrauch nach Kategorien.....	31
Tabelle 7: Stahlproduktion zwischen 21. März und 22. August 2019 .....	36
Tabelle 8: Produktion von Barren, Vorblöcken und Stahlknüppeln (Halbfabrikate) zwischen 21. März und 22. August 2019.....	37
Tabelle 9: Eisenerzkonzentratproduktion zwischen 21. März und 22. August 2019 .....	37
Tabelle 10: Pelletproduktion zwischen 21. März und 22. August 2019 .....	38
Tabelle 11: Stahlexporte zwischen 21. März und 22. Juli 2019.....	38
Tabelle 12: Subventionsvolumen im Iran zwischen 2010 und 2018 (in Mio. USD) .....	43
Tabelle 13: Benzinsubventionen in Iran (in Mio. USD).....	45
Tabelle 14: Neue Einspeisetarife .....	48
Tabelle 15: Barriere-Analyse.....	57

## II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wechselkurs zwischen Euro und Rial IRR.....	8
Abbildung 2: Iranischer Energieverbrauch nach Sektoren .....	34
Abbildung 3: Subventionen für den Verbrauch fossiler Brennstoffe nach Ländern .....	45
Abbildung 4: Sektorspezifische Betrachtung.....	64

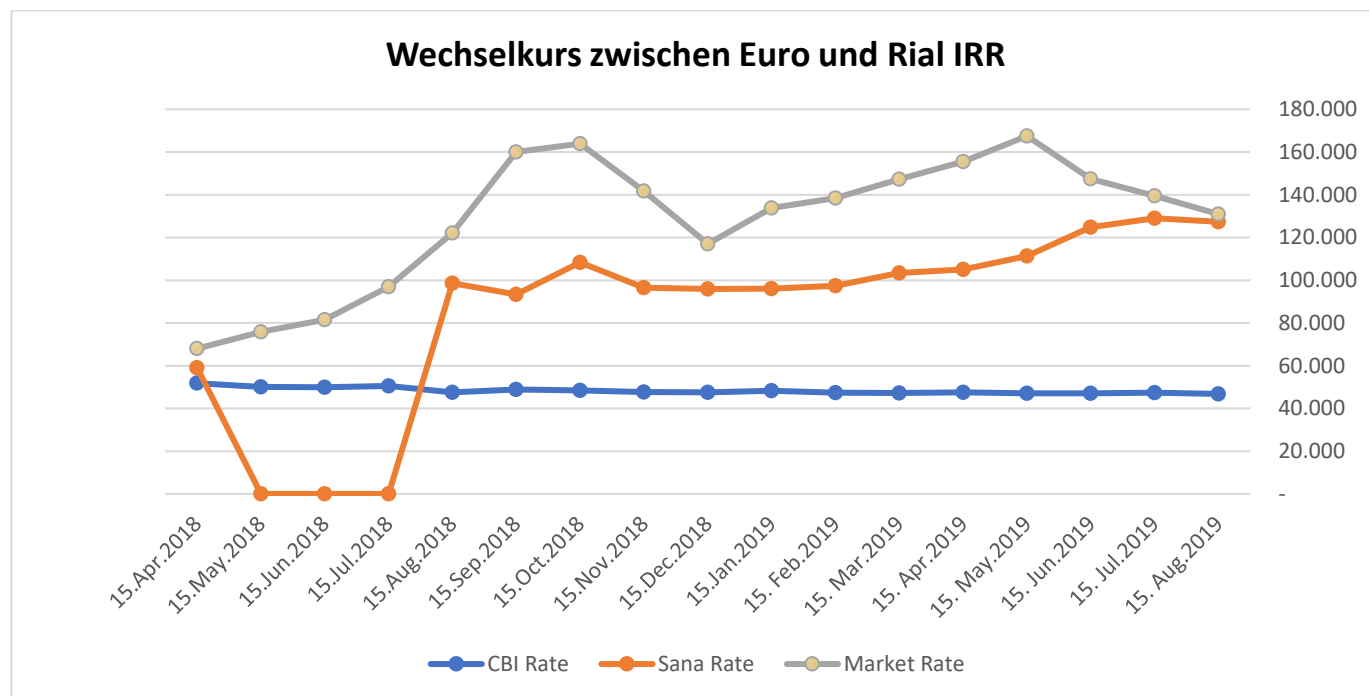
### III. Abkürzungen

BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BOO	Build Own Operate
BOT	Build Operate Transfer
CISG	International Sale of Goods
CSP	Sonnenwärmekraftwerk
EE	Erneuerbare Energie
ECA	Energy Conversion Agreements
EUR	Euro
FIIPA	Foreign Investment Promotion and Protection Act
FiT	Feed-in Tarif
GECI	Green Energy Center of Iran
GTAI	Germany Trade and Invest
GuD	Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk
GW	Gigawatt
HGB	Handelsgesetzbuch
ICC	Iranian National Committee
ICCIMA	Iran Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture
IDRO	Industrial Development and Renovation Organization of Iran
IFCO	Iranian Fuel Conversion Company
IGMC	Iran Grid Management Company
IKI	Internationale Klimaschutzinitiative
IPC	Iran Petroleum Contract
IREEMA	Iranian Energy Efficiency Market
IRR	Iranischer Rial
ISNA	Iranian Students News Agency
IZB	Iranische Zentralbank
JCPOA	Joint Comprehensive Plan of Action
KfZ	Kraftfahrzeug
kWh	Kilowattstunde
MEED	Middle East Economic Digest
Mio.	Millionen

MOE	Iranian Ministry of Energy
MW	Megawatt
NGO	Nichtregierungsorganisation
NIMA	Iran's domestic Forex Management Integrated System
OIETAI	Organization for Investment, Economic and Technical Assistance of Iran
PIO	Privatization Organization of Iran
PPA	Power Purchase Agreement
PSEEZ	Pars Special Economic Energy Zone
PV	Photovoltaik
RENAC	Renewable Academy Berlin
SABA	Iranian Organization for Energy Efficiency
SATBA	Renewable Energy and Energy Efficiency Organization
SEMSA	System of free exchange trading outside of government and NIMA
SUNA	Iranian Organization for Renewable Energies
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
TCCIM	Tehran Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture
TPO	Trade Promotion Organization of Iran
Tsd.	Tausend
TU	Technische Universität
USD	US-Dollar
WB	Weltbank
ZGB	Zivilgesetzbuch

## IV. Wechselkurs

Abbildung 1: Wechselkurs zwischen Euro und Rial IRR



Quelle: Association of Bureaux de Change Operators of Iran

### Euro / Iranischer Rial Wechselkurs

Offiziell gibt es einen von der iranischen Zentralbank festgelegten Wechselkurs, aber in der Praxis sind mehrere Wechselkurse etabliert:

- Der offizielle Wechselkurs wird täglich von der iranischen Zentralbank angegeben:

Central Bank of Iran CBI

<https://www.cbi.ir>

- Das SANA-System ist ein von der iranischen Zentralbank eingeführtes System für Wechselstuben.

Sana Rate

<https://www.sanarate.ir/>

- Daneben gibt es den inoffiziellen Weg, das Geld auf der Straße zu tauschen: „Freier Wechselkurs“.

Association of Bureaux de Change Operators of Iran

<http://kanoonsarafan.com/>



## 1. Abstract

Der Iran bietet aufgrund eines branchenübergreifenden Modernisierungsbedarfs in der Industrie und einer jungen, gut ausgebildeten Bevölkerung vielversprechende Perspektiven für ein wirtschaftliches Engagement. Das Land hat die zweitgrößte Bevölkerung des Mittleren Ostens und gilt im regionalen Vergleich als stabil. Es bietet sich daher an, den Iran sowohl als Produktions- und Investitionsstandort als auch als Absatzmarkt zu erschließen.

Darüber hinaus verfügt der Iran über eine gut entwickelte Energiewirtschaft. Die Mehrzahl der Energielieferanten und Universitäten betreibt dabei auch Forschung und Entwicklung und versucht, im Land das Thema Energieeffizienz zu etablieren. Zudem haben der Auf- und Ausbau der erneuerbaren Energien und die Modernisierung des Stromnetzes für die iranische Regierung neben der verarbeitenden Industrie (Petrochemie) einen hohen Stellenwert.

Der Iran gehört zu den am wenigsten energieeffizienten Ländern weltweit mit einer Energieintensität, die dreimal so hoch wie der globale Durchschnitt und 2,5-mal so hoch wie der Durchschnitt im Nahen Osten ist. Nach den Ländern Russland und Saudi-Arabien mit Energieintensitätsindizes von 0,53% bzw. 0,5% liegt der Iran mit 0,63% auf Platz drei. Dies ist vor allem auf die niedrigen Energiepreise, den Mangel an Kapital für Investitionen in neue, effizientere Maschinen und nicht zuletzt auf das schlechte Management der meisten Industrieanlagen zurückzuführen.

Das Land kämpft mit einem hohen Energieverbrauch in fast allen Industriezweigen, insbesondere in der Eisen-, Stahl- und Zementindustrie. Ein weiterer Meilenstein ist die Energieeffizienz in der Landwirtschaft. Landwirtschaft und Industrie müssen Hand in Hand gehen, um die Produktionseffizienz zu verbessern und die Ineffizienz traditioneller Methoden zu verringern.

Hinzu kommt der hohe Energieverbrauch in den Haushalten. Der Haushaltssektor im Iran verbraucht umgerechnet 1 Million Barrel Öl pro Tag, was fast achtmal so viel ist wie in den energieeffizientesten Ländern. Im Gegensatz zu den entwickelten Ländern, bei denen der Großteil der Energie in der Industrie eingesetzt wird, sind es im Iran die Privathaushalte, die das Gros an Energie verbrauchen.

Insbesondere im Bereich der Energieeffizienz bieten sich aufgrund einer Reihe neuer Impulse, wie beispielsweise dem geplanten Abbau von Subventionen und der geplanten Modernisierung der Infrastruktur, auch in der aktuellen politischen Lage deutschen Unternehmen – insbesondere KMUs – zahlreiche Chancen und Möglichkeiten, nachhaltig auf einem neuen Markt Fuß zu fassen.

## 2. Wirtschaftsstandort Iran

### 2.1 Iranische Wirtschaft in 2019

Die iranische Wirtschaft schrumpfte um 4,9% im Jahr 1397 (März 2018 - März 2019). Nach Angaben des iranischen Statistikamtes soll das iranische Bruttoinlandsprodukt inklusive des Ölsektors um 4,9% gesunken sein, ohne den Ölsektor um 2,4%. Die Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen hat sich gegenüber dem Vorjahr wie folgt entwickelt: Die Landwirtschaft ist um 1,5% und die Industrie um 9,6% geschrumpft, nur der Dienstleistungssektor wuchs leicht um 0,02%. Der IWF prognostiziert für 2019 weitere wirtschaftliche Einbrüche von minus 6%.

Die jährliche Inflationsrate im Iran bis zum Ende des Monats Tir (22. Juli) beträgt 40,4%. Das entspricht einem Anstieg von 2,8% gegenüber dem Vormonat Khordad (21. Juni), berichtet das Landeszentrum für Statistik. Die Inflationsrate von 61,0% für Waren in der Rubrik „Nahrungsmittel, Getränke und Tabak“ war der wichtigste Faktor. Dagegen lag die Rate in der Rubrik „Nicht genießbare Waren und Dienstleistungen“ bei 32,2%. „Wasser, Strom und Treibstoff“ erfuhr einen Preisanstieg von 16%.

### 2.2 US-Sanktionen

Momentan wird der iranische Handel stark von US-Sanktionen beeinträchtigt. Nachdem die US-Regierung einseitig aus dem Atomabkommen ausgestiegen ist, wurden mehrere Fristen gesetzt (90 bzw. 180 Tage), um alle durch das Abkommen aufgehobenen Sanktionen wieder in Kraft zu setzen.

Die Sanktionen zielen auf Herzstücke der iranischen Wirtschaft ab, wie z.B. den Import und Export von wichtigen Rohstoffen. Darüber hinaus schneiden die Sanktionen den Iran vom internationalen Finanzmarkt ab, indem der iranischen Regierung untersagt wird, US-Banknoten zu erwerben und bedeutende Transaktionen mit der iranischen Währung Rial nicht mehr möglich sind. Auch wird der Handel mit iranischen Staatsanleihen sanktioniert.

Nach Ablauf der zweiten Frist am 4. November 2018 wurden die Sanktionsmaßnahmen sogar noch verschärft. Seitdem wird auch der Handel mit iranischem Öl sanktioniert, was einer der Grundpfeiler der nationalen Wirtschaft ist. Das Bankensystem sieht sich nun auch erneuten Sanktionen ausgesetzt und internationale Banken müssen damit rechnen sanktioniert zu werden, wenn sie Handel mit dem Iran betreiben. Weitere Sanktionen richten sich direkt an den Import und Export, indem sie iranische Hafenbetreiber zum Ziel haben.

Die Folgen der Sanktionen sind bereits in Iran zu spüren. Neben einem massiven Wertverfall der Währung zeichnet sich ein negatives Wirtschaftswachstum ab, was auch wachsende Arbeitslosenzahlen

bedeutet. Der Erdölexport ist eingebrochen, was sich auch in der Staatskasse widerspiegelt, in der das Geld für wichtige Modernisierungsprojekte fehlt.

Die dadurch entstandene Unsicherheit für europäische, darunter deutsche Unternehmen ist bemerkenswert. Es ist derzeit schwer, mutige und motivierte Unternehmer zu finden, die den iranischen Markt für sich entdecken wollen. Allerdings ist es auch nicht ausgeschlossen. Eine Reihe von Mittelständlern, die gerade jetzt die Lücke schließen, die die großen Firmen lassen müssen, hält dies für einen günstigen Zeitpunkt für einen Markteintritt. Der Zahlungsverkehr spielt dabei nicht mehr die Hauptrolle. Der Markt hat diverse Alternativen zum üblichen Zahlungsverkehr geschaffen und viele in Iran engagierte deutsche Unternehmen bestätigen, dass sie diese Frage für sich ganz individuell gelöst haben.

Wer sich gerade im von Sanktionen gebeutelten Land nach Kooperationen und Marktanteilen umschaute, kann auch profitieren. Große Teile der ausländischen Konkurrenz haben das Land verlassen, wodurch das Interesse an ausländischen Firmen besonders groß ist. Allerdings ist es wahrscheinlich, dass das US-Geschäft eines Unternehmens durch den Handel mit Iran leiden wird. Flexibler sind hier chinesische Firmen, die zum wichtigsten Handelspartner des Irans aufgestiegen sind und vermehrt europäische Unternehmen ersetzen.

## 2.3 Gegenmaßnahmen des iranischen Staates und der EU

Die iranische Regierung plant Investitionen in die Wirtschaft in Höhe von 1.000 Mrd. USD bis 2022 (5-Jahresplan), mit einem Drittel ausländische Direktinvestitionen, verbunden mit Technologietransfer und erheblichen Produktivitätssteigerungen. Nach den Sanktionslockerungen hat Iran im Wirtschaftsjahr 2016/17 14 Mrd. USD an ausländischem Direktinvestment eingeworben. Das ist mehr als eine Vervierfachung im Vergleich zu 2013. Nach dem „Atomabkommen“ nahmen die ausländischen Investitionen an Fahrt auf und verzehnfachten sich, so die iranische Regierung. In vielen Fällen handelt es sich jedoch bisher um Absichtserklärungen, deren Umsetzung durch die weiter bestehenden Bankenprobleme und die extraterritorialen US-Sanktionen, die auch nichtamerikanische Firmen bestrafen sollen, die in die iranische Wirtschaft investieren, behindert wird. Derzeit ist ein Rückzug namhafter Investoren aus Iran sichtbar. Es ist noch nicht absehbar, wer deren Anteile übernehmen wird – einige Beispiele zeigen, dass russische und chinesische Firmen die Europäer ersetzen könnten. Nach Regierungsangaben haben sich die inländischen Investments unter Präsident Rouhani um 7% erhöht. Im Geschäftsjahr 2017/18 hat die Regierung knapp 14 Mrd. USD zur Förderung der Inlandsproduktion und zur Schaffung von Arbeitsplätzen in Form von Investitionen und Krediten bereitgestellt. Aus dem Nationalen Entwicklungsfonds flossen 3 Mrd. USD zur Förderung der Beschäftigung vor allem im

ländlichen Raum. Die Regierung kämpft zudem mit einem wachsenden Budgetdefizit, das im ersten Quartal des laufenden Jahres um 66% höher lag als im Jahr davor.

In seinem Budget für das iranische Kalenderjahr 1397 (21.3.2018 - 20.3.2019) legte Präsident Rouhani einen Schwerpunkt auf die Bekämpfung der Armut und die Schaffung neuer Arbeitsplätze: 1 Mio. Jobs sollten in 2018/19 entstehen. Kritiker sehen Rouhanis Bemühungen, die öffentlichen Investitionen zu begrenzen und den privaten Sektor zu fördern als wenig vielversprechend, solange die Bankzinsen ca. 5% über der Inflationsrate liegen.

Aber wie hat sich die Europäische Union dabei positioniert und welche Gegenmaßnahmen hat sie ergriffen?

### **1. Festhalten an JCPOA und BMWi-Kontaktstelle für Fragen zum Iran-Embargo**

Die Bundesregierung, Frankreich und Großbritannien sowie die Europäische Union halten an der Wiener Nuklearvereinbarung fest und die geltenden europäischen Sanktionserleichterungen bestehen somit unverändert. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat Mitte 2018 eine Kontaktstelle Iran eingerichtet, an die sich betroffene Unternehmen, insbesondere KMUs, mit Fragen zum Iran-Geschäft wenden können. Das BMWi darf jedoch keine Rechtsauskünfte erteilen.

### **2. Aktualisierung der EU-Blocking-Verordnung**

Die EU ist nach wie vor willens, das Atomabkommen mit dem Iran weiter aufrechtzuerhalten und hat daher ihre Verordnung zum Schutz vor den Auswirkungen extraterritorial wirkender Sanktionen von Drittländern neu gefasst, da die EU diese erlassenen Gesetze nicht anerkennt und der Auffassung ist, dass ihre Auswirkungen gegen das Völkerrecht verstoßen. In Folge der US-Sanktionen wurden viele europäische Unternehmen vor die Wahl gestellt, sich zwischen dem iranischen und amerikanischen Markt zu entscheiden. Für manche war dies eine Entscheidung zwischen Milliarden- und Millionen-Geschäften. Sie wollten sich auch nicht strafbar machen und teilten mit, dass Iran für sie wirtschaftlich keinen Sinn mehr mache, weshalb sie sich aus dem iranischen Markt zurückzögen. Die erhoffte Wirkung zur Unterstützung des Atomabkommens mit Iran bleibt aus.

### **3. INSTEX-Zweckgesellschaft in Paris, Tauschbörse**

Als Reaktion auf die Wiedereinführung von Sanktionen gegenüber Iran durch die USA und zur Bekräftigung der E3, die wirtschaftlichen Bestimmungen des JCPOA aufrechtzuerhalten, wurde das „Instrument in Support of Trade Exchanges (INSTEX)“, die Clearingstelle für einen europäisch-iranischen Ringhandel, am 31. Januar 2019 als Société par actions simplifiée in Paris

gegründet. Daraufhin wurde auch das iranische INSTEX-Pendant STFI (Special Trade and Finance Institute) am 20. März 2019 eingerichtet.

INSTEX ist funktionsfähig, es bleiben jedoch einige organisatorische Hürden, die noch von beiden Seiten zu klären sind. Mehrere europäische Unternehmen stehen bereit, ihr Iran-Geschäft über die Tauschbörse abzuwickeln. In der ersten Phase hat sich INSTEX auf die Lieferung humanitärer Güter wie Lebensmittel und Medikamente beschränkt, um Abläufe zu testen und zu festigen, in der Hoffnung, dass weitere Mitgliedstaaten sich anschließen. Es wird gerade über die Gewährung einer Kreditlinie von 15 Mrd. USD diskutiert, die durch iranische Ölexporte garantiert werden und die Finanzierung von dringend notwendigen Importgütern ermöglichen sollen. Zu den **Herausforderungen** gehören u.a. folgende Fragen:

- Ist ein Konto im Iran für STFI vorgesehen?
- Wie hoch sind die zu bezahlenden Gebühren?
- Ist eine Bezahlung ausschließlich per Vorkasse möglich oder auch Akkreditive?
- Wie ist die Anbindung vom INSTEX an das elektronische Zollsystem?

**Offene Fragen aus Sicht der Wirtschaft im Hinblick auf den Einsatz von INSTEX:**

- Verfahrensablauf für iranische Importeure? Kontaktstelle INSTEX? Kontaktstelle STFI?
- Welche Gefahren bestehen bei der Nutzung von INSTEX?
- Werden europäische Unternehmen, die INSTEX nutzen, von den USA sanktioniert?
- Welche Rolle spielen Banken bei INSTEX und STFI?
- Welcher Wechselkurs wird dafür verwendet (CBI, NIMA oder Marktpreis)?
- Wie hoch ist der Höchstbetrag des Außenhandels, der abgewickelt werden kann?

## 2.4 Außenhandel

In den ersten fünf Monaten des aktuellen iranischen Jahrs (März - Juli 2019) wurden Waren im Wert von 17.739 Mio. Euro importiert, was im Vergleich zum Vorjahreszeitraum mit 19.041 Mio. USD einen leichten Zuwachs von 6,83% bedeutet. Die iranischen Exporte sind auch von 19.590 Mio. USD um 9,14% auf 17.800 zurückgegangen.

Zu den wichtigsten Herkunftsländern gehören China mit 4.286 Mio. USD (24,16% am Gesamtteil), VAE mit 3.040 Mio. USD (17,13% am Gesamtteil), die Türkei mit 2.218 Mio. USD (12,51% am Gesamtteil), Indien mit 1.871 Mio. USD (10,55% am Gesamtteil) und Deutschland mit 865 Mio. USD (4,88% am Gesamtteil).

In Folge der Kündigung des JCPOA durch die USA am 08. Mai 2018 und der sich daraus entwickelten innenpolitischen Probleme im Iran verzeichnet das Land einen starken Rückgang im Außenhandel mit Europa. Deutschland ist hingegen beim Außenhandel mit dem Iran in Europa Vorreiter.

Zu den wichtigsten Zielländern für iranische Exporte zählen China mit 4.435 Mio. USD (24,91% am Gesamtteil), Irak mit 3.907 Mio. USD (21,95% am Gesamtteil), die Türkei mit 2.470 Mio. USD (13,88% am Gesamtteil), VAE mit 1.667 Mio. USD (9,36% am Gesamtteil) und Afghanistan mit 898 Mio. USD (5,0% am Gesamtteil).

Die Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und dem Iran haben seit 2017 stark abgenommen. Der Export aus Deutschland nach Iran beträgt im Jahr 2019 nur noch etwa 1,5 Mrd. Euro. Auch der Import von Gütern aus Iran nach Deutschland ist zurückgegangen.

#### **2.4.1 Europäisch-Iranischer Außenhandel im ersten Halbjahr 2019**

Von Januar bis Juli 2019 überschritt das Handelsvolumen zwischen der EU und Iran die 3-Mrd.-Euro-Marke. Insgesamt allerdings ist das Handelsvolumen im Vergleich zum Vorjahr auf ein Drittel gefallen. Die europäischen Exporte nach Iran sanken im genannten Zeitraum um 52% auf 2,56 Mrd. Euro. Die iranischen Exporte nach Europa verminderten sich um 93% auf 453 Mio. Euro.

Der bilaterale Handel zwischen der EU und Iran ist nach Angaben des Statistischen Amtes der Europäischen Union im Juli um 16% gegenüber dem Vormonat gestiegen. Die EU exportierte Güter im Wert von 459 Mio. Euro nach Iran (20% Anstieg gegenüber dem Vormonat) und die iranischen Ausfuhren in die EU beliefen sich auf 74 Mio. Euro (8% Rückgang gegenüber dem Vormonat).

Einzig in der Rubrik „Lebende Tiere und Nahrungsmittel“ gab es einen Anstieg der europäischen Exporte um 24%. Die europäischen Ausfuhren in der Rubrik „Maschinenbau-, Elektronischerzeugnisse und Fahrzeuge“ – lange Zeit die wichtigsten Exporte der EU nach Iran – nahmen um 70% ab.

Die Hauptausfuhren Irans in die EU waren Güter der Rubriken „Bearbeitete Waren“ und „Chemische Erzeugnisse“. Diese sanken um 25 bzw. 70%. Die iranischen Exporte, die „Erdöl, Petroleumprodukte und verwandte Materialien“ (SITC 33) betreffen, sind nahezu zum Stillstand gekommen und sind daher um 99,97% gefallen.

#### **2.4.2 Deutsch-Iranischer Außenhandel im ersten Halbjahr 2019**

Bis 2007 war Deutschland der wichtigste ausländische Handelspartner der staatlichen und privaten iranischen Wirtschaft, dann wurde es von der VR China überholt. Im Zuge des früheren Sanktionsregimes sanken die deutschen Ausfuhren in den Iran um über die Hälfte. Innerhalb der EU ist

Deutschland immer noch der größte Exporteur in den Iran und weltweit auf Platz fünf. Maschinen, chemische Erzeugnisse, pharmazeutische und ähnliche Erzeugnisse, KFZ und KFZ-Teile sind dabei die Hauptexportgüter in die Islamische Republik Iran. Deutschland ist innerhalb der EU mit 60% Anteil der größte Investor im Iran.

Im ersten Halbjahr 2019 brach der deutsch-iranische Handel um 48% gegenüber dem Vorjahr ein und steht nun bei 787 Mio. Euro. Die deutschen Ausfuhren nach Iran im genannten Zeitraum betrugen 678 Mio. Euro, was im Jahresvergleich einem Rückgang von 48% entspricht. Allein im Juni dieses Jahres war in den deutschen Exporten ein 47-prozentiger Rückgang zu verzeichnen. Im Gegenzug gingen die iranischen Exporte nach Deutschland von Januar bis Juni um 44% auf 110 Mio. Euro zurück. Die Ausfuhren Irans schrumpften allein im Juni um 64% auf 15 Mio. Euro.

## 3. Gesetzliche Rahmenbedingungen

### 3.1 Politische Rahmenbedingungen

Die offizielle Länderbezeichnung ist nach dem Sturz des Schahs seit 1979 „Islamische Republik Iran“ (Jomhuriy-e Eslamiy-e Iran). Die Republik wurde am 1. April 1979 ausgerufen, daher ist der 1. April ein wichtiger nationaler Feiertag. In der Verfassung Irans ist die Führungsdauer des Revolutionsführers auf Lebenszeit festgesetzt. Nach dem Tod von Revolutionsgründer Ayatollah Ruhollah Khomeini ist seit dem 6. Mai 1989 Ayatollah Seyyid Ali Husseini Khamenei der Revolutionsführer. In der iranischen Verfassung sind Gott als höchste Instanz und die Scharia als Grundlage für die Gesetzgebung festgeschrieben. Die Präsidentschaftswahlen finden alle vier Jahre statt. Staatspräsident ist seit dem 1. August 2013 der gemäßigt liberale Hassan Rohani.

Trotz ideologischer Meinungsverschiedenheiten sowie innen- und außenpolitischer Krisen ist der Iran beachtlich stabil. Als Islamische Republik kontrolliert der Staat die religiöse und ideologische Verbundenheit aller Bürger. Die Beziehungen zu den USA, Saudi-Arabien und Israel sind seit der Islamischen Revolution deutlich angespannt, was zur außenpolitischen Isolation des Iran beigetragen hat. Die Parlamentswahl 2016 fand am 26. Februar statt. Bei der Wahl wurde der gemäßigte Präsident Hassan Rouhani im Amt bestätigt. Für den politischen Kurs der Öffnung des Landes ist dies ein positives Zeichen.

### 3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

#### 3.2.1 Grundsätze des iranischen Rechts

Das iranische Rechtssystem verbindet Elemente des islamischen Rechts (Scharia) mit westlichen Rechtssystemen. Weite Teile des iranischen Rechts sind dem französischen, belgischen oder schweizerischen Recht angeglichen, müssen jedoch mit islamischen Prinzipien in Einklang stehen.

Neben der Verfassung erklärt Art. 4 der Verfassung islamisches Recht ebenfalls zur obersten Rechtsquelle; weitere Rechtsquellen sind zudem einfache Gesetze, Gewohnheitsrecht und die Rechtslehre. Nach Art. 12 der Verfassung ist grundsätzlich die zwölferschiitische imamitische Rechtsschule maßgebend; die vier sunnitischen Rechtsschulen sind jedoch ebenso anerkannt.

Dem islamischen Recht kommt eine prominente Bedeutung zu, diese wirkt sich aber hauptsächlich im Familien-, Erb- und Strafrecht aus. Im Wirtschaftsrecht ist der Einfluss nicht mehr so immanent, da Anfang der 80er Jahre bereits alle Vorschriften auf ihre Konformität zur Scharia überprüft worden sind.



Einzelne Vorschriften zur Verjährung und zu Zinsen sind aufgrund dessen gestrichen worden. Darüber hinaus ist die Forderungsabtretung nicht geregelt, allerdings erkennt die Lehre diese an.

### 3.2.2 Vertragsrecht

Der Iran ist nicht Mitgliedstaat des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf vom 11.4.1980 (CISG). Das Internationale Privatrecht ist im Zivilgesetzbuch der Islamischen Republik Iran (Civil Code) geregelt. Eine Rechtswahl können die Parteien lediglich unter den einschränkenden Voraussetzungen des Art. 968 (ZGB) vornehmen: „Verträge zwischen einer ausländischen und einer iranischen Partei unterliegen grundsätzlich dem Recht des Abschlussortes ("locus regit actum").“

Ausländisches Recht kann im Grunde nur vereinbart werden, wenn der Vertrag außerhalb Irans geschlossen wird, denn vor einem iranischen Gericht wäre eine solche Vereinbarung unerheblich bzw. wirkungslos. Nur wenn beide Vertragspartner Ausländer sind, ist auch bei im Iran geschlossenen Verträgen eine Rechtswahl möglich.

Allerdings geht aus Art. 27 Abs. 1 Schiedsgesetz hervor, dass die Parteien in Schiedsvereinbarungen ohne weiteres ausländisches Recht wählen können, wobei das Verhältnis zu Art. 986 Civil Code noch nicht gänzlich geklärt ist.

### 3.2.3 Kaufvertrag und Gewährleistung

Rechtsgrundlage des iranischen Kaufrechts ist das Zivilgesetzbuch von 1928/1935 und das Handelsgesetzbuch von 1932 (HGB), das jedoch insoweit nur wenige Regelungen enthält. Die Rechtsmängelhaftung ist in den Art. 390 ff. Civil Code, die Sachmängelhaftung in den Art. 422 ff. Civil Code geregelt.

Die Grundvoraussetzungen für die Gültigkeit eines Vertrages ergeben sich aus Art. 190 Civil Code. Die Intention der Vertragsparteien muss übereinstimmen und der Vertrag einen bestimmten Inhalt enthalten, der genau definiert sein muss. Daneben müssen sich die Vertragsparteien über den Inhalt des Vertrages einig sein. Insbesondere darf der Zweck der Abwicklung nicht gegen bestehendes Recht verstoßen und muss mit diesem im Einklang stehen.

Wirksam ist ein Vertrag grundsätzlich dann, wenn die vertragschließenden Parteien geschäftsfähig sind. Geschäftsfähigkeit gemäß Art. 1210 Civil Code tritt bei Jungen mit 15, bei Mädchen mit neun Mondjahren<sup>1</sup> ein, soweit nicht mangelnde Verstandesreife nachgewiesen ist.

---

<sup>1</sup> Die Islamische Zeitrechnung richtet sich nach dem Mondjahr und ist daher kürzer als der gregorianische Kalender, der sich nach dem Sonnenjahr richtet. Somit kommt es zur Verschiebung der Monate im Islamischen Kalender gegenüber den gregorianischen Monaten. Der islamische Kalender hat 12 Monate. Ein Mondjahr besteht aus 354 oder 355 Tagen. Jeder Monat beginnt mit der Sichtung der Neumondsichel.

Ein Vertrag, der im trunkenen oder schlaftrunkenen Zustand oder in vorübergehender Störung der Geistestätigkeit geschlossen wird, ist gemäß Art. 195 Civil Code aufgrund des daraus resultierenden Willensmangels wirkungslos.

Zum wirksamen Vertragsschluss ist eine bestimmte Form grundsätzlich nicht vorgeschrieben, dennoch ist aus Beweisgründen die Wahl der Schriftform immer empfehlenswert. Zwischen den Parteien geschlossene Verträge gelten nur für und gegen die jeweiligen Parteien. Sobald eine Partei ihre Vertragspflicht nicht erfüllen kann, ist sie der anderen Partei gegenüber zum Schadenersatz verpflichtet.

Ist die im Rahmen des Kaufvertrags gelieferte Ware mangelhaft, muss der Käufer dies dem Verkäufer unverzüglich anzeigen. Er kann anschließend wählen, ob er den vereinbarten Kaufpreis mindern oder von dem Vertrag zurücktreten möchte. Weitergehende Rechte, wie z.B. Schadenersatz, sind von den Vertragsparteien im Vertrag zu regeln, können sich aber auch aus dem Gesetz selbst ergeben.

### 3.2.4 Gesellschaftsrecht

Rechtsgrundlage des iranischen Gesellschaftsrechts ist das Handelsgesetzbuch. Angelehnt an das französische Handelsrecht und entsprechend zum deutschen Handelsrecht unterscheidet es zwischen Personengesellschaften und Kapitalgesellschaften. Das iranische Gesellschaftsrecht bietet ebenso wie das deutsche Gesellschaftsrecht eine Vielzahl an Möglichkeiten, eine Gesellschaft zu gründen.

Zum einen ist es möglich, eine sog. stock corporation (sherkat-e sahami-e khas) zu gründen, die der deutschen Aktiengesellschaft entspricht. Ihre Gründung kann durch eine oder mehrere natürliche oder juristische Personen vorgenommen werden. Das Grundkapital liegt bei mindestens 50.000 Euro. Bei Einzahlung eines Kapitals von 100.000 Euro besteht die Möglichkeit, eine dauerhafte Aufenthaltsgenehmigung zu erlangen. Die Haftung ist auf das Stammkapital begrenzt. Die Geschäftsführung erfolgt durch den unabhängigen Vorstand.

Daneben besteht die Möglichkeit, eine limited liability company (sherkat-e ba masuliat-e mahdud) zu gründen, welche der deutschen GmbH nahekommt und ebenfalls durch eine oder mehrere juristische oder natürliche Personen errichtet wird. Für die limited liability company bestehen keine Mindestkapitalanforderungen. Die Gesellschafter haften für Verbindlichkeiten jeweils nur in Höhe ihres Gesellschaftsanteils. Die Geschäftsführung wird durch mindestens einen Geschäftsführer, der Anweisungen unterliegt, vorgenommen.

Die civil law partnership (sherkat-e tazamoni) gleicht der Gesellschaft bürgerlichen Rechts, für deren Gründung im Unterschied zu den bereits genannten Gesellschaftsformen mindestens zwei natürliche oder juristische Personen und lediglich ein gemeinsamer Zweck erforderlich sind. Hier jedoch haften

die Gesellschafter persönlich. Jeder Gesellschafter ist berechtigt und verpflichtet, die Geschäftsführung zu übernehmen und diese zu vertreten.

Die general commercial partnership (sherkat-e tazamoni), welche der deutschen oHG entspricht, wird ebenfalls durch mindestens zwei natürliche oder juristische Personen gegründet. Daneben haften die einzelnen Gesellschafter ebenso persönlich. Entgegen der civil law partnership darf hier jedoch nur ein gewerblicher Zweck zur Errichtung maßgeblich sein. Auch hier ist jeder Gesellschafter zur Geschäftsführung und Vertretung berechtigt und verpflichtet.

### 3.2.5 Investitionsrecht

Grundsätzlich ist es deutschen Staatsangehörigen aufgrund des Niederlassungsabkommens zwischen dem Deutschen Reich und Persien aus dem Jahr 1929 nicht nur gestattet, jede Art von Gewerbe und Handel zu betreiben, sondern auch jedes Handwerk und jeden Beruf auszuüben. Eine Einschränkung besteht nur in Bereichen, die ein staatliches Monopol darstellen.

Eine inländische Betätigung kann hierbei in verschiedenen Formen stattfinden. Unternehmern ist es demnach möglich, ein Unternehmen im Iran zu gründen, eine Zweigniederlassung zu errichten oder sich eines Vertreters zu bedienen.

Um ausländische, vorliegend insbesondere deutsche Investitionen im Iran zu schützen, wurde im Jahr 2002 das sog. „Foreign Investment Promotion und Protection Act“ (FIPPA) erlassen. Dieses Gesetz beinhaltet nicht nur eigenständige Definitionen bestimmter Rechtsbegriffe und Rechtsinstitute, es verschafft in erster Linie denjenigen, die dem Schutzbereich dieses Gesetzes unterfallen, vielerlei rechtliche Sicherheiten.

Eine Erweiterung dieser Rechtssicherheit erfolgt für deutsche Investoren durch das deutsch-iranische Kapitalinvestitionsschutzabkommen. Nachfolgend soll zunächst ein Überblick über die Anforderungen und den Schutzbereich der FIPPA vermittelt werden.

### 3.2.6 „Foreign Investment Promotion and Protection Act“ (FIPPA)

Das Gesetz schützt grundsätzlich nicht nur natürliche Personen, sondern auch juristische. Darüber hinaus ist es sehr erwähnenswert, dass das Schutzgesetz nicht auf die Herkunft der investierenden Person, sondern auf die tatsächliche Herkunft des zu investierenden Kapitals abstellt. Hieraus folgt, dass die hinter einer Investition stehenden Personen nicht zwangsweise ausländisch sein müssen. Nur das Kapital muss ausländisches Kapital sein.

Was unter dem Begriff Kapital verstanden wird, bestimmt ebenfalls das Gesetz selbst. Dabei wird dieser Begriff sehr weit gefasst und es werden u.a. auch Maschinen, Werkzeuge oder Devisen miteinbezogen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, den Begriff per Antrag zu erweitern.

Um in den Schutzbereich dieses Gesetzes zu gelangen, bedarf es eines behördlichen Genehmigungsverfahrens. Wer dieses Verfahren nicht antritt und keine staatliche Genehmigung seiner Investition erhält, kann sich demnach nicht auf die Bestimmungen und Rechte dieses Gesetzes berufen.

Die zuständige Behörde zur Bearbeitung des Antrags und Einleitung des Genehmigungsverfahrens ist die sog. „Organization for Investment, Economic and Technical Assistance of Iran“. Nachdem der Antrag auf Genehmigung der angestrebten Investition bei der oben genannten Behörde eingereicht worden ist, leitet diese den Antrag zunächst weiter an das zuständige Ministerium.

Das Ministerium hat hierbei eine zehntägige Frist zur Rüge, so dass bei einer fehlenden Stellungnahme innerhalb dieser Zeit von einer Genehmigung ausgegangen werden kann. Die zuständige Behörde selbst hat nach Einreichung des Antrags ebenfalls nur 15 Tage Zeit, um eine eigene Entscheidung in der Angelegenheit zu treffen.

Zur Überprüfung der Entscheidung und zur endgültigen Bearbeitung leitet die Behörde den Antrag weiter an den Ausschuss für ausländische Investitionen. Dieser Ausschuss trifft unter Beteiligung des Ministers für Wirtschaft und Finanzen innerhalb von 30 Tagen eine endgültige Entscheidung.

Welche Anträge tatsächlich genehmigt werden, kann demnach nicht im Voraus bestimmt werden. Jedoch gibt es einzelne Faktoren, wie z.B. Wirtschaftswachstum und die Schaffung neuer Arbeitsplätze, die einen positiven Einfluss auf die Entscheidung ausüben.

Nach der Genehmigung des Antrags genießt die Investition den Schutz des Gesetzes. Dieser umfasst in erster Linie ein Diskriminierungsverbot. Ein solches Verbot lässt sich dahingehend verstehen, dass ausländische Investitionen wie inländische Investitionen zu behandeln sind und somit dieselben Rechte genießen.

Ein weiterer wichtiger Schutz, den das Gesetz bietet, ist die Beschränkung der Enteignung. Eine solche unterliegt demnach dem Gesetzesvorbehalt und umfasst auch eine Entschädigungsklausel. Aufgrund des Gesetzes ist auch ein Transfer der Erträge möglich. Dieser muss lediglich unter Einhaltung einer dreimonatigen Frist angezeigt werden.

### 3.2.7 Kapitalinvestitionsschutzabkommen

Das speziell zwischen Deutschland und dem Iran geltende Kapitalinvestitionsschutzabkommen dient dazu, die Rechte deutscher Investoren zu erweitern. Aufgrund dessen gilt gemäß Art. 8 des Abkommens

das Meistbegünstigungsprinzip. Dementsprechend ist im konkreten Einzelfall die innerstaatliche Regelung anzuwenden, falls sie sich für den Investor günstiger auswirkt.

Auch das Kapitalinvestitionsschutzabkommen umfasst ein Diskriminierungsverbot und verlangt demnach eine Gleichbehandlung von inländischen und ausländischen Unternehmen. In Bezug auf eine mögliche Enteignung verlangt das Abkommen zwar eine Entschädigung, jedoch gilt hier kein Gesetzesvorbehalt. Dennoch nennt auch das Abkommen einschränkende Umstände, unter denen eine Enteignung möglich sein soll, wie z.B. die Einhaltung des Allgemeinwohls.

### 3.2.8 Rechtsschutz

Beim Rechtsschutz gilt sowohl nach dem FIPPA als auch nach dem Kapitalinvestitionsschutzabkommen der Vorrang der ordentlichen Gerichte. Beide erfassen darüber hinaus jedoch auch die Möglichkeit, eine Schiedsgerichtsvereinbarung zu treffen.

## 3.3 Zollrechtliche Rahmenbedingungen

### 3.3.1 Zollverfahren

Gewerbliche Warenimporte müssen grundsätzlich vor dem Eintreffen der Ware registriert werden. So weiß der Importeur schon im Vorfeld, welche Unterlagen vorgelegt bzw. eingeholt werden müssen. Sonst muss die Ware in der jeweiligen Zollstelle liegenbleiben, bis die Unterlagen vollständig sind bzw. nachgereicht werden, bevor die Ware in den freien Verkehr überführt werden kann. Für die Vorabregistrierung benötigt der Händler bzw. Importeur eine sog. Handelskarte (Commercial Card), die bei der jeweiligen Landeskammer im Iran zu beantragen ist.

Zu den Warenbegleitpapieren gehören u.a.:

- Handelsrechnung mit folgendem Hinweis: „It is hereby certified that this invoice shows the actual price of the goods described, that no other invoice has been or will be issued, and that all particulars are true and correct.“
- Packliste
- Ursprungszeugnis, welches von der für den Lieferanten zuständigen Handelskammer in Deutschland beglaubigt und vom iranischen Konsulat legalisiert werden sollte.
- Inspektionszertifikat (Freiwillige Vorversandkontrolle (Pre Shipment Inspection) bzw. verpflichtende Konformitätsbewertung)
- Produktanalyse, ISO-/EU-Zertifikate, Gesundheitszeugnisse usw.

Während für manche Produkte eine Sondergenehmigung, z.B. vom iranischen Gesundheitsministerium, einzuholen ist, ist bei den anderen keine Genehmigung für den Import notwendig. Ausgeschlossen

hiervon sind Verstöße gegen das islamische Recht oder die Gesetze des Landes, darunter alkoholische Getränke, Schweinefleisch usw. Hierfür ist eine Genehmigung des zuständigen iranischen Ministeriums einzuholen.

### 3.3.2 Einfuhrabgaben

Der außenwirtschaftliche Warenverkehr wird von der „Trade Promotion Organization (TPO)“ verwaltet. Die Behörde unterliegt dem iranischen Ministerium für Industrie, Bergbau und Handel und veröffentlicht jedes Jahr die sog. „Import-Export-Regelungen“ in Form eines Verzeichnisses, in dem die Einfuhrzölle aufgelistet sind. Das Buch ist in 21 Abschnitte und 97 Kapitel unterteilt und online auf dem Internetportal von TPO zugänglich.

Auf eingeführte Waren erhebt der Iran in der Regel eine Zollabgabe, die sich u.a. aus Zoll (Gomrok) und Handelsabgaben (Sude Bazargani) zusammensetzt. Der niedrigste Abgabensatz beträgt momentan 5% und bezieht sich vor allem auf Güter wie Grundnahrungsmittel, Rohstoffe usw. Für sog. „Luxusgüter“ sind sehr hohe Einfuhrzölle vorgesehen, um

- die heimische Produktion zu schützen und
- die Ausfuhr von ausländischen Devisen (vor allem US-Dollar und Euro) möglichst zu verringern.

Bei der Einfuhr von Waren werden im Iran derzeit 9% Mehrwertsteuer auf den Gesamtkaufpreis erhoben. Hiervon ausgenommen sind bestimmte Warengruppen wie landwirtschaftliche und pharmazeutische Erzeugnisse.

### 3.3.3 Einfuhrverbote und -beschränkungen

Nach der Wiener Vereinbarung vom 14.7.2015 hat die Europäische Union ihre nuklearbezogenen Sanktionen gegenüber dem Iran gelockert bzw. aufgehoben. Der komplette Sanktionsabbau soll durch mehrere Schritte und im Laufe von 10 Jahren erfolgen. Durch die Einführung der Primär- und Sekundärsanktionen durch die USA bestehen jedoch weiterhin große Hindernisse.

Der Ausführer muss vor dem Versand alle relevanten Embargos überprüfen und bestätigen, dass die auszuführende Ware nicht von den restriktiven Maßnahmen erfasst ist bzw. dass alle erforderlichen Genehmigungen vorliegen. Infos zur neuen Rechtslage finden sich bei folgenden Einrichtungen:

- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
- Zollverwaltung
- Amerikanisches Finanzministerium

Jeder Import muss vorab beim iranischen Handelsministerium angemeldet werden. Um eine Importlizenz zu beantragen, muss sich der Importeur auf dem iranischen Handelsportal NTSW.ir anmelden und die Referenznummer des ausländischen Verkäufers über das sog. FIDA-System erhalten.

Hinzu kommt eine Pro-forma-Rechnung, die alle handelsüblichen Angaben enthalten muss. Die Produkte aus der Warengruppe 1, 2 und 3 dürfen allerdings nicht in einer Pro-forma-Rechnung gemeinsam aufgelistet werden. Diese Produkte müssen jeweils in eigenen, nach Prioritäten getrennten Pro-forma-Rechnungen aufgeführt werden.

Für die Warenempfänger im Iran ergeben sich große Einschränkungen und Probleme. Devisenknappheit und Wechselkurse, welche offiziell von der Iranischen Zentralbank (IZB) festgesetzt sind, erschweren den Zahlungsvorgang erheblich. Durch die Devisenknappheit hat die iranische Regierung vier Kategorien an Warengruppen definiert, welche über das sog. NIMA-System für die Devisenzuweisung wie folgt eingeteilt sind:

In der **ersten Kategorie** handelt es sich um lebensnotwendige Güter wie Lebensmittel, Medikamente und einige medizintechnische Geräte. Die Zentralbank legt für den Import dieser Güter einen subventionierten Wechselkurs von 1 Euro = 48.500 Rial (Stand: 11.9.2019) fest. Der freie Wechselkurs beträgt ca. 1 Euro = 130.000 Rial (Stand: 11.9.2019). Der offizielle Wechselkurs soll nur für den Import lebensnotwendiger Güter ausgegeben werden.

In der **zweiten und dritten Kategorie** befinden sich Rohstoffe, Vorprodukte und einige Konsumgüter, beispielsweise Milch- und Proteinprodukte, Holzzeugnisse sowie Ersatzteile, Maschinen und Produktionsanlagen. Diese Waren bekommen den NIMA-Wechselkurs von 1 Euro = 124.000 IRR.

Bei der **vierten Kategorie** handelt es sich um sog. Luxusgüter wie ausländische Personenkraftwagen, Elektro-Haushaltsgeräte sowie Kleidung und Bekleidungszubehör. Der Import dieser Güter ist verboten. Die politische Führung des Irans will dadurch einen Anreiz setzen, dass die entsprechenden Waren im eigenen Land produziert werden und Devisen gespart werden.

### **Beispiel Öl und Gas:**

Das iranische Ölministerium hat eine Art „elektronische Lieferantenliste (Vendor List)“: <http://ep.mop.ir/>. Sämtliche aktiven iranischen Unternehmen im Bereich Öl, Gas und Petrochemie müssen sich hier registrieren. Ausländische Unternehmen können sich nicht direkt anmelden, sondern nur über einen iranischen Partner bzw. über die eigene Niederlassung im Iran. Hierfür ist es weder von der Regierung noch vom Ministerium vorgeschrieben, Exklusivrechte zu haben. Man kann selbstverständlich auch jederzeit den Partner wechseln, muss aber unbedingt mit einem offiziellen Schreiben das Ministerium informieren. Der nächste/neue heimische Partner kann dies auch erledigen.

### **Hermesdeckungen theoretisch wieder möglich**

Die iranische Regierung hat ihre bestehenden Altschulden gegenüber Deutschland in Höhe von einer halben Milliarde Euro beglichen. Hierdurch ist seit 2016 wieder die Möglichkeit von Hermesbürgschaften gegeben. Schwierigkeiten bestehen jedoch weiterhin bei der Finanzierung durch deutsche und europäische Banken.



## 4. Der iranische Energiemarkt

### 4.1 Energiestrategie im Iran

Der Iran hat aktuell einen hohen Pro-Kopf-Energieverbrauch und einen sehr geringen ökonomischen Nutzen pro verbrauchter Energieeinheit. Diese Ineffizienz ist für das Land eine große Hürde bei seiner wirtschaftlichen Entwicklung und wirkt sich zudem äußerst negativ auf den öffentlichen Haushalt sowie die Umwelt und die Innovationsdynamik aus. Daher hätte die Umsetzung einer nachhaltigen Energiestrategie für den Iran selbst und die internationale Staatengemeinschaft vielfältige Vorteile.

Die Energieversorgung in Iran ist in staatlicher Hand und beim iranischen Ministerium für Energie sowie der untergeordneten TAVANIR Holding Company angesiedelt. Früher gab es zwei weitere Organisationen, nämlich die iranische Organisation für Energieeffizienz (SABA) und die für erneuerbare Energien (SUNA). Seit einigen Jahren sind diese beiden fusioniert und bilden die SATBA, die sowohl für den stärkeren Ausbau der erneuerbaren Energien als auch für die Umsetzung nachhaltiger Energieeffizienz verantwortlich ist. Sie ist nicht mehr der TAVANIR untergeordnet, sondern agiert völlig selbständig.

Nach Vollendung des Privatisierungsprozesses soll der Anteil des staatlichen Sektors am BIP von 80% auf 40% reduziert werden. In diesem Zusammenhang laufen die ersten Projekte unter den Mechanismen Bauen-Operieren-Übertragen (Build-Operate-Transfer, BOT) oder unter Bauen-Besitzen-Operieren (Build-Own-Operate, BOO) schon seit 2004. Diese Verträge werden entweder mit SATBA oder mit den jeweils lokal zuständigen Verteilnetzbetreibern abgeschlossen. Die Zuständigkeit richtet sich hierbei nach der Kapazität des Solarparks. SATBA ist für größere Parks zuständig.

Die iranische Regierung hat sich ambitionierte Ziele gesetzt und will die Kraftwerkskapazitäten von nominal 75 GW (im Jahr 2017) um jährlich durchschnittlich 5 GW auf 120 GW (bis 2025) erhöhen. Seit 2013 ist das erste iranische Atomkraftwerk mit einer Kapazität von 700 MW in Bushehr einsatzbereit und zwei weitere, mit einer Kapazität von jeweils 1.000 MW, sind geplant. Für rund 3,7 Mrd. Euro soll der türkische Energiekonzern Unit International künftig sieben Gaskraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 6.020 MW in Iran bauen und damit die Versorgung von etwa 10% des iranischen Energiebedarfs decken.

Tabelle 1: Nennleistung iranischer Kraftwerke

<b>Jahr</b>	<b>Dampf (MW)</b>	<b>Gas (MW)</b>	<b>GuD (MW)</b>	<b>Diesel (MW)</b>	<b>Wasser- kraft (MW)</b>	<b>Atom, EE (MW)</b>	<b>Insgesamt (MW)</b>
<b>1981</b>	4.423	3.175	-	830	1.804	-	10.232
<b>1986</b>	6.855	3.438	-	891	1.827	-	13.011
<b>1991</b>	8.086	3.940	-	869	1.953	-	14.848
<b>1996</b>	11.621	8.168	-	662	1.969	-	22.420
<b>2001</b>	14.776	7.565	4.060	533	1.999	11	28.043
<b>2006</b>	15.577	14.861	7.836	418	6.572	47	41.045
<b>2011</b>	15.822	24.342	14.780	408	8.745	1.116	65.212
<b>2016</b>	15.830	27.890	19.470	439	11.578	1.223	76.428
<b>2017</b>	15.829	25.919	23.165	439	11.953	1.488	78.793
<b>2018</b>	15.829	25.768	24.923	439	12.026	1.620	80.605

Quelle: Iranisches Energieministerium MOE, Stand 2018

Tabelle 2: Wirkleistung iranischer Kraftwerke

<b>Jahr</b>	<b>Dampf (MW)</b>	<b>Gas (MW)</b>	<b>GuD (MW)</b>	<b>Diesel (MW)</b>	<b>Wasser- kraft (MW)</b>	<b>Atom, EE (MW)</b>	<b>Insgesamt (MW)</b>
<b>1981</b>	4.063	2.533	-	606	1.804	-	9.006
<b>1986</b>	5.794	2.874	-	781	1.827	-	11.276
<b>1991</b>	7.943	3.258	-	681	1.953	-	13.835
<b>1996</b>	11.456	7.379	-	412	1.963	-	21.210
<b>2001</b>	14.376	6.075	3.635	400	1.999	11	26.496
<b>2006</b>	15.142	12.264	6.976	286	6.269	47	40.985
<b>2011</b>	15.323	19.911	12.166	262	8.745	1.116	57.522
<b>2016</b>	15.210	22.447	15.857	284	11.578	1.223	66.598

<b>2017</b>	14.891	20.877	18.828	284	11.953	1.488	68.321
<b>2018</b>	14.892	20.949	20.193	284	12.026	1.620	69.964

Quelle: Iranisches Energieministerium MOE, Stand 2018

Darüber hinaus will der Iran den wachsenden nationalen Strombedarf mit erneuerbaren Energiequellen decken, um mehr Kapazitäten für den Export der fossilen Energieträger zu gewinnen. Diese stellen eine wichtige Deviseneinnahmequelle dar.

Tabelle 3: Anzahl der Stromabnehmer nach Kategorien

<b>Jahr</b>	<b>Haushalt (Tsd.)</b>	<b>Öffentlich- keit (Tsd.)</b>	<b>Industrie (Tsd.)</b>	<b>Land- wirtschaft (Tsd.)</b>	<b>Beleuchtung auf Durch- gängen (Tsd.)</b>	<b>Andere Zwecke (Tsd.)</b>	<b>Insgesamt (Tsd.)</b>
<b>1981</b>	4.189	762	16	8	13	-	4.988
<b>1986</b>	6.590	1.111	11	19	31	-	7.762
<b>1991</b>	8.549	1.452	7	27	55	-	10.090
<b>1996</b>	10.441	290	55	38	452	1.579	12.855
<b>2001</b>	13.683	523	91	78	-	1.970	16.345
<b>2006</b>	16.989	749	152	138	47	2.531	20.559
<b>2011</b>	22.224	1.083	174	285	112	3.400	27.165
<b>2016</b>	27.354	1.543	225	400	186	4.301	33.824

Quelle: Iranisches Energieministerium MOE, Stand 2018

Tabelle 4: Iranische Stromexporte, Teil 1

<b>Jahr</b>	<b>Nachitschewan (Mio. kWh)</b>	<b>Türkei (Mio. kWh)</b>	<b>Armenien (Mio. kWh)</b>	<b>Aserbaidshon (Mio. kWh)</b>
<b>1996</b>	283	101	-	-
<b>2001</b>	389	251	224	185
<b>2006</b>	561	576	316	11
<b>2011</b>	56	1.118	57	-

<b>2016</b>	48	297	105	1
<b>2017</b>	40	0	51	3
<b>2018</b>	27	0	70	0,6

Quelle: Iranisches Energieministerium MOE, Stand 2018

Tabelle 5: Iranische Stromexporte, Teil 2

<b>Jahr</b>	<b>Turkmenistan (Mio. kWh)</b>	<b>Pakistan (Mio. kWh)</b>	<b>Afghanistan (Mio. kWh)</b>	<b>Irak (Mio. kWh)</b>	<b>Insgesamt (Mio. kWh)</b>
<b>1996</b>	-	-	-	-	384
<b>2001</b>	-	-	-	-	1,049
<b>2006</b>	2	172	134	1,002	2,774
<b>2011</b>	8	271	557	6,601	8,668
<b>2016</b>	0	482	731	5,024	6,688
<b>2017</b>	0	55	71	68	288
<b>2018</b>	0,03	51	73	49	270,6

Quelle: Iranisches Energieministerium MOE, Stand 2018

## 4.2 Stromübertragung und -verteilung

In jeder regionalen Elektrizitätsgesellschaft gibt es einen „Deputy of Power Transmission“ bzw. „Deputy for Operation“, der für die Instandhaltung, den Betrieb und die Entwicklung von Übertragungsleitungen und Unterstationen verantwortlich ist. Da alle 16 regionalen Elektrizitätsunternehmen im Besitz von TAVANIR sind und von diesem verwaltet werden, gilt der Übertragungssektor immer noch als reguliertes Monopol.

Unter Bezugnahme auf die 2005 vom Parlament verabschiedete Gesetzgebung, bekannt als „Independence Act of Distribution Companies“, sind alle Übertragungsunternehmen für die Instandhaltung, den Betrieb und die Entwicklung von Übertragungseinrichtungen verantwortlich und müssen als nicht-staatliche Einheiten agieren. Während der Privatisierung wurden etwa 60% dieser Unternehmen in eine private Holdinggesellschaft überführt, der Rest blieb in TAVANIRs Zuständigkeit.

Die Iran Grid Management Company (IGMC) wurde im Jahr 2004 als staatseigenes Unternehmen zur Verwaltung des Strommarktes und zum Betrieb des Stromnetzes gegründet. Die Hauptziele und der Tätigkeitsbereich von IGMC sind:

- die Durchführung und Überwachung der Produktion und Übertragung des nationalen Netzes;
- die Entwicklung eines wettbewerbsfähigen Strommarktes in der Erzeugung und im Vertrieb;
- die Übernahme einer politik-induzierten Beteiligung des Privatsektors am Markt.

Die Marktregulierung wird von der Regulierungsbehörde für den Elektrizitätsmarkt verwaltet, bei der es sich um eine Expertengruppe handelt, die vom Energieminister beauftragt wird, die Marktleistung zu überwachen und die Prozesse für den Marktbetrieb zu überarbeiten.

### 4.3 Problem: Hoher Energieverbrauch

Die Firma Tavanir versorgt den Iran mit Strom und ist somit auch für die Statistiken und jährlichen Berichte im Lande zuständig. Die Preiszusammensetzung des Stroms hängt laut Tavanir von verschiedenen Faktoren ab. Die Stromkosten im Iran sind z.B. temperaturabhängig. Sie liegen in den Sommermonaten (Juni, Juli und August) etwa 20% über dem Durchschnitt des restlichen Jahres. Zudem bestimmen die Tageszeiten, die Temperaturunterschiede zwischen verschiedenen inländischen Regionen, die sich jährlich ändernde Inflation und die Branche die Preiszusammensetzung des Stroms.

Aufgrund der hohen Subventionen für Stromerzeugnisse gibt es wenig Anreize, den Energieverbrauch zu reduzieren. Die Provinzen Bushehr, Khuzestan und Hormozgan hatten immer wieder den höchsten spezifischen Stromverbrauch. In diesen Regionen herrscht das wärmste Klima des Irans, was den Einsatz von Klimaanlageanlagen notwendig macht.

Darüber hinaus sind Bushehr und Khuzestan die Provinzen, die durch ihre lokalen industriellen Aktivitäten bedingt, den höchsten Verbrauch haben. Der landwirtschaftliche Stromverbrauch ist in Kerman, Khorasan-Razavi, Teheran und Khuzestan etwa doppelt so hoch wie im Landesdurchschnitt. Diese regionalen Verbrauchszahlen verdeutlichen die entscheidenden Auswirkungen des Klimas auf den Stromverbrauch.

Strompreis für Industrie		Eine Leistung über 30 kW			
		Strompreis (kW/Rial)	Energiepreis (kWh/Rial)		
			Durchschnittsverbrauch	Spitzenverbrauch	niedrigster Verbrauch
4-A	1. Spannung: 230 und 400 kv	60987	648	1296	324
	2. Spannung: 63, 66 und 132 kv	22870	745	1490	372,5
	3. Spannung: 11, 20 und 33 kv	-	821	1642	410,5
4-B	1. Spannung: 230 und 400 kv	34304	382	764	191
	2. Spannung: 63, 66 und 132 kv	17152	459	918	229,5
	3. Spannung: 11, 20 und 33 kv	-	517	1034	285,5

Quelle: Iranisches Energieministerium MOE, Stand 2018

Neben den regelmäßigen Preisschwankungen beeinflussen auch Preisnachlässe die Berechnung der Stromkosten. Beispielsweise erhalten Verbraucher, die sich den Geringverbrauchern zuordnen lassen, einen Preisnachlass. Genauso wird denjenigen, die an Feiertagen Strom verbrauchen oder etwa in den Niedrigverbrauchszeiten arbeiten, ein Preisnachlass gestattet.

Um die Stromkosten zu berechnen, werden die Kosten der Land- und Wasserwirtschaft von denen des industriellen Stromverbrauchs getrennt. Der Stromanbieter unterteilt den Verbrauch eines Unternehmens in zwei Gruppen: diejenigen, die mehr als 30 kW verbrauchen und jene, die 30 kW oder weniger verbrauchen. Der Verbraucher hat dabei das Recht, sowohl eine Auswahl aus den angegebenen Tabellen zu treffen und diese dann seinem Stromanbieter anzugeben als auch den Tarif einmalig zu ändern. Trifft der Verbraucher keine Auswahl, hat der Stromanbieter die Möglichkeit, den im vergangenen Jahr verwendeten Tarif beizubehalten mit dem Recht einer zweimaligen Änderung des Tarifs für den Verbraucher pro Jahr. Der Stromanbieter unterscheidet darüber hinaus zwischen den Verbrauchern, die im Besitz eines Messgerätes sind, und solchen, die keines besitzen und bei denen eines angebracht werden muss. Für die Produktionsreihen werden Tabellen angefertigt, die sich von

denen für Wasser-/Landwirtschaften unterscheiden, womit sich die Stromkosten je nach Verbrauch kalkulieren lassen. Die Tabelle einer Produktionsreihe, welche die Verbraucher ein weiteres Mal in zwei Kategorien je nach ihrem Verbrauch teilt, ist unten dargestellt.

Der Stromanbieter benachrichtigt den Verbraucher über die berechneten Stromkosten und der Verbraucher hat das Recht einer Auswahl bzw. einer Änderung wie oben ausgeführt. Der Strompreis der Verbraucher mit einer Spannung von 400 V und 230 kV wird um 10% reduziert und dem Verbraucher mit einem Verbrauch von 132, 66 V und 63 kV steht ein Preisnachlass von 6% zu. Der Preisnachlass an den Feiertagen steht nur den Verbrauchern zu, welche im Besitz eines Messgerätes sind. Die Strompreise werden gesetzlich von dem iranischen Energieministerium festgelegt und durch den staatlichen Stromversorger TAVANIR umgesetzt.

Tabelle 6: Stromverbrauch nach Kategorien

Jahr	Haushalt (Mio. kWh)	Öffentlichkeit (Mio. kWh)	Industrie (Mio. kWh)	Landwirtschaft (Mio. kWh)	Beleuchtung auf Straßen, Fußgänger- wegen, Tunneln (Mio. kWh)	Andere Zwecke (Mio. kWh)	Insgesamt (Mio. kWh)
1981	5.859	4.749	6.326	873	477	-	18.234
1986	12.416	7.812	8.703	2.160	1.528	-	32.619
1991	19.128	13.609	10.637	3.792	2.009	-	49.175
1996	23.993	6.595	22.925	5.731	2.805	7.622	69.671
2001	32.891	11.951	30.739	11.079	4.117	6.394	97.171
2006	48.085	18.329	46.590	17.666	4.608	9.320	144.598
2011	56.774	16.751	63.944	30.020	3.752	12.664	183.905
2016	78.378	22.914	77.603	36.222	4.699	17.620	237.436

Quelle: Iranisches Energieministerium MOE, Stand 2018

Laut der Renewable Energy and Energy Efficiency Organization (Satba) sind aktuell über 3.000 kleine (mit einer Leistung von unter 1 MW) und 70 industrielle erneuerbare Kraftwerke (mit einer Leistung von über 1 MW) im ganzen Land in Betrieb. Offiziellen Angaben zufolge haben private Unternehmen bislang über 1 Mrd. USD in diesen Sektor investiert.

Aufgrund von Finanzierungsengpässen der Regierung und finanziellem Druck haben sich Privatunternehmen dieser Situation gestellt und tragen in den letzten Jahren zur Förderung erneuerbarer Energien bei.

Günstige Einspeisetarife haben den Privatsektor veranlasst, die Investitionen in Solarstrom zu erhöhen. Ein weiterer Faktor, der dem Wachstum der erneuerbaren Energien geholfen hat, ist die Nationalisierung der Produktion von Anlagen und Geräten. Lokale Unternehmen sind heute in der Lage, mehr als 85% der Anlagen einschließlich Photovoltaikmodule, Kabel und Transformatoren herzustellen.

Um Investitionsrisiken im wachsenden Solarsektor zu reduzieren, hat das Energieministerium 2016 seine Zusage bekanntgegeben, mit den privaten Solarkraftwerken und ausländischen Investoren 20-jährige Strombezugsverträge abzuschließen.

Etwa zwei Drittel des Iran verfügt über durchschnittlich 300 Sonnentage im Jahr und eine Strahlung von ca. 4,5-5,5 kWh/m<sup>2</sup>. Basierend auf 4 Kategorien von Sonnenstrahlung, die sich durch unterschiedliche Geometrieformen auszeichnen, ist der Iran in sechs Hauptregionen unterteilt. Die höheren Bestrahlungsraten finden sich in den zentral-südlichen Gebieten des Iran mit einer durchschnittlichen Einstrahlung von 5,2 bis 5,4 kWh/m<sup>2</sup>/Tag in folgenden Provinzen: Kerman, Yazd, Fars, Kohkiluyeh and Boyer Ahmad, Hormozgan und nicht zuletzt Chaharmahal and Bakhtiari. Die meisten dieser Regionen sind trockene und staubige Böden mit höheren Betriebskosten von PV-Anlagen aufgrund fehlender Selbstreinigungsmechanismen.

Aufgrund der hohen jahresdurchschnittlichen Sonnenstrahlung steht der Ausbau von Solaranlagen, neben dem der Windanlagen, an erster Stelle der vom iranischen Energieminister vorgestellten Entwicklungspläne für die Stromindustrie. Da sowohl die Konstruktion als auch die Versorgung dieser Systeme sehr einfach, zuverlässig, sicher, umweltschonend und zudem günstig sei, biete diese Nische eine große Chance, so das Ministerium.

Dennoch soll der Ausbau der Kraftwerkskapazitäten vor allem durch die Nutzung von fossilen Energieträgern und Atomenergie erfolgen. Die Stromversorgung durch erneuerbare Energien spielt dabei eine untergeordnete Rolle. Von ihr verspricht sich die iranische Regierung jedoch, mehr Öl und Gas exportieren zu können.

In Anbetracht des Strommangels in kleinen Dörfern bleibt festzuhalten, dass Investitionen des nationalen, vor allem aber des ausländischen Privatsektors, nur dann als rational erscheinen, wenn der iranische Staat sowohl die Kosten der Installierung als auch die des Betriebs zu tragen in der Lage ist, da das Einkommen der Menschen in den besagten Regionen nicht ausreicht, um dem Privatsektor ein lukratives Geschäft anbieten zu können.

Die installierte Leistung des Iran beträgt rund 81.000 Megawatt, wovon 750 MW aus erneuerbaren Quellen stammen. Nach Angaben des Energieministeriums machen Solar und Wind 44% bzw. 40% der



heimischen erneuerbaren Energieerzeugung aus. Kleinwasserkraftwerke, Müllverbrennungsanlagen und Biomassewerke machen 13%, 2% bzw. 1% der gesamten erneuerbaren Produktion aus.

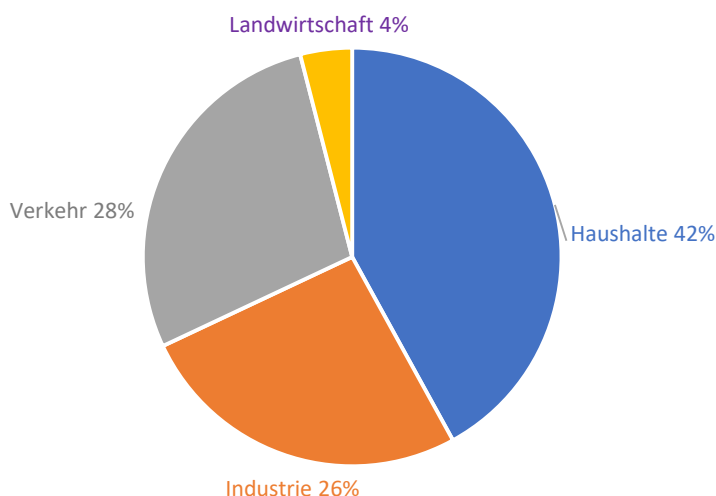
Die iranische Stromindustrie belegt weltweit den 14. Platz, was die Produktion betrifft. Der Iran ist der größte Exporteur und Importeur von Strom im Nahen Osten und spielt eine zentrale Rolle in der Region. Das Land exportiert Strom in den Irak, nach Afghanistan und Pakistan. Im Rahmen von Tauschgeschäften exportiert der Iran im Winter Strom nach Armenien und Aserbaidschan und importiert ihn bei steigender Binnennachfrage im Sommer.

## 5. Energieeffizienz in der Industrie

### 5.1 Einführung

Der Iran ist der neuntgrößte Energieverbraucher weltweit. Sein Verbrauch beläuft sich auf 3,4 Mio. Barrel Öl pro Tag (bpd). Der Energieverbrauch im Iran ist dreimal so hoch wie der durchschnittliche Verbrauch weltweit. Im weltweiten Durchschnitt werden je 1.000 USD BIP 0,19 Tonnen Rohöl verbraucht, während diese Zahl im Iran 0,63 Tonnen Rohöl beträgt. Größer ist der Verbrauch lediglich in Russland und Saudi-Arabien. Japan, Frankreich, England und Deutschland gehören hingegen zu den niedrigsten Energieverbrauchern. Der hohe Energieverbrauch im Iran ist inzwischen zu einem sehr ernstesten Problem geworden. Wenn keine erfolgreichen Gegenmaßnahmen ergriffen werden, könnte der Iran zu einem Energieimporteur werden.

Abbildung 2: Iranischer Energieverbrauch nach Sektoren



Quelle: Iranisches Energieministerium MOE, Stand 2018

Rund 44.000 Megawatt (MW) der thermischen Kraftwerksleistung stammen aus der Privatwirtschaft und 21.500 Megawatt aus dem öffentlichen Sektor. Die Regierung versucht, ihre Anteile am Betrieb und Besitz von Wärmekraftwerken, die mehr als 92% der jährlichen Stromerzeugung des Iran ausmachen, weiter zu verringern. Die Regierung wird eigene neue Werke bauen, um die aktuelle Produktion um rund 6.000 Megawatt zu erhöhen.

Nach Angaben des iranischen Energieministeriums hat die gesamte Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien 760 Megawatt erreicht. Mit rund 287 Mrd. Megawattstunden (MWh) Strom haben die Wärmekraftwerke des Landes im vergangenen Jahr einen neuen Rekord aufgestellt. Der Iran erzeugt derzeit fast 1% seines Stroms aus erneuerbaren Quellen, darunter Wind, Solar, Kleinwasserkraft,

Abwärme und Biomasse. Von der gesamten erneuerbaren Kapazität des Landes entfallen 44% auf Solarkraftwerke, 40% auf Windparks und 13% auf Kleinwasserkraftwerke.

Der Privatsektor hat in den letzten Jahren 2,95 Mrd. USD in erneuerbare Energien investiert. Die aktuelle Stromerzeugungskapazität des Iran liegt bei rund 81 GW, wovon fast 6% auf erneuerbare Energien entfallen. Bis Juli 2019 waren insgesamt 115 Erneuerbare-Energien-Kraftwerke in ganz Iran aktiv. Der Bau von weiteren 32 Anlagen zur Versorgung des nationalen Stromnetzes mit weiteren 380 Megawatt erneuerbarer Energie ist im Gange. Erneuerbare Kraftwerke haben landesweit 43.450 Arbeitsplätze geschaffen.

## 5.2 Energieintensive Branchen

Auch die iranische Wirtschaft hat einen hohen Bedarf an Energie. Hauptgrund dafür sind die niedrigen Energiekosten, die zu einem verschwenderischen Verbrauch und einer niedrigen Energieeffizienz geführt haben. Dabei haben die Haushalts-, Verkehrs-, Industrie- und Landwirtschaftssektoren den größten Anteil am Energieverbrauch des Iran. Die drei wichtigsten Herausforderungen sind die staatliche Energiepreispolitik, die Ineffizienz von Optimierungsmaßnahmen und die erheblichen Energieverluste bei der Stromübertragung und -verteilung.

Im Jahr 2018 hat der Iran 69 Mrd. USD an Subventionen für unterschiedliche Arten des Energieverbrauchs gezahlt, darunter Öl, Erdgas und Strom, was ihn zum weltweit führenden Land im Hinblick auf die Höhe der für den Energieverbrauch bereitgestellten Subventionen macht. Der Iran hat 26,6 Mrd. USD, 16,6 Mrd. USD und 26 Mrd. USD an Subventionen für Öl, Strom und Gas bereitgestellt. Der Gesamtbetrag der Subventionen entspricht 15% des gesamten BIP des Landes.

Im Iran wird ein Großteil des Gases des Landes im Industriesektor verbraucht. Jährlich werden fast 2,15 Mrd. USD für die in der Zementindustrie eingesetzten Gassubventionen bereitgestellt, während nach Angaben des Industrieministeriums der Gesamtumsatz, der mit dieser Branche im letzten iranischen Kalenderjahr (März 2018-März 2019) erzielt wurde, rund 357 Mio. USD beträgt.

Seit Jahren hat der Iran Subventionen für viele Industriesektoren gewährt, darunter die Automobilindustrie und die Zementindustrie. Die Verwendung von zunehmend mehr Subventionen hat die meisten Branchen aufgrund ihrer Ineffizienz weniger wettbewerbsfähig und abhängiger von externen Quellen gemacht. Ein aktuelles Beispiel ist das Entstehen einer großen Anzahl von Bitcoin-Mining-Farmen im ganzen Land. Es wurde berichtet, dass selbst in vielen Industrieparks des Landes Produktionseinheiten subventionierten Strom nutzen, um Bitcoins zu produzieren, anstatt für das, was sie eigentlich herstellen. Der Stromverbrauch des Landes war im Sommer 2019 aufgrund der Bitcoin-Mining-Anlagen um 7% gestiegen.

Laut dem iranischen Industrieministerium wurden 2017 13 Industrieprojekte mit einem Investitionsvolumen von rund 1,89 Mrd. USD umgesetzt. Rund 46% der geschaffenen Projekte entfielen auf Basismetalle (Stahl und Aluminium), 23% auf nichtmetallische Mineralien (Zement und Gips) und der Rest auf Petrochemie, Kokserzeugung, Reifenherstellung und Gewinnung von Metallerzen. Unter den realisierten Projekten wurden bei fünf Stahlprojekten rund 676,7 Mio. USD an Investitionen getätigt, was 36% der insgesamt angekündigten Summe ausmacht.

Die energieintensivsten Industriezweige sind:

- Eisen- und Stahlindustrie (ca. 45%);
- Zementindustrie (ca. 16%);
- Kleinindustrien (ca. 15%);
- Nichtmetallindustrien wie Glas- und Gießereiindustrie (jeweils etwa 3-4%).

Auf die energieintensivsten Branchen, die Eisen- und Stahlindustrie sowie die Zementindustrie, wird im Folgenden eingegangen:

### 5.2.1 Stahlproduktion und -exporte

Die Eisen- und Stahlindustrie ist einer der größten industriellen CO<sub>2</sub>-Emittenten und verantwortlich für 4% bis 7% der anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen weltweit. Laut der World Steel Association ist der Iran der zehntgrößte Stahlproduzent der Welt und nach Indien der zweitgrößte Produzent von Eisenschwamm. In den ersten fünf Monaten des laufenden Geschäftsjahres (21. März - 22. August) wurden insgesamt 5,83 Mio. Tonnen Stahlfertigprodukte produziert, darunter warm- und kaltgewalzte Coils, Betonstahl, Balken, Rohre und breite, verzinkte Bleche. Die Produktion verzeichnete damit ein Wachstum von 9% gegenüber dem Vorjahr. In den letzten Jahren konnte der Energieverbrauch der Branche im Iran kaum gesenkt werden, zudem stieg die Herstellung von Eisen stetig an.

Die Gesamtproduktion von Barren, Vorblöcken und Stahlknüppeln (Halbfabrikate) erreichte zwischen dem 21. März und 22. August 2019 8,53 Mio. Tonnen und lag damit um 4% über dem Vorjahreswert (siehe Tabelle 9). Die Eisenerzkonzentratproduktion lag auch bei 19,72 Mio. Tonnen und verzeichnete damit ein Wachstum von 4% gegenüber dem entsprechenden Vorjahreszeitraum (siehe Tabelle 10).

Tabelle 7: Stahlproduktion zwischen 21. März und 22. August 2019

Produzent	Produktion	Vergleich zum Vorjahreszeitraum
Mobarakeh Steel Company und ihre Tochtergesellschaft Saba Steel	3,64 Mio. t	+4%
Esfahan Steel Company (ESCO)	948.991 t	+4%

Oxin Steel Company	355.896 t	+16%
Khorasan Steel Company	269.665 t	+21%
Azarbaijan Steel Company	140.376 t	+28%

Quelle: Iranisches Industrieministerium, Stand August 2019

Tabelle 8: Produktion von Barren, Vorblöcken und Stahlknüppeln (Halbfabrikate) zwischen 21. März und 22. August 2019

Produzent	Produktion	Vergleich zum Vorjahreszeitraum
MSC mit ihren Tochtergesellschaften Saba und Hormozgan Steel	3,88 Mio. t	-1%
KSC	1,6 Mio. t	+1%
ESCO	997.470 t	+6%
South Kaveh Steel Company	491.655 t	+12%
Khorasan Steel Company	462.835 t	+15%

Quelle: Iranisches Industrieministerium, Stand August 2019

Tabelle 9: Eisenerzkonzentratproduktion zwischen 21. März und 22. August 2019

Produzent	Produktion	Vergleich zum Vorjahreszeitraum
Golgohar Mining and Industrial Complex	6,74 Mio. t	+2%
Chadormalu Mining and Industrial Complex	4,26 Mio. t	+15%
Middle East Mines and Mining Industries Development Holding Company	2,12 Mio. t	+1%
Iran Central Iron Ore Company	2.1 Mio. t	-7%
Goharzamin Iron Ore Company	1,74 Mio. t	-5%

Quelle: Iranisches Industrieministerium, Stand August 2019

Die Produktion von Eisenerz in Form von Feinkörnern/Stücken belief sich im Berichtszeitraum auf 2,02 Mio. Tonnen, was einem Rückgang von 40% entspricht. Die Produktion im fünften Monat des iranischen Jahres (23. Juli bis 22. August 2019) lag bei 359.249 Tonnen und verzeichnete damit einen Rückgang von 51%. Die Pelletproduktion erreichte zwischen dem 21. März und 22. August 2019 17,64 Mio. Tonnen, was einem Rückgang von 1% entspricht.

Tabelle 10: Pelletproduktion zwischen 21. März und 22. August 2019

Produzent	Produktion	Vergleich zum Vorjahreszeitraum
Golgohar	5,03 Mio. t	-3%
Mobarakeh Steel Company	3,06 Mio. t	-5%
Khouzestan Steel Company	2,69 Mio. t	-6%
MIDHCO	2,41 Mio. t	+16%
Chadormalu	1.74 Mio. t	+25%

Quelle: Iranisches Industrieministerium, Stand August 2019

Der Iran verfolgt offensiv das Ziel, der sechstgrößte Stahlproduzent der Welt zu werden. Der 20-Jahre-Visionsplan sieht bis 2025 eine jährliche Kapazitätserweiterung auf 55 Mio. Tonnen und 20-25 Mio. Tonnen Exporte pro Jahr vor. Iranische Stahlwerke haben bisher rund 34 Mio. Tonnen des Kapazitätsziels realisiert.

Laut den neusten Statistiken des iranischen Industrieministeriums exportierten iranische Stahlproduzenten in den ersten vier Monaten des laufenden Geschäftsjahres (21. März bis 22. Juli) 2,24 Mio. Tonnen Stahl und verzeichneten einen Rückgang von 12% gegenüber dem Vorjahr. Die Stahlwerke lieferten im vierten Monat des Jahres (22. Juni bis 22. Juli) 620.589 Tonnen aus, was einem Rückgang von 13% gegenüber dem gleichen Monat des Vorjahres entspricht.

Tabelle 11: Stahlexporte zwischen 21. März und 22. Juli 2019

Produzent	Produktion	Vergleich zum Vorjahreszeitraum
Khouzestan Steel Company	712,771 t	-
Mobarakeh Steel Company	501.809 t	+9%
Esfahan Steel Company	360.510 t	-2%
Hormozgan Steel Company	229.345 t	-39%
South Kaveh Steel Company	246.800 t	+22%

Quelle: Iranisches Industrieministerium, Stand August 2019

Die Stahlexporte des Iran sind von den US-Sanktionen betroffen und stark eingeschränkt. Britische Analysten in Fastmarkets gehen davon aus, dass die US-Sanktionen die iranischen Stahlexporte verringern und allmählich zu einer niedrigeren iranischen Stahlproduktion führen werden. Inzwischen

gelten Schifffahrtsprobleme als ein weiteres wichtiges Thema bei den Stahlexporten. Unter diesen Umständen mussten die iranischen Stahlexporteure die Preise deutlich senken, um Kunden zu gewinnen und die mit dem iranischen Handel verbundenen Risiken auszugleichen. Die iranische Stahlindustrie gehört zu den exportorientierten Unternehmen, die mehr als 40% ihrer Stahlproduktion exportieren.

Bisher sorgen die riesigen Gasreserven des Iran für den Betrieb der heimischen Stahlindustrie. Seit Jahren verlassen sich iranische Stahlproduzenten auf billige Gasrohstoffe, um die Produktion mit direkt reduziertem Eisen (DRI) zu steigern, und glauben, dass der Energievorteil des Iran gegenüber anderen globalen Konkurrenten der Schlüssel zu einer höheren Wertschöpfung für die Industrie ist, sowohl bei der Stahlproduktion als auch beim Rohstoffexport. Die Industrie ist jedoch nicht darauf ausgerichtet, durch die Verwendung anderer Arten von Rohstoffen wie Schrott effizienter zu arbeiten und ihre Produktionskosten zu senken. Dies ist mit einer der Gründe, weshalb die Stahlproduktion den höchsten Energieverbrauch unter den iranischen Bergbauunternehmen hat.

Fast 85% des iranischen Stahls werden mit DRI hergestellt. Eine höhere Schrottverwertung kann dazu beitragen, den Energieverbrauch der Stahlindustrie zu senken. Die ungezügelte DRI-Produktion des Iran hält die Produzenten jedoch davon ab, den Schrottverbrauch zu erhöhen.

Zu den Verbesserungsmethoden für Stahlprozesse gehören u.a.:

- Verbesserte Prozesskontrolle;
- Rauchgasüberwachung und -steuerung;
- Effiziente Gießpfannen- und Verteilerheizung;
- Energieeffiziente Antriebe und Isolierung von Öfen;
- Wärmerückgewinnung;
- Energieüberwachungs- und -managementsysteme.

### 5.2.2 Zementproduktion und -exporte

Die staatliche Subventionierung von Energie für den Sektor hat es dem Zement ermöglicht, die Liste der Hauptexporte des Iran anzuführen und auf den Auslandsmärkten wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Energiekosten machen ein Drittel der Endkosten des Zements aus. Wenn jemals die benötigte Energie der Zementindustrie zu internationalen Preisen geliefert werden sollte, wird iranischer Zement grundsätzlich keinen Absatz im Ausland finden. Experten glauben, dass der Iran im Wesentlichen seine Energiesubventionen exportiert und nicht den Zement als ein profitables Gut.

Im Jahr 2008 wurden die Zementpreise im Land liberalisiert. Die Branche wurde jedoch im Jahr 2010 hart getroffen, als die erste Phase des umstrittenen Subventionsreformplans landesweit umgesetzt wurde. Da der Plan die Energiesubventionen teilweise abschaffte, schnellten die Energiekosten der

Zementfabriken, die in Bezug auf den Energieverbrauch zu den ineffizientesten Industrieanlagen im Iran gehören, in die Höhe.

Nach der Liberalisierung der Preise im Jahr 2008 stand die Branche in den letzten fünf Jahren vor Herausforderungen. Auch die Zementindustrie war 2010 stark betroffen, als die erste Phase des Subventionsreformplans bundesweit in Kraft trat. Mit dem Plan wurden die Energiesubventionen für die Zementfabriken, die in Bezug auf den Energieverbrauch zu den ineffizientesten Industrieanlagen gehören, teilweise abgeschafft.

Wie ein Bericht des United States Geological Survey aufzeigt konnte der Iran im Jahr 2018 seine Position als zehntgrößter Zementhersteller weltweit beibehalten, obwohl die Produktion im Vergleich zu 2017 um 1,85% auf 53 Mio. Tonnen zurückging. Der Iran strebt an, seine Zementproduktionskapazität bis 2021 auf 100 Mio. Tonnen zu erhöhen und sie bis zum Ende des 20-jährigen Visionsplans im Jahr 2025 auf 120 Mio. Tonnen weiter zu steigern. Leider ist die Umweltverschmutzung ein untrennbarer Bestandteil der Zementproduktion. Die Zementherstellung belastet in allen Phasen des Herstellungsprozesses die Umwelt. Dazu gehört die Emission von Luftschadstoffen in Form von Staub, Gas und Lärm.

Nach offiziellen Angaben gilt die Staubemission als das Hauptthema. Um die Staubemissionen zu reduzieren, sind alle Hersteller nun verpflichtet, Staubüberwachungssysteme auf ihren Schornsteinen zu installieren. Als weitere große Herausforderung für Zementfabriken wird das Fehlen einer geeigneten Kanalisation genannt. Daher sind künftig alle Zementfabriken zur Ausstattung mit aeroben und anaeroben Abwassersystemen verpflichtet.

Die Verpackung von Zement war ein weiteres Thema, das bei den Behörden zur Debatte stand. Mehrschichtige Papiersäcke, die derzeit zum Verpacken und Transportieren von Zement verwendet werden, haben keine Elastizität und keine ausreichende Festigkeit und sind daher nicht reißfest. Papiersäcke werden aber nun durch neue umweltfreundliche Säcke ersetzt.

In einem weiteren Schritt müssen die Zementfabriken etwa 25-30% des Fabrikgeländes für Grünflächen verwenden. Das Umweltministerium (Department of Environment, DoE) greift bei Zementherstellern härter durch, die gegen Umweltstandards verstoßen. Dementsprechend müssen Unternehmen, die sich weigern, diese Standards einzuhalten, als Strafe 1% ihres Gewinns aus dem Verkauf von Zement – das könnten 20 Mrd. Rials (571.500 USD) sein – an die Regierung zu zahlen.

Mehr als 25,17 Mio. Tonnen Zement wurden in den ersten fünf Monaten des laufenden iranischen Jahres (21. März - 22. August) im Iran produziert, was einen Anstieg von 4,8% gegenüber dem vergleichbaren



Vorjahreszeitraum bedeutet. Im gleichen Zeitraum wurden auch mehr als 28 Tonnen Ziegelsteine produziert, was einem Anstieg von 7,5% gegenüber dem Vorjahr entspricht, berichtet Mizan Online.

Fast 5,48 Tonnen Zement und Ziegelsteine wurden in den fünf Monaten exportiert. Die Zementexporte gingen vor allem nach Afghanistan (26%), Usbekistan (15%), Pakistan (6%), Kasachstan (5%) und Russland (5%). Zu den wichtigsten Exportzielen für iranischen Klinker zählen Irak, Sri Lanka, Kuwait, Indien, die VAE, Kenia, China und Oman. Steigende Transport- und Versicherungskosten führten zu erhöhten Exportaufwendungen, was sich wiederum negativ auf das Exportvolumen des Iran in den fünf Monaten auswirkte.

Zu den Verbesserungsmethoden für Zementprozesse gehören u.a.:

- Energiemanagement- und Steuersysteme;
- Verbesserung der Verbrennungssysteme;
- Reduzierung des Wärmeverlustes;
- Wärmerückgewinnung für die Stromerzeugung;
- Verwendung von hocheffizienten Motoren;
- Umbau und Umrüstung von Antrieben.

## 5.3 Staatliche Maßnahmen zur Reduzierung des hohen Energieverbrauchs

Um der Energieverschwendung entgegenzutreten, laufen aktuell zahlreiche Projekte, die den Energieverbrauch reduzieren sollen. Alleine in Teheran und den benachbarten Provinzen Qom und Alborz laufen derzeit Energieprojekte im Wert von 87 Mio. USD, die bis 2021 abgeschlossen sein sollen. Auch in der Vergangenheit wurde bereits investiert. So sank der Übertragungsverlust im nationalen Netz zwischen 2013 und 2018 von 15,2% auf 11,1%.

Die Kraftwerksstruktur des Iran soll modernisiert werden. Geplant ist, dass der durchschnittliche Wirkungsgrad der Kraftwerke bis Ende 2022 40% (von derzeit 37%) erreichen soll. Das Energieministerium hat angekündigt, dass es den Übertragungsverlust bis 2022 auf 9% reduzieren wird. Das führende iranische Ingenieur- und Energieunternehmen MAPNA hat in den letzten 26 Jahren 100 große Energieprojekte im Wert von 30 Mrd. Euro realisiert.

Mit einer installierten Stromerzeugungskapazität von rund 80.000 MW deckt der Iran fast 80% seines Strombedarfs jedoch aus veralteten Wärmekraftwerken, die seit Jahrzehnten in Betrieb sind. Ein Beispiel für die beginnende Modernisierung ist das Ferdowsi-Kraftwerk in Mashhad, Provinz Khorasan Razavi. Der Wirkungsgrad des Kraftwerks soll um 17% steigen, wenn der Plan zur Umstellung des

Kraftwerkssystem auf Kombizyklus umgesetzt wird. Der Erdgasverbrauch der modernisierten Anlage soll um bis zu 1,1 Mrd. Kubikmeter oder 1,1 Mrd. Liter Diesel pro Jahr sinken, was 400 Mio. USD entspricht. Hier ist ein Fortschritt von 47% zu verzeichnen.

Ein weiteres Beispiel ist das Kraftwerk Isfahan, das auf die Verwendung von Abwasser eingestellt wird. Für die Anlage besteht die Genehmigung für den Bau einer 320-Megawatt-Einheit mit Hybridkühlturm. Diese Modernisierung hat den Nebeneffekt, dass der Frischwasserverbrauch der Anlage deutlich reduziert werden soll.

Ein hoher Prozentsatz dieser Energie fällt zudem auf den häuslichen Verbrauch. Ein normaler Haushalt verbraucht inzwischen 1 Mio. bpd Öl. Dieser massive Energieverbrauch liegt u.a. an veralteten Heizsystemen, sehr schwach isolierten Wänden und der Bauweise der Gebäude. Das Volumen des Energieverbrauchs und der Verschwendung übersteigt das Angebot. Energieexperten warnen davor, dass der Iran innerhalb weniger Jahre vom Energieexporteur zum -importeuer werden würde, wenn das Problem nicht bald gelöst wird.

Gebäude machen mit annähernd 50% einen erheblichen Teil der Energieverschwendung im Iran aus, darunter Haushalte, Gewerbe, Privatunternehmen und staatliche Organisationen. Fast 2,4% der Weltenergie, gleich der Energie, die durch die Verbrennung von 3,6 Mio. Barrel Öl pro Tag erzeugt wird, werden im Iran produziert und 1,8% der Gesamtenergie verbraucht. Der massive Energieverbrauch ist auf schlecht isolierte Wände, Fenster, jahrhundertealte Heiz- und Kühlsysteme und ineffiziente Glühbirnen zurückzuführen. Jeder einzelne Verdunstungskühler verbraucht bis zu 70 Liter Wasser pro Tag.

Darüber hinaus ist der Überfluss an subventionierter Energie ein Schlüsselfaktor, der den ohnehin schon hohen Verbrauch und die Verschwendung noch weiter verschärft hat. Der Iran steht laut der Internationalen Energieagentur bei der Subventionierung von Energie weltweit an der Spitze. Die Regierung zahlte im Jahr 2017 45 Mrd. USD an direkten und indirekten Energiesubventionen.

### 5.3.1 Der sechste Fünfjahresplan

Iran will in seinem sechsten nationalen Fünfjahresplan zur wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Entwicklung (2016 - 2021) verstärkt auf den Einsatz nachhaltiger, vor allem aus nachwachsenden Rohstoffen und Biomasse gewonnener Energie setzen. Aktuell arbeiten die iranischen Kraftwerke ineffizient, weil sich das Energiepreisniveau zu niedrig verhält und dadurch leicht zur Verschwendung von Elektrizität geneigt wird. Diese niedrige Effizienz bei der Stromerzeugung schadet der Wirtschaft. Neue Hochleistungsturbinen und Umspannwerke, der Bau von Hochspannungsleitungen sowie die Nutzung erneuerbarer, grüner Energien sollen Abhilfe schaffen. Der Fünfjahresplan sieht vor, die

Kapazität von aktuell 74 Gigawatt auf 120 GW bis ins Jahr 2025 zu erhöhen. Der Stromverbrauch steigt derzeit jährlich um 6,5%, demgegenüber steht ein Wachstum des Bruttoinlandsproduktes von nur 3%. Jedes Jahr werden 1,4 Mio. neue Kunden an das Stromnetz angeschlossen, dies setzt eine Zunahme der Energiegewinnung von 5.000 Megawatt jährlich voraus.

Weiterhin wird im Fünfjahresplan von einem Wirtschaftswachstum von 8% pro Jahr ausgegangen. Zur Erreichung dessen werden ausländische Investitionen in Höhe von 30-50 Mrd. USD benötigt, die Investitionen sollen im Öl- und Gassektor auf 31,9% steigen. Ermöglicht werden soll dieses Wachstum besonders von der Ölindustrie, gefolgt von den Gas-, Wasser- und Elektrizitätssektoren. Die Produktivität soll im erstgenannten Bereich auf 54% steigen, in den restlichen auf 29%. Generell soll die Produktion gesteigert und der Verbrauch reduziert werden.

### 5.3.2 Subventionsabbau im Iran

Im Jahr 2011 kam es zum Subventionsabbau und zur Erhöhung der Energiepreise, was zu einer deutlichen Reduzierung des Energieverbrauchs führte. So ging der Anstieg des Verbrauchs 2011 auf 0,2% gegenüber 9,3% im Jahr 2010 zurück. In den Folgejahren kam es jedoch zu keinen wesentlichen Veränderungen der Stromtarife und der Verbrauch kehrte zu seiner langfristigen Wachstumsrate von etwa 5% zurück.

Laut dem jüngsten Bericht der Internationalen Energieagentur (IEA) belegt der Iran hinsichtlich der Subventionen den ersten Platz in der weltweiten Rangliste, vor Saudi-Arabien und China. Das Niveau der iranischen Subventionen steigt stetig und zeigte 2018 einen Anstieg von 42,2% gegenüber dem Vorjahr. Die iranische Regierung zahlt nicht nur Energiesubventionen, sondern auch monatliche Beiträge in Höhe von 3,50 USD pro Person für Nahrungsmittel an fast 82 Mio. Einwohner.

Tabelle 12: Subventionsvolumen im Iran zwischen 2010 und 2018 (in Mio. USD)

Produkt	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Öl</b>	32.717,7	27.141,6	42.869,6	43.534,5	39.327,9	18.290,0	10.735,6	16.347,6	26.575,6
<b>Strom</b>	12.977,8	12.985,4	17.916,6	15.424,6	15.005,7	12.791,1	4.963,0	14.418,9	16.587,0
<b>Gas</b>	26.115,2	15.871,0	31.672,6	27.124,4	23.672,2	19.375,9	15.480,6	17.895,0	26.044,4
<b>Kohle</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Insgesamt</b>	71.810,8	55.998,1	92.458,8	86.083,6	78.005,8	50.457,0	31.179,2	48.661,6	69.207,1

Quelle: Organization of Targeted Subsidies

In 2018 wurden 69,207 Mrd. USD an Subventionen im Energiesektor gezahlt. Es war jedoch ein Hauptziel des im Jahr 2010 verabschiedeten Gesetzes über gezielte Subventionen (Targeted Subsidies

Law of 2010), die Subventionen für fossile Brennstoffe zu reduzieren und sie binnen fünf Jahren auf null zu senken. Dieses Gesetz ist auch Grundlage für die monatlichen Zahlungen für Lebensmittel.

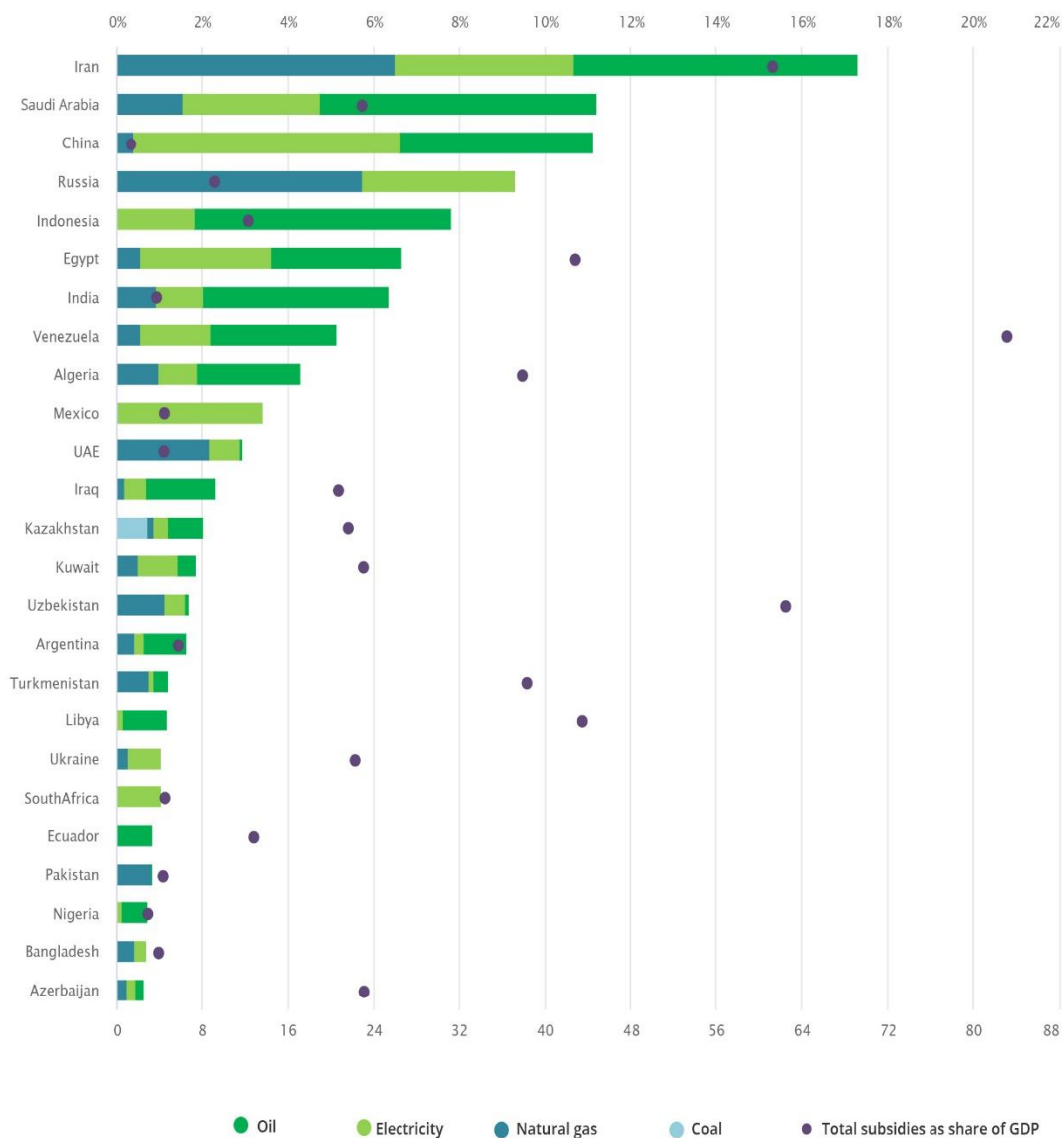
Bis zum Jahr 2018 wurde das Volumen der Subventionen jedoch weiter erhöht, da der Benzinpreis im Jahr 2010 bei etwa 0,04 USD pro Liter lag. 2018 lag der Benzinpreis bei etwa 0,3 USD pro Liter. Dies deutet darauf hin, dass die Regierung 90% der Benzinkosten in Form von Subventionen an die Verbraucher gezahlt hat.

Bei den Zahlungen wurde insbesondere nicht zwischen den Einkommensschichten unterschieden. Der Anteil des einkommensstärksten Zehntel an den Energiesubventionen lag bei 9,34 Mio. USD pro Tag, während der Anteil des einkommensschwächsten Zehntel 934.579 USD pro Tag betrug.

Insgesamt stößt diese Subventionspraxis auf Kritik. In den letzten Jahren hat das Barzuschussprogramm Aufmerksamkeit auf sich gezogen, die Forderungen nach einer Kürzung der beträchtlichen Energiesubventionen bleiben jedoch unbeachtet. Laut Fachexperten muss dem Abbau der Subventionen für fossile Brennstoffe hohe Priorität eingeräumt werden. Hierzu ist die gesetzliche Grundlage mit dem Gesetz über gezielte Subventionen vorhanden, diese wird jedoch fehlerhaft umgesetzt. Um die Wirksamkeit des Gesetzes über gezielte Subventionen zu verbessern, muss die Beseitigung der Subventionen für fossile Brennstoffe Vorrang haben. Alternativ sollten Arme und die Mittelschicht für die höheren Energiepreise durch direkte Subventionen entschädigt werden.

Subventionen für fossile Brennstoffe unterstützen daneben Branchen, die negative Auswirkungen auf die Gesundheit, die lokale Umweltverschmutzung sowie auf den Klimawandel haben und daher erneut Kosten verursachen.

Abbildung 3: Subventionen für den Verbrauch fossiler Brennstoffe nach Ländern



Quelle: Internationale Energieagentur (IEA), 2018

Tabelle 13: Benzinsubventionen in Iran (in Mio. USD)

Benzin	2015	2016	2017	2018
	7.149,5	7.967,6	9.928	14.942

\* Die aufgeführte Statistik ist nur eine ungefähre Angabe, die auf der Grundlage eines Preises von 0,57 Cent/l FOB und dem täglichen Benzinverbrauch basiert.

### 5.3.3 Gesetz zur Überwindung von Hindernissen für die Wettbewerbsfähigkeit und der Verbesserung des Finanzsystems

Mit der Verabschiedung von Artikel 12 des „Gesetzes zur Überwindung von Hindernissen für die Wettbewerbsfähigkeit und der Verbesserung des Finanzsystems“ (Law on Elimination of barriers to competitiveness and improving the country’s financial system (2015)) wurden Möglichkeiten für wirtschaftliche Anreize für Energieeinsparungen konstituiert. Bisher fehlt jedoch ein konkreter Durchführungsmechanismus. Folglich werden diese rechtlichen Möglichkeiten in der Praxis bisher nicht genutzt und Investitionen im Bereich der Energieeffizienz bleiben aus.

Im Iran bildet Art. 12 des Gesetzes sowie die Satzung zur Schaffung eines optimierten Energie- und Umweltmarktes (Bylaws for creating the optimized market of energy and environment) den Rahmen für ein Regulierungssystem, das auf die Verbesserung der Energieeffizienz des Landes durch den Einsatz marktwirtschaftlicher Instrumente ausgerichtet ist. Hierbei wird ausdrücklich auf eine spezifische Form von Energiesparzertifikate (Energiespar-Contracting (ESC)) verwiesen, die zu diesem Zweck genutzt werden soll. Im Hinblick auf die politischen Ziele und individuellen Projektziele ist vorgesehen, dass die ESC- und international verwendeten „Weißen Zertifikate“ ähnliche Eigenschaften haben.

Weißer Zertifikate stellen ein marktbasierendes politisches Instrument zur Senkung des Energieverbrauchs dar. Das politische Ziel ist es, die Energieeffizienz eines Landes zu steigern, indem der Energiebedarf von Industrie und Haushalten reduziert wird. Um dies zu erreichen, richtet sich der Mechanismus in der Regel an Energieversorger (Energielieferanten und/oder -verteiler). Energieversorger ab einer bestimmten Größe sind verpflichtet, ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Dieses Ziel kann definiert werden als eine absolute Energiemenge, die die Versorgungsunternehmen einsparen müssen, oder als eine Reduzierung des historischen Energieverbrauchs der Versorgungsunternehmen (z.B. 10%ige Reduktion).

Gesetz und Satzung ebnet somit den Weg für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen, wobei dieser Rechtsrahmen den Einsatz marktbasierter Instrumente zur Verbesserung der Energieeffizienz begünstigt.

Ein funktionstüchtiger Mechanismus kann den Iran bei der Erreichung seiner NDC (Nationally Determined Contributions)-Ziele unterstützen und die Ambitionen der politischen Entscheidungsträger erhöhen.

### 5.3.4 Erhöhung der Einspeisetarife für erneuerbare Energien

Der Iran ist weitgehend von Wärmeenergie abhängig, interessiert sich aber zunehmend für erneuerbare Energien. Die Regierung setzt zunehmend auf erneuerbare Energien und strebt an, den aktuellen Anteil

der erneuerbaren Energien bis 2022 von aktuell 0,6 GW auf 5 GW zu erhöhen. Die Aufhebung der iranischen Sanktionen Anfang des Jahres 2016, die staatliche Förderung erneuerbarer Energien und die Einführung attraktiver Einspeisevergütungen für private (kleine) Kraftwerksbetreiber führten zu einer großen Welle ausländischer Investoren für EE-Projekte im Iran. Ein wichtiger Anreiz in dieser Hinsicht war ein Regierungsprogramm, das den Kauf von Ökostrom für 20 Jahre garantierte.

Mit der Wiedereinführung und der weiteren Verschärfung der US-Sanktionen wird das Iran-Geschäft für ausländische Unternehmen, die in den letzten Jahren viel Zeit und Geld im Land investiert haben, immer schwieriger. Erneuerbare Energien sind zwar nicht unmittelbar sanktioniert, aber europäische Unternehmen können kaum eine internationale Bank finden, die in Rial ausgezahlte Einnahmen ausführt. Hinzu kommen inländische Probleme bei der Devisenzuteilung, weshalb viele Investoren Geld zu einem ungünstigen Wechselkurs wechseln und über verschiedene Kanäle transferieren oder in neue Projekte reinvestieren müssen.

In den letzten Jahren hat sich das iranische Energieministerium, zu dem das staatliche Energieunternehmen TAVANIR und die Förderorganisation für erneuerbare Energien und Energieeffizienz gehören, einer Umstrukturierung unterzogen. Ferner haben sich jüngst einige Änderungen zugunsten der ausländischen Investoren ergeben. Zum einen bestanden Probleme bezüglich der Wechselkurse für die Einspeisevergütung und zum anderen blieben Zahlungen für ausstehende Forderungen von Unternehmen durch SATBA aus. Für beide Probleme konnten erfreulicherweise Lösungen gefunden werden: Laut einem offiziellen Schreiben des Energieministeriums wurde für die Formel zur Relativierung von Währungsschwankungen (Adjustment Formula) nun erstmals ein NIMA-ähnlicher Wechselkurs festgelegt. Dadurch werden Wechselkursschwankungen deutlich reduziert. Die ausstehenden Rechnungen konnten nunmehr zum Teil beglichen werden.

10% der Einnahmen aus Stromrechnungen gingen bis dato an die Finanzabteilung des Energieministeriums, 50% davon an die Entwicklung ländlicher Gebiete und 50% an SATBA. Aber da SATBA bis vor wenigen Jahren zu TAVANIR gehörte, ging das Geld erst an TAVANIR und dann mit Verzögerung und nicht in voller Höhe an SATBA. Das Energieministerium hat nun dafür gesorgt, dass 6% dieser 10% monatlich und die restlichen 4% jährlich gezahlt werden und der Teil von SATBA direkt an die Organisation und nicht über Umwege überwiesen wird. Dadurch können nun auch schneller die Forderungen der Unternehmen beglichen werden.

Die Einspeisetarife für erneuerbare Energien wurden um etwa 30% erhöht, um mehr Anreize für sowohl ausländische als auch inländische Investoren zu schaffen und die Wettbewerbsfähigkeit der erneuerbaren Energien in der Industriekette zu erhöhen.

Tabelle 14: Neue Einspeisetarife

Technologietyp		Alte Einspeisetarife (IRRs pro kWh)	Neue Einspeisetarife (IRRs pro kWh)
Biomasse	Deponie	2.700	4.050
	Anaerobe Vergärung von Gülle, Abwasser	3.500	5.250
	Verbrennung und Speicherung von Abgasen	3.700	5.550
Windpark	über 50 Megawatt Leistung *	3.400	5.460
	mit einer Leistung von 50 Megawatt und weniger	4.200	5.460
Solarpark	über 30 Megawatt Leistung*	3.200	6.370
	mit einer Leistung von 30 Megawatt und weniger	4.000	6.370
	mit einer Leistung von 10 Megawatt und weniger	4.900	6.370
Geothermie (einschließlich Aushub und Ausrüstung)		4.900	6.370
Abfallrecycling in industriellen Prozessen		2.900	3.770
Kleinwasserkraft	Installation an den Flüssen und Nebenanlagen	2.100	4.940
mit der Kapazität von 10 MW und weniger	Installation an den Rohrleitungen	1.500	4.225
Brennstoffzellensysteme		4.948	6.432
Turboexpander		1.600	2.080

Den Verbrauchern zugeteilt und auf die Anschlusskapazität beschränkt.		Alte Einspeisetarife (IRRs pro kWh)	Neue Einspeisetarife (IRRs pro kWh)
Wind mit einer Leistung von 1 Megawatt und weniger		5.700	7.410
Solar	mit einer Leistung von 100 Kilowatt und weniger	7.000	9.100
	mit einer Leistung von 20 Kilowatt und weniger	8.000	10.400

Quelle: SATBA

Vor kurzem wurde eine neue Richtlinie zur Erhöhung der Stromtarife (für Energieproduktion aus erneuerbaren und sauberen Ressourcen im privaten Sektor) verabschiedet. Die neue Richtlinie soll die Vorteile der Stromerzeugung aus erneuerbaren Ressourcen maximieren und die Wettbewerbsfähigkeit von erneuerbaren Energien stärken.

Um die Umweltprobleme in den Küstenprovinzen und Megastädten zu lösen, wird der Basisstromtarif aus der Biomasetechnologie verdoppelt. Außerdem wird der Einkaufspreis für Strom aus Windkraftanlagen in Sistan und der Provinz Balouchestan um 10% erhöht, soweit die Verträge im laufenden persischen Jahr abgeschlossen wurden.



Um ein besseres Empfangs- und Kreditkostenmanagement zu gewährleisten und das Vertrauen in die termingerechte Bezahlung der monatlichen Kraftwerksrechnungen zu erhöhen, kann SATBA die finanziellen Mittel zugunsten des Kraftwerksunternehmers ausgestalten und halbjährliche Rial-Akkreditive auf der Grundlage der iranischen Bankenvorschriften ausgeben. SATBA wird außerdem berechtigt, produzierte Energie auf Grundlage der gesetzlichen Preise zu kaufen.

Die maximalen Kapazitäten, die bestimmten Endverbrauchern zugewiesen sind, werden verdoppelt. Nachhaltig betriebene Kraftwerke, die für den Stromexport gebaut wurden, können ihren Strom bei Bedarf direkt an SATBA verkaufen, sofern dieser nicht exportiert werden kann. Ist dies der Fall, muss ihre Ausfuhrgenehmigung jedoch widerrufen werden. Der Grundpreis alter Verträge kann angepasst werden, wenn das entsprechende Kraftwerk mit voller Kapazität betrieben wird.

### 5.3.5 Beispiele zur Reduzierung des hohen Energieverbrauchs durch Erdgas

Der Iran strebt eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 12% an. Das Land war 2015 der siebtgrößte Emittent von CO<sub>2</sub> weltweit. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Iran betrug 648 Mio. Tonnen – halb so viel wie Japan auf Platz 6, das 1.237 Mio. Tonnen Kohlendioxid emittierte.

Die Verbrennung von Erdgas (346 Mio. Tonnen) verursachte den größten Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Iran, Erdöl nahm mit 229 Mio. Tonnen den zweiten Platz ein. Kohlendioxid, das bei der Gasabfackelung entsteht, stand mit 35 Mio. Tonnen an dritter Stelle, die Emissionen bei der Zementherstellung (32 Mio. Tonnen) und der Kohleverbrennung (4,5 Mio. Tonnen) nahmen Platz vier und fünf ein. Das Umweltministerium hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Gasabfackelung vollständig zu beseitigen – ein recht ehrgeiziges Ziel, das über das vom Parlament festgelegte Ziel hinausgeht. Das Gesetz verpflichtet die Regierung, die Gasabfackelung bis 2021 auf 10% oder weniger zu reduzieren. Der Plan zielt darauf ab, moderne Anbaumethoden einzuführen, den Wasserverbrauch in der Landwirtschaft zu senken und den Einsatz von Pestiziden zu reduzieren.

Im Jahr 2018 betrug der gesamte Ausstoß von CO<sub>2</sub> des Iran 728 Mio. Tonnen.

Das Land hat sich verpflichtet, seine Emissionen bis 2030 um 4% zu reduzieren. Es hält eine weitere Reduktion um 8% für möglich, wenn es internationale Hilfe in Form von finanzieller Unterstützung und moderner Technologie erhält. Die durchschnittliche Jahrestemperatur im Iran ist seit 1750 um 1,8°C gestiegen und damit deutlich stärker als der globale Durchschnitt von 1,1°C, so die Meteorologische Organisation des Iran.

## Beispiel: Effizienzsteigerung in Maschinenräumen und Heizungssystemen in Wohn-, Geschäfts- und Bürogebäuden

### Projektziele:

- Optimierungsstrategien des Energieverbrauchs in Maschinenräumen/Heizungssystemen
- Ersparnis des Erdgasverbrauchs: durchschnittlich 7,9 Mio. m<sup>3</sup> pro Tag
- Veränderung des Verbraucherverhaltens, um die Effizienz der Zentralheizung zu verbessern

### Anwendungsbereiche:

- 500.000 Wohneinheiten
- 100.000 Gewerbegebäude und Büros

Beschreibung	Anzahl
Rückzahlungsfrist (für jeden Maschinenraum)	60 Monate
Rückzahlungsfrist während des Einsatzzeitraums (2016-2025)	2 Mrd. USD
Ersparnis während des Einsatzzeitraums	15,4 Mrd. m <sup>3</sup> Erdgas
Verminderung der Produktion von Treibhausgasen während des Einsatzzeitraums	30,75 Mio. t CO <sub>2</sub>
Erdgasersparnis nach der Beendigung des Einsatzzeitraums (2016-2029)	30 Mrd. m <sup>3</sup> Erdgas
Ersparnis während der Projektdurchführung	3,9 Mrd. USD
Verminderung der Produktion von Treibhausgasen nach der Projektdurchführung	61,5 Mio. t CO <sub>2</sub>

Quelle: IFCO

Gemäß dem Entschluss des Wirtschaftsrates beträgt die Rückzahlung pro erspartem Kubikmeter Gas pro Einheit 0,13 USD verglichen mit dem durchschnittlichen Verbrauch von vor mindestens 2 Jahren derselben Einheit. Zu beachten sind jedoch die Temperaturunterschiede zwischen den Städten.

### 5.3.6 Energieeffizienz im Landwirtschaftssektor

Die Wasserknappheit ist weitgehend das Ergebnis eines schlechten Umgangs mit den unterirdischen Wasserressourcen und eines verschwenderischen Verbrauchs. Sie ist die größte Herausforderung, die zukünftige wirtschaftliche Entwicklungspläne des Iran ausbremsen wird. Falsche Strategien wie erschwingliche Tarife haben das Problem verschärft, da sie die Menschen ermutigten, mit dem hohen Verbrauch und den verschwenderischen Vorgehensweisen fortzufahren.

Der Wasserverbrauch pro Kopf in Metropolen wie Teheran und Isfahan liegt bei über 200 Litern, während der globale Durchschnitt bei 150 Litern liegt. Die Regierung zahlt 25.000 Rials (25 Cent) für die Lieferung eines Kubikmeters Wasser, während die Verbraucher 10.000 Rials (10 Cent) bezahlen.

In den vergangenen 10 Jahren wurden immer mehr landwirtschaftliche Flächen im Land mit modernen Bewässerungssystemen ausgestattet. Die Regierung hat 31,17 Billionen Rials (660 Mio. USD) für die Installation moderner Bewässerungssysteme in Ackerland im ganzen Land bereitgestellt, von denen 2018 bereits 41% (fast 270 Mio. USD) investiert wurden. In diesem Jahr sollten fortschrittliche Bewässerungssysteme für 285.000 Hektar landwirtschaftlicher Betriebe eingerichtet werden, wovon nur 140.000 Hektar ausgestattet wurden.

Die Effizienz der Bewässerung im Iran konnte zwar von 35% vor 10 Jahren auf derzeit 45% gesteigert werden, jedoch arbeitet die iranische Landwirtschaft weiterhin nicht ressourcenschonend. Wasserintensives Getreide und Früchte wie Reis und Wassermelonen sollten entweder nicht oder proportional zu den tatsächlichen Wasserkosten angebaut werden. In einem wasserarmen Land wie Iran sollte Wasser nicht für den Anbau von Lebensmitteln verschwendet werden, die mit geringeren Kosten importiert werden können (sog. virtuelles Wasser). Zudem muss die Bewässerung optimiert werden. Moderne Techniken sollten die traditionellen Methoden ersetzen. Die Einführung mechanisierter Systeme kann dabei helfen, die Krise bis zu einem gewissen Grad einzudämmen. Die iranische Landwirtschaft ist bei weitem nicht wirtschaftlich. Die Wasserproduktivität pro Kubikmeter Wasser beträgt höchstens 850 Gramm, während der internationale Durchschnitt zwischen 2 und 2,5 Kilogramm liegt. Darüber hinaus schafft jeder Kubikmeter Wasser, der in der Landwirtschaft verwendet wird, weniger als 35 Cent an Wertschöpfung, während der internationale Durchschnitt bei einem US-Dollar liegt.

Folge davon ist die Bodensenkung durch den Rückgang des Grundwasserspiegels, ein zunehmendes Phänomen in Provinzen wie Razavi-Chorasan, welches irreparable Schäden für die Umwelt verursachen könnte. Das Land in Maschhad und Neyschabur (beide in der Provinz Razavi-Chorasan) ist um 25 bzw. 28 cm gesunken, dabei auch die Start- und Landebahn am Flughafen Maschhads, was weit über dem kritischen Niveau liegt.

Der Iran ist ein weitgehend trockenes und wasserarmes Land. Die jährliche Menge der erneuerbaren Wasserressourcen im Land beträgt 1.600 Kubikmeter (fast ein Fünftel des internationalen Durchschnitts von 7.600 Kubikmetern). Die Wasserpolitik muss überarbeitet und übermäßiger Verbrauch und Verschwendung müssen rückgängig gemacht werden, sonst ist die iranische Bevölkerung gefährdet. Der Landwirtschaftsminister forderte mehrfach alle zuständigen Regierungsstellen auf, die Anwendung intelligenter Technologien in der Landwirtschaft voranzutreiben und sie energieeffizient und umweltfreundlich zu gestalten.

Das Internet ist eine wichtige Säule der intelligenten Landwirtschaft. IoT-Anwendungen ermöglichen es dem Anwender, alles zu überwachen, von Haushaltsgeräten über Landmaschinen bis hin zu Sensoren, Computern, Mobiltelefonen und anderen intelligenten Geräten. Intelligente Bewässerung und Überwachung von landwirtschaftlichen Betrieben stehen ganz oben auf der Agenda des iranischen Landwirtschaftsministeriums.

Die Landwirte sollten moderne landwirtschaftliche Techniken und Technologien einsetzen, um die Effizienz ihrer täglichen Arbeit zu verbessern. Online-Dienste nach dem Beispiel anderer Entwicklungsländer wie Indien und Indonesien in der intelligenten Landwirtschaft verbinden Landwirte und Verbraucher direkt miteinander. Dies kann die Gewinne der Landwirte steigern und gleichzeitig die Kosten für die Kunden senken.

Bisher haben die Ministerien für Telekommunikation und Landwirtschaft in Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen und Hochschulen zwei Smart Farming-Projekte gestartet – beide befinden sich in der Pilotphase. In einer 60 Hektar großen Farm in der südlichen Provinz Fars wurde ein intelligenter Bewässerungsplan gestartet. Ein weiteres Projekt in Zusammenarbeit mit dem Iran Space Research Center wird in der nordwestlichen Provinz Ardabil, Moghan, durchgeführt.

Das intelligente Bewässerungsprojekt in Fars ist ein gemeinsames Projekt der Ministerien für Telekommunikation und für Landwirtschaft in Zusammenarbeit mit der Iran Telecommunications Manufacturing Company (ITMC) und einigen Universitäten. Im Rahmen dieses Projektes erhalten die Landwirte Textnachrichten, die sie über die Bodenfeuchtigkeit und den besten Zeitpunkt für die Bewässerung ihrer Felder für einen optimalen Pflanzenbau informieren. Durch intelligente Bewässerung kann der Wasserverbrauch um bis zu 30% gesenkt und der Ernteertrag um 24% gesteigert werden.

Das Iran Space Research Center hat die Vorreiterrolle bei der „Anwendung von IoT-Plattformen im Smart Farming“ in der Moghan übernommen. Das Projekt zielt auf die Nutzung von Satelliten zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität durch die Überwachung der Boden- und Wasserressourcen ab. Das ISRC hat eine Kombination von Fern- und Landmesssystemen eingesetzt, um Faktoren wie Bodenfeuchte, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Boden- und Wassertemperatur,

Windgeschwindigkeit und -orientierung sowie die Sonneneinstrahlung auf einer großen Kulturfläche zu messen. Die Daten werden von zwei Erdbeobachtungssatelliten gesammelt.

### 5.3.7 Klimaschutz- und Energieeffizienzpotenziale der Abfallwirtschaft

Die Themen Energieeffizienz, Klima- und Ressourcenschutz gehören zu den Leitthemen, für die die iranische Umweltorganisation zuständig ist, beispielsweise wenn es um die Energiegewinnung aus Deponiegas geht. Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz und des Beitrags zum Klimaschutz durch die Abfallwirtschaft bestehen vor allem durch die Sensibilisierung für die Problematik, die Verbesserung der Mülltrennung sowie die Optimierung von Behandlungsprozessen.

Städte wie Teheran und Isfahan, die über eine vergleichsweise fortschrittliche Abfallwirtschaft verfügen, können als Maßstab für den Rest des Landes dienen. Die Entwicklung in Richtung einer integrierten Abfallwirtschaft, die getrennte Erfassung und verschiedene Verwertungs- und Entsorgungslösungen miteinander kombiniert, birgt für den Iran einerseits ökonomisches Potential und kann andererseits dazu beitragen, kritische Umweltbelastungen zu mindern und in Zukunft zu vermeiden. Dazu bedarf es einer gemeinsamen Anstrengung politischer, kommunaler und privatwirtschaftlicher Akteure im Iran sowie ihrer internationalen Partner. Das Potenzial deutsch-iranischer Kooperation in der Abfallwirtschaft kann am besten dann ausgeschöpft werden, wenn einerseits die deutschen Akteure umfassende Kenntnis der abfallwirtschaftlichen Situation im Iran haben und andererseits die iranischen Akteure die konzeptionellen und technischen Lösungsmöglichkeiten der deutschen Technologie- und Dienstleistungsanbieter kennen.

Der Iran hat ein jährliches Abfallaufkommen von mehr als 20 Mio. Tonnen. Das durchschnittliche Pro-Kopf-Abfallaufkommen im Iran beträgt 240 kg/Jahr. Das höchste Pro-Kopf-Abfallaufkommen hat die Hauptstadt Teheran; hier werden pro Person bis zu 450 kg Müll pro Jahr erzeugt. Organische Abfälle stellen mit knapp 70% die größte Fraktion iranischer Siedlungsabfälle dar, gefolgt von Kunststoffen (10%), Pappe/Papier (8%) und Metallen (3%). Mit Blick auf Industrieabfälle ist vor allem das Abfallaufkommen in der Öl-, Gas- und petrochemischen Industrie eine zentrale Herausforderung. Diese Abfälle werden zum Teil als gefährlich eingestuft und bedürfen spezieller Aufbereitungs- und Recyclingprozesse.

Insgesamt ist die Abfallwirtschaft des Iran seit mehreren Jahren nicht effektiv und es besteht ein gewaltiger Modernisierungsbedarf. Das iranische Deponiewesen besteht zum größten Teil aus ungeordneten Deponien. So ist die 24 km vom südlichsten Teil Teherans entfernt gelegene Deponie Kahrizak (Aradkouh) das einzige Entsorgungszentrum der Hauptstadt. Dieses empfängt täglich fast 6.000 Tonnen feste Abfälle, die zum Teil in einer Müllverbrennungsanlage verbrannt werden. Teherans Waste-to-Energy (WTE)-Anlagen können daneben täglich 5 Megawatt Strom erzeugen. Hier wird

täglich aus fast 200 Tonnen festen Abfällen Energie gewonnen. Daneben werden etwa 18-24% der Trockenabfälle (ca. 2.000 Tonnen) sortiert, von denen 95% recycelt werden. Die restlichen 5% (Mehrwegartikel, die mit nicht recycelbaren Materialien konterminiert sind) werden entsorgt.

Eine weitere Müllverbrennungsanlage in Abali verbrennt täglich fast 300 Tonnen Abfall, womit 3 MW Strom produziert werden können.

Weitere WTE-Anlagen werden in Shiraz (1,1 MW) und Mashhad (0,5 MW) betrieben. Lediglich in diesen Anlagen wird Deponiegas gewonnen.

Der Iran hat die Kapazität, mehr als 10.000 MW Strom aus Biomasse (aus organischen Materialien entwickelter Brennstoff) zu erzeugen, wobei 25 Städte laut der Organisation für erneuerbare Energien mindestens 400 MW Strom aus Abfall erzeugen könnten.

Der Iran unternimmt in Zusammenarbeit mit internationalen Unternehmen daher wichtige Schritte zum Ausbau der WTE-Anlagen. Die Renewable Energy Organization of Iran, bekannt als SUNA, unterzeichnete im März 2017 beispielsweise einen Vertrag mit einer unbenannten tschechischen Firma über den Bau einer 20-Megawatt-Elektroschrottanlage in der nördlichen Provinz Gilan. Die Anlage soll 350 Tonnen Siedlungsabfälle verbrennen und in 20 MW Strom pro Tag umwandeln können.

Insgesamt herrschen aufgrund der Entwicklung in der iranischen Abfallwirtschaft schlechte hygienische Bedingungen für die Verbringung von Müll auf die Deponien, die zu ernsthaften Umweltgefahren führen könnten. Alleine in Teheran wurden 2018 von den über 8.000 Tonnen Müll, die in der Stadt täglich anfallen, weniger als 200 Tonnen einer industriellen Verarbeitung zugeführt. Der Rest wird im Gebiet von Kahrizak deponiert und setzt Sickerwasser frei, das den Boden und die Grundwasserressourcen stark verunreinigt und die Luft verschmutzt. Diese riesigen Abfallmengen bedeuten auch, dass Teheran mit Städten wie Laogang in Shanghai, China, Sudokwon in Seoul, Jardim Gramacho in Rio de Janeiro, Brasilien, und Bordo Poniente in Mexiko-Stadt um den Titel des weltweit größten Abfallerzeugers wetteifert.

Die Regulierung der Abfallwirtschaft im Iran ist hierarchisch organisiert. Die wichtigsten nationalen Akteure sind die Ministerien bzw. die Umweltbehörde (DoE) und deren Unterorganisationen. Auf lokaler Ebene sind die Kommunen und die Abfallwirtschaftsorganisationen (SWMOs) die wichtigsten Akteure.

Das rechtliche und strategische Fundament für die iranische Abfallwirtschaft bilden das Nationale Abfallwirtschaftsgesetz von 2004 und der Fünfjahresplan Siedlungsabfallwirtschaft (2015-2020). Das Abfallwirtschaftsgesetz befindet sich derzeit in Überarbeitung, hier bleibt abzuwarten, welche neuen Schwerpunkte es für die Abfallwirtschaftsgesetzgebung vorsieht. Neben der inhaltlichen Überarbeitung

liegt die zentrale Herausforderung in der Umsetzung der Primärgesetzgebung. Diese wird derzeit sowohl durch finanzielle und personelle Engpässe als auch durch unzureichende abfallwirtschaftliche Expertise in den zuständigen Behörden erschwert. Schulungsmaßnahmen bzw. Beratungs- und Weiterbildungsangebote auf nationaler und kommunaler Ebene können zum Kapazitätsaufbau in den betroffenen Behörden beitragen.

Dass sich im Iran die Siedlungsabfallverwertung insbesondere auch auf Verbrennungstechnologien fokussiert, erklärt sich mit der Absicht, die Energiegewinnung weniger stark auf fossile Energieträger (derzeit >90%) zu stützen. Ähnlich verhält es sich mit den Verwertungsverfahren für organische Abfälle: Der Iran geht von einem Potenzial von 800 MW aus Biomasseressourcen aus. Im Fokus stehen dabei folgende Technologien:

- Vergasung landwirtschaftlicher Abfälle;
- Verbrennung von Siedlungsabfällen;
- Vergärung von Siedlungs- und Landwirtschaftsabfällen;
- Deponiegasnutzung.

Gefördert werden solche Vorhaben über Einspeisetarife für regenerativ erzeugte Energie. Für Kompostierungs- und Vergärungsverfahren besteht zudem Bedarf an der Ausrichtung an Gütesicherungssystemen. Neben der Verwertung und Entsorgung organischer Abfälle ist auch der Umgang mit Industrieabfällen ein kritisches Thema. Dies betrifft vor allem die gefährlichen Abfälle aus der Öl-, Gas- und petrochemischen Industrie. Zahlen zum Aufkommen und Informationen zu bisherigen Verwertungs- und Entsorgungspraktiken sind kaum verfügbar, dennoch bestätigt u.a. die Umweltbehörde, dass es in diesem Bereich Bedarf an Beratungsleistungen und Technologielösungen gibt. Hinsichtlich der Abfallentsorgung steht in den nächsten Jahren weiterhin das Deponiewesen im Mittelpunkt.

Potenziale bestehen einerseits bei der Schließung und Sanierung bestehender unkontrollierter wilder Deponien sowie andererseits beim Neubau kontrollierter offizieller Deponien. Der Neubau von Deponien wird u.a. auch mit Blick auf die Entsorgungsproblematik von Krankenhausabfällen und als Entsorgungsstätte für Ascherückstände aus den geplanten Verbrennungsanlagen in Betracht gezogen. Zudem sieht die iranische Regierung ein Potenzial im Bau von Anlagen zur Deponiegasgewinnung und -nutzung.

Neben der Entscheidung für oder gegen bestimmte Abfalltechnologien wird die zukünftige Entwicklung der iranischen Abfallwirtschaft wesentlich von Finanzierungsfragen und Möglichkeiten des internationalen Technologie- und Know-how-Transfers abhängen, wobei die iranische Seite Wert auf die Beschäftigung und Fortbildung lokaler Arbeitskräfte legt. Das Engagement ausländischer Investoren

wird aktuell durch bestehende Hürden im Zahlungsverkehr erschwert, da nur wenige internationale Banken Überweisungen von bzw. in den Iran ermöglichen. Diese Vielfalt an Potenzialen und die zunehmende wirtschaftliche Dynamik weisen trotz bestehender Herausforderungen auf gute Aussichten für die weitere Modernisierung der iranischen Abfallwirtschaft hin.

Der Iran und Deutschland haben in der Vergangenheit bereits in Abfallwirtschaftsfragen kooperiert. Das Ingenieurunternehmen BC Berlin-Consult und Hans-Günter Ramke, Professor im Fachgebiet „Abfallwirtschaft und Deponietechnik“ der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, haben vor etwa zehn Jahren im Rahmen des „Tehran Solid Waste Management“-Projekts der Weltbank eine Vorbereitungsstudie für den Bau einer neuen Deponie in Teheran erstellt. Die „Tehran Landfill Preparation Study“ umfasste u.a. einen Vergleich unterschiedlicher Deponietechniken sowie einen Entwurf der Deponie.

## 5.4 Zukunft der Energieeffizienz im Iran

### 5.4.1 Projekt „Energieeffizienz in industriellen Schlüsselsektoren“

Das Projekt „Energieeffizienz in industriellen Schlüsselsektoren“ wurde von der GEF im Fokusbereich „Klimawandel“ finanziert. Es wurde von der United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) als Durchführungsorganisation der GEF in Zusammenarbeit mit der Iranian Fuel Conservation Company (IFCO) als nationalem Durchführungspartner durchgeführt. Das Projekt wurde im August 2012 genehmigt und hatte eine Laufzeit von fünf Jahren.

Die Gesamtkosten des Projekts betragen 20,6 Mio. USD. Der dem Projekt zugeteilte GEF-Fonds belief sich auf 5,45 Mio. USD, unterstützt durch 15,15 Mio. USD Kofinanzierung durch iranische Interessengruppen (Regierung und Industrie).

Hauptziel des Projekts war die Förderung der Energieeffizienz in fünf Schlüsselindustriesektoren (Eisen und Stahl, Petrochemie, Raffinerie, Zement und Ziegel) durch:

- die Entwicklung eines Rahmens für nationale Energiemanagementnormen;
- die Unterstützung beim Kapazitätsaufbau durch Schulungen;
- die Bereitstellung von Benchmarkstudien;
- die Ermittlung von Technologieverbesserungsoptionen für diese Industriesektoren.

Das Projekt sollte einen wesentlichen Beitrag zur langfristigen Energieeffizienzstrategie des Iran leisten und den relativen Energieverbrauch in allen Industriesektoren bis 2024/2025 um 20% gegenüber dem Ausgangsjahr 2008 senken. Zu den Projektkomponenten gehörten:



- Unterstützung bei der Politikgestaltung;
- Austausch guter Energieeffizienzmaßnahmen;
- Schulung und Aufbau von Kapazitäten;
- direkte Unterstützung der Industrie;
- finanzielle Unterstützung.

### Ergebnisindikatoren:

- Generierung von 14 Mrd. USD zusätzlicher Investitionen;
- Vermeidung von Energieimporten in Höhe von 16 Mrd. USD;
- Vermeidung von 238 Tonnen CO<sub>2</sub>-äquivalenten Treibhausgasemissionen;
- Einsparung von 260 kWh Energie.

### Barriere-Analyse:

Im Rahmen des Programms wurde eine Reihe von Hindernissen zur Steigerung der Energieeffizienz identifiziert und diskutiert. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Barrieren mit ihren Prioritäten und führt die möglichen Lösungen auf.

Tabelle 15: Barriere-Analyse

Kategorie	Herausforderungen	Lösungsvorschläge	Priorität
<b>Wirtschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niedrige Energiepreise</li> <li>▪ unattraktive Amortisation der EE-Technologie</li> <li>▪ Unklares Bild von Energiesubvention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Engere Zusammenarbeit zwischen der Privatwirtschaft und Regierung.</li> <li>▪ Schaffung eines klaren Bildes der Wirtschaftsindikatoren.</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liquiditätsbeschränkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siehe unten "Zugang zu Technologielösungen".</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unzureichende Auslandsinvestitionen verhindern Expansionspläne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programme zur Nachrüstung bzw. Erneuerung bestehender Infrastrukturen.</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die prognostizierte jährliche Wachstumsrate der Industrie beträgt 6% pro Jahr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Nichteinhaltung müsste das prognostizierte Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial neu gestaltet werden.</li> </ul>	2
<b>Allgemeines Bewusstsein /Akzeptanz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Konzept des Programms für EE ist nicht allzu bekannt bzw. als solches verstanden, was die Umsetzung bzw. den Aufbau von Kapazitäten erschwert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anpassung der Programmergebnisse an die von der iranischen Regierung erklärten Vorgaben und nationalen Ziele.</li> <li>▪ Initiationsworkshop zu Beginn des Programms.</li> <li>▪ Wenn möglich, sollte das, was bereits an lokalen Experten und bestehenden</li> </ul>	2

		<p>Institutionen zur Verfügung steht, genutzt werden, damit diese bei der Sensibilisierung und Durchführung von Maßnahmen zum Kompetenzaufbau eine Führungsrolle übernehmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bildung eines Beratenden Ausschusses von allen Beteiligten wie Industrieministerium, Energieministerium, National Iranian Oil Company usw., um die Beteiligung der Interessengruppen sicherzustellen.</li> <li>▪ Entwicklung der freiwillig ausgehandelten Energieabkommen mit Hilfe von "Zuckerbrot und Peitsche". Anschluss an den Revolving Fund, der als eine wichtige Maßnahme angesehen wird, um den Start zu erleichtern. Förderung von EE-Pilotprojekten.</li> <li>▪ Investitionszuwendungen.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mangelndes Bewusstsein für Training / Finanzierung und andere Fördermaßnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensibilisierung für das GEF/IFCO-Programm und andere ergänzende Programme, durch Konferenzen/Ausstellungen und über die Internetseite.</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eingeschränktes Verständnis/Kontrolle über den Energieverbrauch in der gesamten Branche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Benchmarking-Aktivitäten und Vergleich der iranischen Leistung mit (1) Internationalen Best-Practice-Maßnahmen, (2) anderen Akteuren im Iran.</li> <li>▪ Zugang zu vorhandener Literatur über EE-Technologien und -Techniken – in Farsi, Nutzung der Programm-Website zur Aufbewahrung und zum Zugriff darauf.</li> <li>▪ Bereitstellung eines subventionierten Zugangs zu Sub-Metering und anderen Überwachungs- und Targeting-Geräten.</li> </ul>	2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enge Zusammenarbeit mit iranischen Handelsorganisationen bei der Entwicklung und Durchführung von zielgerichteten Seminaren, Schulungen und Workshops.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eingeschränktes Verständnis der für den Sektor relevanten EE-Möglichkeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zusammenarbeit mit Handelsorganisationen, um fortlaufend neue EE-Möglichkeiten zu identifizieren, die für jeden Sektor relevant sind.</li> <li>▪ Durchführen einer Reihe von Energieumfragen: Identifizierung und Priorisierung von EE-Möglichkeiten mit geringen Kosten; Identifizierung einer Reihe von Investitionsmöglichkeiten.</li> <li>▪ Detaillierte Energieumfragen zur Verfolgung bestimmter Themen.</li> <li>▪ Zugang zu vorhandener Literatur über EE-Technologien und -Techniken – in Farsi, Nutzung der Programm-Website zur Aufbewahrung und zum Zugriff darauf.</li> </ul>	2
<b>Zugang zu Technologie lösungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kein heimischer Anbieter der erforderlichen EE-Technologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detaillierte Energieumfragen, um festzustellen, ob die Investition ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis für Unternehmen bietet.</li> <li>▪ Entwicklung und Förderung innovativer technischer Lösungen unter Berücksichtigung der spezifischen Bedingungen des Iran. Dies wäre eines der Hauptziele des Aktionsbereichs "Pilot-/ Demo-Projekt".</li> </ul>	1
	<p>Liquiditätsbeschränkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Standorte verfügen nicht über das verfügbare Kapital, um in EE-Technologien zu investieren;</li> <li>▪ Bankkredite sind schwer zu bekommen und die Zinssätze sind unvorstellbar hoch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zunächst Förderung von kostengünstigen Lösungen; EMS; Verhaltensänderungen, Wartungspläne usw.</li> <li>▪ Förderung von GEF/ IFCO revolvingenden selbstständigen</li> </ul>	1

		<p>Finanzierungsmechanismen.</p> <p>Potenzial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4,8 Mio. USD/Jahr für die Reinvestition in einen sich weiterentwickelnden EE-Fonds</li> <li>- Schätzungsweise 14 Mio. USD an EE-Investitionen nach 3 Jahren Kreditvergabe (typischerweise 1,5 Jahre Amortisation).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung von ESCO-ähnlichen Kreditprogrammen anderer Regierungsstellen und/oder anderer Banken/Finanzinstitute.</li> <li>▪ Förderung von Umweltvorteilen und nationalen Umweltschutznormen, insbesondere der potenziellen Reduzierung von Staub, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, flüchtigen CH<sub>4</sub> und anderen Emissionen.</li> </ul>	
<b>Gesetzgebung/Regelungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehlende Anreize zur Reduzierung der Energieeffizienz</li> <li>▪ Hochsubventionierte Energiepreise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der vom iranischen Parlament am 5. Januar 2010 verabschiedete iranische Wirtschaftsreformplan soll eine wesentliche Triebfeder sein. Dazu gehört auch ein Subventionsreformplan, dessen Hauptziel es ist, sich über einen Zeitraum von fünf Jahren in Richtung marktwirtschaftlicher Preise zu bewegen.</li> <li>▪ Unterstützung der Regierung bei der Festlegung nationaler Ziele und politischer Meilensteine zur Förderung der Energieeffizienz.</li> </ul>	1

Quelle: United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)

#### 5.4.2 Projekt „Iranian Energy Efficiency Market – IREEMA“

IREEMA (Iranian Energy Efficiency Market) ist ein Projekt von deutschen und iranischen Partnern, welches sich die Unterstützung des Iran bei der Implementierung eines integrierten Energieeffizienzmarktes zum Ziel gesetzt hat. Den deutschen Partnern DIW Econ GmbH, kmw outrage

management und Fichtner GmbH & Co. KG stehen auf iranischer Seite das Umweltministerium der Islamischen Republik Iran, der Vizepräsident für Wissenschaft und Technologie, das Komitee für Energieeffizienz und Umwelt sowie die Iranian Fuel Conservation Company (IFCO) gegenüber.

Der Startschuss des Projektes, welches vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit fast 3,5 Mio. Euro gefördert wird, fiel im November 2018 in Teheran. Dort eröffneten der Botschafter der Bundesrepublik Deutschland, Michael Klor-Berchthold, und der Vizepräsident für Wissenschaft und Technologie der Islamischen Republik Iran, Dr. Sorena Sattari, das Treffen zum offiziellen Projektbeginn. Man war sich des Handlungsbedarfs bewusst, da der Iran weltweit zu den zehn größten Treibhausgas-Emittenten gehört und seine Industrie besonders energieintensiv ist. IREEMA, welches bis Juli 2021 angesetzt ist, soll ökonomische Anreize für die Investition in Energieeffizienz setzen, um so Kosten und Emissionen einzusparen. Durch den Export der eingesparten Energie ergeben sich weitere Anreize.

Genauer besteht das Projekt aus drei Phasen, welche jeweils von unterschiedlichen deutschen Firmen durchgeführt werden, die dabei von iranischer Seite unterstützt werden, z.B. bei Übersetzungen. Im ersten Schritt soll durch die DIW Econ GmbH ein Konzept für die praktische Ausführung der von iranischer Seite zur Energieeffizienz verabschiedeten Gesetze erstellt werden. Zu nennen ist hier insbesondere Artikel 12 des iranischen „Gesetzes zur Überwindung von Hindernissen für die Wettbewerbsfähigkeit und der Verbesserung des Finanzsystems“. IREEMA soll helfen die darin genannten Mechanismen umzusetzen. Neben regelmäßigen *stakeholder-meetings* soll auch ein *Project Steering Committee* eingesetzt werden, welches wichtige Entscheidungen für die Projekte treffen und deren Fokus festlegen soll. Teilnehmer dieses Komitees sollen u.a. die iranischen Öl-, Energie- und Umweltministerien sowie das deutsche Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sein. Zu den *stakeholdern* zählen u.a. lokale Unternehmen und Repräsentanten sowie potentielle Investoren. Obwohl bereits Projekte geplant und durchgeführt werden, kam die DIW Econ GmbH im April 2019 jedoch zu dem Schluss, dass die Implementierung der Mechanismen aus Artikel 12 noch nicht funktioniert. Dies sei dringend zu beheben.

Verantwortlich für den zweiten Part ist kmw outrage management. Er beinhaltet die Suche nach Unternehmungen in der *Pars Special Economic Energy Zone* (PSEEZ) in Assaluyeh, welche sich für die Durchführung von Energieeffizienzprojekten eignen. Dies und die Aufstellung von mindestens zwei Geschäfts- und Finanzierungsplänen für eventuelle Projekte ist Aufgabe der kmw outrage management. Gemeinsam mit den ortsansässigen Unternehmen sollen Pläne erstellt werden, welche unter das Mandat des Artikel 12 fallen. Da sich in der PSEEZ hauptsächlich Unternehmen der Petrochemie- und Gasindustrie befinden, handelt es sich vornehmlich um Energie- und Emissionseinsparungen im Felde

der Raffinerien und Gasfackeln. Nach einem ersten Besuch in Assaluyeh wurden bereits Daten für geeignete Projekte gesammelt, welche nun analysiert werden. Des Weiteren soll ein *professional training trip* für ausgewählte iranische Experten nach Deutschland organisiert werden.

In einer dritten Phase werden durch die Fichtner GmbH & Co. KG Projektstudien zu potentiellen Projekten nach Artikel 12 in drei verschiedenen ländlichen Gegenden angefertigt. Nachdem vielversprechende Projekte zur Verbesserung der Energieeffizienz vor Ort identifiziert wurden, soll auch für sie ein Projekt- und Finanzierungsplan erstellt werden. Bei einem Erfolg der Projekte soll das Modell auch auf weitere Standorte anwendbar gemacht werden. Ein erster Besuch fand im November 2018 in Chatroud in der südöstlichen Provinz Kerman statt, welchem weitere in der Maraghehregion sowie auf der Insel Shif nahe Busher folgen sollen. In Chatroud wurden u.a. eine Pistazienproduktion, ein Porzellanhersteller sowie ein Schlachthaus und eine Geflügelfarm besichtigt.

### **IREEMA**

Tel: 0098-21-83532075

E-Mail: [service@ireema.com](mailto:service@ireema.com)

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

### **5.4.3 Projekt „Beratung zur Erstellung eines Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplans im Iran“**

Das Projekt „Beratung zur Erstellung eines Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplans (NEEAP) in der islamischen Republik Iran“ hat es sich zum Ziel gesetzt, in Kooperation mit der Deutschen Energie-Agentur (dena) die iranische Regierung bzw. die verantwortlichen Organisationen dabei zu unterstützen, einen NEEAP auszuarbeiten, um die wesentlichen staatlichen Energieeffizienzinstrumente und -maßnahmen festzuhalten. Das Projekt läuft von Oktober 2018 bis Dezember 2020.

Zur Vorbereitung des NEEAP ist es notwendig, die bereits bestehenden staatlichen Energieeffizienzmaßnahmen zu erfassen, die Erfahrungen in deren Umsetzung zu bewerten und die Energieeffizienzpotenziale dieser quantitativ abzuschätzen. Im Anschluss an die Festlegung der Energieeffizienzziele für alle Bereiche wird die Entwicklung weiterer staatlicher Instrumente in Angriff genommen, die zur Erreichung dieser Ziele notwendig sind. Nach der Verabschiedung dieser geht es an den Aufbau eines Monitorings zur regelmäßigen Überprüfung der Umsetzung der Energieeffizienzpolitik, die, falls erforderlich, weiterentwickelt werden kann.

#### **Rolle der dena im Projekt**

- Unterstützung der NEEAP-Erstellung im Iran durch die Entwicklung und Vermittlung einer übergreifenden Vorgehensweise auf Basis der Erfahrungen in Deutschland, Europa und der Türkei

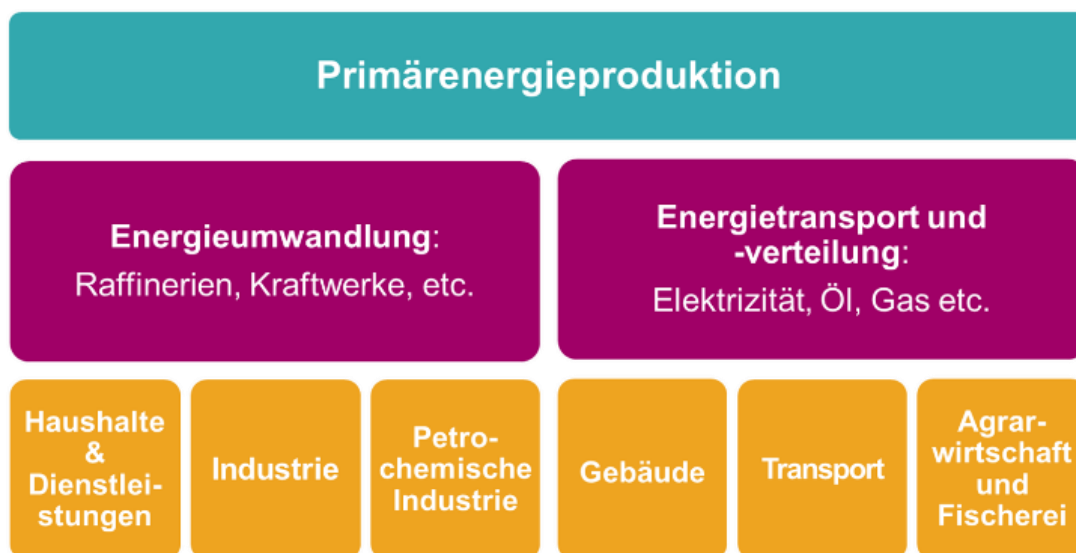
- Entwicklung der Methodik für einzelne Umsetzungsschritte, z.B. durch die Erstellung von Tools, Fragebögen, Kurzstudien
- Organisation von Workshops und Beratungen der involvierten Organisationen zu den Meilensteinen des Prozesses
- Unterstützung der Entwicklung neuer Energieeffizienzinstrumente im Iran durch Beratung zur Übertragung der entsprechenden Instrumente in Deutschland und Europa
- Unterstützung bei der Quantifizierung der Effekte von Energieeffizienzmaßnahmen durch Bereitstellung von Know-how und Beratung beim Aufbau einer iranischen Methodik zur Quantifizierung
- Begleitung der Implementierung des NEEAP durch Beratung und Beteiligung an Veranstaltungen
- Vertiefende Beratung zur Entwicklung und Umsetzung von Energieeffizienzinstrumenten in den Handlungsfeldern Gebäude und Industrie
- Vermittlung von Know-how an iranische Organisationen im Rahmen von Studienreisen

Die wesentlichen Projektschritte setzen sich wie folgt zusammen.

- Grundlagenermittlung, Bestandsaufnahme und Zielsetzung
- Ausgestaltung des NEEAP mit geeigneten Instrumenten und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz
- Quantifizierung der Instrumente und Maßnahmen des NEEAP, Entwicklung eines Entwurfs des NEEAP
- Abstimmung mit relevanten Stakeholdern, Entwicklung und Umsetzung eines Monitoring-Konzepts
- Verabschiedung des NEEAP in den zuständigen politischen Gremien sowie der schrittweisen Implementierung zusammen

## Geplante Sektoren des NEEAP Iran

Abbildung 4: Sektorspezifische Betrachtung



Quelle: Deutsche Energie-Agentur DENA

Das Projekt hat den Anspruch, durch die Entwicklung von Energieeffizienzinstrumenten Industrieunternehmen, Bauherren und Developer anzuspornen, ihr Konsumverhalten anzupassen und so künftig energiesparender zu arbeiten. Zu diesem Zweck wird eine Übersicht über die vorhandenen relevanten Energieeffizienzinstrumente in der Industrie und im Gebäudesektor in Deutschland sowie anderen Ländern erstellt und geprüft, welche Elemente im Falle des Iran zutreffen und inwiefern es sich übertragen lässt. Bei der Auswahl der jeweiligen Instrumente und deren Anpassung an den Iran arbeitet die dena eng mit den iranischen Fachkräften zusammen. Eine umfassende Beratung zur Realisierung von je ein bis zwei ausgewählten Instrumenten findet direkt in Iran an Ort und Stelle statt.

### Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Tel: +49 (0)30 66 777 - 0

Fax: +49 (0)30 66 777 - 699

E-Mail: [info@dena.de](mailto:info@dena.de)

Web: [www.dena.de](http://www.dena.de)



## 6. Schlussbetrachtung

Die Energieeffizienz ist zwar bedeutend für Iran, aber auch ein zentrales Thema und zugleich Problem für drei verschiedene Ministerien – Energie, Öl und Umwelt –, was die Förderung und Durchführung der Projekte noch zusätzlich erschwert.

Das Energieministerium übernimmt die Stromproduktion und Verteilung, zu dem auch der staatliche Stromversorger TAVANIR und die Organisation für erneuerbare Energien und Energieeffizienz SATBA gehören. TAVANIR ist im Wesentlichen für die Übertragung und Verteilung von Strom sowie den Ausbau der Stromnetze in ländlichen Gebieten verantwortlich, während SATBA für die Förderung und den Ausbau der erneuerbaren Energien im ganzen Land zuständig ist.

Das Ölministerium ist für die Deckung des großen inländischen Treibstoffbedarfs und den Export von fossilen Brennstoffen zuständig. Die untergeordnete Organisation IFCO verfolgt große Pläne zur Erneuerung des öffentlichen Verkehrs, um den Kraftstoffverbrauch zu senken und die Effizienz des öffentlichen Verkehrs zu steigern.

Das Umweltministerium hat auch seine eigenen Pläne und arbeitet eng mit internationalen Organisationen zusammen, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und kämpft hart mit Herausforderungen, die nicht leicht zu bewältigen sind. Manchmal kommen weitere Marktakteure hinzu, z.B. wenn es um die Energieeffizienz in der Landwirtschaft geht.

Fluch und Segen zugleich ist, dass der Iran traditionell über große Öl- und Erdgasreserven verfügt. Auch die Energiekosten sind sehr günstig, da der iranische Staat den Strom massiv subventioniert. Die Energiepreise müssen weiter angepasst bzw. erhöht werden, um mehr Anreize für die inländischen Verbraucher auf der einen Seite und für ausländische Investoren auf der anderen Seite zu schaffen.

Die Wiedereinführung der US-Sanktionen und der damit verbundene stetige Rückgang des Interesses ausländischer Investoren an Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien kamen zu einem ungünstigen Zeitpunkt. Dabei spielen die bekannten Probleme bei der Zahlungsabwicklung eine wichtige Rolle, sowohl während der Bauphase als auch nach der Inbetriebnahme beim Wechsel iranischer Rial in Hartwährungen und bei der Überweisung der erzielten Gewinne aus Einspeisevergütungen ins Ausland. Auch das Bankensystem war nicht bereit, Projekte zu finanzieren und Kredite für iranische Unternehmen zu vergeben.

Trotz der angespannten politischen Situation weist der Iran im Bereich der erneuerbaren Energien weiterhin großes Potenzial auf. Der Ausbau und die Modernisierung des Stromnetzes stehen ganz oben auf der Prioritätenliste der Regierung Rohani. Derzeit sind 42.300 Menschen direkt und indirekt in dem

Bereich beschäftigt, was für ein Land mit einer Arbeitslosenquote von über 30% bei der jüngeren Generation von großer Bedeutung ist. Darüber hinaus sollte nicht unterschätzt werden, dass gerade jetzt eine gute Zeit ist, sich in Iran umzuschauen. Die Aufmerksamkeit für ausländische – insbesondere deutsche – Firmen ist aktuell besonders groß, da sie wenig Konkurrenz haben. In der Zeit nach 2016 kamen hunderte Delegationen und die Iraner waren schon fast übersättigt mit Besuchern. Das Gegenteil ist im Moment der Fall.

Erneuerbare Energien sind die kostengünstigste Alternative, um den Zugang zu Strom zu verbessern, die Luftverschmutzung zu reduzieren und die Kohlendioxidemissionen zu senken. Die Schaffung von Arbeitsplätzen in abgelegenen ländlichen Gebieten, die Eindämmung der Migration, die Einsparung von Wasser und die Verringerung der Energieverschwendung sind weitere Vorteile von Ökostrom.

Neben der Energieerzeugung ist auch ein fairer und sparsamer Energieverbrauch von großer Bedeutung. Dies ist ein wichtiges Thema für die inzwischen veraltete Industrie im Iran, aber nur dann denkbar, wenn alle zuständigen Regierungsstellen und Marktakteure Hand in Hand vorgehen. Im Energiesektor gibt es ein großes Potenzial für innovative deutsche KMU. Politik und Wirtschaft müssen jedoch eng miteinander kooperieren, um Chancen zu eruieren und Herausforderungen zu bewältigen.

## 7. Profile der Marktakteure

### 7.1 Staatliche Institutionen

#### 7.1.1 Energieministerium

Das am 17. Oktober 1936 gegründete Energieministerium ist das wichtigste Organ der Regierung und zuständig für die Regulierung und Umsetzung der Politik in den Bereichen Energie, Elektrizität, Wasser und Abwasser. Es spielt auch eine wichtige Rolle bei der Erhaltung der natürlichen Ressourcen, dem Umweltschutz, der Förderung der öffentlichen Gesundheit, dem Wohlergehen und der Selbstversorgung für eine nachhaltige Entwicklung des Landes. Das Ministerium befand sich vom 16. Oktober 2012 bis zum Inkrafttreten des JCPOA, an dem die EU weiterhin festhält, auf der Sanktionsliste der EU.

#### **Energieministerium (Ministry of Energy – MoE)**

Tel: 0098-21-8160600, -2

Fax: 0098-21-816003

E-Mail: [info@moe.gov.ir](mailto:info@moe.gov.ir)

Web: [www.moe.gov.ir/?lang=en-us](http://www.moe.gov.ir/?lang=en-us)

#### 7.1.2 Umweltministerium

Das iranische Umweltministerium ist eine Regierungsorganisation unter der Aufsicht des Präsidenten und für Fragen des Umweltschutzes zuständig. Die Ursprünge des Ministeriums gehen auf den 1956 gegründeten Jagdverein des Iran zurück. Seit 1971 besteht das Ministerium unter seinem heutigen Namen. Heute unterhält das Ministerium eine Reihe von Nationalparks, nationalen Naturdenkmälern, Schutzgebieten für Wildtiere und Naturschutzgebieten. Das Ministerium spielt auch bei Vorhaben im Energiesektor eine Rolle.

#### **Umweltministerium (Department of Environment – DoE)**

Tel: 0098-21- 42781000

E-Mail: [info@doe.ir](mailto:info@doe.ir)

Web: <https://en.doe.ir/Portal/Home/default.aspx>

#### 7.1.3 Ölministerium

Das iranische Ministerium für Erdöl verwaltet die Ölindustrie und damit die Hersteller von Öl und petrochemischen Produkten. Das Ölministerium ist für alle Fragen im Zusammenhang mit der Exploration, Gewinnung, Ausbeutung, Verteilung und Ausfuhr von Rohöl und Ölprodukten zuständig. Das Ministerium für Erdöl wurde nach der Revolution im Iran gegründet. Die Organisationsstruktur

des Ministeriums besteht aus einer zentralen Hauptverwaltung und vier Tochtergesellschaften (die National Iranian Oil Company, National Iranian Gas Company, National Iranian Petrochemical Company und National Iranian Oil Refining and Distribution Company). Es überwacht die Aktivitäten der Exploration, Förderung, Vermarktung und des Verkaufs von Rohöl, Erdgas und Erdölprodukten im Land durch seine Tochter- und Beteiligungsgesellschaften. Neben der Deckung des großen Energiebedarfs liefert das Ministerium über 80% der Deviseneinnahmen aus dem Export von Rohöl und Mineralölprodukten.

### **Ölministerium (Ministry of Petroleum– MoP)**

Tel: 0098- 21-61651

E-Mail: [info@mop.ir](mailto:info@mop.ir)

Web: <http://en.mop.ir/Portal/Home/>

#### **7.1.4 Iranian Fuel Conservation Company**

Die Iranian Fuel Conservation Company ist eine Tochtergesellschaft der National Iranian Oil Company. Als diese ist sie für die Energieeffizienz des Landes zuständig. Sie reguliert den Kraftstoffverbrauch in verschiedenen Sektoren durch Überprüfung und Erhebung der aktuellen Verbrauchsentwicklung und führt landesweite Schutzmaßnahmen durch.

### **Iranian Fuel Conservation Company (IFCO)**

Tel: 0098-21-88604760, -6

Fax: 0098-21-88604829

E-Mail: [info@ifco.ir](mailto:info@ifco.ir)

Web: <http://www.ifco.ir/>

## **7.2 Organisationen und Verbände**

### **7.2.1 Ghods Niroo Engineering Co.**

Das kanadische Beratungsunternehmen Ghods Niroo Engineering Company wurde 1975 gegründet und ist eines der am kontinuierlichsten arbeitenden Ingenieurbüros im Iran und im Mittleren Osten. GNEC ist eine Ingenieur- und Projektmanagement-Organisation mit umfassendem Fachwissen, die sowohl in Engineering-Projekten eine Rolle spielt als auch an EPC-Projekten teilnimmt. Durch mehr als 42 Jahre Erfahrung erwies sich GNEC als das erfolgreichste und bekannteste Unternehmen in verschiedenen Energiethemen.

### **Ghods Niroo Engineering Co.**

Tel: 0098-21-88459852, 88430454

Fax: 0098-21-88411704

E-Mail: [Info@ghods-niroo.com](mailto:Info@ghods-niroo.com)

Web: [www.ghods-niroo.com/](http://www.ghods-niroo.com/)

### 7.2.2 Hirbod Niroo Company

HIRBOD Niroo ist ein Full-Service-EPC-Anbieter für Projekte in den Bereichen Öl, Gas, Petrochemie, Energie und Ökoenergie. Es bietet die gesamte Bandbreite an integrierten Dienstleistungen für EPC-Projekte an, darunter Projektmanagement, Konzeption, Front End Engineering Design (FEED), multidisziplinäres Detail Engineering, Beschaffung, Konstruktion, Vorinbetriebnahme, Inbetriebnahme und Anlaufphase.

#### **Hirbod Niroo Company**

Tel: 0098-21-88525250

Fax: 0098-21-88732153

E-Mail: [info@hirbodniroo.com](mailto:info@hirbodniroo.com)

Web: [www.hirbodniroo.com/](http://www.hirbodniroo.com/)

### 7.2.3 Iran Association of Energy Service Companies

Die Iran Association of Energy Service Companies wurde 2012 mit dem Ziel gegründet, die Energiedienstleistungen im Land zu verwalten und effizient zu entwickeln. Hierbei verbindet sie verschiedene Bereiche, wie die Notwendigkeit, Energiedienstleistungen im Land zu entwickeln, die Tätigkeiten in verschiedenen Verbrauchssektoren (Baugewerbe, Industrie, Landwirtschaft, Transport etc.), das Vorhandensein von Rechtsinfrastrukturen (Regeln & Vorschriften und verschiedene Normen) und die Herstellung effektiver Beziehungen zwischen der Regierung und dem Privatsektor.

#### **Iran Association of Energy Service Companies**

Tel: 0098-21-88272118

Fax: 0098-21-89775572

E-Mail: [info@escoiran.ir](mailto:info@escoiran.ir)

Web: [www.escoiran.ir/index.php/en/](http://www.escoiran.ir/index.php/en/)

### 7.2.4 Institute of International Energy Studies (IIES)

Das Institut für internationale Energiestudien (engl. Institute of International Energy Studies, kurz IIES) ist eine dem iranischen Ölministerium angegliederte Forschungseinrichtung und wurde im Jahr 1991/92 gegründet. Es hat den Auftrag, den Verantwortlichen in der Ölindustrie in den Bereichen Untersuchung der Energiewirtschaft, Verwaltung des Humankapitals, Finanzen und Planung, technische Strategien, weltweite Energieszenarien, internationale Öl- und Gasmärkte sowie globale Schwerpunktthemen unterstützend zur Seite zu stehen. Es stellt einen Forschungsknotenpunkt dar und gliedert sich in drei

untergeordnete Forschungsabteilungen auf: Energiewirtschaft, Humanressourcen und Verwaltung sowie Untersuchung technischer Strategien.

Im Jahre 2016 wurde zwischen der Universität Teheran, dem iranischen Privatsektor unter dem Vorsitz der iranischen Handelskammer und dem Petro Scotland Research Institute eine trilaterale Absichtserklärung über eine Kooperation bei Studien zum Thema Energiekonvergenz unterzeichnet. Diese strebt eine Zusammenarbeit von Iran und Schottland bei Energiebelangen an. Die Vertreter waren Hassan Iranmanesh seitens der Universität Teheran, der darüber hinaus das IIES leitet, Hossein Mir Mohammad Sadeghi, Leiter des Forschungs- und Ausbildungsinstituts der iranischen Handelskammer sowie Chris Cook vom Petro Scotland Research Institute.

2016 gab es Überlegungen seitens Südkoreas, in den iranischen Energiesektor zu investieren. Dies führte zur Unterzeichnung eines gemeinsamen Abkommens, nachdem die über Iran verhängten internationalen Wirtschaftssanktionen heruntergefahren worden waren. Park Joo-heon vom koreanischen Institut für Energiewirtschaft (KEEI) begründete den Abschluss mit der wichtigen Rolle Irans auf dem globalen Energiemarkt. Südkorea, das 96% seiner Energieressourcen aus dem Ausland importiert, wolle seine Bezugsquellen diversifizieren. 2018 fand ein gemeinsamer runder Tisch von IIES und KEEI statt, der dritte seiner Art zwischen diesen beiden Einrichtungen. Erklärtes Ziel war die Findung von Möglichkeiten zur Optimierung des Energiekonsums. Das KEEI ist ein in Asien führendes und weltweit an zwölfter Stelle stehendes Institut auf dem Gebiet von Energieforschungen und konzentriert sich auf Studien über Energieeffizienz und Energiemakropolitik im Auftrag der koreanischen Regierung.

Darüber hinaus wurde im Jahre 2018 mit der Technischen Universität Warschau die Schaffung eines gemeinsamen Kurses im Bereich Öl- und Gasthemen beschlossen. Der Fokus liegt hierbei auf dem Schutz von Gebieten in der Nähe von Ölfeldern, genauer gesagt bei der Erhaltung und der Renaturierung von Ölfeldern und der Reinigung von durch Öl und Schwermetallen kontaminierten Böden und Grundwasser.

### **Institute of International Energy Studies**

Tel: 0098-22-029351-60

Fax: 0098-22-054853

Web: <http://iies.mop.ir>

### **7.2.5 IRRENA – Iran Renewable Energy Association**

Die Iran Renewable Energy Association (IRRENA) wurde im Februar 2018 von der Iranischen Kammer für Handel, Industrie, Bergbau und Landwirtschaft ins Leben gerufen. Gründungsmitglieder waren 31 Unternehmen, deren Zahl jedoch auf mehr als 150 ansteigen soll. Durch enge Zusammenarbeit mit der

Regierung und Verwaltung soll IRRENA die Entwicklung der erneuerbaren Energien in Iran fördern und als eine Art Parlament des Privatsektors dienen.

Um seiner Aufgabe gerecht zu werden, gründeten die Mitglieder fünf Komitees, welche durch regelmäßige Treffen und Arbeitsgruppen ihre jeweiligen Schwerpunkte bearbeiten. Während sich das Budgetkomitee mit der Förderung und dem Budget des Parlaments beschäftigt, nimmt sich das Wirtschafts- und Finanzkomitee den Investitionen, dem Geldwechsel sowie den Rückführungen an. Um Power Purchase Agreements (PPA), Pachtverträge und Regulation kümmert sich das Rechtskomitee. Das Werbekomitee sorgt für das Anfertigen von Werbematerial und die allgemeine Verbreitung der Vorteile von erneuerbaren Energien. Zuletzt beschäftigt sich das Fachkomitee u.a. mit Weiterbildungen, der Suche nach qualifizierten Lieferanten und der Angemessenheit der angebotenen Preise. Den Komitees steht das Sekretariat der Organisation vor.

Bis heute kann IRRENA auf eine Reihe von Erfolgen blicken. So gelang es, eine Restrukturierung der Abteilung Erneuerbare Energien im iranischen Energieministerium zu erreichen, wodurch schnellere Genehmigungen ermöglicht wurden. Des Weiteren wurden weitere Abläufe optimiert und die Laufzeit der PPAs auf 20 Jahre erhöht. Weitere Probleme, welcher sich IRRENA annehmen will, wurden im Mai 2018 bei einem Treffen der teilnehmenden Unternehmen in Berlin erörtert. Dazu gehören u.a. Zahlungsverzögerungen und das Problem der Banken im Irangeschäft. Ersteres ergibt sich durch das Finanzierungsmodell. Das iranische Energieministerium sammelt einen, mit 8% der Stromrechnung sehr geringen, Betrag von den Konsumenten ein, welches es dann an SATBA überweist und diese dann an die Betreiber der Anlagen. Da der Iran einen der niedrigsten Strompreise der Welt hat, sieht man sich jedoch mit Finanzierungsproblemen konfrontiert. Auch wenn eine Zahlungsgarantie möglich wäre, wurde diese nicht ausgestellt.

Des Weiteren werden die Beträge ausschließlich in Rial ausgezahlt, was aufgrund des fluktuierenden Wechselkurses unattraktiv für ausländische Betreiber sein kann. Durch den Rückzug der europäischen Großbanken aus dem Irangeschäft sehen sich Unternehmen auch mit Schwierigkeiten bei den Überweisungsvorgängen konfrontiert, genauso wie einer fehlenden Bereitschaft zur Kreditvergabe. Hier können Klein- und Regionalbanken als Kreditgeber einspringen. Eine Finanzierung durch INSTEX für Energiegeschäfte bleibt bis auf weiteres unwahrscheinlich. Weiter identifizierten die deutschen Unternehmen den instabilen Wechselkurs und die dadurch stark schwankenden Zölle, die mangelnde Digitalisierung der iranischen Behörden und fehlende Visa für mehrfache Einreisen als Behinderungen der Geschäfte. Die mangelnde Digitalisierung zeigt sich darin, dass die iranischen Behörden nur Briefe und Faxe akzeptieren, E-Mails jedoch nicht.

Ein weiteres Projekt, in dem IRRENA involviert ist, ist *GECI*. Bei *GECI* (Green Energy Center of Iran) handelt es sich um ein Gemeinschaftsprojekt der IRRENA, der *Technischen Universität Berlin* und der *Renewables Academy Berlin* (RENAC). Das Projekt findet im Rahmen des 5-%-Zieles des Iran statt, gemäß dem das Land bis 2020 mindestens 5% seiner Energie aus erneuerbaren Quellen decken will. Absicht des Projektes ist, den Iran durch Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen im akademischen Bereich und internationalen Wissensaustausch bei der Erfüllung seines Ziels zu unterstützen. Das Green Energy Center of Iran soll nach der Implementierung von IRRENA betrieben werden und den Energiesektor des Iran effizienter und grüner machen. Das Projekt ist Teil der *Internationalen Klimaschutzinitiative* (IKI) und wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit noch bis 2020 gefördert. So wird das Center, welches Start-ups mit Fokus auf erneuerbare Energien beherbergen soll, mit deutscher Finanzierung ausgestattet und designt. In Zusammenarbeit mit der *TU Berlin* und *RENAC* werden umfassende Weiterbildungen für iranische Fachkräfte aus Verwaltung, NGOs und Unternehmen angeboten. Die Weiterbildungen finden in Berlin oder online statt und werden durch Stipendien gefördert. Jedoch wurde Regierungsmitarbeitern die Erlaubnis verweigert, an den Weiterbildungen in Berlin teilzunehmen. Des Weiteren gibt es ein Angebot an Gastvorlesungen und Austauschmöglichkeiten für iranische Universitäten.

### **Iran Renewable Energy Association**

Tel: +98 938 615 8566

Fax: +98 21 8977 5627

E-Mail: [dabir@irrena.ir](mailto:dabir@irrena.ir)

Web: <https://irrena.ir/>

### **7.2.6 Isfahan Saman Energy**

Isfahan Saman Energy (ISE) ist ein Ingenieurbüro, das sich auf die Bereiche Engineering Consultancy und Energy Auditing & Study spezialisiert hat. Die Philosophie des Unternehmens ist es, durch die Präsentation innovativer Lösungen professionelle Dienstleistungen von hoher Qualität bei komplexen Design- und Optimierungsproblemen anzubieten. ISE wurde als schnelles, flexibles, multidisziplinäres und unabhängiges Unternehmen gegründet, das ein breites Leistungsspektrum anbietet und seine Versprechen einhält. Diese Erfahrungen ermöglichen es ISE, Kundenziele durch den Einsatz modernster Lösungen der Energie- und Umwelttechnik effizienter anzugehen. Um seine Fähigkeit und Zuverlässigkeit zu entwickeln, hat ISE ein Interesse daran, mit anderen Unternehmen aus den Bereichen Technik und Energie zusammenzuarbeiten.

### **Isfahan Saman Energy**

Tel: 0098-31-37768382, 37765478



Fax: 0098-31-37764844

E-Mail: [ise@samanenergy.ir](mailto:ise@samanenergy.ir)

Web: [www.en.samanenergy.ir/](http://www.en.samanenergy.ir/)

### 7.2.7 KPC Co.

Die Koominzad Yadak Company wurde 2003 gegründet, um Lösungen zur Energieoptimierung in den Bereichen Diesel und Gas sowie erneuerbare Energien (Solar, Wind, Hybrid, Solar, Warmwasserbereiter) anzubieten.

#### **KPC Co.**

Tel: 0098-21-42810

Fax: 0098-21-88860237

E-Mail: [kpc@kpcco.com](mailto:kpc@kpcco.com)

Web: [www.kpcco.com](http://www.kpcco.com)

### 7.2.8 Monenco Iran

Monenco Iran Consulting Engineers, ein weltweit führender Anbieter von professionellen Ingenieur- und Beratungsdienstleistungen, wurde 1973 als Joint Venture zwischen dem privaten Sektor des Iran und der Montreal Engineering Company of Canada gegründet und begann seine Aktivitäten in der iranischen Energiewirtschaft. Monenco Iran hat eine führende Position und spielt die Hauptrolle in der iranischen Energiewirtschaft und bietet Ingenieur-, Beratungs- und Überwachungsdienstleistungen in einem breiten Spektrum von Zielmärkten an, wie Energieerzeugung und -übertragung, Telekommunikation, SCADA, Leitstellen und Smart Grids, elektrische Eisenbahnen, Öl & Gas und Bergbau sowie Architektur, Bauwesen, Städtebau und Straßenbau.

#### **Monenco Iran**

Tel: 0098-21-81961

Fax: 0098-21-88771206

E-Mail: [info@monencogroup.com](mailto:info@monencogroup.com)

Web: [www.monencogroup.com](http://www.monencogroup.com)

### 7.2.9 National Iranian Productivity Organization

Das unabhängige Unternehmen für Produktivitätsmanagement wurde 1992 gegründet. Auf der Grundlage des 79. Aktes des Fünften Entwicklungsplans der Islamischen Republik Iran wurde 2011 die National Iranian Productivity Organization (NIPO) als Regierungsinstitution unter der Zugehörigkeit der Vizepräsidentschaft für strategische Planung und Aufsicht eingegliedert. Nach der Neugründung und Neuorganisation der Management- und Planungsorganisation des Iran im Jahr 2014 setzte die NIPO ihre

Mission als abhängige Gesellschaft dieser fort. Sie ist u.a. tätig auf dem Feld der Planung, Politikgestaltung, Steuerung, Überwachung und Auditierung aller Produktionsfaktoren, der von Produktivitätskonzepten sowie dem Kapazitätsaufbau zur Unterstützung und Stärkung nichtstaatlicher aktiver Einheiten in der Produktion.

### **National Iranian Productivity Organization**

Tel: 0098-21-88899175

Fax: 0098-21-88899063

E-Mail: [Productivity@mporg.ir](mailto:Productivity@mporg.ir)

Web: [www.nipo.gov.ir/Portal/View/Page.aspx?PageId=2505d4e5-b20b-41e6-8037-6f25f081ef78](http://www.nipo.gov.ir/Portal/View/Page.aspx?PageId=2505d4e5-b20b-41e6-8037-6f25f081ef78)

### **7.2.10 NIROO Consulting Engineers Co.**

Die Firma Niroo Consulting Engineers Co. wurde im Jahr 1991 gegründet. Die Firma bietet alle Planungs-, Engineering- und Beratungsleistungen für den Bau und die Entwicklung von Dampf-, Gas- und Kombikraftwerken, Wind- und Solarkraftwerken, für dezentrale Erzeugung, Automatisierung, erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Gebäude, Bahn- und U-Bahnwesen sowie Öl-, Gas- und Petrochemieindustrie sowie Projektmanagementdienstleistungen an.

### **NIROO Consulting Engineers Co.**

Tel: 0098-21-88723966, 88722953, -6

Fax: 098-21-88724847

E-Mail: [mdc@moshaverniroo.com](mailto:mdc@moshaverniroo.com)

Web: [www.moshaverniroo.com](http://www.moshaverniroo.com)

### **7.2.11 Pishrun Energy**

Die Firma „Pishrun Energy Knowledge Enterprise“ wurde im Jahr 2003 mit dem Ziel, intelligente Kühlung, Heizung und Klimatisierung zu entwickeln, gegründet. Die Firma beschäftigt sich mit intelligenter Gebäudetechnik, der Notwendigkeit, Energiedienstleistungen im Land zu entwickeln und der Realisierung von Energiedienstleistungsprojekten.

### **Pishrun Energy**

Tel: 0098-21-66937040

Fax: 0098-21-66937040

E-Mail: [info@pishrun.com](mailto:info@pishrun.com)

Web: [www.pishrun.com/](http://www.pishrun.com/)

### 7.2.12 Rosemond

Die Rosemond E.M.I. ist eine Holdinggesellschaft in der Öl-, Gas- und petrochemischen Industrie, die sich mit einer weiten und umfassenden Palette von Engineering- und Management-Aktivitäten sowie mit der Beratung und Durchführung von Investitionen in relevante profitable Projekte befasst. Die Rosemond Group profitiert von einer hochrangigen Gruppe bekannter Top-Manager und Berater, die über langjährige Berufserfahrung in der Erdöl- und Energiewirtschaft des Iran verfügt.

#### **Rosemond**

Tel: 0098-21-88375039

Fax: 0098-21-88375036

E-Mail: [info@rosemond-emi.com](mailto:info@rosemond-emi.com)

Web: [www.rosemond-emi.com/index.html](http://www.rosemond-emi.com/index.html)

### 7.2.13 SATBA

Die Energieversorgung im Iran ist in staatlicher Hand und beim iranischen Ministerium für Energie sowie der untergeordneten TAVANIR Holding Company angesiedelt. Früher gab es zwei weitere Organisationen, nämlich die iranische Organisation für Energieeffizienz (SABA) und die für Erneuerbare Energien (SUNA). Seit einigen Jahren sind diese beiden fusioniert und bilden die SATBA, die sowohl für den stärkeren Ausbau der erneuerbaren Energien als auch für die Umsetzung nachhaltiger Energieeffizienz verantwortlich ist. Unterordnet ist sie nicht mehr der TAVANIR, sondern agiert völlig selbständig.

#### **Renewable Energy and Energy Efficiency Organization SATBA**

Tel: 0098-21-88085006, -9

Fax: 0098-21-88086970

E-Mail: [international\\_affairs@satba.gov.ir](mailto:international_affairs@satba.gov.ir), [info@satba.gov.ir](mailto:info@satba.gov.ir)

Web: <http://www.satba.gov.ir/en/>

## 7.3 Wichtige Adressen

GTAI: Aktuelle Meldungen zum Wirtschaftsklima Iran

<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Weltkarte/Asien/iran.html>

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

[http://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Embargos/Iran/iran\\_node.html](http://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Embargos/Iran/iran_node.html)

Deutsche Zollverwaltung

[http://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Aussenwirtschaft-Bargeldverkehr/Embargomassnahmen/Laenderembargos/Iran/iran\\_node.html](http://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Aussenwirtschaft-Bargeldverkehr/Embargomassnahmen/Laenderembargos/Iran/iran_node.html)

Deutsche Bundesbank

<https://www.bundesbank.de/de/service/finanzsanktionen/sanktionsregimes/-/iran-610216>

Iran Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture (ICCIMA)

<http://en.iccima.ir/>

Tehran Chamber of Commerce, Industries, Mines & Agriculture (TCCIM)

<http://www.tccim.ir/english/>

Iranian National Committee of ICC

<http://www.icc-iran.com/En/ICCIran-HomePage>

Central Bank of Iran

<http://cbi.ir/section/1373.aspx>

Organization for Investment, Economic and Technical Assistance of Iran (OIETAI)

<http://www.investiniran.ir/en/home>

Iran Trade Promotion Organization (TPO)

<http://eng.tpo.ir/>

Center for Free and Special Economic Zones

<https://tech.freezones.ir/en>

Tehran International Exhibition and Convention Centre

<https://en.iranfair.com/>

## 7.4 Wichtige Messen im Iran

### 19. International Industry Exhibition (IInEx)

Oktober 2019, Teheran

[https://www.imag.de/plugin.php?menuid=2&template=mv/templates/mv\\_show\\_front.html&mv\\_id=1&mv\\_content\\_id=57](https://www.imag.de/plugin.php?menuid=2&template=mv/templates/mv_show_front.html&mv_id=1&mv_content_id=57)

Iran HVAC & R Tehran 2019 - Internationale Fachmesse für Heizung, Kühlung, Belüftung, Klima- und Kälteanlagen

21. - 24. Oktober 2019, Teheran

<http://www.iranhvac.com/en/>

### 19. Iran International Electricity Exhibition

30. Oktober - 02. November 2019, Teheran

<http://elecshow.com/En>

### IranConMin 2019

03. - 06. November 2019, Teheran

<https://www.iranconmin.de/general-information/range-of-products.html>

Iran Renewable Energy, Lighting & Energy Saving Exhibition

Februar 2020, Teheran

<http://energysaving.ir/En>

25. Iran International Oil, Gas, Refining & Petrochemical Exhibition

Mai 2020, Teheran

<http://iran-oilshow.ir/En>

## 8. Quellenverzeichnis

Iranisches Statistikamt SCI

<https://www.amar.org.ir>

Statistisches Bundesamt DESTATIS

<https://www.destatis.de>

Germany Trade and Invest GTAI

<https://www.gtai.de>

Statista

<https://www.statista.com/>

Iranisches Energieministerium MOE

<http://www.moe.gov.ir/>

Organisation für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz SATBA

<http://www.satba.gov.ir/>

Iran Renewable Energy Conference

<http://irec.irrea.ir/>

