Deutsch-Israelische Industrie- und Handelskammer
לשכת המסחר והתעשייה ישראל-גרמניה

MITTELSTAND GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

ISRAEL
Energieeffizienz in gewerblichen Gebäuden und Kommunen

Zielmarktanalyse 2017 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Deutsch-Israelische
Industrie- und Handelskammer

Sharbat House
Kaufmann St. 4
IL-68012 Tel Aviv
Israel

Telefon: +972 3 680 68 00
Fax: +972 3 613 35 28
Email: info@ahkisrael.co.il
Webseite: www.ahkisrael.co.il

Stand
Mai 2017

Gestaltung und Produktion
Schulamith Wolffs Mariuma, Eva Chlebowski, Roman Joosten

Bildnachweis
Roman Joosten

Redaktion
Schulamith Wolffs Mariuma, Gregor Schlosser

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I. TABELLENVERZEICHNIS **4**

II. DIAGRAMMVERZEICHNIS **5**

III. EINLEITUNG **7**

IV. ZUSAMMENFASSUNG **8**

V. ZIELMARKT ALLGEMEIN **9**

1. LÄNDERPROFIL 9
Politischer Hintergrund *9*
Wirtschaft, Struktur und Entwicklung Israels *10*
Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland *17*
Investitionsklima und -förderung *19*
2. ENERGIEMARKT 21
Energieerzeugung und Verbrauch *21*
Energiepreise *25*
Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen *27*

VI. ENERGIEEFFIZIENZ IM ZIELLAND **35**

1. ENERGIEEFFIZIENZ IM GEWERBLICHEN UND KOMMUNALEN SEKTOR 35
Der gewerbliche Sektor *35*
Der kommunale Sektor *36*
Energieeffizienzprojekte *38*
2. GESETZLICHE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR ENERGIEEFFIZIENZ 41
Die Nationalprogramme *41*
1. Das Nationalprogramm zur Implementation des Pariser Abkommens *41*
2. Das Nationalprogramm für Energieeffizienz – Stromeinsparung 2016-2030 ..... *42*
3. Standards, Normen und Zertifizierung *48*

VII. MARKTCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN **53**

MARKTSTRUKTUR UND MARKTATTRAKTIVITÄT FÜR ENERGIEEFFIZIENZMAßNAHMEN IM KOMMUNALEN UND GEWERBLICHEN BEREICH *53*
Markt- und Absatzpotentiale für deutsche Unternehmen (nach Marktsegmenten) *53*
Vertriebsstruktur und Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen *55*
Marktbarrieren und -hemmnisse im Bereich Energieeffizienz *55*
Wettbewerbssituation *56*

VIII. ZIELGRUPPENANALYSE **57**

1. PROFILE MARKTAKTEURE 57
Profile relevanter Unternehmen im Zielland *57*
Administrative Instanzen und politische Stellen der unterschiedlichen Verwaltungsebenen *76*
Staatliche Einrichtungen *77*
Verbände *77*
Beauftragte für Auslandsinvestitionen *79*
Standortagenturen und Beratung *79*
2. SONSTIGES 80
Fachzeitschriften *80*
Wichtige Messen im Zielland *82*

IX. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS **83**

X. MENGENVERZEICHNIS **84**

XI. WÄHRUNGSVERZEICHNIS **84**

XII. QUELLENVERZEICHNIS **85**

Interviews *89*

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Installierte Kapazität der privaten Stromerzeuger mit Erzeugerlizenz (aus konventionellen Energiequellen und mittels Kraft-Wärme-Kopplung) **The Electricity Authority** (Stromaufsichtsbehörde) (März 2015): „Liste der Erzeugerlizenzen (Stand 03.2015)“, http://bit.ly/1DPKFco, aufgerufen am 25.06.2015
Tabelle 2:	Fossile Treibstoffe für Heizzwecke **Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources** (o.J.): „Angaben zum Konsum fossiler Treibstoffe (inkl. Palästinensische Autonomie), 2008-2015“, http://energy.gov.il/Subjects/Fuel/Pages/GxmsMniFuelConsumption.aspx, aufgerufen am 25.06.2015
Tabelle 3:	Israels Anteil EE an der Stromerzeugung gemäß NREAP **The Electricity Authority** (Stromaufsichtsbehörde) (Mai 2015) Kabalo, Honi: Korrespondenz mit Mr. Honi Kabalo, Bereichsleitung Erneuerbare Energien/Regulierung von Strom
Tabelle 4:	Anteil privater Stromerzeuger an der nationalen Gesamtproduktion **Knesset** (07.07.2015), Forschungs- und Informationszentrum, Abteilung für Finanzaufsicht: „Beschreibung der Stromgesellschaft und Anwendung der Stromreform auf den Strommarkt, Vorlage für den Wirtschaftsausschuss“, S. 1
Tabelle 5:	Anteil Erneuerbarer Energien an der Gesamtstromerzeugung **Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources** (27.07.2015), Stepensky, Igor: Korrespondenz mit Igor Stepensky, stv. Beauftragter der Stromadministration
Tabelle 6	Städtische Daten – Welt und Israel Ronen, Orly: „Vorsichtiger Optimismus – Ein Jahrzehnt kommunaler Nachhaltigkeit in Israel“, **Ökologie und Umwelt 2016**, S. 186-194
Tabelle 7	Prioritätenliste für Effizienzmaßnahmen und empfohlene Förderprogramme im öffentlichen und gewerblichen Sektor **Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources** (Januar 2017): „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030“

II. Diagrammverzeichnis

Diagramm 1	Staatsschuldenquote 2016 **Central Bureau of Statistics**: „Government debt“, http://cbs.gov.il/publications17/macro0416/pdf/t05_02.pdf, aufgerufen am 12.02.2017
Diagramm 2:	Import nach Ländern 2016 (ohne Diamanten) **Central Bureau of Statistics** (o.J): „Table D 2. - Trade Countries -Imports and Exports, excl. Diamonds“, http://cbs.gov.il/www/fr_trade/td2.pdf, aufgerufen am 28.06.2017
Diagramm 3:	Export nach Wirtschaftssektoren, 2016 **Central Bureau of Statistics** (o.J): „Tabelle 4, D.4 – Imports and Exports, by Commodity Groups – Total world“, http://cbs.gov.il/www/fr_trade/d4t1.pdf, aufgerufen am 28.06.2017
Diagramm 4	Die Entwicklung des Tourismus nach Israel mit Bezug auf die Sicherheitslage **Wikipedia**: https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%AA%D7%99%D7%99%D7%A8%D7%95%D7%AA_%D7%91%D7%99%D7%A9%D7%A8%D7%90%D7%9C, aufgerufen am 01.02.2017
Diagramm 5	Israels Außenhandel mit Deutschland (CBS) **Central Bureau of Statistics**: „ Table D. 4 - Imports and Exports, by Commodity Groups - Germany “, http://cbs.gov.il/www/fr_trade/d4t5.pdf, aufgerufen am 12.02.2017
Diagramm 6:	Stromerzeugung der IEC nach Brennstoffen in Prozenten (gerundete Werte) Daraus ergeben sich die Verschiebungen in der Tabelle des Jahresberichtes der **Israel Electric Corporation** (31.12.2014): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2014“, S. 31, https://www.iec.co.il/investors/DocLib1/isa_2014.pdf, aufgerufen am 05.07.2015 Aktuelle Daten zu EE vom: **Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources** (27.07.2015), Stepensky, Igor: Korrespondenz mit Igor Stepensky, stv. Beauftragter der Stromadministration
Diagramm 7	Stromverbrauch nach Sektoren 2012-2014 **Israel Electric Corporation** (31.12.2012): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2012“, S. 113 sowie Israel Electric Corporation (31.12.2014): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2014“, S. 98
Diagramm 8	Stromtarife per kWh **Israel Electric Corporation** (31.12.2014): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2014“, S. 59, S. 100 in der englischen Fassung beschreibt die Kundensegmentierung, https://www.iec.co.il/homeclients/pages/previoustariffs.aspx, aufgerufen am 25.06.2015
Diagramm 9:	Stromerzeugung und Nachfrage **Israel Electric Corporation** (Mai 2015): „Investorenpräsentation“, https://www.iec.co.il/investors/pages/investorpre.aspx, aufgerufen am 05.07.2015
Diagramm 10	Erdgasproduktionspotential in Mrd. m^3 **Bank Leumi**, Bar, Yaniv (Januar 2017): „Der Erdgasmarkt in Israel – eine Wirtschaftsuntersuchung“, S. 6. http://www.leumi.co.il/static-files/10/LeumiHebrew/economic_desk/acc_gas.pdf?lang=he, abgerufen am 15.03.2017
Diagramm 11	Die Entwicklung des Erdgaskonsums im israelischen Markt in den Jahren 2004-2015 in Mrd. m^3 **Bank Leumi**, Bar, Yaniv (Januar 2017): „Der Erdgasmarkt in Israel – eine Wirtschaftsuntersuchung“, S. 7. http://www.leumi.co.il/static-files/10/LeumiHebrew/economic_desk/acc_gas.pdf?lang=he, abgerufen am 15.03.2017
Diagramm 12	Stromverbrauch in Kommunen **Ministry of National Infrastructures**, Energy and Water Resources (Januar 2017): „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030" http://energy.gov.il/abouttheoffice/newsandupdates/documents/energyefficiency20162030.pdf, abgerufen am 15.03.2017

Diagramm 13	Prognose des Stromverbrauchs bis 2030 bei Business As Usual und nach Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen **Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources** (Januar 2017): „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030", S. 4
Diagramm 14	Stromverbrauchsprognose im gewerblich-öffentlichen Sektor bei Business As Usual **Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources** (Januar 2017): „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030", S. 61

III. Einleitung

Die Exportinitiative Energie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie unterstützt deutsche Anbieter von Technologien, Produkten und Dienstleistungen aus den Bereichen Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, intelligente Netze und Speicher bei der Auslandsmarkterschließung. Im Rahmen einer AHK-Geschäftsreise in Zielländer weltweit werden Unternehmen bei ihren ersten Schritten im Zielland unterstützt: Während der Auftaktveranstaltung der AHK-Geschäftsreise haben die teilnehmenden Unternehmen die Möglichkeit, sich einem breitem Fachpublikum zu präsentieren. Des Weiteren werden individuelle Kooperationsgespräche mit potentiellen Partnerunternehmen und Entscheidungsträgern im Zielland vermittelt.

Mit dieser Zielmarktanalyse möchten wir Sie vorab umfassend über die gegenwärtige Situation der Energieeffizienz in gewerblichen Gebäuden und Kommunen informieren, um Ihnen damit die Basis für einen erfolgreichen Markteinstieg zu ermöglichen. Es ging uns um aktuelle wirtschafts- und energiepolitische Fragen, Gesetzgebung, Entscheidungen und Initiativen. Diese Analyse bietet einen ausgiebigen Überblick über Lage und Trends, Anreize und Akteure, Entwicklungen und Herausforderungen.

Die Unterzeichnung des Klimaschutzabkommens während der COP 21 in Paris mit dem Ziel der globalen Dekarbonisierung bildet die strategische Grundlage für die Regierung, um Maßnahmen auszuformulieren, die Treibhausgasemission wirksam zu drosseln, wobei Energieeffizienz eine kardinale Rolle zufällt. Der gewerblich-öffentliche ist neben dem privaten Sektor der stromintensivste und birgt somit das größte Einsparungs- und Marktpotential.

Die Studie ist Ergebnis unserer kontinuierlichen und eingehenden Beobachtung des Bereichs der Energieeffizienz in Israel. Die Quellen sind vielfältig und berücksichtigen neueste akademische Erkenntnisse, Regierungsdokumente und Regulierungen, Wirtschaftsdaten und Analysen, Medienberichte und Publikationen sowie Interviews mit zahlreichen Entscheidungsträgern und Experten, die in Israel für die Implementierung von Energieeffizienz und Energiepolitik verantwortlich sind.

Wir möchten Sie anregen, all dieses Material in handfeste Geschäftstätigkeit umzusetzen und aktiv an dem dichten und vielfältigen Netz der deutsch-israelischen Kooperation mitzuknüpfen.

IV. Zusammenfassung

Ein hebräisches Wort für „Energieeffizienz“ existierte bis vor einem Jahrzehnt nicht, und auch nach seiner Generierung war es in Israel weitgehend unbekannt. Seitdem hat sich jedoch viel getan:

Mit dem Beitritt zur OECD in 2010 hat Israel sich international zur drastischen Reduzierung der Treibhausgasemissionen verpflichtet. Gleichzeitig zwingen die äußeren Umstände das Land zur Energieeffizienz: Israel ist eine Energieinsel ohne Energieverbund zu seinen Anrainerstaaten. Erst die Erschließung der eigenen Erdgasvorkommen in den letzten Jahren hat die energiepolitische Situation des Landes fundamental verändert und die Importabhängigkeit von fossilen Brennstoffen drastisch reduziert. Obwohl Israel wirtschaftlich größtenteils auf westlichem Niveau und sogar darüber liegt, hat es im Bereich Energieeffizienz erheblichen Nachholbedarf.

Die Regierung ermutigt dies mit der 2015 getroffenen klaren Zielsetzung: die Reduzierung des Strombedarfs um 17% bis 2030. Bis dahin soll außerdem 17% der Elektrizität aus Erneuerbaren Energien gewonnen werden. Zudem werden Mindestanforderungen an Grünes Bauen zunehmend eingefordert.

Dem folgten die Ausarbeitung von zwei Nationalprogrammen und die erneute Budgetierung der erforderlichen Maßnahmen. Dabei beläuft sich das angestrebte Energieeinsparpotential des gewerblich-öffentlichen Sektors auf 4,3 TWh im Jahr 2030. Das würde bedeuten, dass dieser Sektor nur noch 4,45% des Gesamtstromverbrauchs ausmacht und somit 14%, verglichen mit Business As Usual, einsparen kann. Um diese Energieeffizienzmaßnahmen anzukurbeln, empfehlen die Nationalprogramme, sowohl auf nationaler als auch auf kommunaler Ebene strategische Entwicklungspläne zu erarbeiten und regelmäßig zu aktualisieren. Nach deren Verabschiedung sind das Monitoring und die Durchsetzung derselben maßgeblich zur Erlangung der Zielsetzung und der Identifizierung von Schwachstellen.

Allein schon ein bewusstes Verhalten – wie das Ausstellen elektrischer Geräte in leeren Räumen, vernünftige Temperaturregelung der Klimaanlagen etc. – können zu Einsparungen von bis zu 10% führen. Eine bessere Wärmedämmung von Gebäuden reduziert den Verbrauch um weitere 30%. Bedenkt man, dass mehr als 60% des Stroms in Israel in Gebäuden konsumiert werden und diese größtenteils keine wärmetechnischen Normen erfüllen, besteht auch hier enormer Aufholbedarf. Bei Neubauten wird Energieeffizienz inzwischen zunehmend berücksichtigt, und die Veröffentlichung der Norm 5281 bildet den Rahmen zur Erfassung des Energieverbrauchs von Gebäuden und konkreten Vorgaben zur nachhaltigen Bauweise. Zahlreiche Städte und Kommunen übernehmen die Norm ganz oder teilweise in ihre Stadtbaugesetze.

Ähnlich wie in anderen industrialisierten Ländern setzt sich der gewerbliche Sektor aus einer Vielzahl von Unternehmen verschiedener Branchen zusammen. Der Einzelhandel, die Bürogebäude und die Hotels bieten hier besonders großes Energieeinsparpotential. So berichten z.B. Experten der Hotelbranche über große Bereitschaft der Eigentümer, energieeffiziente Maßnahmen zu ergreifen, um die Elektrizitätsausgaben zu verringern und Umweltgütesiegel zu erhalten, die für die Touristen aus dem Ausland von steigender Bedeutung sind.

Auf kommunaler Ebene unterhalten Städte und Gemeinden mehr oder weniger parallel zur Regierung eigene Abkommen, wie die Klimaschutzkonvention, mit derselben Zielsetzung, nämlich einem verantwortungsvolleren und nachhaltigeren Umgang mit Ressourcen.

Der größte Stromfresser der Kommunen ist die Beleuchtung, die 55% des Gesamtstromverbrauchs ausmacht. 45% entfällt auf die Außenbeleuchtung in Straßen, Grünanlagen und Ampeln, 10% auf die Innenbeleuchtung von öffentlichen Gebäuden.

Der zweitgrößte Stromverbraucher sind die Klimaanlagen: 40% des Stromkonsums in Kommunen gehen zu Lasten der Klimatisierung öffentlicher Gebäude, im Gewerbe sind es gar 60%.

Die größten Hürden, vor denen der kommunale Sektor steht, sind die israelische Bürokratie mit ihrer diffusen Aufgabenverteilung, die fehlende technische Fachkenntnis sowie unzureichende Finanzierungsmechanismen.

Deutsches Know-how und Produkte „Made in Germany“ genießen in Israel hohes Ansehen. Da bei Systeminvestitionen Energie- und Betriebskosten eine zunehmend kritische Rolle spielen, bietet der expandierende Markt deutschen Herstellern enorme Geschäftschancen. Deutschland kann sich als Lieferland profilieren, da es in Israel bekannt ist für die Zuverlässigkeit seiner Systeme, seiner Expertise für kundenspezifische Lösungen, seines After-Sales-Service und seiner Energieeffizienz-Kompetenz im Allgemeinen.

V. Zielmarkt Allgemein

1. Länderprofil

Politischer Hintergrund

Der am 14. Mai 1948 gegründete Staat Israel ist eine parlamentarische Demokratie mit unabhängiger Legislative, Exekutive und Judikative. Die staatlichen Organe sind der Präsident, das Parlament („Knesset“), die Regierung, die Judikative und der Staatskontrolleur, ein vom Parlament gewählter, unabhängiger Prüfer aller staatlichen Organe und der öffentlichen Finanzen. Er ist dazu auch Bürgerbeauftragter und Ombudsmann.

Israel besitzt keine endgültige, formelle Verfassung. Die meisten Abschnitte einer zukünftigen Verfassung sind jedoch schriftlich niedergelegt und als Grundgesetze in Kraft. Sie wurden wie andere Gesetze von der Knesset verabschiedet. Ihre konstitutionelle Bedeutung entspringt ihrem Charakter und in einigen Fällen der Aufnahme einer Schutzklausel, die eine besondere Mehrheit für die Änderung des jeweiligen Gesetzes erforderlich macht.

Das politische System beruht auf dem Prinzip der Gewaltenteilung und verfügt über entsprechende politische Kontroll- und Ausgleichsfunktionen, in denen die Regierung dem Vertrauen der Knesset unterliegt und die Unabhängigkeit der Judikative durch das Gesetz garantiert wird.

Das Staatsoberhaupt ist der Präsident, dessen Aufgaben in erster Linie repräsentativer und formeller Natur sind, ähnlich wie beim deutschen Bundespräsidenten. Sein Amt symbolisiert die Einheit des Staates jenseits aller Parteipolitik. Im Juli 2014 wurde Reuven Rivlin zum zehnten amtierenden Staatspräsidenten Israels mit siebenjähriger Amtszeit gewählt.

Die Knesset ist das Repräsentantenhaus des Staates Israel. Ihre wesentliche Aufgabe ist die Gesetzgebung. Der Name und die Mitgliederzahl des israelischen Parlaments (120) gehen auf das jüdische Staatswesen des 5. Jahrhunderts v. Chr. zurück.

Die Zusammensetzung der Knesset wird in allgemeinen, freien, geheimen und demokratischen Wahlen bestimmt. Es herrscht das Verhältniswahlrecht. Die geringe Sperrklausel von 3,25% hat eine relativ große Parteienvielfalt im Parlament zur Folge. Bei den vergangenen Wahlen im März 2015 nahmen zehn Parteien oder Bündnisse diese Eintrittshürde und sind nun in der Knesset vertreten. Das israelische Parteienspektrum lässt sich dabei nur schwer mit den in Europa üblichen Kategorien rechts und links beschreiben. Ethnische Zugehörigkeit, Religion und die Haltung zum Nahostkonflikt spielen ebenso eine Rolle wie wirtschafts- und sozialpolitische Themen.

Das Parlament arbeitet in Plenarsitzungen und in 12 ständigen Ausschüssen. Parlamentsdebatten werden generell auf Hebräisch geführt, Abgeordnete können jedoch auch Arabisch sprechen, da sowohl Hebräisch als auch Arabisch offizielle Landessprachen sind. Die Knesset wird für eine Legislaturperiode von vier Jahren gewählt, kann sich jedoch selbst vorher auflösen oder vom Präsidenten aufgelöst werden. Bis zur formellen Konstituierung einer neuen Knesset durch Wahlen verbleiben sämtliche Verfügungsgewalten bei der alten Knesset.

Abbildung 1: Das israelische Parlament, die Knesset, in Jerusalem

Die Regierung (Kabinett) ist die exekutive Gewalt des Staates und mit sämtlichen internen und auswärtigen Angelegenheiten, darunter Sicherheitsfragen, betraut. Die Regierung bleibt in der Regel für vier Jahre im Amt, wobei diese Amtsdauer durch den Rücktritt des Premierministers oder durch ein Misstrauensvotum des Parlaments verkürzt werden kann.

Innerhalb von 45 Tagen nach Bekanntgabe der Wahlergebnisse legt der Premierminister die Liste seiner Minister der Knesset zur Billigung vor und stellt die Grundlinien seiner Regierungspolitik dar. Bisher wurden alle Regierungen in Israel auf Koalitionsbasis verschiedener Parteien gebildet, da keine Partei die absolute Mehrheit der Stimmen auf sich vereinigen konnte. Die amtierende Regierung hält 67 der 120 Sitze in der Knesset. Ihr gehören sechs Parteien an. Beide Umstände wirken sich negativ auf die Regierbarkeit aus. Derzeitiger Regierungschef ist Benjamin Netanjahu von der rechtskonservativen Likud-Partei, der zum vierten Mal in Folge gewählt wurde.

Die Unabhängigkeit der Rechtsprechung wird per Gesetz gewährleistet. Richter werden vom Präsidenten auf Empfehlung eines Nominationsausschusses ernannt. Magistrats- und Bezirksgerichte sind für Zivil- und Strafrechtsprozesse zuständig, während Jugend-, Verkehrs-, Militär-, Arbeits- und städtische Berufungsgerichte mit den jeweils in ihre Kompetenzen fallenden Angelegenheiten betraut sind. Das Oberste Gericht mit Sitz in Jerusalem besitzt landesweite Jurisdiktion. Es ist die letzte Berufungsinstanz und fungiert auch als Oberstes Verfassungsgericht.

Personenstandsfragen obliegen in Israel den juristischen Institutionen der jeweiligen Religionsgemeinschaft: dem jüdischen Rabbinatsgericht, den muslimischen Religionsgerichten (Scharia-Gerichten), den religiösen Gerichten der Drusen und den juristischen Institutionen der neun anerkannten christlichen Gemeinden in Israel. Als Konsequenz daraus gibt es u.a. keine Zivilehe. Partner unterschiedlicher Konfessionen müssen im Ausland heiraten und ihre Ehe dann in Israel anerkennen lassen, was jedoch in der Regel problemlos geschieht.

Wirtschaft, Struktur und Entwicklung Israels

Abbildung 2: Karte vom Nahen Osten

Mit einer Bevölkerung von rund 8,668 Mio. Einwohnern (Stand: November 2016)[1] und einer Fläche von 22.072 Quadratkilometern (entspricht etwa der Fläche Hessens) ist Israel ein kleines Land. Obwohl sich die Einwohnerzahl seit der Staatsgründung von 1948 verzehnfacht hat, steckt die Größe die wirtschaftlichen Grenzen des Staates ab. Der beschränkte Binnenmarkt und der fast gänzlich fehlende Zugang zu den Märkten in der Region haben von Anfang an eine starke Exportorientierung notwendig gemacht.

Dies galt zunächst vor allem für landwirtschaftliche Güter, später auch für Produkte der Rüstungs-, Textil- und Kunststoffindustrie und seit ca. 20 Jahren für die Hochtechnologieentwicklung und -produktion.

Rahmenbedingungen

Israel ist ein wasser- und rohstoffarmes Land. Bis auf die Mineralvorkommen im Toten Meer (Pottasche, Magnesium, Brom), Ölschiefer in bislang nicht kommerziell verwertbarer Menge auf dem Negev-Plateau und die jüngsten Erdgasfunde vor der Küste (s.u.) war das Land immer auf den Import von Rohstoffen, vor allem von fossilen Brennstoffen, aber auch auf die Einfuhr von Chemikalien, Fahrzeugen, Maschinen und anderen Investitionsgütern angewiesen.

Da seit der Gründung Israels immer wieder große Einwanderungswellen die demographischen Strukturen und die Arbeitsmarktsituation verändert haben, musste die Wirtschaft schneller wachsen als in vielen anderen Ländern. Allein in den vergangenen 25 Jahren stieg die Bevölkerungszahl durch Einwanderung um mehr als ein Fünftel. Die Integration von Menschen unterschiedlichster Herkunft und kultureller, politischer und demokratischer Erfahrungen ist eine immense volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Aufgabe.

Hohe Verteidigungskosten

Ein weiterer spezifischer Aspekt der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen Israels sind die hohen Verteidigungskosten. Seit seiner Gründung und der damit gleichzeitig einhergehenden Bedrohung durch die Nachbarländer gibt das Land beträchtliche Summen für Rüstung und Verteidigung aus.

Bis 1965 stellte der Verteidigungshaushalt ein Fünftel des Bruttoinlandsprodukts (BIP) dar, nach dem Yom-Kippur-Krieg 1973 waren es sogar 32%. Verteidigung und Schuldendienst beanspruchten damals mehr als die Hälfte der gesamten Wirtschaftsleistung. Nach dem Friedensschluss mit Ägypten 1978 und dem Ende des Libanon-Krieges 1985 begann die Regierung, den Verteidigungshaushalt schrittweise zu senken. Bis zum Jahr 2000 wurde er um 20% reduziert; bei der

[1] Central Bureau of Statistics (01.05.2017): „Population at end of November 2016"

Zunahme des Gesamtwirtschaftsvolumens machte er 2014 noch 5,2% des BIP aus.[2] Etwa die Hälfte dieses Budgets umfasst Personal-, die andere Hälfte deckt reine Verteidigungskosten.[3] Diese Angabe berücksichtigt jedoch nicht die versteckten Verteidigungskosten, die durch die lange Wehrpflicht (32 Monate für Männer, 24 Monate für Frauen) und den jährlichen maximal 36 Tage umfassenden Reservedienst der Männer bis zum 45. Lebensjahr sowie den obligatorischen Bau von Luftschutzräumen in jeder Wohnung entstehen.[4] Die volkswirtschaftlichen Kosten dieser Maßnahmen werden auf mehr als 4% des BIP geschätzt.

Mischwirtschaft

Die israelische Wirtschaft war anfangs eine Mischwirtschaft, die zu etwa gleichen Teilen aus staatlichen, gemeinwirtschaftlichen und privaten Betrieben bestand. Erst Ende der 1970er Jahre begann die Regierung, sich aus der Unternehmerrolle zurückzuziehen.

Die Gemeinwirtschaft in Israel besteht heute vor allem aus landwirtschaftlichen und industriellen Unternehmen der Kibbuzim[5] und Moschawim[6] sowie der Transportkooperative Egged, die 34% der öffentlichen Personenverkehrsstrecken abdeckt.[7] Mit dem Niedergang der Gemeinwirtschaft seit Mitte der 1980er Jahre nahm deren Gesamtanteil am BIP ab und macht heute nur noch etwa 9% aus. Damit entspricht das Land heute den modernen Strukturen einer freien Marktwirtschaft, aber Staatsmonopole in den Bereichen Energie, Wasser und Bodenverteilung spielen immer noch eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Ihr Anteil wird erst mit dem Abschluss der Privatisierungsvorhaben auf westliches Niveau gelangen.

Offshore-Gasvorkommen

Israel war bis vor kurzem bei fossilen Energieträgern (Rohöl, Erdgas, Kohle) stark abhängig von Importen. Dies hat sich erst 2013 mit der Inbetriebnahme des 238 Mrd. m^3 umfassenden Gasfelds „Tamar“ vor der Küste des Landes geändert. Im Jahr 2016 sind die Vorbereitungen für die Erschließung des bisher größten entdeckten Feldes, Leviathan, angelaufen. Die Förderung soll 2020 beginnen. Im November 2016 schrieb das Energieministerium neue Suchlizenzen für Öl und Gas aus. Um seine Erdgasreserven zu nutzen, wird Israel nach Erschließung weiterer Vorkommen auf massive Exporte angewiesen sein. Es verhandelt mit Zypern, Griechenland, der Türkei und Ägypten über Exporte bzw. Kooperation. Im Jahr 2016 wurde eine Liefervereinbarung für Erdgas mit Jordanien geschlossen.[8]

Wirtschaftliche Entwicklung ab 1880

Entwicklung bis 1985

Die Geschichte der israelischen Wirtschaft beginnt lange vor der Staatsgründung mit der ersten zionistischen Einwanderungswelle in den 1880er Jahren. Wesentlichen Auftrieb erfuhr sie vor und zwischen den Weltkriegen, zu einem Zeitpunkt, als erste, vorstaatliche Wirtschafts- und Sozialstrukturen entstanden. Kollektive, kooperative und gemeinschaftliche Unternehmen und Einrichtungen spielten entsprechend der sozialistisch-zionistischen Ideologie eine große Rolle. Damals wurden die Weichen für eine stark interventionistische Wirtschaftsstruktur gestellt. Bis Mitte der 1930er Jahre waren jüdische und arabische Wirtschaftsstrukturen miteinander verknüpft. Erst der arabische Aufruf zum Boykott der jüdischen Wirtschaft von 1936 zwang die jüdische Bevölkerung Palästinas noch vor der Gründung des Staates Israel, eigenständige Strukturen zu entwickeln.

In den ersten vier Jahren nach der Staatsgründung verdreifachte sich Israels Bevölkerung durch die Einwanderung aus Europa und den arabischen Staaten. Um eine Massenarmut zu verhindern, war die Regierung gezwungen, Lebensmittel und andere Güter zu rationieren und scharfe Devisenbeschränkungen einzuführen. Bis 1967 wuchs die Wirtschaft um jährlich 5,5%, in den Jahren nach dem Sechs-Tage-Krieg sogar um 12% jährlich. Nach dem Yom-Kippur-Krieg und der internationalen Ölkrise 1973 sank das BIP-Wachstum auf unter 4%, während die Preise um 44% stiegen. Die Steuerlast kletterte auf 38%.

---

[2] The World Bank (2015): „Military Expenditure (% of GDP)“
[3] Haaretz (14.02.2013), Bassok, Moti: „Israel Shells Out Almost a Fifth of National Budget on Defense“
[4] Knesset (2008) Forschungs- und Informationszentrum: „Reservedienstgesetz“
[5] Ländliche Kollektivsiedlung mit gemeinsamem Eigentum und basisdemokratischen Strukturen.
[6] Genossenschaftlich organisierte, ländliche Siedlungsform, deren Güter sich sowohl in Kollektiv- wie auch in Privateigentum befinden.
[7] Egged (o.J.): „Who We Are“
[8] Germany Trade & Invest (29.12.2016): „Produktmärkte in Israel 2017“

Die Liberalisierungsversuche nach dem Regierungswechsel von der Arbeitspartei, *Avoda*, zum konservativen *Likud* im Jahr 1977 führten zwar zu einem steilen Anstieg des Privatkonsums, jedoch auch zu allgemein geringen Wachstumsraten, zunehmender Regierungsverschuldung sowie einer galoppierenden Inflation, die 1983 die 400%-Marke überschritt. Dies hatte den Zusammenbruch der Börse und des Bankwesens, das nur durch eine Übernahme durch die Regierung gerettet werden konnte, zur Folge.

Stabilisierungsprogramm

Die Regierung der „Nationalen Einheit", der die beiden großen Parteien *Avoda* und *Likud* angehörten, verabschiedete 1985 ein Wirtschaftsstabilisierungsprogramm, das eine Währungsreform, die Abwertung des israelischen Schekels und eine Kürzung der Subventionen beinhaltete. Es wurde von einer konzertierten Aktion der Regierung, der Arbeitgeberverbände und des Dachverbandes der Gewerkschaften *Histadrut* flankiert, die einen Preisstopp, die Senkung der Reallöhne und eine restriktive Haushaltspolitik beinhaltete. Es war dieses Stabilisierungsprogramm, das die Weichen für die wirtschaftlichen Leistungen des Landes in den kommenden drei Jahrzehnten stellte. Die Inflationsrate konnte bereits 1987 auf 20% gedrückt werden, der Anteil der Staatsausgaben am BIP ging zurück und das volkswirtschaftliche Volumen wuchs bis 1994 um reale 59%.

Privatisierung & Liberalisierung

In den vergangenen Jahrzehnten hat in Israel ein kontinuierlicher Privatisierungsprozess stattgefunden. Er begann Ende der 1970er Jahre, gewann aber vor allem in den 1980ern und parallel zum Stabilisierungsprogramm (s.o.) in den 1990ern an Schwungkraft. Dieses zielte in erster Linie darauf ab, Israel zu einer freien Marktwirtschaft werden zu lassen. Das schloss die Privatisierung staatlicher Unternehmen ein, um wirtschaftlichen Wettbewerb zu fördern und das Haushaltsdefizit zu finanzieren. Die bislang bedeutendste und symbolträchtigste Privatisierung war die der größten Bank Israels, der Bank Hapoalim (Bank der Gemeinwirtschaft). Der für das Geldinstitut vereinbarte Preis belief sich auf 1,4 Mrd. US$. Die Bank Hapoalim war ein überaus erfolgreiches Werkzeug bei der Umsetzung wirtschaftlicher Ziele von Regierung und Arbeiterbewegung. Da sie direkt oder indirekt mehr als 770 Unternehmen kontrollierte, 35% aller Geschäftskredite vergab und eine zentrale Rolle am Tel Aviver Finanzmarkt einnahm, war ihre Privatisierung ein Meilenstein auf Israels Weg der De-Ideologisierung seiner Wirtschaft.

Die Liberalisierung der Wirtschaft begann bereits 1962. Doch erst Ende der 1970er Jahre und vor allem nach 1985 wurde die Wirtschaft mehr und mehr den Kräften des Weltmarktes ausgesetzt, bis die Importzölle 1998 mit 8 bis 12% erstmals das Niveau entwickelter Industrienationen erreichten, obwohl sie noch ein Jahrzehnt zuvor bei 40% gelegen hatten. Subventionen existieren nur noch im öffentlichen Verkehr und in der Landwirtschaft. Der Wettbewerb hat schrittweise die Bereiche der Telekommunikation, der Stromerzeugung und -verteilung, der Hafenbetriebe, des Kraftstoffmarkts und des öffentlichen Verkehrs ergriffen.

Entwicklung seit 1990

Die einst hauptsächlich auf Landwirtschaft, Leichtindustrie und arbeitsintensiver Produktion basierende traditionelle Ökonomie Israels entwickelte sich in den 1990ern zu einer „wissensbasierten" Wirtschaft mit international wettbewerbsfähigen Telekommunikations-, Hightech- und Agrartechnologie-Industrien. Die makroökonomischen Bedingungen haben sich dabei in den vergangenen 27 Jahren bemerkenswert gewandelt. Das BIP pro Kopf stieg um mehr als 200% von 12.335 US$ (1990) auf 38.210 US$ (2015). Es hat bereits vor einigen Jahren europäischen Standard erreicht und ist sogar größer als das der EU-Mitgliedstaaten Spanien und Italien. Im Jahr 2015 betrug das BIP 359 Mrd. US$ (1 US$= 3,826 ILS, Stand 16.1.2017).[9] Die Bevölkerung wuchs in diesem Zeitraum vor allem infolge der großen Einwanderungswelle aus den Republiken der ehemaligen Sowjetunion von 4,7 Mio. auf 8,46 Mio. Menschen. Trotz des gleichzeitigen rapiden Anstiegs des Arbeitskräfteangebots sank die Arbeitslosenrate von 11% im Jahre 1992 auf 4,6% im November 2016.[10] Auch die Strukturen des israelischen Exports haben sich seit Anfang der 1990er Jahre wesentlich geändert. 90% des gesamten Exportanstiegs entstammen den Hightech-Industrien. Während der Export von Orangen und Software zu Beginn der 1990er Jahre mit je 300 Mio. US$ gleich groß war, mag dieser Wert bei den Zitrusfrüchten im Jahr 2015 vielleicht noch zutreffen, der Softwareexport hat sich jedoch mit über 15 Mrd. US$ mehr als verfünfzigfacht.[11]

Die Währungsreserven lagen Ende 2016 bei knapp unter 100 Mrd. US$. Das israelische Bankensystem ist nach dem Zusammenbruch von 1983 solide und konservativ. Die israelischen Banken blieben von den Finanzkrisen Mitte der

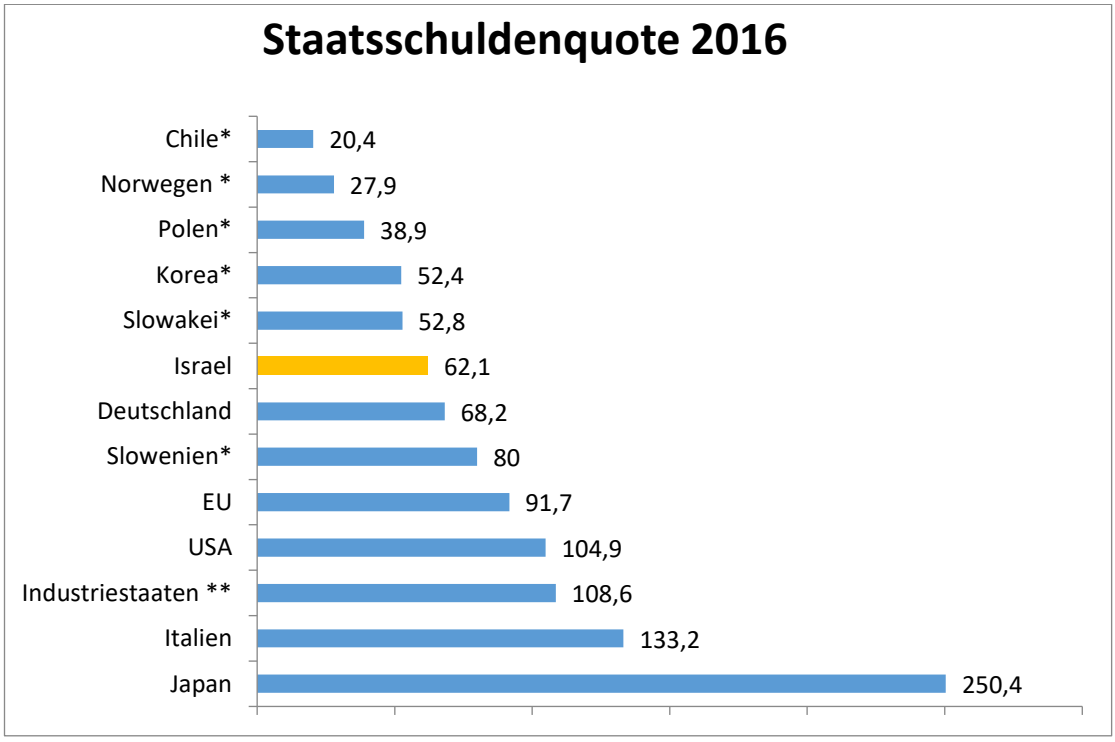
[9] Central Bureau of Statistics: „BIP 1995 – 2015"
[10] Central Bureau of Statistics (22.12.2016): „Labour Data based on Labour Force Survey"
[11] The Israel Export & International Cooperation Institute (September 2016): „Development and Trends in Israeli Export", S. 32

1990er Jahre in Südostasien, Russland, Lateinamerika und den Hedgefonds (Kurssicherungsfonds) unberührt, da sie sich an diesen Wachstumsmärkten nicht engagiert hatten und daher auch keine Verluste verbuchen mussten. Ebenso unberührt blieben sie von der jüngsten Finanz- und Bankenkrise.

Staatshaushalt & strukturelle Fragen, Umwelt

Die hohe Inflation, die die israelische Wirtschaft seit Anfang der 1960er Jahre geplagt hatte, konnte in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre auf ein einstelliges Niveau gedrückt werden und reduzierte sich im Jahr 2000 auf null. Von noch 3,2% in 2007 sank die Inflationsrate 2016 auf 0,54%.[12] Das 1991 in Kraft getretene Gesetz zur Haushaltsdefizitreduzierung setzt den jährlichen Prozentsatz des Defizits im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt fest und sichert so ein verantwortungsvolles Wirtschaftsgebaren der Regierung.

Das Haushaltsdefizit betrug 2016, wie auch im Vorjahr, 2,15% des BIP, und lag somit weit unter den Prognosen.[13] Seit 2008 ist die Staatsverschuldung von 80% kontinuierlich gesunken, hat 2016 ein Niveau von 62,1% des BIP erreicht und liegt damit unter dem OECD-Durchschnitt.[14] Die israelische Zentralbank hat als Ziel bis 2020 eine Schuldensenkung auf ein vermutlich nachhaltiges Niveau von 60% des BIP gesetzt.[15]



* Referenzstaaten
**Durchschnittswert

Diagramm 1: Staatsschuldenquote 2016

Umweltproblematik

Eine der größten Umweltherausforderungen des Landes war die Wasserknappheit. Israel nutzte noch zur Jahrtausendwende das vorhandene Süßwasser zu über 99%. Dies führte zu Gefährdungen des Grundwassers, zu einem dramatischen Rückgang des Wasserspiegels im See Genezareth, dem größten Süßwasserreservoir, und im Toten Meer sowie zu bedenklichen Qualitätsverlusten des Trinkwassers. Um den steigenden Wasserbedarf des Landes zu decken, fiel 2001 die Entscheidung zur Errichtung von großen, modernen Meerwasserentsalzungsanlagen. Seitdem wurden – neben der seit langem in Eilat betriebenen – vier weitere Entsalzungsanlagen errichtet, eine davon ist die weltweit größte. Insgesamt werden jährlich 585 Mio. m³ Meerwasser entsalzt und in zusätzlichen Anlagen weitere 78 Mio. m³ Brackwasser. Somit wird der Gesamtbedarf von 1.400 Mio. m³ Trinkwasser zu fast 50% und der Wasserbedarf von

[12] Inflation.Eu Worldwide Inflation Data (2016): „Inflation Israel 2016“
[13] Globes (08.01.2017): „Budget deficit down to 2.15% in 2016“
[14] Haaretz, Bassok, Moti: „Israel Cut Public Debt to Record Low 62.1% of GDP in 2016”
[15] The Jerusalem Post (20.04.2015), Elias, Nir: „Public debt drops to 67.1% of GDP, well below OECD average“

Haushalten und Industrie zu 80% abgedeckt.[16] Großes Augenmerk wird der Wiederaufbereitung von Ab- und Brauchwasser gewidmet. Rund 93% des israelischen Schmutzwassers werden aufbereitet, wovon 80% für die Wiedernutzung zurückfließen. Israel zählt bei Wassertechnologien weltweit zu den führenden Nationen.

Die Wasserknappheit der Region führt immer wieder zu politischen Spannungen. Sie kann aber auch zum Anreiz für gemeinschaftliche, regionale Lösungskonzepte werden, wie beispielsweise in den Bereichen Energieverbund, Tourismus, Verkehr und Naturschutz, wo Kooperationen zwischen Israel und seinen Nachbarn bestehen.

Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Aufforstung des Landes, die sich der Jewish National Fund noch vor Staatsgründung zu hoher nationaler Priorität gesetzt hatte. Bis 2010 wurden über 240 Mio. Bäume gesetzt.[17] Die gezielte Anpflanzung von Wäldern und ihre Bewässerung haben den Nordrand der Negev-Wüste in den Süden verschoben und zur Gewinnung landwirtschaftlicher Nutzflächen beigetragen. Übrigens ist Israel das einzige Land, dessen Baumbestand verglichen mit vor 100 Jahren zugenommen hat.

Steigendes Umweltbewusstsein

Der Natur- und Umweltschutz in Israel bewegt sich zwischen geschichtsbewusstem Heimatstolz und kurzsichtigem Wegwerfverhalten. Einerseits gibt es Naturschutzgebiete und mehr als 100 Nationalparks, einen aktiven Naturschutzverein und eine systematische Erziehung zu Naturverbundenheit, andererseits verunstalten illegale Bauschutthalden, verschmutzte Bäche, gedankenlose Ausflügler und starke Zersiedelungstendenzen die Landschaft.

Luftverschmutzung durch hohes Verkehrsaufkommen, fehlende Entschwefelungsanlagen an Kraftwerken und mangelnde Durchsetzung der Umweltauflagen für die petrochemische Industrie erreichen in den Ballungsgebieten gesundheitsgefährdende Ausmaße. Doch das Bewusstsein hierfür steigt und die Menschen organisieren sich, um Nachhaltigkeit zu fördern. Bereits seit 2011 regelt ein Verpackungsgesetz die Rücknahmepflichten des Handels. Am 1. März 2014 trat ein Gesetz in Kraft, das Pflichtquoten für das Recycling elektronischer Abfälle einführte. Bis zum Jahr 2021 soll so ein Recycling-Anteil von 50% erreicht werden. Auch die Mülltrennung – organische und trockene Abfälle sowie Tonnen für Verpackungen, Glas und Papier – wird von der Regierung weiter vorangetrieben und in zahlreichen Kommunen bereits umgesetzt. Laut Angaben des Central Bureau of Statistics haben 2015 fast ein Fünftel aller israelischen Haushalte recycelt.[18] Eine Ausdehnung auf die gesamte Bevölkerung ist vom Umweltministerium vorgesehen.[19]

Außenwirtschaft

Als kleines Land mit nur begrenztem Binnenmarkt ist Israel in hohem Maße vom Außenhandel abhängig. Um das notwendige Wirtschaftswachstum zu garantieren und Einfuhren zu decken, war von Beginn an der Export von größter Bedeutung. Die israelische Außenhandelspolitik setzt seit Mitte der 1980er Jahre auf wachsende Handelsfreiheit, um den Wettbewerb am Binnenmarkt und die Produktivität und internationale Wettbewerbsfähigkeit der eigenen Industrie zu erhöhen.

Europa und die USA sind seit jeher die wichtigsten Handelspartner des Landes. Das liegt zum einen am geopolitischen Umfeld, das den Handel zwischen Israel und seinen arabischen Nachbarn fast unmöglich macht. Zum anderen am großen Entwicklungsgefälle und den unterschiedlichen Produktionsstrukturen zwischen Israel und seinen Nachbarstaaten in der Vergangenheit.

Israel ist seit 1995 Mitglied in der Welthandelsorganisation (WTO) und unterhält Freihandelsabkommen mit den USA und der EU, mit den EFTA-Staaten, den Mercosur-Staaten, mit Kanada, Mexiko, Türkei, Ägypten, Jordanien und Kolumbien. Freihandelsabkommen mit China und der Ukraine werden angestrebt. Auch mit den meisten Staaten der ehemaligen Sowjetunion, die jeweils nicht der WTO angehören, bestehen Meistbegünstigungsabkommen in den Handelsbeziehungen.[20]

Deutschland lag 2016 mit 6,9% auf Rang drei der wichtigsten Importländer, hinter den USA (12,7%) und China (9,9%). 29,5%

[16] Water authority: „Desalination"
[17] Ynet (26.01.2010), Environment: „JNF: 240 Million Trees Planted Since 1901"
[18] Central Bureau of Statistics: „Israel in numbers 2016"
[19] Germany Trade & Invest (26.02.2014), Struminski, Wladimir: „Israel vermeldet Fortschritte bei Recycling"
[20] Ministry of Economy and Industry (2017) Foreign Trade Administration: „Israel's Trade Policy and Agreements"

aller Warenexporte flossen in die EU und 25,8% in die USA.[21]
Insgesamt fiel 2016 der israelische Export im Vergleich zum Vorjahr um 3,8%, während der Import um 0,9% stieg, und dies, nachdem 2015 ein Rückgang von 12,5% verzeichnet wurde.[22] Der gesamte Warenexport Israels lag im Jahr 2016 bei 44,7 Mrd. US$, während die Warenimporte 58,7 Mrd. US$ erreichten. Das Außenhandelsdefizit mit der EU stieg von 2014 (6,5 Mrd. US$) auf ein Niveau von 12,3 Mrd. US$ im Jahr 2016.[23]

Nachstehend die 10 wichtigsten Importländer Israels sowie eine Aufteilung der Hauptexportindustrien des Landes:

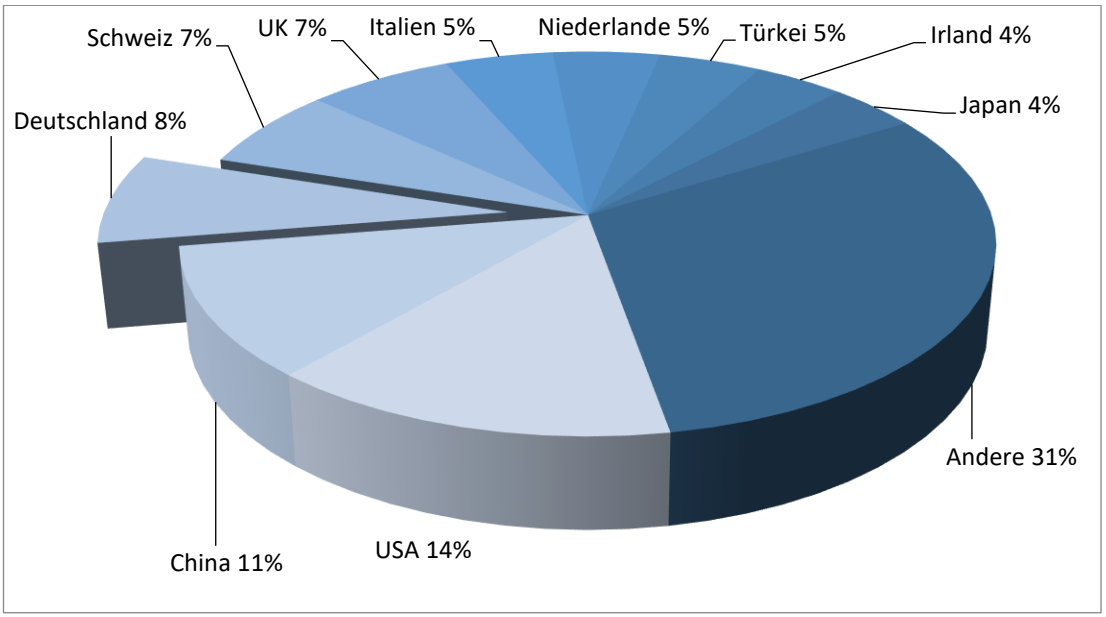


Diagramm 2: Import nach Ländern 2016

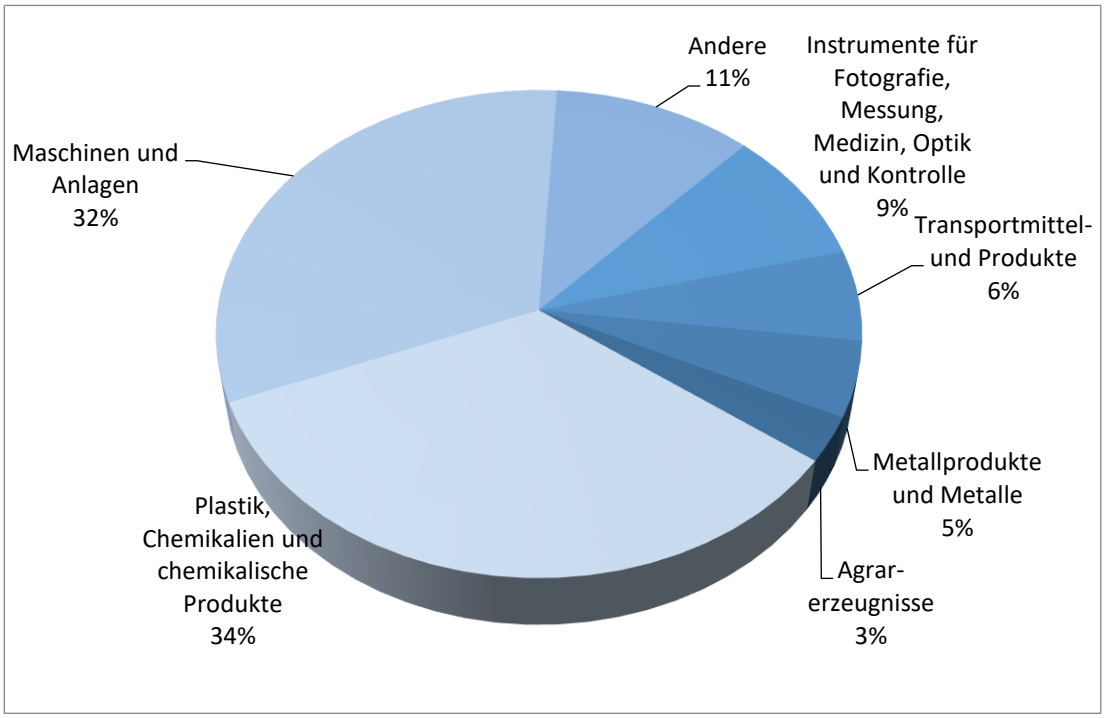


Diagramm 3: Export nach Wirtschaftssektoren 2016

[21] Ministry of Finance (o.J.) Chief Economist Department: „Development of Israel's Foreign Trade in 2014", S. 1
[22] Central Bureau of Statistics: „ Table D. 4 - Imports and Exports, by Commodity Groups"
[23] Ebd.

Israels Stärke liegt heute allerdings im Export von Dienstleistungen für Unternehmen (DfU). Wurden im Jahr 2012 noch DfU im Wert von 22 Mrd. US$ exportiert, überschritt dieser Wert 2015 bereits 26 Mrd. US$. Davon über 11 Mrd. US$ für Programmierung und Beratung im Computerbereich, 4 Mrd. US$ für Forschung und Entwicklung (inkl. Start-up-Firmen) und 3 Mrd. US$ für wissenschaftliche und technische Dienstleistungen.

62% des DfU-Exports ging in die OECD-Länder. Der Export nach Deutschland stieg in dieser Zeitspanne um fast 30% und lag 2015 bei 1,3 Mrd. US$.

Zukunftsperspektiven

Der in Oslo 1993 begonnene Friedensprozess mit den Palästinensern und die daran geknüpften Hoffnungen auf die Transformation der Krisenregion Nahost in einen vielversprechenden Wirtschaftsraum haben sich positiv auf Israels Wirtschaft ausgewirkt. Erstmals gab es offene Handelsbeziehungen zu arabischen Staaten im Maghreb und am Golf. Die international finanzierte infrastrukturelle Entwicklung der palästinensischen Autonomiegebiete brachte die Gründung zahlreicher israelisch-palästinensischer Gemeinschaftsunternehmen mit sich, und der Friedenschluss mit Jordanien ermöglichte die Errichtung israelischer Fabriken im Haschemitischen Königreich. Auch führte die De-facto-Aufhebung des arabischen Boykotts zu Niederlassungen internationaler Konzerne in Israel, die das Land als natürliche Drehscheibe für ihr wirtschaftliches Engagement in der Region betrachteten. Der Neue Nahe Osten, wie der ehemalige Präsident Shimon Peres ihn nannte, nahm Mitte der 1990er Konturen an.

Doch partizipierten nicht alle Israelis an dieser sogenannten Friedensdividende. Vor allem die Standortverlegung arbeitsintensiver Betriebe der Nahrungsmittel- und Textilindustrie von Israel ins Billiglohnland Jordanien (15% der israelischen Lohnkosten) führte zu steigenden Arbeitslosenzahlen in den ohnehin benachteiligten Entwicklungsstädten in der Peripherie. Besonders die arabische Bevölkerung dieser Städte konnte einem eventuellen Frieden nur wenig abgewinnen, von ihrem Unbehagen angesichts eines vermeintlichen Identitätsverlustes bei einer tatsächlichen Öffnung der Grenzen einmal abgesehen. Erst der Abbruch des Friedensprozesses und die erneute bewaffnete Auseinandersetzung machten den hohen Preis des mangelnden Friedens deutlich.

So brach die Tourismusbranche vor allem während der Zweiten Intifada ab Herbst 2000 zeitweise dramatisch ein, erholt sich jedoch in den letzten Jahren relativ schnell von den Einflüssen gewalttätiger Auseinandersetzungen. Insgesamt stagniert die Zahl ausländischer Gäste jedoch, was am hohen Preisniveau der israelischen Fremdenverkehrsbranche liegt. Das 2013 unterzeichnete Luftverkehrsabkommen zwischen der EU und Israel hat zu einem erheblich höheren Angebot an Israelflügen aus Europa geführt, nämlich von 11 Routen, die 2013 von mehr als drei Fluggesellschaften angeboten wurden, zu 16 solchen Routen im Jahr 2015 (fast 50% mehr).[24]

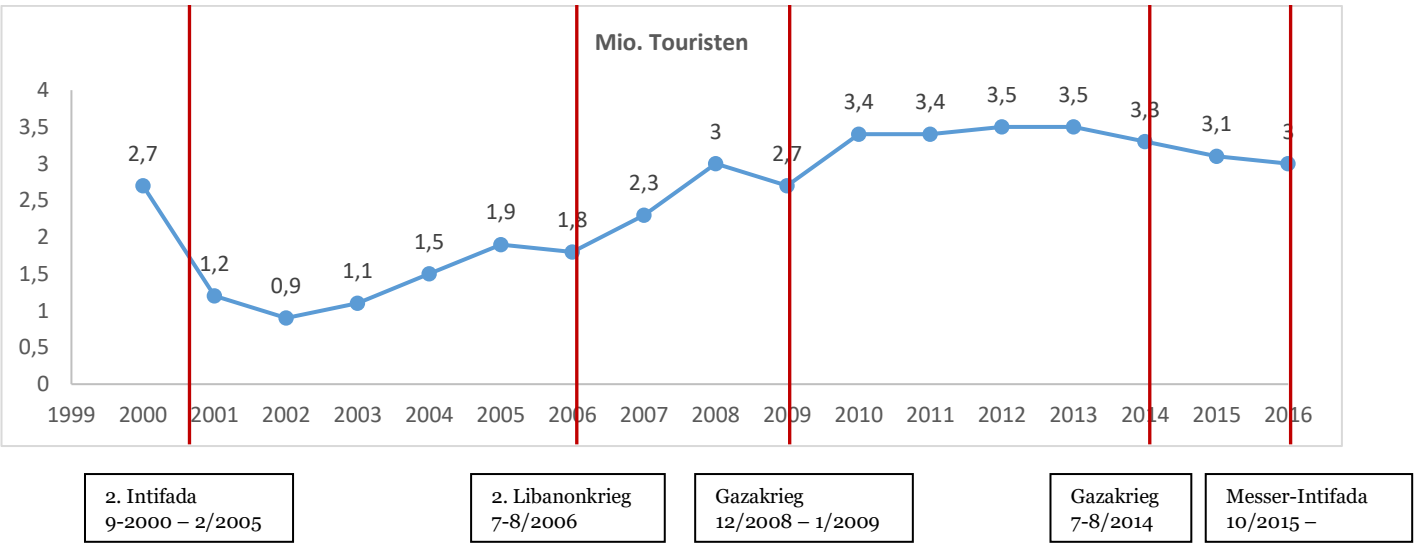


Diagramm 4: Die Entwicklung des Tourismus nach Israel mit Bezug auf die Sicherheitslage

[24] Civil Aviation Society of Israel (Dezember 2015), IL-EU Third Joint Committee: „Israel and the EU Market Developments"

Auch die Baubranche profitiert von den positiven Prognosen, nachdem sie durch das Fernbleiben der palästinensischen Arbeitskräfte in den vergangenen Jahren stark in Mitleidenschaft gezogen worden war.[25] Um der akuten Wohnungsknappheit entgegenzuwirken, wurden seit 2014 viele Bauprojekte begonnen. Ende September 2016 befanden sich 112.400 Wohnungen im Bau, die höchste Zahl seit 1996 während der massiven Einwanderungswelle aus der ehemaligen UdSSR.[26]

Die Ausgangsposition der israelischen Wirtschaft zu Beginn des 21. Jahrhunderts war vorteilhaft. Von einem vorwiegend landwirtschaftlich geprägten Entwicklungsland mit stark interventionistischer Wirtschaftspolitik wurde der jüdische Staat zu einer wissensbasierten Industrienation westlicher Prägung und einem der führenden Hochtechnologie-Zentren weltweit. Seine Wirtschaftsleistung hat ihn unter die 30 reichsten Staaten gebracht und zu einem integralen Teil der globalisierten Weltwirtschaft werden lassen. Der Begriff des „Silicon Wadi“ in Anlehnung an das „Silicon Valley“ in Kalifornien ist mittlerweile nicht mehr nur Insidern bekannt. Aus der ganzen Welt schaut man mit Bewunderung auf die blühende Landschaft aus Start-ups, die in den letzten Jahren in Israel entstanden ist. Diese beschränkt sich dabei nicht nur auf Internetunternehmen der Informations- und Kommunikationstechnologie und aus dem Bereich Cybersecurity, sondern umfasst auch junge Firmen aus den Bereichen Life Sciences, Biotech und Sicherheitstechnologien.

Spätestens seit den Sozialprotesten im Sommer 2011, als Hunderttausende Israelis gegen stark steigende Lebenshaltungskosten und Mieten auf die Straße gingen, steht der Mittelstand wieder stärker im Fokus der israelischen Innen- und Wirtschaftspolitik. Zu den vorgezogenen Parlamentswahlen im Januar 2013 traten viele Parteien mit Programmen an, die eine finanzielle Entlastung der Mitte der Gesellschaft zum Ziel hatten. Da die neue Regierung jedoch nach zwei Jahren bereits wieder aufgelöst wurde, konnten nur wenige dieser Forderungen umgesetzt werden. Die seit Februar 2015 regierenden Parteien sind erneut mehr auf Sicherheits-/Siedlungspolitik und Förderung der ultraorthodoxen Bevölkerung konzentriert, was sich wiederum eher negativ auf den privaten Konsum auswirkt. Auch das moderate Haushaltsdefizit, das 2016 entgegen der Prognosen bei 2,15% lag, weist nicht auf einen umfassenden Wandel der sozialen Staatsagenda hin.

2016 betrug das Wirtschaftswachstum 3,8%.[27] Auch mit diesem moderaten Wachstum steht die israelische Wirtschaft im internationalen Vergleich angesichts eines OECD-Durchschnitts von 1,83% gut da.[28]

Für die nachhaltig gute positive wirtschaftliche Entwicklung ist Frieden in der Region von besonderer Bedeutung. Die internationale Gemeinschaft bemüht sich weiterhin intensiv um eine nachhaltige Stabilisierung der Sicherheitslage und um einen Friedensschluss, was besonders auch dem Geschäftsklima positive Impulse geben wird. Erst wenn es zu einem stabilen und dauerhaften Einvernehmen mit dem palästinensischen Volk gekommen ist, werden die Staaten und Völker der Region ihr wahres Wirtschaftspotential entfalten können. Bis dahin ist zu erwarten, dass Israel den 1985 eingeschlagenen Liberalisierungskurs sozialverträglich zu Ende führen wird. Es muss außerdem eine allen Bevölkerungsgruppen gerechte Verteilung der Ressourcen vornehmen und eine verantwortungsvolle, nicht bevormundende Rolle bei der regionalen Entwicklung einnehmen.

Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

1960, fünf Jahre vor Aufnahme der diplomatischen Beziehungen zwischen der Bundesrepublik und Israel, lag das bilaterale Handelsvolumen bei weniger als 100 Mio. US$, 2016 erreichte es erstaunliche 5,5 Mrd. US$, eine kontinuierliche Steigerung um durchschnittlich jährlich 8% über 50 Jahre. Seit 2003 ist Israel Deutschlands drittgrößter Handelspartner in der gesamten MENA-Region („Middle East & North Africa“; Nahost und Nordafrika). Relativ zur Bevölkerungszahl von 8,6 Mio. liegt Israel als Handelspartner Deutschlands sogar noch vor den USA und Japan.

2016 belief sich der Außenhandel mit Deutschland auf insgesamt 5,5 Mrd. US$ und konnte somit einen Teil des Rückgangs von 2014 (6,3 Mrd. US$) auf 2015 (5,2 Mrd. US$) wieder wettmachen. Auch die Einfuhren aus Deutschland, die 2015 erstmals um 800 Mio. US$ gefallen waren, zeigten 2016 wieder eine aufsteigende Tendenz und überstiegen die 4 Mrd. US$-Grenze. Eine parallele Entwicklung ist bei den Ausfuhren zu verzeichnen. Die rückläufige Tendenz der Jahre 2013 bis 2015 (1,7 Mrd. US$ zu 1,4 Mrd.US$) konnte 2016 gestoppt und ein Exportbetrag von 1,5 Mrd. US$ erzielt werden. Mithin verringerte sich 2016 das

[25] Germany Trade & Invest (14.02.2014), Struminski, Wladimir: „Israelischer Wohnungsbau zieht Infrastrukturinvestitionen nach sich“
[26] Ynet (15.12.2016), Zion, Hila: „Increasing supply? Decrease in commencement of building in 2016”
[27] The Times of Israel (31.12.2014): „Israeli Economy Growth Rate Slips to Five-Year Low“
[28] OECD Economic Outlook No. 97 (January 2015): „Real GDP Forecast”

Außenhandelssaldo der beiden Staaten auf 2,5 Mrd. US$.[29]

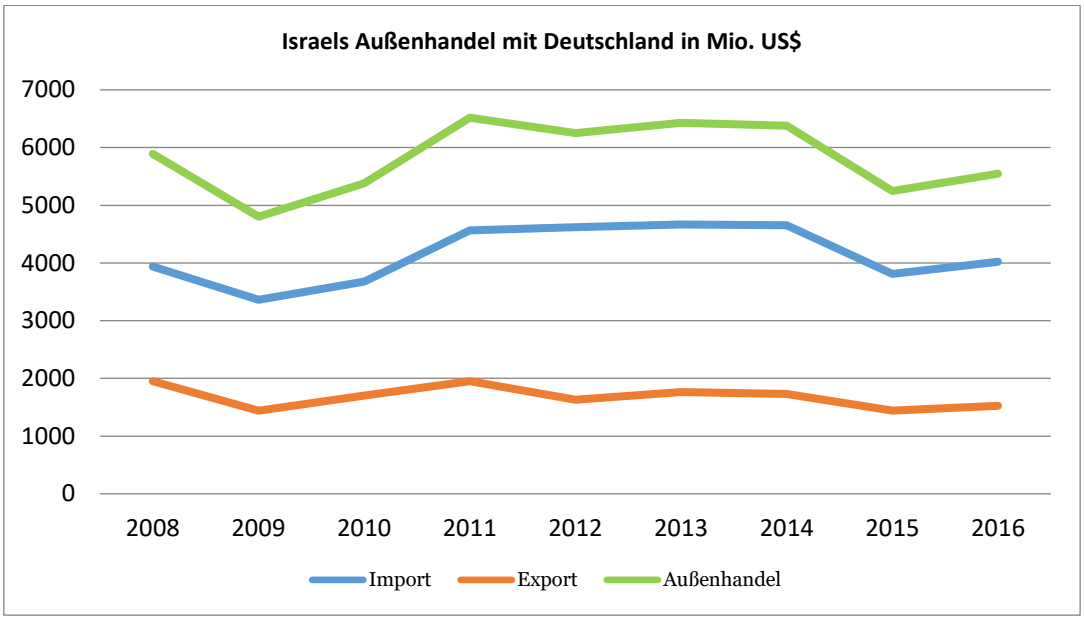


Diagramm 5 Israels Außenhandel mit Deutschland (CBS)

Deutschland war viele Jahrzehnte lang Israels zweitwichtigster Handelspartner nach den USA und wurde erst 2006 von der VR China auf Rang drei verwiesen. Machten in den 1960er Jahren landwirtschaftliche Produkte fast 90% der israelischen Exporte nach Deutschland aus, waren es 2016 weniger als 5%. Mittlerweile besteht der Großteil der israelischen Ausfuhren nach Deutschland aus Hochtechnologieprodukten der chemischen Industrie, der Elektrotechnik und Elektronik, aus Maschinen sowie Optik, Mess- und Medizintechnik. Diese Produkte bilden mehr als 63% der Exporte (mehr als 950 Mio. US$) nach Deutschland.[30] Die israelischen Importe aus Deutschland gliederten sich 2016 wie folgt auf: 33% Maschinenbau und Elektroindustrie, 17,4% Fahrzeuge, 15% Chemie, 8,8% Optik, Mess-, Regel- und Medizintechnik, 7,2% Kunststoffe und Kautschuk, 5,4% Metall.[31]

Mit der Osterweiterung der Europäischen Union im Jahr 2004 rückte Deutschland noch mehr ins Zentrum Europas und weiter ins Blickfeld israelischer Unternehmen. Die EU war schon zuvor die bedeutendste Handelspartnerregion Israels gewesen und baute diesen Vorsprung nach der Erweiterung weiter aus. Dementsprechend suchen israelische Unternehmer nach dem richtigen Standort für die Versorgung des europäischen Marktes. Wenn es um Logistik-Backbones geht, also Vertriebs- und Marketingpartner, fällt die Entscheidung häufig auf Deutschland.
Die größte europäische Volkswirtschaft ist an sich schon ein lohnender Zielmarkt, die geographische Lage macht sie aber als Standbein für europaweite Aktivitäten noch attraktiver. Auch Deutschlands relative Standhaftigkeit in den Wirtschaftskrisen der vergangenen Jahre zahlt sich aus.

Mehr als 50 israelische Firmen haben sich bislang in Deutschland niedergelassen, darunter zahlreiche Hightech-Unternehmen wie Checkpoint, Aladdin, Magic Software, Orbotech, Babylon, Iscar, Orad u.a. Sie beschäftigen zusammen über 12.000 Mitarbeiter in Deutschland.

Der Umfang israelischer Investitionen in Deutschland hat den deutscher Investitionen in Israel seit langem überholt. Die sächsische **Freiberger Compound Materials**, Weltmarktführer für halbisolierende und halbleitende Galliumarsenid-Substrate für die Halbleiterproduktion, befindet sich seit 1995 mehrheitlich im Besitz der israelischen **Federmann**-Gruppe. Israels Generikariese **TEVA** erwarb 2010 das deutsche Ratiopharm-Unternehmen für knapp 4 Mrd. € und steht kurz vor dem Baubeginn eines neuen Werkes in Ulm. 2012 erwarb der israelische **Unterwäscheproduzent Delta Galil** das deutsche Traditionsunternehmen **Schiesser**. Die **Israel Chemicals** hat 2013/14 gleich mit zwei Unternehmenszukäufen in Deutschland (**Thermphos, Hagesüd**) seine Aktivitäten in diesem Markt intensiviert und

[29] Central Bureau of Statistics: „Israel in numbers 2016"
[30] Ebd.
[31] Ebd.

sich zukunftsorientiert aufgestellt. Immobilien in Deutschland sind für Israelis bereits seit Jahren beliebte Investitionsanlage, und das nicht nur in Berlin. Dies beinhaltet auch gewerbliche Immobilien, Alten- und Pflegeheime und Hotels in Deutschland.

Deutsche Investoren in Israel konzentrieren sich hingegen eher auf strategische Beteiligungen im Hightech-Bereich, wie u.a. die Akquisitionen durch **SAP, Siemens, die Software AG, Merck, Axel Springer Digital, VW u.a.** zeigen. Siemens engagiert sich stark in Israel. Über die 1995 gegründete Tochtergesellschaft Siemens Israel hält der deutsche Technologiekonzern Beteiligungen an zahlreichen israelischen Unternehmen. Die Summe der getätigten Investitionen beläuft sich dabei auf mehrere Hundert Millionen €. Die **Deutsche Telekom** hält Beteiligungen an den innovativen Telekommunikationsfirmen **Barak ITC** und **Vocaltec Communications** und unterhält ein Forschungslabor an der Ben-Gurion-Universität in der Wüstenstadt Be'er Sheva. Das Unternehmen unterhält außerdem eine Vertretung des eigenen Inkubators hub:raum und einen VC-Fund in Israel und ist somit für israelische Start-ups attraktiv. **Daimler** beteiligt sich über einen Wagniskapitalfonds an Firmenneugründungen in den Bereichen Elektronik, Transporttechnologie, Kommunikations- und Informationstechnologie. Innogy (ehem. **RWE**) unterhält seit Anfang 2015 ein Innovationszentrum in Israel, um so neue Technologien und Anwendungen für den europäischen Energiemarkt aufzuspüren. **Henkel** besitzt 50% des israelischen Chemiekonzerns **Soad**. **Bayer** investierte in zwei israelische Venture Capital-Firmen, die auf Start-ups aus den Bereichen Biotechnologie, Chemie, Software und Verfahrenstechnik spezialisiert sind. Die 1998 gegründete SAP-Tochterfirma **SAP Labs Israel** beschäftigt mittlerweile mehr als 800 Mitarbeiter. Bosch, die Deutsche Bank, die Münchener Rück und Pro7/SAT1 sind sämtlich mit eigenen Instrumentarien und Kooperationsmodellen auf dem israelischen Innovationsmarkt aktiv.

Investitionsklima und -förderung

Ausländische Investoren haben Israel erst in den 1990er Jahren entdeckt. Ihr Kapital floss meist in Form von Direktinvestitionen ab Mitte der 1990er Jahre ins Land. Nach einem vorläufigen Rekord der ausländischen Investitionen im Jahr 2000 von 11,7 Mrd. US$ verursachten die angespannte Sicherheitslage in Israel und die Einbrüche der Weltmärkte in den darauffolgenden Jahren einen drastischen Rückgang auf unter 4 Mrd. US$ im Jahr 2002. Mittlerweile erholen sich die ausländischen Investitionen, insbesondere das Jahr 2006 gilt mit 15,3 Mrd. US$ als herausragend. 2015 waren es rund 11,6 Mrd. US$ ausländische Direktinvestitionen.[32] Diese starken Jahresausschläge sind sowohl durch internationale und geopolitische Faktoren als auch durch die Tatsache bedingt, dass in der relativ kleinen israelischen Volkswirtschaft einige oder sogar nur ein großes Investitionsprojekt das Gesamtergebnis spürbar beeinflussen können. Israelische Vermögenswerte in ausländischem Besitz umfassten zur Jahrtausendwende mit rund 123 Mrd. US$ mehr als das BIP in diesen Jahren. 59% davon waren private Investitionen jenseits des Bankensektors, etwa ein Viertel Auslandsobligationen der israelischen Regierung und der Rest Fremdwährungsanlagen an israelischen Banken.

Israel hat den jüngsten Wirtschafts- und Finanzkrisen in beeindruckender Form getrotzt und wird so zu einem interessanten Investitionsstandort – gerade als externer Technologielieferant und Kooperationspartner für die Innovationskraft moderner Unternehmen. Wissensintensive Branchen sind der Stützpfeiler ausländischer Investitionstätigkeit. In Ermangelung einer genauen Aufschlüsselung lässt sich der Anteil der an Forschung und Entwicklung orientierten Investitionen an der Gesamtheit der nach Israel fließenden ausländischen Direktinvestitionen nur grob auf etwa zwei Drittel schätzen – ein sehr hoher Anteil, der international seinesgleichen sucht. Das liegt vor allem an den hohen Investitionen in zivile Forschung und Entwicklung (FuE). Im Jahr 2015 hat Israel rund 4,3% seines Bruttoinlandsprodukts in zivile FuE investiert. Das ist der höchste Wert aller OECD-Mitglieder.[33] Auch beim FuE-Aufwand pro Einwohner ist das Land mit über 1.500 US$ eine der führenden Nationen. Israel gilt als Spitzenstandort in der internationalen Forschungslandschaft, insbesondere im Bereich der Medizin- und Pharmaforschung und bei Sicherheitstechnologien.

Auch außerhalb der wissensintensiven Sektoren kommt es immer wieder zu ausländischen Investitionen, z.B. wenn die Übernahme das Produktionsprofil des ausländischen Unternehmens ergänzt oder die israelische Firma bereits über weltmarktfähige Produkte verfügt.

Im Jahr 2016 haben israelische Hightech-Firmen 104 Exits im Wert von über 10 Mrd. US$ abgeschlossen, darunter 92 Fusionen und Übernahmen für über 4 Mrd. US$ und den Rekordbetrag von 4,4 Mrd. US$ für den Verkauf der Firma

[32] Germany Trade & Invest (24.02.2014), Struminski, Wladimir: „Gute Aussichten für den Wirtschaftsstandort Israel“
[33] OECD (20.07.2016): „Gross Domestic Spending on R&D”

Playtiko an einen chinesischen Konzern. Außerdem sind in diesem Betrag 8 Buy-outs und 3 Börsengänge enthalten für über 2 Mrd. US$. 2017 kam es zu einer Rekordübernahme von Mobileye durch Intel für 15 Mrd. US$.

Interessante Nischen bieten sich ausländischen Investoren nicht nur in klassischen Hightechbereichen wie Cybersecurity, Industrie 4.0, Digitalisierung, Big Data und Applikationen, sondern auch bei hochspezialisierten Dienstleistungen, beispielsweise in den Bereichen der Immobilien-, Finanz- oder Versicherungswirtschaft.

2. Energiemarkt

Energieerzeugung und Verbrauch

Israel Electric Corporation Ltd.

Israels Hauptstromlieferant ist zwar immer noch die 1923 gegründete, staatliche **Israel Electric Corporation Ltd. (IEC)**, doch die ehemals 96% der installierten Kapazitäten sind in den letzten Jahren deutlich auf unter 70% gesunken. Wohl zeichnet sie noch für den Transport und die Verteilung an die Kunden verantwortlich und ist noch der alleinige Anbieter für Privathaushalte. Das Unternehmen erhielt 1926, also lange vor der Staatsgründung, vom Britischen Mandat das Stromerzeugungsrecht für 70 Jahre. Seit 1996 findet das „Electricity Sector Law" Anwendung auf die Gesellschaft, das im Laufe der Jahre zu umfassenden Veränderungen auf dem Strommarkt geführt hat. Die IEC unterliegt der Kontrolle des Ministeriums für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser sowie der öffentlichen Stromaufsichtsbehörde, der **Electricity Authority (PUA)**.

Abbildung 3: Das Kraftwerk Orot Rabin in Hadera

Die IEC zählt rund 2,6 Mio. Kunden bei 8,6 Mio. Einwohnern, betreibt ein Höchst- und Hochspannungsnetz von 5.435 km Länge in unterschiedlichen Spannungsbereichen, 196 Umspannwerke sowie ein Übertragungsnetz mit Mittel- und Niederspannung von knapp 49.735 km Länge.

Gespeist wird das Netz der IEC aus ihren 17 Kraftwerken landesweit mit 63 Stromerzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von 13.617 MW[34] und weiteren 3.980 MW von privaten Erzeugern.[35].

Unabhängige private Stromproduzenten

Außer der Stromerzeugung in den eigenen Kraftwerken ist die IEC seit 1996 dazu verpflichtet, Strom von unabhängigen privaten Erzeugern gegen Entgelt abzunehmen und in das Netz einzuspeisen. Eine weitere Reform des Strommarktes in 2005 diente der weiteren Öffnung des Marktes für den Wettbewerb, u.a. auch, um mittels privater Investitionen den knappen Stromreserven wirksam zu begegnen.

Die Reform führte zu dramatischen Veränderungen: Seit Mitte 2013 hat die Anzahl privater Erzeuger maßgeblich zugenommen, die Produzenten mittels PV-Technologie sogar besonders stark, wobei die von der Stromaufsichtsbehörde veröffentlichte Liste lediglich die Erzeuger mit Lizenz für mittelgroße Anlagen erfasst, zu denen noch weitere 297 MW von kleinen Produzenten auf Dächern und weitere 100 MW, die mittels Net Metering[36] Strom erzeugen und keiner Lizenz bedürfen, hinzukommen.[37] Ferner sind einige große Solarparks im Süden des Landes im Begriff, ebenfalls ans Netz angeschlossen zu werden. Nachfolgend die Auflistung der installierten Kapazitäten der Erzeuger mit Lizenzen mit den Zahlen von 2012 zum Vergleich:

Technologie	Kapazität in MW 2016	Kapazität in MW 2014	Kapazität in MW 2012
Konventionell	2.340	1.477,99	75,8
Kraft-Wärme-Kopplung	720	486,06	412,06
Erneuerbare Energie (solar)	920	179,32	23,99
Insgesamt	3.980	2.143,37	511,85

Tabelle 1: Installierte Kapazität der privaten Stromerzeuger mit Erzeugerlizenz (aus konventionellen Energiequellen und mittels Kraft-Wärme-Kopplung)

[34] Israel Electric Corporation (Mai 2015): „Investorenpräsentation"
[35] Israel Electricity Authority (Mai 2016): „Lizenzen zur Stromerzeugung [private Erzeuger]"
[36] Bei Net Metering wird der selbst erzeugte Strom mittels Doppeltarifzähler ins Netz gespeist und mit dem Strom, der aus dem Netz bezogen wird, gegenverrechnet.
[37] Gespräch mit Yuval Zohar (10.03.2017), Leiter der Abteilung Erneuerbare Energien im Minesterium für nationale Infrastruktur

Betrug 2014 der Anteil der staatlichen IEC an Israels Stromerzeugung noch 85% und lag er 2015 bei 75%,[38] ist er 2016 laut Veröffentlichung der Stromaufsichtsbehörde bereits auf unter 70% gesunken.[39]

Ein gutes Dutzend Unternehmen mit hohem Energieverbrauch sind Eigenerzeuger. Weitere Anbieter sind Kraftwerke, die in Kombikraftwerken vornehmlich erdgasbetrieben und mit Diesel als Backup Strom erzeugen und an industrielle Kunden verkaufen.[40]

Energieträger/Energiemix

Israels Primärenergiesituation hat sich aufgrund der Offshore-Erdgasfunde fundamental verändert. Entsprechend liegt die Primärenergieerzeugung seit 2014 erstmals über der Primärenergieversorgung.

Im Jahr 2001 erfolgte die Stromerzeugung der IEC, die damals noch Monopolstellung hatte, noch zu 78% aus Steinkohle und 20% aus Schweröl. Dieser Mix änderte sich bis zum Jahr 2012, doch Hauptenergieträger blieb nach wie vor Steinkohle mit einem Anteil von 63%, gefolgt von Diesel (15%), Erdgas (14%) und Schweröl (7%).[41, 42] Atomenergie zur Stromerzeugung gibt es in Israel nicht.

Mit der Erschließung der Erdgasfunde vor der israelischen Küste ab 2013 konnte sich das Land den wesentlich preiswerteren und umweltfreundlicheren Rohstoff zunutze machen, was sich im Energiemix anfangs mit einem Anteil von 40% niederschlug und mittlerweile bereits über 60% der Energieversorgung ausmacht. Der Anteil Erneuerbarer Energien hat sich in der Stromerzeugung von 1,4% in 2014 auf 2,6% in 2016 deutlich gesteigert.[43] Eine weitere dramatische Steigerung wird das Land näher an sein 10%-Ziel rücken, das es sich für 2020 gesetzt hat und das u.a. mittels einer starken Entbürokratisierung der Ausschreibungsprozesse vorangetrieben wird.[44]

Das Diagramm zeigt den Anteil der Energieträger an der Stromerzeugung:

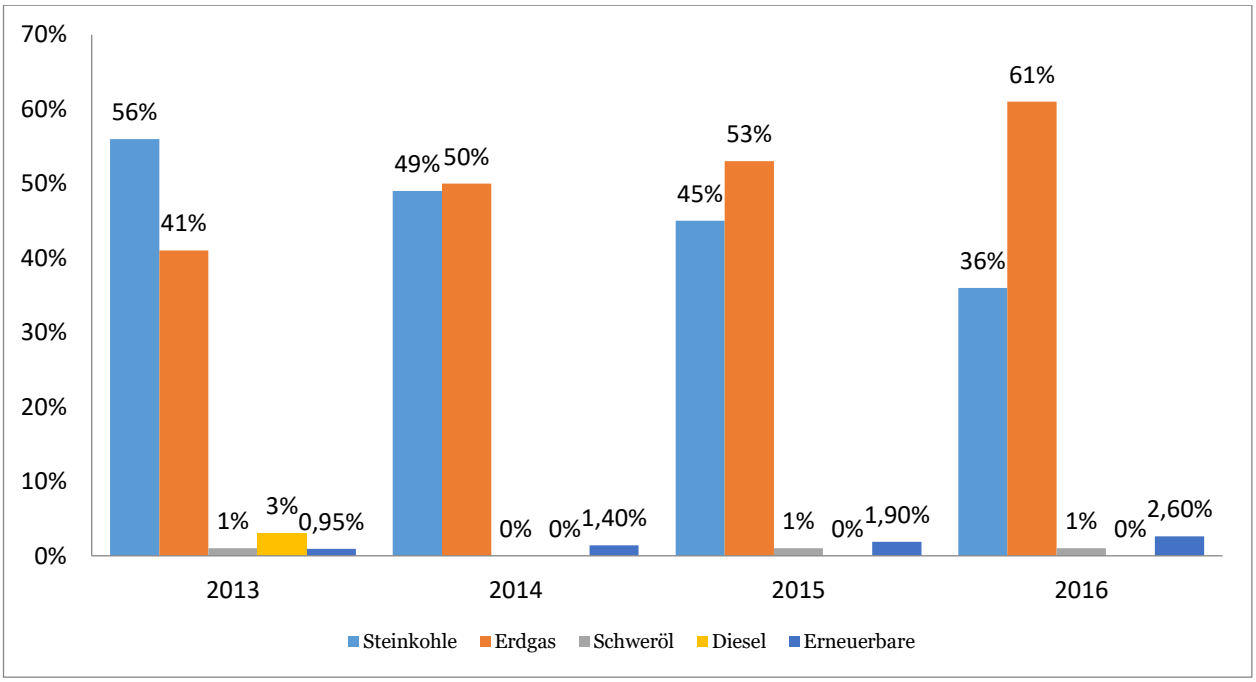


Diagramm 6: Stromerzeugung der IEC nach Brennstoffen in Prozenten (gerundete Werte)

[38] Gespräch mit Natan Zur (07.05.2015), Leiter der Statistikabteilung der IEC
[39] Electricity Authority (18.04.2017) Pressemitteilung: „Situationsbericht des Strommarktes in Israel für das Jahr 2016“
[40] Electricity Authority (Mai 2016): „Liste der Erzeugerlizenzen (Stand: 05/2016)“
[41] Israel Electric Corporation (31.12.2011): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2011“, S. 4
[42] Israel Electric Corporation (31.12.2012): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2012“, S. 59
[43] Electricity Authority (18.04.2017) Pressemitteilung: „Situationsbericht des Strommarktes in Israel für das Jahr 2016“
[44] Germany Trade & Invest (04.04.2017), Struminski, Wladimir: „Israel baut Photovoltaik aus und schafft Einspeisetarife ab“

Das Land hat im letzten Jahrzehnt von Steinkohle, Schweröl und Diesel auf das umweltfreundlichere Erdgas umgestellt, das zunächst im Zuge eines entsprechenden Abkommens per Pipeline aus dem benachbarten Ägypten geliefert wurde. Das erste Erdgas wurde im Februar 2004 eingesetzt, 2016 waren es bereits 61,1%.[45] Gründe hierfür sind die Notwendigkeit größtmöglicher energetischer Unabhängigkeit sowie die dringende Reduzierung von Kosten und Umweltbelastung. In Zahlen ausgedrückt kamen im Jahre 2005 1,6 Mrd. m^3 Erdgas und 2016 bereits 8,4 Mrd. m^3 zum Einsatz. Sämtliche aktuelleren Daten bezüglich Erdgaskonsum und -preis sind geschätzte Angaben. Das statistische Amt (Central Bureau of Statistics, CBS) ist aufgrund der Marktstruktur zum Datenschutz verpflichtet, da keine Daten zu einzelnen Körperschaften veröffentlicht werden dürfen und der Gasmarkt sich auf ein einziges Unternehmen beschränkt, womit bei einer transparenteren Darstellung der Zahlen dieser Datenschutz nicht gewahrt wäre.

2012 geriet Israel in einen akuten Erdgasengpass: Während die eigenen Vorkommen entweder ausgeschöpft oder noch nicht erschlossen waren, kam der vertraglich zugesicherte Erdgasimport aus Ägypten im Zuge der politischen Umwälzungen dort und wegen kommerzieller Streitigkeiten zum Erliegen. Die IEC sah sich dementsprechend gezwungen, wieder mehr als geplant andere fossile, teurere und umweltschädlichere Treibstoffe einzusetzen und Anlagen, die nur noch für Notfälle gedacht waren, erneut in Betrieb zu nehmen. Seit Frühjahr 2013 ist das Erdgasfeld „Tamar“ vor der israelischen Küste erschlossen und über ein einziges Rohr fließt nun Gas, welches zum größten Teil an die IEC zur Stromproduktion geht.

CNG, also Erdgas als Pkw-Treibstoff, wird kaum und LNG, also Flüssigerdgas, wird in Israel überhaupt nicht eingesetzt.

Abbildung 4: Kraftwerk Reading, Tel Aviv. Das drittälteste, seit 1938 betriebene Kraftwerk in Tel Aviv wurde 2006 von Kohle auf das umweltfreundlichere Erdgas umgestellt.

Import/Export

Israel unterhält keine Stromnetzverbindungen mit den Anrainerstaaten. Doch nicht allein die politische Lage macht den Import von Strom nach Israel unmöglich, die Anrainerstaaten verfügen selbst nicht über genug Strom.

Israels Stromlieferungen in andere Länder beschränken sich auf die Palästinensischen Autonomiegebiete (den Gazastreifen und die Westbank) sowie Ostjerusalem. Inwieweit diese Lieferungen als Exporte bezeichnet werden können, ist vornehmlich eine politische Frage. Während die IEC den Handel als Stromlieferung angibt, spricht das Zentrale Statistikbüro in Jerusalem von Export. 2015 flossen 3,069 Mio. kWh Strom in die Palästinensischen Autonomiegebiete (2011: 4,225; 2013: 4,675 Mio. kWh).[46]

[45] Korrespondenz mit Vladmir Lechtman (Januar 2016), Stellvertretender Bereichsleiter Business Strategy & Operation, Israel Electric Corporation
[46] Israel Electric Corporation (31.12.2015): „Financial Reports for the Year Ended December, 2015“, S. 83

Energieverbrauch

Stromverbrauch

Der Energiekonsum hat sich im vergangenen Jahrzehnt verdoppelt und wird sich voraussichtlich bis 2023 nahezu wieder verdoppeln. Der Pro-Kopf-Bedarf stieg von 1990 bis 2007 um 44% an, während der EU-Durchschnitt im genannten Zeitraum bei 15% lag. Der Gesamtanstieg belief sich allein zwischen 1996 und 2006 auf 62%. Das Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser rechnet bis 2025 mit einem durchschnittlichen Jahreszuwachs von 3,2%. Global geht man von 2,7% p.a. bis 2030 aus. Als Gründe für diese Entwicklung gibt das Energieministerium den Bevölkerungsanstieg, insbesondere die Massenimmigration nach Israel, die Verbesserung des Lebensstandards sowie den Klimawandel an.

Der relativ geringe Anstieg der letzten Jahre zeigt die Erfolge der extensiven Kampagnen der Stromversorgungsgesellschaft und des Ministeriums für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser, die Kunden zu Energieeffizienz aufrufen. Im Fernsehen und im Radio laufen Spots, das Ministerium erarbeitet pädagogische Materialien für Schüler und vieles mehr. Das Ministerium hat auch mehrere Aktionen durchgeführt, die den Austausch alter Haushaltsgeräte für energieeffizientere subventionierten, vornehmlich Leuchtkörper, Kühlschränke und Klimaanlagen. Das Ergebnis spiegelt sich im durchschnittlichen Stromverbrauch der Haushalte wider. Betrug dieser pro Haushalt im Jahr 2012 noch 8.150 kWh, sank er im Jahr 2013 bereits auf 7.350 kWh. Das steigende Bewusstsein im Kauf von energieeffizienten Elektrogeräten hat dazu geführt, dass der Stromverbrauch zwischen 2012 und 2016 nur geringfügig um 0,5% zugenommen hat trotz des ansteigenden Lebensstandards und eines Bevölkerungswachstums von 2%.[47]

Stromverbrauch nach Sektoren

Der gewerblich-öffentliche Sektor, der von 2011-2013 Spitzenreiter im Stromverbrauch gewesen war, wird seit 2014 von dem der Privathaushalte überholt, wie die Tabelle aus dem Jahresbericht der israelischen Stromversorgungsgesellschaft zeigt:

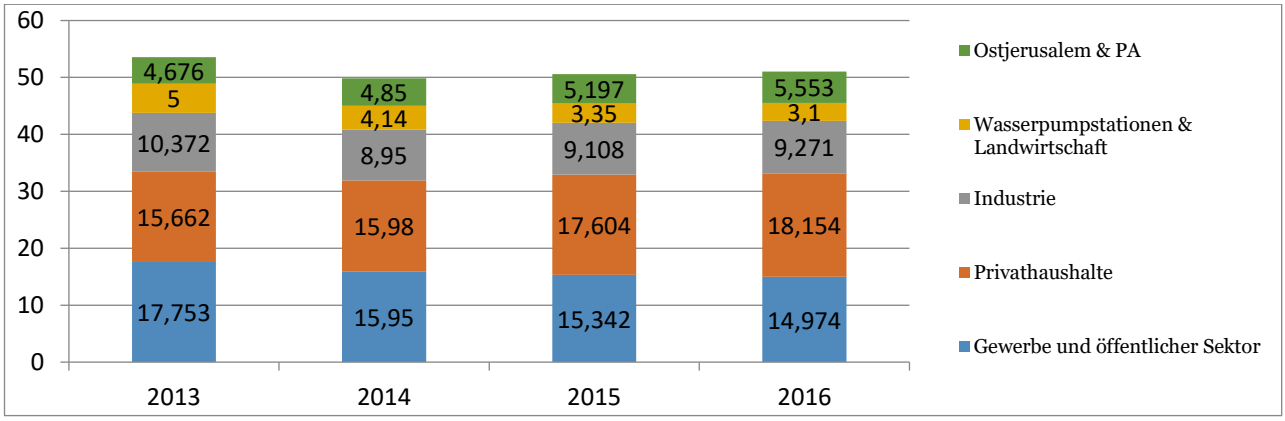


Diagramm 7: Stromverbrauch nach Sektoren 2013-2016, in Mrd. kWh

Der gewerblich-öffentliche Sektor und Privathaushalte konkurrieren um den Löwenanteil am Stromkonsum. Auf diese beiden Sektoren verteilt sich übrigens auch der Bedarf der Ostjerusalemer Elektrizitätsgesellschaft und der Palästinensischen Autonomie, die beide weder für Industrie noch für Landwirtschaft oder Wasserpumpstationen Strom verbrauchen. Zusammengenommen sind diese beiden Sektoren demnach für über 75% des Elektrizitätskonsums verantwortlich. Daran zeigt sich, dass das Einsparpotential entsprechend hoch ist.

Nachfragezeiten

Die Höchstlastzeit liegt im Sommer zwischen 11 und 17 Uhr, wenn der höchste Bedarf an Kühlung von Gebäuden besteht, im Winter zwischen 17 und 22 Uhr, dann wiederum, wenn geheizt werden muss. Der geringste Konsum liegt nachts bei etwa 4.000 MW, um tagsüber auf rund 10.000 MW zu klettern.[48]

Der höchste Strombedarf überhaupt seit der Staatsgründung Israels wurde im September 2015, dem heißesten seit regelmäßigen Temperaturmessungen in der Region überhaupt mit 12.905 MW verzeichnet.[49] Der Winterhöchstwert belief sich am 25. Januar 2015 auf 12.624 MW.[50]

---

[47] Gespräch mit Yuval Zohar (Mai 2015), Leiter der Abteilung Erneuerbare Energien im Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser
[48] Israel Electric Corporation (31.12.2011): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2011“, S. 11
[49] Haaretz (01.10.2015), Tzafrir, Rinat: „Der meteoroligische Dienst: Der letzte September, der heißeste in Israel seit den 20er Jahren“
[50] Israel Electric Corporation (15.05.2016), Pressemitteilung: „In zwei Tagen zweimal Spitzenwerte“

Diese Daten veranschaulichen, dass Spitzenlasten für Strom sich zu einem wesentlichen Anteil aus Gebäudeklimatisierung ergeben. Davon lässt sich das hohe Potential für aktive und passive Energieeffizienz im Bereich der Kühlung und Heizung ableiten.

Energiepreise

Strompreise und deren Kalkulation

Die öffentliche Stromaufsichtsbehörde (PUA, Electricity Authority) ist für die Festlegung der Strompreise zuständig, wobei sie sich dabei auf die jeweils aktuelle Kostenberechnungsstruktur der IEC stützt, eine Kapitalrendite addiert und einen Effizienzfaktor subtrahiert. Die den Tarif bestimmende Kostenstruktur setzt sich aus drei Komponenten zusammen:

- Brennstoffkosten (Durchlaufposten);
- Finanzierungskosten (inklusive der Wechselkurssicherung);
- Betriebs- und Wartungskosten.

Die Aufsichtsbehörde kontrolliert den Stromtarif und nimmt mindestens einmal jährlich im April eine Tarifanpassung vor. Eine Anpassung ist laut PUA-Entscheid vom 21. Januar 2015 erforderlich, wenn einer der folgenden Fälle eintritt:

- Eine Kostenstrukturveränderung von mindestens 3,5% (sofern die letzte Aktualisierung vier Monate zurückliegt) hat stattgefunden.
- Die jährliche Tarifanpassung ist fällig.[51]

Abbildung 5: „Vorsicht. Unterirdisch verläuft eine Erdgaspipeline mit Hochdruck…“ Schild des staatlichen Gasversorgungsunternehmens Natgas in der Nähe vom Toten Meer.

Die Strompreise waren im Februar 2010 um rund 10% für Privathaushalte und rund 16% für den industriellen Sektor gesunken, als vermehrt Erdgas anstelle von teurem Rohöl und Diesel zur Elektrizitätserzeugung eingesetzt wurde, das einerseits aus Ägypten importiert wurde und andererseits aus der Erschließung der eigenen Vorkommen stammte. Als die Gaszufuhr 2012 im Zuge der politischen Umwälzungen in Ägypten und der Ausschöpfung des ersten israelischen Reservoirs zum Erliegen kam, musste notgedrungen wieder auf die teureren Energieträger wie Schweröl und Diesel umgestellt werden. Auch die Erhöhung der Mehrwertsteuer um je ein Prozent im Jahr 2012 und im Juni 2013 auf 18% trug zur Verteuerung bei. Seitdem die weiteren Erdgasfunde vor Israels Küste die Gaszufuhr aus den eigenen Vorkommen sichergestellt hat, sind die Strompreise kontinuierlich gesunken.

Die Strompreisveränderungen per kWh in den letzten Jahren zeigt die Tabelle auf der nächsten Seite:

[51] Israel Electric Corporation (31.12.2014): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2014“, S. 56

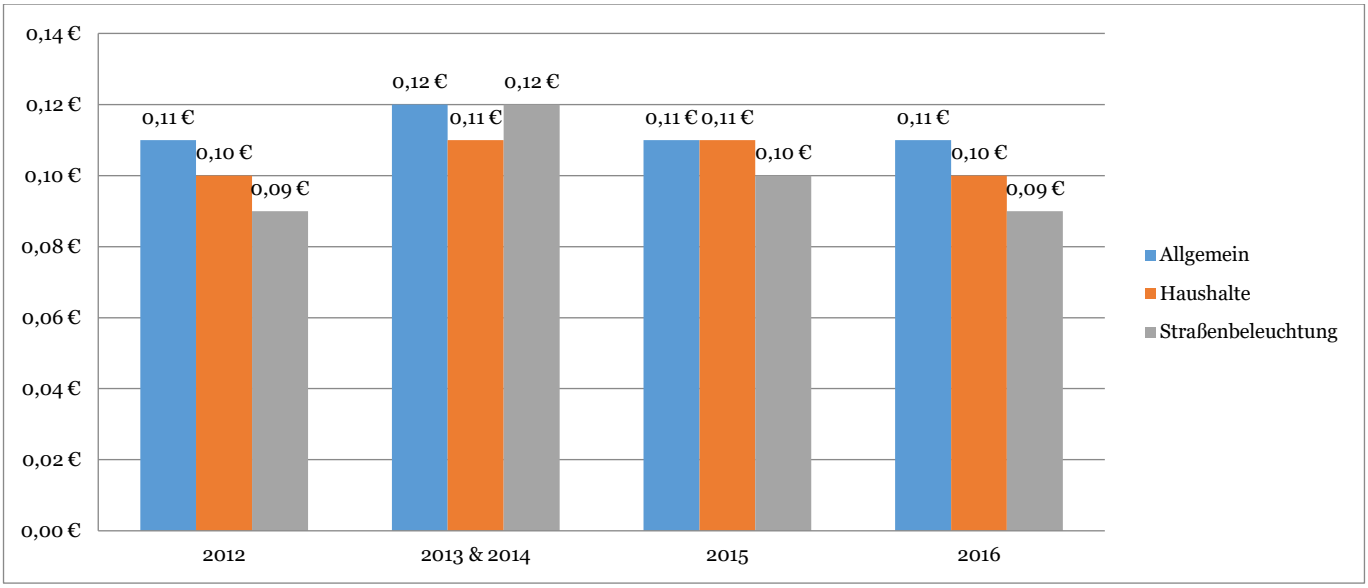


Diagramm 8: Stromtarife per kWh
*Preise sind immer ohne Mehrwertsteuer

Zum Preis kommt jeweils eine Grundgebühr von einigen Euro hinzu, die abhängig von der Rechnungsstellung und dem Kunden variiert.

Tarife für Großverbraucher

Großverbraucher mit einem Konsum von über 40.000 kWh pro Jahr haben die Option zur Nutzung des sogenannten „Taos-Tarif".[52] „Taos" ist ein Akronym, das im Hebräischen für „Tarif nach Netzbelastung und Zeit" steht. Der Tarif verändert sich in Abhängigkeit von der Menge des Stromverbrauchs im Laufe des Tages und des Jahres. Je nach Hoch-, Mittel- oder Niedrigbelastung des Netzes im Laufe des Tages ist der Tarif während der Hochbelastungszeit 70% teurer als der Normaltarif und in der Niedrigzeit 75% billiger. Viele Betriebe nutzen dies, indem sie die Produktion auf die Nacht verlegt haben oder nachts Strom speichern, um diesen dann tagsüber einzusetzen.

Israels Strompreise zählen zu den niedrigsten im europäischen Vergleich. Im industriellen Sektor führt Italien mit 0,152 €, Deutschland liegt mit 0,15 € im Mittelfeld.[53] Im Haushaltssektor lag Israel 2015 mit einem Kilowattstrompreis von rund 0,11 € um 43% unter dem Mittelwert der Europäischen Union, der sich auf 0,21 € beläuft.[54] Lediglich Rumänien, Kroatien und Bulgarien sind günstiger. Am teuersten ist Dänemark mit 0,30 €, Deutschland ist mit 0,29 € ähnlich teuer.

Gaspreise

Erdgas wird seit 2004 als Energiequelle in Israel genutzt, und das Energieministerium hat hierzu eine eigene Behörde eingerichtet, die entsprechend dem 2002 verabschiedeten Gasgesetz für die Regelung des Marktes verantwortlich ist.[55]

Die Erdgaspreise unterliegen keiner Preiskontrolle und werden nicht veröffentlicht, da es lediglich einen Lieferanten gibt und dieser eine offizielle Preisnennung verbietet. 2014 lag der Durchschnittspreis bei 5,5 US$/Mio. BTU.[56] Hierzu sind die Tarife für das Verteilnetz hinzuzufügen, die sich auf 0,72 ILS/Mio. BTU belaufen.

Flüssiggas unterliegt ebenfalls seit 1995 keiner staatlichen Aufsicht. Aufgrund des fehlenden Wettbewerbs bei den Erzeugern wird jedoch die Wiedereinführung der staatlichen Kontrolle von der Regierung erwogen. Auf dem israelischen Gasmarkt gibt es rund 30 Gasdienstleister, die der Kunde selbst wählen und auch wechseln kann.

Das Zentrale Statistikbüro veröffentlicht als Parameter zu Flüssiggaspreisen den Durchschnittspreis für eine 12 kg-Flasche, wie er in Privathaushalten zum Kochen eingesetzt wird, der sich in 2015 auf ca. 150 ILS (rd. 38,03 €) und in 2017 bisher auf ca. 155 ILS (rd. 39,39 €) beläuft.[57]

---

[52] Israel Electric Corporation (2015): „Tarife – Gültig ab dem 1.2.2015, Der Taos-Tarif"
[53] Eurostat Statistics Explained (o.J.): „Energy price statistics"
[54] Knesset (07.07.2015) Forschungs- und Informationszentrum, Abteilung für Finanzaufsicht: „Beschreibung der Stromgesellschaft und Anwendung der Stromreform auf den Strommarkt, Vorlage für den Wirtschaftsausschuss", S. 1
[55] Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources (2012): „The Natural Gas Authority"
[56] Gespräch mit Mr. Omer Sela (09.07.2015), Ökonom für Energie und Nachhaltigkeit im MNI
[57] Central Bureau of Statistics (2016): „Consumer Price Index", S. 3

Der Durchschnittspreis für Flüssiggas (inkl. Flüssiggas als Treibstoff, exkl. MwSt.) lag 2014 bei 3,272 ILS (€0,79)/l.[58]

Wärmepreise

Fernwärme gibt es in Israel nicht. In der Regel wird mit Klimaanlagen oder elektrischen und gasbetriebenen Heizöfen geheizt. Daher werden Wärmekosten nicht von den allgemeinen Stromkosten separiert geführt. Sie erhöhen die Elektrizitätsrechnung jedoch beträchtlich und sind womöglich die teuerste Heizart, zumal viele Häuser schlecht isoliert sind.

Ein geringer Teil der Haushalte verfügt über eine Zentralheizung, vorwiegend in den kälteren, höher gelegenen Wohngegenden wie z.B. Jerusalem und in Ortschaften in Galiläa. Diese bzw. nichtelektrische Öfen werden entweder mit Flüssiggas, Kerosin für Heizöfen und Diesel oder auch mit Holz betrieben. Die Tabelle zeigt die entsprechenden Quantitäten der Energieträger auf:[59]

Produkt	Jan - Dez 2010	Jan - Dez 2011	Jan - Dez 2012	Jan - Dez 2013	Jan - Dez 2014	Jan - Mai 2014	Jan - Mai 2015	Prozentuale Veränderung im Vergleich zum selben Zeitraum im Vorjahr
Flüssiggas in Gebinden (Kochen, Heizen, Landwirtschaft)	524	557	576	565	571	257	274	+6.6%
Kerosin Heizöfen	333	327	299	293	272	113	111	-1.6%
Diesel (Zentralheizungen, Landwirtschaft, Generatoren)	105	48	48	28	59	41	7	-83,1%

Tabelle 2: Fossile Treibstoffe für Heizzwecke

Die Tabelle berücksichtigt nicht den Anteil fossiler Treibstoffe, die zur Generierung von Elektrizität erforderlich sind. Da der Preis für Diesel sehr stark angezogen hat, sind viele dieselbetriebene Zentralheizungen auf Strombetrieb umgerüstet worden. Dies ist eine denkbare Erklärung für den auffälligen Rückgang von Diesel im Vergleich zum Vorjahr.

Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen

Israels Energiesektor weist im Vergleich zu den anderen westlichen Industrienationen einige Besonderheiten auf. Das Land ist eine sogenannte „Energieinsel“, da es mit keinem Anrainerstaat Stromnetzverbindungen unterhält und gänzlich auf seine eigene Produktion angewiesen ist. Hinzu kommen politische Einschränkungen in der zivilen Nutzung von Atomenergie. Vor einigen Jahren wurde vor Israels Küste Erdgas entdeckt, welches Israel nicht nur große energetische Unabhängigkeit verschafft, sondern eventuell sogar exportiert werden kann.

1926 vergab das Britische Mandat in Palästina das Stromerzeugungsrecht für 70 Jahre an die Stromgesellschaft im damaligen Mandatsgebiet, die **Palestine Electric Corporation Ltd.**, die 1961 in die **Israel Electric Corporation Ltd.** umbenannt wurde. Als diese Lizenz ablief, fand das „**Electricity Sector Law**“ von 1996 Anwendung auf die Gesellschaft, die einen umfassenden Reform- und Privatisierungsprozess vorsah, der sich aus unterschiedlichen Gründen stark verzögerte, doch in den letzten Jahren zu umwälzenden Veränderungen auf dem Strommarkt geführt hat (s. hierzu nachstehendes Kapitel: **Neue Entwicklungen auf dem Energiemarkt**).

Dieses Electricity Sector Law, das die geplante Reform und die strukturellen Veränderungen der IEC genau beschreibt, wurde 2007 maßgeblich überarbeitet und seitdem nochmals in den Jahren 2010 und 2012 aktualisiert.[60] Die Reform

[58] Gespräch mit Mr. Omer Sela (09.07.2015), Ökonom für Energie und Nachhaltigkeit im MNI
[59] Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources (o.J.): „Angaben zum Konsum fossiler Treibstoffe (inkl. Palästinensische Autonomie), 2008-2015“
[60] Knesset (1996): „Stromhaushaltsgesetz“

beinhaltet die Gründung angeschlossener Unternehmen statt eines einzigen großen Unternehmens sowie eine erhöhte Privatisierung. Dadurch wurde der staatliche Stromversorger in eine Holding-Company umgewandelt und die Unterteilung in Stromerzeugung, Übertragung, lokale Verteilung und Kundendienst vorgenommen.

Um den Wettbewerb im Stromsektor weiter anzukurbeln, dem Mangel an Reserven zu entgegnen und die Produktionskosten zu senken, verabschiedete die israelische Regierung im Juni 2003 einen Gesetzesentwurf, der ebenfalls strukturelle Veränderungen in der Israel Electric Corporation Ltd. (IEC) vorsah, die noch immer die Elektrizitätsindustrie dominiert.[61] Im Jahre 2005 erließ das Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser **Verordnungen zur Regulierung der Beziehungen zwischen privaten konventionellen Stromerzeugern und der Stromversorgungsgesellschaft**.[62] Ferner wurde die Förderung privater Kraftwerke mit einer Kapazität von bis zu 2.000 MW beschlossen.

Im Erdgassektor hat die Entdeckung des ersten Erdgasvorkommens Israels zum **Erdgasvertriebsgesetz** geführt, das seit 2002 den Umgang mit den Vorkommen in Israel bzw. vor dessen Küste regelt. Im selben Jahr richtete das Infrastrukturministerium eine Erdgasbehörde zur Regulierung und Umsetzung des Gesetzes ein. Ferner erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang der „Erdgas-Rat", dessen fünf Mitglieder für Tarifierung, Dienstleistungsstandards und Beratung zuständig sind. Am 30. März 2011 wurde das „**Gesetz zur Besteuerung von Gewinnen aus Erdöl**" verabschiedet, kurz Erdöl- und Gasgesetz genannt, das die Fiskalpolitik in Bezug zu den Gasfunden unter Berücksichtigung derselben in anderen demokratischen Ländern und angepasst an die besonderen Gegebenheiten in Israel regelt. Während sich in anderen Staaten der steuerliche Anteil der Regierung an Funden von Vorkommen auf durchschnittlich 60% beläuft, war es in Israel bis dahin weniger als ein Drittel, und es galt, diesem Missstand entgegenzuwirken. Die Mittel hieraus sollten u.a. in Investitionsförderungen von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz fließen.

Im Bereich der Energieeffizienz und der Erneuerbaren Energien hatte sich die israelische Regierung 2009 ehrgeizige Ziele gesetzt, nämlich die Senkung des Stromverbrauchs bis zum Jahr 2020 um 20% (verglichen mit 1990) sowie die Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien bis 2020 auf 10%. Diese Ziele wurden im Zuge der COP 21 in Paris auf 17% Energieeffizienzsteigerung (verglichen mit 2014) und einem Anteil Erneuerbarer Energien von mindestens 17% bis 2030 aktualisiert.[63]

Als Zwischenziel zur Erhöhung des Anteils waren ursprünglich 5% bis 2014 festgelegt gewesen. Dieses Ziel, obschon im Vergleich mit den europäischen oder amerikanischen Errungenschaften bescheiden, ist angesichts der Realität nach unten angepasst worden und wird jetzt entsprechend des Nationalen Aktionsplans für Erneuerbare Energien der Europäischen Union – NREAP – folgendermaßen beziffert:

Jahr	Anteil EE an der Stromerzeugung
2013	1,2%
2014	1,8%
2015	2,1%
2016	3,2%
2017	4,8%
2018	6,5%
2019	7,8%
2020	8,7%

Tabelle 3: Israels Anteil EE an der Stromerzeugung gemäß NREAP

Der weitere Abbau bürokratischer Hürden und Ausbau von Finanzierungsmechanismen für den Einsatz alternativer Energiequellen und energieeffizienter Technologien sind erklärtes Ziel der israelischen Regierung. Die Öffnung des Marktes wird natürlich das Angebot an unterschiedlichen Energiequellen erweitern und den Einsatz von Energieeffizienz fördern und so die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen vermindern.

[61] Ministry of Justice (30.04.2003): „Gesetzesentwurf für einen Gesundungsplan für die israelische Wirtschaft", Kapitel 4: Strommarkt, S. 279 ff.
[62] Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources (2005): „Ministerialverordnung"
[63] Israel Ministry of Environmental Protection (September 2016): „Israel National Plan for Implementation of the Paris Agreement"

Neue Entwicklungen auf dem Energiemarkt

Neuverteilung der Erzeugungskapazitäten

Noch 2011 waren knappe Stromreserven ein akutes Thema in der Energieversorgung des Landes, und während der Hochlastzeiten schrumpfte, laut der nationalen Stromaufsichtsbehörde, die Spanne zwischen Angebot und Bedarf auf rund 2%. Dank der Erdgasversorgung und der Öffnung des Marktes für private Stromanbieter gibt es solche Engpässe nicht mehr, da seit 2013 deren Anteil an der Stromversorgung maßgeblich zugenommen hat und die Kapazität mittlerweile bereits 17.597 MW beträgt.[64]

Der Ausbau der Kapazitäten zur Stromerzeugung wird seit der Reform des Elektrizitätsmarktes und im Zuge des Electricity Sector Law zunehmend von unabhängigen privaten Erzeugern vorgenommen, deren Strom von der IEC aufgekauft und ins Netz gespeist wird. Es handelt sich dabei einerseits um Betreiber von Kraftwerken, wie beispielsweise Dorad und OPC, die mittels Kombikraftwerken Strom betreiben, und andererseits um Produzenten Erneuerbarer Energie, wie sie ausführlicher im Kapitel **Erneuerbare Energien** beschrieben werden.

Der Anteil der privaten Erzeuger stieg seit 2012 kontinuierlich an:

Jahr	Anteil privater Stromerzeuger (%)
2012	4%
2013	7%
2014	15%
2015	25%
2016	30%

Tabelle 4: Anteil privater Stromerzeuger an der nationalen Gesamtstromproduktion

Allein von Ende 2014 bis 2016 fand ein jäher Anstieg von 15% auf 30% statt, der hauptsächlich auf Betreiber von Kraftwerken, Unternehmen mit hohem Strombedarf, die ihren Eigenverbrauch produzieren, sowie zugelassene Lizenznehmer zur Erzeugung von Strom (Letztere mittels Solartechnologie) zurückgeht. Dem sind noch die kleinen Erzeuger (PV bis zu 50 kW) hinzuzuaddieren, sowie die Erzeuger mittels Net Metering (ebenfalls PV), die keiner Lizenz bedürfen. Die im Bau befindlichen großen Solarparks im Süden des Landes werden sukzessive ans Netz angeschlossen.

Das Säulendiagramm veranschaulicht den deutlichen Zuwachs privater Stromerzeuger, die sich auf dem Markt etabliert haben. Ferner zeigt es die Angebots- und Nachfragesituation, die den gegenwärtigen Stand realistisch darstellt:

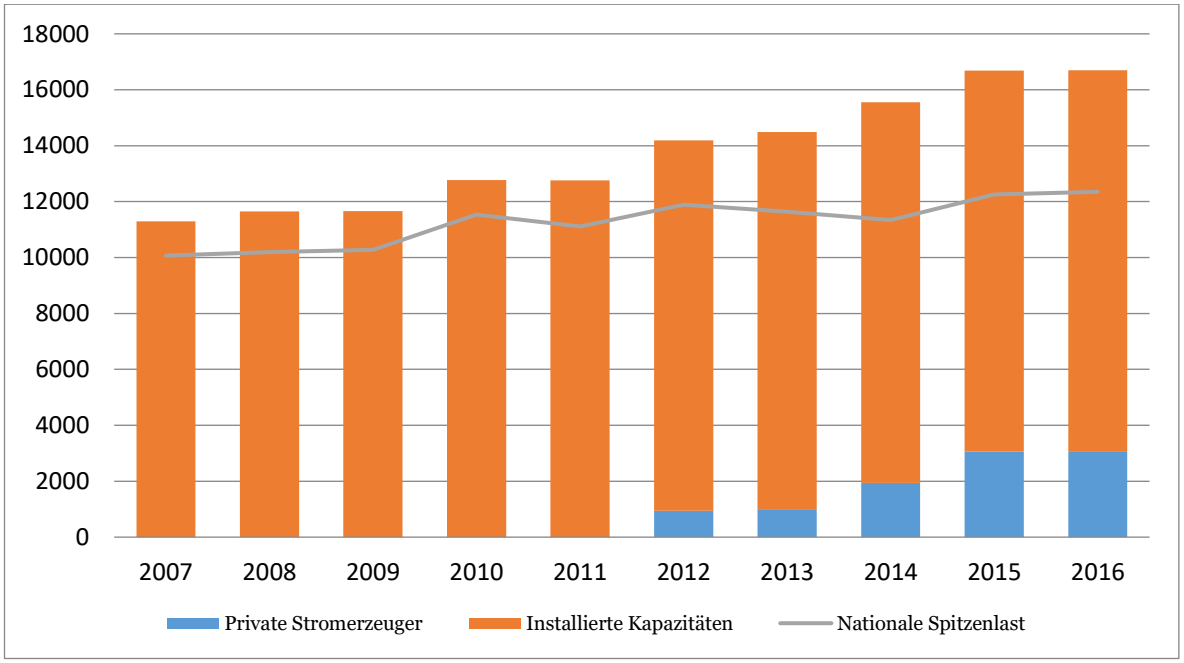


Diagramm 9: Stromerzeugung und Nachfrage in MW

[64] Electricity Authority (18.04.2017), Pressemitteilung: „Situationsbericht des Strommarktes in Israel für das Jahr 2016"

Smart Grid

2012 wurden erste Schritte zur Einführung von Smart Grid in Israel unternommen. In einem Pilotprojekt der staatlichen Stromversorgungsgesellschaft IEC wurden in 4.000 Haushalten der Stadt Binyamina intelligente Stromzähler installiert.[65] Über das Internet abrufbar übermitteln die Systeme kontinuierlich Angaben zum Stromverbrauch. Diese Maßnahme soll sowohl der IEC als auch den Konsumenten zu Gute kommen, denen das System ermöglicht, den Eigenverbrauch zu kontrollieren und dementsprechend zu steuern.

Mittlerweile sind rund 60.000 intelligente Stromzähler installiert, und die IEC hat veröffentlicht, dass sie 120.000-150.000 Anschlüsse bis zum Jahr 2018 getätigt haben wird.[66]

Bereits seit Jahren ist im Gespräch, die rund 2,2 Mio. Stromzähler der Privathaushalte gegen intelligente Stromzähler auszutauschen. Die Investition allein hierfür würde sich auf etwa 3,35 Mrd. ILS (rd. 807 Mio. €) belaufen.[67] Die Israelische Smart Grid Association (ISEA) hat eine Rentabilitätsstudie durchgeführt und befürwortet diese Maßnahme trotz der hohen Investitions- und Wartungskosten. Die Annahme ist, dass sie zu einem bewussteren und energieeffizienteren Konsumentenverhalten führen wird, das sich nachhaltig auf den Energiemarkt auswirken wird.[68]

Die Israelische Smart Grid Association (ISEA), die sich für Technologieinnovationen sowie die Entwicklung und Umsetzung des zukünftigen intelligenten Stromnetzes einsetzt, wurde 2012 in die Global Smart Grid Federation (GSGF) aufgenommen, der internationalen Allianz nationaler Smart Grid-Verbände. Sie und die Regierung erachten Smart Grid und Energieeffizienz als wichtige Motoren der israelischen Hightech-Industrie.

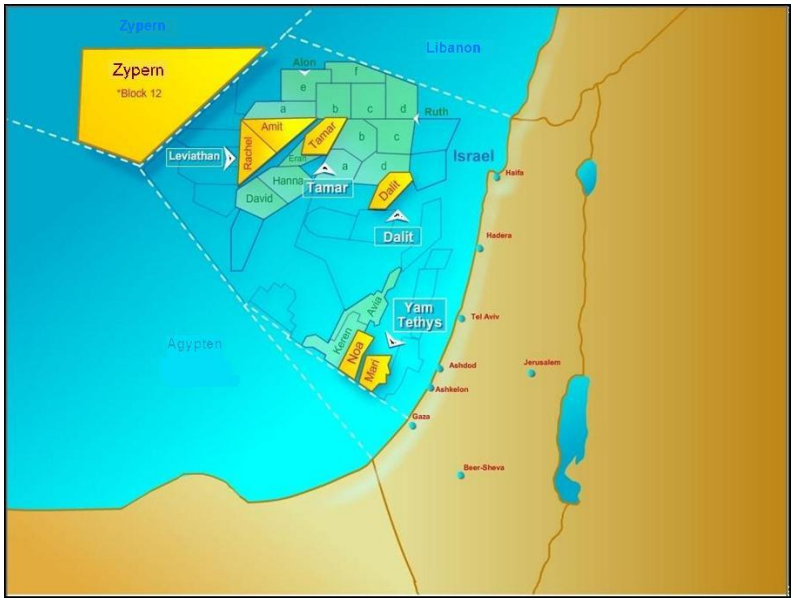


Abbildung 6: Erdgasvorkommen vor Israels Küste

Erdgasrevolution

Israel hat eine Erdgasrevolution durchlaufen. Noch vor wenigen Jahren verfügte das Land über keine eigenen Energieträger und war vollkommen vom Import abhängig. Die entdeckten Erdgasvorkommen vor der Küste Israels werden dem Land für die nächsten Jahrzehnte Erdgas sichern und somit die Abhängigkeit von ausländischen Treibstoffimporten auf ein Minimum beschränken.

In den Jahren 1999/2000 wurde das erste Erdgasvorkommen vor Israels Küste entdeckt: „Yam Tethys“, bestehend aus den Reservoirs „Mari-B“ und „Noa“. 2009 folgten zwei weitere Felder: „Dalit“ vor der Küste Haderas mit 15 Mrd. m^3 und „Tamar“ mit 238 Mrd. m^3 vor der nördlicher gelegenen Küstenstadt Haifa. 2010 markiert das Jahr des größten Erdgasfundes der vergangenen Jahrzehnte vor Israels Küste: „Leviathan“ mit einem geschätzten Volumen von 453 Mrd. m^3.[69]

[65] Israel Electric Corporation (2012): „Report according to Freedom of Information Act“, S. 7
[66] Calcalist (04.04.2016), Gutman, Lior: „10% der Stromkonsumenten werden intelligente Stromzähler haben“
[67] Globes (20.06.2012), Barkat, Amiram: „Erster Einblick: So wird Israels Stromnetz intelligenter”
[68] Globes (20.06.2012), Barkat, Amiram: „Erster Einblick: So wird Israels Stromnetz intelligenter”
[69] Ministry of National Infrastructure, Energy and Water Resources: „The Natural Gas Sector in Israel”

Von 2004 bis 2012 wurde aus Yam Tethys Erdgas gefördert, bis die 33,5 Mrd. m³ großen, sehr reinen Vorkommen ausgeschöpft waren. Die Stromproduktion musste deswegen und aufgrund der eingestellten Erdgaslieferungen aus Ägypten bis zur Erschließung des neuen Feldes „Tamar“ im Frühjahr 2013 wieder auf fossile Brennstoffe umgestellt werden. Für Industrien, die auf das Gas angewiesen sind, stellte der Zeitraum des Gasmangels eine finanzielle Katastrophe dar. Bis heute erfolgt die Versorgung über eine einzige Pipeline, eine stabile Erdgasversorgung ist daher noch nicht gesichert.

Die Erschließung der Erdgasvorkommen hilft Israel bei der Verringerung seiner Importabhängigkeit sowie der Schadstoffausstöße. Die Energiemix-Prognosen zum Jahr 2020 sagen Anteile von über 50% Erdgas, 40-50% Steinkohle und 10% Erneuerbare Energien voraus. Einige Regierungsbehörden argumentieren, ein zu hoher Erdgasanteil am Energiemix gefährde die Sicherheit und Flexibilität von Israels Infrastruktur. Die Abteilung für Finanzaufsicht der Knesset legte dem Wirtschaftsausschuss ein Papier vor, in dem ein Anteil an der Stromerzeugung von 70% Erdgas für 2040 prognostiziert wird.[70]

Nachfolgendes Diagramm illustriert das Förderpotential aus den wesentlichen Erdgasfeldern Tamar, Leviathan, Tanin & Karish in Mrd. m³ bis zum Jahr 2040:

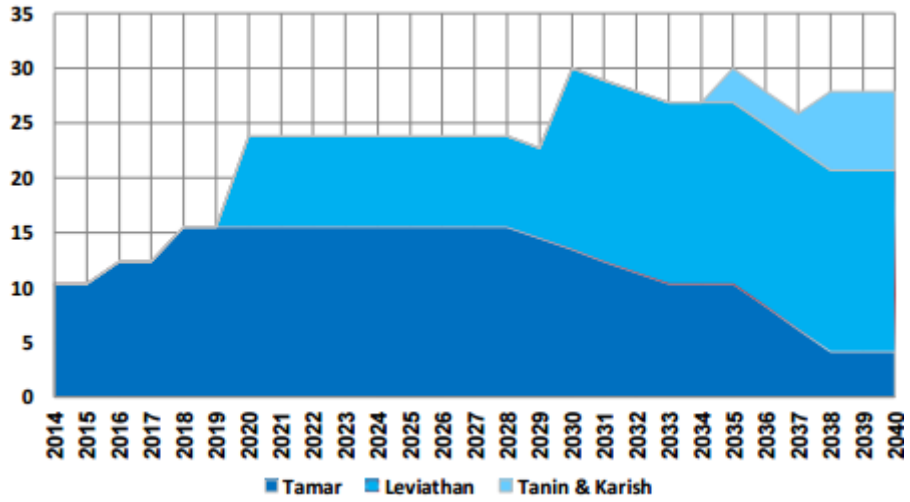


Diagramm 10: Erdgasproduktionspotential in Mrd. m³

Die Nutzbarmachung des Erdgases ist ein wesentlicher Teil der Planung zur Senkung der Treibhausgasemission. Die Versorgungssicherheit stand aus unterschiedlichen Gründen in einer regen öffentlichen Debatte, die sich um Preispolitik, Exportrechte und um die Frage der Verteilung im Land dreht.

Die entdeckten Vorkommen sollten die Staatskasse mit mehreren Milliarden Dollar füllen und die Wirtschaft unterstützen. Außer Israels eigenen Bedarf an Erdgas für die nächsten Jahrzehnte zu decken, sollten sie auch die wirtschaftlichen Beziehungen zu den Nachbarländern stärken.

Doch Delek Energy und Noble Energy, die im Joint Venture die Vorkommen entdeckt haben, fordern ihren Anteil. Sie kontrollieren gegenwärtig 90% der israelischen Gasfunde[71] und möchten Entscheidungsfreiheit über ihre Preispolitik und Exportpläne. Diese Monopolstellung hat eine heftige Debatte um eine Festsetzung des Erdgaspreises entfacht. Gegen die Machtstellung der Konzerne spricht das öffentliche Interesse der Bevölkerung, die dank des Fundes der riesigen Vorkommen auf eigenem Territorium von niedrigen Erdgaspreisen profitieren und denen diese Einnahmequelle im Staatshaushalt zu Gute kommen sollte.[72]

Außer der politischen Debatte mangelt es bislang noch an der Infrastruktur für eine flächendeckende Distribution innerhalb Israels. Das Erdgas gelangt bis dato von nur einer einzigen Pipeline von den Vorkommen im Meer ans Festland. Das Hochdrucknetz beliefert vornehmlich die israelische Stromgesellschaft und ansonsten industrielle Großkunden. Das Gros der Industrie ist jedoch noch nicht in den Genuss der preiswerteren und umweltfreundlicheren

[70] Knesset (07.07.2015) Forschungs- und Informationszentrum, Abteilung für Finanzaufsicht: „Beschreibung der Stromgesellschaft und Anwendung der Stromreform auf den Strommarkt, Vorlage für den Wirtschaftsausschuss“, S. 4
[71] Germany Trade & Invest (20.04.2015), Struminski, Wladimir: „Israelische Erdgaswirtschaft bekommt Gegenwind“
[72] Ynet (21.07.2015), Druckman, Yaron: „Deri Agrees to Sign Off on Natural Gas Deal, If Knesset Approves It“

Energiequelle gekommen. Für den Netzausbau ist die staatliche Israel Natural Gas Lines Ltd. vom Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser beauftragt.[73]

Der Einsatz von Erdgas hat in 2015 einen nennenswerten Anstieg von 11% im Vergleich zu 2014 verzeichnet und lag bei 8,4 Mrd. m³, von denen 6,6 Mrd. m³ zur Stromerzeugung und 1,77 Mrd. m³ industriell genutzt wurden.

Die Entwicklung des Erdgaskonsums im israelischen Markt in den Jahren 2004-2015 in Mrd. m³ und Jahren zeigt folgendes Diagramm:

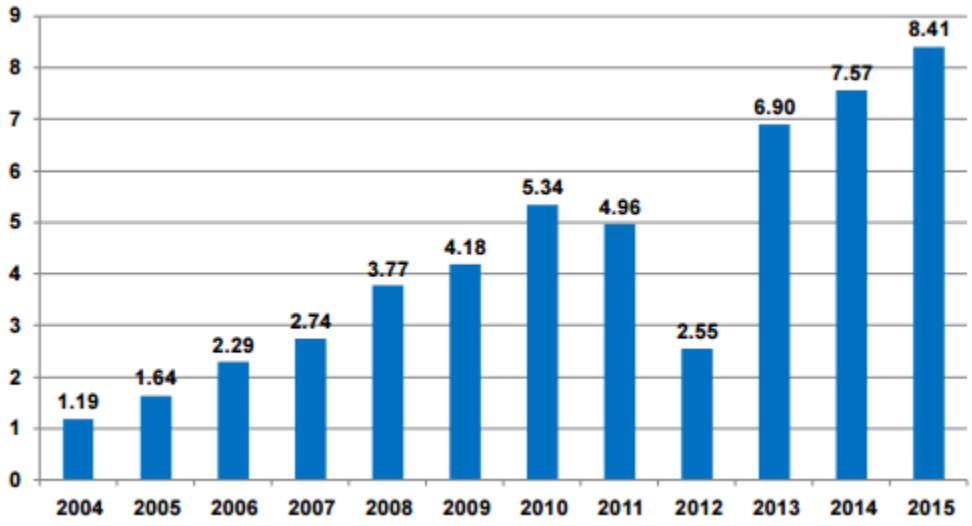


Diagramm 11: Die Entwicklung des Erdgaskonsums im israelischen Markt in den Jahren 2004-2015 in Mrd. m³

Abbildung 7: Thermosolare Warmwasserbereitungsanlagen auf Hausdächern in Bat Yam, Israel

Erneuerbare Energien

In den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts hatte Israel weltweit die Führungsposition im Bereich der Solarenergienutzung pro Kopf inne. Grund dafür war das im Jahre 1976 erlassene Gesetz zur Installation von Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung auf neuen Privatgebäuden. Schätzungen zufolge arbeiten heute landesweit 2,2 Mio. solare Warmwasserbereiter, vornehmlich in Privathaushalten, die zu 85% mit diesen ausgerüstet sind, jedoch auch im gewerblichen Einsatz. Geht man davon aus, dass diese jährlich die Hälfte des verbrauchten warmen Wassers heizen, sparen diese Kollektoren jährlich rund 4 Mrd. kWh, was rund 8% des gesamten israelischen Stromverbrauchs darstellt.[74]

Obwohl das Land mit mehr als 300 Sonnentagen pro Jahr und einer enormen Sonneneinstrahlung von etwa 2.000 kWh/m² aufwarten kann, wurde Sonne zwar zur Warmwassererwärmung, jedoch nicht zur Stromerzeugung genutzt.

Das änderte sich 2009, als die israelische Regierung eine ehrgeizige Zielsetzung für Erneuerbare Energien veröffentlichte: 2020 sollten 10% der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien gewonnen werden. Diese Ziele wurden im Vorfeld der im Dezember 2015 gefundenen UN-Klimakonferenz in Paris neu definiert. Hierzu wurde ein interministerieller Ausschuss gebildet, dessen Steuerungskomitee aus Vertretern aller relevanten Ministerien und Sektoren besteht: Ministerien (Umwelt, Nationale Infrastrukturen & Energie, Finanzen etc.), Körperschaften des öffentlichen Rechts, staatliche Gesellschaften, Kommunen, Industrie und Handel, Fachverbände, Umweltorganisationen, Akademie, Experten für Energie, Industrie und Verkehr aus dem In- und Ausland.

[73] Israel Natural Gas Lines (o.J.): „About – Infrastructure for Energy Independence“
[74] Knesset (15.05.2012): „Standpunktdokument der Knesset in Vorbereitung der Richtlinienänderung für solare Warmwasserbereitungsanlagen“

Es wurden fünf sektoriale Arbeitsgruppen gebildet:

- Stromerzeugung;
- Verkehr;
- Energieeffizienz in Gebäuden;
- Industrie;
- Abfall- und Landwirtschaft.

Das Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser bezeugt, dass der Anstieg des Anteils Erneuerbarer Energien am Stromgenerationsmarkt seit 2010 zwar um das Achteinhalbfache angestiegen ist, jedoch immer noch einen minimalen Anteil am gesamten Strommarkt ausmacht:[75]

Jahr	Stromerzeugung / -kapazität EE (in Mio. kWh)	Gesamtstromerzeugung des Marktes (in TWh)	Anteil EE an der Stromerzeugung
2010	134	58,4	0,23%
2011	245	59,9	0,41%
2012	445	63,5	0,70%
2013	584	61,5	0,95%
2014	1.138	61,5	1,80%
2015	2.485	65,4	3,80%
2016	3.505	67,4	5,2%

Tabelle 5: Anteil Erneuerbarer Energien an der Gesamtstromerzeugung

In den vergangenen Jahren waren Tarife, Einspeisevergütungen, Standards und Steuervergünstigungen festgelegt und umgesetzt worden, wobei man sich stark am deutschen Modell orientierte. Des Weiteren wurden die Negev- und die Arava-Wüsten im Süden Israels zu EE-Präferenzgebieten deklariert.

Der Markt konzentriert sich vorwiegend auf thermische Solarenergie und Photovoltaik (PV) sowie Windenergie; der Einsatz von Biomasse und Wasserenergie ist aufgrund der geographischen Gegebenheiten und Ressourcen sehr begrenzt.

Gegenwärtig sind in Israel Stromerzeugungskapazitäten aus EE im Umfang von etwa 920 MW angeschlossen, von dem Solaranlagen den Löwenanteil, d.h. um die 90%, einnehmen. Die restlichen Quellen sind Windenergie, Biomasse und sehr wenig Wasserkraft (1,5%).Geothermie gibt es in Israel praktisch gar nicht.[76]

Solarenergie

Mit 3.200 Stunden Sonnenschein im Jahr, der sich zu einer durchschnittlich kumulierten Globalstrahlung von ca. 2.250 kWh/(m²·a) summiert und somit doppelt so groß wie in Deutschland ist, erfreut sich Israel eines erheblichen Potentials an Solarenergie,[77] das in den letzten Jahren zunehmend genutzt wird. Seit Frühjahr 2013 verfügt Israel über Net Metering für Photovoltaik, d.h., dass die Erzeugung von Solarstrom in Höhe von oder unter dem regulären Strompreis liegt und somit die Produktion für den Eigenverbrauch verwendet und lediglich der Überschuss ins Netz gespeist wird. Diese Installationen bedürfen auch nicht der Lizenzierung durch die Stromaufsichtsbehörde.

Die Zahl der Anschlüsse von PV-Anlagen wächst stetig, und täglich gehen neue Installationen ans Netz. Laut Auskunft der Stromaufsichtsbehörde gliedern diese sich wie folgt auf:

- 297 MW kleine PV-Anlagen (Privathaushalte: bis 15 kW, gewerblich bis 50 kW);
- 270 MW mittlere PV-Anlagen bis zu 12 MW;
- 100 MW der kleinen und mittleren Anlagen, die Net Metering installiert haben;
- 200 MW große Anlagen (über 12 MW, die vorwiegend PV und zu einem kleinen Anteil auch thermosolare Energie erzeugen werden). Diese im Süden des Landes im Aufbau befindlichen Anlagen werden bis Jahresende/Anfang nächsten Jahres ans Netz angeschlossen werden.

Insgesamt beläuft sich demnach die PV-Stromerzeugung 2016 auf 867 MW[78] und der Investitionsschub hält Fachleuten zufolge auch weiterhin an, zumal Netzparität erreicht ist.

[75] Korrespondenz mit Igor Stepensky (27.07.2015), stv. Beauftragter der Stromadministration, Ministerium für Nationale Infrastrukturen
[76] Gespräch mit Yuval Zohar (April 2017), Leiter der Abteilung Erneuerbare Energien, Ministerium für Nationale Infrastrukturen
[77] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (April 2015), Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: „Weiße Stadt Tel Aviv: Erhaltung von Gebäuden der Moderne in Israel und Deutschland“, S. 63
[78] Korrespondenz mit Mr. Honi Kabalo (13.07.2015), Bereichsleitung Erneuerbare Energien, The Electricity Authority (Stromaufsichtsbehörde - PUA)

Solarenergie stellt momentan rund 95% der Erneubaren Energien und wird nach Aussage von Experten auch in Zukunft mindesten zwei Drittel der erzeugten Erneuerbaren Energien ausmachen, die sich je zur Hälfte auf kleine und mittlere PV-Dachanlagen (Erzeugungskapazität: privat bis 15 kW, gewerblich bis 50 kW, mittlere bis zu 12 MW) und zur anderen Hälfte auf Solarparks (Erzeugungskapazität über 12 MW) – sowohl PV als auch Solarthermie – aufteilen wird.

Die Regulierung im Zuge der Ziele, die sich Israel zur COP 21 in Paris zur Treibhausgasemissionsreduzierung gesetzt hat, hat die Quoten und die Auflagen zu Lizenzvergabe für Solarenergie drastisch gelockert, um die Implementierung anzukurbeln. Andererseits ist der Markt mit Anbietern ziemlich gesättigt.

Da die Gesetzgebung seit 1976 die Ausstattung von Wohngebäuden mit solaren Warmwasserbereitungsanlagen vorschreibt und das entsprechende Standpunktdokument der Knesset eine verstärkte gewerbliche Implementation vorsieht, kann angesichts des hohen Bauaufkommens damit gerechnet werden, dass dieser Markt zumindest stabil bleibt, wenn nicht sogar zunimmt.

Windenergie

Jahrelang gab es lediglich vier Anlagen mit einer Gesamtkapazität von 6,247 MW, obwohl das Land durchaus windhöffige Gebiete hat. Messungen des Meteorologischen Dienstes nennen gar ein Potential von einigen Gigawatt für Windenergie. Der im September 2014 in Kraft getretene israelische Landbebauungsplan für Windturbinen (Tama 10 Dalet 12) erleichtert die Errichtung von Türmen zur Messung der Windhöffigkeit in niedrigen und mittleren Höhen erheblich und bildet somit eine wichtige Grundlage zur Ebnung des Weges für Windenergie in Israel.[79] Offshore-Windanlagen gibt es in Israel nicht und diese stehen auch nicht zur Debatte. Von der 740 MW-Quote haben etwa 500 MW eine bedingte Lizenz erhalten. Zu den zwei seit 2001 arbeitenden Anlagen wurden kürzlich zwei weitere Projekte realisiert mit einer Gesamtkapazität von 21,3 MW, die eher Modellcharakter haben, um die Auswirkungen auf Vögel und andere Faktoren zu prüfen. Sie sind 2016 in Betrieb genommen worden. Eine Verdopplung der Quote ist vorhergesehen.

Bioenergie

Bioenergie wird im Rahmen des „Abfallrevolutions"-Programms des Umweltministeriums gefördert. Hierzu werden sowohl eine Mülltrennung in zwei Ströme („Nassabfall" – alles, was kompostierbar ist bzw. in Biogas umgewandelt werden kann, und „Trockenabfall", der sortiert wird) als auch die Errichtung von anaerobischen Vergärungsanlagen angestrebt. Laut Prognose des Umweltministeriums sollen 2019 täglich 4.676 t Biomasse erzeugt werden. Allein für Biogasanlagen wurden 59 Mio. € Fördermittel bereitgestellt. Der Einsatz folgender Technologien ist hierfür vorgesehen: Ersatzbrennstoff, Gasifizierung, Pyrolyse und Plasmavergasung.[80] Das Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Wasser und Energie sieht in der nächsten Zukunft hingegen keinen nennenswerten Markt voraus, die Quote beläuft sich auf 100 MW für Biogas und weitere 50 MW für Biomasse. Andererseits fördert derzeit das Finanzministerium die Ausschreibung einer Abfallsortierung mit angegliederter 12 MW-Biomassenanlage, auf die sich bereits sieben internationale Konsortien beworben haben. Die nationale Stromaufsichtsbehörde nennt in ihrem Jahresbericht (2015) ein Potential, das insg. 50 MW nicht überschreiten wird. Gegenwärtig werden 27 MW aus Biogas erzeugt.[81]

Wasserkraft

Es gibt sieben, sehr alte hydroelektrische Anlagen im Norden des Landes, die mittels Wasserkraft Strom gewinnen. Deren Gesamtkapazität beträgt 6,61 MW. Die geographischen Verhältnisse ermöglichen auch keinen wesentlichen Ausbau dieser Energiequelle. Bereits seit Jahrzehnten existiert der Plan für den Bau eines Kanals vom Roten zum Toten Meer (Mediterranean Dead Sea Project), einem sogenannten „Peace Conduit", zu dem die Weltbank 2012 eine Studie erstellt hat. Dieser soll das Tote Meer vor dem Austrocknen bewahren, mit Hilfe einer Meerwasserentsalzungsanlage und einem hydroelektrischen Werk die Region mit preiswertem Trinkwasser und Strom versorgen und nicht zuletzt als trilaterales Gemeinschaftsprojekt zwischen Jordanien, Israel und der Palästinensischen Autonomie fungieren.[82]

Pumpwasserkraftwerke

Die ersten zwei Pumpwasserspeicherwerke in Israel sind in der Planung. Eines in Ma'ale Gilboa, 50 km östlich von Haifa mit zwei 150 MW-Turbinen, befindet sich im Bau und soll Israels Stromerzeugungskapazität um 2,5% erhöhen. Ein ähnliches Projekt befindet sich im fortgeschrittenen Planungsstadium. Es handelt sich um eine 340 MW-Anlage in Kochav ha-Yarden. Das Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Wasser und Energie hat einen Nationalplan mit einer Gesamtkapazität von insgesamt 800 MW für hydroelektrische Pumpspeicherwerke bis 2020 verabschiedet. Als Anreiz für weitere wirtschaftliche Anlagen muss diese nahezu ausgeschöpfte Quote jedoch aufgestockt werden.[83]

---

[79] Gespräch mit Ran Dressler (April 2015), Berater des Innenministeriums und Mitglied des Nationalen Planungsausschusses
[80] Ministry of Environmental Protection (Mai 2014): „Materialmanagement – Die Abfallrevolution in Israel"
[81] Gespräch mit Yuval Zohar (Mai 2015), Leiter der Abteilung Erneuerbare Energien, Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser
[82] The World Bank (Juli 2013): „Red-Sea Dead-Sea Water Conveyance Study Program"
[83] Gespräch mit Yuval Zohar (Mai 2015), Leiter der Abteilung Erneuerbare Energien, Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser

VI. Energieeffizienz im Zielland

1. Energieeffizienz im gewerblichen und kommunalen Sektor

Noch vor wenigen Jahren war das Wort „Energieeffizienz“ in Israel gänzlich unbekannt. Seitdem hat sich viel getan. Die Regierung hat sich in internationalen Verträgen verpflichtet und die Zuwendungen der vergangenen Jahre haben nicht nur Erfolge erzielt, sondern auch eine Entwicklung in Gang gebracht: Kommunen und Bürger haben ein Umweltbewusstsein entwickelt, das den entsprechenden Markt angekurbelt hat. Es lässt sich bereits ein beträchtlicher Nachfrageanstieg verzeichnen.

In Anbetracht der Tatsache, dass mehr als 60% des Energieverbrauchs in Israel zu Lasten von Gebäuden geht, ergibt sich, neben dem privaten, im kommunalen und gewerblichen Sektor das bedeutendste Energieeinsparpotential. „Sektorübergreifend birgt zudem die systematische Optimierung stromverbrauchender Querschnittstechnologien wie Elektromotoren, Druckluft, Pumpen und Beleuchtung große Einsparmöglichkeiten.“[84]

Die sehr hohen Außentemperaturen bei langer Sonnenscheindauer, die im Sommer in Israel herrschen, erfordern besondere Maßnahmen beim Neubau und der Sanierung von Gebäuden. Als Beispiel sei hier vor allem Wärmedämmung bei Wänden, Fenstern, Dächern und Fassaden genannt, sowie Klimatisierung, die ja einen wesentlichen Teil des Energieverbrauchs des kommunalen und gewerblichen Sektors darstellen.

Das Nationalprogramm des Ministeriums für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser fasst zusammen, dass das Energieeinsparpotential des gewerblich-öffentlichen Sektors sich auf 4,3 TWh in 2030 beziffern kann. Das würde bedeuten, dass dieser Sektor nur noch 4,45% des Gesamtstromverbrauchs ausmachen wird und somit 14%, verglichen mit Business As Usual, einsparen kann.[85] Der gewerblich-öffentliche Sektor, insbesondere der öffentliche, ist äußerst wichtig. In ihm finden sich die kommunalen und regierungsangeschlossene Stellen, womit ihm Vorbildcharakter zukommt und die Summe mehr als die Addition ihrer Teile ausmacht. Energieeffizienz im öffentlichen Sektor spart nicht nur Geld, Strom und mindert Umweltverschmutzung, sondern sie ist auch wegweisend für die anderen Sektoren. Der Markt für Energieeffizienz birgt hohes Potential und ist noch wenig entwickelt, weshalb der Regierung nicht nur die Beseitigung der Hürden obliegt, sondern auch die Investition und der Vorbildcharakter.

Im europäischen Vergleich schneidet Israel bezüglich seiner Energieeffizienzmaßnahmen im gewerblichen und öffentlichen Sektor schlecht ab. Erst jetzt beginnt man Maßnahmen für existierende und neue Gebäude in diesem Sektor zu subventionieren und zinsgünstige Darlehen zu gewähren. Auch die Mindestanforderungen für Grünes Bauen werden zunehmend eingefordert.

Um einen Effizienzprozess anzukurbeln, ist zunächst ein Mapping der wichtigsten Konsumenten notwendig, um die Ist-Situation in allen Details zu erfassen, was den Entscheidungsträgern dann ermöglicht, das Einsparpotential auszumachen und zu nutzen.

Der gewerbliche Sektor

Ähnlich wie in anderen industrialisierten Ländern setzt sich der gewerbliche Sektor aus einer Vielzahl von Unternehmen verschiedener Branchen zusammen, z.B. Groß- und Einzelhandel, Bürogebäude, Hotels, Restaurants und Cafés sowie weitere Unternehmen, die nicht in die Bereiche Privathaushalte, Industrie oder öffentlicher Sektor fallen. Einige Besonderheiten dieser Branchen seien hier exemplarisch ausgeführt.

Einzelhandel

Der Einzelhandel, der früher vornehmlich in Einkaufsstraßen in Stadtzentren sowie in den einzelnen Stadtvierteln angesiedelt war, hat sich zunehmend Ende des 20. Jahrhunderts gegen moderne, klimatisierte Einkaufszentren behaupten müssen. In den letzten Jahren lässt sich ein nostalgischer Trend in Israels großen Städten zu Gunsten einer gemischten Nutzung des öffentlichen Raums verzeichnen, in dem Wohngebäude, kleine Parks, Fahrradwege und Einkaufsmöglichkeiten miteinander bestehen. Dennoch ist den klimatisierten Einkaufszentren wegen des langen, heißen Sommers weiterhin ein hoher Stellenwert beizumessen. Befanden sich die großen Shopping-Malls früher fast ausnahmslos in Industriegebieten oder Außenbezirken, werden bei neuen Stadtvierteln kleinere Malls in die

[84] KFW Research (08.07.2015), Brüggemann, Anke: „Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe: Wo liegen die größten Potenziale?“
[85] Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources: „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030“, S. 64

Wohngegenden integriert. Somit sind diese bereits ökologischer angelegt, da sie leicht zu Fuß oder per Fahrrad erreichbar sind und deshalb auch weniger Parkplatzangebot erforderlich ist.

Bürogebäude

Der zunehmende Raummangel in den Städten hat den Bau unzähliger Bürohochhäuser in Israels Großstädten zur Folge. Diese bergen einerseits hohes Potential, besonders energieeffizient zu sein, wie dies z.B. bei den neuen Bürobauten der Fall ist. Häufig hat es jedoch den Anschein, dass der ästhetische Aspekt der Energieeffizienz vorgezogen wird, wenn z.B. großflächige Glasfassaden und ungenügenden Verschattungsmöglichkeiten zu hohen Raumtemperaturen und somit zu entsprechend exzessivem Gebrauch von Klimaanlagen führen. Die Problematik des Vermieter-Mieter-Verhältnisses, wie sie bei Bürohochhäusern, die von Verwaltungsgesellschaften geleitet werden, besteht, ist vom Nationalprogramm für Energieeffizienz thematisiert worden. Es geht dabei darum, dass Verwaltungsgesellschaften als Großkunden einen niedrigeren Stromtarif erhalten, den Mietern jedoch den höheren Tarif der Privathaushalte in Rechnung stellen, wodurch die Verwaltungsgesellschaften also am Verkauf von Strom verdienen und auf diese Einkommensquelle nicht verzichten möchten.

Hotels

Es gibt heute ca. 380 Hotels in Israel, in denen im Jahr 2015 insgesamt 21,7 Mio. Übernachtungen stattfanden.[86] Experten der Hotelbranche berichten über große Bereitschaft der Eigentümer, energieeffiziente Maßnahmen zu ergreifen, um die Elektrizitätsausgaben zu verringern und Umweltgütesiegel zu erhalten, die für die Touristen aus dem Ausland von steigender Bedeutung sind. So wurden in den letzten Jahren staatliche Fördergelder genutzt, um die Klimaanlagen zu modernisieren, es wurden Smartsysteme integriert, die bei Verlassen des Gastes die Stromzufuhr in den Hotelzimmern abstellen, das Kondenswasser der Klimaanlagen wird zur Bewässerung der Grünanlagen verwertet, die Swimmingpools mit Ozon behandelt und vieles mehr. Diese Maßnahmen haben sich als sehr effektiv gezeigt. So konnten beispielsweise die Hotels der Fattal-Kette, die mit insgesamt 34 Hotels die größte Hotelkette Israels ist, in den Jahren 2012-2015 eine Einsparung von 20% ihrer Energiekosten erwirken. Es besteht weiterhin großes Interesse an innovativen Technologien, wie z.B. intelligente Messanlagen, die eine zentrale Bestandsaufnahme des Energieverbrauchs aller Hotels der Kette ermöglicht, oder Wärmerückgewinnungsanlagen.[87]

Der kommunale Sektor

Im Jahr 2015 lebten mehr als 50% der Weltbevölkerung in Städten. Sie produzierten einen Großteil des globalen Bruttosozialproduktes, aber auch der Umweltverschmutzung und stellten ein Viertel der armen Bevölkerung. In Israel sind diese Daten sogar noch dramatischer.[88]

Prozentueller Anteil	Städte von Bodenfläche	Stadtbewohner von Gesamt-bevölkerung	THG-Emission aus Städten	BIP aus Städten	Stadtbevölkerung unter Armutsgrenze
Global	2%	50%	70%	85%	25%
Israel	8,6%	91%	80%	90%	30%

Tabelle 6: Städtische Daten – Welt und Israel

In Israel gibt es derzeit 255 Kommunen, davon sind

- 76 Städte, in denen rund 75% der israelischen Bevölkerung lebt, 14 davon zählen über 100.000 Einwohner,
- 125 Gemeinden mit rund 15% der Bevölkerung und
- 54 Kreise, die in 987 kleineren Gemeinden ca. 10% der Bevölkerung vereinigen.[89]

[86] Central Bureau of Statistics (2015): „Tourismus und Übernachtungsdienstleistungen“
[87] Korrespondenz mit Eran Zviker (19.04.2017), Energy Supervisor and Technical Purchasing Manager, Fattal-Gruppe
[88] Central Bureau of Statistics (Mai 2017): „Local Authorities in Israel“
[89] CBS, Pressemitteilung 120/2017, 4. Mai 2017, Local Authorities in Israel, 2015, http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=201724120

Die Beziehung zwischen Staat und Kommunen ist im Vergleich zu anderen Ländern auf der Skala zwischen vollkommener Ab- und Unabhängigkeit in der Mitte anzusiedeln. Relativ zu westlichen Ländern geht sie jedoch mehr in Richtung Zentralregierung, doch lässt sich in den letzten Jahren eine zunehmende Dezentralisierung beobachten.

Die Kommunalverwaltung ist verantwortlich für Themen wie Stadtplanung, Infrastrukturbau Gebietsaufteilung, Wasser- und Notfallversorgung sowie Bildung, Religion und Sport. Kommunalverwaltungen können gesetzliche Verordnungen zur Steigerung der Lebensqualität ihrer Bürger verabschieden. Ihre Autorität ist jedoch von der Staatspolitik abhängig. Die Kommunalverwaltungen unterstehen direkt dem Innenministerium. Neben der Erhebung direkter Steuern werden alle Kommunalverwaltungen vom Staat über das Innenministerium finanziell unterstützt. Ausnahme bilden lediglich 18 Gemeinden, die finanziell unabhängig sind.

Das „**Forum 15**“ vertritt die Interessen der 18 finanziell vom Staat unabhängigen Städte und Gemeinden Israels. Hierzu zählen z.B. Tel Aviv, Beer Sheva und Haifa, in denen insgesamt über 40% der israelischen Bevölkerung leben; etwa 70-80% der Bevölkerung sind in ihnen beschäftigt. Das Forum 15 vertritt die Städte vor Regierung und Gerichten und führt gemeinsame Projekte in verschiedenen Bereichen durch.

Der Städtetag **ULAI** („Union of Local Authorities in Israel“) ist der Dachverband der israelischen Kommunalverwaltungen, der die gemeinsamen Interessen gegenüber der Regierung, den Ministerien und anderen Institutionen vertritt. Des Weiteren berät er die Kommunen in lokalen Angelegenheiten.

In 2013 wurde das **Smart City Board** zur Koordination von Aktivitäten u.a. der Dekarbonisierung der Kommunen gegründet. Es besteht aus Vertretern des Büros des Ministerpräsidenten, der Ministerien für Finanzen, Energie, Inneres, Bau, Umwelt, Gesundheit, Erziehung u.a. sowie des Städtetages, des Forum 15, des Standardinstitutes und akademischer Institutionen.[90]

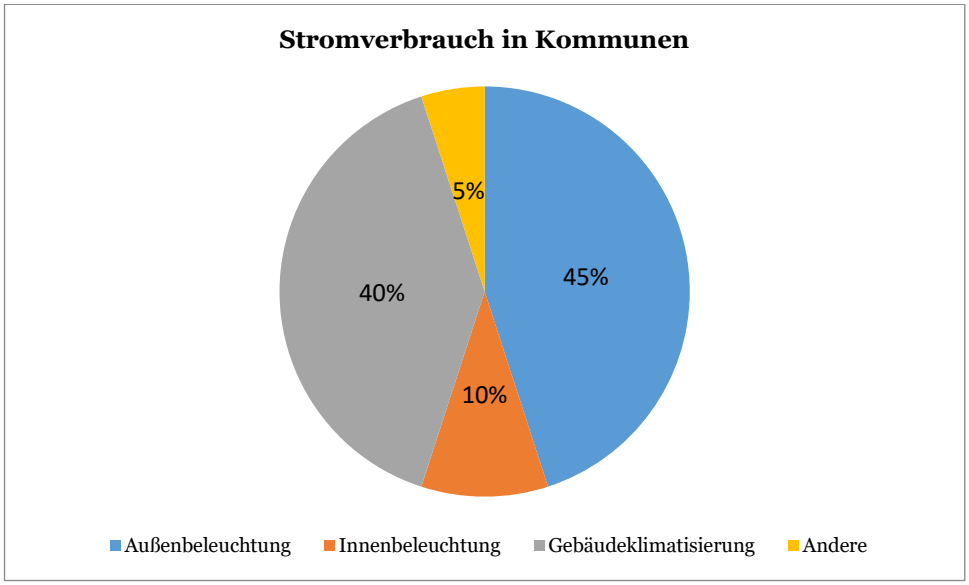


Diagramm 12: Stromverbrauch in Kommunen

Der Elektrizitätsbedarf des kommunalen Sektors stellt 5% des Gesamtstromverbrauchs Israels dar.
45% des Stromkonsums konsumiert die Außenbeleuchtung, d.h. fast die Hälfte der Energie fließt in die Beleuchtung von Straßen, Parks und Grünanlagen, Ampeln und öffentlichen Plätzen. Weitere 40% entfallen auf Klimaanlagen (Kühl-, Heiz- und Lüftungssysteme in öffentlichen Gebäuden), 10% auf die Innenbeleuchtung in öffentlichen Gebäuden und 5% auf sonstige Bereiche.

Kommunale Abkommen
Wie in vielen anderen Ländern der Welt erfolgen auch in Israel Initiativen zur Förderung der Nachhaltigkeit häufig auf kommunaler Ebene und nicht durch die Regierung. So wurde der Großteil der Projekte zur Förderung der Nachhaltigkeit in den Kommunen vom Städtetag (ULAI) und vom Forum 15 initiiert.

[90] Energieministerium (o.J.), Beth-Hazavdi, Eddie: „Aktivität des Ministeriums für Energie und Wasser zur Förderung von Energieeffizienz in Kommunen und Gemeinden“

Im vergangenen Jahrzehnt wurde eine Reihe von Maßnahmen zur Förderung der lokalen Nachhaltigkeit in Israel in die Wege geleitet. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass urbane und kommunale Nachhaltigkeit in Israel nicht alleinig Sache des Innenministeriums als Zuständige für die Kommunalverwaltungen ist, sondern in enger Abstimmung mit mehreren Ministerien erfolgt, beispielsweise dem Umweltministerium, dem Energieministerium und dem Transportministerium. Der Staat hat zur Förderung energiesparender Projekte in den Bereichen Industrie, Kommunen und Gewerbe ein Gremium bestehend aus Vertretern des Wirtschafts-, Energie-, Umwelt- und Finanzministeriums gegründet.

Klimaschutzkonvention
Die 18 bedeutendsten Städte und Gemeinden unterzeichneten 2008 die „Climate Convention of the Forum 15“, die israelische Version der globalen Klimaschutzkonvention des Internationalen Rates für Kommunale Umweltinitiativen (ICLEI), um mit einer messbaren Zielsetzung zur Treibhausgasemissionsminderung und einem Aktionsplan die Regierungszielsetzung auf kommunaler Ebene umzusetzen. Bis 2013 hatten alle 18 Kommunen die Untersuchung ihrer Treibhausgasemissionswerte abgeschlossen und respektive Pläne zur Reduzierung erarbeitet. Gerade zu diesem Zeitpunkt beschloss die israelische Regierung das Budget für die Implementierung des „Green Government Act” von 2009[91] auszusetzen, und erst 2016 im Rahmen des neuen Regierungsentscheids 1403 vom 10. April 2016[92] wurden die Fördermittel für gewerbliche und kommunale Energieeffizienzmaßnahmen erneut zugänglich gemacht. Mit der Verpflichtung Israels zur realistischen Anpassung seiner Klimaziele während der COP21 in Paris fand eine neue Evaluation statt, die mit einem konkreten Strategieplan einherging und eine entsprechende Treibhausgasemissionsreduktion per capita anstrebt.

Der Umweltetikett-Plan
Zwischen 2011 und 2015 bestand als Gemeinschaftsprojekt des Umweltministeriums und des Städtetags das „Umweltetikett“, an dem sich fast 80 Gemeinden und Kommunen beteiligten, um praktische Instrumente und eine deutliche Zielsetzung zur Effizienzsteigerung und Konsumminderung zu erhalten. Klare Kalkulationen zur Einsparung von Mitteln und Treibhausgasemissionen ermöglichten ein maßgeschneidertes Ressourceneffizienzprogramm mit den Schwerpunkten Energie, Wasser und Müll.

Energieeffizienzprojekte

Die 18 Städte und Gemeinden des Forums 15 begannen mit der Implementierung von Projekten zur Emissionsminderung. Diese beinhalten u.a.:

- **Energieeffizienz-Maßnahmen**: Alle Kommunen führen Maßnahmen zur Energieeffizienz in öffentlichen und Bildungseinrichtungen durch sowie Austausch oder Aufbesserung der Außen- und der Ampelbeleuchtung.
- **Standard 5281 Grünes Bauen**: Einige Kommunalverwaltungen haben den Standard zum Grünen Bauen 5281 verbindlich für alle Neubauten in ihrem Verwaltungsbereich übernommen, z.B. die Städte Herzeliya und Raanana. Andere Kommunalverwaltungen haben die Prinzipien der Norm in ihr Regelwerk aufgenommen, bspw. die Städte Holon und Kfar Saba.
- **Fußgänger- und Fahrradwege** werden geplant und ausgebaut.
- **Umwelterziehung** in den Bildungseinrichtungen wird gefördert und durchgeführt.

Das Umweltministerium und der Jewish National Fund beschlossen im Mai 2016 wirtschaftlich schwächere Kommunen in der Peripherie des Landes mit einer Zuwendung von 40% für Energieeffizienzprojekte zu unterstützen. Das Gesamtbudget beläuft sich zunächst auf 70 Mio. ILS. Die Einsparungen sollen gerade diesen Gemeinden ermöglichen, soziale und pädagogische Initiativen zu finanzieren und somit einen Beitrag zu größerer sozialer Gerechtigkeit leisten.[93]

[91] Ministry of Environmental Protection (2009): „Regierungsentscheid Nr. 1057, Green Government Act“
[92] Prime Minister's Office: „Secretary, Government Decisions, 2016”
[93] Ministry of Environmental Protection: „70 Mio. ILS als Zuwendung für die Kommunen in der sozialen Peripherie zu einer wesentlichen Einsparung ihrer Elektrizitätsausgaben und Reduktion ihrer Umweltverschmutzung“
http://www.sviva.gov.il/InfoServices/NewsAndEvents/MessageDoverAndNews/Pages/2016/May2016/70Millions-EnergyEfficency-support.aspx

Auch die Akademie befasst sich ausführlich mit der Thematik. Eine Studie in der wissenschaftlichen Publikation "Ökologie und Umwelt" beschreibt an fünf Beispielstädten eine nachhaltige Städteplanung. An dieser Stelle sei nur eine erwähnt:

Grundlage ist die Annahme, dass jede Stadt ihren Bürgern ein Nachhaltigkeitskonzept schuldig ist, das von einem strategischen Programm mit jährlichen Arbeitsprogrammen begleitet wird. Dazu gilt es, zunächst die derzeitige Situation mit allen ihren Herausforderungen darzustellen. Dies gestaltet sich natürlich aufgrund vieler unterschiedlicher Parameter einer jeden Stadt, ihrer geographischen und klimatischen Lage sowie ihrer Bevölkerungsstruktur unterschiedlich.

Der Begriff Nachhaltigkeit ist die Schnittstelle zwischen den umweltpolitischen, sozialen und wirtschaftlichen Notwendigkeiten. Erst sie ermöglicht wirtschaftliches und innovatives Wachstum unter Berücksichtigung der sozialen und ökologischen Interessen.[94]

Die Anwendung technologischer Innovationen ermöglicht Entscheidungsträgern das Management einer smarten Stadt: angefangen beim Schul- und Ausbildungssystem, Erneuerbaren Energien und Stromeinsparung, über Transport- und Beleuchtungssysteme, die ebenfalls effizienter und sparsamer werden müssen, ohne dass sich dies nachteilig auf die Bürger auswirkt, bis hin zum Entsorgungsapparat, der einer stärkeren Kreislaufwirtschaft und auch der Energieerzeugung aus Abfall bedarf.

Nachhaltigkeit in Metropolen kennt keine munizipalen Grenzen und erfordert deshalb die Kooperation und Synchronisierung von Aktionsplänen der betroffenen Gemeinden. Als Beispiel sei die Gründung eines regionalen Industriegebietes über einzelne für jede Stadt zu priorisieren. Gleiches gilt gegebenenfalls für Sportplätze und Kultureinrichtungen, Einkaufszentren u.v.m.

Das Städtchen Harish sei hier als Beispiel für Nachhaltigkeitsprogramme genannt.

Harish

Städtische Nachhaltigkeit ist ein Thema, das eine holistische Vielfalt von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft beinhaltet. In Harish haben Aktivisten die Kommune für diese Thematik sensibilisiert. In Kooperation mit diesen hält die Leitung der Stadtverwaltung regelmäßig Arbeitssitzungen ab, um praktische Lösungen zu entwickeln.

Wenn eine Stadt neu gegründet ist, ist es leichter, fortschrittliche Ideen in die Planung und Infrastruktur zu implementieren. Vor allem aber fällt es den Menschen, die sich neu ansiedeln, leichter, sich an Veränderungen am neuen Wohnsitz zu gewöhnen, was Harish dafür genutzt hat, das Bürgerengagement zu stärken, eine Bedingung, ohne die eine nachhaltige Stadt nicht funktionieren kann. Dies bricht auch das traditionelle Konzept auf, dass Stadt und Bürger in einem Dienstleister-Kunden-Verhältnis stehen und ehrenamtliche Arbeit und Bürgerengagement die Ausnahme bilden.

Vom sozialen Standpunkt aus bedeutet Nachhaltigkeit demnach den Aufbau einer aktiven Gemeinde, eines sozialen Geflechtes, das die Stadt trägt und von ihr getragen wird und von der Heterogenität seiner Mitglieder profitiert. Dies findet dann auch bedeutsamen Ausdruck im wirtschaftlichen und ökologischen Bereich.

Dieses neue Verständnis von der Stadt lässt die Straße wiederaufleben, macht aus dem öffentlichen einen gesellig pulsierenden Raum. Die Mischnutzung fördert die Gewerbe außerhalb von Shopping-Malls. Darum wird die Hauptstraße von Harish auch 58 m breit sein, um Platz für eine Fahrspur für den öffentlichen Nahverkehr, Fahrradwege, einen breiten Bürgersteig mit Sitzgelegenheiten und Arkaden für die Geschäfte zu bieten, über denen sich Wohnungen befinden. Der Fußgänger steht im Mittelpunkt, und die gesamte Infrastruktur wird dementsprechend und auch barrierefrei ausgerichtet. Wenn man dies von vornherein bei der Städteplanung berücksichtigt, sind die Mehrkosten minimal, während bei einer Umrüstung hohe Kosten entstehen (die erforderlichen Adaptionen auf Barrierefreiheit im Zuge des entsprechend verabschiedeten Gesetzes beziffern sich für die Kommunen auf geschätzte 2,4 Mrd. ILS).

Die gesamte Stadt ist so geplant, dass alles mit öffentlichen Verkehrsmitteln leicht erreichbar ist und der Einsatz von Pkws minimiert werden kann. Grün- und Parkanlagen sind nachhaltig konzipiert. So werden beispielsweise auch Obstbäume gepflanzt, von denen die Bürger sich dann nach Belieben Früchte ernten können. Die Bewässerung ist optimiert, auf Pestizide wird verzichtet und die schattenspendenden Eigenschaften der Pflanzen bleiben größtmöglich. Am Stadtrand werden Gartenbeete in der Größe von 50 m^2 zur Bewirtschaftung durch Bürger angeboten, ähnlich der Schrebergärten in Deutschland, doch entsprechend kleiner. Die Bürger werden zum Tauschhandel ihrer Erzeugnisse ermuntert.

Die Straßenbeleuchtung ist sämtlich in LED-Technologie und so lichtverschmutzungsreduziert angelegt, dass die Stromkosten sich auf ein Zehntel derer anderer Städte gleicher Größe belaufen.

---

[94] Ecology and Environment 7(3): (Oktober 2016), Paz Pines; Ophir, Yahav, Yona; El-Al, Tal; King, Arieh; Ben Hemo, Nissan; Keshet, Yitzhak, „Eine Vision von Nachhaltigkeit in Städten und Metropolen als Schlüssel für Wohlstand“, S. 292

Es werden auch interessante wirtschaftliche Nachhaltigkeitsmodelle ausprobiert, etwa die Einrichtung einer städtischen Zeitbank, einer stadtinternen Währung, Tauschhandel sowie die im Rahmen einer freien Marktwirtschaft zulässige Förderung des ansässigen Gewerbes. Überhaupt ist der Stadtplan darauf ausgelegt, dass die Bürger möglichst vor Ort beschäftigt werden, weshalb auch ein Gewerbegebiet angelegt wird.

2. Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz

Die Nationalprogramme

Zwei wesentliche Nationalprogramme bilden die Grundlage für die gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Förderung von Energieeffizienz:

1. das Nationalprogramm zur Implementation des Pariser Abkommens – September 2016[95] sowie
2. das Nationalprogramm für Energieeffizienz – Stromeinsparung 2016-2030[96]

1. Das Nationalprogramm zur Implementation des Pariser Abkommens

Im Dezember 2015 wurden bei der UN-Klimakonferenz in Paris COP 21 neue Klimaschutzvereinbarungen unterzeichnet. Das Übereinkommen soll alle Länder in die Lage versetzen, das „globale[n] Ziel, den Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur unter 2° Celsius zu halten", zu erreichen sowie eine Dekarbonisierung der Wirtschaft vorzunehmen und „einen kohlenstoffarmen und belastbaren Entwicklungspfad einzuschlagen".[97]

Im Zuge der Vorbereitungen wurde auch in Israel der Entwurf für den beabsichtigten nationalen Beitrag Israels veröffentlicht, der sogenannte INDC (Intended Nationally Determined Contributions). Die am Pariser Klimagipfel teilnehmenden Staaten waren aufgefordert, eine solche Klimaschutz-Zusage im Vorfeld der Konferenz einzureichen.[98] Dies gab jedem Land die Möglichkeit, seine nationale Klimapolitik im Einklang mit den globalen Zielen und entsprechend seiner Kapazitäten zu planen.

Ein interministerieller Ausschuss hat eine neue Zielsetzung für das Jahr 2030 vereinbart, die sowohl konservative als auch ehrgeizige Szenarien zur Treibhausgasreduktion vorsehen, die aus der Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien (22%-35%), der Senkung des Anteils fossiler Treibstoffe mit hohem Emissionsgehalt sowie der Steigerung des Einsatzes von Energieeffizienz resultieren.[99]

Diese Zielsetzung bildete die Grundlage für das Nationalprogramm zur Implementation des Pariser Abkommens vom September 2016, das vom Umweltministerium veröffentlicht wurde.[100] Es zielt in erster Linie auf Treibhausgasemissions-reduktion und zeichnet den großen Rahmen der Zielsetzung.

Die Emission soll von 10,5 tCO_2e per capita bis 2025 auf 8,8 tCO_2e per capita und bis auf 7,7 tCO_2e per capita bis 2030 reduziert werden.[101]

Die Resultate sollen durch Maßnahmen in folgenden Sektoren erfolgen:

- Energieeffizienz im Stromverbrauch;
- Verringerung des Einsatzes von Kohle;
- Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energiequellen;
- Reduktion von THG-Emissionen aus Kühlgasen (F-Gas);
- Abfallbehandlung;
- Verringerung des Einsatzes von Treibstoffen und Emissionen in Produktionsprozessen;
- Verringerung von PkW-Gebrauch (Ausbau des öffentlichen Personenverkehrs);
- Effizienzerhöhung bei Treibstoffen im Transportwesen.

Diese Maßnahmen sollen eine THG-Emissionsreduktion von 21,2-27,3 Mio. tCO2e bis 2030 erzielen. Israels Zielsetzung liegt bei 24,5 Mio. tCO_2e.[102]

Da von diesen Maßnahmen die Energieeffizienz im Stromverbrauch mit 7,1 tCO_2e beziffert wird, stellt sie den wesentlichen Teil dar und wird daher an dieser Stelle näher erläutert:

---

[95] Ministry of Environmental Protection (September 2016). Proaktor, Gil; Cohen Ginat Roni; Rosen, Ayelet; Weinstein, Ella; Ellul, Neta: „Das Nationalprogramm zur Implementation des Pariser Abkommens – September 2016"
[96] Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources (Januar 2017): „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030"
[97] G7 Germany 2015 Schloss Elmau (Juni 2015): „Abschlusserklärung G7-Gipfel, 7.–8. Juni 2015", S. 17
[98] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: „Moderne Industriepolitik„
[99] Ministry of Environmental Protection (14.07.2015) Abteilung für Luftqualität und Klimawandel. Proaktor, Gil: „Formulierung des nationalen Ziels und Strategie zur Treibhausgasemissionsverminderung zum Jahr 2013 - Präsentation der Arbeit des interministeriellen Ausschusses", S. 14
[100] Ministry of Environmental Protection (September 2016). Proaktor, Gil; Cohen Ginat Roni; Rosen, Ayelet; Weinstein, Ella; Ellul, Neta: „Das Nationalprogramm zur Implementation des Pariser Abkommens – September 2016"
[101] Ebd.
[102] Ebd.

Energieeffizienz – Elektrizität
Das Energieeffizienzpotential wird auf 18-22% geschätzt, relativ zu Business As Usual (BAU)-Levels, die im Vergleich zu 2012 einen Anstieg von 68% (96TWh) bis 2030 darstellen, bei einer Bevölkerungszunahme von 30% über denselben Zeitraum und dem entsprechenden industriellen Output und Wirtschaftswachstum. Hierfür wurden 18 Maßnahmen erarbeitet, deren Einfluss auf den Stromverbrauch die größten sind. Das höchste Einsparpotential wurde dabei im Klimatisierungsbereich des Haushalts- und Gewerbesektors ausgemacht sowie in der Industrie durch die Umrüstung auf energieeffiziente Anlagen und Energiemanagementsysteme.

Folgende Kategorien wurden als wesentliche Einsparfaktoren identifiziert:

- Effizienzmaßnahmen in Datenzentren und Servern;
- Einrichtung von effizienten Kraft-Wärme-Kopplungs- und Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlagen (KWK bzw. KWKK) im kommerziellen Sektor und für Wohngebiete;
- Anwendung von Smart Grid-Technologie;
- Effizienzmaßnahmen in der Landwirtschaft;
- Verstärkte Implementierung der Normen für nachhaltigen Bau (Green Building Standard Nr. 5281) ab 2018.

Die bisherige Erfahrung hat neben der umweltbedingten Notwendigkeit auch die wirtschaftliche Rentabilität der Klimaschutzmaßnahmen belegt, weshalb zu deren Anschub u.a. ein Fonds eingerichtet werden soll, der diesen Bereichen Subventionen gewährt.

2. Das Nationalprogramm für Energieeffizienz – Stromeinsparung 2016-2030

Das Nationalprogramm für Energieeffizienz behandelt die konkretere Umsetzung und Instrumente für die einzelnen Sektoren, weshalb im Rahmen der Zielmarktanalyse das Augenmerk auf dieses Nationalprogramm gelegt wird und es ausführlicher vorgestellt wird:

Ist-Situation und Business As Usual-Szenario
Im Jahr 2014 verbesserte sich Israels Energieintensität (toe / Mio. ILS Bruttoinlandsprodukt) um 7,5% im Vergleich zu den OECD-Ländern, die sich durchschnittlich um 2,3% verbesserten. Der Endenergiekonsum pro Person (toe / p.c.) zeigt im selben Jahr sogar eine Verbesserung von 2,7% auf. Dies deutet auf den positiven Trend der Abkopplung von Wirtschaftswachstum zu Energiekonsum hin, doch sind weitere maßgebliche Maßnahmen zur Energieeffizienzverbesserung notwendig, um nicht nur einen relativen, sondern einen absoluten Rückgang zu erzielen.[103]

Bei einem Business As Usual-Szenario wird ein Anstieg im Energiekonsum von rund 71% bis 2030, verglichen mit 2014, erwartet, was einem Wert von 96 TWh gleichkommt. Um die nationale Zielsetzung zur Stromeinsparung, wie sie im Regierungsentscheid Nr. 542 festgelegt wurde, zu erreichen, ist bis 2030 ein Rückgang von 17% des Stromkonsums, verglichen mit Business As Usual, erforderlich, was in Zahlen ausgedrückt bedeutet, dass der Verbrauch in 2030 bei nicht mehr als 80 TWh liegen sollte.[104]

Die Implementierung nicht horizontaler Energieeffizienzmaßnahmen, wie sie im Nationalprogramm für Energieeffizienz des Energieministeriums detailliert aufgeführt sind, wird eine Stromeinsparung von 10,8 TWh erzielen, womit der Konsum auf 85,1 TWh sinken wird. Etwa 70% der im Programm beschriebenen Maßnahmen sind als ausgesprochen ökonomisch definiert. Für weitere 5 TWh sollen auch Querschnittstechnologien zum Einsatz kommen, auf die im Verlauf noch eingegangen wird. Zu diesen zählen, u.a., Effizienz in Kommunen und Energielabels für Wohngebäude. Von der Implementierung von Querschnittstechnologien erwartet man eine Einsparung, die noch über die in der nationalen Zielsetzung definierten hinausgeht. Allerdings sind eine eingehende Potentialanalyse und die Art der Implementierung in Israel für jede Querschnittstechnologie erforderlich, um eine möglichst genaue Einschätzung der Einsparung geben zu können. Die Empfehlungen tragen nicht nur zu einer höheren Stabilität des Strommarktes und zu deutlichen wirtschaftlichen Einsparungen bei, sondern leisten auch einen wesentlichen Beitrag zur Treibhausgas-emissionsreduzierung Israels, zu der sich das Land mit 7,7 t per capita bis 2030 verpflichtet hat. Der Stromsektor ist maßgeblich für Treibhausgasemissionen in Israel verantwortlich und wird im Jahr 2030 voraussichtlich 52,2% davon ausmachen.[105]

[103] Ministry of National Infrastructures, Energy and Water: „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030“, S. 3
[104] Ebd., S. 7

[105] Ebd., S. 10

Nachstehende Kurve zeigt den Stromverbrauch in den verschiedenen Sektoren bis 2030 sowie die erwartete Reduzierung bei Anwendung der empfohlenen Energieeffizienzmaßnahmen.

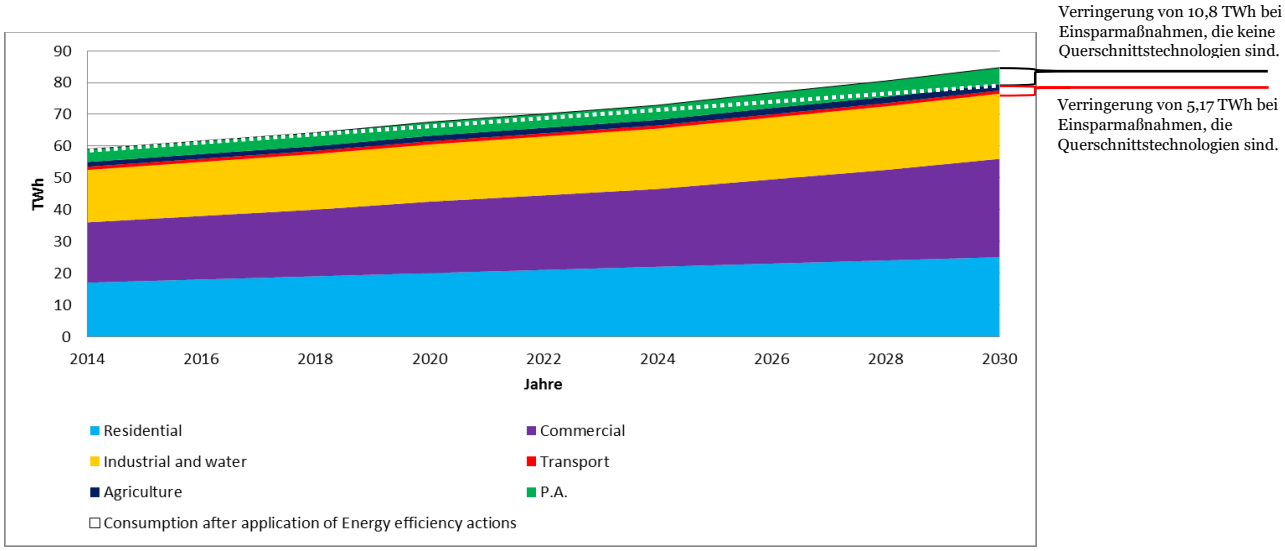


Diagramm 13: Prognose des Stromverbrauchs bis 2030 bei Business As Usual und nach Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen

Um die 17% Stromeinsparung (im Vergleich zu Business As Usual) bis 2030 zu erreichen, werden die Maßnahmen nach Priorität geordnet dargestellt und tabellarisch aufgelistet.

Es handelt sich hierbei um folgende Prioritätenlisten:

- Prioritätenliste für Effizienzmaßnahmen und empfohlene Förderprogramme im Haushaltssektor;
- Prioritätenliste für Effizienzmaßnahmen und empfohlene Förderprogramme im industriellen Sektor;
- Prioritätenliste für Effizienzmaßnahmen und empfohlene Förderprogramme im öffentlich-gewerblichen Sektor;
- Prioritätenliste für Effizienzmaßnahmen und empfohlene Förderprogramme im Wassersektor.

Im Folgenden werden die für diese Zielmarktanalyse relevanten Bestandsaufnahmen, Analysen und Empfehlungen detaillierter dargestellt. Es handelt sich dabei vor allem um die Daten über den öffentlichen und gewerblichen Sektor:

Priorität	Effizienzmaßnahme	Empfohlene Förderprogramme	Nettokosten für den Markt bis 2030*	Stromeinsparung
1	Klimaanlagen (inklusive Drehzahlregelung und Kühltürme)	1. Zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) 2. Vergabe von Zuwendungen	692,1 Mio. ILS	1.155 Mio. ILS 1,76 TWh
2	Beleuchtung (Umrüstung auf T5 Leuchtstoffröhren sowie LED)	1. Zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) 2. Vergabe von Zuwendungen	313,5 Mio. ILS	319 Mio. ILS 604,56 GWh
3	Außenbeleuchtung	1. Zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) 2. Vergabe von Zuwendungen	22,4 Mio. ILS	329 Mio. ILS 573,2 GWh

4	Einsatz von geothermischen Wärmepumpen	1. Zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) 2. Vergabe von Zuwendungen	264 Mio. ILS	329,2 Mio. ILS 502,3 GWh
5	Verbesserte thermische Isolierung von Dach und Außenwänden entsprechend Baunorm 5281	1. Bestehende Gebäude – zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) 2. Neubauten – Baunorm 5281 verpflichtend 3. Energielabel für Gebäude/Büros	61,1 Mio. ILS	20,5 Mio. ILS 280,3 GWh
6	Bewegungsmelder für Beleuchtung und Klimaanlagen	1. Zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) 2. Vergabe von Zuwendungen	101,8 Mio. ILS	136,8 Mio. ILS 208,8 GWh
7	Wärme-/Kälterück-gewinnung in luftraumtechnischen Anlagen	1. Zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) 2. Vergabe von Zuwendungen	85,1 Mio. ILS	122,6 Mio. ILS 187,1 GWh
8	Sonnenschutz: Verschattung und Reflexionsbeschichtung	1. Bestehende Gebäude – zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) 2. Neubauten – Baunorm 5281 verpflichtend 3. Energielabel für Gebäude/Büros	57 Mio. ILS	61,412 Mio. ILS 105,9 GWh
9	Sonnenschutzgläser entsprechend Baunorm 5281	1. Bestehende Gebäude – zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) 2. Neubauten – Baunorm 5281 verpflichtend 3. Energielabel für Gebäude/Büros	8,8 Mio. ILS	4,61 Mio. ILS 68,5 GWh
10	Effizienzverbesserte Haushaltsgeräte (ohne Klimaanlagen)	1. Bestehende Gebäude – zinsgünstige Darlehen (Kredite bei niedrigen Zinssätzen) oder 2. Vergabe von Zuwendungen 3. Normierung – Mindestanforderungen Energieeffizienz	12,1 Mio. ILS	25,2 Mio. ILS 44,2 GWh

Tabelle 7: Prioritätenliste für Effizienzmaßnahmen und empfohlene Förderprogramme im öffentlichen und gewerblichen Sektor

* Kosten für die Effizienzverbesserung abzüglich der Stromersparnis in ILS

Das Nationalprogramm nennt folgende Faktoren als Hürden für den Einsatz von Querschnittstechnologien im Bereich Energieeffizienz:

- Hohe Erstanschaffungskosten;
- Fehlendes Wissen und Bewusstsein;
- Gefahrenanfälligkeit;
- Schlechte Schätzbarkeit des äußeren Nutzens.

Der Gebäudesektor
Gebäude bergen für alle Sektoren ein besonders hohes Energieeffizienzpotential. Die Internationale Energieagentur schätzt, dass das Einsparpotential in diesem Bereich jährlich (bis 2030) dem gegenwärtigen Jahresstromverbrauch der Vereinigten Staaten und Japans zusammengenommen gleichkommt, was rund 1% des Stromverbrauchs aller OECD-Länder in 2015 entspricht. Der Elektrizitätskonsum mit den im Nationalprogramm für Energieeffizienz aufgeführten Einsparmitteln (ungeachtet der Bestimmung des Gebäudes) wird eine Ersparnis von 7,5 TWh bis zum Jahr 2030 aufweisen. Auch in Gebäudebereich sind Hürden zu bewältigen, um das gesamte Einsparpotential ausschöpfen zu können. Genannt seien hier beispielsweise ein fehlendes Bewusstsein und Informiertheit im Bereich der Energieeffizienz, Mangel an ausgebildeten Fachkräften, die mit den Neuerungen im Bereich vertraut sind, die „Mieter-Vermieter"-Problematik, die Schwierigkeit der Implementierung normierter Mechanismen, die die Einsparung messen und die hieraus erwachsende Unklarheit, wenn es gilt, den Kosten-Nutzen-Effekt langfristig zu errechnen, der die relativ hohen Erstanschaffungskosten rechtfertigt.

Energieeffizienzmaßen im gewerblich-öffentlichen Sektor
Der Stromverbrauch des gewerblich-öffentlichen Sektors betrug 2014 mit 15.953 Mio. kWh 28% des Gesamtverbrauchs und ist damit seit einem Jahrzehnt kontinuierlich für rund ein Drittel des Elektrizitätskonsums verantwortlich. Bei einem Business As Usual-Szenario wird ein Anstieg von 15,9 TWh in 2014 um 97% auf 30,8 TWh in 2030 prognostiziert.[106]

Stromverbrauchsprognose des Energieministeriums für den gewerblich-öffentlichen Sektor bei einem Business As Usual-Szenario (von 2015):

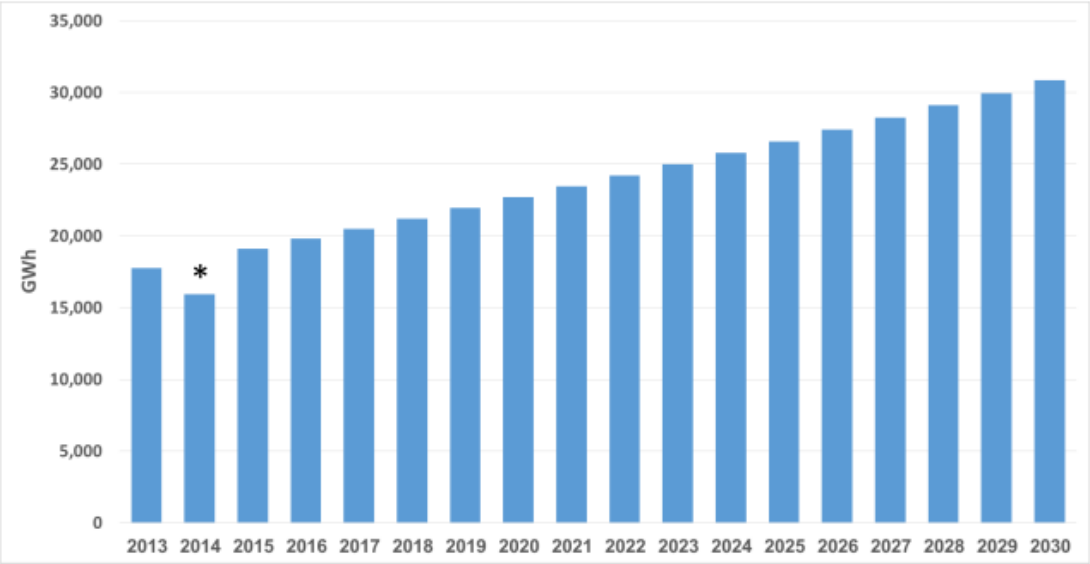


Diagramm 14: Stromverbrauchsprognose im gewerblich-öffentlichen Sektor bei Business As Usual

* Der Einbruch im Stromkonsum lässt sich mit dem Gazakrieg 2014 erklären, der einen verheerenden Einfluss auf die gesamte konjunkturelle Lage hatte. (Anm. d. Verf.)

Gewerbliche und öffentliche Körperschaften unterliegen den allgemeinen Energierichtlinien und sind somit je nach ihrer Größe zu Energieaudits und der Ernennung eines Energiebeauftragten verpflichtet, doch treffen auf sie auch weitere Herausforderungen, wie die Mieter-Vermieter-Frage, zu. Diese drückt sich darin aus, dass für den Vermieter nicht nur kein Anreiz zur Effizienzverbesserung besteht, sondern sogar das Gegenteil: je höher die Wartungs- und Betriebskosten der Immobilie sind, steigt der Gewinn des Vermieters. Ein weiteres Problem im öffentlichen Sektor ist, dass die Amortisationszeit für Effizienzmaßnahmen in den Gemeinden über fünf Jahre beträgt. Dies ist aus zwei Gründen problematisch: 1) eine so lange Zeit bietet den Bürgermeistern keinen Anreiz, größere Projekte in Angriff zu nehmen, wenn während ihrer Amtsperiode die Bürger lediglich die Unannehmlichkeiten der Umstellungen zu spüren bekommen und die Einsparungen erst in der folgenden Amtsperiode sichtbar werden. 2) die Finanzierungshürde ermöglicht wirtschaftlich schwächer gestellten Gemeinden lediglich kurzzeitige Kreditaufnahmen, die eine Realisierung nicht ermöglichen.[107]

[106] Ministry of National Infrastructures, Energy and Water: „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030", S. 61
[107] Ministry of National Infrastructures, Energy and Water: „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030", S. 63

Derartige Schwierigkeiten kommen in diesem Sektor zu den allgemein bestehenden wie ungenügender Informiertheit, fehlendem Bewusstsein und Vertrauen etc. hinzu. Andererseits bietet sich in diesem Sektor auch die Chance, das Vertrauen der Bevölkerung in Energieeffizienz zu schaffen. Energieeffiziente öffentliche Institutionen (besonders Regierungseinrichtungen) haben Modellcharakter und sind wegweisend. Im Gespräch mit privaten Unternehmen und Vertretern der Kommunen äußerten diese, dass sie die Vorgehensweise staatlicher Stellen beobachten und sich an deren Verträgen mit Dienstleistern und Lieferanten von Ausrüstung in diesem Bereich bei ihrer Entscheidungsfindung orientieren. Außerdem vergrößern Energieeffizienzprojekte der öffentlichen Hand aufgrund ihres großen Umfangs den Markt und kurbeln somit auch Investitionen im privaten Sektor an.

Typische Hürden des kommunalen Sektors
Informationslücken und ungenügendes Bewusstsein: Der Energieeffizienzprozess in Kommunen ist eine komplexe Angelegenheit, die strukturierter Vorgehensweise als Erfolgsvoraussetzung bedarf. Oft ist den Entscheidungsträgern das energetische und finanzielle Einsparpotential nicht oder nicht ausreichend bekannt oder bewusst.

Budget und Finanzierung: Bei der Realisierung von Energieeffizienzprojekten ist ein zentrales Problem natürlich die Haushaltsplanung. So rechnet man beim Austausch von Außenbeleuchtung mit einer Amortisationszeit von sechs bis sieben Jahren und für Innenbeleuchtung von zwei bis drei Jahren. Für wirtschaftlich schwächer gestellte Kommunen stellt eine solche Finanzierung eine ernsthafte Hürde dar.

Lösungsansätze und Empfehlungen
Haushalt und Finanzierung: Da Energieeffizienzmaßnahmen meist langfristig gesehen wirtschaftlich sind, es jedoch für wirtschaftlich schwache Kommunen schwierig ist, die erforderlichen Mittel aufzubringen, könnten verschiedene Finanzierungswege hilfreich sein, z.B.:[108]

1. Einschaltung von ESCO-Unternehmen – ESCO-Unternehmen (Energiecontractor) leisten Energieservice auf allen Projektebenen, angefangen von der Finanzierung über die Installation bis zum Monitoring und ein effektives Training zum richtigen Umgang mit der Ausrüstung.
   Das Arbeitsverhältnis erfolgt über einen Performance Contract, ist also eine leistungsabhängige Vergütung. Hier unterscheidet man zwischen drei Arten von Verträgen:
   - Guaranteed Saving: In diesem Finanzierungsmodell trägt die Kommune die Projektkosten und die ESCO garantiert eine Amortisation in einem vorgegebenen Zeitraum. Das Performance der Ausrüstung und der Energiekonsum werden kontinuierlich gemessen und geprüft.
   - Shared Saving: Die ESCO trägt die Erstinvestitionskosten und die Kommune bezahlt sie entsprechend der tatsächlich erzielten Einsparung. Die Vertragslaufzeit ist meist langfristig, zwischen drei und zehn Jahren. Auch hier erfolgt eine kontinuierliche Messung und Prüfung der Systeme. Dieses Modell erspart den Kommunen die Erstinvestition, das Anheuern von technischen Beratern und Personal zur Installation der Ausrüstung, und sie ist keinem Risiko ausgesetzt. Andererseits profitiert sie über den ersten Zeitraum gar nicht oder nur teilweise von der Einsparung. Außerdem erfordert dieses Verhältnis eine Festlegung des Messprotokolls zur Erfassung der Einsparung.
   - Preisfestsetzung: In diesem Betreibermodell ist das ESCO-Unternehmen komplett für das Energiesystem verantwortlich, und die Kommune erwirbt den Service zu einem vorher festgelegten Preis. Das erspart den Betrieb des Beleuchtungssystems und der Preis steht von vornherein fest. Der Kommune obliegt die Prüfung der Arbeit des ESCO-Unternehmens, um sicherzustellen, dass die Dienstleistung in der gewünschten Qualität und vertragsgemäß ausgeführt wird.
2. Eigenfinanzierung: Steht der Gemeinde das Budget zur Verfügung oder ist es in der Lage, einen Kredit aufzunehmen, ist die Eigenfinanzierung die preiswerteste Option und kommt für einen Teil der Projekte, die nicht als zu risikoträchtig bewertet werden, in Betracht. Die örtlichen Banken gewähren in einer einfachen Prozedur eine bis zu 100%ige Finanzierung für Energieeinsparungsprojekte.
3. Staatliche Zuwendungen: Das Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser, das Umweltministerium sowie das Wirtschafts- und das Finanzministerium haben Gelder für Projektrealisierungen im Bereich Energieeffizienz bereitgestellt. Die Kommune sollte hierfür einen umfassenden Energieeffizienzplan aufstellen und ihre Anwärterschaft zum Erhalt der Zuwendung einreichen. Im Regierungsentscheid 1403 wurde ferner ein Mechanismus für Staatsbürgschaften im Umfang von 500 Mio. ILS über einen Zeitraum von 10 Jahren für Investitionsanleihen beschlossen, die für Energieeffizienz und Treibhausgasemissionsreduzierung bestimmt sind, sowie auch ein Zuwendungsprogramm in Höhe von 300 Mio. ILS für vier Jahre.

[108] Ministry of National Infrastructures, Energy and Water : „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030“, S. 80-82

Energieausweise für Gebäude (Niedrigenergiehäuser)
Die Energieverbrauchskennzeichnung für Elektrogeräte hat im Laufe des letzten Jahrzehnts das Verbraucherverhalten nachhaltig beeinflusst. Heute bevorzugen die meisten Konsumenten den Erwerb von Geräten der Energieeffizienzklassen A und B. Eine Immobilie kostet im Schnitt 2,1 Mio. ILS und nach dem Kauf geht der Großteil der Wartungskosten zugunsten der Klimatisierung. Diese werden beim Immobilienkauf nicht in Betracht gezogen, da der Immobilienmarkt kein Bewusstsein hierfür schafft. Mittels des Energieausweises kann dieses Bewusstsein der Öffentlichkeit geweckt werden und somit den Bedarf schaffen, dass die Bauingenieure nicht nur den planerischen und wirtschaftlichen Aspekten der Immobilie Rechnung tragen. Wird ein Gebäude architektonisch von vornherein energieeffizient geplant, können die Stromkosten für Beleuchtung und Klimatisierung sowie der verschiedenen Betriebssysteme wesentlich gedrosselt werden. Dies erfolgt besonders mittels verbesserter Isolierung der Gebäudehülle, der Fenster und Türen, der räumlichen Ausrichtung des Gebäudes zur verbesserten Nutzung der natürlichen Beleuchtung und Erwärmung im Winter sowie des Einsatzes von Verschattung zur Vermeidung übermäßiger Erwärmung im Sommer. Daher ist es wichtig, eine energiebewusste Planung bereits in den frühesten Stadien der Bauplanung zu berücksichtigen und einen Energieausweis zu fordern, um den gewünschten Baustandard zu gewährleisten.

In den Ländern der EU gibt es bereits seit 2002 Richtlinien für Energieausweise. Dort zeichnen Gebäude für 40% des Stromverbrauchs verantwortlich. In Israel sind es gar 60%. Laut der Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden ist jedes Land zur Verbesserung seiner diesbezüglichen Gesetzgebung angehalten. Für jedes Gebäude besteht die obligatorische Erstellung eines Energieausweises zum Zeitpunkt der Planung, der Veräußerung oder Vermietung. Japan hat den sogenannten TGLSC eingeführt, der sowohl für den privaten als auch den öffentlichen Sektor für sämtliche Arten von Gebäuden gilt. Auch in Australien sind Immobilienverkäufer angehalten, energierelevante Informationen mittels des Gebäudeausweises EER zu publizieren, der auch Verbesserungsvorschläge enthält. So wird die Öffentlichkeit für energetische Kriterien bei der Kaufentscheidung sensibilisiert.

Die israelische Baunorm 5282 bestimmt eine energetische Gebäudeklassifizierung für Wohnhäuser und Bürogebäude (in der Vorbereitung befinden sich Teile für Hotels und Krankenhäuser). Auch hier dient die Regulierung der Ausräumung von Missständen, indem sie Einschränkungen vornimmt, Vorgänge überwacht und richtungsweisend zur Förderung des öffentlichen Interesses ist. Normen sind zumeist Mindestanforderungen, die der Markt sonst nicht unbedingt selbständig erfüllt. Die Baunorm 5282 ist eine freiwillige Norm, die als Orientierungshilfe dient und der Bauplanung zu Fragen der Gebäudehülle und Charakteristika des Gebäudes entsprechend seines klimatischen Standortes dient.

Es wird geprüft, die Norm oder Teile derselben zu Pflichtnormen zu erheben. Dies wird dann auch zu einer Werterhöhung der Immobilie führen. Experten erwarten kurzfristig eine Baukostenerhöhung, die auf die Käufer umgelegt werden wird, doch bei einem Lifecycle von 50 Jahren amortisiert sich diese Erstinvestition in einem kommerziell akzeptablen Zeitrahmen.

Der Stromtarif in Israel ist verhältnismäßig niedrig, und da die Amortisierung von Energieeffizienzmaßnahmen von diesem Tarif abhängt, ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis zur Durchführung von Projekten oft wenig attraktiv. Andererseits ermöglicht der niedrige Tarif die Erhebung einer Energieeffizienzgebühr zum Wohle der Öffentlichkeit, die Effizienzprozessen zu Gute kommen wird. So wird die Regierungsstrategie in Hinblick auf die Förderung von Energieeffizienz am konkretesten verdeutlicht.

Arbeitsplan für die Jahre 2016-2018
Um die Zielsetzung von 17% Energieeffizienz zu erreichen, hat das Energieministerium einen detaillierten Aktionsplan für die kommenden Jahre aufgestellt. Es handelt sich hier um die ersten Schritte des Langzeitplans, deren Evaluierung eine Neueinschätzung der weiteren Schritte ermöglichen wird. Die Abteilung für Energieeinsparung im Energieministerium ist für folgende Sektoren verantwortlich:

1. **Finanzierungsmöglichkeiten im Bereich Energieeffizienz**
   - Schaffung eines Mechanismus für Staatsbürgschaften
   - Schaffung eines Mechanismus für Investitionszuwendungen im Energieeffizienzbereich
     Status: Die Verfassung der Empfehlungen sind kurz vor Abschluss

2. **Energieeffizienzförderung in Gemeinden und Kommunen**
   - Energieeffizienzförderung in Südisrael
     Status: Abschluss voraussichtlich Jahresmitte 2018
   - Energieeffizienzförderung im drusischen und tscherkessischen Sektor sowie in Mitzpe Ramon, bspw. Zuteilung von Zuwendungen für Energieeffizienzprojekte für 55 Kreisverwaltungen und 16 ausgewählten

arabischen Gemeinden, Vertragsabschlüsse nach Verabschiedung der Arbeitsprogramme, Monitoring.
Status: Abschluss voraussichtlich Jahresmitte 2018
- Gemeinsames Programm mit dem Städtetag, z.B. Unterzeichnung einer gemeinsamen Erklärung, Durchführung von Seminaren in und für Kommunen, Begleitung bei der Umsetzung von Projekten
Status: Abschluss voraussichtlich September 2018
- Aktualisierung der Energiequellenrichtlinien
Status: Abschluss voraussichtlich Dezember 2017

3. **Sicherstellung der Umsetzung**
   - Status: Abschluss voraussichtlich Dezember 2017

4. **Bewusstseinsschaffung, Informationsbereitstellung und Ausbildungsmöglichkeiten**
   - Ausbildungskurs für Energiebeauftragte in Regierungsstellen
   Status: im Laufe des Jahres 2017
   - Gemeinsames Projekt mit dem ILGBC (Israel Green Building Council)
   Status: Abschluss voraussichtlich Dezember 2017
   - Informationswebseite
   Status: Abschluss voraussichtlich Juni 2018
   - Pädagogisches Arbeitskit
   Status: Abgeschlossen (Dezember 2016)

3. Standards, Normen und Zertifizierung

Energieeinsparung wird auch durch die Einführung von Normen und Richtlinien vorangetrieben. Das israelische Normgebungsinstitut (Standards Institution of Israel – SII) zeichnet für die Verfassung und Herausgabe der entsprechenden Normen verantwortlich.[109]

Insgesamt hat das Standard-Institut in den vergangenen Jahren zahlreiche Normen zur Energieeffizienz verfasst, die eine beeindruckende Entwicklung in diesem Bereich widerspiegeln. Während einige bereits gesetzlich bindend sind, sind andere derzeit noch freiwillig. Das Gros dieser Normen wurde im Auftrag des Ministeriums für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser erstellt, das sich für die Entwicklung und Implementierung einsetzt.
Hier eine Auflistung der Normen im Bereich Energieeffizienz:[110]

Energieeffizienz in Gebäuden

SI 1045	Norm zur Isolierung von Gebäuden

Diese Norm ist bis dato die einzige, für alle Sektoren rechtlich bindende Norm im Baubereich. Sie ist in den Richtlinien des Bau- und Planungsgesetzes verankert. Der 1976 veröffentlichte Standard definiert die Mindestauflagen für die Isolierung der Gebäudehülle nach Regionen in den verschiedenen Bereichen.

SI 5281	„Grünes Bauen" – Neubauten und Sanierungen

Der „Standard 5281" oder auch „Grünes Bauen"-Standard von 2005 wurde im Sommer 2011 und nochmals im Mai 2016 überarbeitet und veröffentlicht. Er lautet offiziell „Standard für Gebäude mit verringerter Umweltbelastung (Grünes Bauen)". Laut Experten entspricht er dem aktuellen internationalen Niveau der Normen in diesem Bereich, wobei er den landesspezifischen Bedingungen angepasst ist.[111] Er findet Anwendung sowohl im Neubau als auch bei grundlegenden Gebäudesanierungen. Besonders interessant für den Bereich der Kommunen und Regierungseinrichtungen sind dabei:

SI 5281-2	Gebäude mit verringerter Umweltbelastung – Wohngebäude
SI 5281-3	Gebäude mit verringerter Umweltbelastung – Bürogebäude
SI 5281-4	Gebäude mit verringerter Umweltbelastung – Gebäude des Bildungswesens

[109] Standards Division (Juli 2014): „Katalog der israelischen Normen im Bereich Energie und Energieeffizienz?"
[110] Standards Institution of Israel, Standards Division (Juli 2014): „Katalog der israelischen Normen im Bereich Energie und Energieeffizienz„
[111] Korrespondenz mit Dr. Michal Philosph (April 2017), Standards Insitution of Israel

SI 5281-6	Gebäude mit verringerter Umweltbelastung – Gebäude des Gesundheitswesens
SI 5281-8	Gebäude mit verringerter Umweltbelastung – Öffentliche Gebäude

Obwohl diese Norm derzeit nicht bindend ist, wurde sie seit ihrer Veröffentlichung zunehmend von Städten und Kommunen ganz oder teilweise in die Städtebauvorschriften übernommen und ist somit verpflichtend für Neubauten.

Jedes Gebäude wird nach folgenden Kriterien beurteilt: Energie, Boden, Wasser, Gebäudematerialien, Gesundheit und Wohlbefinden, Abfall/Müll, Verkehrsmittel, Bauleitung und Innovation. Letztendlich wird das Gebäude mit einem bis fünf Sternen ausgezeichnet. Norm 5281 verweist außerdem auf die Normen:

SI 5282	Energieeinstufung von Gebäuden
SI 5280	Energieeffizienz in Gebäuden (inklusive Teile für Energieeffizienz für Beleuchtung und Klimatisierung)[112]

Normen zur Energieeffizienz von Elektrogeräten

SI 721	Sicherheitsanforderungen an Kühl-und Gefriergeräte
SI 900 2.5, 2.6, 2.7, 2.11	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke: Spülmaschinen, Waschmaschinen, Trockner, Herde, Kochfelder, Öfen
SI 62301	Elektrische Geräte für den Hausgebrauch – Messung der Standby-Leistungsaufnahme
SI 5289	Minimale Energieeffizienz mit elektrischer Zuführung von Drehstrom-Asynchronmotoren
SI 5484	Verteilungstransformatoren – Anforderungen an die Energieeffizienz und die Kennzeichnung
SI 4665, 1-2	Leistung externer Netzanschlussgeräte
SI 62018	Energieverbrauch von IT-Geräten
SI 62087	Energieverbrauch von Audio-, Video- und ähnlichen Geräten
SI 5288	Lichtausbeute von Lampen
SI 520, 1-2	Stabförmige und Ein-Sockel-Leuchtstofflampen für allgemeine Beleuchtung
SI 5485	Ballast für Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Energieeffizienz und die Kennzeichnung
SI 60432	Glühbirnen
SI 69-1	Elektrische Wassererhitzer
SI 994, 1,3,4	Klimaanlagen
SI 5039	Gebläsekonvektoren für zentrale Klimaanlagen
SI 1676	Wasserbeheizungsanlagen
SI 401, 1-2	Thermische Leistung von Boilern für Dampf, Heißwasser und andere heiße Flüssigkeiten
SI 838, 2	Raumheizung, Ölöfen

[112] Korrespondenz mit Dr. Michal Philosph (April 2017), Standards Insitution of Israel

SI 5813	Wasserkühlsysteme mit Dampfkompressionszyklus
SI 995	LPG-betriebene Raumheizung
SI 907	Gas-Haushaltsgeräte zum Backen, Kochen und Grillen
SI 8995	Beleuchtung für Arbeitsplätze in Gebäuden
SI 5450	System zur Prüfung thermischer Leitfähigkeit von Gebäuden
SI 1862	Straßenbeleuchtung – Empfehlungen für Energieeffizienz
SI 61347	Besondere Anforderungen an Vorschaltgeräte für Entladungslampen
SI 13245, 1-2	Wasserwärmepumpen
SI 6226	Wärmepumpen

Im vergangenen Jahr sind einige von der Knesset abgezeichnete Direktiven zur Energieeffizienz in Kraft getreten wie z.B. Richtlinien zu sieben Haupthaushaltsgeräten im Betrieb- und Standby-Modus. Untersagt wurden Einfuhr, Verkauf, Vertrieb und Herstellung von Geräten, die diese Auflage nicht erfüllen. Ebenso dürfen seit 2011 ineffiziente Glühbirnen und Halogenlampen mit einer Leistung von über 60 Watt nicht mehr importiert werden.

Normen für Energiemanagement

SI 50001	Energie-Management-Systeme
SI 6177	Prozessheizsysteme
SI 6178	Pumpsysteme
SI 6179	Dampfsysteme
SI 6180	Druckluftsysteme
SI 16231	Methodologie zur Energieeffizienzmessung
SI 6176	Energieverbrauch von Kühlräumen

Energieeffizienz in Ausrüstungen und Systemen

SI 1601-3	Kühlregale zum gewerblichen Einsatz – Effizienzgrad
SI 6176	Energieverbrauch von Kühlräumen – Effizienzgrad
SI 12759	Ventilatoren – Effizienzklasse
SI 13253	Klimaanlagen und kanalisierte Luftwärmepumpe – Effizienzklasse
SI 13256	Wassergespeiste Wärmepumpen – Messsysteme und Effizienzklasse
SI 13579	Industrielle Öfen und kompatible Ausrüstung – Effizienz
SI 14580-2	Gasbetriebene Wäschetrockner für Privathaushalte
SI 14600	Wasserbeckenheizanlagen – Messsysteme und Effizienzklasse
SI 15000	Kältespeichersysteme – Messsysteme und Effizienzklasse
SI 25745	Aufzüge, Transportbänder, Fließbänder – Energiemesssysteme
SI 26382	Kraft-Wärme-Kupplungsanlagen – technische Deklaration zur Planung

SI 38300	Energiemesssysteme für persönliche Rechner
SI 4640	Geothermische Anwendungen
SI 4707-1	Aufzüge – Energieeffizienz
SI 50464	Transformatoren 50-2.500 kWA (bis 36 kW) – Effizienz und Labelling
SI 50541	Transformatoren 100-3.150 kWA (über 36 kW) – Effizienz und Labelling
SI 5151	Klimaanlagen und Wärmepumpen ohne Kanäle – Messsysteme und Effizienzklasse
SI 56000	Wasserkühlung und -erhitzung über Absorption
SI 6176	Kühl- und Tiefkühlräume – Energieanforderungen

Normen zur Energieeffizienz im Transportwesen

SI 5937	Autokraftstoff: Diesel-Wasser-Emulsionen für den Einsatz in Verbrennungsmotoren
SI 5731	Autokraftstoff: Fettsäuremethylester für Dieselmotoren (Biodiesel): Anforderungen und Testmethoden
SI 6119	Komprimiertes Erdgas (CNG) für Kraftfahrzeuge: Anforderungen und Testmethoden
SI 6236	Tankstellen für komprimiertes Erdgas (CNG)
SI 6293	Wartung für CNG-betriebene Fahrzeuge – Sicherheitsanforderungen
SI 61851	Aufladesysteme für Elektrofahrzeuge

Finanzierungsmöglichkeiten und Förderprogramme

In der Vergangenheit hatte der Staat zu wenige Finanzierungsmöglichkeiten angeboten, weshalb Projekte, selbst wenn sie langfristig wirtschaftlich waren, unzureichend umgesetzt wurden.

Die oben erwähnten Nationalprogramme nennen daher Finanzierungsinstrumente als eine kardinale Maßnahme, um den Energieeffizienzmarkt anzukurbeln.

ISERD

Die interministerielle Arbeitsgemeinschaft ISERD (Israel-Europe R&D Directorate) ist der vorrangige Ansprechpartner in Israel für die Teilnahme an EU-Förderprogrammen.

Angesiedelt bei der Israel Innovation Authority im israelischen Wirtschaftsministerium, ermöglicht ISERD israelischen Einrichtungen die Teilnahme an EU-Programmen und ist der vorrangige Ansprechpartner bei allen Fragen rund um die diversen Programme.

Darunter befinden sich auch solche, die für den Bereich Energieeffizienz relevant sind und die angewandte Forschung in diesem Bereich unterstützen, darunter z.B. Horizon 2020 und EUREKA, aber auch binationale deutsch-israelische Programme zur Zusammenarbeit bei Forschung und Entwicklung.[113]

[113] ISERD: „Your Port to Israel R and D“

Förderprogramme

Die Erarbeitung der Finanzierungsmöglichkeiten und Förderprogramme erfolgte in einem interministeriellen Ausschuss, bestehend aus:

- Finanzministerium;
- Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser;
- Umweltministerium;
- Wirtschaftsministerium.

Der Regierungsentscheid 1403 vom 10. April 2016 garantierte die Finanzierung für den neuen Aktionsplan, bestehend u.a. aus:

1. Staatsbürgschaften in Höhe von 500 Mio. ILS über einen Zeitraum von 10 Jahren zur Ankurbelung von Investitionsdarlehen für Energieeffizienz und Dekarbonisierung.
2. Zuwendungsprogramm in Höhe von 300 Mio. ILS für den Zeitraum 2016-2019 für Investitionsanreize für Energieeffizienz und Dekarbonisierung. Dieser Fonds wird vom Investment Promotion Center im Wirtschaftsministerium betrieben. Das Programm priorisiert KMU und wirtschaftlich schwächer gestellte Kommunen. Ferner werden im Rahmen des Kapitalinvestitionsförderungsgesetzes Steuervergünstigungen erteilt.
3. Beschleunigte Abschreibungszeit für stromsparende Produkte.[114]

Ferner gibt es Programme, die einem bestimmten Ministerium unterstehen:

Finanzministerium – die Zuwendungsabteilung des Ministeriums ist seit einigen Jahren im Bereich Energieeffizienz involviert und hat folgende Vorschläge formuliert:

- Förderung von Projekten in öffentlichen Gebäuden der Regierung, Gemeinden und Kommunen.
- Einrichtung einer Datenbank für Datenerheber und Beratungsunternehmen im Bereich Energieeffizienz.
- Einrichtung eines Fonds bis zu 1 Mrd. ILS (260 Mio. EUR) für Energieeffizienz, der von finanziellen Institutionen unterstützt wird.

Das Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser – ist verantwortlich für die Umsetzung der Finanzierung von zwei Regierungsentscheiden:

- Regierungsentscheid 2332, zur Entwicklung der Ansiedlungen im drusischen und tscherkessischen Sektor (5,5 Mio. ILS, also etwa 1,44 Mio. EUR)[115]
- Regierungsentscheid 2025, ein mehrjähriges Entwicklungsprojekt für den Landessüden für die Jahre 2015-2020 über 50 Mio. ILS (14 Mio. EUR). Diese teilen sich auf in den kommunalen Sektor und in die Förderung von Energieeffizienz in der Industrie und im gewerblichen Bau.[116]

Es besteht ferner die Möglichkeit, dass zu diesen Etats noch die Mittel vorheriger Ausschreibungen hinzukommen, die nicht ausgeschöpft wurden.

[114] Israel Ministry of Environmental Protection (September 2016): „Israel National Plan for Implementation of the Paris Agreement"
[115] Prime Minister's Office (14.12.2014): „Regierungsentscheid Nr. 2332: Entwicklungsprogramm für drusische und tscherkessische Ansiedlungen"
[116] Prime Minister's Office (23.09.2014): „Regierungsentscheid Nr. 2025 vom 23.09.2014: Mehrjahresprogramm zur Entwicklung des Südens"

VII. Marktchancen für deutsche Unternehmen

Marktstruktur und Marktattraktivität für Energieeffizienzmaßnahmen im kommunalen und gewerblichen Bereich

Im Bereich der Energieeffizienz steht Israel weiterhin erheblich hinter Deutschland zurück. Staatliche Verpflichtungen und Investitionen in den vergangenen Jahren haben allerdings eine Entwicklung in Gang gebracht: Kommunen und Bürger haben ein Umweltbewusstsein entwickelt, das den entsprechenden Markt angekurbelt hat. Es lässt sich bereits ein beträchtlicher Nachfrageanstieg verzeichnen.

Auch Fachleute sehen ein beträchtliches Marktpotential. Häufig könne bereits mit einfachen Maßnahmen und niedrigen Investitionen nennenswerte Ergebnisse erzielt werden. Diese können dann im privaten Sektor implementiert werden, wo es sowohl das Wissen und Bewusstsein der Kundschaft als auch das Know-how der Anbieter gezielt zu adressieren gilt. Energieeffizienzmaßnahmen, die von öffentlichen Einrichtungen durchgeführt werden, sind besonders wichtig, da sie Vorbildfunktion für den privaten Sektor haben.

Im gewerblichen Sektor ist es besonders wichtig, den Eigentümern die Wirtschaftlichkeit von Energieeffizienzmaßnahmen vor Augen zu führen und somit den Investitionsanreiz zu schaffen.

Ein attraktiver Absatzmarkt besteht für deutsche Anbieter im Bereich von Baumaterialien, wie z.B.: Dämmstoffen, Klimatechnik, Beleuchtung, Fenster, Fassaden, Verschattung, Ingenieurs- und Planungsleistungen, Mess-, Steuer- und Regeltechnik, innovative Technologien und mehr.

Deutsche Anbieter genießen dank ihrer verbürgten Qualität und technologischen Expertise hohes Ansehen auf dem israelischen Markt. Viele israelische Geschäftspartner wissen mittlerweile, dass die Investitionskosten nur die Spitze des Gesamtkosteneisbergs ausmachen, weshalb sich bessere Ausrüstung schneller auszahlt, und da der Markt rapide wächst, bieten sich gerade deutschen Anbietern große Chancen.

Markt- und Absatzpotentiale für deutsche Unternehmen (nach Marktsegmenten)

Deutsche Unternehmen können sich bei nahezu sämtlichen Marktsegmenten für Energieeffizienz im kommunalen und gewerblichen Sektor einbringen.

Klimatisierung

Im kommunalen Sektor macht die Gebäudeklimatisierung 40% der Stromausgaben aus. Im gewerblichen Sektor sind es gar 70%. Deshalb bemühen sich beide Sektoren um energieeffiziente Lösungen, die im Austausch von Komponenten und Systemen oder der gesamten veralteten Anlage liegen. Dies geschieht zunehmend unter Ausnutzung staatlicher Förderungen, die z.B. in Ausschreibungen für den Austausch von Chillern bestehen. Experten haben in Gesprächen bestätigt, dass diese Programme attraktiv sind und extensiv genutzt werden.

- Chiller;
- Verdampfer;
- Condenser;
- Gesamtanlage – zentrale und dezentrale Klimaanlagen;
- Kältemittel mit geringer Treibhauswirkung.

Fenster, Verschattung und Fassadendämmung

Da die Isolierung und Verschattung von Gebäuden einen wesentlichen Beitrag zur effizienten Klimatisierung leistet, ist sie für Energieeffizienz unabdingbar. Bei Neubauten wird dies aufgrund der Baunorm 5281 Grünes Bauen berücksichtigt, doch auch bei Sanierungsprojekten gewinnt dieser Markt zunehmend an Bedeutung. Außenliegende Markisen und Rollläden bieten Verschattungsoptionen und so passive Kühlung. Im gewerblichen Sektor schützt die Verschattung außerdem die Auslegeware in den Schaufenstern und bietet den potentiellen Kunden Sonnenschutz beim „Window-Shopping“. Die Sonnenschutzvorrichtungen sollten verstellbar oder gar abnehmbar sein, damit zu den unterschiedlichen Tages- und Jahreszeiten natürliche Klimatisierung und Beleuchtung genutzt werden können.
Bei der Wärmedämmung ist die Auswahl an Technologien vielfältig und kaum auf dem Markt vorhanden.

Als Fassaden kommen in Betracht, je nach Bestimmung der Gebäude:

- Glasfassaden;
- Fassaden mit integrierter Photovoltaik;
- Begrünte Fassaden;
- Medienfassaden;
- Steinverkleidung;
- Energieeffizienter Putz etc.;
- Fassaden und Fenster mit integrierten Verschattungsmöglichkeiten.

Beleuchtung

Beleuchtung ist ein wichtiger Aspekt der Energieeffizienz in Gebäuden und bietet hohes Einsparpotential. Ihr fällt auch eine wichtige ästhetische Rolle zu und sie trägt maßgeblich zum Wohlfühlaspekt und zur Werbewirksamkeit bei. Energiesparlampen oder LED haben nicht nur den Vorteil, sehr energieeffizient zu sein, sondern sie erwärmen sich auch nicht und heizen somit die Räume nicht auf. Dies ist in Israel, wo den Großteil des Jahres gekühlt werden muss, besonders wichtig.
Der Import ineffizienter Glühbirnen mit über 60 Watt ist seit 2011 in Israel nicht mehr zugelassen.
Die Außen- und Straßenbeleuchtung ist im kommunalen Sektor ein Hauptstromkonsument und Gemeinden und Kommunen beschäftigen sich daher intensiv mit dieser Thematik. Auch hierfür stellt das Energieministerium Fördermittel zur Verfügung, um auch den wirtschaftlich schwächer gestellten Kommunen den kostspieligen Übergang zu LED-Beleuchtung zu ermöglichen.
Innovative Beleuchtungstechnologien bergen hohes Potential:

- Energieeffiziente Innenbeleuchtung, z.B. innovative Beleuchtungslösungen, Energiesparleuchtkörper, LED;
- Energieeffiziente Außenbeleuchtung zur Hervorhebung von Gebäuden;
- Straßenbeleuchtung;
- Leuchtwerbung.

Begrünung

Heute ist die gefühlte schattenspendende und gemütserquickende Wirkung von Bäumen und Pflanzen im Stadtbild wissenschaftlich erwiesen. So spricht z.B. Dipl.-Ing. M. Wilde von der LWK Niedersachsen von einer Verbesserung der Luftqualität durch Filterung von Staub und gasförmigen Luftverunreinigungen. Pflanzen wirken sich positiv auf das Mikroklima aus, begrenzen Temperaturextreme und reduzieren Lärmwahrnehmungen.[117] In einer nachhaltigen Städteplanung sind die Begrünung und die Integration von Grünanlagen in das Stadtbild ein nicht wegzudenkender Bestandteil. Hier gilt es, den unterschiedlichen Klimazonen des Landes gerecht zu werden und die Flora dementsprechend anzupassen.
Begrünung ist auch für den Gewerbesektor attraktiv, da er das Wohlbefinden der Angestellten und der Kunden erhöht. Marktchancen bieten innovative Elemente, die eine Integration von Begrünung in und um den Gebäudebereich anbieten.

Energiemanagementsysteme und Mess-, Steuer- und Regeltechnik

Eine weitere wichtige Komponente für energieeffiziente Gebäude sind Energiemanagementsysteme für den wirtschaftlichen Einsatz von Elektrizität.
Doch nicht nur für Gebäude, sondern auch im kommunalen Einsatz finden beispielsweise Bewegungssensoren auf Sportanlagen zur Aktivierung der Beleuchtung zunehmend Verwendung.

- Energiemanagementsysteme;
- Regeltechnik für automatische Steuerung im Gemeinschaftsbereich des Gebäudes und Grundstückes, beispielsweise Außen-, Eingangsbereich- und Treppenhausbeleuchtung, Türöffnungsanlagen, Gegensprechanlagen;
- Steuer- und Regeleinrichtungen;
- Raumtemperaturregler;
- Bewegungssensoren;
- Regen-, Wind- und Außentemperatur- oder Helligkeitssensoren;
- automatische Motorantriebe für die Rollläden und Jalousien.

[117] Wilde, Marc (2011): „Bäume und ihre Wohlfahrtswirkungen im städtischen Siedlungsraum“

Baumaterialien

Die Baumaterialien, die bei energieeffizientem Bau oder Sanierung des Gebäudebestandes zum Einsatz kommen, sollten außer den energetischen Qualitäten, beispielsweise guten thermischen Eigenschaften, auch funktionalen und ästhetischen Aspekten Rechnung tragen.

Vertriebsstruktur und Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmen

Israel ist ein kleines und überschaubares Land, das sich mit einem marktkundigen Partner gut angehen lässt. Der israelische Businesspartner hilft im Geschäftswesen, die kulturellen, sprachlichen und ortsspezifischen Unterschiede zu überbrücken. Als eine in Israel eingetragene Körperschaft kann er sich um Importformalitäten, Ausschreibungsverfahren und Subventionsanträge kümmern, die dem deutschen Anbieter schon allein durch die Sprachbarriere verwehrt sind.

Meist empfiehlt es sich für KMUs eher, mit einem Vertreter wie z.B. einem Importeur oder Distributoren zu arbeiten, als eine eigene Niederlassung zu gründen. Er fungiert als Vertrauensperson, die vor Ort die notwendigen Formalitäten meistert, den richtigen Vermarktungsweg weiß und die besten Argumente einsetzen kann. Das Land ist so klein, dass der Importeur seine Branche kennt, sowohl Kunden als auch Konkurrenten. Durch seine Präsenz kann vielfaches Hin- und Herreisen eingespart werden. Beim Aushandeln der Geschäftsbedingungen mit ihm empfiehlt sich die Vereinbarung eines Mitspracherechts.

Energieeffizienz ist in Israel noch relatives Neuland; daher besteht Schulungsbedarf, etwa in der Vermittlung von Methodologie, dem richtigen Einsatz und der fachgemäßen Handhabung der Technologie.

Da Einsparungen durch Energieeffizienzmaßnahmen nicht immer direkt messbar sind und von weiteren Faktoren wie Klima, Verhalten etc. abhängen, ist eine „Gewinnermittlung“ vorab oft schwierig. Daher empfiehlt sich in Israel die Argumentation mit Fallbeispielen zur Energieeffizienz der Technologien, um den Unsicherheitsfaktor der Investition auf ein Mindestmaß zu reduzieren und sie zu rechtfertigen. Der Abnehmer lernt, dass sich die Ausgabe bezahlt macht.

Ein weiteres verkaufskräftiges Argument ist die **Amortisierungszeit**: Je kürzer sie ist, desto wahrscheinlicher ist die Investitionsbereitschaft. Nach Ansicht von Experten kommen am ehesten Amortisierungszeiten von höchstens fünf Jahren in Betracht. Zehn Jahre, wie in Deutschland nicht ungewöhnlich, sind hier eher unwahrscheinlich.

Marktbarrieren und -hemmnisse im Bereich Energieeffizienz

Der israelische Markt weist folgende **Hauptbarrieren** auf:

Bürokratie

Die Gesetzgebung verwehrt den Kommunalverwaltungen in vielen Bereichen eigenständiges Handlungsrecht, was eine massive Barriere darstellt. Oft müssen Pläne von der Regierung genehmigt werden, was umständlich, bürokratisch und zeitaufwändig ist. Hinzu kommt, dass die Zuständigkeiten auf verschiedene Ministerien verteilt sind. Bei der Umsetzung von Beleuchtungsprojekten im öffentlichen Raum gestaltet sich das z.B. folgendermaßen: Während der Großteil der Fördermittel vom Umweltministerium vergeben wird, ist das Innenministerium für die Genehmigung von langfristigen Verträgen und die Vergabe besonderer Zuwendungen für Energieeffizienz beauftragt. Das Energieministerium zeichnet verantwortlich für den technischen Part, also die Ausarbeitung der relevanten Richtlinien und Normen sowie die Zulassung neuer Technologien (in Zusammenarbeit mit dem Standardinstitut), während das Verkehrsministerium für die Normierung der Lichtstärke von Straßenbeleuchtungen zuständig ist.

Technische Expertise

In Israel mangelt es oft an Informationen und Fachkenntnissen zu den auf dem Markt existierenden Technologien, deren Preis-Leistungs-Verhältnis, Amortisierungszeiten, Einsparungspotentialen und Möglichkeiten der Finanzierung. Dies gilt auch für Gemeinden und die Bevölkerung. Meist wird z.B. gar nicht überprüft, wo die Quelle des Energieverbrauchs ist, wodurch die Messung des Einsparungspotentials erschwert wird.

Fehlende Information und mangelndes Bewusstsein

Ein wesentlicher Beitrag zur Energieeinsparung ist verhaltensbedingt. Viele Kommunen und deren Einwohner sind sich des Potentials und Gewinns aus der Energieeffizienz noch nicht bewusst. Forschungen des israelischen Energieforums

haben ergeben, dass das Potential meist falsch eingeschätzt wird und daher Energieeffizienzmaßnahmen nicht umgesetzt werden.

Wettbewerbssituation

Der israelische Markt ist von starkem Wettbewerb geprägt. Israelis interessieren sich für das weltweite Angebot und informieren sich über die Konkurrenz. Wenn das Alleinstellungsmerkmal eines Produktes oder dessen Vorzüge nicht eindeutig überzeugen, wird man die preislich günstigere Alternative als Druckmittel einsetzen oder wählen. Hierbei bildet im Allgemeinen der Import aus China die stärkste Konkurrenz, der 2011 Deutschland das erste Mal von seinem zweiten Platz als Lieferland für Israel verdrängt hat, doch produktspezifisch kann dies natürlich differieren. Bei Klimaanlagen sind beispielsweise italienische Hersteller besonders renommiert, deutsche Erzeugnisse sind immer dann gefragt, wenn hohe technologische Expertise und intensiver After-Sales-Service involviert sind.

VIII. Zielgruppenanalyse

1. Profile Marktakteure

Profile relevanter Unternehmen im Zielland

Architekten

Alefbet Architects & Town Planners Ltd. Architekten (Wohnbau, Industrie)	116 Menahem Begin Rd., 67013 Tel Aviv W: www.abtplanners.com
BLK Architects in Tel Aviv Architekt	11 Tuval St. 5252226 Ramat Gan W: www.blk.co.il
Demo Facade Consulting & Engineering Architekten	POB 50078 61500 Tel Aviv W: www.demofacade.com
Dor-Ad Sustainability Ltd. Ingenieur & Architekt	37 Ben Gurion St., 70700 Gedera W: www.dor-ad.com
Dorit & Doron Hoek Architects Architekt (öffentlich, Gewerbe, Industrie, Wohnbau etc.)	9 Harugey Malhut St. 69714 Ramat Hahayal, Tel Aviv W: www.hoek.co.il
Farchi Zafrir Architects Ltd. Architekt	1 Ben Gurion St. 5120149 Bnei Brak W: www.fa-za.co.il
Gal Nauer Architects Architekt	7 Giborei Israel 4250407 Beit Adar Poleg Industrial Zone W: www.gnarchitect.com
Geotectura – Sustainable Architecture Architekt	17 Kiryat Sefer St. 34676 Haifa E: info@geotectura.com W: www.geotectura.com
Lavy Architects Architekt (öffentlich, Wohnbau, Gewerbe, Industrie)	43 Hashchafim St., 43724 Raanana W: www.lavy.co.il
Lothan Architects Architekt (öffentlich, Wohnbau, Gewerbe, Industrie)	16 Wissotzky St., 62338 Tel Aviv W: www.lotarc.com

Mayslits Kassif Architects Architekt	17a Hagra St. 6602435 Tel Aviv W: www.mkarchitects.com
NCA Chen Architects Architekt	32 Maskit, 46733 Hertzelia Pituach W: www.ncarch.com
Uri Blumenthal Architects & Town Planners Ltd. Architekt	37 Adirim St. 69184 Tel Aviv W: www.blumenthal.co.il
Y.Y. Granot Architects Architekt	3 Kchuori St. 94158 Haifa W: www.yygranot.co.il
Yashar Architects Architekt	18 Tshrnichovski St. 63294 Tel Aviv W: www.a-yashar.com
WAWA Architekt	16 Gnessin St. Givataim E: office@gbwawa.com W: www.gbwawa.com/en/

Baustoffe

A.A.A. Tassa Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen	95 Lehi St., 67654 Tel Aviv W: www.tassa.co.il
A.Z. Marketing Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen	P.O.B. 1010, 72120 Ramle W: www.azmarketing.co.il
Ackerstein Industries Ltd. Herstellung und Import von Baustoffen, Pflastersteinen	103 Medinat Hayehudim St., 46103 Herzliya W: www.ackerstein.co.il
Alphex Export & Marketing 1984 Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen	2 Hayozma St., 39032 Tirat Carmel W: www.alphex.co.il
Ayala Tiles Herstellung von Fliesen	Harimon St. 42, 30825 Ein Ayala W: www.ayala-tiles.com
Bitum Ltd. Produzent von Dämmstoffen	4 Hayetzira St., 26111 Haifa Bay W: www.bitum.com
Denber Paints & Coatings Israel Herstellung und Vertrieb von Baustoffen, Dichtungsmitteln	Ms. Ivgenia Blen Dep.Man.Dir. 1 Hanit Kikos St., 87598 Ofakim E: denberpaints@gmail.com W: www.denber.co.il

Fresco Colors Ltd. Herstellung, Import und Vertrieb von Farben, Baustoffen	2 Ben Shatach St., 61081 Tel Aviv Yafo W: www.frescocolors.com
Gilar Ltd. Herstellung, Import und Vertrieb von Baustoffen	6 Hamatechet St., Industrial Zone, 60920 Kadima office@gilar.co.il W: www.gilar.co.il
Golmat Ltd. Import von Isolierstoffen	60972 Kibbutz Yakum W: www.golmat.co.il
H.G.I.I. Marketing & Supply Co. For Building Ltd. Import von Baustoffen	37 Nachshon St., Segula I.Z., 49267 Petach Tikva W: www.hgii.co.il
Hasson P.A. Commerce 1997 Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen	19 Kehilat Zion St., 18301 Afula W: www.hasson.co.il
Helbitz Baruch Ltd. Vertrieb von Baustoffen	Old Industrial Zone, 38134 Hadera W: www.helbitz.co.il
Jacobi Jack & Sons Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen	29 Efal St., 49511 Petach Tikva W: www.jacobi.co.il
Mendelson-S. Bar Ltd. Vertrieb von Baustoffen	11 Hagvura St., 28224 Kiryat Ata W: www.mlsbar.com
Metal Works S. Cohen Ltd. Import von Baustoffen	I.Z. Kanot W: www.scohen.co.il
Mordechai Vollach Ltd. Herstellung und Vertrieb von Baustoffen	W: www.vollach.co.il
Morel Ltd. Herstellung und Vertrieb von Baustoffen, Dichtungsmitteln	64 Northern Industrial Zone. 11710 Bet Shean W: www.morelltd.co.il
Mr. Fix Ltd. Herstellung und Import von Baustoffen	P.O.Box 3530, 38900 Caesarea W: www.mrfix.co.il
Nirlat Ltd. Herstellung und Vertrieb von Farben, Dichtungsmitteln	M.P. Negev, 85122 Nir Oz W: www.nirlat.co.il
Noam Urim Enterprises 1993 Ltd. Herstellung und Vertrieb von Vliesstoffen	M.P. Hanegev, 85530 Kibbutz Urim W: www.noam-urim.com
NTSI Ltd. (Nano Technology Solutions Israel) Herstellung und Vertrieb von Baustoffen	Hamatechet 6, 60920 Industrial Zone Kadima W: www.ntsi.co.il

Orbond Gypsum Products Industries Ltd. Herstellung und Vertrieb von Gipsprodukten	30 Haharoshet St., 60375 Or Yehuda W: www.orbond.co.il
Pazkar Ltd. Herstellung und Vertrieb von Dämmstoffen	Industrial Zone Alon Tavor, 18767 Afula W: www.pazkar.com
Ravid Herstellung und Vertrieb von Baustoffen	14960 Kibbutz Ravid E: mail@ravid.org.il W: www.ravid.org.il
Rom Geves Herstellung und Vertrieb von Baustoffen	34 Jerusalem St., 43501 Ra'anana E: office@romgeves.co.il W: www.romgeves.co.il
S.Al. Technical Equipment Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen	36 Hamerkava St., 58859 Holon W: www.saltech.co.il
Sealtec Construction Company Ltd. Herstellung und Vertrieb von Baustoffen, Dichtungsmitteln	Beit Hanania, 37807 Beit Hanania W: www.sealtec.co.il
Tambour Ltd. Herstellung und Vertrieb von Farben	P.O.B. 8488, Industrial Zone, 42504 South Netanya W: www.tambour.co.il
Termokir Herstellung und Vertrieb von Baustoffen	45865 Kibbutz Horshim W: www.termokir.co.il
Tuboul Building Supplies 1990 Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen	5 Hataasiya St., Talpiot I.Z., 93420 Jerusalem W: www.tuboul.co.il
Tuff Merom Golan 2000 Ltd. Vertrieb von Baustoffen	Merom Golan, M.P. Northern Golan, 12436 Merom Golan W: www.tuff.co.il
Tzah Serafon Ltd. Herstellung und Vertrieb von Dichtungsmitteln, Klebstoffen	Southern Ind. Area, 78781 Ashkelon W: www.serafon.com
Wizner Building & Fencing Supplies Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen	71 Bar Yehuda Road, 36660 Nesher E: office@wizner.co.il W: www.wizner.co.il
Yehuda International Export Import Co. Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen, Dämmstoffen	8 Kituv St., 91502 Jerusalem W: www.judea-ex.co.il

Zahavi-Atzmon Ltd. Import und Vertrieb von Baustoffen	12 Plotitzky St., Old Industrial Zone, Rishon Lezion E: avivd@zahavi.co.il W: www.zahavi.co.il

Bauunternehmen

Africa Israel Ltd. Bauunternehmen	4 Derech Hachoresh St., 56470 Yehud W: www.afigroup-global.com
Ashtrom Group Ltd. Bauunternehmen	10 Kremenitzky St. , Tel Aviv W: www.ashtrom.co.il
Aviv & Co. Ltd. Bauunternehmen	7 Jabotinsky St., 52520 Ramat Gan W: www.avivcomp.co.il
Baran Engineering & Projects Ltd. Bauunternehmen	5 Menachem Begin Ave., 50200 Beit Dagan E: izek.frank@barangroup.com W: www.barangroup.com
Danya Cebus Ltd. (AFI Group) Bauunternehmen	1 Yonatan Netanyahu St., 60367 Or Yehuda W: www.danya-cebus.co.il
Electra Construction Ltd. Bauunternehmen	7 Jabotinsky Rd., 52520 Ramat Gan W: www.electra.co.il
Ezra Vebizaron Städtisches Bauunternehmen	9 Hamasger St., 67776 Tel Aviv W: www.e-b.co.il
Hanan Mor Group Bauunternehmen	6 Hapatish, 74047 Nes Ziona W: www.hmg.co.il
Hayotzrim Construction Ltd. Bauunternehmen, Denkmalpflege	19, Yehuda Margoza St., 68136 Tel Aviv E: info@hayotzrim.com W: http://hayotzrim.com
Minrav Building Ltd. Bauunternehmen	3 Habosem St., 77610 Ind. Zone, Ashdod W: www.minrav.co.il
Mizrachi & Sons Buildg. & Investment Ltd. Bauunternehmen	33 Nissenbaum St., 59620 Bat Yam W: www.mizrachi-sons.co.il
Rami Shviro Ltd. Bauunternehmen	2 Ben Gurion St., Ramat Gan E: yaron@rshbiro.com W: www.ramishviro.co.il
S.G.S. Building Co. Ltd. Bauunternehmen	4 Raoul Wallenberg St., 69719 Tel Aviv E: sgs@s-g-s-co.il W: www.s-g-s.co.il
Shagrawy Leibovitz Construction Ltd. Bauunternehmen/Restauration, Denkmalpflege	18 Mikveh Israel St., 65115 Tel Aviv

Shapir Civil & Marine Engineering Ltd. Bauunternehmen	12 Bareket St., 49517 Petach Tikva W: www.shapir.co.il
Shikun & Binui Ltd. Bauunternehmen	1a Hayarden St., 70151 Airport City W: www.shikunbinui.co.il
Tidhar Building & Assets Ltd. Bauunternehmen	14 Hatidhar St., 43665 Raanana W: www.tidhar.co.il
U. Dori Group Bauunternehmen	34 Jerusalem St., 43501 Raanana W: www.dori.co.il
Yair Building Corporation Ltd. Bauunternehmen	3 Yad Harutzim St., 93420 Jerusalem W: www.b-yair.co.il

Beleuchtung

Danor-LOOX Import und Vertrieb Beleuchtung	9 Hanagar St., 45013 Hod Hasharon W: www.danor.com
Eltam Ein Hashofet Import und Vertrieb Beleuchtung	Kibbutz Ein-Hashofet, 19237 W: www.eltam-eh.com
Gaash Lighting Ltd. Herstellung, Import und Vertrieb Beleuchtung	Kibbutz Ga'ash, 6095000 W: www.gaash.com
Karney Tchelet Ltd. Import und Vertrieb Beleuchtung	5 Horkanos St., North Ind. Zone Lod W: www.karney.co.il
Kimchi Lighting Ltd. Import und Vertrieb Beleuchtung	23 Lehi St., 51200 Bnei Brak W: www.kamchi.co.il
M.C.S. Israel Ltd. Import und Vertrieb Beleuchtung	21 Revadim St., 93391 Jerusalem W: www.mcs-israel.co.il
Nisko Electricty and Electronics Ltd. Import und Vertrieb Beleuchtung und elektrisches Zubehör	41 Hama'ayan St., Macabim-Reut W: www.niskoelec.com
Yair Doram Ltd. Beleuchtung	23 Lehi St., 51200 Bnei Brak W: www.yairdoram.co.il

Energie-Management-Systeme

Amitec Ltd. Energie- und Projektmanagementsysteme	12 Hachoma St., 75655 Rishon Le Zion E: info@amitec-g.com W: www.amitec-g.com
Catom Energy Energie- und Projektmanagementsysteme	MATAM, Building 22, Advanced Technology Center 31095 Haifa E: info@catom.com W: www.catom-energy.com
Shany Tech Ltd. Prüf- und Messsysteme, Energiemanagementsysteme	11 Habareket St., North Industrial Park, Caesarea W: www.shany-tech.com
Smart-Green Energie- und Projektmanagementsysteme	2 Pakris St., Rehovot W: www.smartgreen.co.il

Energie-Service-Unternehmen (ESCOs)

Afcon Control & Automation Ltd. Produktion, Import, Vertrieb, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen, Beleuchtungs-, Elektro- und Gebäudesysteme, Energie- und Projektmanagement	4 Simtat Hatavor St. Ind. Area Segula, 49691 Petach Tiqva W: www.afcon.co.il
AGAS Power Control Ltd. Dienstleistung Beleuchtungssysteme	P.O.B. 9968, 52199 Ramat Gan W: www.agas-power.com
Ardan Control Tech Ltd. Dienstleistung Gebäudesysteme, Energie- und Projektmanagement	32 Habanay St., Ind. Area 58856 Holon W: www.ardantech.com
Boilers & Piping Energy Industries 1989 Ltd. Produktion, Vertrieb, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen, Projektmanagement	Ind. Area Kanot, P.O.B. 7013 70750 Gedera W: www.techenergy.co.il
Drive Engineering Ltd. Produktion, Vertrieb, Dienstleistung Beleuchtungs-, Elektro- und Gebäudesysteme	2 Haprat St., Ind. Area, 81227 Yavne W: www.drive-engineering.com
E.H.S Tech Ltd. Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen, Beleuchtungs- und Gebäudesysteme, Energie- und Projektmanagement	22 Hataas St., P.O.B. 2213 44425 Kfar Saba W: www.ehs-tech.com
Ecologi Beth Hamazgan Dienstleistung Boiler, Wärmetechnik	37 Hamaayan St., 43569 Raanana W: www.eco-logi.co.il

Electra Ltd. Produktion, Import, Vertrieb, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen, Gebäude- und Elektrosysteme	17 Einstein St., 74036 Nes Ziona W: www.electra.co.il
Eneltec Group Dienstleistung Beleuchtungs- und Gebäudesysteme, Energie- und Projektmanagement	2 Habonim St., 42504 Netanya W: www.eneltec.co.il
Keren Energy Ltd. Dienstleistung Energieeffizienzlösungen Elektro- und Gebäudesysteme	P.O.B. 214, 25227 Shavei Zion W: www.kerenrg.com
Metrolight Ltd. Produktion, Vertrieb, Dienstleistung Beleuchtungssysteme	9 Haomanut St., P.O.B. 8865, 42160 Netanya W: www.metrolight.com
Oran Heating Equipment Ltd. Produktion, Vertrieb, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen Gebäude- und Wärmesysteme Energie- und Projektmanagement	14 Eliav St., 94467 Jerusalem W: www.oranheat.co.il
Phoebus Energy Ltd. Produktion, Vertrieb, Dienstleistung Hybride Warmwasserbereiter	2 Hen St., 40500 Even Yehuda W: www.phoebus-energy.co.il
PowerSines Ltd. Produktion, Vertrieb, Dienstleistung Beleuchtungssysteme	24 Hacharoshet St., P.O.B. 255 60200 Or Yehuda W: www.powersines.com
Radion Engineering Co. Ltd. Produktion, Vertrieb, Dienstleistung Kühlanlagen, Beleuchtungs-, Belüftungs-, Gebäude-und Elektrosysteme, Dampfkessel, Energie- und Projektmanagement	11 Hasivim St., P.O.B. 7111 49250 Petach Tiqva W: www.radion.co.il
S.M. Universe Electronics Ltd. Produktion, Vertrieb, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen Beleuchtungssysteme	15 Zvi Hanachal St., Ind. Park 38777 Emek Hefer W: www.smuniverse.co.il
Satec Ltd. Dienstleistung Gebäudesysteme, Energiemanagement	7 Hamarpe St., 91450 Jerusalem W: www.satec-global.com

Schneider Electric Israel Ltd. Import, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen Elektro- und Gebäudesysteme Energie- und Projektmanagement	Bet Sagid, Ind. Park Hasharon P.O.B. 1800 , 60920 Kadima W: www.schneider-electric.com
Seagon Global Ltd. Dienstleistung Gebäudesysteme Energie- und Projektmanagement	Kiryat Atidim, Building 7, Ind. Area, 61581 Tel Aviv W: www.yanai-eng.co.il
Semicom Lexis Ltd. Import, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen Beleuchtungs- und Gebäudesysteme Energie- und Projektmanagement	P.O.B. 9090, 40500 Even Yehuda W: www.semicomlexis.co.il
Smart Energy Solutions Ltd. Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen	4 Afek St., Neve Neeman, P.O.B. 6429 45241 Hod Hasharon W: www.smart-save.co.il; www.gree.co.il
Smartcool Israel Ltd. Import, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen	32 Zehavit St., 81502 Yavne W: www.smartcool.net
Solari Ltd. Dienstleistung Gebäudesysteme	30840 Moshav Kerem Maharal W: www.solari.co.il
Tadiran Consumer Products Ltd. Produktion, Vertrieb, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen	1 Habarzel St., 69710 Tel Aviv W: www.tadiran-group.co.il
Tek Fix Ltd. Dienstleistung Gebäudesysteme	P.O.B. 10356, 91102 Jerusalem E: info@safe-detect.com W: www.safe-detect.com
Tensor System Ltd. Vertrieb, Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen Beleuchtungs- und Elektrosysteme	9 Haomanut St., Ind. Area South P.O.B. 8194, 42160 Netanya W: www.tensor.co.il
Y. Sofer Electrical Systems Ltd. Dienstleistung Belüftungs- und Kühlanlagen Gebäudesysteme Energie- und Projektmanagement	4 Zoran St., Ind. Area, 42504 Netanya E: info@yoso.co.il W: www.yoso.co.il

Fenster und Türen

A. Bleicher Industries Ltd. Herstellung Fenster und Türen, Metall	34 Hehofer St., 58858 Holon W: www.a-bleicher.co.il
A. Ringel Metal Plants Ltd. Herstellung von Türen, Stahl und Metall	Ind. Zone, 72289 Ramle W: www.ringel.co.il
Ahuzat Beit Herstellung von Holzfenstern und Türen, Denkmalpflege	Ha'Zabar St. 6, 58001 Azur W: www.ahuzat-bait.com
Alum Eshet Oman Ltd. Herstellung von Aluminiumprofilen für Fenster, Türen, Fassaden etc.	11 Hayarden St., 81228 Yavne W: www.alumeshet.co.il
Aluton Aluminum Products Ltd. Herstellung von Aluminiumprofilen für Fenster, Türen, Fassaden etc.	24 Hamaapilim St., Ir Ganim, 28228 Kiryat Ata W: www.aluton.co.il
Apex Super Migun Ltd. Herstellung von Fenstern und Türen, Stahl	5 Yaakov Peri St., 70401 Rehovot W: www.rav-magen.co.il
Arpal Aluminum Ltd. Herstellung Sicherheitstüren	7 Lev Pesah St., North Ind. Zone, 71293 Lod W: www.arpal.com
Benny Hershkovitz Herstellung von Holzfenstern, Denkmalpflege	Hanevi'im St. 39, 47279 Ramat Hasharon E: info@bennyhershkovitz.co.il W: www. bennyhershkovitz.co.il
Blind's Aluminium Industries Ltd. Herstellung Fenster und Türen, Aluminium	26 Hayetzika St., 77520 Ind. Zone Ashdod W: www.blinds-ltd.co.il
Etz Yarok Herstellung von Holzfenstern und Türen, Denkmalpflege	Hans Muller 31, 27512 Ind. Zone Kiryat Bialik W: www.etzyarok.co.il
Extal Ltd. Herstellung Fenster und Türen, Aluminium	Ind. Zone Mishor Edomim, 98510 Maale Edomim W: www.extal.co.il
Klil Industries Ltd. Herstellung von Fenstern und Türen, Aluminium	Bldg.9, Industrial Zone, 21600 Carmiel W: www.klil.co.il
Noga Nagarut Herstellung von Holzfenstern und Türen, Denkmalpflege	Nitzana 11, 68117 Tel Aviv W: www.noganagarut.com
Oran Safety Glass Herstellung von Glas, Sicherheitsglas	M.P Harei Yehuda 90870 Kibbutz-Tzuba W: www.oran.co.il

Or Shay Carpenters Herstellung von Holzfenstern und Türen, Denkmalpflege	Kibbutz Osha, POB 30031 M.P Kfar Macabbi E: info@or-online.co.il W: www. or-online.co.il
Palraz Engineering Ltd. Herstellung von Fenstern und Türen, Sicherheitstüren, Metall	Ind. Zone Ziporit W: www.palraz.co.il
Peled Wood Herstellung von Holzfenstern und Türen, Denkmalpflege	Derech Shlomo 73, 66089 Tel Aviv W: www. peled-wood.co.il
Promet Herstellung von Fenstern und Türen, Denkmalpflege Sicherheitstüren	Hashomer St. 17, 55905 Kfar Azar W: www. promet.co.il
Rafi Shapira Ltd. Herstellung Fenster und Türen	13 Sacharov St., 75707 Rishon Lezion E: info@rafi-shapira.co.il W: www.rafi-shapira.co.il
Rav Bariach Industries Ltd. Herstellung Türen	P.O.Box 3032, 78780 Ashkelon W: www.rav-bariach.com
Roni Karsh House Fittings Herstellung von Verschattung, Holzfenstern und Türen, Denkmalpflege	E: office@ronikarsh.com W: www.house-fittings.com
Sharabany Doors Ltd. Herstellung Fenster und Türen	East Ind. Zone, 44427 Kfar Saba W: www.sharabany-doors.co.il
Shiryonit Hosem/Superlock Security Products Mfg 1991 Ltd. Herstellung Türen, Metall	12 Heharoshet Road, New Ind. Zone, 82021 Kiryat Gat W: www.sls.co.il
Sofer Brothers Glaziers Ltd. Herstellung von Glastüren, Schaufenstern etc.	7 Jabotinsky St., 51264 Bnei Brak W: www.sofer-gls.co.il
Spider Steel Doors Ltd. Herstellung Fenster und Türen, Metall	12 Hatzoref St., Southern Ind. Zone, 78780 Ashkelon W: www.spiderdoors.co.il
Toraty Brothers Ltd. Herstellung von Türen, Aluminium	1 Hapatish St., 45317 Hod Hasharon W: www.toraty.co.il
Wooden Blinds Herstellung von Holzfenstern, Denkmalpflege	E: info@wooden-blinds.co.il W: www.wooden-blinds.co.il
Woodwin Herstellung von Holzfenstern, Denkmalpflege	Ind. Zone Nahaf, POB 248, 13100 Zefat W: www.woodwin.co.il

Glas

A.A. Mirrors Ltd. Glasverarbeitung	2 Rosenski St., New Industrial Zone, 75654 Rishon Lezion W: www.aa-mirrors.co.il
Blinds Ltd. Glasbeschichtung	28 Hayezika St., 77520 Ashdod W: www.blinds-ltd.co.il
Clearglass Ltd. Glasverarbeitung	17 Hayozrim St., Industrial Zone, 60218 Or Yehuda W: www.clearglass.co.il
Dr. Glass Ltd. Glasverarbeitung	10 Haofan St., Industrial Zone, 58814 Holon W: www.drglass.co.il
Oran Safety Glass Ltd. Herstellung von Glas, Glasverarbeitung	M.P Harei Yehuda, 90870 Kibbutz Tzuba W: www.oran.co.il
Phoenicia America-Israel Ltd. Flachglasproduzent	Tziporit Industrial Zone, 17053 Nazareth Elite W: www.phoenicia-ltd.com
Promet Herstellung von Fenstern, Türen, Sicherheitstüren	Hashomer St. 17, 55905 Kfar Azar W: www.promet.co.il
Rafi Shapira & Sons Ltd. Glasverarbeitung	13 David Sakharov St., 75707 Rishon Lezion E: info@rafi-shapira.co.il W: www.rafi-shapira.co.il
Sofer Brothers Glaziers Ltd. Herstellung von Fenstern	7 Jabotinsky St., 51264 Bnei Brak W: www.sofer-gls.co.il

Immobilien

Adgar Investments & Development Ltd. Immobiliengesellschaft	35 Efal St., 49511 Petach Tikva W: www.adgar.co.il
Atia Group Ltd. Immobiliengesellschaft	157 Yafo Rd., 35251 Haifa W: www.atiagroup.com
Azorim Investment & Development & Building Ltd. Immobiliengesellschaft	32 Arania St., 61070 Tel Aviv Yafo E: info@azorim.co.il W: www.azorim.co.il
B.S.R. Europe Ltd. Immobiliengesellschaft	7 Menachem Begin St., 52521 Ramat Gan W: www.bsr.co.il

Delek Real Estate Ltd. Immobiliengesellschaft	7 Menahem Yitzhak St., 52560 Ramat Gan W: www.delek-nadlan.co.il
Gazit-Globe Ltd. Immobiliengesellschaft	1 Hashalom Rd., 67892 Tel Aviv W: www.gazit-globe.com

Ingenieurbüros

Ardan Control Tech Ltd. Dienstleistung Turnkey-Projekte	32 Habanay St., Industr. Area, 58856 Holon W: www.ardantech.com
Baran Group Ltd. Dienstleistung	9 Hashalom St., 20300 Nesher W: www.barangroup.com
Bateman Projects (1993) Ltd. Dienstleistung Ingenieur- und Projektmanagement	13 Hatnufa St.,P.O. B. 641, High-Tech Park, 20692 Yokneam
Eyal Sarig Ltd. Dienstleistung Ingenieur- und Projektmanagement, Denkmalpflege	E: office@eyalsarig.com W: www.eyalsarig.com
Hagiva Y.H. Ltd. Produktion, Dienstleistung Stahl	19-21 Hutzot Hayotzer St., 78785 Ashkelon W: www.hagiva.co.il
Intal Tech Ltd. Dienstleistung Schlüsselfertige Ingenieurslösungen	3 Hamazmera St., 74047 Nes Ziona W: www.intaltech.com
Ludan Engineering Ltd. Dienstleistung Ingenieurslösungen	6 Granit St., 49514 Petach Tikva W: www.ludan.co.il
Mifram Ltd. Dienstleistung Industrie- und zivile Ingenieurprojekte	6 Yosef Levy St., Ind. Zone 27511 Kiryat Bialik W: www.mifram.com
Paz **Engineering & Management (1980) Ltd.** Dienstleistung Ingenieur	P.O.B. 5070, 27150 Kiriat Bialik W: www.pazeng.co.il
Polak Bros. Import Agencies Ltd. Dienstleistung Systeme und Ausrüstung für thermodynamische und elektromechanische Anwendungen	9 Hamiflasim St., 49514 Petah Tikva W: www.polak.co.il

ZF Building Ltd. Dienstleistung Ingenieur- und Projektmanagement, Denkmalpflege	Brodetzki St. 19 ,69051 Tel Aviv W: www.zfbuilding.co.il

Isolierung

Avgol Ltd. Herstellung von Vliesstoffen	32 Habarzel St., 69710 Tel Aviv W: www.avgol.com
Bitum Ltd. Produzent von Dämmstoffen	4 Hayetzira St., 26111 Haifa Bay W: www.bitum.com
Kal Insulation Products Ltd. Produzent von Hartschaumisolierung	Industrial Area, 81225 Yavne W: www.kal2000.co.il
Kal-Kar Ein Karmel Produzent von Hartschaumisolierung	D.N. Chof Hacarmel 30860 W: www.kal-kar.co.il
Noam Urim Enterprises 1993 Ltd. Produzent von Watte, Textilverbundstoff zur Wärmedämmung	M.P. Hanegev, 85530 Urim W: www.noam-urim.com
Palziv Ein Hanatziv Agricultural Cooperative Society Ltd. Produzent von Fensterisolierungssystemen	M.P. Emek Beit Shean, 10805 Ein Hanatziv W: www.palziv.com
Pazkar Ltd. Produzent von Isolierungsprodukten	P.O.Box 2030, 18000 Alon Tabor W: www.pazkar.co.il
Polybid Produzent von Hartschaumisolierung	Kibbutz Mishmar Hanegev, D.N. Negev 85315 W: www.polybid.co.il
Polyrit A.C.S. Ltd. Produzent von Hartschaumisolierung	M.P. Hof Ashkelon, 79140 Zikim W: www.polyrit.com
Reshet O Plast Ltd. Produzent von Netzen & Kunststoff für Isolierung	M.P. Hof Carmel, 30870 Hahotrim W: www.rop.co.il
Vaporjet Ltd. Produzent von Textilverbundstoff	7 Bezalel St., Industrial Zone 5, 80300 Ofakim W: www.vaporjet.co.il

Klimaanlagen

A. Systems Vertrieb, Dienstleistung HVAC Systeme	5 Ha´charoshet St. ,Ind. Area 59592 Bat Yam W: www.hcsystem.co.il
Brimag Digital Age Ltd. Import Klimaanlagen	19 Ha´shikma St., 58001 Azur W: www.brimag.co.il
Coool Ltd. Vertrieb, Dienstleistung Klimaanlagen	78 Jabotinsky St., 52442 Ramat Gan W: www.coool.co.il
Daikin Ltd. Produktion Klimaanlagen	295 Dizengoff St., 63118 Tel Aviv E: office@daikin.co.il W: www.daikin.co.il
Econ-Tec Ltd. Import, Vertrieb Klimaanlagen Vertreter von Mitsubishi	36 Hanamal St., 63506 Tel Aviv W: www.econ-tec.com
Electra Air Conditioning Industries Ltd. Produktion, Vertrieb Klimaanlagen	1 Sapir Yosef St., 75704 Rishon Lezion W: www.air.electra-ecp.co.il
Elram Marketing Service Ltd. Vertrieb, Dienstleistung Klimaanlagen	7 Hasadna St., 93420 Jerusalem W: www.eliram.co.il
M.C. Or-Shy Limited Import, Vertrieb Klimaanlagen	16 Hasatat St., 58855 Holon W: www.orshy.co.il
Mashav Refrigeration & Air Conditioning Eng. (1965) Ltd. Vertrieb, Dienstleistung Klimaanlagen	4 Hagavish St., 42507 Netanya W: www.mashav-ind.co.il
Meitav-Tec Ltd. (Contel Group) Produktion, Vertrieb Kontrollsysteme für Klimaanlagen	6 Sapir St., P.O. B. 5221 75150 Rishon Lezion W: www.contel.co.il
Pach Taas Ltd. Produktion, Vertrieb Klimaanlagen	South Ind. Zone, P.O.B. 171, 78100 Ashkelon W: www.pachtaas.com
Quantum E.S. & S. Ltd. Vertrieb, Dienstleistung Klimaanlagen, Kühlanlagen	1 Etzel St., 75706 Rishon Lezion W: www.quantum-ess.com

Radion Engineering Co. Ltd. Import, Vertrieb Klimaanlagen, Kühlanlagen	11 Hasivim St., Kiryat Matalon 49517 Petah Tikva W: www.radion.co.il
Scope Metals Group Ltd. Import, Vertrieb Klimaanlagen	3 Hamerkava St., Ind. Park Reem 60860 Bne Ayish W: www.scope-metal.com
Super Galaxy Engineering & Supplies Ltd. Produktion Klimaanlagen	8 Maskit St., 46733 Herzliya E: s-galaxy@zahav.net.il W: www.s-galaxy.co.il
Tadiran Appliances Ltd. Produktion, Import, Vertrieb Elektrogeräte	1 Habarzel St., 69710 Tel Aviv W: www.tadiran-group.co.il
Tornado Ltd. Produktion Klimaanlagen	11 Ha´amal St., 48092 Rosh Ha´ayin W: www.tornado-top.co.il
Yanir Systems Ltd. Vertrieb, Dienstleistung Produkte von Fujitsu, Siemens, NEC, NEC-Sony, APC, Fujicom	39 David Navon St., 56910 Magshimim W: www.yanir.co.il

Lüftungssysteme

Adiran Engineering & Agencies Ltd. Import, Vertrieb Ventilatoren, Gebläse	32 Hashoham St., P.O.B. 7010 49170 Petah Tikva W: www.adiran.co.il
American Aviation Ltd. Import, Vertrieb Wälzlager	17 Hatidhar St., Ind. Zone, P.O.B. 2382 43000 Raanana W: www.american-aviation.co.il
Brimag Digital Age Ltd. Import, Vertrieb Kühl- und Klimaanlagen	19 Ha´shikma St., 58001 Azur W: www.brimag.co.il
Electrostar Shivuk (1987) Ltd. Import, Vertrieb Ventilatoren, Gebläse	4 Shlavim St., 68168 Tel Aviv W: www.star.co.il
Gal-Avir Ltd. Produktion, Dienstleistung Lüftungsanlagen	4 Efal St., Kiryat Aryeh, P.O.B. 3557 49511 Petach Tikva W: www.galavir.co.il
Hameavrer Super Vent Ltd. Produktion, Import, Vertrieb Ventilatoren, Gebläsen, Luftfilter	59 Ben Gurion St., 51202 Bnei Brak W: www.hameavrer.co.il

Hen Bakara Ltd. Produktion Ventilatoren, Gebläse	21 Nahshon St., 49104 Petach Tikva W: www.hbakara.co.il
Metal Press Ltd. Produktion Ventilatoren, Klimaanlagen	4 Hamelacha St., 59594 Bat Yam W: www.metalpress.co.il
Pach Taas Ashkelon Ltd. Produktion, Import Ventilatoren, Klimaanlagen	17 Hutzot Hayotzer St., 78785 Ashkelon W: www.pachtaas.com
Polak Bros. Import Agencies Ltd. Import, Vertrieb Kühl- und Klimaanlagen	9 Hamiflasim St., 49514 Petah Tikva W: www.polak.co.il
Sagy Ventilation System Ltd. Produktion, Dienstleistung Ventilatoren, Luftfilter und Kühlanlagen	5 Lazarov St., New Ind. Zone 75654 Rishon Lezion W: www.sagyvent.co.il
Technoclark **Ventilation & Heating Engineering Ltd.** Import, Vertrieb Ventilatoren, Gebläse	73 Hamerkava St., 58851 Holon W: www.technoclark.co.il
Venta Ltd. Produktion, Dienstleistung Ventilatoren	P.O.B. 2070, 72100 Ramla W: www.venta.co.il

Mess-, Steuer- und Regeltechnik

Ateka Ltd. Elektro- und Regeltechnik Vertreter von mehr als 30 Unternehmen	4 Simtat Hatavor, Segula Ind. Zone 49691 Petah Tikva W: www.ateka.co.il
Compax International (93) Ltd. Produktion, Export Regeltechnik	5 Hacarmel St., 20692 Upper Yokneam
Control C Software Solutions Ltd. Produktion, Export Software für Regeltechnik	51 Ha'Har St., 44864 Kochav Yair E: info@controlsee.com W: www.controlsee.com
Duma Optronics Ltd. Export Mess- und Regeltechnik	1 Hazait St., Oren Hacarmel 36750 Nesher W: www.duma.co.il
E.I.D. Electronics Ltd. Vertrieb Mess- und Regeltechnik	71 Mandes St., 52653 Ramat Gan T: +972 3 5343380; +972 3 5343382 F: +972 3 5343385 E: itzik@eid.co.il W: www.eid.co.il

Israel Mendelson Technical & Engin. Supply-Kaman (2005) Ltd. Import, Vertrieb Mess- und Regeltechnik	Mr. Gil Balisyano Managing Director 11 Hagvura St., 28224 Kiryat Ata E: info@i-mendelson.com W: www.iml.co.il
In.P.C. International Process Controls Ltd. Vertrieb Prozessregeltechnik	5 Druyanov St., 63143 Tel Aviv W: www.inpc.co.il
Kav Medida Ltd. Vertrieb Mess- und Regeltechnik	15 Maskit St., 28224 Herzliya W: www.kav-medida.co.il
Mescon Technologies Ltd. Produktion, Export, Import, Vertrieb Mess- und Regeltechnik	14 Hataas St., 44425 Kfar Saba W: www.mescontec.com
Robotechnics Ltd. Produktion Prozessregeltechnik	Southern Ind. Park, 38900 Caesarea W: www.robotecnics.com
Rotem Industries Ltd. Produktion, Export Mess- und Regeltechnik	9 Rotem St., Ind. Park, M.P. Arava 86000 Dimona W: www.rotemi.co.il
Schneider Technologies (1995) Ltd. Import, Vertrieb Mess- und Regeltechnik	1 Mivtachim St., Hasharon Ind. Zone 60920 Kadima W: www.schneider-electric.co.il
T. Berke Ltd. Import, Vertrieb Mess-, Steuer- und Regeltechnik	26 Hakishor St., 58851 Holon W: www.berke-ltd.com

Verwaltungsgesellschaften

A.G.I. Holdings (Acre Mall) L.P Leitung und Wartung von Büro-, Gewerbe- und Industriegebäuden	30 Sheshet Hayamim, 5120261 Bnei Brak
Alony Hetz Properties & Investments Ltd. Gewerbliches Immobilienmanagement und Wartung	Amot Atrium Tower, 2 Jabotinsky St. Ramat Gan 5250501 E: office@alony-hetz.com W: www.alony-hetz.com
Ariel Properties – Projects Ltd. Gebäudeinstandhaltungsservices	1 Ben Gurion David, 5120149 Bnei Brak T: +972 3 6158310 F: +972 3 6153301 E: ariel@arielgroup.co.il W: www.arielgroup.co.il

Arko Holdings Ltd. Gebäudeinstandhaltungsservices	Arie Kotler CEO 3, Hanechoshet Street Tel Aviv 6971068 E: info@arko-holdings.com
Azrieli Group Gewerbliches Immobilienmanagement	1, Givaat Hatachmoshet, Tel Aviv 6702101 W: www.azrieligroup.com
City Towers Management Verwaltungsgesellschaft für Einkaufszentren	50 Yaacov Blvd., 7550903 Rishon Lezion
Gazit Globe Israel Ltd. Entwicklung und Leitung kommunaler Gebäude und Einkaufszentren	10 Nissim Aloni St., G Tzameret Complex Tel Aviv 6291924 W: www.gazit-g.com
Homer Management & Maintenance Gebäudeinstandhaltungsservices	49 Bar Giora, 3327220 Haifa E: office@home-r.co.il W: www.home-r.co.il
IBC Industrial Buildings LTD. Gewerbliches Immobilienmanagement	7, Totzeret Haaretz St., Tel Aviv 6789104 E: info@mivnegroup.co.il W: www.mivnegroup.co.il
Melisron (Ofer Malls) Gewerbliches Immobilienmanagement	1, Abba Even Blvd., Herzelyia 4672519 E: info@melisron.co.il W: www.melisron.co.il
Ramot Narkis Ltd. (Ramot Group) Gebäudeinstandhaltungsservices	96 Alon Igal, 6789140 Tel Aviv-Jaffa W: www.ramot-group.com
R.C 2006 Buildings (Mivnim) Gebäudeinstandhaltungsservices	140, Derech Akko, Kiryiat Bialik 2723601 W: www.mivnim.org.il
Real Estate Participations in Israel Ltd. Gebäudeinstandhaltungsservices	44 Begin Menachem Rd, 6618360 Tel Aviv-Jaffa W: www.rep.com
PBC Property & Building Corp. **IDB Group** Initiierung, Planung, Entwicklung, Errichtung, Vermietung und Leitung gewerblicher Gebäude	Electra Tower, 98 Yigal Alon St., Tel Aviv 6789141 W: www.pbc.co.il
ProMall Mall Management Ltd. Verwaltungsgesellschaft für Einkaufszentren	10, Haim Bar-Lev Street Neve Savyion 6040805 W: www.promall.co.il
S.G.S. Building Company Ltd. Langzeitvermietung verschiedener Einrichtungen	4 Raoul Wallenberg St., Ramat Hachayal, 69719 Tel Aviv W: www.s-g-s.co.il
Shalom Mayer Tower Ltd. **(Wolfson Clore Mayer Corp. Ltd.)** Gebäudeinstandhaltungsservices	Avi Bombiger, CFO 9 Ahad Ha'am, 61298 Tel Aviv-Jaffa W: www.wcm.co.il

Smart Step Ltd. Gebäudeinstandhaltungsservices	29 Hametzuda, 5800173 Azor E: info@smartstep.co.il W: www.smartstep.co.il

Administrative Instanzen und politische Stellen der unterschiedlichen Verwaltungsebenen

Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser	Jaffa St. 216, P.O.B. 36148, 91360 Jerusalem W: www.energy.gov.il	Das Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser (MNI) ist zuständig für Energie, Ressourcen und Wasserwirtschaft, ist Verfasser des 2011 veröffentlichten nationalen Energieeffizienzprogramms, entwickelt Energieeffizienz-Standards, legt den Brennstoff-Öl-Mix fest und fördert Projekte in Zusammenarbeit mit dem Finanzministerium.
Ministerium für Umweltschutz	Kanfei Nesharim St. 5 P.O.B. 34033 95464 Jerusalem W: www.sviva.gov.il	Das Umweltschutzministerium ist zuständig für die allgemeine umweltpolitische Regulierung. Es ist wesentlich an der Formulierung des „Green Government Act“ und des Nationalen Aktionsprogramms zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und deren Umsetzung beteiligt.
Ministerium für Wirtschaft und Industrie	Investment Promotion Center Bank of Israel St. 5, Kiryat Ben-Gurion, 91009 Jerusalem W: www.economy.gov.il	Das Wirtschaftsministerium ist zuständig für das Kapitalinvestitionsfördergesetz und Technologiezentren, sogenannte Inkubatoren. Es fördert z.B. Investitionen in Energieeffizienzprodukte und in Forschung und Entwicklung.
Ministerium für Inneres	Planning Dept. Kaplan St. 2, P.O.B. 6158, Kiryat Ben-Gurion, 91061 Jerusalem E: info@moin.gov.il W: www.moin.gov.il	Die Planungsabteilung des Innenministeriums ist, gemeinsam mit dem Elektrizitätsmanagement des Infrastruktur-, Umweltschutz- und Verteidigungsministeriums sowie der Landverwaltung, zuständig für die Bauverordnung und die Landzuteilung. Sie reguliert den Baubereich, erteilt Baugenehmigungen und beaufsichtigt die Kommunen.
Ministerium für Bau und Wohnungs-beschaffung	Government Quarter, P.O.B. 18110, 91180 Jerusalem W: www.moch.gov.il	Das Ministerium für Bau und Wohnungsbeschaffung ist zuständig für Wohnungsbau und die Förderung moderner Baumethoden. Es hält Aufsicht über die gesamte Bau- und Wohnbranche und kümmert sich um die Bauplanung von Städten und öffentlichen Einrichtungen. Außerdem verfasst das Ministerium einen Baucode.

Staatliche Einrichtungen

The Electricity Authority (PUA)	P.O.B. 1296 91012 Jerusalem W: www.pua.gov.il	Die Nationale Stromaufsichtsbehörde, vormals Public Utility Administration und nunmehr Electricity Authority, erlässt Tarife, Einspeisevergütungen und Standards und veröffentlicht Lizenzen zur Stromerzeugung, welche vom MNI abgezeichnet werden müssen. Sie schließt außerdem PPAs (Power Purchase Agreements) mit privaten Stromerzeugern ab.
The Israel Electric Corporation (IEC)	P.O.B 394, 31001 Haifa E: Internetformular W: www.iec.co.il	Die IEC ist ein öffentliches Unternehmen und alleiniger Bereitsteller von Strom in Israel, das nahezu den gesamten im Land genutzten Strom erzeugt und verteilt. Die Elektrizitätsmarktreform von 2007 beinhaltet die Gründung angeschlossener Unternehmen statt eines einzigen großen Unternehmens sowie eine erhöhte Privatisierung. Die IEC ist zuständig für Netzanschlüsse für private Kraftwerke und für die Beaufsichtigung der korrekten Synchronisation und des Elektrizitätsflusses ins nationale Netz.
Central Bureau of Statistics (CBS)	Kiryat Ben-Gurion P.O.B. 187, 91919 Jerusalem W: www.cbs.gov.il	Das Statistische Amt erstellt Statistiken rund um den Staat und seine Bevölkerung zu den relevanten Themen wie Wirtschaft, Gesundheit, Wohlfahrt, Bildung etc. Außerdem behandelt es physikalische, geographische und ökologische Indizes und veröffentlicht deren Ergebnisse. Die Statistiken dienen auch als Grundlage für Regierungsstellen.

Verbände

Manufacturers' Association of Israel	29 Hamered St., 68125 Tel Aviv W: www.industry.org.il	Mit mehr als 2.000 Mitgliedern aus privater, öffentlicher und staatlicher Industrie ist der Herstellerverband die einzige Interessenvertretung, die alle Zweige der israelischen Industrie national und international vertritt. Als größter Arbeitgeberverband in Israel unterstützt er die Industrie in allen alltäglichen Angelegenheiten.
Standards Institution of Israel (SII)	42 Haim Levanon St., 69977 Tel Aviv W: www.sii.org.il	Das Institut ist verantwortlich für die Verfassung und Veröffentlichung von Standards in Israel und vertritt das Land bei internationalen Standardisierungsorganisationen wie DIN, ISO und IEC. Die Aufgabenbereiche der SII umfassen Normierung, Prüfung, Zertifizierung und Schulungsaktivitäten. Bis dato wurden mehr als 3.000 israelische Standards aus 17 verschiedenen Bereichen veröffentlicht. Darüber hinaus bietet das SII zahlreiche Seminare im In- und Ausland an.
Israel Energy Forum (IEF)	28 Lavontin St. 65116 Tel Aviv E: info@energia.org.il W: www.energia.org.il	Die 2007 gegründete Nichtregierungsorganisation, die mit Einrichtungen des öffentlichen, privaten und dritten Sektors zusammenarbeitet, bietet Fachwissen in den Bereichen Energieeffizienz, Energieeinsparung und nachhaltiger Energiepolitik.
Green Energy Association Israel	P.O.B. 748 91007 Jerusalem W: www.greenrg.org.il	Die Vereinigung vertritt die Interessen israelischer Unternehmen im EE- und Energieeffizienz-Bereich gegenüber Regierungsmitgliedern und Entscheidungsträgern in Israel.

Israel Society of Heating, Refrigeration and Airconditioning Engineers	P.O.B. 50048 61500 Tel Aviv W: www.imcam.org.il	Der israelische Verband der Klima- und Kältetechniker ist der Ortsverband der ASHRAE (American Society of Heating Refrigeration and Air Conditioning Engineers) und setzt sich für die Interessen der Kälte- und Klimatechniker ein.
Israel Organization of Consulting Engineers & Architects (IOCEA) – Verband beratender Ingenieure	Dizengoff St. 200, P.O.B. 6429, 61063 Tel Aviv W: www.iocea.org.il	Die „Israeli Organization of Consulting Engineers & Architects" (IOCEA) wurde 1986 gegründet. Als Dachorganisation von mehr als 1.700 Planungsunternehmen und Unternehmensberatungen und insgesamt 25.000 Fachleuten ist die IOCEA die offiziell anerkannte Vertretung aller unabhängiger Ingenieure, Projektmanager und Architekten Israels. Unter anderem stellen die Sicherstellung von Wirtschaftsinteressen sowie die Förderung der Rechte der Arbeitnehmer und Fachleute die Ziele und Aufgabenfelder der Organisation dar. Besonders durch die fortwährenden Geschäftstätigkeiten und das positive Wirtschaften der Mitglieder in den letzten Jahren wird die Auswirkung des Erfolges der IOCEA deutlich. Durch die Organisation von Veranstaltungen und Aktivitäten profitieren die Mitglieder von zahlreichen wirtschaftlichen Vorteilen.
The Israel Green Building Council (ILGBC)	Yigal Alon St. 155, 67443 Tel Aviv E: info@ilgbc.org W: www.ilgbc.org	Die gemeinnützige Organisation ILGBC ist Mitglied des internationalen World Green Building Council (WGBC) und besteht aus Führungskräften aus Gewerbe, Industrie, Regierung und Akademie. Gemeinsam mit leitenden Angestellten sowie Sozial- und Umweltorganisationen fördert sie aktiv energieeffizientes Bauen in Israel.
Association of Contractors and Builders in Israel (Bauunternehmer-verband)	Ahad Ha´am St. 9, Tel Aviv W: www.acb.org.il	Der Verband für Bauunternehmen hat es sich zur Aufgabe gemacht, alle in der Baubranche tätigen Firmen unter einem Dachverband zu vereinen. Mit mittlerweile 1.500 Mitgliedern repräsentiert er offiziell Israels Bauindustrie und ist von Regierung, lokalen Behörden, professionellen Organisationen und zahlreichen Instituten weltweit anerkannt. Der Verband kümmert sich gemeinsam mit dem Entwicklungs- und Förderungsfonds der israelischen Bauindustrie auch um die Schulung israelischer Bauarbeiter und fördert die Industrialisierung und Modernisierung der Branche.
AEAI – Association of Engineers, Architects and Graduates in Technological Sciences in Israel	Dizengoff St. 200, P.O.B. 6429, 61063 Tel Aviv W: www.engineers.org.il	Die AEAI repräsentiert mit über 17.000 Mitgliedern Ingenieure, Architekten und technische Akademiker. Sie behandelt folgende Bereiche: Einleitung von Gesetzgebung und Gesetzesänderungen, Repräsentanz von Ingenieursberufen in öffentlichen und gesetzlich vorgeschriebenen Institutionen und Ernennung von Schiedsrichtern, Experten und Schlichtern. Mit weltweiten Kontakten zu ähnlichen Organisationen bietet die AEAI professionelle Kurse und Seminare an und publiziert branchenrelevante Informationen im Internet und in Fachzeitschriften.

Federation of Engineers, Architects and Graduates in Technological Sciences in Israel	Arlozorov St. 93, 62098 Tel Aviv W: www.engineers.org.il	Die nationale Gewerkschaft vertritt Ingenieure, Architekten und Akademiker der technologischen Wissenschaften und kümmert sich um ihre Arbeits- und Gehaltskonditionen.
Architekten-verband	Hamigdalor St. 15, P.O.B. 8201, 61082 Yafo W: www.isra-arch.org.il	Der Verband stellt im Rahmen der Ingenieur- und Architektenkammer die professionelle Interessensvertretung von rund 5.000 aktiven Architekten in Israel dar. Er gehört außerdem zum internationalen Netzwerk der Architektenverbände „International Union of Architects“ (IUOA).
Association of Renovation Contractors in Israel (Renovierer-verband)	Migdal Meir, Ahad Ha'am St. 9, 65251 Tel Aviv W: www.meshaptzim.co.il	Der Verband vertritt die Interessen der Auftragnehmer im Renovierungs- und Sanierungsbereich gegenüber Behörden, Ministerien und den Medien. Er bietet professionelle und rechtliche Beratung und ist Herausgeber des Magazins „Meshaptzim“ (Renovierer). Darüber hinaus verfügt der Verband über das größte Internetportal der Branche.
Association of Interior Architects in Israel	Yedah Am St. 8, Shenkar Bldg., Ramat Gan E: info@i-arc.co.il W: www.i-arc.co.il	Verband der israelischen Innenarchitekten

Beauftragte für Auslandsinvestitionen

Israel Promotion Center – Ministry of Economy	5 Bank of Israel St. 91036 Jerusalem W: www.investinisrael.gov.il	Das Israeli Promotion Center „Invest in Israel“ ist die Abteilung für Investitionsförderung in Israel im Wirtschaftsministerium, deren Ziel es ist, ausländische Direktinvestitionen in Israel zu fördern und interessierte Investoren zu beraten und unterstützen.

Standortagenturen und Beratung

AHK Israel	Ms. Schulamith Wolffs Mariuma Projekte und Marketing Sharbat House, 9th Fl., 4 Kaufmann St. 68012 Tel Aviv T: +972 3 6806800 F: +972 3 6133528 E: sw@ahkisrael.co.il W: www.israel.ahk.de	Die Deutsch-Israelische Industrie-und Handelskammer ist Teil des Netzwerks der deutschen Industrie- und Handelskammern (IHKs). Ziel der AHK Israel ist die Förderung des deutsch-israelischen Handels und die Interessenvertretung ihrer Mitglieder. Gemeinsam mit den IHKs unterstützt und berät sie deutsche Unternehmen beim Auf- und Ausbau ihrer Wirtschaftsbeziehungen in Israel. Sie unterhält enge Beziehungen zur Privatwirtschaft, zu Ministerien und Verbänden.

Federation of Israeli Chambers of Commerce	84 Hahashmonaim St., 67132 Tel Aviv W: www.chamber.org.il	Die Federation of Israeli Chambers of Commerce (FICC) ist die führende wirtschaftliche Organisation für den Handel und den Servicesektor in Israel. Die FICC ist die Dachorganisation für mehr als 5.000 Unternehmen und Organisationen, die in den verschiedensten Branchen tätig sind, u.a. Export, Import und Finanzsektor. Des Weiteren ist die FICC die Dachorganisation der sechs regionalen Industrie- und Handelskammern.
Manufacturers' Association of Israel	29 Hamered St., 68125 Tel Aviv oder P.O.B. 50022, 61500 Tel Aviv W: www.industry.org.il	Mit mehr als 2.000 Mitgliedern aus privater, öffentlicher und staatlicher Industrie ist der Herstellerverband die einzige Interessenvertretung, die alle Zweige der israelischen Industrie national und international vertritt. Als größter Arbeitgeberverband in Israel unterstützt er die Industrie in allen alltäglichen Angelegenheiten.

2. Sonstiges

Fachzeitschriften

Israeli Promotion Forum Ltd.	W: www.environmentindex.com	Israel Promotion Forum Ltd. ist ein Herausgeber von Jahresmagazinen zu verschiedenen Themen. Unter anderem publiziert das Unternehmen auch das Jahresmagazin „Umwelt, Wassertechnologie, Sicherheit und Hygiene" begleitet von einem Internetportal mit den wichtigsten Institutionen, Events, Firmen etc. zum Thema.
Taassiot / Taassiot Yerukot Merav Publishing Ltd.	W: www.industry.co.il	Der Merav Verlag veröffentlicht neben Fachzeitschriften für Umwelt- und Industriethemen noch mehrere Zeitschriften zu folgenden Themen: Maschinen und Geräte, Logistik, Mess- und Steuergeräte.
Binyan VeDiur (BVD) Design	W: www.bvd.co.il	BVD ist ein Werbemagazin rund um das Thema Gebäude und Wohnen mit umfangreichen Datenbanken in den verschiedensten Kategorien.
Bait VeNoy	E: info@baitvenoy.co.il W: www.baitvenoy.co.il	Das Magazin Bait VeNoy erscheint alle zwei Monate und unterhält auch ein Internetportal zum Thema Architektur und Design, Renovierung und Sanierung. Bait VeNoy organisiert auch Konferenzen und Messen.
Meshaptzim	W: www.meshaptzim.co.il	„Meshaptzim" (Renovierer) ist das größte Online-Magazin der Renovierungs- und Sanierungsbranche, das von der „Association of Renovation Contractors" in Israel herausgegeben wird.
Planet Building	W: www.planetbuilding.co.il	Professionelles Magazin für Architektur, Innenarchitektur, Grünes Bauen, Gartendesign, Bauen, Isolierung, Renovierung und Sanierung.

Itum Net	W: www.itum-net.co.il	Itum-net („Itum“ bedeutet Isolierung auf Hebräisch) ist das Fachportal zum Thema Isolierung, das eine umfangreiche Datenbank zum Thema anbietet, aber auch die anderen Baubereiche abdeckt.
BneBeytcha	W: www.bnebeytcha.co.il	Informationsportal rund um die israelische Baubranche, das eine reichhaltige Datenbank sowie ein Forum unter dem Namen „Bau und Architektur in Israel“ enthält.
Domus	W: www.israelidesign.co.il	Das in 104 verschiedenen Ländern erscheinende Magazin für Architektur und Design gibt es auch in Israel auf Hebräisch.
The Contractor and The Builder	W: www.tirosh-site.co.il	Fachzeitschrift des Verbandes der Bau- und Infrastrukturingenieure.
Building and Infrastructures Engineering	W: www.tirosh-site.co.il	Fachzeitschrift des Verbandes der Bau- und Infrastrukturingenieure.
Tashtiot	W: www.tashtiot.co.il	Das größte Magazin und Internetportal zum Thema Energie und Energieeffizienz. Das alle zwei Monate erscheinende Magazin organisiert auch Konferenzen.
Atarim	W: www.shimur.org	Fachzeitschrift der Denkmalschutzorganisation Council for Conservation of Heritage Sites in Israel

Wichtige Messen im Zielland

Die wichtigsten internationalen Messen im Bereich Energieeffizienz sind in Israel die Cleantech und die Watec:

Cleantech	Februar 2018 The Israeli Trade Fairs & Convention Center, Tel Aviv Mashov Ltd. E: info@mashov.net W: cleantech.mashovgroup.net/en/	Die Cleantech ist eine internationale Messe zum Thema Erneuerbare Energien und Wassertechnologien, Recycling, Umweltqualität, Infrastruktur und Grünes Bauen, die 2017 zum 21. Mal stattfand. Die Cleantech ist die größte Messe ihresgleichen.
WATEC Israel 2017	12.09.-14.09.2017 The Israeli Trade Fairs & Convention Center, Tel Aviv Kenes Exhibitions Ltd. E: watec@kenes.com W: www.watec-israel.com	Die Watec ist ein internationale Messe und Konferenz zum Thema Wassertechnologien, Erneuerbare Energien und Umweltschutz. 2017 findet die Messe zum neunten Mal statt.
Eilat-Eilot Renewable Energy Conference	November 2018 Eilat-Eilot Renewable Energy Initiative W: www.renewable-energy-eilat.org/	Israels führende Konferenz zum Thema Grüne Energien wird von der „Eilat-Eilot Green Energy Initiative“ organisiert, um den Gebrauch von alternative Energien breitflächig voranzutreiben. Unterstützt wird die Messe u.a. vom israelischen Ministerium für nationale Infrastruktur, Energie und Wasser sowie dem Ministerium für Umweltschutz. Die Konferenz mit einer kleinen angegliederten Messe zieht auch internationales Publikum an, das sich über die neuesten Entwicklungen informiert und israelische Geschäftspartner trifft.

IX. Abkürzungsverzeichnis

AHK	Auslandshandelskammer
BIP (Engl.: GDP)	Bruttoinlandsprodukt
CBS	Central Bureau of Statistics
CNG	Compressed Natural Gas
COP 21	21st Conference of the Parties
EE	Erneuerbare Energien
EFTA (Staaten)	Europäische Freihandelsassoziation
ESCO	Energy Service Company
FuE	Forschung und Entwicklung
GSGF	Global Smart Grid Federation
ICLEI	Local Governments for Sustainability
IEC	Israel Electric Corporation
INDCs	Intended Nationally Determined Contributions
ISEA	Israel Smart Energy Association
ISERD	The Israel-Europe R&D Directorate
LNG	Liquefied Natural Gas
Mercosur (Staaten)	Gemeinsamer Markt Südamerikas
MENA (Region)	Middle East & North Africa
MNI	Ministry of National Infrastructures, Energy & Water
NREAP	National Renewable Energy Action Plan
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PUA	Electricity Authority (Israel)
SII	Standards Institution of Israel
ULAI	Union of Local Authorities in Israel
WTO	World Trade Organisation

X. Mengenverzeichnis

Joule (J)	Wattstunden (Wh)	Steinkohleeinheiten (SKE)	Rohöleinheiten (RÖE)	Gaseinheiten (Erdgas)
Häufig für Angabe von mechanischer Energie	Häufig für Angabe von elektrischer Energien (Strom und Wärme)	Energie, die bei der Verbrennung von Steinkohle (gemessen in Tonnen) frei wird	Energie, die bei der Verbrennung von Rohöl (gemessen in Tonnen) frei wird	Energie, die bei der Verbrennung von Erdgas (gemessen in m³) frei wird

	PJ	Mio. t SKE	Mio. t RÖE	TWh
1 Petajoule (PJ)	-	0,034	0,024	0,278
1 Mio. t Steinkohleeinheit (SKE)	29,308	-	0,7	8,14
1 Mio. t Rohöleinheit (RÖE)	41,869	1,429	-	11,63
1 Terawattstunde (TWh)	3,6	0,123	0,0861	-

kW	Kilowatt (1.000 W)
MW	Megawatt (1.000.000 W)
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W)
TW	Terawatt (1.000.000.000.000 W)
m	Meter
m²	Quadratmeter
m³	Kubikmeter
cm³	Kubikzentimeter
Dunam	Das Dunam entspricht 1.000 m²
ha	Ein Hektar (ha) entspricht 10.000 m²
ktoe	Kilotonne Öleinheiten (1 Kilotonne = 1.000 Tonnen)

XI. Währungsverzeichnis

ILS (NIS)	Israel Schekel (1 ILS = 0,2499 €), (1 ILS = 0,2819 US$)
US-Dollar (US$)	US-Dollar (1 $ = 0,8863 €), (1 US$ = 3,5465 ILS)
Euro (€)	Euro (1 € = 1,1282 US$), (1 € = 4,0014 ILS)

XII. Quellenverzeichnis

Calcalist (04.04.2016), Gutman, Lior: „10% der Stromkonsumenten werden intelligente Stromzähler haben“, http://www.calcalist.co.il/local/articles/0,7340,L-3685173,00.html, abgerufen am 10.03.2017

Central Bureau of Statistics: „Israel in numbers 2016”, http://cbs.gov.il/www/publications/isr_in_n16h.pdf, abgerufen am 02.04.2017

Central Bureau of Statistics: „BIP 1995 – 2015”, http://www.cbs.gov.il/shnaton67/st14_02x.pdf, aufgerufen am 17.03.2017

Central Bureau of Statistics (22.12.2016): „Labour Data based on Labour Force Survey, http://cbs.gov.il/ts/databank/series_one_e.html?codets=41097, aufgerufen am 01.01.2017

Central Bureau of Statistics (2015): „Tourismus und Übernachtungsdienstleistungen“, http://www.cbs.gov.il/statistical/tourism156-5.pdf, aufgerufen am 25.03.2017

Central Bureau of Statistics (Mai 2017): „Local Authorities in Israel“, http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=201724120, aufgerufen am 26.03.2017

Central Bureau of Statistics: „ Table D. 4 - Imports and Exports, by Commodity Groups - Germany “, http://cbs.gov.il/www/fr_trade/d4t5.pdf, aufgerufen am 12.02.2017

Civil Aviation Society of Israel (Dezember 2015), IL-EU Third Joint Committee: „Israel and the EU Market Developments”, http://caa.gov.il/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5258-eu-il-market-developments-2015&category_slug=2015-10-13-06-39-13-3&Itemid=669&lang=he, aufgerufen am 15.04.2017

The Israel Society of Ecology and Environmental Sciences, „Ecology and Environment” (3/2016): (Oktober 2016), Paz Pines; Ophir, Yahav, Yona; El-Al, Tal; King, Arieh; Ben Hemo, Nissan; Keshet, Yitzhak, „Eine Vision von Nachhaltigkeit in Städten und Metropolen als Schlüssel für Wohlstand“, S. 292-300

Electricity Authority (18.04.2017) Pressemitteilung: „Situationsbericht des Strommarktes in Israel für das Jahr 2016”, https://pua.gov.il/publications/documents/itunut_status_doch_2016.pdf, aufgerufen am 18.04.2017

Eurostat Statistics Explained (o.J.): „Energy price statistics“, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_price_statistics, aufgerufen am 05.03.2017

Energieministerium (o.J.), Beth-Hazavdi, Eddie: „Aktivität des Ministeriums für Energie und Wasser zur Förderung von Energieeffizienz in Kommunen und Gemeinden", http://energy.gov.il/Subjects/EnergyConservation/Documents/%D7%94%D7%AA%D7%99%D7%99%D7%A2%D7%9C%D7%95%D7%AA%20%D7%90%D7%A0%D7%A8%D7%92%D7%98%D7%99%D7%AA%20%D7%91%D7%A8%D7%A9%D7%95%D7%99%D7%95%D7%AA%20%D7%9E%D7%A7%D7%95%D7%9E%D7%99%D7%95%D7%AA.pdf, aufgerufen am 29.06.2017

G7 Germany 2015 Schloss Elmau (Juni 2015): „Abschlusserklärung G7-Gipfel, 7.–8. Juni 2015“, https://www.bundesregierung.de/Content/EN/__Anlagen/G7/2015-06-08-g7-abschluss-deu.pdf?__blob=publicationFile&v=3, aufgerufen am 02.07.2015

Germany Trade & Invest (20.04.2015), Struminski, Wladimir: „Israelische Erdgaswirtschaft bekommt Gegenwind“, http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=israelische-erdgaswirtschaft-bekommt-gegenwind,did=1220870.html, aufgerufen am 22.02.2017

Germany Trade & Invest (26.02.2014), Struminski, Wladimir: „Israel vermeldet Fortschritte bei Recycling“, http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=israel-vermeldet-fortschritte-bei-recycling,did=967952.html, aufgerufen am 23.07.2015

Germany Trade & Invest (14.02.2014), Struminski, Wladimir: „Israelischer Wohnungsbau zieht Infrastrukturinvestitionen nach sich“, http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=israelischer-wohnungsbau-zieht-infrastrukturinvestitionen-nach-sich,did=960870.html, aufgerufen am 23.07.2015

Germany Trade & Invest (04.04.2017), Struminski, Wladimir „Israel baut Photovoltaik aus und schafft Einspeisetarife ab“, https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=israel-baut-photovoltaik-aus-und-schafft-einspeisetarife-ab,did=1673292.html, aufgerufen am 15.02.2017

Germany Trade & Invest (29.12.2016): „Produktmärkte in Israel 2017“, http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Branchen/produktmaerkte,t=produktmaerkte-in-israel-2017,did=1616508.html, aufgerufen am 01.05.2017

Globes (20.06.2012), Barkat, Amiram: „Erster Einblick: So wird Israels Stromnetz intelligenter”, http://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1000758453, aufgerufen am 21.04.2017

Globes (08.01.2017): „Budget deficit down to 2.15% in 2016“, http://www.globes.co.il/en/article-budget-deficit-down-to-215-in-2016-1001170940, abgerufen am 20.05.2017

Haaretz (14.02.2013), Bassok, Moti: „Israel Shells Out Almost a Fifth of National Budget on Defense“, http://www.haaretz.com/business/israel-shells-out-almost-a-fifth-of-national-budget-on-defense-figures-show.premium-1.503527, aufgerufen am 21.04.2017

Haaretz (01.10.2015), Tzafrir, Rinat: „Der meteoroligische Dienst: Der letzte September, der heißeste in Israel seit den 20er Jahren“, http://www.haaretz.co.il/news/weather/.premium-1.2741713, abgerufen am 02.04.2017

Haaretz, Bassok, Moti: „Israel Cut Public Debt to Record Low 62.1% of GDP in 2016”, http://www.haaretz.com/israel-news/business/1.766876, aufgerufen am 23.01.2017

Inflation.Eu Worldwide Inflation Data (2016): „Inflation Israel 2016“, http://www.inflation.eu/inflation-rates/israel/historic-inflation/cpi-inflation-israel-2016.aspx, aufgerufen am 21.02.2017

Israel Electric Corporation (2015): „Tarife – Gültig ab dem 1.2.2015, Der Taos-Tarif“, http://www.iec.co.il/BusinessClients/Pages/Tariffs.aspx, aufgerufen am 21.02.2017

Israel Electric Corporation (Mai 2015): „Investorenpräsentation“, https://www.iec.co.il/investors/Documents/isa_27_5_2015.pdf, aufgerufen am 02.04.2017

Israel Electric Corporation (31.12.2012): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2012“

Israel Electric Corporation (31.12.2014): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2014”

Israel Electric Corporation (2012): „Report according to Freedom of Information Act“, http://energy.gov.il/Subjects/Fuel/Pages/GxmsMniFuelConsumption.aspx, aufgerufen am 02.03.2017

Israel Electric Corporation (31.12.2011): „Financial Reports for the Year Ended December 31, 2011“

Israel Electric Corporation (15.05.2016), Pressemitteilung: „In zwei Tagen zweimal Spitzenwerte“, https://www.iec.co.il/spokesman/pages/160520160517-7546.aspx, abgerufen am 02.04.2017

Israel Ministry of Environmental Protection (September 2016): „Israel National Plan for Implementation of the Paris Agreement”, http://www.sviva.gov.il/InfoServices/ReservoirInfo/DocLib2/Publications/P0801-P0900/P0836eng.pdf, abgerufen am 16.04.2017

Israel Natural Gas Lines (o.J.): „About – Infrastructure for Energy Independence“, http://www.ingl.co.il/?page_id=105&lang=en, aufgerufen am 02.01.2017

KFW Research (08.07.2015), Brüggemann, Anke: „Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe: Wo liegen die größten Potenziale?“, https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-Nr.-96-Juli-2015.pdf, aufgerufen am 17.03.2017

Knesset (07.07.2015), Forschungs- und Informationszentrum, Abteilung für Finanzaufsicht. Kofman, Eyal: „Beschreibung der Stromgesellschaft und Anwendung der Stromreform auf den Strommarkt, Vorlage für den Wirtschaftsausschuss“

Knesset (15.05.2012), Forschungs- und Informationszentrum. Ronen, Yaniv: „Standpunktdokument der Knesset in Vorbereitung der Richtlinienänderung für solare Warmwasserbereitungsanlagen“, http://www.knesset.gov.il/mmm/data/pdf/m03057.pdf, aufgerufen am 27.07.2015

Knesset (16.04.2008): „Reservedienstgesetz“, http://www.knesset.gov.il/Laws/Data/law/2152/2152.pdf, aufgerufen am 21.04.2017

Knesset (1996): „Stromhaushaltsgesetz“, http://www.nevo.co.il/law_html/Law01/159_003.htm, aufgerufen am 28.01.2017

Ministry of Economy and Industry (2017) Foreign Trade Administration: „Israel's Trade Policy and Agreements": http://www.chamber.org.il/38991/39012/israels-trade-agreements/, aufgerufen am 01.05.2017

Ministry of Environmental Protection (14.7.2015) Abteilung für Luftqualität und Klimawandel. Proaktor, Gil: „Formulierung des nationalen Ziels und Strategie zur Treibhausgasemissionsverminderung zum Jahr 2013 - Präsentation der Arbeit des interministeriellen Ausschusses"

Ministry of Environmental Protection (Mai 2014): „Materialmanagement – Die Abfallrevolution in Israel", http://www.sviva.gov.il/subjectsenv/waste/separation/documents/waste-managment2014.pdf, aufgerufen am 27.03.2017

Ministry of Environmental Protection (2009): „Regierungsentscheid Nr. 1057, Green Government Act", http://www.sviva.gov.il/InfoServices/ReservoirInfo/DecisionStockpileGovernment/Pages/Decision1057.aspx, abgerufen am 01.01.2017

Ministry of Finance (o.J.) Chief Economist Department: „Development of Israel's Foreign Trade in 2014", http://www.financeisrael.mof.gov.il/FinanceIsrael/Docs/En/development_in_Israel's_foreign_trade_2014.pdf, aufgerufen am 21.02.2017

Ministry of Justice (30.04.2003): „Gesetzesentwurf für einen Gesundungsplan für die israelische Wirtschaft", http://www.nevo.co.il/law_html/Law15/MEMSHALA-25.pdf, aufgerufen am 21.01.2017

Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources: „Das Nationalprogramm zur Energieeffizienz zur Stellungnahme der Öffentlichkeit – Stromreduzierung 2016 – 2030", http://energy.gov.il/abouttheoffice/newsandupdates/documents/energyefficiency20162030.pdf, aufgerufen am 01.07.2017

Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources (2012): „The Natural Gas Authority", http://energy.gov.il/English/Subjects/Natural%20Gas/Pages/GxmsMniNGLobby.aspx aufgerufen am 27.01.2017

Ministry of National Infrastructures, Energy and Water Resources (2005): „Ministerialverordnung" http://www.nevo.co.il/law_html/Law01/999_392.htm, aufgerufen am 08.02.2017

Ministry of National Infrastructure, Energy and Water Resources: „The Natural Gas Sector in Israel", http://energy.gov.il/English/Subjects/Natural%20Gas/Pages/GxmsMniNGEconomy.aspx, aufgerufen am 11.04.2017

OECD Economic Outlook No. 97 (January 2015): „Real GDP Forecast", https://data.oecd.org/gdp/real-gdp-forecast.htm, aufgerufen am 26.03.2017

OECD (20.07.2016): „Gross Domestic Spending on R&D", https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm, aufgerufen am 08.05.2017

Prime Minister's Office (14.12.2014): „Regierungsentscheid Nr. 2332: Entwicklungsprogramm für drusische und tscherkessische Ansiedlungen", http://www.pmo.gov.il/Secretary/GovDecisions/2015/Pages/dec59.aspx, aufgerufen am 07.03.2017

Prime Minister's Office (23.09.2014): „Regierungsentscheid Nr. 2025 vom 23.09.2014: Mehrjahresprogramm zur Entwicklung des Südens", http://www.pmo.gov.il/Secretary/GovDecisions/2014/Pages/des2025.aspx 5, aufgerufen am 01.02.2017

Prime Minister's Office: „Secretary, Government Decisions, 2016", http://www.pmo.gov.il/Secretary/GovDecisions/2016/Pages/des1403.aspx, abgerufen am 12.02.2017

Standards Institution of Israel, Standards Division: „Katalog der israelischen Normen im Bereich Energie und Energieeffizienz"

The Israel Export & International Cooperation Institute (September 2016): "Development and Trends in Israeli Export", http://www.export.gov.il/files/economy/ieicidevelopmentsandtrendsinisrael1h16summaryeng.pdf?redirect=no, aufgerufen am 01.07.2017

The Jerusalem Post (20.04.2015), Elias, Nir: „Public debt drops to 67.1% of GDP, well below OECD average", http://www.jpost.com/Israel-News/Public-debt-drops-to-671-percent-of-GDP-well-below-OECD-average-398701, aufgerufen am 05.01.2017

The Marker Magazine (Juni 2015): „Sonderausgabe zu *Made in Germany* anlässlich des 50. Jubiliäums der deutsch-israelischen Beziehungen, 29. und 30. Juni, Tel Aviv", S. 28

The Standards Institution of Israel: „Katalog der israelischen Normen im Bereich Energie und Energieeffizienz?", http://www.sii.org.il/896-en/SII_EN.aspx, aufgerufen am 22.02.2017

The Times of Israel (31.12.2014): „Israeli Economy Growth Rate Slips to Five-Year Low", http://www.timesofisrael.com/israeli-economy-growth-rate-hits-five-year-low/, aufgerufen am 21.12.2016

The World Bank (2015): „Military Expenditure (% of GDP)", http://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.GD.ZS, aufgerufen am 21.07.2015

The World Bank (Juli 2013): „Red-Sea Dead-Sea Water Conveyance Study Program", http://go.worldbank.org/MXWJ6T5RS0, aufgerufen am 03.04.2017

UNESCO (o.J.), Culture - World Heritage List: „White City of Tel Aviv – The Modern Movement", http://whc.unesco.org/en/list/1096, aufgerufen am 08.05.2017

Water Authority: „Desalination", http://www.water.gov.il/Hebrew/WaterResources/Desalination/Pages/default.aspx, aufgerufen am 25.02.2017

Wilde, Marc (2011): „Bäume und ihre Wohlfahrtswirkungen im städtischen Siedlungsraum", http://www.baumzentrum.de/wp-content/uploads/2012/01/Microsoft_Word__B%C3%A4ume_und_ihre_Wohlfahrtswirkungen_im_st%C3%A4dtischen_Raum.pdf, aufgerufen am 21.03.2017

Ynet (26.01.2010), Environment: „JNF: 240 Million Trees Planted Since 1901", http://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-3836572,00.html, aufgerufen am 14.03.2017

Ynet (21.07.2015), Druckman, Yaron: „Deri Agrees to Sign Off on Natural Gas Deal, If Knesset Approves It", http://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-4682438,00.html, aufgerufen am 22.04.2017

Ynet (15.12.2016), Zion, Hila: „Increasing supply? Decrease in commencement of building in 2016", http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4893589,00.html, aufgerufen am 15.12.2016

Interviews

Bei der Recherche für diese Zielmarktanalyse wurden außerdem Interviews mit folgenden Regierungs- und Verbandsvertretern sowie Experten geführt:

Herr Dr. Gil Proaktor
Senior Climate Change Coordinator
Ministry for Environmental Protection (Ministerium für Umweltschutz)

Herr Honi Kabalo
Bereichsleitung Erneuerbare Energien/Regulierung von Strom
The Electricity Authority (Stromaufsichtsbehörde - PUA)

Frau Dr. Michal Philosoph
Energy & Environmental Quality Standardization Officer
The Standards Institution of Israel

Herr Yuval Zohar
Leiter der Abteilung Erneuerbare Energien
Ministry for National Infrastructures, Energy and Water (Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser)

Herr Ofer Keren
Business Development Manager
Keren Energy Ltd.

Herr Igor Stepensky
Stv. Beauftragter der Stromadministration
Ministry for National Infrastructures, Energy and Water (Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser)

Herr Eddie Beth-Hazavdi
Leiter der Abteilung Energieeffizienz
Ministry for National Infrastructures, Energy and Water (Ministerium für Nationale Infrastrukturen, Energie und Wasser)

Herr Ayal Nitzan
EMS & EnMS Koordinator
The Standards Institution of Israel (Normenprüfinstitut)

Herr Eitan Parnass
Geschäftsführer
Renewable Energy and Energy Efficiency Association of Israel

Herr Natan Zur
Leiter der Statistikabteilung
Israel Electric Corporation

Herr Vladimir Lechtman
Stellvertretender Bereichsleiter Business Strategy & Operation
Israel Electric Corporation

Frau Lior Yeshayahu
Central Bureau of Statistics (Statistisches Amt)
Bereich Infrastruktur-Wirtschaft
Abteilung Agrarwesen, Umwelt und Energie

Herr Ran Dressler
Berater des Innenministeriums (Ministry of Interior) und Mitglied des Nationalen Planungsausschusses

Herr Eran Zviker
Energy Supervisor and Technical Purchasing Manager, Fattal-Gruppe