



ZIELMARKTANALYSE SÜDAFRIKA

Photovoltaik Aufdachanlagen 2015

Mit Profilen der Marktakteure

www.export-erneuerbare.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber:

Southern African – German Chamber of Commerce and Industry
Deutsche Industrie- und Handelskammer für das Südliche Afrika
P.O. Box 87078, Houghton, 2041 (Postanschrift)
47 Oxford Road, Forest Town, 2193 (Hausanschrift)
Telefon: +27 (0)11 – 486 2775
Fax: +27 (0)11 – 486 3625
E-Mail: info@germanchamber.co.za
www.germanchamber.co.za

Autor:

Dennis Thiel
Jens Hauser
Saskia Brink

Stand:

April 2015

Titelbild:

Romano's Head Office Solar PV installation Cape Town, Romano Group

Disclaimer:

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

Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1. Executive Summary	7
2. Südafrika Allgemein	8
2.1 Wirtschaftliche Situation	9
2.2 Außenhandel	11
2.3 Wirtschaftsbeziehung zu Deutschland	13
2.4 Investitionsklima und -förderung	14
3. Energiemarkt	16
3.1 Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen	16
3.2 Energieerzeugung und –verbrauch	21
3.3 Südafrikas Energiekrise	24
3.4 Das Stromnetz	25
3.5 Energiepreise	27
3.6 Überblick erneuerbare Energien in Südafrika	27
4 Photovoltaik in Südafrika	29
4.1 Ausgangssituation	29
4.1.1 Solarpotenzial in Südafrika	29
4.1.2 Mögliche Standorte für PV-Aufdachanlagen	30
4.1.3 Netzanschlussmöglichkeiten und technische Standards	31
4.1.4 Finanzierung und Förderinstrumente	34
4.2 Marktchancen und –risiken	36
4.2.1 Marktstruktur	36
4.2.2 Wettbewerbssituation	38
4.2.3 Marktchancen für deutsche Unternehmen	40

4.2.4 Marktbarrieren	40
4.2.5 Handlungsempfehlungen Markteintritt	43
5 Profile der Markakteure	47
5.1 Regierungsstellen	47
5.2 Forschungsinstitute und Bildungseinrichtungen	48
5.3 Verbände und Wirtschaftsförderung	50
5.4 Potenzielle Lieferanten/Partner/Kunden	52
5.5 Stromversorger und Stadtwerke	64
5.6 Deutsche Vertretungen	65
6 Schlussbetrachtung.....	66
7 Quellenverzeichnis	68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Landkarte Südafrika	8
Abbildung 2: Nationalflagge Südafrika	8
Abbildung 3: Zusammensetzung der Gesamtbevölkerung in %	9
Abbildung 4: Zusammensetzung und Verwendung des Bruttoinlandprodukts in %	10
Abbildung 5: Veränderung des Bruttoinlandsprodukts zum Vorjahr in %	10
Abbildung 6: Entwicklung des Euro – ZAR Wechselkurses	11
Abbildung 7: Bedeutende Lieferländer in %	12
Abbildung 8: Deutsche Ausfuhrgüter nach Südafrika in 2012	13
Abbildung 9: Ziele des Department of Energy für die Entwicklung des südafrikanischen Energiemarktes	17
Abbildung 10: Anteile der Energieträger an der Primärenergie 2012	21
Abbildung 11: Stromerzeugung nach Energieträgern 2013 (erneuerbare Energien inkl. Wasserenergie)	23
Abbildung 12: Stromverbrauch nach Sektor	24
Abbildung 13: Eskoms Übertragungsnetz mit Kraftwerken 2012	26
Abbildung 14: Sonneneinstrahlung Südafrika in Anlehnung an Solargis 2015	30
Abbildung 15: Bekannte Projekte in Südafrika 2015 in Anlehnung an Chris Ahlfeldt 2013, eigene Erhebung AHK südliches Afrika	31
Abbildung 16: Prognostizierte jährlich installierte PV-Leistung	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Allgemeine Kennwerte Wirtschaft	11
Tabelle 2: Handelsbeziehung zwischen der EU und Südafrika	12
Tabelle 3: Handelsbeziehungen zwischen Südafrika und Deutschland (in Mrd. Euro)	13
Tabelle 4: Ausgewählte Platzierung Südafrikas im Global Competitiveness Index 2014	15
Tabelle 5: Vergleich zwischen den Allokationen im IRP 2010 und IRP 2013 (in MW)	19
Tabelle 6: Zuteilung der Kapazitäten nach dem REIPPPP	20
Tabelle 7: Stromverbrauch nach Sektoren	24
Tabelle 8: Strompreis für Haushalte in Anlehnung an dena-Studie 2014	27
Tabelle 9: Installierte Anlagen in Südafrika 2015 in Anlehnung Chris Ahlfeldt 2013, eigene Erhebung AHK südliches Afrika	30
Tabelle 10: Beispielrechnung 12L-Mechanismus	35
Tabelle 11: Bekannte PV-Installationen im gewerblichen Marktsegment 2015	37
Tabelle 12: PV-Marktpotential bei städtischen Haushalten	38
Tabelle 13: Systempreise nach Marktsegment 2013 in Anlehnung an dena-Studie 2014	38
Tabelle 14: PV-Wertschöpfungskette Südafrika	39
Tabelle 15: Elemente der BBBEE Scorecard	42
Tabelle 16: BBBEE Rating	42

Abkürzungsverzeichnis

ANC	African National Congress
APDP	Automotive Production Development Programme
BBBEE	Broad-Based Black Economic Empowerment
BEE	Black Economic Empowerment
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BOS	Balance of System
BRICS	Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika
CEF	Central Energy Fund (Zentraler Energiefond)
CSP	Concentrated Solar Power
DBSA	Development Bank of Southern Africa
DEA	Department of Environmental Affairs
DME	Department of Minerals and Energy
DoE	Department of Energy
DPE	Department of Public Enterprises (Abteilung für öffentliche Unternehmen)
DTI	Department of Trade and Industry
EDI	Electricity Distribution Industry (Stromverteilungsindustrie)
EE	Erneuerbare Energien
ESCO	Energy Service Companies
GEEF	Green Energy Efficiency Fund
GTAI	Germany Trade & Invest
IDC	Industrial Development Corporation (Institution für Entwicklungsförderung)
IPP	Independent Power Producer (unabhängiger Stromproduzent)
IRP	Integrated Resource Plan
k. A.	keine Angaben
Kfz	Kraftfahrzeug
MCEP	The Manufacturing Competitiveness Enhancement Programme
MW	Megawatt
MYPD	Multi-Year Price Determination (mehrjähriger Preisermittlungsprozess)
NCPC	National Cleaner Production Centre
NECSA	Nuclear Energy Corporation of South Africa
NEEA	National Energy Efficiency Agency (Nationale Agentur für Energieeffizienz)
NEPAD	Neue Partnerschaft für Afrikas Entwicklung
NER	National Electricity Regulator (nationale Stromregulierungsbehörde)
NERSA	National Energy Regulator of South Africa (nationale Regulierungsbehörde für den
NNR	National Nuclear Regulator
PPA	Power Purchase Agreement (Stromabnahmevertrag)
PV	Photovoltaik
R/ZAR	Südafrikanischer Rand
REBID	Renewable Energy Bids
RED	Regional Electricity Distributor (regionaler Stromversorger)
REFIT	Renewable Energy Feed-In Tariff (Einspeisevergütung für erneuerbare Energien)
REIPPPP	Renewable Energy Independent Power Producer Program
SADC	Southern African Development Community / Südafrikanischen
SALGA	South African Local Government Association
SANEDI	South African National Energy Development Institute
SAPVIA	South African Photovoltaic Industry Association
SSEG	Small Scale Embedded Generation
USD	United States Dollar
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
WPA	Wirtschaftspartnerabkommen

1. Executive Summary

Im Rahmen der Exportinitiative Erneuerbare Energien des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) veranstaltet die Deutsche Industrie- und Handelskammer für das südliche Afrika eine AHK-Geschäftsreise nach Südafrika für Unternehmen aus dem Bereich Photovoltaik. Im Fokus stehen dabei Produkte und Dienstleistungen für Photovoltaik (PV)-Aufdachanlagen.

Der südafrikanische Energiemarkt wird derzeit von Unterversorgung gekennzeichnet. Die teilweise veralteten Stromerzeugungskapazitäten können die zunehmende Stromnachfrage der wachsenden Bevölkerung und energieintensiven Industrie nicht mehr ausreichend bedienen.

Durch die Energieknappheit hat sich in Südafrika ein Markt für erneuerbare Energien (EE) entwickelt. Im Jahr 2010 wurden mit dem „Renewable Energy Independent Power Producers Procurement Programme“ die entscheidenden Rahmenbedingungen für EE-Großprojekte geschaffen. Seit 2012 speisen die ersten EE-Großanlagen Strom in das südafrikanische Netz ein – vor allem Wind- und PV-Anlagen. Die positiven Erfahrungen mit Großanlagen führten bereits zu einer Akzeptanz der erneuerbaren Energien sowie zu einem steigenden Interesse an und Bau von dezentralen EE-Anwendungen.

Gegenwärtig werden die Rahmenbedingungen für netzgebundene EE-Anlagen für bis zu 1 MW geschaffen. Erste Gemeinden erlauben bereits die Netzanbindung von kleinen und mittleren EE-Anlagen, vornehmlich PV, und vergüten die Einspeisung von Strom über einen Net-Metering-Ansatz. Dies führt zu der Herausbildung eines neuen Marktsegmentes für erneuerbare Energien in Südafrika: PV-Aufdachanlagen für private Haushalte und Unternehmen.

Diesem neuen EE-Marktsegment werden gute Entwicklungschancen prognostiziert, mit jährlichen Zubauraten von bis zu 350 MW. Auch wenn sich in den letzten Jahren in Grundzügen eine südafrikanische EE-Wertschöpfungskette mit lokalen und internationalen Akteuren herausgebildet hat, fehlt allerdings oft noch das Know-how für eine effiziente Realisierung von mittelgroßen PV-Projekten. Daher bietet das neue Marktsegment viel Potential für deutsche PV-Firmen, die innovative Lösungen, Produkte und Dienstleistungen anbieten.

Die vorliegende Zielmarktanalyse untersucht den PV-Markt in Südafrika und liefert eine eingehende Beschreibung des Marktes mit engem Bezug auf Potenzial und Absatzmöglichkeiten deutscher Firmen. Es wird insbesondere das Marktpotenzial von PV-Aufdachanlagen für kommerzielle und private Nutzer bewertet.

Die Zielmarktanalyse ist in vier Hauptkapitel unterteilt. Kapitel 2 und 3 stellen die sozio-ökonomische, energiewirtschaftliche Ausgangsposition des Landes sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien dar. Neben allgemeinen Länderinformationen enthalten diese Kapitel wirtschaftliche und demografische Daten und umreißen den Energiemarkt, einschließlich der energiepolitischen Verwaltung und Steuerungsmittel.

Kapitel 4 stellt den Markt für Photovoltaik in Südafrika detaillierter vor. Besonders herausgearbeitet werden die Ausgangslage und Potenziale für deutsche Unternehmen unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen, Marktbarrieren und Absatzmöglichkeiten. Auch werden die vorhandenen Fördermechanismen erläutert.

Abschließend werden in Kapitel 5 die relevanten Markakteure, inklusive deren Kontaktdaten, aufgelistet.

2. Südafrika Allgemein

Als das südlichste Land des afrikanischen Kontinents hat Südafrika mit einer Fläche von 1.219.090 km² etwa die 3,5-fache Größe Deutschlands. Das Land ist relativ dünn besiedelt. Bei einer Gesamtbevölkerung von ca. 51,7 Millionen Einwohnern¹ kommen nur 42,5 Einwohner auf einen Quadratkilometer (vgl. Deutschland: 226 Einwohner/km²). Vor allem in den weitläufigen ländlichen Gebieten leben sehr wenige Menschen. Der Großteil der Bevölkerung konzentriert sich in den Ballungszentren um Johannesburg und der Hauptstadt Pretoria sowie Durban und Kapstadt. Dabei ist Johannesburg das wirtschaftliche Zentrum des Landes; Kapstadt stellt den Hauptsitz der Legislative und Bloemfontein der Judikative dar.²



Abbildung 1: Landkarte Südafrika

Quelle: Places.de 2013



Abbildung 2: Nationalflagge Südafrika

Quelle: Kapstadt.de 2013

Klimatisch ist Südafrika im Südosten überwiegend subtropisch, nach Westen hin zunehmend heiß und arid bis stark maritim geprägt, mit durchgehend hoher Sonneneinstrahlung. Die Landschaft im Inland wird von mächtigen Gebirgen sowie ausgedehnten Halbwüsten und Steppen dominiert. Die Küstenregionen, vor allem im Süden und Westen, sind teilweise stark bewaldet und mit vielerorts durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten von über 7 m/s sehr windig, da hier der kalte Benguelastrom und der warme Agulhasstrom aufeinander treffen. Südafrika besitzt mit Namibia, Botswana, Zimbabwe, Swasiland und Mozambique lediglich im Norden Landesgrenzen, während Lesotho eine Enklave im Südosten der Republik ist. Zwischen Mozambique im Nordosten und Namibia im Nordwesten erstreckt sich die südafrikanische Küste mit einer Länge von etwa 3.000 km.

¹ Vgl. Germany Trade & Invest 2013a

² Vgl. Government South Africa 2015a

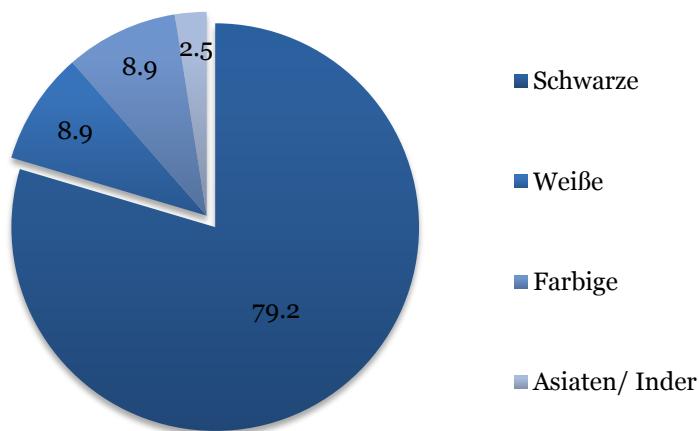


Abbildung 3: Zusammensetzung der Gesamtbevölkerung in %

In Anlehnung an Auswärtiges Amt - Länderinformation 2013

Südafrika ist ein ethnisch sehr gemischtes Land, das aufgrund seiner Vielfalt gerne als „Regenbognation“ bezeichnet wird. Dabei stellen die Schwarzafrikaner etwa 79,2% der gesamten Bevölkerung dar. Der Anteil der Weißen und Farbigen („Coloureds“) liegt bei jeweils 8,9% und Asiaten machen 2,5% der Bevölkerung aus. Seit dem Ende der Apartheid gibt es in Südafrika elf amtliche Landessprachen. Die am meisten gesprochenen Sprachen sind isiZulu, Afrikaans, isiXhosa, Setswana und Sesotho.

Zwar lernen nur 9,6% der Bevölkerung Englisch als ihre Muttersprache, jedoch wird es fast überall verstanden und stellt die Zweitsprache der meisten Südafrikaner dar. Als Geschäftssprache ist das Englische durchweg dominant.³

Südafrika ist sehr reich an Bodenschätzen und verfügt über die weltweit größten Vorkommen bei den „Platin Group Metals“, sowie Mangan, Chrom, Gold und Aluminiumsilikaten. Darauf hinaus bestehen bedeutende Reserven bei Vanadium, Diamanten, Uran, Kohle, Nickel, Zink und Eisenerz.⁴ Hieraus ergibt sich die tragende Rolle des Bergbaus für die Wirtschaft des Landes.

2.1 Wirtschaftliche Situation

Südafrika gilt als treibende, wirtschaftliche Kraft des gesamten afrikanischen Kontinents und ist Mitglied der „Südafrikanischen Entwicklungsgemeinschaft“ (SADC) sowie des Entwicklungsprogramms „Neue Partnerschaft für Afrikas Entwicklung“ (NEPAD) der Afrikanischen Union.

Das Land trägt knapp ein Drittel zum Bruttoinlandsprodukt von Subsahara-Afrika bei. Die Wirtschaftsregion Gauteng, flächenmäßig kleinste Provinz des Landes, welche die Städte Johannesburg und Pretoria mit einschließt, generiert allein bereits 34% der Wirtschaftsleistung Südafrikas, was 2012 etwa 8% des BIP von ganz Afrika entsprach.⁵ Die Republik am Kap der Guten Hoffnung ist häufig direkter Zulieferer für Subsahara-Afrika, zum Beispiel von Lebensmitteln und Maschinen.

Das Land wurde im April 2011 von Brasilien, Russland, Indien und der Volksrepublik (VR) China offiziell in den Kreis der BRICS-Staaten aufgenommen und wird als Schwellenland eingestuft. Gemessen an der Entstehung des BIP ähnelt Südafrikas Wirtschaftsstruktur der eines Industrielandes. Mit einem Anteil von mehr als 70% ist der Dienstleistungssektor stark ausgeprägt,⁶ dabei liegt der Schwerpunkt auf den Bereichen IT, Telekommunikation sowie Finanzdienstleistungen und Handel.

³ Vgl. Germany Trade & Invest 2013b

⁴ Government of South Africa 2015b

⁵ Vgl. Germany Trade & Invest 2013c

⁶ Vgl. Germany Trade & Invest 2013a

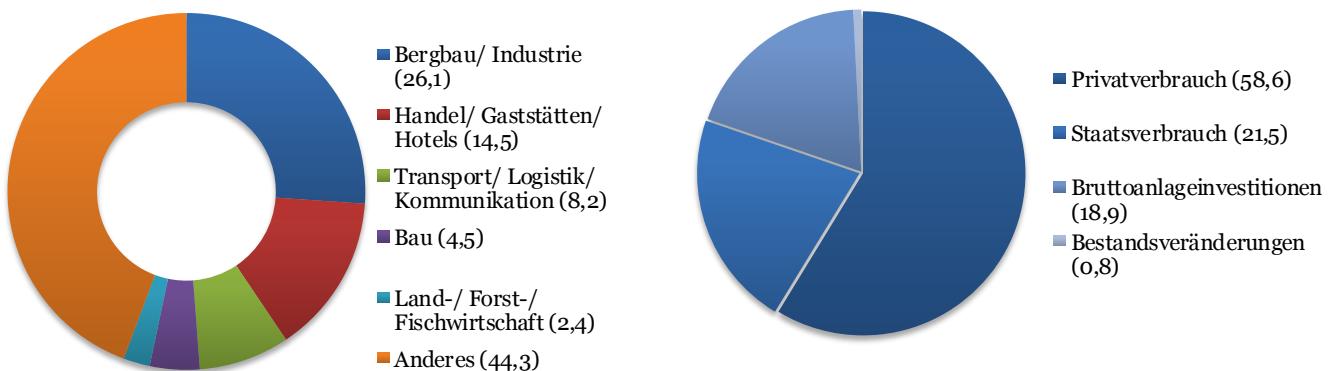


Abbildung 4: Zusammensetzung und Verwendung des Bruttoinlandprodukts in %

In Anlehnung an Germany Trade & Invest 2013b

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) von Südafrika lag im Jahre 2014 bei US\$ 341,2 Mrd. Daraus ergibt sich ein BIP je Einwohner von US\$ 6.354 für 2014.⁷ Die Wirtschaft des Landes erfährt seit einigen Jahren einen Aufschwung durch gesteigerte Investitionen in die Infrastruktur und den Energiesektor sowie einen hohen Konsum.

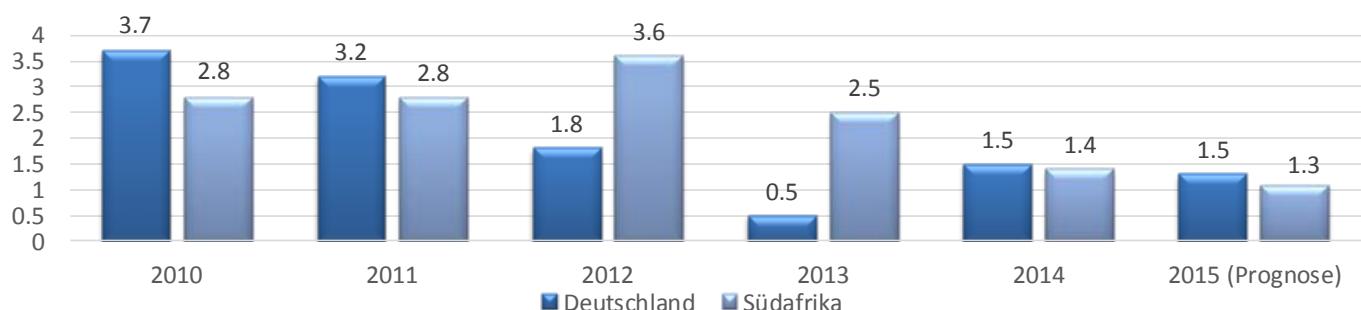


Abbildung 5: Veränderung des Bruttoinlandsprodukts zum Vorjahr in %

In Anlehnung an Deutsche Außenhandelskammer südliches Afrika 2014

Gemessen am Potential des Landes sind die Wachstumsraten dennoch enttäuschend. Ein Grund für die mäßige wirtschaftliche Entwicklung ist das niedrige Niveau der Bruttoanlageinvestitionen, die im Verhältnis zum BIP nur knapp 19% betragen (siehe Abb. 4). Insbesondere der Privatsektor hat große Rücklagen angesammelt, hält sich jedoch mit Investitionen zurück. Dies ist, abgesehen von den globalen Konjunkturrisiken, überwiegend durch die unsichere weitere Entwicklung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen Südafrikas begründet. Auch die anhaltende Energieversorgungskrise (siehe Kapitel 3.3) wirkt sich negativ auf die wirtschaftliche Entwicklung und die Wachstumschancen aus.

Die offizielle Arbeitslosenquote ist gemäß Schätzungen – und entgegen der Ankündigungen der Regierung – von 2013 auf 2014 weiter gestiegen und lag 2014 bei geschätzt 25,2%. Dabei ist insbesondere die Jugendarbeitslosigkeit (15 bis 24 Jahre) mit fast 63% eine große Herausforderung für die Regierung. Ein mit hohen Arbeitslosenquoten einhergehendes Problem ist die extreme Diskrepanz der Einkommensverteilung. Ein Großteil der privaten Einkommen entfällt auf einen kleinen Teil der Bevölkerung. Dies liegt vorwiegend daran, dass ein signifikanter Teil der Menschen immer noch keine ausreichende Bildung empfängt und soziale Ungleichheiten zwar zunehmend erfolgreich bekämpft werden, aber dennoch sehr präsent sind.

⁷ Vgl. Germany Trade & Invest 2014

Allgemeine Kennwerte	2012	2013	2014*	2015*
Arbeitslosenquote (%)		24,7	25,2	25,0
Inflationsrate (%)	5,7	5,8	6,0	5,6
Haushaltssaldo (% des BIP)	-4,6	-4,1	-4,4	-3,8
Leistungsbilanzsaldo (% des BIP)	-6,3	-5,8*	-5,4	-5,3
Staatsverschuldung (% des BIP, netto)	35,6	38,7	41,5	44,5
Jährliche Neuverschuldung (% des BIP)	4,8	4,3	4,4	4,5
Währungsreserven (Mrd. US\$)	50,7	49,7	51,7	53,0
Brutto-Außenverschuldung (Mrd. US\$)	130,1	139,5	143,4	144,3
*) teilweise Schätzung				

Tabelle 1: Allgemeine Kennwerte Wirtschaft

In Anlehnung an Auswertiges Amt; Germany Trade & Invest 2014

Die Inflationsrate betrug im Juni 2014 6,6%, sank jedoch auf 5,3% bis Ende des Jahres.⁸ Dieser deutliche Rückgang erklärt sich weitgehend mit dem globalen Rückgang des Ölpreises. Nach durchschnittlich 6% im Jahr 2014 wird die Inflationsrate für 2015 auf 3,9% geschätzt.⁹

Die Landeswährung ist der South African Rand (ZAR) der aufgrund makroökonomischer Faktoren gegenüber dem Euro in den letzten Jahren stark an Wert verloren hat. Momentan erholt sich der ZAR leicht. Was jedoch nicht an der Stärke der südafrikanischen Währung und positiven wirtschaftlichen Vorzeichen in Südafrika liegt, sondern an der gegenwärtigen Schwäche des Euro. Der Wechselkurs des Euro zum ZAR betrug am 4. Mai 2015 13,45.¹⁰

2.2 Außenhandel

Südafrikas Außenhandel wird noch immer stark vom Rohstoffexport geprägt, der etwa die Hälfte der Ausfuhren ausmacht. Wichtigster Abnehmermarkt für südafrikanische Exporte ist mittlerweile China, wohin insbesondere Kohle und Eisenerz geliefert werden. Bei den eingeführten Gütern handelt es sich überwiegend um Maschinen und Anlagen für Infrastruktur- und Industrieinvestitionen.



In Anlehnung an Europäische Zentralbank 2015

⁸ Vgl. Statistics South Africa 2015a

⁹ Vgl. Statistics South Africa 2015b

¹⁰ Vgl. www.finanzen.net

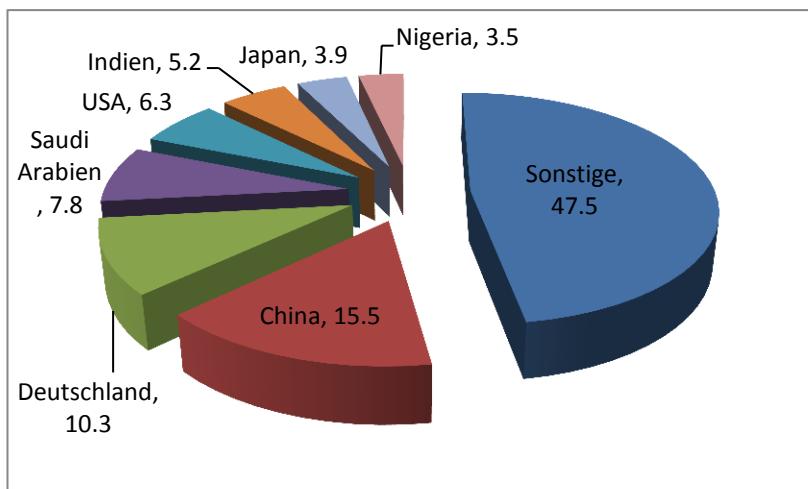


Abbildung 7: Bedeutende Lieferländer 2014 in %

In Anlehnung an Auswärtiges Amt; Germany Trade & Invest 2014

Bedeutendstes Abnehmerland südafrikanischer Waren ist China (12,7%) gefolgt von den USA (7,2%) und Japan. Die EU ist weiterhin ein bedeutender Handelspartner für Südafrika, auch wenn das Handelsvolumen seit 2012 rückläufig ist. Die Hauptausfuhrgüter Südafrikas sind Rohstoffe und Nichtedelmetalle, Kraftfahrzeuge (Kfz) und Kfz-Teile, Nahrungsmittel und chemische Erzeugnisse.

Außenhandel	2010		2011		2012		2013	
	(Mrd. Euro)	%	(Mrd. Euro)	%	(Mrd. Euro)	%	(Mrd. Euro)	%
Einfuhr der EU	20,4	+6,3	21,8	+6,9	20,5	-6,	15,5	-24,4
Ausfuhr der EU	21,8	+35,4	26,2	+20,2	25,6	-2,3	24,5	-4,3
Saldo	1,4		4,4		5,1		9,0	

Tabelle 2: Handelsbeziehung zwischen der EU und Südafrika

In Anlehnung an Auswärtiges Amt; Germany Trade & Invest 2014

Generell ist Südafrika für viele Handelspartner sehr attraktiv, um einen Einstieg in den afrikanischen Markt zu wagen. Bedeutender Handelspartner Südafrikas ist die Europäische Union, die 20% der südafrikanischen Exporte aufnimmt und knapp 30% der Importe Südafrikas liefert.¹¹ Hierbei sind Deutschland und Großbritannien die führenden Nationen. Deutschland ist vor allem durch die Güter „Made in Germany“ als bilateraler Handelspartner sehr begehrt und findet in Südafrika einen der wichtigsten Überseemärkte für die eigene Exportwirtschaft.¹²

¹¹ Vgl. European Commission 2015

¹² Vgl. Heiko Stumpf 2012

2.3 Wirtschaftsbeziehung zu Deutschland

Das Handelsvolumen Deutschlands mit Südafrika betrug im Jahr 2012 13,2 Mrd. Euro, wovon mit 8,5 Mrd. der deutlich größere Teil auf die deutschen Exporte nach Südafrika entfiel. Deutschland ist damit der zweitwichtigste Lieferant der Republik Südafrika hinter China und mit einem Abstand vor Saudi-Arabien und den USA. Damit spielt Südafrika verglichen mit dem restlichen afrikanischen Kontinent für Deutschland eine alles überragende Rolle.

	2010	2011	2012	2013
Import von SA nach Deutschland	5,4	6,2	5,1	4,7
Export von Deutschland nach SA	7,6	8,7	8,8	8,5
Insgesamt	13	14,9	13,9	13,2
Saldo	2,2	2,5	3,7	3,8

Tabelle 3: Handelsbeziehungen zwischen Südafrika und Deutschland (in Mrd. Euro)

In Anlehnung an Auswärtiges Amt; Germany Trade & Invest 2014

Auch im weltweiten Kontext ist die Bedeutung des Handelspartners Südafrika für Deutschland nicht zu unterschätzen. Zwar kommt das Land noch nicht an die großen Abnehmerländer heran, ist aber unter den nicht-europäischen Bestimmungsländern immerhin auf dem achten Rang nach den USA, der VR China, Russland, Japan, Korea (Rep.), Brasilien und Indien. Damit liegt Südafrika bereits vor den anderen wichtigen Handelspartnern wie Australien, Mexiko und Kanada.

Deutschland ist, wie bereits erwähnt, hinter China der zweitbedeutendste Exporteur nach Südafrika gemessen am Gesamtwarenwert. Im Bereich Maschinen und Anlagentechnik ist Deutschland jedoch der klar führende Lieferant für die Republik am Kap.

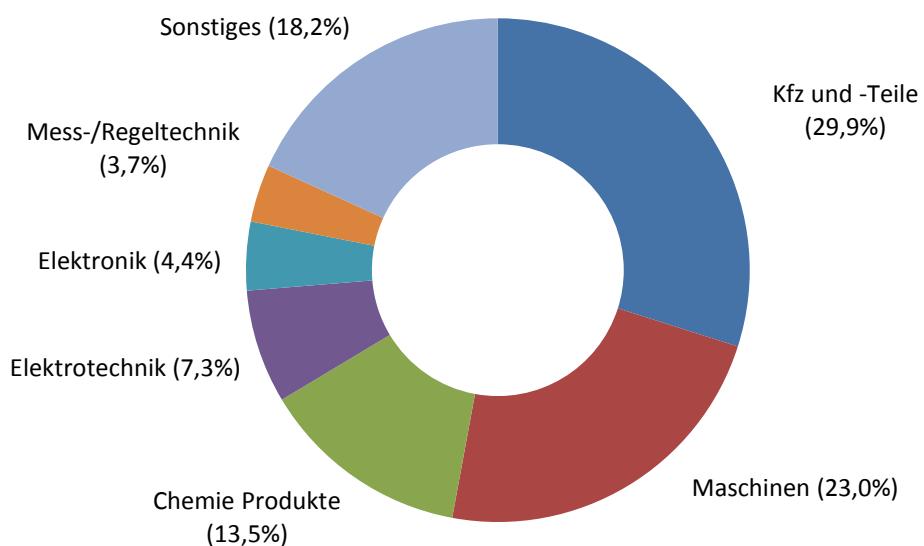


Abbildung 8: Deutsche Ausfuhrgüter nach Südafrika in 2012

In Anlehnung an Auswärtiges Amt; Germany Trade & Invest 2014

Aus Südafrika importiert Deutschland wiederum vor allem Rohstoffe und Nichteisenmetalle, aber auch Maschinen sowie Kfz und Kfz-Teile.

Die enge wirtschaftliche Verflechtung zwischen Deutschland und Südafrika zeigt sich auch in den getätigten Direktinvestitionen. Die deutschen Direktinvestitionen lagen im Jahr 2012 bei insgesamt 6,09 Mrd. Euro. Im Gegenzug belief sich die Gesamtsumme der Direktinvestitionen Südafrikas in Deutschland im selben Jahr auf 1,2 Mrd. Euro.¹³ Mehr als 600 deutsche Firmen sind in Südafrika vor Ort vertreten – sei es durch eine Niederlassung, eine Tochterfirma oder ein Joint Venture. Diese Firmen beschäftigen ca. 90.000 Mitarbeiter und generieren zusätzlich die gleiche Anzahl indirekter Jobs.¹⁴

Deutschland investiert zudem in die bilaterale Entwicklungszusammenarbeit mit Südafrika. Im Zeitraum zwischen 2012 und 2013 stellte die Bundesrepublik Deutschland insgesamt 286,9 Mio. Euro neu zur Verfügung. Davon entfielen 251,4 Mio. Euro auf die finanzielle Zusammenarbeit und 35,5 Mio. Euro auf die technische Zusammenarbeit.¹⁵

Das am 1. Mai 2004 in Kraft getretene Handels- und Entwicklungsabkommen zwischen Südafrika und der EU brachte einen deutlichen Handelsaufschwung zwischen beiden Partnern, von dem gerade die Deutschen als zweitgrößter Lieferant Südafrikas, aber auch die Südafrikaner, profitieren. Das Abkommen regelt den Güterverkehr und deckt rund 90% des bilateralen Handels zwischen Union und Südafrika ab. Im Sommer 2014 wurden die Verhandlungen für ein umfassendes Wirtschaftspartnerschaftsabkommen (WPA) zwischen der EU und ausgewählten Staaten der SADC Region erfolgreich abgeschlossen. Das WPA trägt dem unterschiedlichen Entwicklungsstand der EU und ihrer afrikanischen Partner Rechnung. Langfristig sollen für Produkte aus Botsuana, Lesotho, Mosambik, Namibia und Swasiland Zölle und Kontingente bei der Einfuhr in die EU wegfallen. Südafrika wiederum kommen im Handel mit der EU die verbesserten Bedingungen zugute, die auf dem bereits mit der EU bestehenden Abkommen über Handel, Entwicklung und Zusammenarbeit beruhen. Die SADC Länder werden im Gegenzug für die EU ihren Markt – vor allem im Agrarbereich – stärker öffnen. Wenn die SADC Länder zudem bereit sind, den wichtigsten Mitbewerbern Europas weitergehende Marktfreiheiten zu gewähren, kann die EU dies auch für sich einfordern.¹⁶

2.4 Investitionsklima und -förderung

Südafrikas Investitionsklima ist traditionell problematisch. Investoren benötigen neben interessanten Geschäftsmöglichkeiten vor allem Stabilität. Erstere scheinen im Überfluss vorhanden, nur an Stabilität mangelt es zuweilen im Land, das sich seit 1994 in einem Wandlungsprozess befindet und gewaltige soziale Spannungen auszuhalten hat. Arbeitslosigkeit, Armut und soziale Ungleichheit stellen nach wie vor ein großes Problem dar. Zudem kommt es in den Townships und Elendsvierteln verstärkt zu gewalttätigen Protesten, da aufgrund von Mängeln in der Verwaltung auch 20 Jahre nach der Apartheid noch immer keine ausreichende Grundversorgung mit adäquatem Wohnraum, Strom und Wasser gewährleistet ist.

Der einzige Sektor mit durchweg positivem Investitionsklima ist die Automobilindustrie, nachdem durch den Beschluss des „Automotive Production Development Programme“ (APDP) im Jahr 2008 die langfristige Unterstützung der Branche durch den südafrikanischen Staat sichergestellt wurde.¹⁷

Südafrikas Wirtschaft ist darüber hinaus von starken Gegensätzen und grundlegenden, strukturellen Problemen geprägt. So bewertet das Weltwirtschaftsforum den südafrikanischen Finanzsektor als einen der wettbewerbsfähigsten der Welt. Auch die Rechtsausübung und die Qualität der Managementausbildung liegen innerhalb der Top 20 Länder. Bei anderen „harten“ Faktoren liegt Südafrika aber abgeschlagen auf den hinteren Rängen des Global Competitiveness Index 2014 – darunter in der Produktivität, der Verfügbarkeit von Fachkräften sowie der Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Beziehung. Insgesamt belegt Südafrika Platz 53 von 148 Ländern im internationalen Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit.¹⁸

¹³ Germany Trade & Invest 2013

¹⁴ AHK für das südliche Afrika: eigene Erhebung, 2014

¹⁵ Germany Trade & Invest 2013

¹⁶ Vgl. European Commission 2014

¹⁷ Vgl. Germany Trade & Invest 11/2013

¹⁸ Vgl. World Economic Forum Global Competitiveness Index 2014

Global Competitiveness Index Kategorie	Südafrikas Position (von 148 bewerteten Länder)
Verfügbarkeit von Finanzdienstleistungen	3
Finanzierung durch lokalen Kapitalmarkt	4
Betriebsprüfungs- und Berichtsstandards	1
Standard der Managementausbildung	13
Rechtsausübung	8
Produktivität	130
Qualität des Bildungssystems	133
Anzahl von Ingenieuren und Forschern	111
Last gesetzliche Regulierung / Auflagen	112
Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Beziehung	138

Tabelle 4: Ausgewählte Platzierung Südafrikas im Global Competitiveness Index 2014

In Anlehnung an World Economic Forum Global Competitiveness Index 2014

Die gegenwärtig größte Zukunftsrelevanz für deutsche Unternehmen liegt mit Sicherheit im Bereich der erneuerbaren Energien. Mit Initiativen wie dem „Program for Renewable Energy and Energy Efficiency“, dem „South African-German Energy Program“, dem „Skills Development for Climate and Environment Business“ sowie Kreditfinanzierungen durch die KfW unterstützt Deutschland den Energiesektor spürbar und bietet deutschen Unternehmen eine Chance, ihre Expertise und international geschätzte Qualität auf einen Markt anzuwenden, dessen großes Potential nur darauf wartet genutzt zu werden.¹⁹

¹⁹ Vgl. Bundesministerium für Zusammenarbeit und Entwicklung 2014

3. Energiemarkt

Seit einigen Jahren ergeben sich im südafrikanischen Energiemarkt aufgrund des schnell steigenden Energiebedarfs des Landes immer wieder Engpässe.²⁰ Um Energiesicherheit zu gewährleisten, muss das Land die Energieproduktion in den kommenden Jahren erhöhen.

Im Rahmen des Ausbaus und Umgestaltung des Energiemarktes wurden um die Jahrtausendwende bereits erste Anforderungen zur Diversifizierung des Energiemarktes und zur Eingliederung erneuerbarer Energie erstellt. Ferner will die Regierung aus Gründen der Emissionsreduzierung auf erneuerbare Energien setzen. Der südafrikanische Energiemarkt ist seit jeher durch Kohle als Hauptenergieträger geprägt. Auch im Jahr 2015 wird über 85% der Elektrizität durch Kohle erzeugt.²¹

Nach einem langsamem Start steigen Investitionen in die Energieinfrastruktur und neue Technologien, wie erneuerbare Energien und Energieeffizienz, stark an. Maßgeblicher Anreiz für den Ausbau der erneuerbaren Energien wurde durch den „Integrated Resource Plan 2010-2030“ (IRP) geschaffen. Der IRP trat 2011 in Kraft und regelt die langfristige Ausweitung der Stromerzeugungskapazitäten sowie die Zusammensetzung des Energiemix. Einen wichtigen Teil des IRPs macht das „Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Programm“ (REIPPPP) aus, ein wettbewerbsorientiertes Ausschreibungsverfahren, das bis 2020 jährlich eine bestimmte Einspeisekapazität für erneuerbare Energien durch private Stromerzeuger (IPP) genehmigt.

Den erneuerbaren Energien (EE), insbesondere Wind- und Solarenergie, wurde im IRP ein großer Stellenwert zugeschrieben. Mittlerweile werden EE als wichtiger Faktor für die zukünftige Energiesicherheit in Südafrika erachtet und spielen in der Energiepolitik des Landes eine größer werdende Rolle. Obwohl Kohle auch auf lange Sicht der wichtigste Energieträger Südafrikas bleiben wird, ist die Erhöhung der Energiesicherheit und Unabhängigkeit durch Diversifizierung bei der Erzeugung von hohem Interesse für die südafrikanische Regierung.

Versorgt wird der südafrikanische Energiemarkt noch zu 95% durch den staatlichen Energieversorger Eskom.²² Seit 2003 hat sich die Regierung zum Ziel gesetzt, den Energiemarkt zu liberalisieren und den Marktanteil von Eskom auf 70% zu reduzieren (ohne Angabe eines Jahres bzw. Zeitraums, bis wann dieses Ziel erreicht werden soll), wobei der Großteil der Übertragungsnetze weiterhin im Besitz von Eskom verbleiben soll.

3.1 Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen

Der südafrikanische Energiemarkt ist staatlich reguliert. Politisch verantwortlich ist das Department of Energy (DoE), welches 2009 unter der neuen Regierung von Präsident Jacob Zuma von dem damaligen Department of Minerals and Energy abgetrennt wurde.²³ Die Ziele des Ministeriums bezüglich der Energieversorgung lauten seitdem:²⁴

²⁰ Vgl. Allan Seccombe, 2013

²¹ Vgl. Africa Energy 2015

²² Vgl. EIA 2013

²³ Vgl. Departement of Energy 2012b

²⁴ Vgl. Departement of Energy 2012a



Abbildung 9: Ziele des Department of Energy für die Entwicklung des südafrikanischen Energiemarktes

In Anlehnung an DoE 2012

Das DoE versucht der Energieknappheit und den Problemen der landesweiten Unterversorgung entgegen zu wirken. Des Weiteren arbeitet das DoE an der Liberalisierung des Strommarktes. Die Monopolstellung des Energieanbieters Eskom soll abgeschwächt werden, um die Energieversorgung effizienter und wettbewerbsgerechter zu gestalten.

Das DoE wird in seiner Arbeit von vier staatlichen Behörden unterstützt:

- NNR (National Nuclear Regulator)
- NERSA (National Energy Regulator South Africa)
- NECSA (Nuclear Energy Corporation of South Africa)
- CEF (Central Energy Fund) Group

Für die Regulierung des Energiemarktes ist die staatliche Institution „National Energy Regulator of South Africa“ (NERSA) zuständig. Die Aufgaben der NERSA umfassen unter anderem die Regulierung der Elektrizitätspreise, des Netzzugangs sowie die Förderung von privaten Anbietern zur Diversifizierung des Energiemarktes. NERSA ist auch einer der wichtigsten Ansprechpartner für neue Akteure auf dem südafrikanischen Energiemarkt. Der Regulierer ist zuständig für die Ausstellung von Stromerzeugungslizenzen und Vermittler bei Konflikten unter Stromversorgern sowie zwischen Stromversorgern und Kunden.

Die NNR ist für die Marktregulierung und Preisgestaltung der Atomkraft zuständig. Die Energieforschung und Entwicklung wird durch NECSA und die CEF Group verantwortet. Die Stromerzeugung erfolgt durch das ebenfalls staatseigene Unternehmen Eskom, welches der staatlichen Regulierungsorganisation NERSA untersteht.²⁵

Der Energieriese Eskom zählt mit seiner maximalen Produktionskapazität von etwa 41,2 GW zu den größten Energieunternehmen der Welt. Eskom ist nicht nur Monopolist in der Energieerzeugung sondern auch Eigentümer des Distributions- und Versorgungsnetzes.²⁶

In den letzten zehn Jahren wurde durch das DoE und seine Vorgängerorganisation eine Vielzahl von Strategien entwickelt, sowie Gesetze und Regularien erlassen, um den südafrikanischen Energiemarkt zu modernisieren und nachhaltiger zu gestalten. Wichtige Gesetze, Strategien und Instrumente werden nachfolgend beschrieben.

White Paper on Energy Policy for South Africa (1998):

Die Ziele der Energiepolitik wurden grob festgelegt. Vor allem soll das Wirtschaftswachstum angeregt, der Zugang zu Elektrizität erleichtert und der Energiemix diversifiziert werden.

²⁵ Vgl. Departement of Energy 2012b

²⁶ Vgl. Eskom 2012a

Integrated Energy Plan for the Republic of South Africa (2003)²⁷:

Dieser Plan war eine Überholung der Ziele des White Papers von 1998 bzw. Spezifizierung und die Anpassung an die gegenwärtigen Bedingungen. Es stellt eine Bewertung der Investitionsmöglichkeiten für Energieproduktion und – Versorgung dar. Ökologische, ökonomische und soziale Aspekte werden dabei in Betracht gezogen. Der Energiesektor soll diversifiziert werden. Gas, erneuerbare und alternative Energiequellen sollen verstärkt genutzt werden. Energieeffizienz und Umweltschutz sollen gefördert werden. Trotzdem wird die Abhängigkeit von Kohle und dem Auf- und Ausbau von Kernkraftwerken für die nächsten Jahre betont.

White Paper on Renewable Energy (2003):

Dieses White Paper beurteilte erstmals konkret das Potenzial der Erneuerbaren Energien in Südafrika. Es war bis dahin die wichtigste energiepolitische Grundlage für den Ausbau der erneuerbaren Energie in Südafrika. Gemäß dem Plan sollte der Anteil der erneuerbaren Energien bis 2013 auf 4% der Elektrizitätsproduktion angehoben werden, was voraussichtlich 10.000 GWh entsprochen hätte. Die betrachteten Energieträger waren Wind, Biomasse, Solarenergie und kleinere Wasserkraftprojekte. Zudem war vorgesehen, die Monopolstellung von Eskom durch regionale Elektrizitätsanbieter zu schwächen und dessen Investitionslast zu verringern. Die Aufgliederung sollte in die „Regional Electricity Distributors“ (RED) erfolgen.

Entgegen der Ankündigung wurde nach Ablauf der Hälfte der Laufzeit des Programms kein umfassender Statusbericht bereitgestellt. Stattdessen wurde von dem damals noch zuständigen Department of Minerals and Energy im Oktober 2008 eine kurze Zusammenfassung veröffentlicht. Gemäß dieser wurden nur unzureichende Maßnahmen getroffen, lediglich 3% der auszubauenden 10.000 GWh wurden erreicht und somit wurde dieses Ziel weit verfehlt.

Electricity Regulation Act (2006):

Der Electricity Regulation Act vom Jahr 2006 legte eine Lizenzierung und Regulierung der stromerzeugenden Industrie fest. Dementsprechend müssen alle geplanten netzgebundenen Erneuerbare-Energie-Projekte eine Erzeugerlizenz beantragen.

National Energy Act (2008):

Der National Energy Act von 2008 regelt die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Energiesektor, wobei es die Sicherung der Energiebereitstellung und der Energieplanung beinhaltet. Das Energiegesetz soll gewährleisten, dass Energie, erzeugt aus einem ausgewogenen Energiemix, in ausreichender Menge und zu erschwinglichen Preisen für die Wirtschaft zur Verfügung steht. Weiterhin enthält das Gesetz genauere Bestimmungen, die sich auf den Einstieg in erneuerbare Energien beziehen. Es soll einen Mindestbeitrag von erneuerbaren Energien gewährleisten. Definiert wurde die Art der Ressourcen die genutzt werden dürfen. Des Weiteren wurden die Maßnahmen festlegt, die die Produktion, den Verbrauch und die Erforschung von erneuerbaren Energie fördern.²⁸ Darunter fällt auch das „South African National Energy Development Institute“ (SANEDI), das aus der Zusammenführung des „African National Research Institute“ (SANERI) und der „National Energy Efficiency Agency“ (NEEA) entstanden ist. Energieeffizienz steht im Mittelpunkt der Forschungsvorhaben.

Integrated Resource Plan for Electricity 2010-2030 (IRP) (2011):

Der IRP ist ein vom Department of Energy entworfener Langzeitenplan für die Elektrizitätsversorgung Südafrikas bis 2030. Er formuliert für alle energiepolitischen Teilbereiche Strategien und Maßnahmen. Der IRP geht für den Zeitraum des Plans von einem gleichmäßigen durchschnittlichen Wirtschaftswachstum von 5,4% aus. In erster Linie werden die langfristige Ausweitung der Stromerzeugungskapazität und des Stromnetzes und die Zusammensetzung des Energiemix behandelt. Es gibt außerdem Pläne für die Strom- und Gasversorgung, den Emissionsausstoß, den Klimawandel, die

²⁷ Vgl. Department of Minerals and Energy, Integrated Energy Plan for the Republic of South Africa, 2003, S.4

²⁸ Vgl. Posorski und Werner 2009, S. 273

Luftqualität und erneuerbare Energien. Besonders letztere stehen, getragen von dem Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Program (REIPPPP), im Fokus der südafrikanischen Energiepolitik.²⁹

Aufgrund der langen Zeitspanne, die der IRP behandelt, wird er alle zwei Jahre überprüft und gegebenenfalls überarbeitet. Die vorläufige, aktualisierte Version des IRP erschien im November 2013 und stellt auf der Grundlage erster Erfahrungen Änderungen zum ursprünglichen Entwurf dar.³⁰

Im ursprünglichen Entwurf wurde für 2030 ein Elektrizitätsbedarf von 454 TWh prognostiziert. Um diesen zu decken wäre ein Ausbau der Gesamtkapazität auf etwa 89,5 GW nötig gewesen (Stand 2013 etwa 45 GW). Ein Großteil davon sollte durch private Energieproduzenten (IPPs) erbracht werden. Der Marktanteil der IPPs sollte bis 2030 auf 30% erhöht werden bzw. IPPs sollten 17,8 GW an erneuerbaren Energien bis 2030 aufbauen. Demgegenüber sollte bei Kohle- und Kernenergie lediglich ein Zubau von 6,3 GW und 9,6 GW erfolgen. Dadurch soll auch die Monopolstellung von Eskom verringert werden, um dem Ziel eines liberalisierten Energiemarktes näher zu rücken. Der Wind- und Solarenergie wurden mit jeweils 8,4 GW die Hauptanteile beim EE-Ausbau beigemessen. Für Windenergie wurden weitere 800MW aus Projekten von Eskom vorgesehen, sodass sie bis 2030 mit 9,2 GW den größten Anteil der erneuerbaren Energien und 10,3% der Gesamtkapazität ausgemacht hätte.³¹

Dem vorläufigen Entwurf des IRP 2013 sind neue Ziele zu entnehmen. Dieser aktualisierte IRP ist wesentlich flexibler gestaltet als sein Vorgänger. Es werden verschiedene Szenarien dargestellt, die abhängig von Variablen wie der Nachfragekurve, den Preisentwicklungen von Rohstoffen, den Erfahrungskurven verschiedener Technologien oder dem Klimawandel unterschiedliche Resultate zeigen. Das grundlegende Szenario antizipiert, dass bis 2030 bei einem Wirtschaftswachstum von 5,4% eine Gesamtkapazität von nur noch 81,2 GW notwendig sein wird. Verglichen mit dem ersten IRP ist das eine Verringerung um 6,6 GW. Die Abänderungen sind auf neue Projektionen für den zukünftigen Elektrizitätsbedarf zurückzuführen. Laut den neuen Hochrechnungen wird der Bedarf 2030 zwischen 345 TWh und 416 TWh liegen, der IRP 2010 zum Vergleich sah 454 TWh vor. Dies führt bei allen Energietechnologien, erneuerbar oder konventionell, zu Konsequenzen hinsichtlich des geplanten Zubaus.

Technologie	Ausbauziele 2030	
	IRP 2010	IRP 2013
Kohle	40.996	3.860
Gas	9.700	11.230
Atomkraft	11.400	6.660
Pumpspeicher	2.912	2.900
Wasserkraft	4.809	3.690
Windenergie	9.200	4.360
CSP	1.200	3.300
PV	8.400	9.770
Andere	915	640
Total	89.532	81.350

Tabelle 5: Vergleich zwischen den Allokationen im IRP 2010 und IRP 2013 (in MW)

In Anlehnung an Department of Energy 2013

²⁹ Vgl. Department of Energy 2013

³⁰ Vgl. Department of Energy 2011

³¹ Vgl. Ebd.

Die Senkung der Elektrizitätsbedarfsprognose ist auch auf verstärkte Anstrengungen im Bereich Energieeffizienz und Demand-Side Management zurückzuführen. Gemäß IRP 2013 werden durch Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz und Demand-Side Management bis zu 6.300 MW neu zu errichtende Produktionskapazität eingespart.³²

Nach dem vorläufigen Entwurf des IRP 2013 soll die Kapazität für Kernenergie drastisch gekürzt werden. Bei anhaltend hohem Wirtschaftswachstum würde bis 2025 kein weiterer Ausbau von Kernenergie notwendig sein, bei schwächerem Wachstum sogar auch auf noch längere Sicht nicht. Auch die Windenergie soll nach dem aktuellen Entwurf stark gekürzt werden. Angehoben werden hingegen die Quoten für Erdgas sowie Solarenergie. Das DoE erklärt dies unter anderem mit der langsameren Erfahrungskurve der Windenergie im Vergleich zur Solarenergie.³³ Der vorläufige IRP ist ein Versuch des DoE, sich an die neuen Verbrauchsprognosen und die veränderten Preise verschiedener Energieträger anzupassen.³⁴

Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Programme (REIPPPP)

Das REIPPPP soll private Anbieter dazu anregen, in die EE-Industrie in Südafrika zu investieren. Man erhofft sich dadurch, das Zwischenziel des IRP von 6.925 MW an neu installierter Kapazität bis 2020 zu erreichen und den Einstieg für erneuerbare Energien in Südafrika zu erleichtern.

Das Ausschreibungsverfahren des REIPPPP läuft über Bieterrunden, in denen IPPs ihre Projekte vorstellen können. Anhand umfassender Kriterien werden die attraktivsten Angebote ausgewählt und die bevorzugten Anbieter als „Preferred Bidders“ ausgewählt. Zunächst war vorgesehen, die Angebote auf Grundlage von festen Einspeisetarifen (REFIT) entgegenzunehmen. Stattdessen wird aber nun der Ansatz des Competitive Bidding (REBID), ein konkurrenzgeprägtes Bieterverfahren, verfolgt. Das REBID-Verfahren erhöht die Konkurrenz zwischen den IPPs und führte dadurch bereits zu einer rapiden Senkung der an die IPPs zu zahlenden Tarife.

Basierend auf den Prinzipien des REIPPPP wurde zudem ein Ausschreibungsprogramm für kleine Stromerzeugungsprojekte aller Technologien (Small Projects IPP Procurement Programme) mit Kapazitäten bis 5 MW eingeführt. Die Zuteilung der Einspeisekapazitäten für verschiedene Technologien sieht in wie folgt aus:

Technologie	2016	2020	Total
Onshore-Wind	1.850 MW	1.470 MW	3.320 MW
Solarthermie	200 MW	400 MW	600 MW
Photovoltaik	1.450 MW	1.075 MW	2.525 MW
Biomasse	12,5 MW	47,5 MW	60 MW
Biogas	12,5 MW	47,5 MW	60 MW
Deponie-Gas	25 MW	-	25 MW
Kleinwasserkraftwerke	75 MW	60 MW	135 MW
Kleinprojekte	100 MW	100 MW	200 MW
Total:	3.275 MW	3.200 MW	6.925 MW

Tabelle 6: Zuteilung der Kapazitäten nach dem REIPPPP

in Anlehnung an ipprenewables.co.za & [Sanea.org.za](http://sanea.org.za)

³² Vgl. Department of Energy, 2014: Integrated Resource Plan for Electricity 2010-2030 , Revision 2

³³ Vgl. Department of Energy 2013

³⁴ Vgl. Terence Creamer 2013c

3.2 Energieerzeugung und –verbrauch

Im Jahr 2011 verfügte das gesamte südliche Afrika über eine Energieerzeugungskapazität von rund 50 GW. Davon entfielen über 80% auf Südafrika.³⁵ Beim Verbrauch sieht es ähnlich aus; Südafrika nimmt auf dem afrikanischen Kontinent sowohl die Spitzenposition in der Energieerzeugung als auch im -verbrauch ein.

Die Wirtschaft Südafrikas ist stark abhängig von energieintensiven Sektoren wie dem Bergbau und der Metallproduktion. Um den hohen Energiebedarf zu decken wird auf die großen Kohlevorkommen zurückgegriffen. Kohle ist mit Abstand der wichtigste Energieträger in Südafrika. Am Primärenergieverbrauch hatte Kohle 2012 einen Anteil von 66% (siehe Abb. 11). Dies hängt damit zusammen, dass im Nordosten des Landes große Kohlevorkommen vorhanden sind und dass Kohle aufgrund von Subventionen für Eskom sehr günstig ist. Deswegen setzt der staatliche Energieversorger auch bei seinen Kraftwerksneubauten vor allem auf den für ihn kostengünstigen traditionellen Energieträger.³⁶

Daneben hat auch Erdöl, aufgrund des Transportsektors, einen wesentlichen Anteil an der Deckung des Primärenergiebedarfs. Allerdings besitzt Südafrika keine großen Erdölvorkommen und muss den Großteil importieren. Zusammen deckten die fossilen Energieträger Kohle und Erdöl 85% des Energieverbrauchs im Jahr 2012. Erdgas machte nur einen Anteil von 2% aus. Allerdings wird das Potential von Schiefergas als sehr groß eingeschätzt. Die Bedeutung von Gas in der Primärenergieproduktion könnte daher in Zukunft stark ansteigen. Klassische Biomasse und Abfälle trugen 2012 mit 10% auch stark zur Primärenergie bei. Der Beitrag der erneuerbaren Energien hingegen war 2012 hingegen noch gering.³⁷

Abbildung 11 stellt den Anteil verschiedener Energieträger am Primärenergieverbrauch dar:

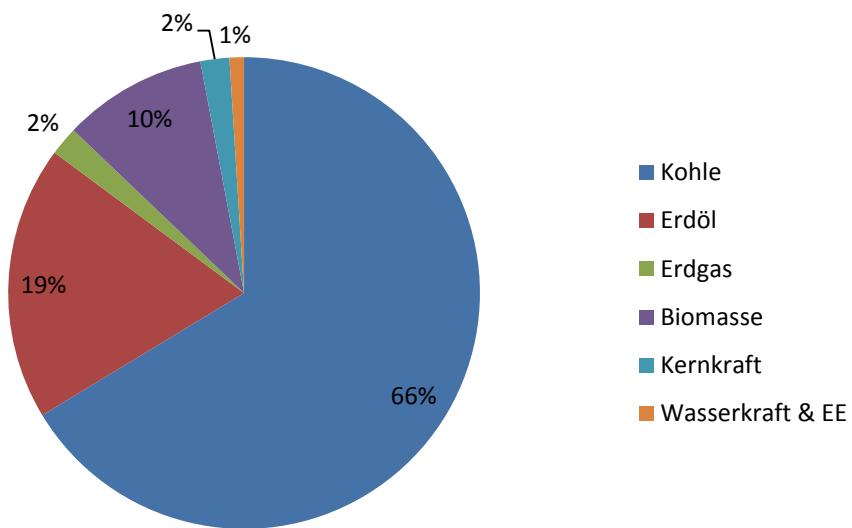


Abbildung 10: Anteile der Energieträger an der Primärenergie 2012

In Anlehnung an EIA (2013)

Die installierte grundlastfähige Elektrizitätskapazität des Landes betrug 2013 etwa 45,6 GW, wovon der Hauptanteil durch Eskom bereitgestellt wurde. Der staatliche Energieversorger ist seit jeher mit mehr als 90% der Kapazitäten Hauptenergieversorger in Südafrika - 2014 lag die Eskom Erzeugungskapazität bei 42,3 GW. Der verbleibende Teil der Energieproduktion wird im Wesentlichen durch Großbetriebe, IPPs und durch Stadtwerke gedeckt.³⁸ Im Zuge der

³⁵ Vgl. Carsten Ehlers 2012a

³⁶ Vgl. OECD 2013

³⁷ Vgl. EIA 2013

³⁸ Vgl. Department of Energy 2013

Liberalisierung und Diversifizierung des Energiemarktes hat sich die Regierung zum Ziel gesetzt, den Marktanteil von Eskom auf 70% zu verringern und den bislang noch marginalen Anteil von IPPs stark zu erhöhen. Noch produzieren nur eine Handvoll IPPs Elektrizität. Erste Solarenergie-Projekte im Rahmen des REIPPPP Programms wurden aber schon Ende 2013 fertiggestellt. Die ersten Windkraftanlagen gingen Anfang 2014 ans Netz. Insgesamt wurden durch das REIPPPP Programm 79 EE-Großprojekte mit 5.243 MW Kapazität seit 2011 realisiert bzw. in Auftrag gegeben.³⁹

Im Vergleich mit anderen Staaten der Southern African Development Community (SADC) ist Schätzungen der UNDP und der WHO zufolge der Energiemarkt in Südafrika am weitesten entwickelt. In den SADC Staaten wird im Durchschnitt nur ein Drittel der Bevölkerung mit Strom versorgt, während in Südafrika im Jahr 2013 etwa 85% einen Stromanschluss besaßen. Die installierte Kapazität Südafrikas macht ca. 85 % der installierten Kraftwerkskapazität aller SADC Staaten aus. Zum Vergleich: Deutschlands installierte Kapazitäten belaufen sich auf 170 GW.⁴⁰

³⁹ Vgl. Terence Creamer 2015a

⁴⁰ Vgl. Carsten Ehlers 2012a, S. 16

Wie beschrieben wird Elektrizität in Südafrika hauptsächlich durch Kohle erzeugt. Um den prognostizierten Versorgungengpässen zu begegnen, begann 2007 der Bau der Kohlekraftwerke Medupi und Kusile. Schlechtes Bau-Management und streikende Arbeiter verzögern die Fertigstellung der Werke jedoch bis heute. Der erste Block von Medupi mit einer Kapazität von rund 800 MW ist nun endlich in der finalen Prüfung und soll ab Mitte 2015 Strom produzieren.

Die Baukosten des Kraftwerkes sind jedoch immens – mittlerweile wird geschätzt, dass sich die Kosten für Medupi auf ZAR 150 Mrd. (10,3 Mrd. Euro) belaufen werden.⁴¹ Das Kraftwerk wird insgesamt eine Kapazität von 4,8 GW besitzen.⁴² Auch Kusile bei Witbank wird einer Kapazität von 4,8 GW entsprechen. In Kusile wird zum ersten Mal in Südafrika eine Rauchgasentschwefelungsanlage eingebaut. Mit Medupi und Kusile wäre Südafrika im Besitz der viert- und fünftgrößten Kohlekraftwerke weltweit. Organisationen wie Greenpeace Südafrika kritisieren, dass das Land weiter auf Kohlekraftwerke setze, statt auf saubere Energiequellen wie Sonne und Wind.

Ferner bleibt die verstärkte Nutzung von Atomkraft in Südafrika ein Thema. Neben dem bereits betriebenen Atomkraftwerk in Koeberg bei Kapstadt wurde 2011 der Vorschlag zur Konstruktion eines neuen Kraftwerks unterbreitet.⁴³ Ungewissheit über die Sicherheit und Kosten der Kernenergie veranlassten die Regierung aber dazu, im neuen IRP den Ausbau Kernkraft zu kürzen. Im Fall sehr hoher Preise und niedrigem Elektrizitätsbedarf könnte die Ausweitung ganz ausfallen.⁴⁴

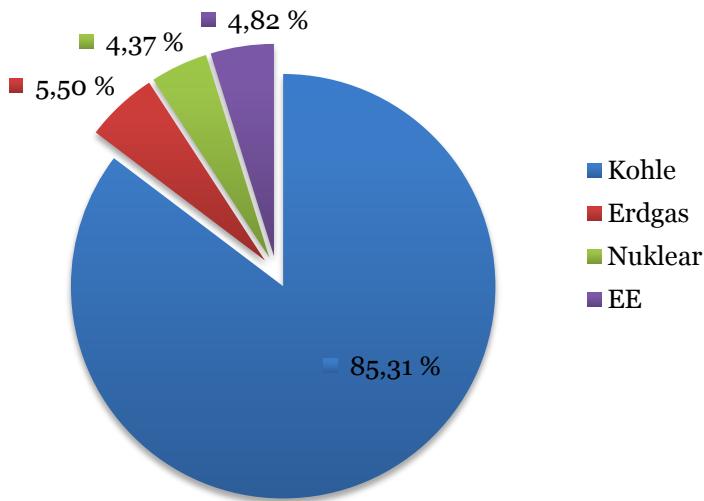


Abbildung 11: Stromerzeugung nach Energieträgern 2013 (erneuerbare Energien inkl. Wasserenergie)

in Anlehnung an: GreenCape Initiative 2014,

Die gesamte Stromerzeugung lag 2014 bei 230.938 GWh, wovon Eskom 98% erzeugte. Das entspricht ca. 38% der Stromproduktion in Deutschland im gleichen Jahr.⁴⁵ Die Import-Export-Bilanz im Stromsektor Südafrikas ist weitestgehend ausgeglichen. Während etwa 12.378 GWh in Nachbarländer exportiert wurden, betrug der Import im gleichen Zeitraum 9.425 GWh. Der Verkauf von Strom durch Eskom belief sich 2014 auf 217.903 GWh.⁴⁶ Die folgende Tabelle und Abbildung zeigen die Aufteilung des Verbrauchs nach Sektoren.

⁴¹ Vgl. Anton Eberhard 2013

⁴² Vgl. Carsten Ehlers 2012a, S. 10

⁴³ Vgl. Carsten Ehlers 2012a, S. 11

⁴⁴ Vgl. Department of Energy 2013

⁴⁵ Vgl. Statista 2015

⁴⁶ Vgl. Eskom 2015

Sektor	GWh Verbrauch
Transport	3.270
Landwirtschaft	5.139
Gewerbe	9.270
Privat	10.521
International	13.195
Bergbau	32.617
Industrie	58.632
Gemeinden	92.141
Total	224.785

Tabelle 7: Stromverbrauch nach Sektoren

In Anlehnung an Eskom 2012

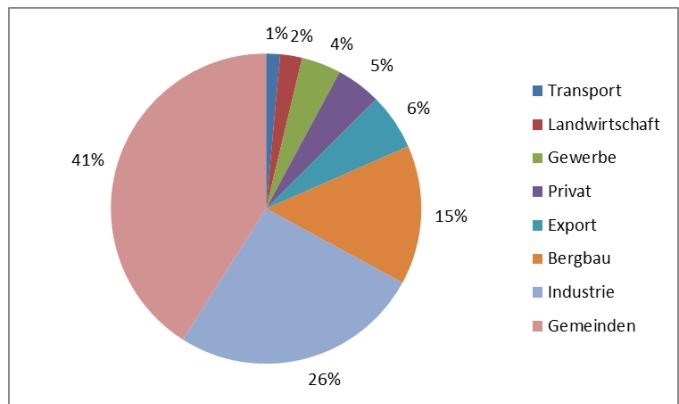


Abbildung 12: Stromverbrauch nach Sektor

In Anlehnung an Eskom 2012

3.3 Südafrikas Energiekrise

Seit 2007/2008 kommt es immer wieder zu erheblichen Versorgungsengpässen in der landesweiten Stromversorgung. Eskom kämpft damit, das Netz zu stabilisieren und setzt dabei auf geplante, regionale Stromabschaltungen als Krisen-Management-Instrument.

Bereits vor der Jahrtausendwende wurde gewarnt, dass die bestehenden Erzeugungskapazitäten den steigenden Strombedarf nicht mehr decken können. Im Jahr 2008 wirkten sich dann die Kohleknappheit und starke Regenfälle als Schock auf den Energiemarkt aus und führten kurzfristig zu einem gesteigerten Verkauf von Aktien sowie zum Wertverlust des ZAR. Auch danach traten Vorfälle akuten Energiemangels auf, wie zum Beispiel im Winter 2012, als nur noch 1% Pufferkapazität während Stoßzeiten zu Verfügung standen.⁴⁷

Die Energiekrise und die akute Netzüberlastung sind seit Anfang November 2014 wieder aktuell. So führte der Einsturz eines Kohle-Silos auf dem Gelände des Majuba-Kraftwerkes zum erneuten „Load-Shedding“ durch Eskom. Das zweitgrößte Kraftwerk des Landes lieferte mit 3.600 Megawatt am Tag gut 10% der gesamten Elektrizität Südafrikas. Nach dem Kollaps reduzierte sich die Produktion zunächst auf 600, dann auf 1.200 Megawatt pro Tag - also auf ein Drittel der normalen Produktion.⁴⁸

Seit diesem Zwischenfall kommt es noch bis heute regelmäßig zum Load-Shedding. Konkret heißt das, dass der Strom in bestimmten Regionen oder Stadtteilen für bis zu fünf Stunden pro Tag abgestellt wird. Die Maßnahme soll einem Zusammenbruch des gesamten Stromnetzes vorbeugen.

Die eigentlichen Ursachen für die ungenügende Leistung des Netzes liegen weit in der Vergangenheit. Tatsächlich gab es in den 1970er und 1980er-Jahren einen Stromüberschuss, und zwar in dem Maße, dass funktionierende Kraftwerke eingemottet wurden. Damals wurde angeordnet keine weiteren Kraftwerke zu bauen, da der Markt für private Erzeuger geöffnet werden sollte. Das White Paper 1998 hatte bereits auf eine drohende Unterversorgung hingewiesen, die Regierungen der folgenden Jahre ignorierten die Warnungen jedoch. Um das Netz zu entlasten begann, allerdings viel zu spät, der Bau der beiden großen Kohlekraftwerke Medupi und Kusile.

Die Energieknappheit wird als eines der größten Hemmnisse für ein stärkeres Wirtschaftswachstum in Südafrika gesehen. Ein kürzlich veröffentlichter Wirtschaftsbericht schätzt, dass die wirtschaftliche Leistung in Südafrika um 10%

⁴⁷ Vgl. Reuters 2012

⁴⁸ Rene Vollgraaff 2015

stärker gewesen wäre ohne die laufende Energieknappheit. Der Verlust für die südafrikanische Wirtschaft läuft auf schätzungsweise 23,5 Mio. Euro in entgangenen Einnahmen und ca. 1 Mio. Arbeitsplätze. Darüber hinaus wird die Kreditwürdigkeit Südafrikas in Frage gestellt angesichts der großen Rettungspakete, die die Regierung Eskom für längst überfällige Wartung und Bau neuer Anlagen gewährt hat.

Der derzeitige Energiebedarf wird auf etwa 36,5 GW geschätzt. Da aber über ein Drittel der installierten 45 GW nicht operativ ist wird klar, dass das Land sich in einer Energiekrise befindet. Der politische Wille zur Abhilfe ist deutlich sichtbar, doch muss Südafrika noch bis über das Jahr 2016 hinaus mit Engpässen kämpfen.⁴⁹

3.4 Das Stromnetz

Eskom betreibt und unterhält das staatliche Stromnetz. Das Übertragungssystem besteht aus verschiedenen Hochspannungs-Freileitungen, mit Spannungen zwischen 132 kV und 7,65 kV. Das Eskom-Netz besteht aus 153 Umspannwerken mit einer Gesamtlänge von fast 400.000 km. Davon sind 29.000 km Hochspannungsüberlandleitungen, 47.500 km Verteilungsleitungen, 311.800 km Stromleitungen und 11.400 km Erdkabelnetz.⁵⁰

Trotz Eskoms Monopolstellung im Energiemarkt ist der Stromvertrieb stark gefächert. Es existieren 180 lizenzierte kommunale Verteilergesellschaften, von denen viele nur relativ kleine Kundenzahlen, Verkäufe und Umsätze haben. Eskom hat den größten Absatz am Verteilergeschäft und versorgte im Jahr 2014 landesweit 5,2 Millionen Kunden (ca. 50% aller Verbraucher).⁵¹

Da die Elektrizitätserzeugung in Südafrika auf Kohle basiert, findet die Erzeugung in der Nähe der Kohlereserven statt. Das Stromnetz Südafrikas ist an dieses zentrierte System angepasst. Mit der Implementierung des IRP wird das Stromnetz allerdings stark veränderten Bedingungen ausgesetzt werden. Das IRP sieht vor, dass ein zunehmender Teil der Energie durch private Anbieter erzeugt und der Energiemix diversifiziert wird. Dadurch wird die Verteilung der Produktionsstätten in Zukunft dezentralisiert. Diese Änderungen und die Geschwindigkeit, mit der der Ausbau der Elektrizitätsproduktion vorgesehen ist, können dem Übertragungsnetz in Zukunft weitere Probleme bereiten.⁵²

Das Übertragungsnetz hatte die letzten Jahre wegen zu großer Nachfrage mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Zudem kommt es aufgrund der langen Übertragungswege zu erheblichen Leitungsverlusten (ca. 10% der gesamten Elektrizitätsproduktion).⁵³ Daher wurde in den letzten Jahren der Ausbau des Netzes vorangetrieben. Der „Transmission Development Plan 2013-2022“ sieht den Ausbau von Hochspannungsüberlandleitungen um weitere 12.700 km vor, was über 40% der bestehenden Leitungen entsprechen würde. Teile des Übertragungsnetzwerkes und viele der Umspannwerke müssen erneuert werden. Des Weiteren sind zusätzliche 83.500 MVA Transformator-Kapazität und 9.200 MVA Reaktoren, um ggf. Überspannung zu kontrollieren, geplant. Die Kosten der Projekte des zehnjährigen Plans werden auf rund ZAR 150 Mrd. (11 Mrd. Euro) geschätzt. Weitere ZAR 25 Mrd. (1,85 Mrd. Euro) sollen dem Anschluss neuer Erzeugungsstandorte dienen.⁵⁴ 2011 und 2012 stellte Eskom ca. ZAR 20 Mrd. (1,5 Mrd. Euro) zum Ausbau und zur Erneuerung des Stromnetzes bereit.⁵⁵

Allerdings kommt es beim weiteren Ausbau des Übertragungsnetzes zu Verzögerungen, da Eskom gegenwärtig die finanziellen Mittel zur fristgerechten Umsetzung des Transmission Development Plans fehlen.⁵⁶

In Abbildung 13 sind die die Hauptachsen des südafrikanischen Stromnetzes und die relative Lage der Kraftwerke dargestellt. Die Konzentration der traditionellen Kohlekraftwerke im Nordosten des Landes ist gut zu erkennen, während EE-Technologien dezentraler verteilt sind, besonders in den Kap-Regionen.

⁴⁹ Rene Vollgraaff 2015

⁵⁰ Vgl. Eskom 2012c

⁵¹ Vgl. Eskom 2015

⁵² Vgl. Terence Creamer 2012

⁵³ Vgl. International Energy Agency

⁵⁴ Vgl. Eskom 2013

⁵⁵ Vgl. Eskom 2012c

⁵⁶ Vgl. Terence Creamer 2014

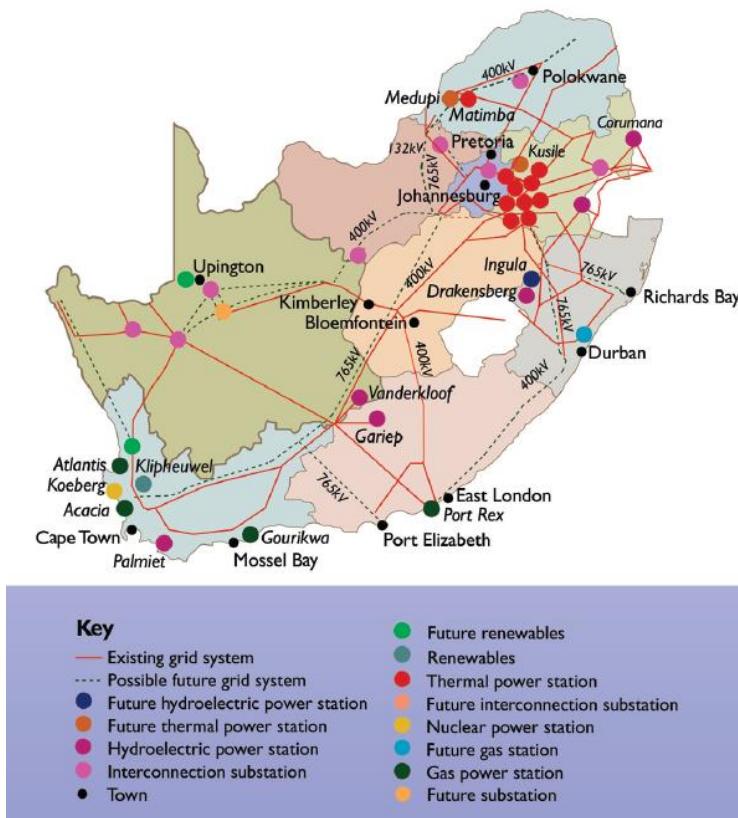


Abbildung 13: Eskoms Übertragungsnetz mit Kraftwerken 2012

Quelle: Integrated ESKOM Report 2012, S5

3.5 Energiepreise

Der Strompreis in Südafrika war traditionell sehr niedrig. Das war vor allem dadurch bedingt, dass Kohle für den Monopolist Eskom sehr günstig erhältlich war und künstlich niedrig gehaltene Strompreise als Standortfaktor genutzt wurden. Seit 2008 werden die Strompreise jedoch graduell erhöht, wodurch Südafrika mittlerweile sehr hohe Strompreise im internationalen Vergleich aufweist.⁵⁷

Die niedrigen Strompreise in der Vergangenheit ermöglichten es Eskom nicht, notwendige Kapitalinvestitionen zu tätigen, was sich dann in Versorgungsgapse und Stromausfälle auswirkte. Auf Anfrage von Eskom verabschiedete NERSA im Jahr 2009 schließlich eine mehrjährige Strategie, die Multi Year Price Determination (MYPD), welche eine starke Erhöhung der Strompreise vorsah. Im Einzelnen sah die Vereinbarung Erhöhungen von 31,3% für 2009/2010, 24,8% für 2010/2011, 25,8% für 2011/2012 und eine Erhöhung von 16% für 2012/2013 vor. Strom aus erneuerbaren Energien ist dabei steuerfrei. Seit 2009 sind die Preise für alle Kundengruppen, insbesondere jedoch für Privathaushalte, stark gestiegen. Private Haushalte bezahlen 5 - 10 Eurocent pro kWh Strom, gestaffelt wird dies nach Verbrauch, wie nachfolgende Tabelle zeigt.

Strompreis für Haushalte	
Block 1 (< 50 kWh)	5,00 Eurocent/kWh
Block 2 (50 – 350 kWh)	6,22 Eurocent/kWh
Block 3 (350 – 600 kWh)	9,22 Eurocent/kWh
Block 4 (> 600 kWh)	10,12 Eurocent/kWh

Tabelle 8: Strompreis für Haushalte
in Anlehnung an dena-Studie 2014

Der reale Strompreis für Industrieunternehmen variiert in Abhängigkeit vom Standort, Verbrauch und den individuell vereinbarten Tarifoptionen (z.B. Festpreis für kWh oder zeitabhängiger Tarif). Daher können die Strompreise gegenwärtig auch bis zu 10 Eurocent/kWh oder in Stoßzeiten kurzfristig sogar 20 Eurocent/kWh betragen.

Durch die momentane Energiekrise wurden die bereits genehmigten Preiserhöhungen nochmals überarbeitet und ab Juli 2015 werden die Strompreise für direkte Eskom-Kunden um 12,69% und für Kunden der städtischen Energieversorger (Stadtwerke) um 14,25% ansteigen. Zusätzlich hat Eskom eine weitere Erhöhung um 25,3% gefordert, welche momentan durch NERSA geprüft wird.⁵⁸

3.6 Überblick erneuerbare Energien in Südafrika

Der Energiemarkt in Südafrika befindet sich im Wandel. Die Energiekrise hat politische Aufmerksamkeit auf sich gezogen und die Regierung räumt der Bekämpfung der Energieknappheit höchste Priorität ein. Es wurde erkannt, dass Veränderungen im Energiesektor notwendig sind, um Südafrika wirtschaftlich, sozial und auch ökologisch voran zu bringen. Einige Strategien im Bereich erneuerbarer Energien, Klimaschutz und Energieeffizienz wurden bereits entwickelt und Programme gestartet.

Durch Ausschreibungen für private Investitionen im Bereich der erneuerbaren Energien vollzieht sich eine für den lokalen Energiesektor revolutionäre Neuerung: Für den Ausbau der erneuerbaren Energien sollen fast ausschließlich Independent Power Producers (IPP) zum Zug kommen. Auf diese Weise will die Regierung die Liberalisierung des Energiemarktes vorantreiben.

Das Potenzial erneuerbarer Energien in Südafrika ist groß: hohe Sonneneinstrahlung, lange Küstenlinien und gute Windverhältnisse in schwach besiedelten Gegenden begünstigen eine Nutzung dieser natürlichen Ressourcen. Dennoch hat sich der Erneuerbare-Energien-Markt in Südafrika lange Zeit nur langsam entwickelt, was vor allem an dem

⁵⁷ Vgl. Business Tech 2013

⁵⁸ Vgl. Bekezela Phakathi und Sikonathi Mantshantsha 2015

günstigen Strom aus Kohlekraftwerken liegt. Im Jahr 2008 veröffentlichte das damals noch zuständige Department of Minerals and Energy eine Untersuchung der Potentiale der einzelnen EE-Technologien in Südafrika.

Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Energieproduktion ist in Südafrika noch gering. 2012 machten erneuerbare Energien, ohne Wasserkraft, nur 0,3% aus.⁵⁹ Der gegenwärtige Anteil der erneuerbaren Energien – Stand 2013/2014 – liegt bei knapp 5%.⁶⁰ Im Bereich der PV-Energieerzeugung aus Megawatt-Projekten ist Südafrika führend in ganz Afrika. Die Solarparks De Aar (50 MW), Jasper (96 MW) und Kalkbult (75 MW) zählen zu den größten PV-Energieanlagen Afrikas. Zusätzliche Investitionen, wie der Kathu Solarpark und das Redstone Solar Thermal Power Projekt (beide 100 MW-Anlagen) sind deutliche Indikatoren des zukünftigen Wachstums des südafrikanischen EE-Marktes.⁶¹

Neben den Großprojekten öffnet sich langsam auch der Markt für PV-Aufdachanlagen. Lange Zeit waren diese durch die fehlende Einspeisevergütung nicht rentabel. Auch war der Netzzugang Strom aus diesen Anlagen meist verwehrt. Durch steigende Strompreise, verbunden mit fallenden PV-Preisen, lohnen sich Aufdachanlagen für private und kommerzielle Gebäude nun allerdings. Zudem soll es ab Mitte 2015 eine offizielle Einspeiseregelung und –vergütung für private und kommerzielle PV-Installationen bis zu 1 MW geben.⁶²

Zusätzlich zu der Bereitstellung von Energie erachtet die südafrikanische Regierung erneuerbare Energien als einen bedeutenden Sektor in ihrem Industrial Policy Action Plan. Das Ziel ist, verschiedene EE-Technologien nicht nur anzuwenden, sondern auch lokal zu fertigen. Durch den Einstieg in die Technologieentwicklung, die Produktion, den Betrieb und die Instandhaltung von EE-Anlagen erhofft sich die Regierung bis zu 80.000 neue Arbeitsplätze zu schaffen.

⁵⁹ Vgl. Observer 2013

⁶⁰ Eigene Berechnung der AHK südliches Afrika

⁶¹ Vgl. Business Tech 2015 URL

⁶² Vgl. NERSA 2015

4 Photovoltaik in Südafrika

4.1 Ausgangssituation

Bis zum Jahr 2010 wurde PV hauptsächlich zur ländlichen Elektrifizierung genutzt. Im Jahr 2013 nutzten ca. 30.000 Privathaushalte, 16.800 Schulen und 2.000 Krankenhäuser in netzfernen Gebieten PV-Systeme. Seit 2010 wurden vermehrt Systeme vom verarbeitenden Gewerbe und von Industrieverbrauchern installiert. Die kumulierte, installierte Leistung von netzungebundenen PV-Anlagen wurde Ende 2012 auf ca. 25 MW geschätzt. Seit 2010 ist auch der Bau von PV-Anlagen in städtischen Wohn- und Gewerbegebieten zu beobachten. Dies ist auf die seit 2008 anhaltende Energiekrise sowie die steigenden Energiepreise zurückzuführen. Gemäß Branchenexperten wird PV als Mittel zur autarken Stromproduktion immer relevanter.⁶³

Der überwiegende Teil der Off-Grid-PV-Anlagen von Privathaushalten (Solar Home Systems) befindet sich in den Stammesgebieten der ländlich geprägten Provinzen Kwazulu-Natal, Eastern Cape und Limpopo. Ein weiteres Viertel konzentriert sich in den Städten der Provinzen Northern Cape und Limpopo. Industrielle PV-Anlagen sind vorrangig in den wirtschaftlichen Zentren um Kapstadt, Johannesburg und Durban installiert – hier besonders zur Elektrifizierung von Minen und Chemieanlagen.

Gewerbliche und industrielle Kunden nutzen PV-Anlagen zur Eigenstromversorgung, um der unzureichenden Versorgungssicherheit seitens des Stromversorgers Eskom zu begegnen. Ziel ist es vor allem, Produktionsausfälle zu vermeiden, da diese große wirtschaftliche Einbußen verursachen. Auch können die Anlagen – abhängig vom Stromtarif und Lastprofil des Unternehmens – dazu beitragen, die Stromkosten des Unternehmens zu senken

Zwischen 2011 und 2013 sind ca. 20 Projekte im gewerblichen und industriellen Bereich mit einer Gesamtkapazität von 5,7 MW realisiert worden. Die gesamte installierte PV-Kapazität bei Unternehmen wurde Ende 2012 auf 19,5 MW geschätzt. Die Spanne der Projektkapazitäten ist dabei sehr groß. Das kleinste PV-Projekt ist eine PV-Aufdachanlage des Two Oceans Aquariums in Kapstadt mit 2 kWp, das größte Projekt ist die Freiflächenanlage der Cronimet-Mine mit einer installierten Leistung von 1 MW.⁶⁴

4.1.1 Solarpotenzial in Südafrika

Südafrikas Solarpotenzial ist eines der höchsten der Welt. Mit mehr als 2.500 Sonnenstunden pro Jahr und durchschnittlich 2.100 kWh/m² Globalstrahlung jährlich hat die Stromerzeugung mittels PV in Südafrika eine große Wirkungsfähigkeit. Die tägliche Solarstrahlung liegt zwischen 4,5 und 6,5 kWh/m². Sie nimmt mit der Entfernung zur Küste stetig zu und ist in den Provinzen Northern Cape und North West am höchsten. Die höchstbestrahlten Gebiete sind allerdings dünn besiedelt, daher existiert in diesen Provinzen auch nur ein begrenztes Übertragungsnetz.⁶⁵ Die folgende Abbildung zeigt das Aufkommen der jährlichen Sonneneinstrahlung in Südafrika.

⁶³ Chris Ahlfeldt 2013

⁶⁴ AHK südliches Afrika 2015, eigene Erhebung

⁶⁵ Vgl. Department of Energy 2015

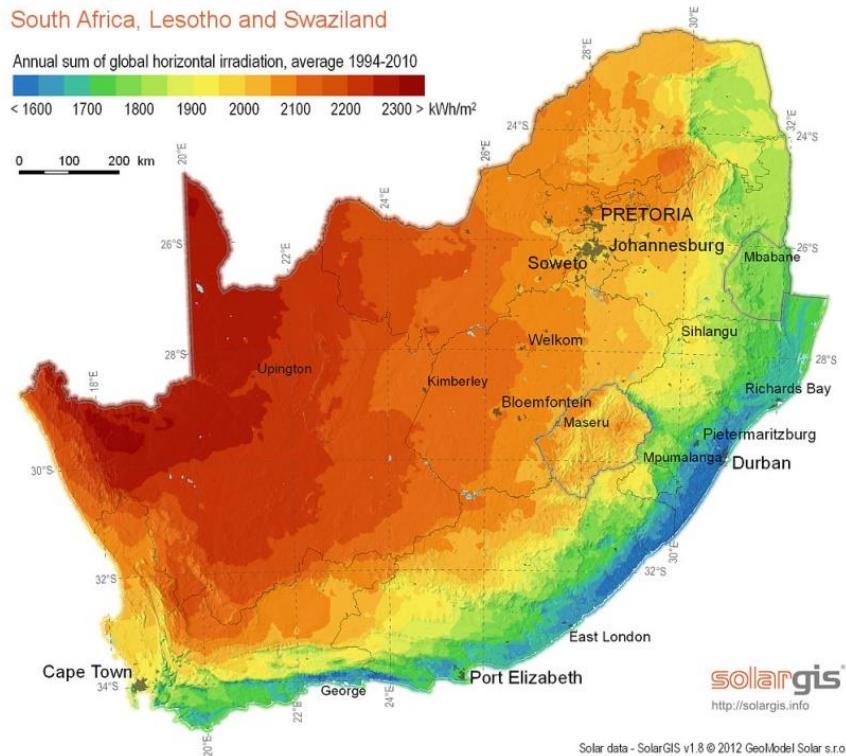


Abbildung 14: Sonneneinstrahlung Südafrika
in Anlehnung an Solargis 2015⁶⁶

4.1.2 Mögliche Standorte für PV-Aufdachanlagen

Aus der unten angeführten Abbildung 15 wird deutlich, dass sich die meisten bereits bei Unternehmen installierten PV-Aufdachanlagen – mit einer durchschnittlichen Größe von 280 kWp – in den Metropolregionen Gauteng, Durban und Kapstadt befinden.

N	Gewerbliche Anlagen	kWp	N	Industrielle Anlagen	kWp
1	Vodacom Century City	500	1	GlaxoSmithKine Projekt	30
2	Verde en Lust Weinfarm	218	2	Dube Tradeport Phase 1	218
3	Eskom Parkplätze	400	3	Impahla Clothing	30
4	Rooibos Ldt.	511	4	Valpre Springs Water	30
5	Pick n Pay Nicol Einkaufszenter	100	5	Hazelmere CPV Projekt	500
6	Villiera Weinfarm	132	6	Lethabo Solar PV	575
7	Aquila Safari Lodge CPV	82	7	Kendal Solar PV	620
8	Japanische Botschaft	100	8	Dube Tradeport Phase 2	430
9	Pick n Pay Longmeadow	150	9	Cronimet	1000
10	Khayaelitsha Krankenhaus	25	10	MAN Truck and Bus Fabrik	500
11	Two Oceans Aquarium	2			
12	AHK südliches Afrika	9			

Tabelle 9: Installierte Anlagen in Südafrika 2015
in Anlehnung Chris Ahlfeldt 2013, eigene Erhebung AHK südliches Afrika

⁶⁶ Solargis 2015

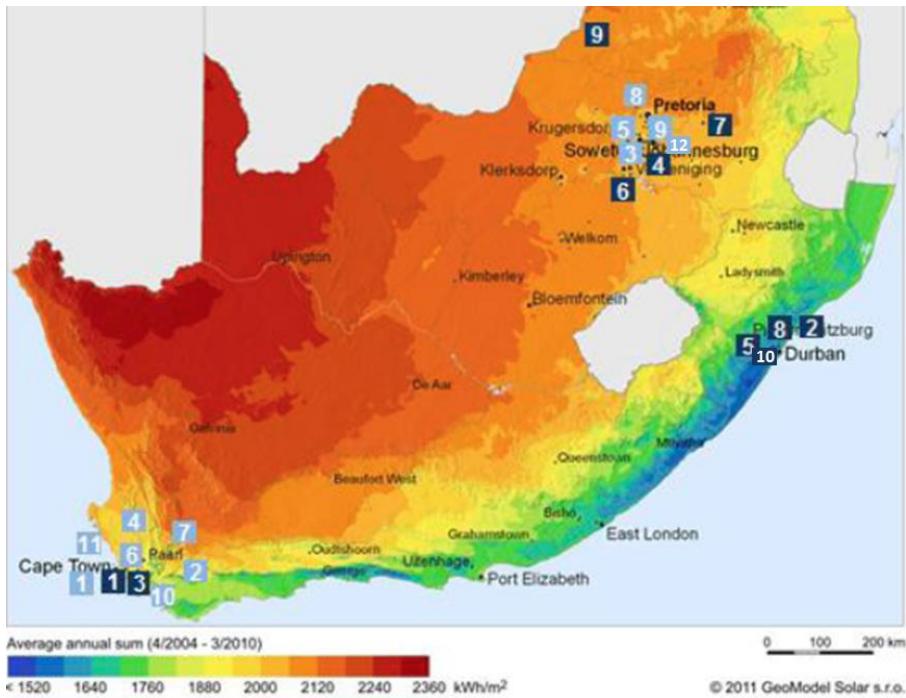


Abbildung 15: Bekannte Projekte in Südafrika 2015
in Anlehnung an Chris Ahlfeldt 2013, eigene Erhebung AHK südliches Afrika

In diesen Regionen lebt auch der größte Teil der wohlhabenderen Bevölkerungsgruppe. Statistisch teilt Südafrika Bevölkerung in zehn Einkommensgruppen auf, wobei die „Gruppe 10“ als die am höchsten verdienende Gruppe gilt. Die Anzahl der Einkommensgruppe 7 - 10 wird auf etwa 3 Mio. Haushalte geschätzt. Diese Haushalte können sich prinzipiell eine private PV-Aufdachanlage leisten bzw. finanzieren.⁶⁷

Die Metropolregionen sind nicht nur wegen des höheren Lebensstandards und Einkommen der Einwohner ein potenziell attraktiver Zielmarkt, sondern auch wegen der fortgeschrittenen Planung zur Ermöglichung von Netzeinspeisung. Da Kapstadt, Durban und Gauteng ihr eigenes Verteilernetz besitzen, können sie unabhängig von Eskom den Netzanschluss von PV-Anlagen erlauben.

Zusätzliche Märkte, die allerdings in dieser Studie nicht im Detail betrachtet werden, sind der Off-Grid-Bereich und der Öko-Tourismus. Derzeit nutzen gewerbliche und industrielle Kunden oftmals Dieselgeneratoren als Backup-System oder gar zur autarken Stromversorgung. Diese könnten durch PV-Anlagen ersetzt bzw. ergänzt werden (PV-Hybrid-Systeme). Beispielsweise ist die 1 MW-Installation der Cronimet Mine (Nummer 9 auf Abbildung 15) das größte PV-Diesel-Hybrid-System in Südafrika.

Des Weiteren vollzieht sich insbesondere im Tourismus ein Sinneswandel. Ein wichtiger Markttreiber ist hier der Trend zum Öko-Tourismus und das wachsende Nachhaltigkeitsbewusstsein der Besucher. Viele der Lodges ergänzen ihre bestehenden Dieselgeneratoren durch PV-Anlagen.

4.1.3 Netzanschlussmöglichkeiten und technische Standards

Der wachsende Markt für PV-Aufdachanlagen befindet sich teilweise noch in einer regulatorischen Grauzone. Der Bau und Netzanschluss von PV-Anlagen > 1 MW wird durch das *Small-Scale Renewable Energy Programme* (1-5 MW) sowie das *Renewable Energy Bidding Programme (REBID)* des südafrikanischen Energieministeriums (Department of

⁶⁷ Interview Dr. Bischof-Niemz (2015), Head of Green Energy, CSIR

Energy) gesteuert. Der Anschluss von PV-Anlagen bis zu 100 kW wird hingegen durch die *Standard Conditions for Embedded Generation within Municipal Boundaries* reglementiert. Für PV-Anlagen zwischen 100 kW und 1 MW besteht gegenwärtig jedoch kein gesetzlicher Rahmen.⁶⁸ Die Ausarbeitung von einheitlichen Regeln für PV-Anlagen < 1 MW sind jedoch notwendig, da gemäß NERSA der Markt für netzgebundene PV-Anlagen stark wächst und die ersten Stadtverwaltungen eigene Regularien und Prozeduren für die Realisierung netzgebundener PV-Anlagen erlassen haben.⁶⁹

Standards und Einspeisevergütung

Gegenwärtig erstellt NERSA solch einheitliche Vorschriften, die landesweit für alle netzgebundenen PV-Anlagen < 1 MW gelten sollen. Der erste Entwurf der „*Small-Scale Embedded Generation: Regulatory Rules*“ wurde im Februar 2015 zur öffentlichen Diskussion gestellt. Im Mai 2015 sollen die endgültigen Vorschriften erlassen werden.

Dabei wird vor allem das Thema der Vergütung für Betreiber von Kleinenergieanlagen, die überschüssige Energie ins Netz einspeisen, von den beteiligten Interessensgruppen (z.B. Stadtwerke, SAPVIA, SALGA, NERSA) kontrovers diskutiert. Da die südafrikanischen Großstädte einen wesentlichen Teil ihrer Einnahmen mit dem Verkauf von Elektrizität erzielen, sollen die tariflichen Regelungen so gestaltet werden, dass die Stadtwerke weiterhin ihre Kosten decken können, um eine sichere Versorgung aller Kunden zu gewährleisten. Gleichzeitig sollen die Einspeise-Regelungen attraktiv genug sein, um den weiteren Zubau von netzgebundener PV nicht zu unterbinden bzw. einkommensstarke Kundengruppen durch den Bau von netzgebundenen PV-Systemen nicht zu verlieren, was zu weiteren Einnahmeverlusten der Gemeinden führen würde.

Nach dem gegenwärtigen Stand der Tarifdiskussion sollen die Betreiber von PV-Anlagen über ein Net-Metering-Verfahren vergütet werden. Der ins Netz eingespeiste Strom soll dabei maximal mit dem Stromeinkaufspreis des zuständigen Stadtwerkes vergütet werden. Falls der PV-Anlagenbetreiber seinen Netzanschluss direkt bei Eskom hat bzw. seine Elektrizität direkt von Eskom bezieht, soll die Vergütung höchstens den durchschnittlichen Stromgestehungskosten von Eskom entsprechen.⁷⁰

Hingegen ist unstrittig, dass der Lizenziungsprozess für PV-Anlagen vereinfacht wird. Bisher müssen Betreiber von PV-Anlagen, gemäß dem Electricity Act 2006, eine Stromerzeugerlizenz bei NERSA beantragen - unabhängig davon, ob eingespeist oder ausschließlich für den Eigenverbrauch produziert wird. Die Neuregelung sieht vor, dass Betreiber von PV-Anlagen < 1 MW das Vorhaben lediglich bei ihrem Netzbetreiber (Stadtwerke oder Eskom) anmelden müssen. Der Netzbetreiber prüft dann, ob die Anlage aufgrund der technischen Gegebenheiten und Kapazitäten an das Netz angeschlossen werden kann. Der Netzbetreiber ist verpflichtet eine Übersicht über alle Anlagen monatlich an NERSA zur Registrierung zu übermitteln.⁷¹ Bisherige Erfahrungen deuten darauf hin, dass die Netzbetreiber PV-Projekte problemlos akzeptieren, solange der Anlagenbetreiber Nettoverbraucher von Netzstrom bleibt – d. h. das der jährliche Strombedarf über der Kapazität der installierten PV-Anlage liegt.⁷²

Die technischen Standards und Normen für den Netzanschluss von PV-Anlagen bis zu 1 MW befinden sich gerade erst in der Erstellung. Die Standards sollen gegen Mitte 2015 vorliegen. Gegenwärtig existieren nur Standards für den Anschluss von PV-Großanlagen (> 1 MW) auf Ebene der Mittel- und Hochspannung. Deutschland unterstützt Südafrika über das South African-German Energy Programme (SAGEN) der GIZ entscheidend bei der Erstellung der notwendigen Vorgaben – u. a. engagieren sich deutsche Experten und PV-Industrievertreter aktiv in den südafrikanischen Arbeitsgruppen zur Normenerstellung. Daher kann davon ausgegangen werden, dass sich die südafrikanischen Standards sehr eng an den deutschen Vorschriften des Verbands der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE) für PV-Anlagen orientieren werden.⁷³

Die Standards für den Netzanschluss von PV-Anlagen < 1 MW werden als National Rationalised Specifications (NRS) erstellt, und gegebenenfalls vom South African Bureau of Standards (SABS) in einen nationalen Standard überführt

⁶⁸ Vgl. NERSA 2015

⁶⁹ Vgl. Terence Creamer, 2015:

⁷⁰ Interview Dr. Bischof-Niemz (2015), Head of Green Energy, CSIR

⁷¹ Vgl. NERSA, 2015

⁷² Interview Dr. Bischof-Niemz (2015), Head of Green Energy, CSIR

⁷³ Interview Dr. Bischof-Niemz (2015), Head of Green Energy, CSIR

(SANS – South African National Standard). Die relevanten Vorgaben für von PV-Anlagen < 1 MW werden im NRS 097-2 zusammengefasst:⁷⁴

- NRS 097-2-1: Netzanschluss und Verbindung zum Stromversorger / Netzbetreiber
- NRS 097-2-2: Anforderungen an PV-Anlage und Betreiber
- NRS 097-2-3: Rahmenbedingungen und Vorgaben für den Stromversorger / Netzbetreiber
- NRS 097-2-4: Registrierungs- und Umsetzungsvorgaben

Net-Metering Kapstadt

Trotz fehlender Standards und Richtlinien haben sich die Stadtwerke der südafrikanischen Metropolen Johannesburg, Durban, Kapstadt, und Port Elizabeth entschlossen, dezentrale Energieerzeuger durch Vergütungsmodelle für eingespeisten Strom in das kommunale Stromnetz zu integrieren. Damit reagieren die Stadtwerke auf die Marktentwicklungen, die ein deutliches Wachstum im Bereich der privaten und kommerziellen PV-Anlagen erkennen lassen.

Die Stadt Kapstadt ist Vorreiter in diesem Bereich. Das Electricity Service Department der Stadt Kapstadt hat bereits Ende 2014 Richtlinien und damit verbundene Tarife für dezentrale Energieerzeuger mit einer Erzeugungskapazität von weniger als 1 MVA eingeführt. Diese Richtlinien und Tarife gelten sowohl für kommerzielle, als auch private Betreiber von Erneuerbare-Energien- und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)-Anlagen.

Die Anlagen dürfen in das städtische Stromnetz einspeisen, solange der Besitzer über das gesamte Jahr hinweg Netto-Verbraucher bleibt. Der in das Netz eingespeiste Strom wird durch einen Net-Metering-Ansatz vergütet. Jedoch dürfen die dezentralen Energieerzeuger den Strom nicht an Dritte verkaufen. Die erzeugte Energie muss vor Ort verbraucht oder in das städtische Netz eingespeist werden.

Dezentrale Energieerzeuger, die für Einspeisung kompensiert werden wollen, müssen in den Small Scale Embedded Generation (SSEG) Tarif wechseln. Auch muss ein bidirektonaler AMI-Stromzähler installiert werden. Der Kauf und die Installation des Stromzählers werden von der Stadt durchgeführt, aber vom Nutzer bezahlt. Die SSEG Tarifstruktur umfasst derzeit die folgenden Gebühren:

- Servicegebühr von 13,03 ZAR/Tag für den Netzanschluss (\approx 1 Euro)
- Stromtarif von derzeit 1,092 ZAR/kWh (\approx 0,09 Euro)
- Kompensation für eingespeisten Strom: 0,497 ZAR/kWh (\approx 0,04 Euro) ohne Mehrwertsteuer – der Betrag wird dem Konto des Betreibers in Rand (nicht kWh) gutgeschrieben.

Energieerzeuger, die an das Stromnetz angeschlossen sind, jedoch nicht einspeisen möchten, können in ihrer bestehenden Tarifstruktur verbleiben. Jedoch müssen technische Vorkehrungen getroffen werden, die eine Einspeisung von überschüssiger Elektrizität unterbindet.⁷⁵

Erste Verträge gemäß der angeführten Regelung sind bereits zwischen der Stadt Kapstadt und dezentralen Energieerzeugern unterzeichnet worden. Ähnliche Regelungen werden 2015 noch in Johannesburg und Durban eingeführt. Gegenwärtig warten beide Städte noch auf die Genehmigung ihrer Small Scale Embedded Energy (SSEG) Tarife durch NERSA.⁷⁶

⁷⁴ Vgl. Josh Reinecke, et. al, 2013: *Unlocking the Rooftop PV Market in South Africa*

⁷⁵ Vgl. City of Cape Town, 2014: *Guidelines for Embedded Generation*

⁷⁶ Vgl. Interview Dr. Bischof-Niemz (2015), Head of Green Energy, CSIR

4.1.4 Finanzierung und Förderinstrumente

Der kommerzielle Bankensektor in Südafrika hat mittlerweile die Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Projekten als Geschäftsfeld erkannt. Daher ist es kreditwürdigen Haushalten und Unternehmen generell möglich, ihre PV-Anlagen über Kredite von Geschäftsbanken zu finanzieren. Der Basiszinssatz (Prime Lending Rate) in Südafrika beträgt aktuell 9,25%.⁷⁷

Auch wurden zahlreiche öffentliche Förder- und Unterstützungsmaßnahmen zum Einsatz erneuerbarer Energien sowie Steigerung der Energieeffizienz in der Industrie eingeführt. Diese Maßnahmen umfassen sowohl Finanzierungsinstrumente als auch steuerliche Vergünstigungen. Die Förderinstrumente sind in Südafrika ansässigen Firmen zugänglich.

Im Folgenden werden ausgewählte Instrumente vorgestellt, um einen Überblick über die lokale Förderlandschaft zu geben.

MCEP - The Manufacturing Competitiveness Enhancement Programme

Das Manufacturing Competitiveness Enhancement Programme (MCEP) des südafrikanischen Industrieministeriums (DTI) ist eines der wichtigsten Instrumente des Aktionsplans Industriepolitik (Industrial Policy Action Plan - IPAP). Durch das MCEP werden Unternehmen des produzierenden Gewerbes dabei unterstützt, ihre Produktionsanlagen zu modernisieren und zu erweitern. Ziel ist es die Wettbewerbsfähigkeit der südafrikanischen Industrie zu erhöhen.

Das MCEP stellt Zuschüsse für Machbarkeitsstudien und Investitionen in „grüne Technologien“ zur Verfügung. Aus Sicht des DTI umfassen „grüne Technologien“ auch den Einsatz erneuerbarer Energien und Maßnahmen für die Steigerung der Energieeffizienz. Des Weiteren können Unternehmen Investitionskredite zu vergünstigten Konditionen über das MCEP erhalten – Kredite bis zu 30. Mio. Rand mit bis zu vier Jahren Laufzeit bei einem festen Zinssatz von 6%.⁷⁸

Detaillierte Informationen zum MCEP sind auf der Seite des südafrikanischen Industrieministeriums zu finden: [MCEP - The Manufacturing Competitiveness Enhancement Programme](#)

GEEF – The Green Energy Efficiency Fund

Der GEEF hat das Ziel, die Energie- und CO₂-Intensität der südafrikanischen Industrie zu senken sowie das Bewusstsein der südafrikanischen Unternehmen im Hinblick auf Energieverbrauch zu stärken. Konkret werden folgende Ziele verfolgt:⁷⁹

- Stimulation von Investitionen im Bereich Energieeffizienz (in der Industrie)
- Unterstützung von Erneuerbare-Energie-Projekten zur Eigenversorgung
- Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der südafrikanischen Industrie und
- Beitrag zum internationalen Klimaschutz

Zur Erreichung dieser Ziele fördert der GEEF Projekte von in Südafrika registrierten und operativ tätigen Unternehmen (Fokus auf kleine und mittlere Unternehmen (KMUs)) mit den folgenden Förderbedingungen und Konditionen:

- **Zulässige Projekttypen:** Investitionen in Energieeffizienz, die zu signifikanter Reduktion des Energieverbrauchs (Einsparung > 20%) und des CO₂-Ausstoß führen sowie Investitionen in erneuerbare Energien für den Eigenverbrauch
- **Förderkonditionen:** Kredite bis zu ZAR 50 Mio. und bis zu 15 Jahre Laufzeit, abhängig vom Amortisationszeitraum der Investition. Der Zinssatz ist projektunabhängig und liegt immer 2% unter dem Basiszinssatz.

⁷⁷ South African Reserve Bank:

⁷⁸ DTI 2014

⁷⁹ IDC 2014

Der GEEF wird von der staatlichen, südafrikanischen Industrial Development Cooperation (IDC) gesteuert. Die Mittel des GEEF stammen unter anderem von der deutschen KfW Entwicklungsbank, die der IDC ein Darlehen über ZAR 500 Mio. (ca. 50 Mio. Euro) gewährt hat, um den GEEF aufzulegen.

Mehr Informationen zum GEEF sind auf der Website der IDC erhältlich: [Green Energy Efficiency Fund - Industrial Development Corporation](http://www.idc.org.za/green-energy-efficiency-fund-industrial-development-corporation)

Steuerliche Anreize - 12L-Mechanismus

Seit 2013 können Unternehmen, die nachweislich ihren Energieverbrauch durch Energieeffizienzmaßnahmen oder den Bau von Eigenverbrauchsanlagen reduziert haben, eine Ermäßigung ihrer Ertragssteuerlast erhalten. Jedoch sind erneuerbare Energieanlagen nur zulässig, wenn mindestens 35% des gesamten Energieverbrauchs des Unternehmens durch die Anlage erzeugt wird.

Die 12L-Verordnung des südafrikanischen Einkommenssteuergesetzes regelt die Verfahren zur Bestimmung der Energieeinsparungen und die Anforderungen für die Inanspruchnahme des Steuerabzuges. Die nominale Steuerentlastung beträgt 0,95 ZAR/kWh Energieeinsparung auf das zu versteuernde Einkommen. Die reale Entlastung hängt jedoch vom Steuersatz des Unternehmens ab. Das Ersparnis für das Unternehmen errechnet sich wie folgt:⁸⁰

- $Eingesparte \text{ kWh} \times \text{nominelle Steuerentlastung} \times \text{Steuersatz des Unternehmens}$

Die folgende Tabelle verdeutlicht den 12L-Mechanismus anhand einer beispielhaften Berechnung.

Zu versteuernder Gewinn der Firma	R2.000.000
Steuersatz des Unternehmens	28%
Steuerlast des Unternehmens vor 12L	R560.000
Nachweisliche Einsparung von Netzstrom	1.000.000 kWh
12L-Steueranreiz je eingesparter kWh	R0,95
Steuerersparnis durch 12L	1.000.000 kWh x R0,95 x 28% = R266.000
Effektive Ersparnis je ersetzer kWh Netzstrom	R0,27
Steuerlast des Unternehmens nach 12L	R294.000

Tabelle 10: Beispielrechnung 12L-Mechanismus

In Anlehnung an SANEDI 2014

Beim 12L-Mechanismus ist jedoch zu beachten, dass ein umfangreicher Prozess für die Messung und Verifizierung der Energieeinsparung einzuhalten ist. Dieser Prozess kann signifikante Transaktionskosten verursachen, wodurch es ökonomisch sinnvoll erscheint, nur größere Ersparnisse unter diesem Mechanismus durchzuführen.

Detaillierte Informationen zum 12L-Mechanismus sind auf der SANEDI Webseite zu finden: <http://www.sanedi.org.za>.

⁸⁰ SANEDI

4.2 Marktchancen und –risiken

Die Marktchancen im Bereich der solaren Stromerzeugung in Südafrika sind groß. Wie bereits in vorherigen Kapiteln erörtert, herrschen hervorragende natürliche Voraussetzungen, die notwendigen regulatorischen Rahmenbedingungen sind geschaffen bzw. befinden sich in der Finalisierung und die anhaltende Energiekrise erfordert schnell zu realisierende Lösungen.

Vor allem der Markt für Großprojekte hat sich sehr gut entwickelt, bietet dadurch allerdings mittlerweile weniger Marktchancen. Das REIPPPP-Programm stellt hohe Anforderungen an den Local-Content-Gehalt und hat mittlerweile einen extrem geringen Preis für die zu bietende kWh erreicht. Der Markt für Großprojekte ist soweit gesättigt, jedoch eröffnet sich nun der Markt für die dezentrale Stromgeneration.

Treibende Faktoren für private Haushalte und Unternehmen sind die akute Energiekrise sowie die vergangenen und noch anstehenden Strompreisseigerungen. Unternehmen suchen nach alternativen Stromquellen, um Stromkosten möglichst gering zu halten, sowie die Versorgung sicherzustellen. Hinzu kommt, dass die neuen Regularien zum Netzzugang und zur Einspeisevergütung von PV-Aufdachanlagen einen „Business Case“ für Unternehmen und private Haushalte eröffnen.

4.2.1 Marktstruktur

Der südafrikanische PV-Markt kann in drei Segmente unterteilt werden:⁸¹

1. Großes Energieversorger-Marktsegment (> 1 MW):

Wie bereits in Kapitel 3 beschrieben, hat sich das Segment der großen Energieversorger erst seit 2010 durch die Umsetzung der REIPPPP-Ausschreibungen entwickelt. Die Mehrzahl der zugelassenen PV-Großanlagen befinden sich in der Provinz Northern Cape, da hier die Solarstrahlung im Jahresmittel am höchsten ist.

Dieses Marktsegment wird von internationalen Unternehmen dominiert, mit Kompetenz und Erfahrung in der Projektentwicklung und Errichtung von PV-Kraftwerk-Projekten.

2. Mittleres bis großes gewerbliches Marktsegment (10 kW – 1 MW)

Das kumulierte Segmentvolumen der Gewerbe- und Industriekunden liegt aktuell bei 25 MW.. Bei den bekannten 2010 bis 2014 realisierten Projekten beträgt die durchschnittliche Anlagengröße 240 kW.

3. Kleines Wohnmarktsegment (< 10 kW):

Der Markt für private Haushalte hat sich als erstes in Südafrika entwickelt, da PV-Anlagen zur ländlichen Elektrifizierung genutzt wurden. Heute umfasst diese Zielgruppe ländliche und städtische Haushalte gleichermaßen.

Nachstehende Abbildung veranschaulicht das prognostizierte Wachstum der PV-Installationen in Südafrika. Dabei ist bemerkenswert, dass das mittlere bis große kommerzielle und industrielle Marktsegment in Zukunft als der wesentliche Treiber für PV in Südafrika eingeschätzt wird.

⁸¹ Vgl. dena 2014

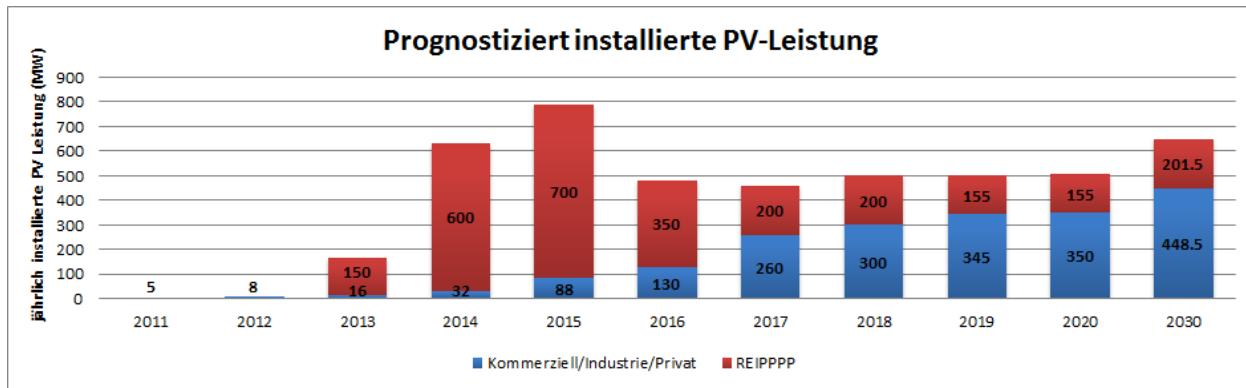


Abbildung 16: Prognostizierte jährlich installierte PV-Leistung

in Anlehnung an SAPVIA 2013⁸²

Der Fokus dieser Studie liegt auf dem kommerziellen und industriellen Marktsegment sowie auf dem Wohnmarktsegment für städtische Haushalte. Diese werden folgend detaillierter beschrieben.

Mittleres bis großes gewerbliches Marktsegment (10 kW – 1 MW)

Die gegenwärtig insgesamt installierte Leistung in diesem Marktsegment – Stand 2014 – wird auf etwa 25 MW geschätzt, wobei zwischen 2010 und 2014 etwa 5 MW an netzgebundenen Anlagen installiert wurden. Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die der AHK bekannten Installationen im kommerziellen und industriellen Marktsegment im Jahr 2015. Da es gegenwärtig keinen Mechanismus zur Erfassung von Aufdachanlagen gibt bzw. die Anlagenbesitzer ihre PV-Systeme bei den Netzbetreibern nicht anmelden, existieren nur Schätzwerte zur installierten Leistung.

Information	Kommerziell	Industriell
Bekannte installierte Kapazität	1.718 kWp	3.013 kWp
Unterteilung	<ul style="list-style-type: none"> • Einkaufszentren • Bürogebäude • Weinfarmen • Tourismuseinrichtungen • Parkplätze 	<ul style="list-style-type: none"> • Fabriken • Minen • Häfen
Anzahl der Projekte	11	9
Durchschnittliche Größe	156 kWp	334 kWp
Netzanschluss	Netzgebunden, allerdings PV-Stromproduktion für Eigenverbrauch	Netzgebunden, allerdings PV-Stromproduktion für Eigenverbrauch

Tabelle 11: Bekannte PV-Installationen im gewerblichen Marktsegment 2015

In Anlehnung an Chris Ahlfeldt 2013 und eigene Daten AHK 2015

Das jüngste PV-Aufdachsystem wurde in Durban, Kwazulu-Natal, auf der MAN Truck & Bus Fabrik installiert. Ein 580 kW-System stellt künftig Elektrizität für die Produktion bereit. Die überschüssige Energie kann in das städtische Netz gespeist werden.⁸³

Kleines Wohnmarktsegment (< 10 kW):

Das kleine Wohnmarktsegment hat sich bisher auf die ländlichen Gegenden sowie einkommensschwächere Bevölkerungsgruppen konzentriert. Grund hierfür ist der oft nicht vorhandene Netzanschluss sehr ländlicher Gemeinden. Meist sind die Systeme allerdings sehr klein, mit maximal 100 W für die ärmeren Bevölkerung und etwa 1 kW für die

⁸² Andrew Bowden und Vivienne Roberts (2013):

⁸³ Irma Venter 2015

einkommensstärkere Bevölkerungsgruppe. So wurde geschätzt, dass 2011 circa 16.000 Solar Home Systeme (SHS) installiert waren.⁸⁴ Der Markt für das Wohnsegment in ländlichen Gegenden ist weiterhin wachsend.

Nun entwickelt sich auch die Nachfrage in städtischen Regionen mit Netzzugang. Das Potential bei einkommensstärkeren Haushalten ist groß. Es wird geschätzt, dass wenn jeder städtischer Haushalt mit mittlerem und hohem Einkommen ein PV-System mit 2 kW bzw. 5 kW installieren würde, die Marktgröße auf 9 GW anwachsen kann. Folgende Tabelle veranschaulicht diese Daten.

Marktsegment	Anzahl der Haushalte	Systemgröße	Potenzielle PV-Kapazität (MW)
Mittleres Einkommen	1.859.973	2 kW	3.623
Hohes Einkommen	1.094.878	5 kW	5.435
Total	2.954.851		9.058

Tabelle 12: PV-Marktpotential bei städtischen Haushalten

In Anlehnung an Chris Ahlfeldt 2013

Zur Orientierung gibt die folgende Tabelle eine Übersicht über die Preisstruktur für PV-Installationen in Südafrika, gestaffelt nach den verschiedenen Marktsegmenten.

Die Systempreise beliefen sich 2013 bei Anlagen in Gewerbe und Industrie (100 kW - 1 MW, Aufdachanlagen) auf 1,85 Euro/W und auf 2,08 Euro/W Großanlagen (Freiflächenanlagen > 1 MW). Bei Haushaltsanlagen ist zwischen netzgebundenen Anlagen, die jedoch ausschließlich Strom für den Eigenverbrauch erzeugen, und Off-Grid-Anlagen, welche als Stand-Alone-Systeme ausgeführt sind, zu unterscheiden. Bei gleichen Systemgrößen (< 10 kW) beliefen sich Preise für Stand-Alone-Anlagen auf 4,35 Euro/W (durch zusätzliche Speicherkosten) und für netzgebundene Anlagen auf 2,54 Euro/W.

Unabhängig von der Systemgröße haben die PV-Module den höchsten Anteil an den Systemkosten. Dieser reicht von 43% bei netzgebundenen Großanlagen (> 1 MW) bis 52% bei Anlagen in Gewerbe und Industrie (100 kW - 1 MW). Bei Stand-Alone-Anlagen (Haushalte, Off-Grid) ergibt sich durch die zusätzlich notwendigen Systemkomponenten eine andere Kostenaufteilung.⁸⁵

Durchschnittliche Systempreise für PV-Anlagen nach Marktsegment 2013

Art der PV-Anlage	Systempreise, inklusive Installation
Großanlage ≥ 1 MW	22,47 ZAR/W ($\approx 2,08$ Euro/W)
Gewerbe und Industrie (100 kW bis 1 MW)	20,00 ZAR/W ($\approx 1,85$ Euro/W)
Netzgebundene Haushalte (≤ 10 kW)	27,50 ZAR/W ($\approx 2,54$ Euro/W)
Netzungebundene Haushalte, Off-Grid (≤ 10 kW)	47,00 ZAR/W ($\approx 4,35$ Euro/W)

Tabelle 13: Systempreise nach Marktsegment 2013
in Anlehnung an Dena-Studie 2014

4.2.2 Wettbewerbssituation

Trotz der aktuell noch geringen Größe des südafrikanischen PV-Marktes hat sich bereits eine beachtliche, lokale PV-Wertschöpfungskette herausgebildet, insbesondere angetrieben von den REIPPPP-Ausschreibungen/ Großprojekten.

Die Struktur der südafrikanischen PV-Industrie ist stark auf die nachgelagerte Ebene der Wertschöpfungskette konzentriert. Der Wettbewerb zwischen Projektentwicklern, EPCs (Detailplanung, Beschaffung und Errichtung),

⁸⁴ StatsSA (2011)

⁸⁵ dena 2014

Installateuren und Betreibern ist hoch. Das lokale Segment der Großprojekte wird hauptsächlich von internationalen Unternehmen dominiert. Der wachsende kommerzielle und industrielle Bereich sowie das Wohnmarktsegment wird größtenteils von kleineren Unternehmen dominiert und bietet noch ausreichend Marktchancen, auch für neu in den Markt eintretende Firmen, die innovative Lösungen, Produkte und Dienstleistungen anbieten. Ebenfalls haben Unternehmen gute Geschäftschancen, die Lösungen zur Eigenverbrauchsoptimierung und zum Lastmanagement offerieren. Deutsche Firmen sind vor allem bereits unter den EPC-Unternehmen und Balance of System (BOS)-Anbietern vertreten. Wie oben beschrieben, tragen die Komponenten zum Großteil der PV-Systemkosten bei. Es gibt jedoch nur eine geringe Anzahl von lokalen bzw. lokal ansässigen Komponentenherstellern, wie folgende Tabelle der Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette zeigt.⁸⁶

Komponenten	Lokaler Hersteller	Hersteller mit Sitz in Südafrika	Kommentare
PV-Module	<ul style="list-style-type: none"> Jinko Solar Tenesol, übernommen von SunPower Solairedirect SetSolar Jinko Solar ART Solar PTiP/Singulus (Dünnschicht) 	<ul style="list-style-type: none"> Solarworld Canadian Solar Jingil Solar Trina Solar Solar Frontier First Solar 	<ul style="list-style-type: none"> Wachsender Markt Importe dominieren Markt Lokale Unternehmen haben nur Montagelinie Totale Kapazität: 278 MW Lokaler Anteil 21,5 – 25,5%
Wechselrichter	<ul style="list-style-type: none"> SMA (momentan lediglich für Großanlagen) MLT Drives Microcare 	<ul style="list-style-type: none"> Power Electronics Ingeteam Schneider Electric Siemens 	<ul style="list-style-type: none"> Wachsender Markt Markt wird von importierten Produkten dominiert (SMA, Outback, Victron) Lokaler Anteil: 35 – 75%
Montagesysteme	<ul style="list-style-type: none"> PowerWay Schletter Tenesol Solairedirect 	<ul style="list-style-type: none"> Solarworld Hilti Oskomera 	<ul style="list-style-type: none"> Wachsender Markt mit Potential zur Kostenreduzierung Herstellung meist an lokale Stahl/Aluminiumunternehmen ausgelagert Lokaler Anteil bis zu 95%
Handel	-	<ul style="list-style-type: none"> Sinotech Greensun ACDC Dynamics Sustainable.co.za Maxx Solar ExSolar Powermode 	<ul style="list-style-type: none"> Meist Distributoren von Solarkomponenten
Projektentwickler/EPC	-	<ul style="list-style-type: none"> EEPro Renewables Soventix Juwi Renewables Emergent Energy Solarworld Africa Romano Group RED Engineering Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Stark wachsender Markt mit vielen kleinen und größeren Unternehmen mit Angebot eines schlüsselfertigen Solarsystems

Tabelle 14: PV-Wertschöpfungskette Südafrika

In Anlehnung an Chris Ahlfeldt 2013 und eigenen Daten AHK

⁸⁶ Chris Ahlfeldt 2013

Im internationalen Vergleich ist der Bereich der Herstellung von PV-Anlagenkomponenten in Südafrika allerdings noch wenig entwickelt. Deutsche Firmen sind hier vergleichsweise stark vertreten. So hat zum Beispiel SMA eine Produktionsstätte für Wechselrichter in Kapstadt errichtet.

Gemäß Branchenexperten beherrschen bei Kabeln inländische Hersteller 59% des Marktes. Importierte Kabel sind allerdings oft kostengünstiger, weshalb Anti-Dumping-Zölle auf Kabel eingeführt wurden. So gelten derzeit Anti-Dumping-Zölle in Höhe von 93% für bestimmte Kabel und Stahlseile, u.a. auch aus Deutschland. Der Import von PV-Modulen und Wechselrichtern ist hingegen zollfrei.⁸⁷

4.2.3 Marktchancen für deutsche Unternehmen

Der entstehende Markt für PV-Aufdachanlagen bietet Geschäftschancen für deutsche Unternehmen, da die südafrikanischen Firmen vor allem über Erfahrung in Großprojekten und teilweise im Wohnsegment ($\leq 10 \text{ kW}$) verfügen. Für Projekte aus dem mittleren, kommerziellen und industriellen Marktsegment (10 kW – 1 MW) fehlt oft noch das Know-how für eine effiziente Realisierung.

Daher bieten sich Chancen für deutsche PV-Firmen, die innovative Lösungen, Produkte und Dienstleistungen anbieten, wie zum Beispiel:

- ESCO (Energy Service Companies)-Dienstleistungen und Betreibermodelle, z.B. „Build–operate–transfer“ (BOT), „Build–own–operate“ (BOO) oder „Build–lease–transfer“ (BLT)
- Vertriebsmodelle, wie zum Beispiel Lieferung von standardisierten Komplettsystemen mit wählbarer Systemgröße
- Fuel-Saver oder Stand-alone Lösungen für Industriebetriebe
- Nach- und vorgelagerte Dienstleistungen, z.B. Zustandsüberwachung (Condition Monitoring)
- Lösungen zur Eigenverbrauchsoptimierung und zum Lastmanagement
- Einbringung von im PV-Sektor etablierter Marke (Brand Power)

Die Ausgangslage für deutsche Firmen ist generell positiv, erfolgreich am wachsenden Markt für PV-Anwendungen zu partizipieren. Deutschen Firmen nehmen bereits die führende Position als Lieferanten für Anlagentechnik und Maschinen ein. Der deutsche Wissensvorsprung im Bereich der erneuerbaren Energien ist den südafrikanischen Unternehmen bewusst und deutsche Technologie wird im Land aufgrund der hohen Qualität geschätzt.

4.2.4 Marktbarrieren

In Südafrika ist der Markt der erneuerbaren Energien immer noch in der Entwicklungsphase. Daher können sich Bedingungen bei Netzanschlussregelungen, Vergütung sowie vertragliche und rechtliche Bestimmungen leicht ändern – der mögliche Kurswechsel des neuen IRP 2013 bestätigt die Unberechenbarkeit. Diese Ungewissheit sehen viele Unternehmen als ein Problem. Zudem kommen Einschränkungen wie das BBBEE (siehe unten) und die hohen Local-Content-Vorgaben bei Großprojekten und öffentlichen Aufträgen hinzu, welche nicht zwangsläufig Marktbarrieren sind, allerdings hinderliche Rahmenbedingungen darstellen.

Broad-Based Black Economic Empowerment

Das Broad-Based Black Economic Empowerment (BBBEE) betrifft einen großen Teil in der südafrikanischen Unternehmenswelt und ist bei Ausschreibungen der Regierung bedeutend. Um das BBBEE zu verstehen und warum dieses eine Rahmenbedingung bei den Ausschreibungen ist, muss an die Geschichte Südafrikas angeknüpft werden.

Im Jahr 1948 wurde von der National Party das System der Apartheid zum Ziel der Regierung gesetzt, welches eine strikte Trennung von Rassen vorsah. Zwischen 1950 und 1953 wurde die gesamte südafrikanische Bevölkerung

⁸⁷ Interview Dr. Bischof-Niemz (2015), Head of Green Energy, CSIR

schließlich in vier Rassengruppen unterteilt: Die Gruppen mit stark eingeschränkten Rechten waren die Schwarzen, Farbigen und Inder. Umsiedlung war die Folge. Da aber das „weiße“ Südafrika auf die günstigen Arbeitskräfte angewiesen war, war eine vollständige Trennung nicht möglich. Deswegen wurden alle Nicht-Weißen am Rande der Städte in den sogenannten *Townships* untergebracht. Ausschlaggebend war, dass viele Bildungswege für Nicht-Weiße unmöglich waren und es ihnen zunehmend erschwert wurde, eigene Unternehmen zu führen. Politische Maßnahmen blockierten weiterhin die Wege zu qualifizierten Anstellungen.

Mit der Wahl von Nelson Mandela in 1994 als erster demokratischer Präsident und dem Ende des Apartheid-Systems vier Jahre zuvor wurde die rechtliche Gleichstellung aller Südafrikaner durchgesetzt. Jedoch wurde damit noch keine soziale und wirtschaftliche Gleichstellung erreicht. Demzufolge versuchte die Regierung mit dem Black Economic Empowerment (BEE) und später dem Broad-Based Black Economic Empowerment (BBBEE) die wirtschaftliche Gleichstellung zu beschleunigen.

Das zuerst in Kraft getretene BEE sollte die wirtschaftlichen Strukturen zum Vorteil der früher benachteiligten Bevölkerungsgruppen umgestalten und umfasste dazu drei wesentliche Konzepte: es sollte sowohl die Besitz- und Management-Verhältnisse verbessern, als auch die Bildung für die breite Masse der Bevölkerung gefördert werden. Das dritte Konzept galt als *Indirect Empowerment*, welches die bevorzugte Vergabe von Aufträgen an Unternehmen mit ehemals benachteiligter Geschäftsführung vorsah.

Die breite Masse wurde allerdings mit dem ersten Konzept des BEE nicht erreicht. Das spätere BBBEE, welches die Schwächen des BEE decken sollte, trat 2002 in Kraft und sollte nun vor allem die breite Masse erreichen (deswegen auch *broad-based* genannt).

Bei der praktischen Umsetzung des BBBEE-Programms in der Geschäftswelt haben Privatunternehmen soweit keine unmittelbaren Restriktionen zu erwarten. Betriebe, welche keine Anstrengungen im BBBEE unternehmen, müssen keine Bußgelder oder steuerliche Nachteile fürchten. Bedeutend ist das BBBEE jedoch für öffentliche Körperschaften, und staatliche Organe.

Das BBBEE wirkt unmittelbar auf private Unternehmen, wenn diese Geschäfte mit dem Staat oder mit staatseigenen Unternehmen (wie Eskom) machen. Eine Vergabe von Aufträgen ist dann nur mit einem bestimmten BBBEE-Rating möglich.⁸⁸

Damit Bemühungen der Unternehmen im Bereich des BBBEE vergleichbar und überprüfbar sind, wurden *Generic Scorecards* eingeführt. Anhand dieser Scorecards führen staatlich autorisierte Prüfstellen eine Beurteilung des BBBEE-Rangs durch und erstellen ein entsprechendes Zertifikat, welches eine zwölfmonatige Gültigkeit hat. Folgende Aspekte werden in diesen Scorecards berücksichtigt:

- *Ownership* (Eigentum des Unternehmens)
- *Management Control* (Beteiligung der schwarzen Bevölkerung am Management des Unternehmens)
- *Employment Equity* (Gleichberechtigung am Arbeitsplatz)
- *Skills Development* (Aus- und Weiterbildung)
- *Preferential Procurement* (Fragestellung ob Lieferanten ein hohes BBBEE Level haben)
- *Enterprise Development* (Unterstützung anderer Unternehmen bei deren Entwicklung)
- *Socio-Economic Development* (Maßnahmen zur sozioökonomischen Entwicklung)

Durch das Kriterium des *Preferential Procurement* und des *Enterprise and Supplier Development* sind auch die Lieferanten solcher Unternehmen, welche mit der Regierung arbeiten, vom BBBEE betroffen. Somit ist die Bedeutung des BBBEE auch für Dritte nicht zu vernachlässigen.

Die folgende Tabelle zeigt die Elemente solch einer Scorecard mit deren jeweiligen Gewichtungen.

⁸⁸ Vgl. Donath und Krensel 2010

Elemente	Gewichtung/ Punkte
Prioritätsfelder	
Ownership	25
Skills Development	20
Enterprise and Supplier Development	40
Sekundäre Felder	
Socio-Economic Development	5
Management Control	15
BBBEE Summe	105

Tabelle 15: Elemente der BBBEE Scorecard

In Anlehnung an IBN Consulting 2013

Anhand dieser Scorecard wird von amtlich anerkannten Prüfstellen das BBBEE Rating ausgegeben. Die nächste Tabelle zeigt die verschiedenen Stufen (Level).

BBBEE Rating	Punkte (P)	BBBEE Procurement Recognition Level
Level 1	$100 \leq P$	135%
Level 2	$95 \leq P < 100$	125%
Level 3	$90 \leq P < 95$	110%
Level 4	$80 \leq P < 90$	100%
Level 5	$75 \leq P < 80$	80%
Level 6	$70 \leq P < 75$	60%
Level 7	$55 \leq P < 70$	50%
Level 8	$40 \leq P < 55$	10%
Keine Bewerbung	< 40	0%

Tabelle 16: BBBEE Rating

In Anlehnung an IBN Consulting 2013

Der Gesetzgeber hat für internationale Unternehmen Sondervorschriften im BBBEE Kriterium des *Ownership* geschaffen, danach kann ein internationales Unternehmen die Punkte für das Element *Ownership* kaufen. Der zu zahlende Betrag richtet sich entweder nach dem Wert des südafrikanischen Tochterunternehmens oder nach dessen Umsatz. Um auf der Scorecard volle Punktzahl zu erreichen, sollte das Tochterunternehmen einen Betrag von 4% des Jahresumsatzes in das *Equity Equivalent-Programm* einzahlen.

Der Erwerb von Punkten eines besseren BBBEE-Levels ist gewöhnlich aber nur für Großunternehmen zu empfehlen, die Beantragung eines solchen Programms ist aufwendig und kostspielig. Weiterhin könnte ein internationales Unternehmen aber auch Anteile an schwarze Südafrikaner verkaufen um sich für die Ausnahmeregelung zu qualifizieren.⁸⁹

Kündigung des bilateralen Investitionsschutzabkommens

Ende Oktober 2013 hat Südafrika einseitig das bilaterale Investitionsschutzabkommen mit Deutschland gekündigt, das am 10. April 1998 in Kraft getreten war. Dieses Vorgehen betrifft gleichermaßen zwölf weitere Mitgliedsstaaten der EU.

Grund ist die Ansicht der südafrikanischen Seite, diese Abkommen begünstigten die europäischen Partner und griffen zu sehr in die nationale Gesetzgebungskompetenz ein. Dahinter dürfte insbesondere die Befürchtung stehen, dass das bilaterale Investitionsschutzabkommen ein Hindernis bei der Transformation der Wirtschaftsstruktur durch BBBEE darstellen. Stattdessen soll der Investitionsschutz künftig durch nationale Rechtsvorschriften, den Promotion and Protection of Investment Bill, garantiert werden. Die neun Rechtsvorschriften schwächen jedoch die Position

⁸⁹ Vgl. Donath und Krens 2010, S. 762

internationaler Investoren. So wird zum Beispiel die Möglichkeit ausgeschlossen, im Streitfall internationale Schiedsstellen zu nutzen.

Bestehende Investitionen deutscher Unternehmen bleiben auch nach Kündigung des bilateralen Abkommens über weitere 20 Jahre geschützt. Für Neuinvestitionen dürfte es aber zu Verschlechterungen kommen, da das Bestehen eines Investitionsschutzabkommens eine Voraussetzung für die Erteilung von Investitionsgarantien des Bundes ist.⁹⁰

Local-Content-Vorgaben

Der Local-Content ist im Zusammenhang mit dem REIPPP Programm der regionale Wertschöpfungsanteil im Verhältnis zum gesamten Projekt. Der Local-Content-Gehalt ist mit 25% größter Bestandteil des Auswahlkriteriums "Economic Development".

Für PV-Aufdachanlagen sind die Local-Content-Vorgaben nicht relevant, sofern sich ein Projekt auf ein privates Unternehmen bzw. Wohnhaus bezieht. Bei öffentlichen Ausschreibungen, wie z. B. die PV-Installationen auf Regierungsgebäuden, spielt der Local-Content-Gehalt allerdings eine Rolle und muss beachtet werden. Er kann sich hier größtenteils auch auf Installation und elektrische Arbeiten beziehen, da es bis dato nur wenige lokale Komponentenhersteller, vor allem aber wenig Hersteller technologisch-aufwändiger Komponenten, gibt.⁹¹

4.2.5 Handlungsempfehlungen Markteintritt

Es bieten sich die unterschiedlichsten Möglichkeiten für einen Einstieg in den südafrikanischen Markt an. Diese reichen vom reinen Warenexport über eine Kooperation mit Partnern vor Ort bis zu eigenständiger Tätigkeit in Form von Niederlassungen oder Tochterunternehmen. Wie bei jeder Auslandstätigkeit sind auch in diesem Fall, unabhängig von der Form des Markteintrittes, die spezifischen Eigenschaften des Marktes zu beachten. Diese können zum Teil gravierend von den deutschen Bedingungen abweichen. Südafrika als Schwellenland bietet wirtschaftliche, ökologische und soziale Besonderheiten. Vor allem, aber nicht nur, prägen die kulturelle Vielfalt, der aktuelle Entwicklungsstand und die historischen Ereignisse das Land und haben Einfluss auf die Wirtschaftsstruktur.

Erfahrungen haben gezeigt, dass für einen ersten Markteintritt in Südafrika die Zusammenarbeit mit bereits vor Ort erfahrenen Partnern empfehlenswert ist. Diese können mit Fachwissen und Erfahrung zu länderspezifischen Regelungen und wichtigen Kontakten helfen.

Bedeutende Anlaufstelle für deutsche Betriebe sind die Handelskammer und die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH mit Standort in Pretoria.

Selbstverständlich sind mit einem Markteintritt auch teilweise komplizierte, administrative Arbeitsschritte verbunden. Insbesondere die Beschaffung der für die Unternehmensgründung erforderlichen Dokumente und entsprechenden Arbeitserlaubnisse (so genannte 'Permits') bei der zuständigen Behörde kann umständlich und kompliziert sein. Es empfiehlt sich daher diese Formalitäten und den Kontakt zu Behörden zur Beschaffung der entsprechenden Erlaubnisse von professioneller Seite regeln zu lassen. Dazu sollte ein erfahrener Partner gewählt werden, der mit den Gegebenheiten des südafrikanischen Marktes vertraut ist und Erfahrungen im Bereich Business-Beratung hat.

Es sollten vor der Aufnahme von Geschäftstätigkeiten in Südafrika umfassende Informationen über das Land und die wirtschaftlichen Gegebenheiten eingeholt werden. Als erste Informationsquelle und Entscheidungshilfe zur Form des Markteintrittes mit intensiver Tätigkeit vor Ort sind nachfolgend die Regelungen des südafrikanischen Niederlassungs- und Gesellschaftsrechts zusammengefasst.

Das südafrikanische Gesellschaftsrecht wird seit dem 1. Mai 2011 durch den neuen Companies Act (im Folgenden: Act) geregelt.

⁹⁰ GTAI 2013c "Afrika im Fokus"

⁹¹ AHK für das südliche Afrika

Zweck dieses Regelwerkes ist nach Section 7 des Acts die wirtschaftliche Entwicklung des Landes und der Unternehmen sowie Innovation und Investition in Südafrika zu fördern. Durch das Gesetz soll das Gesellschaftsrecht vereinfacht und eine effizientere Gestaltung des gesamten Wirtschaftsverkehrs erreicht werden. Zudem soll auch die Harmonisierung mit gesellschaftsrechtlichen Regelungen aus dem englischen, dem amerikanischen und dem kanadischen Rechtsraum geschaffen werden. Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über die wichtigsten Regelungen im Gesellschaftsrecht gegeben werden, die der Act mit sich bringt.

Für Unternehmer ist das Regelwerk von zentraler Bedeutung. Wer mit dem Gedanken spielt, ein Unternehmen zu gründen, sollte die im Folgenden erläuterten Grundsätze des südafrikanischen Unternehmensrechts von Beginn in seine Planung mit einbeziehen und entsprechend berücksichtigen. Das dürfte grundsätzlich, insbesondere jedoch für die Vorschriften über die Rechte und Pflichten von Geschäftsführern sowie deren Haftung nach Pflichtverletzung gelten – siehe Abschnitt B.IV. des Companies Act. vgl. B.IV.).

Regelungsgehalt

Der Act regelt Gründung und Registrierung, Überwachung, Liquidation und Abmeldung für alle Unternehmen. Dabei wird nicht zwischen südafrikanischen und ausländischen Unternehmen unterschieden.⁹²

Gesellschaftsformen:

Die einschlägige Regelung zu den verschiedenen Gesellschaftsformen findet sich in Section 8 des Acts. Danach wird grundsätzlich zwischen auf Gewinnerzielung ausgerichteten (Profit-) und nicht auf Gewinnerzielung ausgerichteten Unternehmen (Non-Profit-Companies) unterschieden.

Gemäß Section 8 (1) gibt es die folgenden vier Typen von Profit-Companies:

- Private Companies (vergleichbar mit der GmbH)
- Personal Liability Companies (vergleichbar mit der GBR)
- Public Companies (vergleichbar mit der Aktiengesellschaft)
- State-Owned Enterprises (vergleichbar mit Stiftungen)

Dem Gebot der Rechtssicherheit entsprechend müssen die Gesellschaftsformen so gekennzeichnet sein, dass ihr Status bzw. ihre Haftung für am Rechtsverkehr teilnehmende Dritte klar erkennbar ist. Insbesondere bei einer Beschränkung der Haftung ist es wichtig, diese nach außen erkennbar zu machen. Dafür sorgen die so genannten Rechtsformzusätze, die dem Namen des Unternehmens hinzugefügt werden müssen. Diese Kennzeichnungspflicht ergibt sich aus Section 11 des Acts. Für die oben genannten Unternehmensformen gelten nach Section 11(3)(c) die folgenden Rechtsformzusätze:

- Das Wort "Incorporated" oder seine Abkürzung, "Inc.", im Falle einer Personal Liability Company.
- Der Ausdruck "Proprietary Limited" oder sein Abkürzung, "(Pty) Ltd.", im Falle einer Private Company.
- Das Wort "Limited" oder seine Abkürzung, "Ltd.", im Falle einer Public Company.
- Der Ausdruck "SOC Ltd." im Falle einer State-Owned Company.

Non-Profit-Companies sind Unternehmen oder Institutionen, die nicht unter eine der Kategorien der Profit-Companies fallen. Sie tragen den Zusatz 'NPC' für Non-Profit-Company.

Wie auch im deutschen Gesellschaftsrecht herrscht hier ein sogenannter Typenzwang der Gesellschaftsformen. Das bedeutet, dass der oben genannte Katalog der Gesellschaften abschließend ist. Es kann keine andere Gesellschaftsform erdacht oder gegründet werden. Deshalb kann auch keine *Close Corporation* (CC) mehr gegründet werden, da diese vom Gesetzgeber nicht mit in den Katalog der Gesellschaftsformen aufgenommen wurde. Die nach dem alten

⁹² AHK für das südliche Afrika

Gesellschaftsrecht durchaus geläufigen CCs sind nunmehr weggefallen. Bereits bestehende CCs können zwar weiter geführt werden, es ist jedoch nicht mehr möglich, eine neue CC zu gründen.

Entstehung der Gesellschaft

Wie entsteht nun eine der oben dargestellten Gesellschaften? Gemäß dem Zweck des Gesetzes, Anreize für Unternehmensgründungen zu schaffen und die wirtschaftliche Entwicklung des Landes weiter zu verbessern, stellt das Gesetz an die Neugründung von Unternehmen nur Minimalanforderungen. Nach Section 13(1) sind an eine Unternehmensgründung die folgenden drei Voraussetzungen geknüpft:

- Die vorgeschriebene Anzahl von Gründern: eine Profit-Company kann von einer oder mehreren Personen gegründet werden; eine Non-Profit-Company kann dagegen nur von einem Zusammenschluss von drei oder mehr gemeinsam handelnden Personen gegründet und geführt werden.
- Ein vollständig verfasster und von allen Gründern unterschriebener Gesellschaftsvertrag muss geschlossen werden, wobei gewisse Anforderungen an dessen Inhalt gestellt werden (so genanntes MOI, s.u.).
- Eine Gründungsanzeige muss bei der Kommission (Kommission für Unternehmen und geistiges Eigentum) eingereicht werden, wodurch die Registrierung der Gesellschaft im Handelsregister erreicht werden soll.

Die Gründungsanzeige muss zusammen mit dem MOI bei der Kommission eingereicht werden, wobei auch eine Gebühr fällig wird. Nach Section 13(4) kann die Kommission die Gründung ablehnen, wenn die Gründungsanzeige unvollständig oder fehlerhaft ausgefüllt wurde, oder wenn die Gesellschaft nicht über die vorgeschriebene Zahl an Geschäftsführern verfügt (siehe Abschnitt V. des Companies Act). Akzeptiert die Kommission die Gründungsanzeige, wird der Gesellschaft eine Registrierungsnummer zugeordnet und die sie betreffenden relevanten Informationen werden im Handelsregister eingetragen. Der Gründungsprozess ist beendet mit Zustellung eines Registrierungszertifikates, Section 14(4) des Acts. Das bedeutet, dass nunmehr die Gesellschaft ein eigenständiges, von den Geschäftsführern unabhängiges, Rechtssubjekt und somit Träger von Rechten und Pflichten ist sowie selber klagen- und verklagt werden kann. Das geht insbesondere aus Section 19(1) hervor.

Der neue Gesellschaftsvertrag: Memorandum of Incorporation

Das so genannte Memorandum of Incorporation (MOI) kann als der Gesellschaftsvertrag des Unternehmens bezeichnet werden. So wird das MOI in Section 1 des Acts im Kern definiert als:

„Dokument, in dem die Rechte, Pflichten und Verpflichtungen der Aktionäre, Gesellschafter und anderer untereinander sowie gegenüber dem Unternehmen (als eigenständiges Rechtssubjekt) sowie andere Belange dargelegt werden“.⁹³

So muss beispielsweise in dem MOI einer Private Company festgehalten werden, dass diese keine Sicherheiten übertragen und auch keine Aktien ausgeben darf. Dasselbe muss auch in dem MOI einer Personal Liability Company dargelegt sein, darüber hinaus muss dieses jedoch auch die persönliche Haftung der Gesellschafter ausdrücklich enthalten (vgl. Section 8(2)(b) und (c)).

Shareholder Agreement

Gemäß Section 15(7) können die Aktionäre einer Gesellschaft untereinander ein so genanntes Shareholder Agreement abschließen. Dieses kann jedwede Angelegenheit des Unternehmens betreffen und bindet die Shareholder (und nur diese) untereinander. Es ist jedoch unwirksam, wenn es gegen Vorschriften des MOI oder gegen die des Companies Acts verstößt. Daher steht das MOI rechtlich klar über dem Shareholder Agreement, wodurch auch die generelle Frage nach der Nützlichkeit eines solchen Übereinkommens gestellt werden kann; insbesondere wenn man bedenkt, dass es ein rein privatrechtlicher Vertrag ist, der nicht bei der Kommission registriert wird und nur eine ‚Inter Partes Wirkung‘ zwischen den Aktionären hat.

⁹³ Dies ist keine offizielle Übersetzung.

Direktorium und Geschäftsführer (Rechte, Pflichten und Haftung)

Die Haftung der Geschäftsführer des Unternehmens wird in Section 77 des Acts geregelt. Danach kann ein Geschäftsführer des Unternehmens aufgrund verschiedener Tatbestände persönlich haftbar gemacht werden. Es geht dabei um den Verlust oder Schaden den das Unternehmen aufgrund schuldhaften Handelns des Geschäftsführers entgegen seiner vertraglichen oder gesetzlichen Verpflichtungen erleidet. So muss der Geschäftsführer für den Schaden aufkommen, der aufgrund eines Verstoßes gegen die im MOI niedergelegten Vorschriften entsteht. Auch die in Section 77(3) niedergelegten Haftungsgrundsätze sind zu beachten.

Business Rescue

Dem so genannten Business Rescue ist zusammen mit dem 'Compromise with Creditors', also dem Vergleich mit Kreditgebern, das ganze Kapitel (Chapter) 6 des Acts gewidmet. Business Rescue ist danach ein Prozess, der beim Wiederaufbau des Unternehmens Unterstützung leisten soll. Dies kann durch folgende in Section 128(1)(b) festgeschriebene Maßnahmen geschehen:

- 1) Vorübergehende Überwachung des gesamten Unternehmens, seines Managements, seiner geschäftlichen Angelegenheiten und seines Eigentums.
- 2) Temporäre Stundung von Gläubigerforderungen gegen das Unternehmen.
- 3) Entwicklung und Implementierung eines Plans zur Rettung des Unternehmens, durch Restrukturierung seiner geschäftlichen Angelegenheiten, seiner Verbindlichkeiten und Verpflichtungen und seines Aktienkapitals. Dies soll darauf ausgerichtet sein, dass das Unternehmen in Zukunft auf einer dauerhaft stabilen geschäftlichen Grundlage fortgeführt werden kann. Oder, sollte die weitere Existenz des Unternehmens nicht möglich sein, dann soll dadurch die bestmögliche Abwicklung des Unternehmens im Hinblick auf seine Gläubiger und Aktionäre gewährleitet werden.

Sind diese Ziele erreicht worden, so gilt das Unternehmen als gerettet. Der Prozess zur Unternehmensrettung kann auf zwei Arten in Gang gesetzt werden:

Einerseits, durch einen entsprechenden Beschluss des Aufsichtsrats. Diese Entscheidung kann der Aufsichtsrat nur treffen, wenn die in Section 129 (1) (a) und (b) genannten, gewichtigen Gründe dafür kumulativ vorliegen. Danach muss das Unternehmen finanziell erschüttert sein, gleichzeitig jedoch die begründete Aussicht darauf bestehen, dass es gerettet werden kann. Der Beschluss zur Unternehmensrettung ist nur möglich, solange sich das Unternehmen noch nicht in Liquidation befindet und Liquidation auch noch nicht beschlossen ist.

Andererseits wird Unternehmensrettung auf Antrag einer so genannten 'Affected Person' (betroffene Person) durch das Gericht angeordnet, Section 131 (1). Solche Personen sind Aktionäre und Gläubiger des Unternehmens sowie Gewerkschaften bzw. einzelne Arbeitnehmer, wenn in dem Unternehmen eine Gewerkschaft nicht besteht. Der Antrag wird insbesondere dann stattgegeben, wenn das Gericht der Ansicht ist, dass das Unternehmen finanziell erschüttert ist oder seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachgekommen ist. Weitere Vorschriften über die Dauer der Business Rescue sowie über bestimmte, daran beteiligte Personen sind ebenfalls zu beachten.

Sonstiges

Nach dem neuen Gesetz sind auch die Buchprüfungskosten für die meisten Unternehmen günstiger. Das liegt vor allem daran, dass nicht mehr alle Gesellschaften ihren Jahresabschluss von Wirtschaftsprüfern überprüfen lassen müssen. Vielmehr kann der Jahresabschluss mittels eines "Independent Review" durch einen unabhängigen Dritten festgestellt werden. Dieser „Independent Review“ ist für Private Companies grundsätzlich ausreichend. Größere Private Companies müssen ihren Jahresabschluss dagegen nach wie vor von Wirtschaftsprüfern prüfen lassen. Wann eine Gesellschaft als groß in diesem Sinne gilt, hängt von verschiedenen Faktoren, insbesondere der Höhe des Jahresabschlusses und der Anzahl der Angestellten ab.⁹⁴

⁹⁴ Vgl. IBN Consulting 2014

5 Profile der Marktakteure

5.1 Regierungsstellen

DoE	Das Department of Energy (DoE) ist verantwortlich für den Energiesektor und somit wichtigste politische Institution in diesem Zusammenhang. Es entwickelt, realisiert und überwacht Politiken, Gesetze und Programme im Energiebereich.	http://www.energy.gov.za
		info@energy.gov.za
		Tel +27 12 444 4256
		152 Ann Crescent
		Pretoria
		South Africa
NERSA	Der National Energy Regulator of South Africa (NERSA) ist die staatliche Organisation zur Regulierung des Energiemarktes	http://www.nersa.org.za
		Tel +27 (0)12 4014600
		P.O. Box 40343
		Pretoria
		South Africa
DPE	Dem Department of Public Enterprises (DPE), Amt der öffentlichen Unternehmen, obliegt die allgemeine Aufsicht der staatlichen Unternehmen der Regierung, inklusive Eskom.	http://www.dpe.gov.za
		info@dpe.gov.za
		Tel +27(0)12 431 1000
		Private Bag X15
		Hatfield
		South Africa

5.2 Forschungsinstitute und Bildungseinrichtungen

Energy Research Centre der University of Cape Town	Fachübergreifendes Energieforschungszentrum in der Ingenieurwissenschaften Fakultät an der Universität Kapstadt. Forschungstätigkeit in den Bereichen Energietechnik, -wirtschaft und - politik	http://uct.ac.za
		Tel +27 (0)21 6503230
		Private Bag
		Rondebosch 7701
		South Africa
CRSES	Centre for Renewable and Sustainable Energy Studies (CRSES) der University of Stellenbosch: das Zentrum für erneuerbare und nachhaltige Energiestudien fördert Forschung und Kapazitätsentwicklungsaktivitäten mit Bezug auf den südafrikanischen Energiesektor	http://www.crses.sun.ac.za/
		crses@sun.ac.za
		Tel +27 21 808 4069
		Private Bag X1
		Matieland 7602
		South Africa
CPUT	Energy Institute, Cape Peninsula University of Technology (CPUT), Das Energieforschungsinstitut der Technischen Fachhochschule Kapstadt befasst sich mit vielseitigen Energiethemen, vom globalen Klimawandel bis hin zur industriellen Energieeffizienz	www.cput.ac.za
		ukene@cput.ac.za
		Tel +27 21 460 3127
		Tennant Street
		Cape Town 8001
		South Africa

CER	Centre for Energy Research (CER), Nelson Mandela Metropolitan University. Energieforschungszentrum mit Schwerpunkt auf nachhaltige Energiealternativen	www.nmmu.ac.za
		Frederik Vorster
		frederik.vorster@nmmu.ac.za
		Tel +27 41 504 3051
		Port Elizabeth

SARETEC	Das South African Renewable Energy Technology Center (SARETEC) ist ein nationales Zentrum für Aus- und Weiterbildung im Bereich der erneuerbaren Energien.	www.saretec.co.za
		Sven Pietrangeli
		pietangelis@cput.ac.za
		Tel +27 21 9538665
		Symphony Way, Bellville South Industrial Cape Town, 7530

SANEDI	Das South African National Energy Development Institute (SANEDI) unternimmt Studien im öffentlichen Interesse zu Themen im Energiebereich	www.sanedi.org.za
		Lauren Smith
		laurens@saneri.org.za
		Tel +27 11 038 4300
		Block E, Upper Grayston Office Park, 152 Ann Crescent
		Sandton

5.3 Verbände und Wirtschaftsförderung

SAPVIA	<p>Die South African Photovoltaic Industry Association (SAPVIA) ist der führende Verband der Solarindustrie in Südafrika</p>	http://www.sapvia.co.za
		Natalie Bezuidenhout
		natalie@sapvia.co.za
		Tel +27 21 418 3552
		Nautica Building
		Moullie Point 8001
SANEA	<p>Die South African National Energy Association (SANEA) vertritt die Interessen des gesamten Energiesektors</p>	South Africa
		http://www.sanea.org.za/
		sanea@turnergroup.co.za
		Tel +27 313688000
		P.O. Box 1935
		Durban, 4000
SAIPPA	<p>South African Independent Power Producer Association (SAIPPA) – der Verband vertritt die Interessen der privatwirtschaftlichen Energieproduzenten, vornehmlich EE-Firmen</p>	South Africa
		www.saippa.org.za
		saippaservices@vdw.co.za
		Tel +27 11 061 5000
		4 Karen Street
		Bryanston West, Johannesburg

GreenCape	<p>GreenCape ist eine von der Westkap Provinzregierung und der Stadt Kapstadt gegründete Entwicklungsagentur mit Fokus auf „Green Technology“</p> <p>GreenCape wurde gegründet, um das Beschäftigungspotenzial der Green Economy in der Westkapprovinz zu fördern</p>	<p>www.green-cape.co.za</p> <p>Manfred Dutschke manfred@green-cape.co.za</p> <p>Tel +27 21 811 0250</p> <p>The GreenCape, 2nd Floor, 44A Bloem Street</p> <p>Cape Town</p> <p>South Africa</p>
Atlantis SEZ	<p>Die Atlantis GreenTech Sonderwirtschaftszone ist einer der Förderinitiativen zur Ansiedlung von Firmen aus dem Bereich der Green Economy.</p>	<p>http://green-cape.co.za/</p> <p>Michael Mulachy mike@green-cape.co.za</p> <p>Tel + 27 21 811 0250</p> <p>44a Bloem Street, 2nd Floor</p> <p>Cape Town 8001</p> <p>South Africa</p>

5.4 Potenzielle Lieferanten/Partner/Kunden

SolarWorld Africa	<p>Tochtergesellschaft der Deutschen SolarWorld AG. Der Fokus von SolarWorld in Südafrika liegt auf den kommerziellen und industriellen Segmenten und dem Wohnmarktsegment.</p>	<p>www.solarworld.co.za Gregor Kuepper Gregor.kuepper@solarworld.co.za Tel +27 214218001 24th Floor 1 Thibault Square Lower Long Street Cape Town, 8001 South Africa</p>
GreyGreen	<p>GreyGreen ist eine Beratungsgesellschaft und Projektentwickler im Feld der erneuerbaren Energien</p>	<p>http://greygreen.co.za/ Nishen Naidoo nishen@greygreen.co.za Tel +27 21 447 7801 Unit 403 Salt Circle, 19 Kent Street Woodstock Cape Town, 7925 South Africa</p>
RED	<p>Renewable Energy Design (RED) ist ein Ingenieur- und Beratungsunternehmen, dessen Fokus auf die Beratung, Planung und Installation von PV-Dachanlagen liegt.</p>	<p>http://www.redengineering.co.za/ Clemens Brandt clemens@redengineering.co.za Tel +27 21 8204888 Pinelands Cape Town South Africa</p>

Maxx Energy Academy	Privater Bildungsdienstleiter im Bereich der PV Solarenergie – z. B. Ausbildung zum PV Solarinstallateur	http://maxx-energy-academy.org/ Kinesh Chetty kinesh@maxx-energy.co.za +27 21 8 13 65 61 100 New Church Street Tamboerskloof Cape Town 8001 South Africa
---------------------	--	---

SMA Solar Technology South Africa	Tochtergesellschaft der deutschen Firma SMA. SMA produziert seit 2015 in Kapstadt Wechselrichter für Großprojekte. Für kleinere Projekte werden Wechselrichter nach Südafrika importiert.	www.SMA-South-Africa.com Thorsten Ronge Thorsten.Ronge@SMA-Solar.com Tel +27 12 622 3001 Riverside Office Park, 1 st Floor, Tugela House Cnr. Lenchen Ave South & Heuwel Ave Centurion South Africa
-----------------------------------	---	---

Siemens	Siemens vertreibt ihre Solarreihe SINVERT, welche sich für mittlere bis große Photovoltaik-Anlagen und Solarkraftwerke ab 10 kW bis 2520 kW eignen.	www.siemens.com Ute Redecker ute.redecker@siemens.com Tel +27 11 652 2072 300 Janadel Avenue Midrand South Africa
---------	---	--

Canadian Solar	Tochtergesellschaft der kanadischen Firma Canadian Solar. Projektentwicklung und Vertrieb von Solarkomponenten	<p>www.canadiansolar.com</p> <p>Wido Schnabel</p> <p>wido.schnabel@canadiansolar.com</p> <p>Tel +27 867 750 600</p> <p>4 Clearview Place, Bentwood Village</p> <p>Dainfern, 2191</p> <p>South Africa</p>
----------------	--	--

Solaire Direct	Tochtergesellschaft der Solairedirect Group, der größte private Solarstromproduzent in Frankreich.	<p>www.solairedirect.co.za</p> <p>Richard Hammond</p> <p>rhammond@solairedirect.co.za</p> <p>Tel +27 21 685 9377</p> <p>1st Floor, Birkdale 1, River Park, Gloucester Road</p> <p>Cape Town</p> <p>South Africa</p>
----------------	--	---

Solsquare	Solsquare ist spezialisiert auf Solarsystemintegration. Sie bieten Solarstromanlagen für Wohn- und Industrienutzer	<p>www.solsquare.com</p> <p>David de Kooker</p> <p>david.dekooker@solsquare.com</p> <p>+27 011 704 5678</p> <p>411B Olympic Duel, Northlands Business Park, New Market Road, North Riding,</p> <p>Randburg, Johannesburg</p> <p>South Africa</p>
-----------	--	---

First Solar	<p>Tochtergesellschaft des amerikanischen PV-Herstellers First Solar.</p> <p>Fokus von First Solar in Südafrika ist der entstehende Markt für PV-Aufdachanlagen</p>	www.firstsolar.co.za
		Frank Spencer
		Frank.Spencer@firstsolar.com
		+27 21 488 1013
		Unit F1, Urban Hub
		142 Buitengracht Street
		Cape Town, 8001
		South Africa

Powermode	<p>Vertrieb von Solarsystem-Komponenten. Büros in Johannesburg und Kapstadt</p>	www.powermode.co.za
		power@powermode.co.za
		+27 11 235 7750
		Unit E2, Cambridge Commercial Park
		Trinity Close (cnr Witkoppen & Regent), Paulshof Ext 45
		Sandton
		South Africa

Jinko Solar	<p>Tochtergesellschaft des chinesischen PV-Herstellers Jinko Solar. In Südafrika hauptsächlich tätig als Modullieferant</p>	www.jinkosolar.com
		Fr Milicent
		milicent@jinkosolar.com
		+27 734 265 086
		2 Evans Avenue, Epping Industrial
		Cape Town
		South Africa

SunPower/Tenesol	SunPower (ehemalig Tenesol Manufacturing) ist ein bedeutender Hersteller von Photovoltaik-Modulen in Südafrika	www.sunpowercorp.co.za
		Thibaud Vibert thibaud.vibert@sunpowercorp.com
		+27 21 797 7377
		9 Hillstar Avenue Hillstar Industrial Township Wetton
		Cape Town
		South Africa

SetSolar	Hersteller von Solaranlagen und bietet Systemdesign und die zugehörigen Komponenten.	www.setsolar.co.za
		jj@setsolar.co.za
		+27 21 535 1978
		Unit no.8 98b Bofors Circle Epping Industrial
		Cape Town
		South Africa

ART Solar	Produzent von PV Modulen in Zusammenarbeit mit schweizerischen und deutschen Geräteherstellern	www.artsolar.net
		teri@artsolar.net
		+27 31 705 7162
		124 Escom Rd, New Germany, 3610, Pinetown
		South Africa

Yingli Solar	Hersteller und Anbieter von vertikal integrierten Photovoltaiksystemen	www.yinglisolar.com
		sales.africa@yingli.com
		+27 11 466-8326
		South Africa

PTiP	Pilotanlage und Labor für Dünnschicht Photovoltaiktechnologien	www.ptip.co.za
		Vivian Alberts
		valberts@ptip.co.za
		+ 27 21 888 6599
		16 Electron Street Technopark
		Stellenbosch

MLT Drives	MLT Drives ist ein Anbieter von PV-Anlagen und anderen alternativen Energieprodukten	www.mltdrives.com
		info@mltdrives.com
		021 683 3310
		97 Garfield Rd Claremont,
		Cape Town
		South Africa

<u>www.microcare.co.za</u>
<u>info@microcare.co.za</u>
+27 41 453-5761
1st Floor Neave Industrial Park 7 Bennett Rd / Henry Ford Rd Korsten
Port Elizabeth
South Africa

<u>www.pvpowerway.co.za</u>
<u>mpumi@pvpowerway.com</u>
-
83 Intsimbi Street Zone 3 6212
Coega
South Africa

<u>www.schletter.co.za</u>
Bernhard Suchland
<u>Bernhard.suchland@schletter.co.za</u>
+27 11 608 3728
Pine Tree Business Park, Unit 6, 63 Brahman Crescent, 1610
Johannesburg
South Africa

Power Electronics	Kaco ist in der Produktion von Solar-Wechselrichter spezialisiert.	<p>www.kaco-newenergy.com</p> <p>Christoph Heinermann</p> <p>Christoph.Heinermann@kaco-newenergy.de</p> <p>+27 11 447 2824</p> <p>21 Cradock Avenue Rosebank</p> <p>Johannesburg</p> <p>South Africa</p>
-------------------	--	--

Ingeteam	Spezialisiert auf Entwicklung von Motoren, Generatoren, Frequenzumrichtern, Elektrotechnik und der Erzeugungsanlagen	<p>www.ingeteam.com</p> <p>Kobie Dupper</p> <p>kobie.dupper@ingeteam.com</p> <p>+27 796109952</p> <p>Unit no 2 Alphen Park, South Randjiespark, Midrand</p> <p>South Africa</p>
----------	--	--

Schneider Electric	Weltweit tätiger Spezialist in Energie-Management (Tochtergesellschaft)	<p>http://www.schneider-electric.co.za/</p> <p>Theo Kleynhans</p> <p>theo.kleynhans@schneider-electric.com</p> <p>021 551 0988</p> <p>Unit4 Rainbow Pk, Racecourse Rd, Montague Gardens, 744</p> <p>Cape Town</p> <p>South Africa</p>
--------------------	---	---

Hilti	Hilti ist auf Montagestrukturen für PV-Anlagen spezialisiert.	www.hilti.com/solar
		solar@hilti.com
		+4232343607
		311-313 Cape Road, Newton Park
		Port Elizabeth
		South Africa

Sinetech	Sinetech liefert und installiert UPS Systeme, DC & AC-Netz Backup Systeme, Wechselrichter und Batterieladegeräte	www.sinetech.co.za
		sales@sinetech.co.za
		+27 11 886-7874
		2 Samantha Street (cnr. Gerhardus Street) Strijdom Park,
		Randburg
		South Africa

Greensun	Greensun bietet eine Vielzahl an Solarenergie-Dienstleistungen	www.greensun.co.za
		andeon@greensun.co.za
		+21 828 2790
		Unit 7 Sax Centre Saxenburg Park 1 Blackheath
		Cape Town
		South Africa

ACDC Dynamics	Hersteller, Importeur und Vertreiber von hochwertigen Produkten in den Elektro-, Elektronik-, Pumpen und Werkzeugebranchen	www.acdc.co.za
		hilton@acdc.co.za
		+27 82 557 5043
		26 Nguni Drive Longmeadow West
		Edenvale
		South Africa

Sustainable.co.za	Liefert eine große Auswahl von umweltfreundlichen Waren durch ihren Online-Shop	www.sustainable.co.za
		info@sustainable.co.za
		+27 21 701 2028
		9b Bell Crescent Close The Green Building Westlake Business Park
		Cape Town
		South Africa

ExSolar	ExSolar ist ein führender Distributor und Großhändler von PV Produkten, gezielt an kleine bis mittlere Installateure und Solarhändler	www.exsolar.co.za
		energy@ExSolar.co.za
		+27 21 851 1700
		3 Nobel Street
		Somerset West
		South Africa

EEPro Renewables	<p>Tochtergesellschaft des deutschen Unternehmens EEPro. Bietet schlüsselfertige Projekte für Agrikultur-, Industrie- und Gewerbekunden.</p>	<p>www.eepro.de/eepro-international.html?&L=1</p> <p>Jimmy Joubert jimmy.joubert@eepro.co.za</p> <p>+27 83 6499 365</p> <p>Unit 6, Pine Tree Business Park 63 Brahman Crescent Longmeadow, Edenvale Johannesburg</p> <p>South Africa</p>
------------------	--	---

Soventix	<p>Tochtergesellschaft des deutschen Unternehmens, Soventix. Bietet PV-Systeme für Wohn- und Industriebranchen</p>	<p>www.soventix.co.za</p> <p>info@soventix.co.za</p> <p>+27 21 852 7333</p> <p>Ou Paardevlei Road, Firgrove Rural, Cape Town</p> <p>South Africa</p>
----------	--	---

Juwi Renewables	<p>Juwi Renewables ist ein Full-Service-Partner in allen Themen der Projektentwicklung</p>	<p>www.juwi.co.za</p> <p>Herr Harman harman@juwi.co.za</p> <p>+27 218316113</p> <p>24th Floor · Metropolitan Centre 7 Walter Sisulu Avenue · Foreshore</p> <p>Cape Town</p> <p>South Africa</p>
-----------------	--	--

Emergent Energy	<p>Schwerpunkt auf erneuerbare Energien und bietet Know-how für on-grid und off-grid erneuerbare Energiesysteme</p>	<p>www.emergy.co.za Natasha Kloppers natasha@emergy.co.za +27 21 1000 007 62 Sir Lowry Road Woodstock Cape Town South Africa</p>
-----------------	---	---

Romano Group	<p>Anbieter einer breiten Palette von nachhaltigen technischen Lösungen für große kommerzielle und industrielle Immobilienbesitzer</p>	<p>www.romano.co.za Alexi Romano alexi.romano@romano.co.za +27 86 176 6266 90 Marine Drive, Paarden Eiland, Cape Town South Africa</p>
--------------	--	---

5.5 Stromversorger und Stadtwerke

Eskom	Staatlicher Energieversorger, das größte südafrikanische Stromversorgungsunternehmen	www.eskom.co.za
		+27 11 871 36 10
		Cnr Power & Lake Streets Simmerpan
		Germiston
City Power Johannesburg	City Power ist Johannesburgs Stadtwerk.	www.citypower.co.za
		tsehlako@citypower.co.za
		+27 11 490 7615
		40 Heronmere Road, Reuven
		Johannesburg
Electricity Service Department City of Cape Town	Stadtwerk der Metropolregion Kapstadt	www.capetown.gov.za/en/electricity
		power@capetown.gov.za
		PO Box 82, Cape Town, 8000
		Cape Town
		South Africa

5.6 Deutsche Vertretungen

Botschaft der Bundesrepublik Deutschland	Offizielle Vertretung der Bundesrepublik Deutschland in Südafrika. Die Botschaft verfügt über eine gut besetzte Wirtschaftsabteilung	www.preotria.diplo.de
		info@preotria.diplo.de
		Tel +27 12 4278900
		P.O. Box 2003
		Pretoria, 0001
		South Africa

Deutsche Industrie- und Handelskammer für das südliche Afrika	Hauptgeschäftsstelle Johannesburg	www.suedafrika.ahk.de
		info@germanchamber.co.za
		Tel +27 12 444 4256
		P.O. Box 87078
		Houghton, 2041
		Johannesburg
		South Africa

GIZ - Programm Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (SAGEN)	Deutschland unterstützt Südafrika durch das GIZ Vorhaben SAGEN (South African-German Energy Programme) bei der Entwicklung des Marktes für dezentrale erneuerbare Energien	www.giz.de
		Sören David
		soeren.david@giz.de
		+27 12 423 5949
		Hatfield Gardens, Block C, 2nd Floor, 333 Grosvenor Street.
		Pretoria
		South Africa

6 Schlussbetrachtung

Der südafrikanische Markt für Erneuerbare-Energie-Technologien und bezogene Dienstleistungen befindet sich im Aufwind. Mit der Einführung des *Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Programme* im Jahr 2010 und der damit verbundenen Realisierung von großen Erneuerbare-Energie-Projekten wurde der Grundstein für einen lokalen EE-Markt gelegt.

Die anhaltende Stromknappheit sowie die festgeschriebenen Strompreiserhöhungen bis 2017/18 führen aktuell zu einem verstärkten Interesse an dezentralen EE-Anlagen zum Eigenverbrauch. Die Regulierungsbehörden und Stromversorger reagieren auf diesen Trend und erstellen gegenwärtig Regularien und Standards für den Netzanschluss von EE-Anlagen bis zu 1 MW. Dadurch entsteht derzeit ein neues Marktsegment für erneuerbare Energien in Südafrika: netzgebundene PV-Anlagen für Haushalte und Unternehmen.

Die natürlichen Bedingungen für PV sind in Südafrika landesweit hervorragend. Südafrikas Solarpotenzial ist mit mehr als 2.500 Sonnenstunden pro Jahr und durchschnittlich 2.100 kWh/m² Globalstrahlung jährlich eines der höchsten der Welt. Das wirtschaftliche Potenzial für PV-Aufdachanlagen wird auf knapp 9 GW im Bereich der privaten Haushalte geschätzt. Das mittelfristige jährliche Wachstum bzw. Neuinstallationen von PV-Aufdachanlagen bei privaten Haushalten und Geschäftskunden werden vom südafrikanischen PV-Verband (SAPVIA) auf bis zu 350 MW geschätzt, wobei die durchschnittliche Systemgröße zwischen 156 kWp (kommerzielle Nutzer) und 334 kWp (industrielle Nutzer) liegen soll.

Durch die geschaffenen gesetzlichen Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien ist in den letzten Jahren, gerade im PV-Bereich, eine Vielzahl von ernstzunehmenden, lokalen EE-Firmen entstanden – insbesondere Projektentwickler, EPCs (Detailplanung, Beschaffung und Errichtung), Installateure und Anlagenbetreiber. Auch haben sich internationale Komponentenlieferanten, Projektentwickler und Dienstleister im Land angesiedelt.

Dennoch bietet der entstehende Markt für PV-Aufdachanlagen Geschäftschancen für deutsche Unternehmen. Für Projekte aus dem mittleren, kommerziellen und industriellen Marktsegment (10 kW – 1 MW) fehlt oft noch das Know-how für eine effiziente Realisierung. Auch bieten sich Chancen für deutsche PV-Firmen, die innovative Lösungen, Produkte und Dienstleistungen, wie unter Kapitel 4.2.3 aufgeführt, anbieten. Ebenfalls haben Unternehmen gute Geschäftschancen, die Lösungen zur Eigenverbrauchsoptimierung und zum Lastmanagement offerieren.

Deutschen Firmen nehmen bereits die führende Position als Lieferanten für Anlagentechnik und Maschinen ein. Der deutsche Wissensvorsprung im Bereich der erneuerbaren Energien ist den südafrikanischen Unternehmen bewusst und deutsche Technologie wird im Land aufgrund der hohen Qualität geschätzt. Daher ist die Ausgangslage für deutsche Firmen positiv, erfolgreich am wachsenden Markt für Photovoltaik-Anwendungen zu partizipieren.

Die folgende SWOT-Analyse fasst noch einmal die gegenwärtige Situation für PV-Anlagen in Südafrika zusammen. Dabei werden die Stärken und Schwächen sowie die Chancen und Risiken für deutsche Unternehmen ins Verhältnis gesetzt.

SWOT-Analyse Südafrika: Markt für PV-Anlagen bis 1 MW	
<p>Strengths (Stärken)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sehr gutes natürliches Solarpotential • Wachsendes Bewusstsein für erneuerbare Energien • Kapital für Investitionen in erneuerbare Energien generell vorhanden • Politische Strategien fördern Einsatz von erneuerbaren Energien • Gesetzlicher Rahmen für den Einsatz von erneuerbaren Energien vorhanden • Förderinstrumente für erneuerbare Energien vorhanden • Steigende Anzahl von ernsthaften, fähigen Energiedienstleistern 	<p>Weaknesses (Schwächen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzlicher Rahmen für den Einsatz von erneuerbaren Energien noch neu und Änderungen möglich • Local-Content-Bestimmungen bei Großprojekten und öffentlichen Ausschreibungen <p>Im Fall einer Niederlassung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BBBEE-Konformität um uneingeschränkt am südafrikanischen Wirtschaftsleben teilzunehmen • Abweichende Regelungen im Arbeitsrecht • Langwierige Verwaltungsprozesse und verschärzte Einreisebestimmungen • Fachkräftemangel
<p>Opportunities (Chancen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversifizierter industrieller Sektor, relative hohe Anzahl möglicher kommerzieller und privater Kunden • Großes Potential für ökonomisch realisierbare EE-Projekte aufgrund steigender Strompreise • Deutsche Unternehmen und Produkte haben sehr gute Reputation im Land; deutscher Wissensvorsprung im Bereich erneuerbarer Energien bekannt • Lokale Partner zur Umsetzung von Projekten vorhanden • Möglichkeit der Geschäftsausweitung in weitere Länder des südlichen Afrikas (Südafrika als Sprungbrett) 	<p>Threats (Risiken)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Starke, lokale Konkurrenz in Teilen der PV-Wertschöpfungskette (z.B. Projektentwickler) • Unsicheres Investitionsklima • Wiederkehrende Streikwellen in der Industrie / von Konflikt geprägte Arbeitgeber-Arbeitnehmer Beziehungen • Wechselkursrisiko

7 Quellenverzeichnis

Africa Energy (2015): South Africa thermal power update: Heavy toll of mismanagement gradually becoming clear. Ausgabe: 292, 19.01.2015

Andrew Bowden und Vivienne Roberts (2013): SAPVIA Market Assessment & Technology Cost & Value Comparison Studies. Online verfügbar unter: „http://www.sapvia.co.za/wp-content/uploads/2013/10/SAPVIA_Arup_131023_Networking.pdf“, Abgerufen am 20.01.2015

Allan Seccombe (2013): Companies cut back as Eskom calls 'emergency', BDlive Online verfügbar unter: „<http://www.bdlive.co.za/business/energy/2013/11/20/companies-cut-back-as-eskom-calls-emergency?service=print>“ Abgerufen am: 31.03.2014

Anton Eberhard (2013): Urgent reforms are needed for responsive power sector BDlive. Online Verfügbar unter: „<http://www.bdlive.co.za/opinion/2013/11/25/urgent-reforms-are-needed-for-responsive-power-sector>“, Abgerufen am: 31.03.2014

Dr. Bischof-Niemz, Head of Green Energy, CSIR (2015): Interview geführt von Verfassern. Kapstadt, Februar 2015

Business Monitor International (2012): South Africa Power Report Q4 2014. Online verfügbar unter: „<http://www.marketresearch.com/Business-Monitor-International-v304/South-Africa-Power-Q4-7832356>“, Abgerufen am: 31.03.2014

Business Tech (Hg.) 2013: South Africa's electricity price shock. Online verfügbar unter: „<http://businesstech.co.za/news/general/41218/south-africas-electricity-price-shock/>“, Abgerufen am 20.10.2014

Bekezela Phakathi und Sikonathi Mantshantsha (2015): Cosatu to oppose Eskom Price Hike. Business Day. Online verfügbar unter: „<http://www.bdlive.co.za/business/energy/2015/03/23/cosatu-to-oppose-eskom-price-hike>“, Abgerufen am 19.03.2015

Bundesministerium für Zusammenarbeit und Entwicklung (2014): Deutschland unterstützt Südafrika bei Energie- und Klimaschutz. Online verfügbar unter: http://www.bmz.de/de/presse/aktuelleMeldungen/2014/november/20141121_pm_114_Deutschland-unterstuetzt-Suedafrika-bei-Energie-und-Klimaschutz/index.html, Abgerufen am: 03.05.2015

Business Tech (Hg.) (2015): South Africa's Solar Farms. Online verfügbar unter: „<http://businesstech.co.za/news/general/79740/south-africas-solar-farms/>“, Abgerufen am: 03.03.2015

Carsten Ehlers (2012a): Energie im südlichen Afrika - 2012. Chancen und Projekte. Hg. v. GTAI. Bonn.

Carsten Ehlers (2012b): Start frei für Erneuerbare Energien in Südafrika Hg. v. GTAI. Bonn. Online verfügbar unter: „<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/märkte, did=538430.html>“, Abgerufen am: 31.03.2014

Chris Ahlfeldt (2013): The localisation Potential of Photovoltaics (PV) and a strategy to support large scale Roll-Out in South Africa. SAPVIA. Online verfügbar unter: „http://www.sapvia.co.za/wp-content/uploads/2013/04/PV-Localisation_Draft-Final-Report-v1.2.pdf“ Abgerufen am 20.01.2015

City Of Cape Town (Hg.) (2014): Guidelines for Embedded Generation: Application process to become an embedded generator in the City of Cape Town.

Dena (Hg.) (2014): Marktreport Südafrika – Photovoltaik: Fokus Eigenverbrauch

Department of Energy (Hg.) (2011): Integrated Resource Plan for Electricity 2010-2030, Revision 2, Final Report
Online verfügbar unter: „http://www.energy.gov.za/IRP/irp%20files/IRP2010_2030_Final_Report_20110325.pdf“,
Abgerufen am: 31.03.2014

Department of Energy (Hg.) (2012a): 2011/12 – 2015/16 Revised Strategic Plan.

Online verfügbar unter: „<http://www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=163946>“, Abgerufen am: 31.03.2014

Department of Energy (Hg.) (2012b): About Us. Who We Are.

Online verfügbar unter: „http://www.energy.gov.za/files/au_frame.html“, Abgerufen am: 31.03.2014

Department of Energy (Hg.) (2012c): IPP Renewables. About Us.

Online verfügbar unter: „<http://www.ipprenewables.co.za/#/page/post/view/id/168>“, Abgerufen am 31.03.2014

Department of Energy (Hg.) (2013): Integrated Resource Plan for Electricity 2010-2030, Update Report 2013

Online verfügbar unter: „http://www.doe-irp.co.za/content/IRP2010_updatea.pdf“, Abgerufen am 08.04.2015

Department of Energy (Hg.) (2014): Integrated Resource Plan for Electricity 2010-2030 , Revision 2

Department of Energy (Hg.) (2015) : Renewable Energy : Solar Power. Online verfügbar unter:

„http://www.energy.gov.za/files/esources/renewables/r_solar.html“, Abgerufen am 20.01.2015

Department of Minerals and Energy (Hg.) (2005): Energy Efficiency Strategy of the Republic of South Africa.

Online verfügbar unter: „<http://www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=88503>“, Abgerufen am 31.03.2014

Department of Trade and Industry (Hg.) (2015): Financial Assistance. Online verfügbar

unter: „https://www.thedti.gov.za/financial_assistance/financial_incentive.jsp?id=53&subthemeid=25“, Abgerufen am 13.04.2015

Donath und Krensel, A. (2010): Broad-Based Black Economic Empowerment. In: *Recht der Internationalen Wirtschaft* (11), S. 754–762.

Energies-Renouvelables/Observer (2013): Online verfügbar unter:

„<http://www.energiesrenouvelables.org/observ-er/html/inventaire/Eng/sommaire.asp>“, Abgerufen am: 31.03.2014

EIA (2013): U.S. Energy Information Administration – South Africa

Online verfügbar unter: „http://www.eia.gov/countries/analysisbriefs/South_africa/south_africa.pdf“, Abgerufen am 31.03.2014

Eskom (Hg)(2012a): Offizielle Webseite. Company Information. Online verfügbar unter:

„<http://www.eskom.co.za/c/40/company-information>“, Abgerufen am: 31.03.2014

Eskom (Hg.) (2012b): Divisional Report 2012. Online verfügbar unter: „<http://www.pads.eezeepage.co.za/i/69757/82>“, Abgerufen am 31.03.2014

Eskom (Hg.) (2012c): Integrated Report for the year ended 31 March 2013. Online verfügbar unter:

„<http://www.pads.eezeepage.co.za/i/69717>“, Abgerufen am 31.03.2014

Eskom (Hg.) (2013): Transmission Ten-Year Development Plan 2013-2022

Eskom (Hg.) (2015): Integrated Report 2015

European Commission (2014): Region südliches Afrika und EU bringen Verhandlungen über

Wirtschaftspartnerschaftsabkommen zum Abschluss

Online verfügbar unter: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-872_de.htm, Abgerufen am 02.05.2015

European Commission (2015): European Union, Trade in goods with South Africa

Online verfügbar unter: http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc_113447.pdf, Abgerufen am 02.05.2015

Finanzen.net (2013): Online verfügbar unter: „http://www.finanzen.net/devisen/euro-suedafrikanischer_rand-kurs“,

Abgerufen am 04.05.2015

Germany Trade & Invest (2013a): Länderinformation – Republik Südafrika

Germany Trade & Invest (2013b): Wirtschaftsdatenblatt – Republik Südafrika

Germany Trade & Invest (2013c): Afrika im Fokus: Chances und Projekte

Germany Trade & Invest (2014): Wirtschaftsdaten kompakt: Südafrika

Government of South Africa (Hg.) (2015a): South Africa at a glance

Online verfügbar unter: „<http://www.gov.co.za/index.html>“, Abgerufen am 31.03.2015

Government of South Africa (Hg.) (2015b): Minerals, Online verfügbar unter

„<http://www.gov.za/node/84#Geology>“, Abgerufen am 31.03.2015

Heiko Stumpf (2012): Wirtschaftstrends Jahreswechsel 2011/12 - Südafrika. Hg. v. GTAI. Bonn. Online verfügbar unter: „<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/märkte,did=450614.html>“, Abgerufen am 31.03.2014

Industrial Development Corporation (2014): Green Energy Efficiency Fund. Online verfügbar unter:

„<http://www.idc.co.za/home/idc-products/development-funds/geef.html>“, Abgerufen am 13.04.2015

Rolf Posorski und Daniel Werner (2009): Energiepolitische Rahmenbedingungen für Strommärkte und erneuerbare Energien. Online verfügbar unter „<http://www.repic.ch/files/4513/8313/4496/gtz2009-de-terna-gesamt.pdf>“, Abgerufen am: 31.03.2014

Rene Vollgraaff (2015): Eskom woes dim SA's growth by 10%. In: Cape Times (09/4/2015)

Solargis (2015): South Africa, Lesotho and Swaziland. Online verfügbar unter:

„http://solargis.info/doc/news/pr_pics/pr20120209/SolarGIS-GHI-South-Africa-Lesotho-Swaziland-PR-map.jpg“, Abgerufen am 20.01.2015

NERSA (Hg.) (2015): Small Scale Embedded Generation: Regulatory Rules. Online verfügbar unter:

„<http://www.nersa.org.za/Admin/Document/Editor/file/Consultation%20Paper%20on%20Small%20Scale%20Embedded%20Generation.pdf>“, Abgerufen am 17.02.2015

South African Reserve Bank (Hg.) (2015): Current Market Rates. Online verfügbar unter:

„<https://www.resbank.co.za/Research/Rates/Pages/CurrentMarketRates.aspx>“, Abgerufen am 13.04.2015

IBN Consulting (Hg.) (2013): Amended Broad-Based Black Economic Empowerment (BBBEE) Act.

IBN Consulting (Hg.) (2013): Überblick über wichtige Änderungen im neuen Gesellschaftsrecht

Ipprenewables.co.za: online verfügbar unter: „<http://www.ipprenewables.co.za/>“, Abgerufen am 31.03.2014

Irma Venter (2015): Man SA unveils R15m solar rooftop system at Durban plant. Online verfügbar unter „<http://www.engineeringnews.co.za/article/man-sa-unveils-r15m-solar-rooftop-system-at-durban-plant-2015-03-18>“, Abgerufen am 19.03.2015

Josh Reinecke, et. al, (2013) : Unlocking the Rooftop PV Market in South Africa. Online verfügbar unter: „http://www.crses.sun.ac.za/files/research/publications/technicreports/Unlocking%20the%20Rooftop%20PV%20Market%20in%20SA_final.pdf“, Abgerufen am 20.01.2015

Kapstadt.de (2013): Die Südafrikanische Flagge. (2013) online verfügbar unter: „<http://www.kapstadt.de/suedafrika/geschichte/vergangenheit-suedafrika/suedafrikanische-flagge>“, Abgerufen am: 31.03.2014

NUMSA (2013): Eskom's Multi-Year Price Determination 2013/14-2017/18 (MYPD3)

Präsentation. Online verfügbar unter:

„http://numsa.org.za/admin/assets/articles/attachments/00071_a_summary_of_eskoms_mypd_3_presentation.pdf“, Abgerufen am 31.03.2014

OECD (2013): OECD Economic Surveys: South Africa – 2013, OECD Publishing. Online verfügbar unter:

„http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-zaf-2013-en“, Abgerufen am 31.03.2014

Places.co.za (2013): Map of South Africa

Online verfügbar unter:

„http://www.places.co.za/maps/south_africa_map.html#Other%20South%20African%20Maps“, Abgerufen am 31.03.2014

Reuters (2012): Power buffer down to 1% of capacity.

Hg. v. Engineering News Online. Online verfügbar unter: „<http://www.engineeringnews.co.za/article/powerbuffer-down-to-1-of-capacity-2012-07-16>“, Abgerufen am 31.03.2014

Sanea.org.za: Online verfügbar unter:

„http://www.sanea.org.za/MediaCentre/SaneaTalkingEnergy/2013/01/Article_05.asp“, Abgerufen am 31.03.2014

SANEDI (2014): 12L EE Tax Incentive. Online verfügbar unter: „<http://www.sanedi.org.za/12l-ee-tax-incentive/>“, Abgerufen am 13.04.2015

Statista (2015): Bruttostromerzeugung in Deutschland nach Energieträger in den Jahren 2000 bis 2014. Online verfügbar unter:

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/156695/umfrage/brutto-stromerzeugung-in-deutschland-nach-energietraegern-seit-2007/> Abgerufen am 12.05.2015

Stats SA (Hg.) (2012c): National Accounts. Energy Accounts for South Africa: 2002-2009.

Online verfügbar unter: „<http://www.statssa.gov.za/publications/Do4051.1/Do4051.12009.pdf>“, Abgerufen am 31.03.2014

Stats SA (2015a): CPI History. Online verfügbar unter:

„<http://beta2.statssa.gov.za/publications/Po141/CPIHistory.pdf>“, Abgerufen am 03.02.2015

Stats SA (2015b): The importance of tracking prices: the case of petrol. Online verfügbar unter:

„<http://www.statssa.gov.za/?p=4294>“, Abgerufen am 31.03.2014

Terence Creamer (2012): Big changes in store for SA's transmission network as generation mix evolves
Engineering News. Online verfügbar unter: „<http://www.engineeringnews.co.za/article/big-changes-in-store-for-sas-transmission-network-as-generation-mix-evolves-2012-11-09-1>“, Abgerufen am 31.03.2014

Terence Creamer (2013a): Absa secures mandates worth R10.8bn in third batch of SA's Renewable Energy projects
Engineering News. Online verfügbar unter: „<http://www.engineeringnews.co.za/article/absa-secures-mandates-worth-r108bn-in-third-batch-of-sas-renewable-energy-projects-2013-11-11>“, Abgerufen am 31.03.2014

Terence Creamer (2013b): SA weighs appointment of more IPPs, as green-energy portfolio expands to R150bn
Engineering News. Online verfügbar unter: „<http://www.engineeringnews.co.za/article/sa-weighs-appointment-of-more-ipps-as-green-energy-portfolio-expands-to-r150bn-2013-11-04>“, Abgerufen am 31.03.2014

Terence Creamer (2013c): Sense and nonsense
Engineering News. Online verfügbar unter: „<http://www.engineeringnews.co.za/article/sense-and-nonsense-2013-12-13/searchString:irp>“, Abgerufen am 31.03.2014

Terence Creamer (2014): Eskom grid study highlights major shifts in the power flow patterns
Engineering News. Online verfügbar unter: „<http://www.engineeringnews.co.za/article/eskom-grid-study-highlights-major-future-shifts-in-power-flow-patterns-2014-10-14>“, Abgerufen am 21.10.2014

Terence Creamer (2015a): SA to mop up near-term renewables prospects, ahead of revamped process for 6300 MW more.
Online verfügbar unter:
„<http://www.engineeringnews.co.za/article/sa-to-mop-up-near-term-renewables-prospects-ahead-of-revamped-process-for-6-300-mw-more-2015-04-16/searchString:sa+to+mop>“, Abgerufen am 16.04.2015

Terence Creamer (2015b): NERSA mulls rules for grid tied rooftop solar. Online verfügbar unter:
„<http://www.engineeringnews.co.za/article/nersa-mulls-rules-for-grid-tied-rooftop-solar-2015-04-10>“, Abgerufen am 10.04.2015

World Economic Forum (Hg.) (2014): The Global Competitiveness Report 2014-2015

