



# Mit Kohle in die Zukunft?

## Südafrika, der Klimawandel und die Rolle Deutschlands



Mit finanzieller Unterstützung des

**BMZ**



Bundesministerium für  
wirtschaftliche Zusammenarbeit  
und Entwicklung



## IMPRESSUM

### Herausgeber

Koordination Südliches Afrika  
in Zusammenarbeit mit MÖWe Westfalen.

### Adresse und Copyright

KOSA (Koordination Südliches Afrika) e.V.  
August-Bebel-Str. 62, 33602 Bielefeld  
0521-98648-51 | [kosa@kosa.org](mailto:kosa@kosa.org)  
© 2012, 1. Auflage

### Autor

Dr. Uwe Hoering

### Redaktion

Dieter Simon, KOSA  
Katja Breyer, MÖWe Westfalen

### Bestellungen

KOSA (Koordination Südliches Afrika)  
Telefon 0521-98648-0 | Mail [kosa@kosa.org](mailto:kosa@kosa.org)  
oder [www.kosa.org/formulare/publikat.html](http://www.kosa.org/formulare/publikat.html)

### Layout

Sven Zähle | [sven.zaehle@crossmedia-design.de](mailto:sven.zaehle@crossmedia-design.de)

### Druck

dieUmweltDruckerei GmbH, Hannover  
Papier: Circle Silk Premium White, Euroblume  
Druck und Versand klimaneutral



### Danksagung

Wir danken Brot für die Welt – Evangelischer  
Entwicklungsdienst für die Unterstützung  
unserer Arbeit.

Gefördert durch:

**Brot  
für die Welt**

Brot für die Welt –  
Evangelischer  
Entwicklungsdienst

*Fotonachweis Titel:*

istockphoto.com (ID 17711962, 14517731)

*Fotonachweis Inhalt:*

© pics - Fotolia.com (#6503743 Rückseite)

© arsdigital - Fotolia.com (#40311532, Seite 34/35)

Dieter Simon (S. 10, 11, 14, 16, 17, 19, 20, 36, 37)

DSetton (S. 22)

istockphoto.com (S. 13, 17/ ID 14517731,

S. 21/ ID 20252333, S. 25/ ID 3761621,

S. 26/ ID 11727619, S. 37/ ID 17711962)

Sboniso Dlamini (S. 6, 32)

sprisi\_pixelio (S. 30)

UN\_Photo Gill Ficklung (S. 3, 10)

UN\_Photo UNFCCC Jan Golinski (S. 33)

**ISBN 978-3-934645-35-6**

Vorwort .....	4
<b>1. Südafrika und der Klimawandel.....</b>	<b>5</b>
Nutzung fossiler Energieträger.....	5
Auswirkungen des Klimawandels .....	6
Klimapolitik in Südafrika.....	7
Business as usual .....	7
<b>2. Südafrikas »Braune Wirtschaft«.....</b>	<b>8</b>
Kohleland .....	8
Energieversorgung .....	10
Kohlehandel mit West und Ost.....	12
Beschäftigung .....	13
<b>3. Nebenkosten .....</b>	<b>14</b>
Acid Mine Drainage.....	14
Wassermangel .....	15
Luftverschmutzung.....	16
Abwälzung der Kosten auf die Allgemeinheit.....	16
<b>4. Eine Energiewende ist notwendig – und möglich.....</b>	<b>17</b>
Grüne Arbeitsplätze .....	18
Zugang zu Energie und Energiesicherheit .....	18
Beitrag zum Klimaschutz.....	19
Hindernisse beseitigen .....	20
<b>5. Was hat Deutschland mit Südafrikas Kohle zu tun? .....</b>	<b>20</b>
Die Bedeutung südafrikanischer Kohle für die Energiepolitik Deutschlands.....	21
Energiewende.....	22
Technologie und Kapital für den Kohlebergbau .....	23
Und was tut die Zivilgesellschaft? .....	24
<b>6. Unterstützung für eine Energiewende in Südafrika.....</b>	<b>26</b>
Staatliche Klimafinanzierung.....	26
Clean Development Mechanism .....	29
Kompensation von Emissionen.....	30
<b>7. Perspektiven – Kohle und Klimaschutz? .....</b>	<b>31</b>
Zukunft mit Kohle?.....	31
Globale Klimapolitik .....	32
UN-Klimakonferenz in Durban und die Rolle der Zivilgesellschaft .....	33
Management-Wechsel bei Eskom .....	35
Anhang: Literatur, Links, Kampagnenhinweise, Anzeige .....	36

## VORWORT

Ein wesentliches Ziel der KOSA ist es, die vielfältigen Beziehungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem südlichen Afrika kritisch zu begleiten und dabei möglichst Einfluss im Interesse der dort benachteiligten Menschen zu nehmen. In den vergangenen Jahren hat sich die KOSA daher schwerpunktmäßig mit den Wirtschaftsbeziehungen zwischen dem Südlichen Afrika und der Europäischen Union auseinandergesetzt. Auch beteiligt sich KOSA aktiv an der Kampagne zur Entschädigung südafrikanischer Apartheidopfer durch deutsche Konzerne. Parallel dazu wurden immer auch aktuelle Themen bearbeitet, wie z.B. zuletzt die Rahmenbedingungen und sozialen Folgen der Fußballweltmeisterschaft in Südafrika.

Seit Beginn des Jahres widmet sich die KOSA einem neuen Thema, der Kohle. Sowohl für Südafrika und für Deutschland – aber auch aus globaler Perspektive – ist der zukünftige Umgang mit Kohle von existentieller Bedeutung. Kohle hat die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands in hohem Maße bestimmt. Sie war die Basis für Stahlproduktion, Maschinenbau und alle Sektoren, die viel Energie benötigten. Doch seit Jahrzehnten überlebt die deutsche Steinkohle nur dank staatlicher Subventionen, die 2018 auslaufen. Importierte Kohle aus Kolumbien, Russland oder auch Südafrika ist deutlich billiger als die hier geförderte. Der Import von Kohle ist für Deutschland existentiell.

Südafrika verfügt über riesige Kohlevorkommen. Reich an Kohle zu sein, ist jedoch nicht nur ein Segen. Die Ausrichtung auf billige Kohle blockiert umweltfreundliche Technologien. Angesichts der hohen Klimabelastung, die aus den südafrikanischen Kohlekraftwerken resultiert, wären klimafreundlichere Alternativen aber dringend notwendig. Zudem hinterlassen Kohleabbau und Kohleverfeuerung nicht nur in Südafrika schwerwiegende Umweltschäden.

Mit dieser Broschüre sowie mit Unterrichtsmaterial, einer Ausstellung und einer Tagung möchte KOSA die komplexe »Kohle-Problematik« aufgreifen, die unterschiedlichen Interessen und Hintergründe sichtbar machen und damit zu einer erweiterten öffentlichen Diskussion beitragen. Südafrika hat einen hohen Bedarf an Energie, um seine Industrien am Laufen zu halten und seine Menschen mit bezahlbarer Energie zu versorgen. Doch soll der Beitrag zur Klimaerwärmung nicht weiter steigen, denn Südafrika leidet schon heute

an deren Folgen. Vor allem aber interessiert uns die Frage, welche Rolle Deutschland als Importland südafrikanischer Kohle in Zukunft spielt: Exportiert es die mit Kohle verbundenen Umweltschäden einfach in den Süden oder unterstützt es den Strukturwandel in Südafrika hin zu einer nachhaltigen Energieversorgung?

In Kapitel 1 dieser Broschüre wird Südafrika als widersprüchlicher Akteur beim Klimawandel beleuchtet. Einerseits ist es unter den 20 Ländern mit den höchsten Treibhausgas-Emissionen. Andererseits leidet es selbst unter den Auswirkungen des Klimawandels und hat daher ein aktives Interesse an wirksamen Gegenmaßnahmen.

Die Tatsache, dass Südafrikas Wirtschaft in hohem Maße durch den Kohlebergbau geprägt ist, wird in Kapitel 2 behandelt. Das Land ist der sechstgrößte Produzent und Verbraucher von Kohle. Exporte bringen dringend benötigte Devisen. Über 90 Prozent des Stroms stammen aus Kohleverfeuerung.

Welche »Nebenwirkungen« der Kohlebergbau und die Kohleverfeuerung haben, wird in Kapitel 3 dargestellt. Die Kosten dieser Schäden hat vor allem die Allgemeinheit zu tragen.

Kapitel 4 zeigt, dass eine Verringerung der Abhängigkeit von Kohle auch im Interesse von Südafrika ist. Das Land hat ein gewaltiges Potenzial für erneuerbare Energien. Längst ist bewiesen, dass sie konkurrenzfähig sind. Eine Energiewende in Südafrika wäre ein starkes Signal, dass auch für Schwellenländer ein Ausstieg aus fossilen Energieträgern möglich ist.

Wichtige Kunden für Kohle aus Südafrika wie Deutschland tragen für die weitere Entwicklung dort eine Mitverantwortung. Kapitel 5 stellt dar, wie Deutschland dazu beiträgt, dass die »braune Ökonomie« weiter floriert. Andererseits kann die deutsche Energiewende Südafrika aber auch den Ausstieg erleichtern – und hiesige Erfahrungen können dabei genutzt werden.

Immerhin gibt es auch erste Anzeichen für ein vorsichtiges Umdenken in der Energie- und Klimapolitik des Landes. Diese werden in Kapitel 6 vorgestellt. Doch dafür braucht das Land internationale Unterstützung.

*Dieter Simon, KOSA Geschäftsführer  
Bielefeld, Dezember 2012*



## 1. Südafrika und der Klimawandel – Ein widersprüchliches Verhältnis<sup>1</sup>

Südafrika ist ein wichtiger Akteur im Klimabereich. Einerseits gehört es zu den Ländern mit den höchsten Treibhausgas-Emissionen. Andererseits leidet es selbst unter den Auswirkungen und hat daher ein Interesse an wirksamen Gegenmaßnahmen. So macht es Sinn, dass ein Land wie Südafrika, das 2002 dem Kyoto-Protokoll<sup>2</sup> beigetreten ist, in den internationalen Klimaverhandlungen eine progressive Rolle spielt und die Verantwortung für seine Emissionen übernimmt. Eine Energiewende in Südafrika wäre ein starkes Signal, dass auch Schwellenländer sich ihrer Verantwortung bewusst sind. Ein Ausstieg aus fossilen Energieträgern ist für Südafrika aber besonders tiefgreifend, da seine gesamte Wirtschaft in starkem Umfang auf Kohle aufbaut – dem wichtigsten Klimasünder.

### Nutzung fossiler Energieträger

Südafrika produziert zwar nur rund eineinhalb Prozent der globalen Treibhausgas-Emissionen, ist damit aber unter den 20 größten Verursachern des Klimawandels.<sup>3</sup> Schon heute ist der Ausstoß von Kohlendioxid pro Ein-

wohner in Südafrika (10,1 t) höher als in Deutschland (9,0 t)<sup>4</sup>, was allerdings große Unterschiede kaschiert, da einer hohen Energieintensität, etwa in der Industrie, Energiearmut in breiten Kreisen der Bevölkerung gegenüber steht. In ihrem Langzeitszenario geht die südafrikanische Regierung davon aus, dass Südafrikas Emissionen bei ungebremstem Wirtschaftswachstum bis 2050 auf ein Vierfaches ansteigen können. Und mit dem Konzern *Sasol*, der Kohle in Benzin und Diesel verflüssigt, ist hier einer der größten privatwirtschaftlichen Emittenten der Welt beheimatet.

Nach Angaben des Umweltministeriums (DEA) erzeugt Südafrika gegenwärtig rund 542.000 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr. Der geplante Ausbau im Energiesektor wird bis 2018 weitere 80 bis 90.000 Tonnen im Jahr bringen. Selbst ohne Berücksichtigung aller anderen Emissionszuwächse durch Transport und Industrie werden die Emissionen also auf 630.000 Tonnen steigen.

Der Hauptgrund dafür ist, dass die Stromerzeugung und damit die Energieversorgung für die wirtschaftliche Entwicklung und die Versorgung der Bevölkerung zu mehr als 90 Prozent durch Kohleverfeuerung erfolgt. Das Land, das über gewaltige und leicht zugängliche Kohlevorräte verfügt, ist nicht nur der sechstgrößte Produzent von Kohle, sondern auch der sechstgrößte Verbraucher. Die Verfügbarkeit preiswerter Kohle trägt zum einen zur Abhängigkeit der Versorgung von dieser weltweit schmutzigsten Energiequelle bei. Zum anderen hat sie vor allem in der Industrie zu hohem Stromverbrauch und Verschwendung geführt. So wird in Südafrika doppelt so viel Energie für die Herstellung einer Tonne Stahl verbraucht wie in den führenden energieeffizienten Ländern.

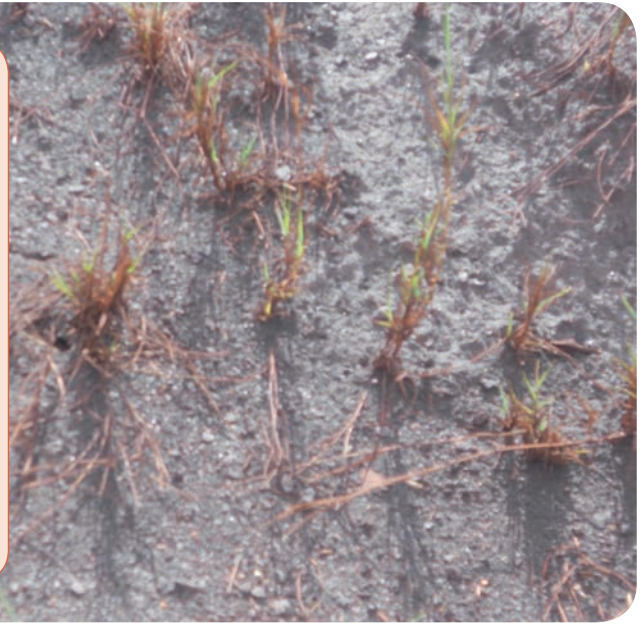
- 1 Dieses Kapitel basiert weitgehend auf folgenden Quellen: The True Cost of Coal in South Africa; South African Risk and Vulnerability Atlas; European Renewable Energy Council, the advanced energy (r)evolution; B. Never; groundWork, Position paper on Climate and Energy Justice
- 2 Das Kyoto-Protokoll, benannt nach dem Ort der Konferenz Kyoto in Japan, ist ein am 11. Dezember 1997 beschlossenes Zusatzprotokoll zur Ausgestaltung der *Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen* (UNFCCC) mit dem Ziel des Klimaschutzes. Das am 16. Februar 2005 in Kraft getretene Abkommen legt erstmals völkerrechtlich verbindliche Zielwerte für den Ausstoß von Treibhausgasen in den Industrieländern fest.
- 3 [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_carbon\\_dioxide\\_emissions](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_carbon_dioxide_emissions)

- 4 World Development Indicators. Angaben für 2011 bzw. 2010.

## Schmutzige Kohle

Der größte globale Umweltverschmutzer ist der Stromsektor, und rund 40 Prozent der weltweit erzeugten Elektrizität kommen von Kohle. Nach Angaben der International Energy Agency ist die Stromerzeugung damit verantwortlich für 77 Prozent aller vom Menschen verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Sie erzeugt rund 23 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr – mehr als 700 Tonnen jede Sekunde. Ohne eine Wende, so die Prognose der IEA, werden in fünf Jahren 1,2 Milliarden Tonnen Kohle im Jahr mehr verbraucht als 2012, in zehn Jahren könnte die Kohle Öl als wichtigsten Energieträger ablösen.

Quelle: Branchendienst Energate vom 19.12.2012



Zudem hält die Stromversorgung mit einer steigenden Nachfrage durch Wirtschaft und privaten Verbrauch nicht Schritt. Weit verbreitete Stromausfälle fügten der Volkswirtschaft 2008 einen geschätzten Schaden von rund 250 Millionen US-Dollar zu. Diese »Energiekrise« führt zu einem weiteren Ausbau des Energiesektors. Insgesamt ist gegenwärtig im *Integrated Resource Plan 2010–2030 (IRP)* für die Stromversorgung ein Zubau zu der bestehenden Kapazität von 44 GW<sup>5</sup> von rund 38 GW geplant.<sup>6</sup> Stillgelegte Kohlekraftwerke wurden vor wenigen Jahren wieder in Betrieb genommen, das staatliche Versorgungsunternehmen *Eskom* errichtet neue riesige Kohlekraftwerke wie Kusile östlich von Johannesburg und Medupi in der Limpopo Provinz, die trotz moderner Technologien allein einen Anstieg der Treibhausgas-Emissionen um über 17 Prozent bringen werden.

### Auswirkungen des Klimawandels

Doch Südafrika gehört nicht nur zu den Klimasündern, sondern ist selbst ein Opfer des Treibhauseffekts, den es mit verursacht. In einigen Ländern Afrikas, so die schlimmsten Prognosen, könnte sich die Eignung von Land für landwirtschaftliche Nutzung dramatisch verschieben und die Erträge von Regenfeldbau bis 2020 um bis zu 50 Prozent sinken. Wie viele Regionen in Afrika ist ein großer Teil der landwirtschaftlichen Flächen in Südafrika wie beispielsweise die ausgedehnten

Getreidefelder und Weiden von Niederschlägen abhängig. Aber auch Regionen, die wegen geringer Niederschläge auf Grundwasser setzen, sind gefährdet.

Eine Verschiebung der Regenfälle und die Zunahme von extremen Wetterereignissen sind zum Beispiel in der Provinz Limpopo, in Durban oder rund um die Stadt George an der touristisch beliebten »Garden Route« zu beobachten. George war in den letzten fünf Jahren drei sogenannten Jahrhundertfluten ausgesetzt. Die Provinz Eastern Cape kämpft hingegen mit extremen Trockenperioden, was die Installation einer sehr teuren, energieintensive Meerwasserentsalzungsanlage erforderlich machte.

Studien wie der *South African Risk and Vulnerability Atlas (SARVA)*<sup>7</sup> zeigen, dass die Folgen des Klimawandels inzwischen ernst genommen werden. Das Forschungsprojekt, das stark auf öffentliche Aufklärung ausgerichtet ist, untersucht die möglichen Auswirkungen in verschiedenen Bereichen, wobei sich die unterschiedlichen Veränderungen gegenseitig verstärken können (»multiple stresses«).

So wird erwartet, dass sich die Veränderungen in Menge und Variabilität von Niederschlägen und stärkere Verdunstung durch höhere Temperaturen auf Flüsse und Grundwasser negativ auswirken. Regionen wie die »Cape Garden Route« entlang der Küste leiden bereits unter Wasserengpässen, Bodendegradierung und veränderten Klimamustern. Zudem sind viele Flüsse durch

5 1 GW sind 1.000.000.000 W

6 Exportinitiative Erneuerbare Energien, Länderprofil Südafrika

7 Science and Technology Department, South African Risk and Vulnerability Atlas

Abwässer aus dem Bergbau mit Sulfatsalzen, Schwermetallen und krebserregenden Substanzen wie Benzen (auch Benzol) schwer belastet (*Acid Mine Drainage*, AMD, siehe Kasten Seite 15). Eine weitere Verknappung von Wasser würde die Konzentration von Schadstoffen in die Höhe treiben. Aber auch Krankheiten wie Malaria, so die Sorge, könnten zunehmen. Befürchtet werden auch ein Anstieg des Meeresspiegels und häufigere, schwere Stürme, die die Küstenregionen bedrohen und umfassende teure Anpassungsmaßnahmen erfordern.

Die schwerwiegendsten Auswirkungen werden auf die Landwirtschaft erwartet, mit weitreichenden sozialen und wirtschaftlichen Folgen. Sie bietet mindestens 650.000 Menschen Arbeit (2010) und trägt, trotz kontinuierlichen Rückgangs, immer noch 12 Prozent zum Bruttoinlandsprodukt GDP bei. Fast die Hälfte der Agrarproduktion wurde 2009 exportiert – darunter Wein und Obst, zum Beispiel nach Europa – und hatte damit an den gesamten Exporten einen Anteil von rund 6,5 Prozent. Die Milchwirtschaft ist besonders gefährdet, da Wassermangel das Weideland und die Tiere gleichermaßen trifft. Trockenheit und Fluten könnten aber auch den wichtigen Wirtschaftszweig Tourismus beeinträchtigen.

### Klimapolitik in Südafrika

Die Klima- und Energiepolitik schwankt zwischen den Anforderungen an Wirtschaftswachstum und Wettbewerbsfähigkeit und einem notwendigen Beitrag zum Klimaschutz. Manche Beobachter sehen aber durchaus positive Ansätze: So seien besonders die großen Unternehmen in den letzten Jahren bei Energieeffizienz und im Klimaschutz aktiver geworden.<sup>8</sup> Und auch die Politik verspricht immer wieder einen größeren Beitrag zum Klimaschutz.

2008 stellte Südafrikas Minister für Umwelt und Tourismus, Marthinus Van Schalkwyk, zum Beispiel eine langfristige Klimaschutz-Strategie (*Energy Security Master Plan 2007 – 2025*) mit dem Etikett »progressiv, ambitioniert und vorausschauend« vor.<sup>9</sup> Durch die Energiekrise im selben Jahr wurde der Plan allerdings schnell Makulatur.

8 So beispielsweise Klaus D. Doll, Südafrika: Kohle oder Klimaschutz? 2. Juni 2012. [www.capetown-online.com/sudafrika-kohle-oder-klimaschutz.html](http://www.capetown-online.com/sudafrika-kohle-oder-klimaschutz.html)

9 afrika süd, Nr. 6, Dezember 2008

In Kopenhagen hat Präsident Jacob Zuma im Herbst 2009 eine Vereinbarung unterschrieben, in der das Ziel bekräftigt wurde, dass Südafrika den Zuwachs seiner Treibhausgasemissionen bis 2025 um 42 Prozent reduzieren will. Im Juni 2009 wurde eine Kohlenstoffsteuer für Unternehmen eingeführt, umgerechnet 0,2 Euro-Cent je Kilowatt-Stunde.

Auch für Teile der privaten Wirtschaft werden Ansätze zu einer »grünen Ökonomie« wichtiger, um internationale Wettbewerbsnachteile zu vermeiden. Das gilt beispielsweise für den Obst- und Weinhandel und den Tourismus, die wichtige Devisenbringer sind. Ministerien, einzelne Provinzen wie Gauteng, KwaZulu Natal und Western Cape und Städte wie Durban und Kapstadt ergreifen bereits eigenständig Klimaschutzmaßnahmen. Und zahlreiche Unternehmen haben inzwischen ein freiwilliges Energieeffizienz-Abkommen unterzeichnet.

### Business as usual

Aber der Ausbau eines politischen Handlungsrahmens, der einen Umstieg auf erneuerbare Energien fördern würde, kommt nur langsam voran, ebenso wie die Umsetzung von Plänen und Absichtserklärungen. »Manche Programme sind intransparent und wenig praktikabel. Bei vielen Projekten mangelt es an der Implementierung bzw. Fortführung«.<sup>10</sup>

Anstatt auf einen tiefgreifenden Strukturwandel im Energiesystem mit ungewissen und unbekanntem Aussehen, setzt die Regierung im Interesse von Wirtschaftswachstum und Wettbewerbsfähigkeit anscheinend eher auf den bekannten »Teufel« Kohle, dem man durch Modernisierung zu Leibe rücken will. Eine technologische Hoffnung heißt »Carbon Capture and Storage« (CCS). Dabei wird konzentriertes CO<sub>2</sub> hunderte Meter unter der Erde verpresst und eingeschlossen. Die neuen im Bau befindlichen Mega-Kraftwerke Kusile und Medupi, die dritt- und viertgrößten Kohlekraftwerke der Welt, sollen mit den dafür notwendigen Technologien, die eine Abscheidung von CO<sub>2</sub> ermöglichen, ausgerüstet werden, heißt es. Ein Problem sind allerdings geeignete Lagerstätten. Und auch die Technologie selbst ist umstritten, weil sie teuer, riskant und energieaufwändig ist. Die Abscheidung des CO<sub>2</sub> ist mit hohem Energieauf-

10 Botschaft der Bundesrepublik Deutschland, Erneuerbare Energien in Südafrika, Pretoria, August 2010, 9