

## 4.2 EFFEKTE DER DEUTSCHEN ENERGIEWENDE AUF DIE BEFRAGUNGSLÄNDER

### Positive Auswirkungen: Lerneffekt, Technologietransfer, Motivationseffekt

- Positive Auswirkungen der deutschen Energiewende für die eigene Energiepolitik werden in Brasilien, China und Südafrika zuallererst in **Lerneffekten** für den schrittweisen Ausbau der Erneuerbaren Energien in ihren Ländern sowie die Verbesserung der Energieeffizienz vor Ort gesehen. Großes Interesse besteht bei den Energieexperten in allen drei Ländern erwartungsgemäß an technologischen Lösungen. Der Blick der Experten richtet sich aber ebenso auf die Planung, Organisation und Steuerung des energiepolitischen Umbauprozesses in Deutschland.
- Was speziell den Bezug neuer Technologien auf dem Feld der Erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz anbetrifft, bestehen große **Hoffnungen auf eine engere wirtschaftliche und technologische Zusammenarbeit mit Deutschland**. Es gibt insbesondere in **Brasilien** und **Südafrika** die Erwartung, dass Deutschland seinen technologischen Vorsprung über einen Transfer von Erfahrung, Wissen und Know-how stärker teilt. Man erhofft sich dabei, dass der Technologietransfer nicht allein über den Export von neuen Energie- und Effizienztechnologien erfolgt, sondern auch die Produktion von entsprechenden Anlagen und Elementen an Standorten im eigenen Land umfasst. Als Folge einer dann ausgereiften Großproduktion von neuen Energie- und Effizienztechnologien wird mit deutlichen Kostenvorteilen gerechnet. Bis dahin setzt man zum Teil – insbesondere in Südafrika – aber auch auf finanzielle Hilfen Deutschlands, so bei Pilotprojekten.
- Von den Experten in **China** wird die Möglichkeit, sich ausgereifte westliche Technologien aneignen zu können, ebenfalls als positive Auswirkung der deutschen Energiewende benannt. Unter Verweis auf die eigene Innovationsfähigkeit wird die deutsche Energiewende aber auch mit guten Export- und Absatzchancen für die chinesische Industrie, insbesondere für die Photovoltaikindustrie in Zusammenhang gebracht. Vereinzelt wird aber auch ganz offen auf wachsende Kostennachteile für deutsche Anbieter als Folge der Energiewende und entsprechende Wettbewerbsvorteile für das chinesische verarbeitende Gewerbe gesetzt.
- Jenseits wirtschaftlicher und technologischer Fragen wird im Falle eines insgesamt positiven Verlaufs der deutschen Energiewende zumindest vereinzelt mit einem **Motivationseffekt** im eigenen Land und darüber hinaus gerechnet. Teile der Experten erhoffen sich, dass sich Politik- und Wirtschaftseliten für weitere Schritte in Richtung Nachhaltigkeit ermuntert fühlen könnten und die gesellschaftliche Akzeptanz grüner Technologien insgesamt in ihren Ländern steigt, wenn Deutschland die Machbarkeit der Energiewende demonstrieren kann.

*„Hopefully we can learn from some of the experiences that Germany is going through now in this transition and apply that learning to the strategy in South Africa.”*

*NGO-Vertreter,  
Südafrika*

## Lerneffekte

- „So I think we should learn from them to avoid the same mistakes, it's like 'ctrl + c, ctrl + v' and get it right here. It's important to adjust some things to our reality because some things that are good for them aren't necessarily good for us..." (3. 2a Wirtschaft)
- „Through experience and learning from mistakes and successes and I think that it'll be very easy for Brazil to implement these renewables because it has much possibility in view of the geographical conditions and opportunities that nature presents." (3. 2a Parlament)
- „I think Germany will always be a reference in technology. The German institutes that study renewable energy are worldwide known for their top-notch technology and they won't let that go easily." (3. 2a NGO)



Brasilien

- „China can go over the German energy transition policies, learn technologies and implementation, e.g. how to give consideration to interests of parties." (3. 2a Wirtschaft)
- „I think the scientific and technological achievements developed by Germany can be learnt by China, such as bioenergy generation and energy storage." (3. 2a Verwaltung)
- „China should not only learn the technology, but also the attitude of working and useful experience in all aspects from the Germans." (3. 2a Wissenschaft)
- „Germany attaches great importance to the development of energy technology and construction of grid during the development of renewable energy resources that is to build supporting facility that keeps up with the development. This can be taken as reference. In addition, to increase energy efficiency by constructing energy-saving large buildings, and to promote energy conservation in related industries are also worth being learnt from." (3. 2a NGO)



China

- „Well I think probably it is going to be technology wise and then watch this space, how do they transition, how does it damage and affect the economy, how is the response from the industry and individuals and government? In other words we can learn valuable lessons going forward." (3.2a Wirtschaft)
- „Well it is obviously that we could learn lessons from what Germany has done and that it could inform our policy processes as well." (3. 2a Verwaltung)
- „Hopefully we can learn from some of the experiences that Germany is going through now in this transition and apply that learning to the strategy in South Africa." (3. 2a NGO)



Sudafrica

## Technologietransfer



Brasilien

- „No doubt we could benefit from that, by the transference of technology, by the production of energy, besides the great potential our country has, we could do it much better and in a much larger scale, everyone knows that, but the situation remains the same. And of course we could advance a lot with a technical cooperation between Brazil and Germany and bring here all that technology and manufacture all the equipment here, because it is very expensive to import all that large materials, photovoltaic cells, the blades of the wind turbines, etc. So the transference of technology would be very important.“ (3. 2a Verwaltung)
- „I think Brazil could benefit in several ways. I mean, not the buyer of this technology, but use this technology even for a partnership and have production strategies. Here in Brazil, we have the biggest wind power bases, but if you think about training, through exchanges, we can contribute in part to technological research.“ (3. 2a Verwaltung)
- „There could be partnerships with universities and institutions, they could develop something here and apply it back in Germany. Once our researchers receive incentives from a country like Germany, the universities where these researchers work would grow in general. Brazil could benefit by developing partnerships.“ (3. 2a Wissenschaft)



China

- „In many industries in China, we have learned advanced technologies from other countries, which helped us cut down the investment on R&D at the initial stage. However, in many industries, we only learned the superficial knowledge, but not their core technologies. It would be better if we could develop together with partners in foreign countries, and learn the core technologies.“ (3. 2a Verwaltung)
- „As for the fields that Germany doesn't have superiority to China, China can enter. For example, China's production ability would be needed, it could produce equipment for renewable energy generation and have them exported to Germany. This is beneficial for us.“ (3. 2a Wissenschaft)
- „I don't think to learn from the German energy transition is necessary. In fact, China is superior to Germany in some aspects. For example, solar water heaters are with a relatively high penetration rate in China; also polysilicon and photovoltaic cells are well developed.“ (3. 2a Wissenschaft)

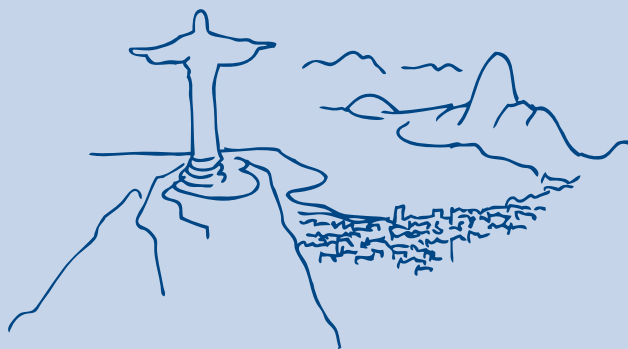
- „So I think the significance is that we don't have to go and reinvent the wheel. We will be able to enjoy some of their economies of scale in terms of manufacturing etcetera. So I am sure there will be a lot of benefit for us in implementing that future technology because there is no R&D costs.“ (3. 2a Wirtschaft)
- „If Germany was willing to partner with South Africa in terms of technology transfer where South Africa has an opportunity to see the benefits of moving to renewables, but also if there are any opportunities of funding, where Germany can fund pilot projects in South Africa.“ (3. 2a Verwaltung)
- „I think they should keep their eyes open and copy the technology that is going to be invented over the next thirty years. And make a technology transfer to South Africa in terms of renewable energy sources.“ (3. 2a Wissenschaft)



Südafrika

## Motivationaleffekt

- „If happens there, it'll be an example and it can happen here, too.“ (3. 2b Wirtschaft)



Brasilien

- „I think that not only Brazil but the whole world could benefit from this German model as long as it becomes successful and becomes a reference. Again, not only Brazil but any country in the world is likely to follow this model when they find out the possibility of improving the energy issue and lessening the environmental impact.“ (3. 2a Wissenschaft)
- „That thing of inspiration and provocation, I think that since there is something going well, you will already have more concrete cases here in Brazil to promote as a reference, and with that we could go further.“ (3. 2a NGO)



China



Südafrika

- „It can remind the Chinese government in making policy to give full consideration to environmental factors.“ (3. 2a Wissenschaft)

- „Well, I think if they can demonstrate that it is achievable and come up with technology efficiencies that can be replicated here, then I think it can demonstrate what is achievable.“ (3. 2a NGO)

- „Yes, once it is demonstrated, it is possible.“ (3. 2a NGO)

## Negative Auswirkungen bei einfacher Modellübernahme

- In der Frage negativer Auswirkungen gehen die Meinungen in allen drei Ländern deutlich auseinander. Ein Teil der Experten sieht **vielfach keinerlei unmittelbare negative Effekte** der deutschen Energiewende auf das eigene Land zukommen, bzw. nur dann, wenn die deutsche Energiewende scheitern sollte. Dies deckt sich mit der allgemeinen positiven Sicht auf die Energiewende (Kapitel 3, Kapitel 5). Andererseits basiert der Glaube an geringe negative Effekte aber auch auf der **Wahrnehmung** allenfalls **geringer energiepolitischer Abhängigkeiten** zwischen dem eigenen Land und Deutschland sowie auf einem hohen **Vertrauen in die nationalstaatliche Entscheidungs- und Regulierungssouveränität** auf dem Feld der Energiepolitik.

- So werden negative Effekte von den Experten vielfach gerade für den Fall erwartet, dass die Länder von außen gezwungen sein sollten, ihren Kurs in der Energiepolitik deutlich zu modifizieren. Thematisiert wird als negative Auswirkung insbesondere in China ein **wachsender internationaler Druck**, das eigene Energieversorgungssystem zügiger und umfassender als bislang in Richtung Nachhaltigkeit und Klimafreundlichkeit umzubauen. Neben der Sorge vor einem sich verschlechternden außenpolitischen Klima und möglichen Imageproblemen für das eigene Land, spiegelt sich hierin vor allem die Furcht vor Maßnahmen, die nicht kompatibel mit den eigenen energie- und wirtschaftspolitischen Gegebenheiten sind.

- Im Falle einer einfachen Übernahme der deutschen Energiewende-Ziele sorgen sich Industrievertreter aber auch Experten aus dem Verwaltungsbereich um die **Handhabung ungelöster organisatorischer und technologischer Fragen, um die technische Versorgungssicherheit** sowie um zu erwartende **hohe Investitionskosten**. Thematisiert werden als wirtschaftliche Folgen einer deutlichen Neuausrichtung **Schwierigkeiten bei den konventionellen Energieerzeugern und in den energieintensiven und emissionsstarken Industriebranchen**. Problematisiert wird insbesondere in Brasilien und Südafrika im Falle einer umfassenden Neuausrichtung der Energiepolitik aber auch das **Fehlen technischer Expertise und qualifizierten Personals**. Damit

*„I don't think there is much of a negative impact if at all.“*

*Verwaltungsvertreter,  
Südafrika*

einher geht die Befürchtung, dass mangels eigener Investitionskraft und wegen fehlenden Know-hows ausländische Unternehmen den einheimischen Energieversorgungsmarkt unter sich aufteilen könnten. In China wird dieses Problem auch vereinzelt thematisiert. Hier allerdings für den Fall, dass das Land den technologischen Anschluss an den Westen nicht schaffen sollte.

## Keine negativen Auswirkungen erwartet

- „I do not think so because our land availability is much larger and has a greater capillarity in power generation.“ (3.2b Parlament)
- „No, not in Brazil, it is very improbable. We don't export energy, we export oil.“ (3.2 Verwaltung)
- „At first, no. At first, no. ... They do not import Brazilian energy, right. So it will not impact in any calendar marketing.“ (3.2 Verwaltung)
- „I don't think so, I don't think German is dependent on Brazil in terms of energy. Germany doesn't buy coal, gas, oil from Brazil. I mean, Germany doesn't import any energy input or technology from Brazil so I don't see any impact in this regard.“ (3.2b Wissenschaft)



Brasilien

- „The German energy transition isn't much relevant to China. So China is not under especially negative impacts. Germany has its own practice in energy development and so does China too.“ (3.2b Wissenschaft)
- „There isn't specific negative impact on China. China has relatively good energy complementarity, with different key energy forms in various places. Germany has different environment and water resource situation vs. China. So their policy might not necessarily be suitable for us.“ (3.2b Wissenschaft)
- „I don't think it will have a great negative impact on China, because different countries have different conditions.“ (3.2b NGO)



China

- „I don't know of anything that would have a negative impact.“ (3.2 Wirtschaft)
- „I don't think there can be any.“ (3.2 Verwaltung)
- „I don't think there is much of a negative impact if at all.“ (3.2 Verwaltung)
- „I can't really see it actually, no they may be something but I can't at the moment get the link between Germany's energy and ours.“ (3.2 NGO)



Südafrika

## Negative Auswirkungen erwartet



Brasilien

- „This issue of renewable energy is extremely expensive and inefficient. They'll want to bring this idea over here and then subsidize it to enable this more expensive energy. It'll affect our production and energy cost in a bad way. The cheap energy would have to subsidize the expensive one.“ (3.2 Parlament)
- „Look, the only thing we can't allow to happen is that any kind of radicalism takes over. ... Ideally, the dream is that we only use renewables in the future but you can't get too radical to the point of compromising the development and growth of the country.“ (3.2b Parlament)
- „Investment capacity, then I do not know how much it will cost, if it is more expensive than here in Brazil, may still impact, it depends on the investment.“ (3.2 Verwaltung)
- „I think the only issue is that they have more money to invest and here, in Brazil, we don't have so much money to invest in this way, in other forms of generation. So I think this is the problem. Their engineering is more advanced than ours and they have more money to invest.“ (3.2b Wissenschaft)



China

- „However in the future decades, if China were forced to implement the energy transition, but were not well prepared for it, thus the market were occupied by foreign enterprises, then there would be negative impacts. Without foreign technology and products, China would face very great difficulties in energy consumption then.“ (3.2b Wirtschaft)
- „Social and world-wide pressures will exert negative pressures on Chinese government who will be urged to implement Energy transition policy as well. Nevertheless, it is infeasible and time-pressing for China to carry out Energy transition policy.“ (3.2b Verwaltung)
- „The negative impact I assume is the international pressure. When energy transition becomes the global trend, as a country that gives out a lot of emission, China would be under supervision by the whole world, especially by the US. If something happened, China would be forced by the US to develop green energy (clean energy). So China would be under greater pressure when making policy.“ (3.2b Wissenschaft)



Südafrika

- „The ability to make use of that technology. The ability to afford that technology obviously is a negative.“ (3.2b Wirtschaft)
- „So you're going to end up with an energy industry in South Africa that is literally owned by foreigners. Renewable industry is a very lucrative industry so you're going to get all those profits expatriated to Germany and that will not support the government objectives such as Black empowerment and economic growth.“ (3.2b Wirtschaft)

- „Costs. Well on the industry, to be tremendous effect. Our exports, our manufacturing, everything, it is terrible.“ (3. 2b Wirtschaft)
- „It could be if people have to lose their jobs that are currently working at power stations, people that are in the mines that are digging the coal. If that can be transformed for them to get jobs in this new whole idea of greening, that will be of good benefit to everybody in this country.“ (3. 2b Verwaltung)
- „If they come in and take more of our natural resources and our land – our arable land. Start taking more of what we have got – our water. And then we land up with nothing.“ (3. 2b NGO)

## 4. 3 ÜBERTRAGBARKEIT DER DEUTSCHEN ENERGIEWENDE

### Übertragen, aber nicht kopieren

- Generell gilt für alle drei Länder, dass die befragten Experten vielfach ein **einfaches Kopieren** des kompletten deutschen Energiewende-Modells oder seine beschleunigte Übernahme als **wenig realistisch** bewerten. Begründet wird dies damit, dass die künftige Ausrichtung der nationalen Energiepolitik Rücksicht zu nehmen hat auf die sozialen und politischen Rahmenbedingungen vor Ort sowie auf die jeweiligen wirtschaftlichen und technologischen Entwicklungsstände und nicht zuletzt natürlich der energiepolitischen Ausgangssituation wie z.B. den Hauptenergieträgern gerecht werden muss. Vor diesem Hintergrund werden die grundsätzlichen **Erfolgschancen** zur Übernahme der Energiewende in allen drei Ländern davon abhängig gemacht, in welchem **Umfang** bzw. welchem **Tempo** Veränderungen erfolgen würden.
- Die **grundsätzliche Haltung zur Übertragbarkeit** der deutschen Energiewende fällt in allen drei Ländern dennoch überwiegend **wohlwollend** aus. Während in **China** die prinzipiellen Möglichkeiten zur Übernahme am häufigsten gesehen werden, gibt es in den anderen beiden Ländern durchaus auch zurückhaltende Stimmen. Die Vorbehalte in **Brasilien** verbinden sich in erster Linie mit dem Hinweis auf die traditionell große Bedeutung Erneuerbarer Energien im nationalen Energie-Mix. Neben der Kollision mit wirtschaftspolitischen Zielen werden in **Südafrika** von den Experten vor allem der Status des Entwicklungslandes mit beschränkter Ressourcenausstattung (Geld, Know-how, Fachkräfte) als Hindernis hervorgehoben.

*„There are certainly elements, that can be transferred. I don't think everything can.“*

*Wissenschaftsvertreter,  
Südafrika*