

Veranstaltung vom 06.12.2019 im Marburger Weltladen

Marokko – Der Solarkönig Workshop und Planspiel mit Marine Pouget

1. Vorstellung der NGO (Germanwatch)
2. Vortrag von Marine Pouget zu Erneuerbaren Energien in Marokko
 - 2.1 Energieprofil von Marokko
 - 2.2 Erneuerbare Energien in Marokko
 - 2.3 Politische Rahmenbedingungen für Energie in Marokko
 - 2.4 Die geplante Zukunft des Energiesystems und des Stromsektors in Marokko
 - 2.5 Noor: das größte Solarkraftwerk der Welt
 - 2.6 Midelt: der nächste Schritt
 - 2.7 Fazit: Chancen und Herausforderungen der Energiewende in Marokko
3. Gemeinsames Planspiel mit allen Teilnehmenden

1. Vorstellung der NGO „Germanwatch“ (Umwelt- und Entwicklungs-NGO)

- 1991 gegründet; heute ca. 60 Mitarbeiter*innen in Bonn und Berlin
- Für globale Gerechtigkeit und den Erhalt der Lebensgrundlagen
- Motto „Hinsehen – Analysieren – Einmischen“.

2. Erneuerbare Energien in Marokko – Input von Marine Pouget

2.1 Energieprofil von Marokko

- Elektrifizierungsrate: 1995: 18%, 2016: 99.43%
- Energieproduktion und -verbrauch sind im Zuge des schnellen Wirtschaftswachstums enorm gestiegen
- 90% des Primärenergieangebots sind fossile Energien; 95% des Primärenergieangebots werden importiert

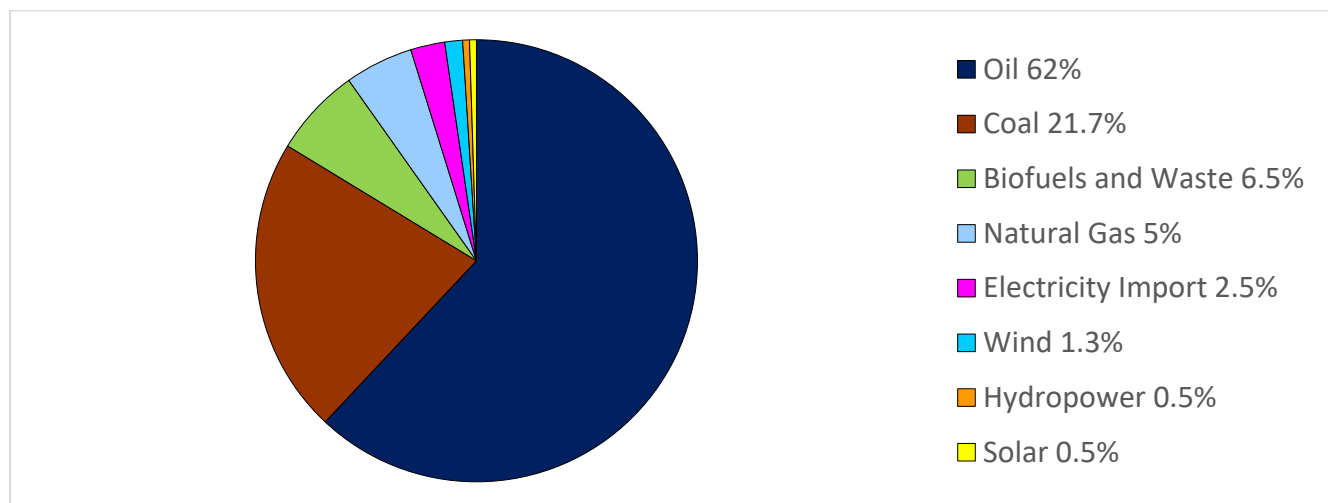


Abb.1.: Primärenergieangebot in Marokko 2017 – (IEA 2019)

Achtung: zwischen Primärenergieangebot (Mobilität und Wärme spielt hier noch mit rein) und Strommix ist zu unterscheiden!

Strommix (2017): 81,2% fossile Energie & 14,8% erneuerbare Energien in Marokko

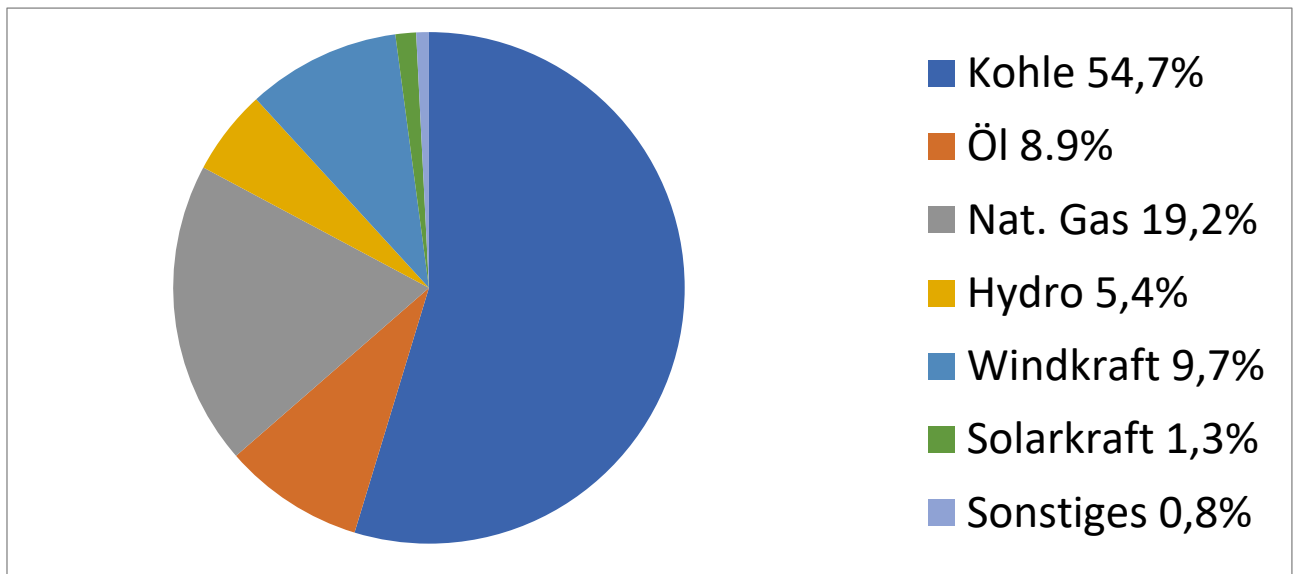
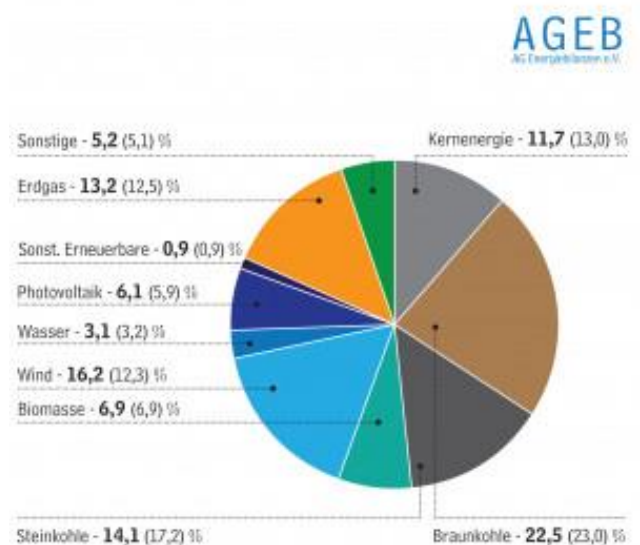


Abb.2: Stromerzeugung in Marokko -2016

Abb- 3: Vergleich: Stromerzeugung in DE 2017

Struktur der Stromerzeugung in Deutschland 2017
 gesamt: 654,8 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh)
 Anteile in Prozent (Vorjahr in Klammern)



2.2 Erneuerbare Energien (EE) in Marokko:

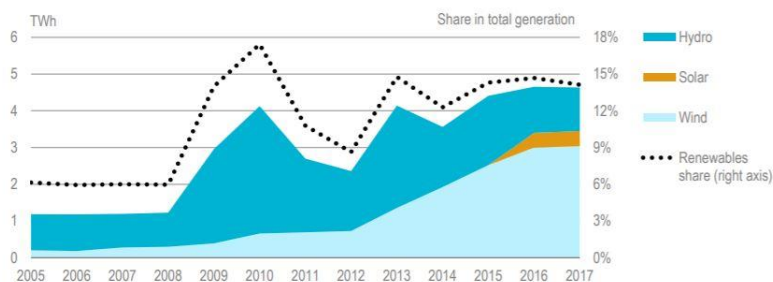
Wind und Sonne -> enormes Potential aufgrund der geographischen Begebenheiten -> bessere Energiesicherheit

Momentan: massives Ausbauen der Solarenergie (seit einer Dekade auch Solarthermie)

Ziel Marokkos ist eine Diversifizierung des Strom- und Energiemix und eine Erhöhung der lokalen Energiequellen

Enormes Potential, Anteil im Strommix leider noch sehr gering

2017: 34,5 % installierte Stromkapazität durch EE



Source: IEA (2019 forthcoming), *World Energy Balances 2019 preliminary edition*, www.iea.org/statistics/.

Abb.4: EE und Energieverschwendung in Marokko 2005-17

2.3 Politische Rahmenbedingungen für Energie in Marokko

- 1994: Erlaubnis von Stromabnahmevereinbarungen zwischen ONEE und anderen Energieerzeugern (privat oder Unternehmen)
 - Gesetz 16-08: Eigenproduktion wurde verdreifacht (10 MW bis 50 MW) und Verbindung mit dem Stromnetz bis 10 MW
 - Gesetz 13-09 ("Erneuerbare-Energien-Gesetz"): Verbindung mit dem Stromnetz für Mittel- und Hochspannung. Niederspannung ist geplant aber noch nicht umgesetzt.
 - Gesetz 58-15: Erlaubnis für Energieerzeugern Strom ins Netz zu verkaufen (aber nicht mehr als 20 % von ihrer jährlichen Produktion und nur Mittel- und Hochspannung)
- ➔ Man kann eine Liberalisierung des Stromsektors erkennen, eine Entwicklung für Mittel- und Hochspannung, dennoch bleibt der Stromsektor ein Monopol, von einer nationalen Agentur kontrolliert

2.4 Die Zukunft des Energiesystems und des Stromsektors in Marokko (Ziele, jedoch alle zu ambitioniert)

- **Stromversorgung:** Steigerung der installierten Kapazität von erneuerbaren Energien im Stromsektor bis 42% für 2020 und bis 52% für 2030
- **Energienachfrage:** 10-12% des Primärenergiebedarfs des Landes bis 2020 und 15-20% bis 2030 mit erneuerbaren Energiequellen decken.
- **Energieeffizienz:** 12% Energieeinsparung bis 2020 und 15% bis 2030 sowie Reduzierung der Treibhausgase im Verkehrssektor um 35%.

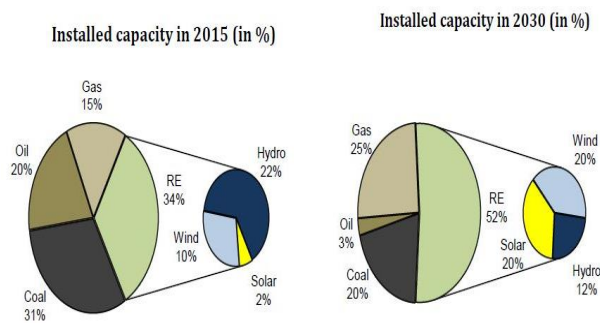


Abb.5: Mix der installierten Stromkapazität in Marokko im Jahre 2015 and 2030 (Germanwatch 2016).

2.5 Noor: das größte Solarkraftwerk der Welt

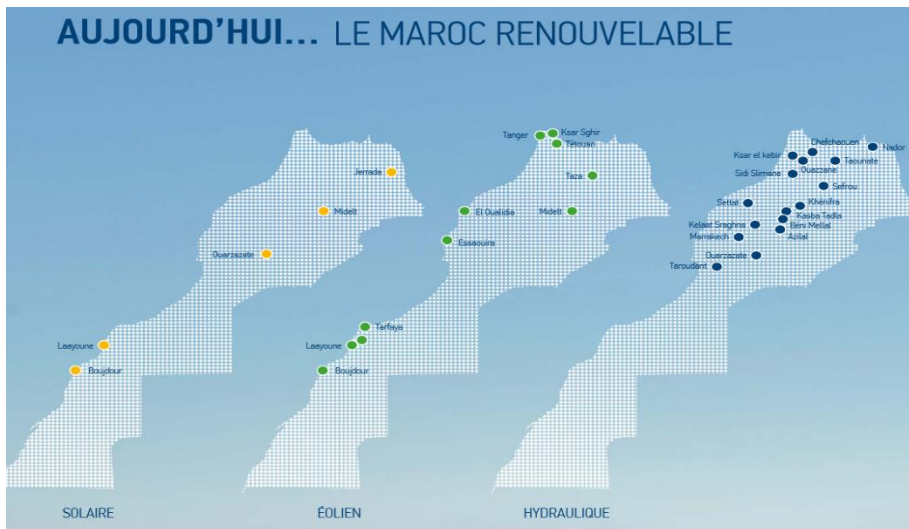


Abb.6: Kartierung von Quellen erneuerbarer Energie in Marokko



Abb.7: Noor in Ouarzazate, Solarkraftwerk in Marokko (Ziel 2000 MW bis 2020; Strom für 1 Millionen Menschen, 3 CSP (Solarthermie) und eine PV Anlage)

- Der Einsatz der Pläne für erneuerbare Energien (Solar- und Windpläne) in Marokko basiert hauptsächlich auf Großprojekten.
- Diese Großprojekte werden jedoch von der Regierung geleitet, international finanziert und oft ohne Beteiligung oder Konsultation der lokalen Gemeinschaften durchgeführt.
- Dabei wird der Wunsch der Menschen nach aktiver Beteiligung an Entscheidungen, die ihren Alltag betreffen, vernachlässigt und zu Projekten führen können, die nicht gut an den lokalen Kontext angepasst sind.
- Noor in Ouarzazate zum Beispiel verwendete PV's, die Staub anziehen. Um eine maximale Kapazität zu erreichen, müssen sie regelmäßig gewaschen werden. Der Wasserverbrauch des Ouarzazate Noor-Komplexes wird auf 2,5 bis 3 Millionen m³ pro Jahr geschätzt. Dies kann sich negativ auf die lokalen Gemeinschaften auswirken und einen großen Einfluss auf die Lebensgrundlage haben. Hier besteht die Notwendigkeit der Teilnahme von Bürger*innen in der Energiewende.

2.5 Midelt: der nächste Schritt- 2022

Noor Midelt (1600 MW, Hälfte CSP = Solarthermie, Hälfte PV – in Ouarzazate v.a. CSP)

- ➔ Erste Phase des Baus wird von EDF Renouvelables durchgeführt (800MW), am Ende soll Midelt das größte Solarkraftwerk der Welt werden, was beide Technologien zusammen benutzt)
- ➔ Finanzierung des Projektes: 5 internationale Geldgeber mit insgesamt 1,65 Milliarden €

761 Millionen € von der deutschen KfW

375 Millionen € von der Europäischen Investitionsbank

237 Millionen € von der afrikanischen Entwicklungsbank

161 Millionen € von der französischen staatlichen Entwicklungsagentur (*Agence française de développement*)

112 Millionen € von der Weltbank

- ➔ Aufbau und Durchführung bis 2022: *EDF Renouvelables* (Frankreich), *Masdar* (Vereinigte Arabische Emirate) und *Green of Africa* (Marokko)
- ➔ Aufbau sollte Ende 2019 anfangen.
- ➔ Ort kann man schon erreichen und die Verbindung mit dem Hassan II Damm ist gesichert.
- ➔ Wasser ist essential für die regelmäßige Reinigung der Photovoltaikmodule und CSP Spiegel.
- ➔ 50 km Mittelspannungslinien wurden schon zwischen dem Kraftwerk und Industriegebieten oder Unternehmen in der Umgebung aufgebaut.
- ➔ Multi-Akteur Teilnahme sehr konkret geplant: 2019 mit verschiedenen Dialog-Treffen und Konsultationen (Kommunen, Bürger*innen...) für 2020 ist es aber nicht konkret dargestellt, wie es weiter gehen sollte.

2.6 Fazit: Chancen und Herausforderungen der Energiewende in Marokko

Chancen der Energiewende in Marokko:

Marokko ist der **Energiepionier Afrikas** und ein Vorbild für die RE-Politik.

- Gesetz Nr. 58-15: Die Öffnung des Niederspannungsnetzes bietet ein großes Potenzial für Kleinprojekte wie die dezentrale Photovoltaik und die damit verbundene Schaffung von Arbeitsplätzen.

Marokko setzt sich für die **Dezentralisierung** als Mittel zur Erreichung einer nachhaltigen menschlichen Entwicklung ein.

Einige Erfahrungen mit dezentralen REs: 3.600 Dörfer profitierten von dezentralen PV-Anlagen und Mini-Netzen - vor allem in ländlichen isolierten Gebieten.

- **Soziale Integration und bewusste Planung:** gut an die lokalen Umwelt- und Sozialbedingungen angepasst.
- **Qualifizierung und Schaffung von Arbeitsplätzen** auf lokaler Ebene

Herausforderungen der Energiewende in Marokko:

- **Fragmentierung der politischen Richtlinien:** Fehlen eines integrierten energie- und entwicklungspolitischen Rahmens

- **Fehlende Umsetzung der Politik:**
 - Die Öffnung der Mittel- und Niederspannungsebene (Gesetz Nr. 58-15) ist noch nicht vollständig umgesetzt.
 - Dezentralisierung ist oft nicht richtig umgesetzt.
 - Top-down, staatlich gelenkter Energieansatz:** Der marokkanische Energiesektor ist zentralisiert und das Engagement mit dem Staat kann eine Herausforderung darstellen.
- **Mangel an Vertrauen,** Zusammenarbeit und Dialog zwischen den nationalen Interessengruppen
- **Fehlende Finanzierung** und Rentabilität kleiner, dezentraler Projekte
 - Die Anfangsinvestition ist hoch.
 - Die Installation muss selbsttragend sein.
 - Die Gemeinschaften müssen gut informiert und finanziell beteiligt sein, um die Technologie zu bewerten.
- Mangelndes Wissen und **Kapazitätsaufbau** in den lokalen Gemeinschaften
 - Ungleichgewicht zwischen Bildungsabschluss und Arbeitsmarktanforderungen
 - Mangelnde Kenntnisse und erforderliche Fähigkeiten

3. Planspiel mit allen Teilnehmenden

Simulation einer Multi-Akteurs-Partnerschafts-Konferenz über das Solarkraftwerk Midelt

Ablauf: Aufteilung aller Workshop-Teilnehmenden in Akteure, Vorbereitung von Stellungnahmen mit Materialien in der Kleingruppe, Zusammenkommen im Plenum, zur Vorstellung der Kleingruppen, um Kooperationen zu schließen und um auf Meinungsverschiedenheiten einzugehen.

Diskussion anhand von drei Fragen:

1. **Was brauchen wir von den anderen Akteuren, um eine dezentrale Energiewende in Marokko durchzuführen?**
2. **Welche Herausforderungen haben wir in der Kooperation mit den anderen Akteuren?**
3. **Welche wären unseren 3 Forderungen, um die Kooperation für das Solarkraftwerk in Midelt zu stärken?**

- Vorhandene Akteure:

<p>- Marokkanischer Staat - Rabat</p> <p>Delegation Energie-, Minen- und Umwelt-Ministerium Delegation Gesundheitsministerium Provinzministerium für Tourismus Provinzministerium für Verkehr Provinzministerium für Landwirtschaft</p>	<p>- Kommunen und Regionen/Provinzen</p> <p>Kommune Midelt (lokale Entscheidungsträger*innen und Bürger*innen) Kommune Mibladen (lokale Entscheidungsträger*innen und Bürger*innen) Kommune Zaida (lokale Entscheidungsträger*innen und Bürger*innen) Region Midelt Städtische Gemeinschaft Errachidia – Midelt Regionales Investitionszentrum - Errachidia</p>
--	---

<p>- Marokkanische Zivilgesellschaft (ZG)/ Bürger</p> <p>Vertreter*innen von ethnischen Gruppen, die in der Nähe von Midelt wohnen (Ait Ouefla, Ait Rahou Ouali)</p> <p>Verein Jugend für Entwicklung (Association Jeunesse pour le développement)</p> <p>Verein Brüderlichkeit und Entwicklung (Association de fraternité et développement)</p>	<p>- Privater Sektor</p> <p>Green of Africa (Marokko – Entwicklung von EE Projekten in Marokko)</p> <p>EDF Renouvelables (Frankreich – EE Filiale des nationalen Stromanbieters in Frankreich)</p> <p>Misdar (Vereinigte Arabische Emirate – Unternehmen für neue und natürliche Energie-Quellen)</p> <p>Industrie-, Dienstleistungs- und Handelskammer Region Draa Tafilalet</p>
---	--

*zwei Akteursgruppen (staatliche Agenturen für Energie, Strom, Arbeit und Menschenrecht und Universitäten und Forscher*innen konnten nicht eingebunden werden, da zu wenig Teilnehmende für zwei weitere Kleingruppen)

Alle Kleingruppen beschäftigten sich mit dem vorhandenen Material, klärten Fragen und versuchten ihre Position nachzuvollziehen. Die Ergebnisse wurden auf Flipcharts festgehalten und an der Wand befestigt. Es folgte abschließend ein „Galerierundgang“ und jeder Akteur stellte seine Position vor und es kam zu einer Diskussion mit anderen Akteuren.

Ein insgesamt sehr fundierter Workshop, mit viel neu Elerntem (konkretes Wissen über die Situation der erneuerbaren Energien in Marokko) und einer Auseinandersetzung mit Chancen und Herausforderungen der Energiewende in Marokko und dem schwierigen, aber doch möglichen Prozess der Partizipation in der Energiewende anhand des Planspiels.

Wir danken für die Geduld und Kompetenz der Referentin!