

1.) Welche Rolle können EE bei der Bekämpfung des Klimawandels in Afrika spielen?

- Durch die geringe Elektrifizierungsquote in Afrika behelfen sich viele Menschen mit umweltschädlichen Dieselgeneratoren und Kerosinlampen, um überhaupt mit Strom und Licht versorgt zu sein. Dabei ist der afrikanische Kontinent durch seine hohe Sonneneinstrahlung für den Einsatz von Solarenergie geradezu prädestiniert.
- Die Stromerzeugung auf dem afrikanischen Kontinent hängt derzeit überwiegend von fossilen Energieträgern ab. Lediglich Wasserkraft spielt als Erneuerbare Energie eine wesentliche Rolle und wird von großen Staudämmen dominiert. Stromerzeugung in Afrika 2006: Kohle 43,4%, Öl 10,2%, Gas 27,4%, Hydro 16,6%, Nuklear 2%, Sonstige 0,4% (Quelle: International Energy Agency).
- Ein Großteil der existierenden Kraftwerke und Übertragungsnetze wurden in den 50er und 60er Jahren gebaut. Aufgrund unpassender Wartung hat sich die Qualität vieler Anlagen in den letzten Jahrzehnten verschlechtert. Die Degradation hat viele Stromversorger dazu gezwungen, nur einen Bruchteil der installierten Kapazität nutzen zu können. Hohe Systemverluste von bis zu 30%, verglichen zu internationalen Zielen von 10-12%, tragen weiter zu ineffizienter Stromerzeugung und -versorgung bei. (Quelle: African Energy Policy Research Network, Studie 2002). Solarenergie ist in der Regel vor Ort erzeugte Energie.
- Im Vergleich zu OECD Ländern hat der afrikanische Kontinent nur einen geringen Stromverbrauch. Bei der Förderung und Entwicklung ist es wichtig, dass Zugang zu Energie v.a. durch moderne Energietechnologien ermöglicht wird, um eine wirtschaftliche Entwicklung zu ermöglichen. Im Vergleich:
 - CO₂ Emission in MT of CO₂: Afrika 854,18, OECD 12873,67;
 - CO₂/Population in t CO₂/capita: Afrika 0,91, OECD 10,03;
 - Stromverbrauch pro Einwohner in kWh/capita: Afrika 557; OECD 8381(Quelle: International Energy Agency).
- Unter den erneuerbaren Energien hat die Solarenergie in Europa, dem Nahen Osten und Nordafrika das mit Abstand höchste Energiepotenzial, gefolgt von der Windkraft, Biomasse und Wasserkraft (Quelle: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, DLR-Studie 2006).
- Mit weniger als vier Prozent der Sahara (300 x 300 km) könnte der heutige Weltenergiebedarf gedeckt werden (Quelle: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, DLR-Studie 2005).
- Solarkraftwerke werden voraussichtlich unmittelbar zur CO₂-Minderungsstrategie der Europäischen Union beitragen. Nach einer Greenpeace-Studie spart jede Kilowattstunde Solarstrom etwa 0,6 kg CO₂. Damit könnte durch den Einsatz von Solarkraftwerken weltweit bis 2020 die Emission von rund 154 Millionen Tonnen CO₂ verhindert werden.



2.) Wie sind die Zusammenhänge zwischen Entwicklung/Armutsbekämpfung und der Energieversorgung in Afrika?

- Nur 26 Prozent der Bevölkerung südlich der Sahara verfügen über einen Stromanschluss – damit ist sie die am geringsten elektrifizierte Region der Welt. Und die Anzahl der Afrikaner, die noch immer ohne Zugang zu elektrischer Energie leben muss, nimmt immer weiter zu (Quelle: Organisation für eine solidarische Welt).
- Hinzu kommt, dass das örtliche Stromnetz mitunter mehrmals täglich ausfällt. Erneuerbare Energien eignen sich hervorragend für den dezentralen Einsatz, der vor allem die ländliche Elektrifizierung ermöglicht.
- Eine stabile Energieversorgung ist aber die Grundvoraussetzung, um eine lokale Wirtschaftsstruktur aufzubauen. Denn ohne Elektrizität entsteht nur schwerlich eine lokale Wertschöpfung, durch die neue Unternehmen vor Ort wachsen können.
- Ohne Strom gibt es keinen Zugang zu heutiger Technologie und Bildung, daher ist Elektrizität wesentlich für die Entwicklung in den ländlichen Regionen.
- Erfolgsfaktor bei der Verbreitung Erneuerbarer Energien ist auch in diesem Kontext die Wirtschaftlichkeit: entweder Einsparung, da z.B. Solarenergie statt teurem Kerosin genutzt wird, oder zusätzliches Einkommen durch höhere Erträge aufgrund längerer Arbeitszeiten, Kühlmöglichkeiten etc. (Quelle: Forum Umwelt und Entwicklung, 2006).



3.) Welche Rolle spielen die verschiedenen Formen von EE/Effizienz und Einsparung beim Zugang zu Energie in Afrika?

- Unter den erneuerbaren Energien hat die Solarenergie in Nordafrika das mit Abstand höchste Energiepotenzial, gefolgt von der Windkraft, Biomasse und Wasserkraft.
- Dabei ist Solarenergie sowohl dezentral auf dem Land als auch zentral in den Städten und Ballungsräumen einsetzbar. Das größte Potenzial haben riesige Solarkraftwerke, die zentral ganze Städte mit Strom versorgen. Doch auch entlegene Dörfer benötigen Strom – dies ist mit dezentralen Inselsystemen realisierbar.
- Der Einsatz neuester, effizienter und energiesparender Technologie ist ohnehin ein Muss. Solarenergie hat gegenüber fossilen Rohstoffen den entscheidenden Vorteil, dass kein CO₂ entsteht.
- Gemeinsam mit KAÏTO Projekt und SMA hat SCHOTT Solar kürzlich ein Pilotprojekt im westafrikanischen Senegal erfolgreich realisiert: Eine Krankenstation wurde mit einer Solaranlage ausgestattet, die den gewonnenen Strom in Batterien lädt und bei einem Netzausfall fast unterbrechungsfrei einspringt. Bei diesem Projekt zeigt sich, dass der Einsatz erneuerbarer Energien auch das Energiebewusstsein der afrikanischen Bevölkerung fördert: So lernten die Menschen vor Ort, dass man medizinische Geräte eben nicht in der Nacht lädt, sondern am Tag – wenn die Sonne scheint.
- Die Rolle Afrikas als zuverlässiger Energielieferant für Europa hat bereits begonnen und könnte durch den Export von Solarenergie stark zunehmen. So ist beispielsweise Nigeria aufgrund seiner riesigen Gas- und Mineralölvorkommen ein wichtiger Partner für Deutschland. Um die geplante Energiepartnerschaft voran zu treiben, lud Horst Köhler zehn deutsche Firmen nach Nigeria ein. Auch SCHOTT Solar war vor Ort, denn gefragt sind auch Konzepte für Erneuerbare Energien.
- Der Export von Solarenergie hat das größte Potenzial für eine nachhaltige Entwicklung in Afrika. Nur eine nachhaltige Entwicklung, Bildung und lokale Wirtschaft vor Ort kann für Wirtschaftsflüchtlinge aus Afrika eine Perspektive in ihrer Heimat schaffen.

4.) Potentiale, Hindernisse, Anreize, Instrumente?

- Potenzial der deutschen Entwicklungszusammenarbeit beim Aufbau der Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien sehr hoch, weil Deutschland Vorreiter und Kompetenzträger im Bereich Solarenergie ist. Technologien „Made in Germany“ sind auf der ganzen Welt gefragt.
- Förderung von Energieprogrammen durch beispielhafte Projekte, die Potenzial und Möglichkeiten der Solarenergie vor Ort demonstrieren. Dadurch langfristiger Aufbau eines Marktes und Schaffung lokaler Kaufkraft.
- Nationale Programme zur Mikrofinanzierung sind großen Entwicklungsprojekten vorzuziehen.
- Unterstützung bei Wirtschaftlichkeitsrechnungen von Investitionen und alternativen Finanzierungsmodellen können die Verbreitung und Nachhaltigkeit der Projekte fördern.
- Hindernisse: Korruption und zu hohe Zölle: Bis zu 80 % des Warenwertes z.B. auf technische Anlagen wie Photovoltaik. Zusätzlich verwehren nationale Energieversorger den Netzzugang.
- Massive Hürden sind fehlende Initiativen zur Gesetzgebung bei der Einbindung von regenerativen Energien in die Stromversorgung, sowie monopolistische Energiemärkte bzw. ein nicht garantierter Netzzugang für unabhängige Energieanbieter.
- Kombination von PV mit Dieselaggregaten widerstrebt den Interessen der Firmen, die mit Motoren und Treibstoffen Geschäfte machen.



5.) Schnittstelle zur Außenwirtschaftspolitik

- Vorhandene und einfache Technologie nutzen: PV und CSP (Parabolrinnenkraftwerke).
- Stufe 1. Reduzierung der Importabhängigkeit der afrikanischen Länder durch den Aufbau von Solarkraftwerken, durch die ein Teil des Eigenstrombedarfs gedeckt wird.
- Stufe 2. Mittel- bis langfristig Deckung des gesamten Eigenstrombedarfs und Wertschöpfung in Afrika durch Stromexporte.
- CDM-Projekte mit EE sind häufig klein im Vergleich zu anderen CDM-Projekten und reduzieren normalerweise nur Emissionen von CO₂, das ein niedrigeres Treibhausgaspotenzial hat als andere Kyoto-Gase. EE erzielen daher relativ wenige Certified Emission Reductions (CER) und ist durch die meist fixen Transaktions- und Investitionskosten von der Wirtschaftlichkeit häufig weniger interessant. Solarenergie macht derzeit nur 0,5% der registrierten CDM Projekte aus (Quelle: UNEP CDM Pipeline, Juni 2008).

