



COOPERATION TO FOCUS ON
RENEWABLE ENERGY EDUCATION

ESP DAKAR & HAW HAMBURG

Workshop: Energiezukunft Westafrika. Menschen. Kompetenzen. Innovationen.

PROFIS FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN IM SENEGAL

Prof. Dr.-Ing. Anna K. Usbeck | 11. Oktober 2023

 **HAW
HAMBURG**



- Republik Senegal im Überblick
- Der Strommarkt im Senegal
- Stromversorgung und -bedarf
- Das Projekt Cooperation to Focus in Renewable Energy Education (CO2FREE)
- Die Partnerhochschulen – HAW Hamburg & ESP Dakar
- Fachkräfte für die Energiewende
- Die Herausforderungen



REPUBLIK SENEGAL IM ÜBERBLICK



COOPERATION TO FOCUS ON
RENEWABLE ENERGY EDUCATION

ESP DAKAR & HAW HAMBURG

Größe: 196.712 km²

Bevölkerung: 17,3 Millionen

Alphabetisierungsquote: 51,9 % (2017)

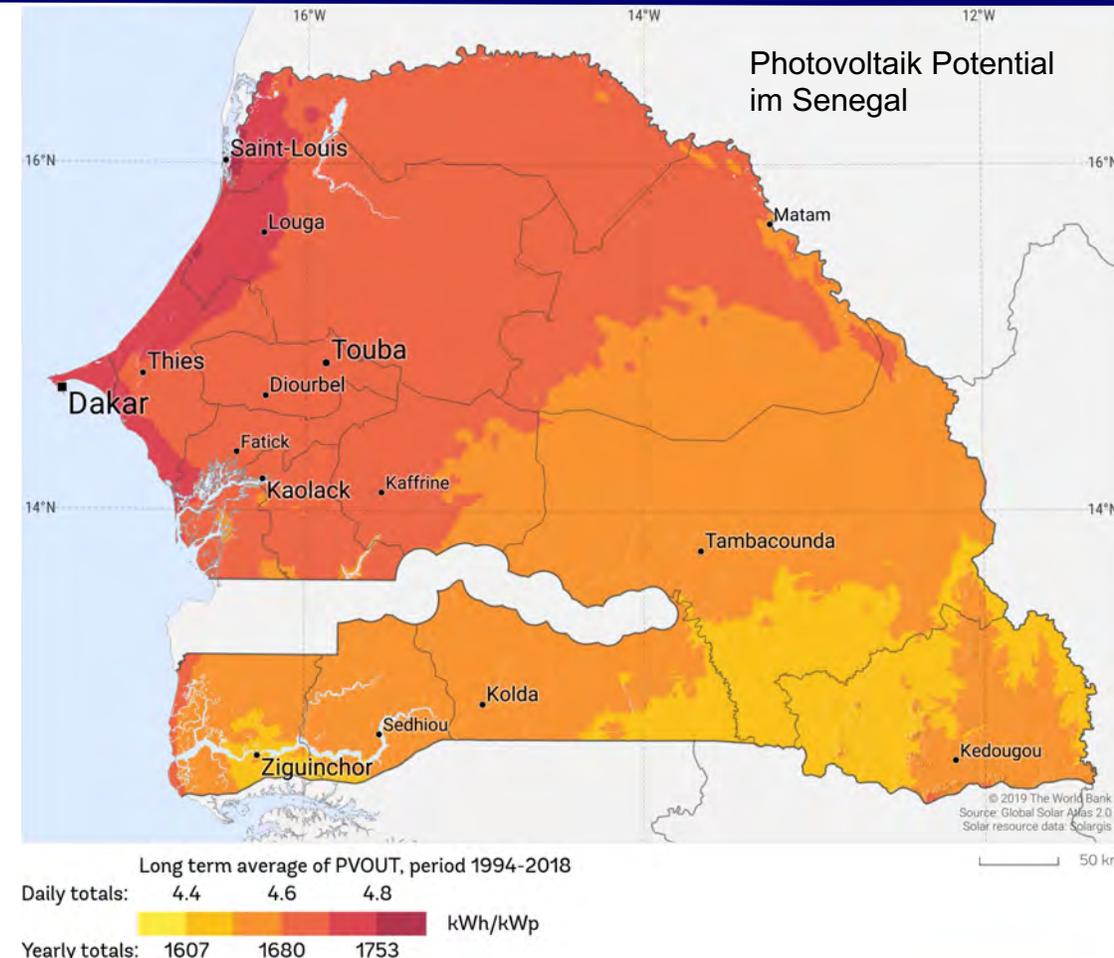
Religion: 95 % Islam

BSP pro Kopf: \$ 1,554

Wirtschaftswachstum: +8,3 % (Prognose 2023)

Exportgüter: Phosphat, Gold, Fisch,
Fischerzeugnisse, Erdnüsse

Klima: trocken, mit Regenzeit von Juni - September



DER STROMMARKT IM SENEGAL



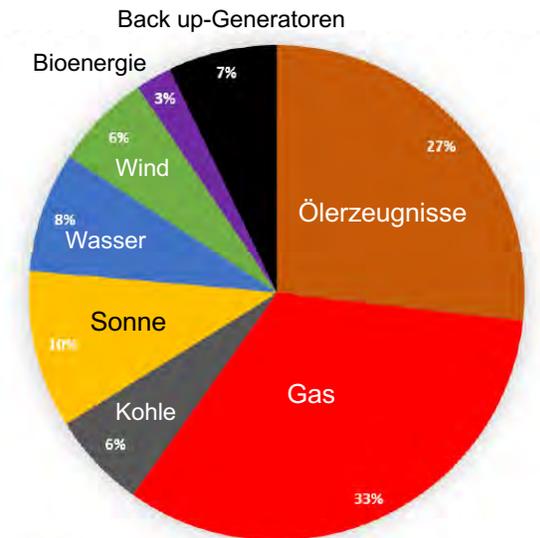
COOPERATION TO FOCUS ON
RENEWABLE ENERGY EDUCATION
ESP DAKAR & HAW HAMBURG

- Installierte Leistung 2021: 1.555 MW
- davon erneuerbare Energien 2022: 22 %
- Zugang zu Elektrizität 2020: 53,9 % der Bevölkerung
- Zielwert Zugang zu Elektrizität 2025: 100 %
- davon 84 % über das Stromnetz
- 16 % Micro Grid und Solar Home Systems
- Durch Wirtschaftswachstum, Urbanisierung und steigendes Pro-Kopf-Einkommen wird sich der Stromverbrauch im Zeitraum 2018 bis 2030 mehr als verdoppeln.

Anteile an der Stromerzeugung
im Senegal 2017



Potenzielle Elektrizitätserzeugung
im Senegal 2030



STROMVERSORGUNG UND -BEDARF

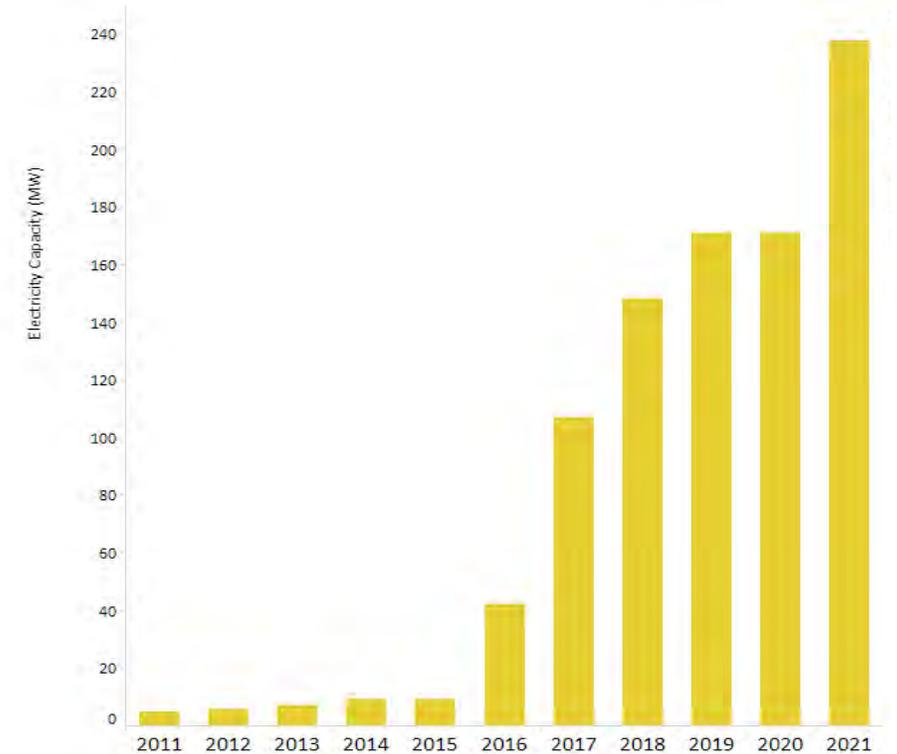


COOPERATION TO FOCUS ON
RENEWABLE ENERGY EDUCATION
ESP DAKAR & HAW HAMBURG

Zugang zu elektrischer Energie im Senegal



Entwicklung der installierten Solarleistung im Senegal
2011 bis 2021



DAS PROJEKT CO2FREE



COOPERATION TO FOCUS ON
RENEWABLE ENERGY EDUCATION
ESP DAKAR & HAW HAMBURG

Beteiligte Organisationen:

- **Partner-Hochschulen:**
 - Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
 - Ecole Supérieure Polytechnique Dakar
- **Industriepartner:**
 - SMA Solar Technology AG, Kassel (Deutschland)
 - SATECH Sarl, Dakar (Senegal)

Finanzierung:

- Deutscher Akademischer Austauschdienst - DAAD
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung - BMZ

Laufzeit: September 2022 – Dezember 2025



ECOLE SUPÉRIEURE POLYTECHNIQUE (ESP) IN DAKAR



COOPERATION TO FOCUS ON
RENEWABLE ENERGY EDUCATION
ESP DAKAR & HAW HAMBURG

- Selbstständige Technische Fakultät der Cheikh-Anta-Diop-Universität in Dakar
- Größte Bildungseinrichtung ihrer Art in Westafrika
- 17.000 Studierende
- Sechs Departments: Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Biotechnologie, Management
- Langjährige Kontakte mit der HAW Hamburg



Der Senegal braucht gut ausgebildete Fachkräfte, um sein großes Potential bei Photovoltaik und Windkraft nutzen zu können.

- Entwicklung eines Curriculums für die Ausbildung junger Ingenieur:innen
- Ausbildung von Fachkräften nach den Bedürfnissen der Unternehmen, daher enge Zusammenarbeit mit der Wirtschaft
- Professionalisierung des Bereichs „Erneuerbare Energien“ im Senegal
- Leichter Berufseinstieg für die Absolvent:innen



DIE HERAUSFORDERUNGEN



COOPERATION TO FOCUS ON
RENEWABLE ENERGY EDUCATION
ESP DAKAR & HAW HAMBURG

- **Engineering:** Sprache, Methoden, Tools
- **Ausbildung:** Angewandte Wissenschaften vs. Universität
- **Kultur:** Sprache, Vorlieben, Umgangsformen und Gebräuche, Erwartungen, Ausbildungsstand
- **Wirtschaft:** Berufsaussichten, Gehälter, Arbeitsplatzangebot
- **Alter:** Lehrende an der ESP sind sehr viel jünger als an der HAW Hamburg

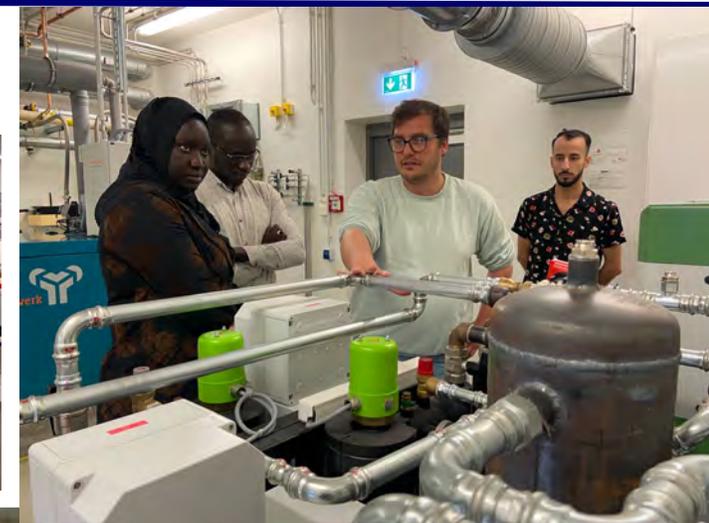
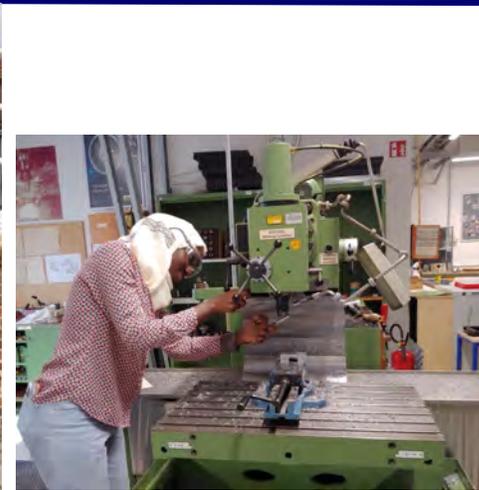


VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



COOPERATION TO FOCUS ON
RENEWABLE ENERGY EDUCATION

ESP DAKAR & HAW HAMBURG



Das Projekt Co2FREE wird gefördert vom DAAD aus Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).

