



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 km<sup>2</sup>

**Bevölkerung:** 17,3 Millionen

**Alphabetisierungsquote:** 51,9 % (2017)

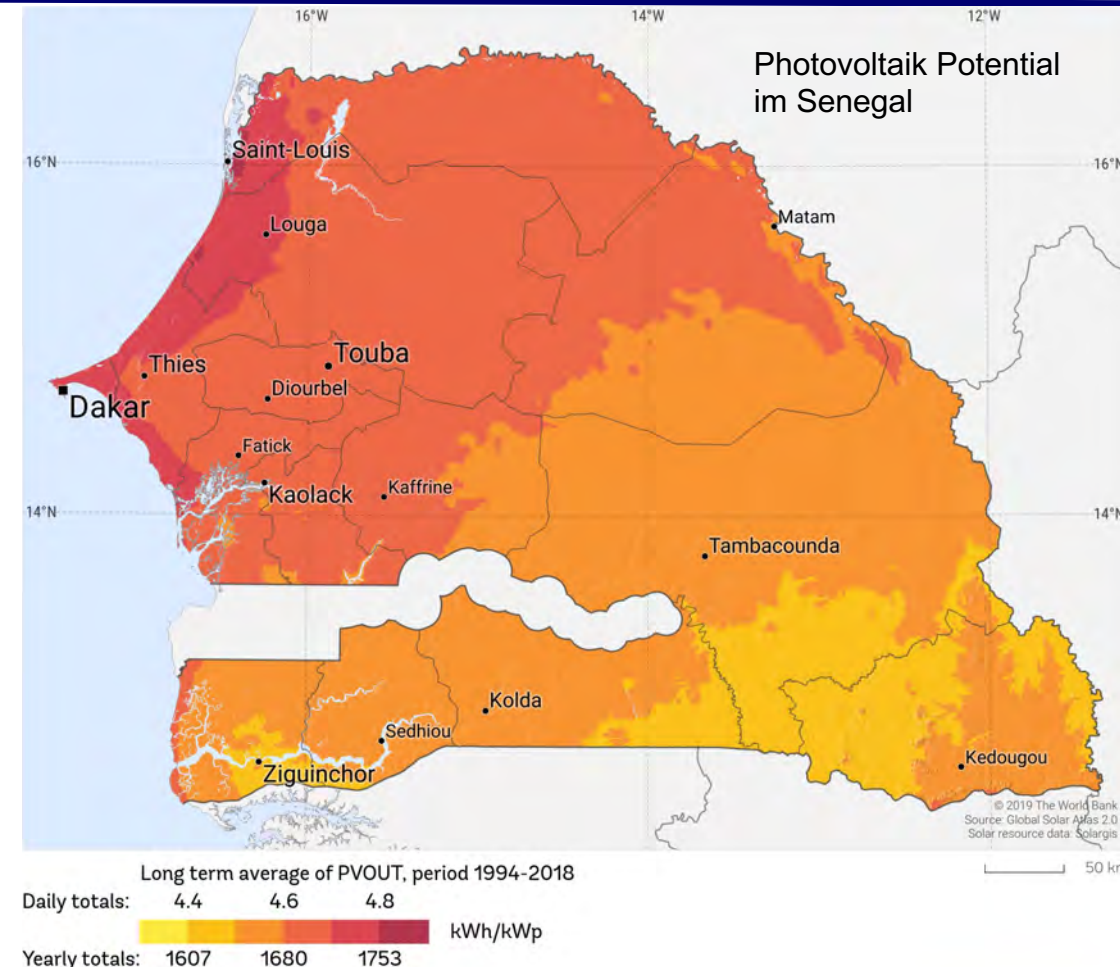
**Religion:** 95 % Islam

**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



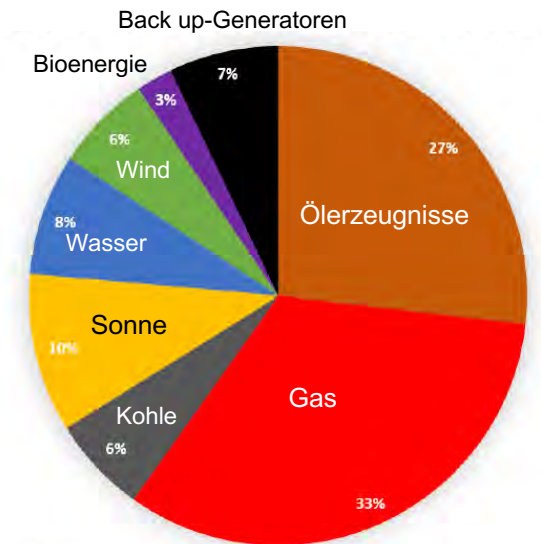
COOPERATION TO FOCUS ON  
RENEWABLE ENERGY EDUCATION  
ESP DAKAR & HAW HAMBURG

- 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

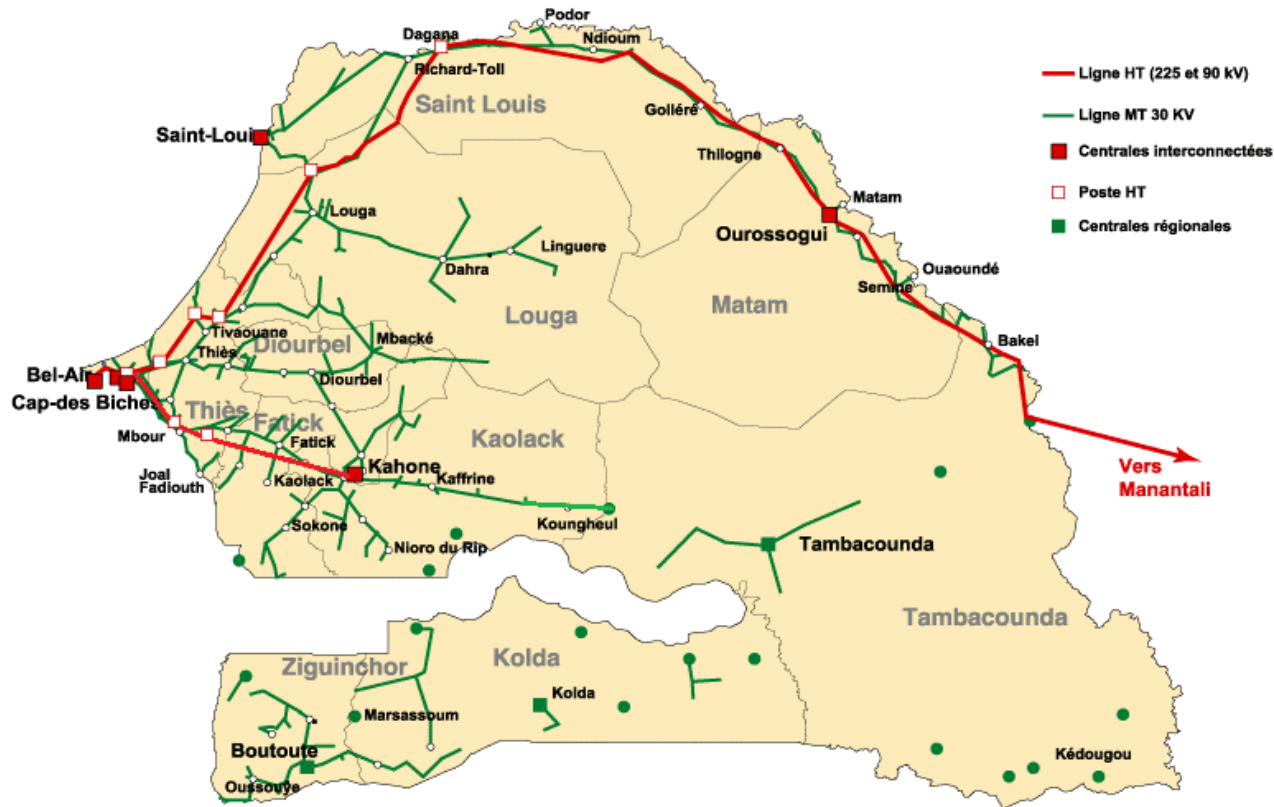


# STROMVERSORGUNG UND -BEDARF

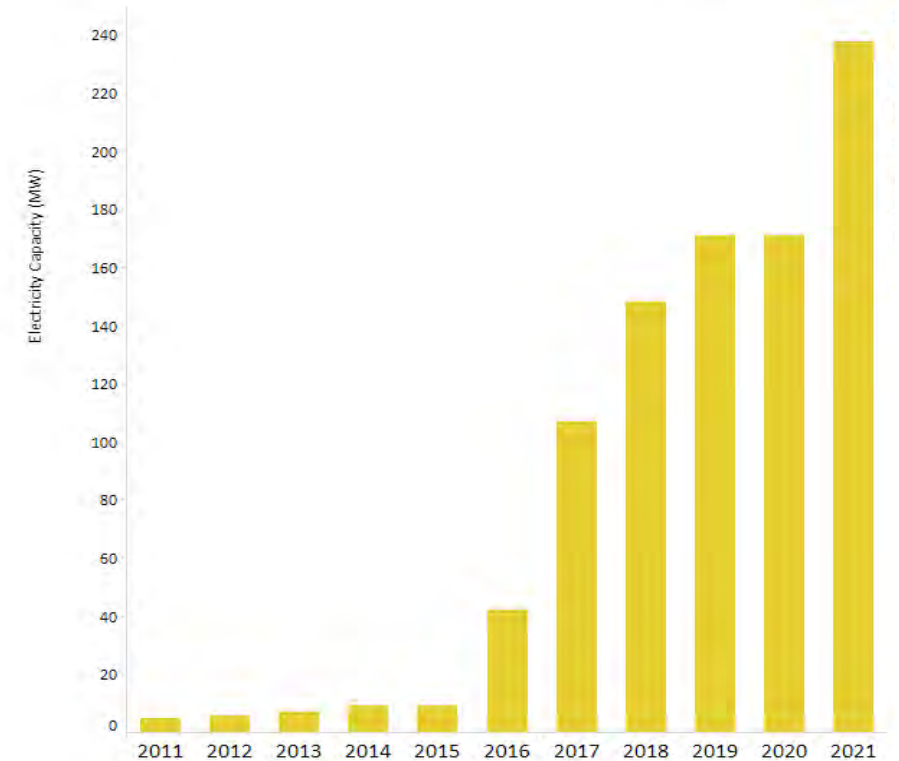


COOPERATION TO FOCUS ON  
RENEWABLE ENERGY EDUCATION  
ESP DAKAR & HAW HAMBURG

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



# FACHKRÄFTE FÜR DIE ENERGIEWENDE



COOPERATION TO FOCUS ON  
RENEWABLE ENERGY EDUCATION  
ESP DAKAR & 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

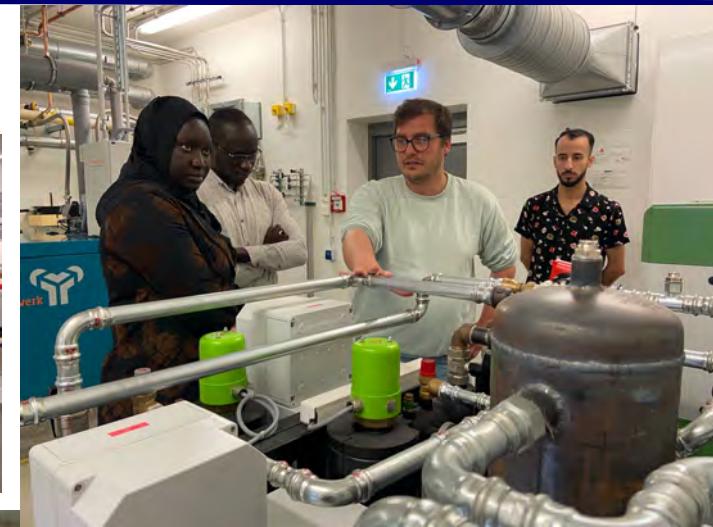
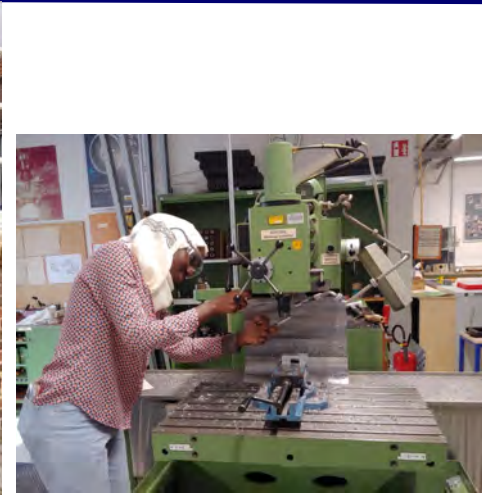
- **Engineering:** Sprache, Methoden, Tools
- **Ausbildung:** Angewandte Wissenschaften vs. Universität
- **Kultur:** Sprache, Vorlieben, Umgangsformen und Gebräuche, Erwartungen, Ausbildungsstand
- **Wirtschaft:** Berufsaussichten, Gehälter, Arbeitsplatzangebot
- **Alter:** Lehrende an der ESP sind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

