

Themeneinführung: Erneuerbare Energien

1. Der Energieverbrauch in der Welt ist massiv gestiegen und wird weiter steigen:

In den letzten 20 Jahren ist Primärenergieverbrauch weltweit um 50 Prozent gestiegen – Prognose: weiter starkes Wachstum insbesondere durch Länder wie China oder Brasilien, deren Wirtschaft boomt (1990: 366 ExtraJoule => 2008: 503 ExtraJoule)

Grenzen des Wachstums:

- ⊕ Fossile Energieträger wie Öl und Gas sind begrenzt
- ⊕ CO₂-Ausstoß steigt durch Nutzung fossiler Brennstoffe, damit Erwärmung der Erde mit Folge Klimawandel

Problem: große Verbraucher sind nicht unbedingt die größten Verlierer des Klimawandels

- ⊕ **Karten: Energieverbrauch nach Region/ pro Kopf**

| | Energieverbrauch insgesamt | Energieverbrauch pro Kopf | Anteil EE |
|-------------|----------------------------|---------------------------|-----------|
| Afrika | 26 | 27 | 48 |
| China | 82 | 62 | 14 |
| Deutschland | 14 | 170 | 10 |
| Japan | 21 | 161 | 3 |
| USA | 98 | 324 | 5 |

2. Erneuerbare Energien gelten als Retter, weil sie den CO₂-Ausstoß nicht erhöhen

Derzeitiger Anteil an der Energieversorgung: => **Karten: Anteil EE**

Ergebnis: Anteil ist weltweit sehr gering, d.h. Anteil fossiler Energien ist noch hoch

Frage: Sind Erneuerbare immer positiv? => nur wenn nachhaltig (Beispiel Afrika: in armen Ländern häufig Verbrennung von Holz)

3. Kann man mit nachhaltigen Erneuerbaren Energien den Verbrauch weltweit decken?

Das Potenzial ist riesig:

Wasserkraft im Kongo kann Strombedarf in ganz Afrika decken, Solarenergie in südlichen Ländern kann Stromversorgung vor Ort plus in Europa decken (Desertec)

Die jüngste Studie (Energy Watch Group) sagt: 100 % EE im Jahr 2030 möglich

4. Warum steigt man dann nicht einfach auf Erneuerbare um?

> Hemmnisse grundsätzlich:

- Techniken sind anfangs teuer (z.B. Stromerzeugung aus Sonnenergie)
- Anderes Energiesystem: viel mehr Akteure, Einzelentscheidungen, unterschiedliche Lösungen regional
- Bisher kein intelligentes Verbrauchsmanagement zum Ausgleich von Produktionsspitzen/-senken
- Speicherpotenziale noch nicht hinreichend
- Netze nicht hinreichend

> Hemmnisse in Entwicklungsländern:

- Kapital/ Investoren fehlen
- Strukturen für technische Umsetzung fehlt

> Hemmnisse in Deutschland:

Politik hat Einspeisevergütung geschaffen, Energieforschung in Richtung ausgedehnt

Aber es gibt Widerstände, z.B.

- Anwohner gegen Windräder
- Umweltschützer gegen Biomasse, wenn z.B. viel Mais angebaut wird (Biodiversität)
- Anwohner/Umweltschützer gegen Riesenstaudämme
- Kohlewirtschaft/ Ölwirtschaft gegen Vormarsch anderer Techniken
- großen Energieversorger (rund 3/4 der Stromversorgung plus im Besitz der meisten Stromnetze) => verlieren Marktmacht durch dezentrale Anlagen => Atomenergie/Kohle (60 % unflexible Kraftwerke) passt nicht zu „schwankenden“ Erneuerbaren Energien (Beispiel: Strombörse Leipzig / Dumping)

⊕ Alternative zu Erneuerbaren: 100 Prozent Atomkraft ?? Nein, denn.....

- Risiko beim Betrieb, fehlende Endlagerstätten
- Kapital fehlt (derzeit 440 Atomkraftwerke weltweit decken 3 % des Stromverbrauchs)
- Uranbrennstoff fehlt

⊕ Bei allen Hemmnissen: Es gibt keine Alternative zu Erneuerbaren Energien

5. Es geht nicht um das ob, sondern um das wie?

.... nicht nur aus Klimaschutzgründen:

- Beschäftigungsmotor
- Innovationstechnologie, die Wachstumsschübe auslösen kann
- Regionalverträglich, wenn Kleinprojekte (anders als Atomkraft)

- Risikoarm, wenn nachhaltig
- Gesünder (Solarkocher statt offene Feuerstelle)
- Unabhängigkeit von Energieträgern
- Einnahmehancen für Entwicklungsländer
- Indirekte Wirkungen: z.B. Kinder in Entwicklungsländern brauchen Zeit nicht für Holzsammeln, sondern können in Schule gehen – Kuhdung wird ineffizient als Brenn-stoff in Feuerstelle benutzt, sondern für Biogasanlage genutzt plus als Dünger