**Braunkohle – Landschaft im Wandel**

**Energieträger und Energieverbrauch**

*🡪 Ppt\_Braunkohle*

**Folie 1:** Einteilung von Rohstoffen (Fundamente alt S. 157)

*🡪 abzeichnen lassen: Hinweis: Thema Energierohstoffe: Abbau und Landschaftswandel*

**Folie 2**: Weltweite Entwicklung der Energiemixes

*Beschreibe die Grafik, gehe dabei besonders auf die Entwicklung von fossilen und regenerativen Energieträgern ein.*

Primärenergiebedarf steigt seit 1900 exponentiell an.

Die fossilen Energieträger nehmen bis ca. 2000 einen Großteil des Energiemixes ein, insbesondere Kohle und Erdöl. Ab dem Jahr 2020 wird erwartet, dass der Anteil dieser Energieträger zurück geht zugunsten der regenerativen Energien.

*Gründe dafür:*

* Endlichkeit der fossilen Energieträger
* Technische Sicherheit, v.a. der Kernenergie nicht vertrauenswürdig
* Energieerzeugung aus fossilen Energien bringt hohe Emissionen, v.a. Treibhausgase mit sich
* Nutzung regenerativer Energieträger derzeit technisch noch problembehaftet bzgl. des Wirkungsgrades, der Speicher-/Transportfähigkeit (🡪 ortsgebundene Erzeugung von Energie)

**Folie 3+4**: Reserven und Ressourcen (Fundamente alt S. 156)

*Wie lange kann die Menschheit noch ihren Bedarf an Rohstoffen decken?* 🡪 *wichtige Begriffe!*

Kumulierte Förderung: Summe aller Jahresmengen seit Beginn der Förderung

Reserven: diejenigen Mengen eines Rohstoffs, die mit großer Genauigkeit erfasst wurden und mit den derzeitigen technischen Möglichkeiten wirtschaftlich gewonnen werden können.

Ressourcen: diejenigen Mengen eines Rohstoffs, die nachgewiesen, aber nicht wirtschaftlich gewinnbar sind, oder die auf der Basis geologischer Indikatoren noch erwartet werden.

Statistische Reichweite: Verhältnis der Reserven zur gegenwärtigen Fördermenge pro Jahr.

**Folie 5**: Verwendung von Energieträgern und Energie

Umwandlung der Energie

chemische Energie, kinetische Energie, Strahlungsenergie, Lageenergie 🡪 mechanische Energie, kinetische Energie zum Antrieb von Turbinen 🡪 Wärmeenergie, Elektrische Energie

Wirkungsgrad: Nutzenergie / eingesetzte Primärenergiemenge

**Folie 7**: Braunkohle – wozu? Braunkohleflussbild 2016

90% der Braunkohle wird in Kraftwerken zu Strom umgewandelt und wird von Industrie, Gewerbe und Haushalten genutzt. Ein kleiner Teil fließt als Fernwärme (Abwärme von Kohleveredelungsanlagen) zu den Verbrauchern.

*AB: Energieverbrauch in Deutschland*