

Herkömmliche Energieträger



Heute werden vor allem herkömmliche Energiequellen zur Stromgewinnung genutzt. Dazu gehören die so genannten fossilen Brennstoffe und die Atomkraft. Zu den fossilen Brennstoffen gehören Steinkohle, Braunkohle, Erdgas und Erdöl. Als wichtigster „Kernbrennstoff“ gilt Uran. Aber in weniger als hundert Jahren sind die meisten Vorräte an Öl, Kohle und Gas aufgebraucht. Auch Uran ist in wenigen Jahrzehnten verbraucht. Zudem bergen diese Energieformen große Gefahren für die Menschheit.



Erdgas besteht wie Erdöl aus pflanzlichem, organischem Material. Es entstand entweder in geringer Tiefe von einigen Metern und geringen Temperaturen durch Bakterien oder aber bei Temperaturen von deutlich mehr als 100°C durch Aufspaltung des pflanzlichen organischen Materials. Das wichtigste Erdgas ist Methan. Daneben kommen Ethan, Propan und andere vor.

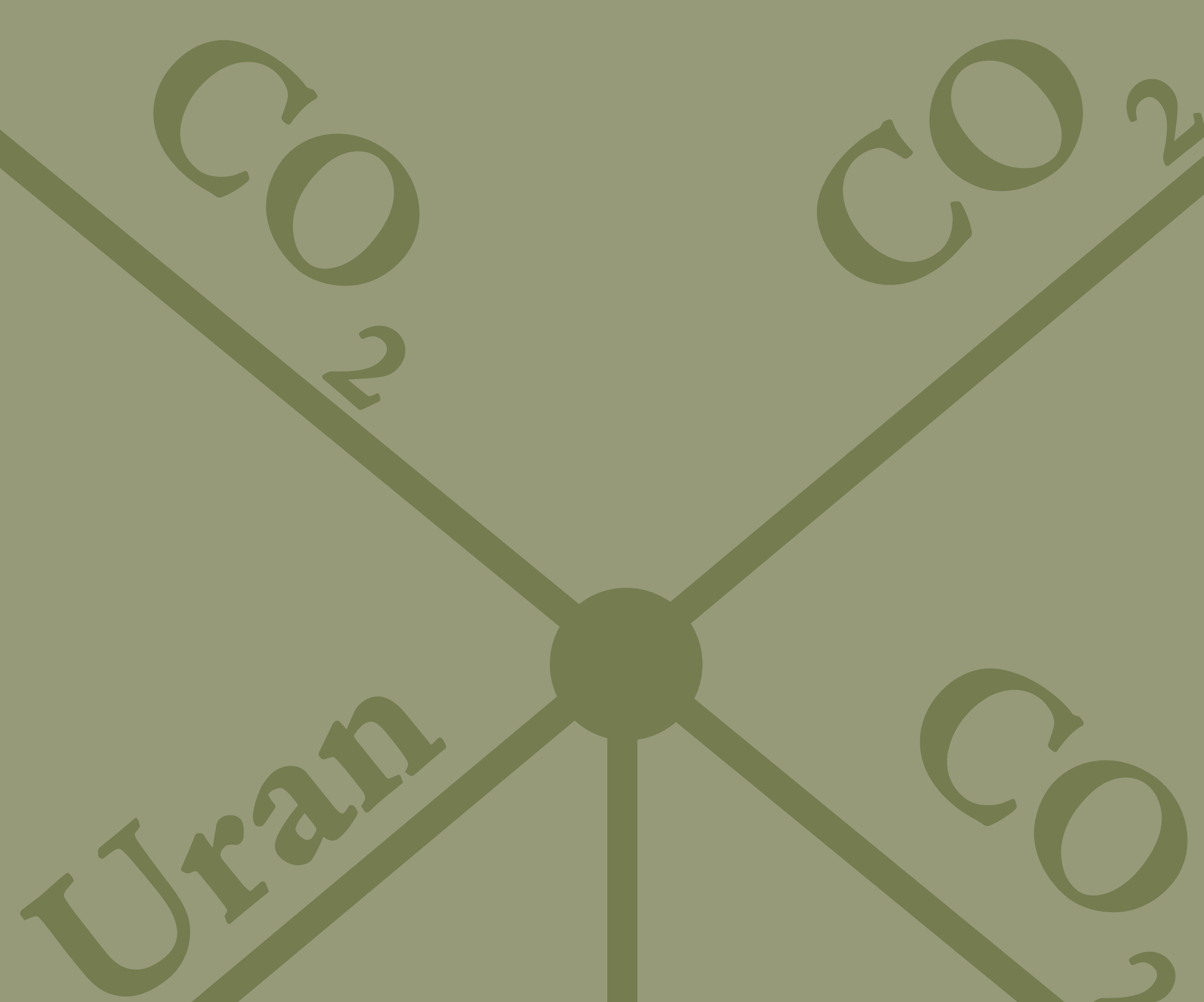
Erdöl ist im Naturzustand oft sehr dickflüssig und schwarz. Es entsteht bei der Zersetzung von Algen und pflanzlichem Plankton bei Temperaturen von meist 70°C bis 100°C. Nach seiner Bildung in den unteren Erdschichten wandert Erdöl ebenso wie Erdgas in den Poren der Gesteine dem Auftrieb folgend aufwärts, bis es an undurchlässige Erdschichten stößt, wo es sich dann zu großen Lagerstätten ablagert.



Kernkraftwerke wandeln die Energie aus Kernspaltung in elektrische Energie um. Als Kernbrennstoff wird radioaktives Uran verwendet. Verbrauchte Brennelemente sind weiterhin hoch radioaktiv und senden für viele tausend Jahre gefährliche Strahlung aus. Zurzeit gibt es weltweit noch kein Endlager für hoch radioaktiven Abfall. Daher gilt Atomenergie nicht als Zukunftenergie. Zusätzlich besteht immer die Gefahr eines Unfalls (Super-GAU), der ganze Landstriche unbewohnbar machen kann (z. B. Tschernobyl).



Kohle ist ein fester Brennstoff, der aus Torfmooren hervorgegangen ist. Die großen Kohlelagerstätten in Deutschland entstanden aus Torfmooren, die die Landoberfläche vor ca. 20 Mill. Jahren (Niederrheinische Bucht, Niederlausitz) bedeckten. Man unterscheidet Braunkohle und Steinkohle.



Gefahr durch CO₂

Durch Verbrennen der fossilen Energieträger entsteht Wärme, die in Strom umgewandelt wird. Beim Verbrennen wird das CO₂ frei, das seit Jahrmillionen in diesen Stoffen gespeichert ist. Dadurch kommt mehr CO₂ in die Erdatmosphäre und die Erde heizt sich durch den verstärkten Treibhauseffekt auf. Das Klima auf der Erde verändert sich.

Entstehung von Kohle, Erdöl, Erdgas

Kohle, Erdöl, Erdgas sind die wichtigsten fossilen Energieträger. Sie stammen alle von pflanzlichem, organischem Material ab. Steinkohle ist z. B. aus großen Urwäldern entstanden. Die abgestorbenen Bäume fielen und versanken im Schlamm und gerieten unter Luftabschluss. Sie verfaulten nicht sondern vertorften. In den vielen Jahrmillionen der Steinkohlezeit senkte sich das Land langsam ab und wurde vollkommen vom Meer überflutet. Steinkohle zeichnet sich durch eine schwarze, feste Grundmasse aus, in denen mitunter pflanzliche Abdrücke zu finden sind.

Treibhauseffekt

Der Treibhauseffekt ist ein natürlicher Prozess und wichtiger Bestandteil des Wärmehaushalts der Erde. Die Gase der Atmosphäre verhindern, dass die Wärmestrahlung vollständig in den Weltraum abgegeben werden. Die bodennahen Luftschichten erwärmen sich dadurch (natürlicher Treibhauseffekt).

Von den Kraftwerken, Verkehr und Verbrennungen der rasch wachsenden Weltbevölkerung werden jedoch immer mehr Treibhausgase wie das CO₂ freigesetzt. Diese verstärken den natürlichen Treibhauseffekt. Die globalen Temperaturen steigen. Der Mensch verändert das Klima.

