

Klasse 10

Physik

Hauptziele

- Energieversorgung in Deutschland; Energietransport vom Kraftwerk in die Haushalte; alternative Energien
- Grundlagen der Radioaktivität und ihrer Nutzung
- Modellbildung Atomkern

Leistungsnachweise

keine Klassenarbeiten
sonstige Unterrichtsbeiträge

1. Fachsprache

- auf die sichere Verwendung der Fachbegriffe wird weiterhin ein Schwerpunkt gelegt, sie wird geübt und auf die neuen Themen erweitert

2. Übersicht über die zu fördernden Kompetenzen

- Modellbildung zum Atomkern und zur Radioaktivität verstehen
- induktive und deduktive Erkenntnisgewinnung kennenlernen
- Chancen und Risiken der Kernenergie in der zivilen Nutzung (Medizin, KKW, Fusion) sowie der militärischen Nutzung bewerten
- naturwissenschaftliche und politische Problematik der Endlagerung radioaktiver Substanzen bewerten
- Herausforderungen der Energieversorgung beschreiben und erklären können
- inhaltliches Verständnis der Vernetzung physikalischer Inhalte durch die Basiskonzepte Erhaltung und Gleichgewichte, Modelle und Vorhersagen, Experimente und Verfahren sowie Ursache und Wirkung vorbereiten

3. Mathematische Kompetenzen

- Diagramme erstellen und interpretieren
- Exponentialfunktionen

4. Themen (ohne Festlegung der Reihenfolge)

- Klimaphysik
- Elementarteilchen (Konzepte Energie und Materie)
- Radioaktivität (Nachweis, Eigenschaften, Nullrate, Abschirmung)
- Kernenergie (Konzepte Energie und Materie)
- Energieversorgung (Konzepte Energie und System)

5. Hilfsmittel, Materialien und (digitale) Medien

- Lehrwerk und Lehrfilme, Formelsammlungen, Experimentiermaterial, Simulationen

6. Leistungsbewertung

- Tests (bis zu 20 Minuten), Unterrichtsgespräch, Aufgaben und Experimente, Dokumentation (Unterrichtsverlauf, Versuche sowie Aufgaben), Präsentationen / Referate

7. Fördern und Fordern

- Es können im Fachunterricht immer kleinschrittige Hinführungen, oder auch zusätzliche tiefergehende Aufgaben gestellt werden. Das Schulbuch kann zur Nachbereitung des Unterrichts verwendet werden. Im Rahmen des Förderkonzeptes der Schule könnte ggf. auch auf Schülertrainer zurückgegriffen werden.
- Der MINT-WPK kann ergänzend zum Physikunterricht besucht werden.
- Teilnahme an speziellen Universitätsangeboten wie Ferienkursen oder physikalischen Wettbewerben.

