

NaTourErlebnisführungen für das Fach Technik am Gymnasium

Jahrgangsstufe	Lehrplanthema und Kompetenzen	Erlebnisführungen
11 und 12	<p><i>Übergeordnete Kompetenzen:</i> <i>Die Schüler*innen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>erörtern die Chancen und Risiken technischer Systeme und Verfahren unter Beachtung humaner, sozialer, ökonomischer und ökologischer Aspekte</i> • <i>entscheiden sich in technisch geprägten Situationen begründet für Handlungsoptionen, wägen Alternativen ab und beurteilen mögliche Konsequenzen</i> <p>Inhaltsfeld 2: Technische Innovationen Konzepte innovativer Technologie / Einfluss von Grundlagenforschung auf die Produkt- und Anwendungsentwicklung / Auswirkungen von Innovation auf Gesellschaft und Wirtschaft</p> <p>Die Schüler*innen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben messbare Größen der Innovation unter technischen und ökonomischen Gesichtspunkten (u. a. Produktionskosten, Verbreitungsgrad) • beschreiben gesellschaftliche Veränderungen in Beruf und Alltag durch technische Produkte und Anwendungen • erläutern Auswirkungen staatlicher Maßnahmen (Förderung und rechtliche Regulierung) auf technische Innovationen • beurteilen das Konzept für ein technisches Produkt im Hinblick auf Realisierbarkeit, Chancen und Nachhaltigkeit • erörtern die Veränderung der Erschwinglichkeit technischer Produkte durch technische Innovationen 	<p>1.1.1 Energiedorf Wendlinghausen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieverbrauch von Haushalten und Geräten, Photovoltaikanlage, Wärme aus der Biogasanlage mit heimischen Wildpflanzen, erneuerbare Energien in Lippe im deutschlandweiten Vergleich <p>1.1.2 Windenergie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektromotor – Geschichte und Aufbau, Problem Energiespeicher, erneuerbare Energien in Lippe im deutschlandweiten Vergleich, Elektrofahrzeuge – Informationen und Einsatzmöglichkeiten, Panoramablick auf Windkraftanlagen der Region, Windrad - geschichtliche Entwicklung und Aufbau, Energieverbrauch von Haushalten und Geräten, technische Weiterentwicklung der Windenergie, Konfliktfeld Windenergie und Naturschutz <p>1.1.3 Grüne Tonne – Deponie Dörentrup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektromobilität, Umwandlung von Müll in Strom und Kompost im Kompostwerk Lemgo, Abdichtung stillgelegter Deponien mit einer Photovoltaikanlage, Energieverbrauch von Haushalten und Geräten, erneuerbare Energien in Lippe im deutschlandweiten Vergleich

	<ul style="list-style-type: none"> erörtern Chancen und Risiken technischer Innovationen <p>Inhaltsfeld 4: Versorgung mit elektrischer Energie Regenerative und nicht regenerative Energieträger / Energiewirtschaft und Kraftwerkseinsatz / Systemanalyse und Effizienz von Kraftwerken</p> <p>Die Schüler*innen:</p> <ul style="list-style-type: none"> benennen regenerative und nicht regenerative Energieträger sowie deren Einsatzbereiche erläutern Aufbau, Funktionsweise und Verschaltung energieumwandelnder Systeme erörtern die Einsatzmöglichkeiten unterschiedlicher Kraftwerkstypen zur Deckung verschiedener Lastbereiche bewerten die Umweltverträglichkeit von Kraftwerken <i>beurteilen die maximale Leistungsabgabe von Solarzellen bei unterschiedlichen Bedingungen (obligatorisch nur im Leistungskurs)</i> <i>bewerten die Einsatzmöglichkeiten von Solarzellen in verschiedenen technischen Anwendungen (obligatorisch nur im Leistungskurs)</i> <p>Inhaltsfeld 5: Entwicklungsfelder neuer Technologien Elektromobilität und Verkehr</p> <p>Die Schüler*innen:</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern aktuelle Konzepte zur Elektromobilität erläutern den Einsatz innovativer Teilsysteme in einem Elektrofahrzeug im Hinblick auf Reichweite, Ressourcenverbrauch und Handhabung vergleichen verschiedene Möglichkeiten der Speicherung von Energie beurteilen den Wirkungsgrad eines 	<p>1.1.1 Energiedorf Wendlinghausen</p> <p>1.1.2 Windenergie</p> <p>1.1.3 Grüne Tonne – Deponie Dörentrup</p> <p>3.1.1 Elektromobilität</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektromotor- Geschichte und Aufbau, Unterschiede Elektromotor und Verbrennungsmotor, Problem Energiespeicher, erneuerbare Energien in Lippe, technische Informationen, Einsatzmöglichkeiten von Elektroautos, Förderprogramme und ein Blick in die Zukunft, Ausprobieren der Elektro-Fun-Fahrzeuge unter Aufsicht
--	--	--

	<p>Elektrofahrzeugs</p> <ul style="list-style-type: none">• bewerten Kosten und Kapazität von Akkumulatoren im Hinblick auf die Marktchancen von Elektrofahrz	
--	---	--

Quellen:

- *Ministerium für Schulen und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg): Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen – Technik, Heftnummer 4726, Düsseldorf 2014*
- *NaTourEnergie – Erlebnis, Natur, Bildung Energie: Beschreibung der NaTourErlebnisführungen, Kreis Lippe 2017*