

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Technik – Wirtschaft – Soziales, Ausgabe: 17

Titel: Wir brauchen einen neuen Wagen! - Alternative Antriebe für Autos (20 S.)

Produktinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.eDidact.de/sekundarstufe.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@eDidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

Vorüberlegungen

Lernziele:

- Die Schüler sollen sich mit alternativen Antrieben für Fahrzeuge auseinandersetzen.
- Sie sollen die verschiedenen Energieformen kennenlernen.
- Sie sollen Argumente für oder gegen die jeweilige Energieform diskutieren.
- Sie sollen Entscheidungshilfen zusammenstellen.

Anmerkungen zum Thema (Sachanalyse):

Die Abwrackprämie hat die Nachfrage nach neuen Fahrzeugen enorm ansteigen lassen. Dabei wurden jedoch zumeist Fahrzeuge mit **herkömmlichem Antrieb** verkauft. Noch besteht eine Skepsis gegenüber den **alternativen Antrieben bzw. Kraftstoffen**. Trotzdem machen die technischen Entwicklungen erhebliche und schnelle Fortschritte. Waren es anfangs nur wenige Hersteller, die Fahrzeuge mit alternativen Antrieben anboten, so ist der Markt inzwischen beachtlich gewachsen. Fast jeder Anbieter hat mittlerweile Fahrzeuge mit alternativen Antrieben im Programm.

Dennoch sind die Kenntnisse über die alternativen Antriebe kaum verbreitet. Vor allem wird zu wenig bedacht, dass es sich bei den umweltgerechten Fahrzeugen nicht um neue Fahrzeuge an sich handelt. Der mechanische Fahrzeugteil bleibt in der Regel unverändert. Lediglich der Antriebsstoff, d.h. die Erzeugung bzw. der Einsatz der Energie zum Antrieb des Motors, ist alternativ.

Derzeit werden auf dem Markt Fahrzeuge angeboten, die mit Benzin bzw. Dieselmotoren, **Erd- bzw. Autogas** oder über **Hybridantriebe** bewegt werden. Dazu gibt es **Elektrofahrzeuge**, die vollständig über Strom betrieben werden, sowie Fahrzeuge, die mit **Brennstoffzellen** arbeiten.

Diese Antriebsstoffe bzw. kombinierten oder abgeleiteten Antriebsarten bezeichnet man im Gegensatz zu den herkömmlichen fossilen Antriebsstoffen (Benzin und Dieselmotoren) als alternativ. Über ihre Erzeugung und Wirkung weiß man in der Regel nur wenig Bescheid. Daher rührt oft ein gewisses Misstrauen oder auch nur eine entsprechende Unsicherheit gegenüber diesen Antrieben. Andererseits steigt aber die Zahl derjenigen, die sich für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben entscheiden, kontinuierlich.

Didaktisch-methodische Reflexionen:

In dieser Unterrichtseinheit geht es zunächst darum, die **alternativen Antriebe vorzustellen**, sie kurz zu kennzeichnen, Vor- und Nachteile herauszuarbeiten und auf **Entscheidungshilfen** für den Kauf eines Fahrzeugs zu verweisen.

Ausgehend von der Diskussion darüber, welches Auto man kaufen sollte, werden die einzelnen alternativen Antriebe in Gruppenarbeit besprochen und vergleichend zusammengeführt. Hierzu kann auch eine Internetrecherche erfolgen. Vorbereitend bietet es sich ebenfalls an, die Schüler bei den verschiedenen Automarken nach Fahrzeugen mit derartigen Antrieben suchen zu lassen.

In der Regel zeigen die Schüler für dieses Thema großes Interesse und verfügen diesbezüglich oft auch über relativ viel Vorwissen.

Die Kenntnisse über die einzelnen Antriebe werden dann in die Diskussion um Entscheidungskriterien beim Autokauf eingebracht.

6.12 „Wir brauchen einen neuen Wagen!“ – Alternative Antriebe für Autos

Vorüberlegungen

Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:

- 1. Schritt: Familie Lehmann will ein neues Auto kaufen
- 2. Schritt: Alternative Antriebe
- 3. Schritt: Entscheidungshilfen beim Autokauf
- 4. Schritt: Lernkontrolle

VORSCHAU

Unterrichtsplanung

1. Schritt: Familie Lehmann will ein neues Auto kaufen

Lernziele:

- Die Schüler sollen in einer Rollendiskussion die Problematik „Autokauf“ anreißen.
- Sie sollen Argumente für die jeweilige Position herausarbeiten.
- Sie sollen die grundlegenden alternativen Antriebe herausstellen.

Einstieg:

Vier Schüler lesen das Gespräch von **M 1** mit verteilten Rollen vor.

Die Klasse äußert sich anschließend zu dem Gespräch. Die Schüler bringen dabei erste Kenntnisse über Antriebsarten ein. Die Lehrkraft kann evtl. Fakten zu den einzelnen Antrieben in Stichworten an der *Tafel* notieren.

Bearbeitung:

Die Lehrkraft öffnet die *Tafel*. Die Überschrift ist bereits angeschrieben: „Familie Lehmann will ein neues Auto kaufen“.

Arbeitsauftrag:

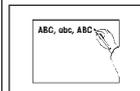
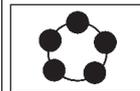
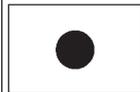
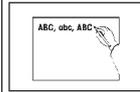
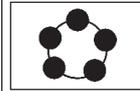
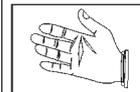
Welche Überlegungen werden diesbezüglich wohl angestellt?

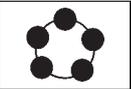
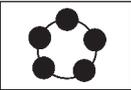
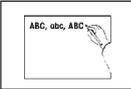
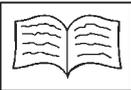
Hierzu wird das Rollengespräch von **M 1** als Arbeitsblatt ausgeteilt. Die Schüler suchen die Argumente in *Einzelarbeit* aus dem Text heraus und nennen diese dann im *Unterrichtsgespräch*.

Die Lehrkraft notiert die Argumente in Tabellenform an der *Tafel*. Die erste Spalte der Tabelle bleibt zunächst frei.

Tafelanschrift:

<i>Familie Lehmann will ein neues Auto kaufen</i>	
<i>Fahrzeugtyp</i>	<i>Wir wollen wieder einen Kombi.</i>
<i>Fahrzeugnutzung</i>	<i>Ein Kombi bietet viel Platz für Transport und ist bequem.</i>
<i>herkömmlicher Antrieb</i>	<i>Diesel oder Benzin</i>
<i>alternativer Antrieb</i>	<i>Autogas, Elektro, Hybrid, Brennstoffzelle</i>
<i>Vergleichsinformation</i>	<i>Vergleichstests</i>
<i>Kosten</i>	<i>Gas ist billiger als die herkömmlichen Antriebsstoffe.</i>
<i>Umweltverträglichkeit</i>	<i>umweltfreundlich</i>
<i>Tradition</i>	<i>Gewohnheit – gewöhnungsbedürftig</i>
...	...



6.12	„Wir brauchen einen neuen Wagen!“ – Alternative Antriebe für Autos		
Unterrichtsplanung			
   	<p>Arbeitsauftrag:</p> <p><i>Nach welchen Gesichtspunkten entscheidet die Familie in der Diskussion?</i></p> <p>Die Lehrkraft fügt die Kriterien in die erste Spalte der Tabelle an der <i>Tafel</i> ein.</p> <p>Vertiefung:</p> <p>Impuls: Im Gespräch werden verschiedene Arten von Antrieben genannt.</p> <p>Die Lehrkraft schreibt die Antriebe an die <i>Seitentafel</i>:</p> <p>Tafelanschrift:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p><i>Antriebe</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Benzin/Diesel</i> • <i>Erdgas/Autogas</i> • <i>Elektroantrieb</i> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hybridantrieb</i> • <i>Brennstoffzelle</i> </td> </tr> </table> </div> <p>Die Schüler tragen erste Informationen zusammen und erklären die verschiedenen Antriebe.</p> <p>Didaktisch-methodischer Kommentar:</p> <p>Die Schüler können als <i>Hausaufgabe</i> Material über die verschiedenen Antriebe aus Zeitschriften, Autoprospekten oder anderen Informationsquellen sammeln und in den Unterricht mitbringen.</p> <p>Schon im Vorfeld kann die Thematik auch fächerübergreifend im Physik- oder Chemieunterricht angesprochen werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Benzin/Diesel</i> • <i>Erdgas/Autogas</i> • <i>Elektroantrieb</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hybridantrieb</i> • <i>Brennstoffzelle</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Benzin/Diesel</i> • <i>Erdgas/Autogas</i> • <i>Elektroantrieb</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hybridantrieb</i> • <i>Brennstoffzelle</i> 		
 	<p>2. Schritt: Alternative Antriebe</p> <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die Schüler sollen die alternativen Antriebe kennen und beschreiben.</i> • <i>Sie sollen deren Vorzüge und Nachteile herausstellen.</i> • <i>Sie sollen sich für einen Antrieb entscheiden und ihre Entscheidung begründen.</i> <p>Einstieg:</p> <p>Die Schüler stellen das in der <i>Hausaufgabe</i> gesammelte Material vor. Anschließend teilt die Lehrkraft die Arbeitsblätter M 2 bis M 6 aus.</p>		