

MACH'S KLAR!

Politik – einfach erklärt

(Elektro-)Mobilität – wo geht die Reise hin?



Copyright Gerhard Mester 2016



Bestellungen, Zusatzmaterial,
Learning Apps und Videos
[www.lpb-bw.de/
machs-klar.html](http://www.lpb-bw.de/machs-klar.html)

lpb

Landeszentrale
für politische Bildung
Baden-Württemberg

Die Entwicklung der modernen Mobilität



AUFGABE 1



1. Bringe die Bilder der modernen **Mobilität** von der Vergangenheit bis in die Gegenwart in die richtige Reihenfolge.
2. Ordne die Textfelder den richtigen Bildern zu.

1817 erfand Karl Drais den Vorläufer des Fahrrads, die Laufmaschine.

Ob Diesel oder Benzin, Verbrennungsmotoren treiben heute die meisten Autos an.

Die Weiterentwicklung des Fahrrads ist das E-Bike mit elektrischem Antrieb.

Heute werden bereits selbstfahrende Autos entwickelt!

Mal eine andere Tankstelle: Elektroautos haben eine Batterie, die mit Strom aufgeladen werden muss.

Das Auto für alle: Henry Ford sorgte zu Beginn des 20. Jahrhunderts für eine Massenproduktion und die Bezahlbarkeit der ersten Automobile.

Bilder: picture alliance

Der Diesel-Skandal

DER SPIEGEL 20/2016



Viele Autohersteller warben damit, dass ihre Dieselfahrzeuge sauber sind.

2015 wurde aber von US-Umweltbehörden festgestellt, dass Dieselfahrzeuge von VW die angegebenen Schadstoffwerte um ein Vielfaches überschritten.

Das Abgasreinigungssystem dieser Fahrzeuge war mit einer Betrugssoftware ausgeschaltet worden, um Kosten und Leistungsnachteile zu vermeiden. Weitere Hersteller wurden überführt.

Die Folgen waren Straf- und Schadensersatzzahlungen in Milliardenhöhe, schwerer Vertrauensverlust sowie Umsatzrückgang für die Hersteller sowie Umweltschäden und Gesundheitsgefährdung für die Gesellschaft. Schaden tragen jetzt auch die Besitzer der betroffenen Autos: Die Umrüstungsaktionen führen zu Leistungsminderung und Mehrverbrauch, der Skandal insgesamt zu einem Wertverlust der Fahrzeuge.

AUFGABE 2



1. Lies den Text.
2. Fasse nun die wichtigsten Punkte des Infotextes in Stichwörtern hinter den passenden Icons zusammen.



Mobilität: Beschreibt die Beweglichkeit von Lebewesen und Gegenständen im Raum.

Verbrennungsmotor kontra Elektromotor –

wer macht das Rennen?

Das Elektromobilitätsgesetz schlägt vor, dass es bis 2030 keine Verbrennungsfahrzeuge mehr geben soll. Zudem bekommen alle, die ein E-Auto oder ein Hybridauto kaufen, eine Kaufprämie in Höhe von 4.000 Euro.



AUFGABE 3



1. Markiere die Umwelt betreffende Argumente grün und die Wirtschaft betreffende rot.
2. Ordne die Argumente den zwei Spalten zu und trage sie ein.
3. Welchem Antrieb gehört deiner Meinung nach die Zukunft? Begründe.

	Verbrennungsmotor	Elektromotor
STÄRKEN	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
SCHWÄCHEN	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

ANTWORTEN

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Kein Schadstoffausstoß - Begrenzte Reichweite - Hoher Wirkungsgrad - Bewährte Technologie - Leise Motoren - Sauber nur mit Ökostrom - Geringe Lebensdauer - Wichtiger Wirtschaftszweig | <ul style="list-style-type: none"> - Verursacht Lärm - Wartungsintensiv - Hoher Abgasausstoß - Hohe Anschaffungskosten - Entwicklungspotenzial - Lange Akkuladezeit - Kaufprämie - Niedriger Wirkungsgrad | <ul style="list-style-type: none"> - Weniger wartungsintensiv - Sehr große Reichweite - Dünnes Tankstellennetz - Verbraucht Rohstoffe (Erdöl) - Dichtes Tankstellennetz - Niedrige Betriebskosten - Vergleichsweise günstig in der Anschaffung - Zu leise für Fußgänger |
|--|--|---|

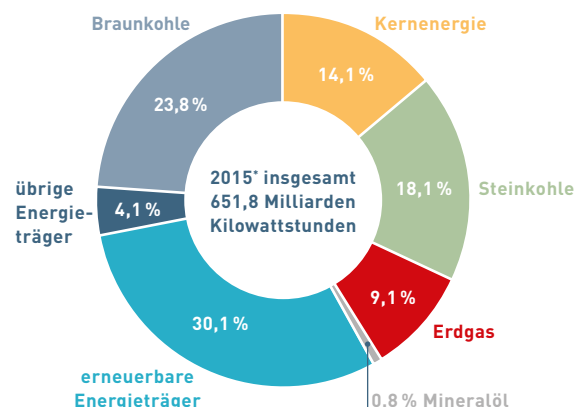
Woher kommt der Strom für E-Autos?

E-Mobile sind nur dann umweltfreundlicher, wenn deren Strom auch umweltfreundlich produziert wird.

Beispiel: Erdgas produziert umweltschädliches CO₂.

Kernenergie _____

Kohle _____



AUFGABE 4



1. Begründe die obenstehende Aussage mit Hilfe des Kreisdiagramms, indem du jeweils ein Problem zu den Stromquellen findest!
2. Was müssen Politik und Wirtschaft tun, damit E-Mobile auf Dauer umweltfreundlich werden?

Wirkungsgrad: Gibt an, wieviel Prozent der eingesetzten Energie in Bewegungsenergie verwandelt wird.

Ökostrom: Strom, der aus umweltfreundlichen, erneuerbaren Energiequellen stammt.

* vorläufige Angaben, rundungsbedingte Differenz
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen. © Globus. 11050

Was fällt weg beim Umstieg auf E-Autos?

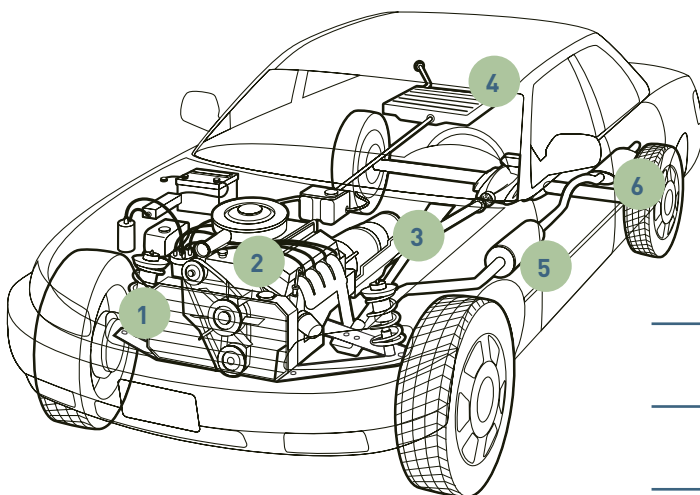
Welche Folgen hat das für die deutsche Automobilwirtschaft?

AUFGABE 5



1. Ordne die Nummern in der Abbildung den rechts stehenden Begriffen zu.
2. Formuliere mögliche Folgen für diesen Wirtschaftszweig, in dem ca. 250.000 Beschäftigte* angestellt sind.

* Quelle: IG Metall. Die Zahl bezieht sich auf die direkt in der Antriebstechnik Beschäftigten.



Kühler

Kraftstofftank

Getriebe

Katalysator

Abgasanlage

Verbrennungsmotor

Zukunftsperspektiven der Mobilität

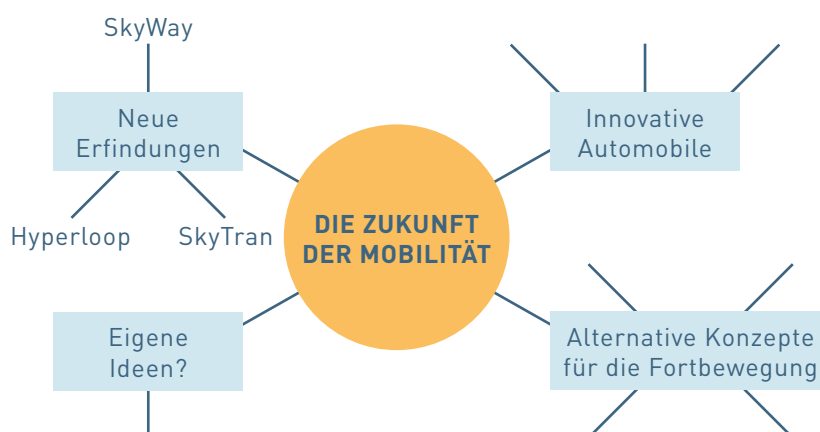
AUFGABE 6



1. Vervollständige die vorhandenen Zweige mit den Wörtern im Kasten.
2. Überlege, wie die Zukunft der Mobilität deiner Meinung nach aussehen soll, und trage deine eigenen Ideen ein!
3. Recherchiere die neuen Erfindungen und mache dir jeweils kurze Notizen dazu.

ANTWORTEN

- autonomes Fahren
- E-Autos mit 100 % Ökostrom
- Carsharing
- Segway
- Stadtrad
- **Wasserstoff/Power to Gas**
- **Hybridantrieb**



Wasserstoff/Power to Gas: Brennstoffzellenantrieb mit Wasserstoff, der klimaneutral von erneuerbaren Energiequellen produziert wird. In einer Brennstoffzelle verbinden sich Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser, hierbei entsteht Strom.

Hybridantrieb: Bezeichnet allgemein die Kombination verschiedener Techniken für den Antrieb (z. B. Elektro- plus Verbrennungsmotor).

Didaktische Hinweise:

Glossar wurde durch Fußnoten ersetzt.

Die Aufgaben entsprechen den drei Niveaustufen (von einfach bis schwieriger); nicht immer sind alle Niveaustufen möglich.

Nutzen Sie die vielfältigen Möglichkeiten auf unserer Homepage, wie z. B. unsere Learning Apps. Diese bieten die Möglichkeit, Inhalte des Heftes aufzugreifen und interaktiv online zu vertiefen.