



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Das E-Auto: Eine Umweltbelastung? - Stationenlernen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)





<b>Titel:</b>	<b>Das E-Auto: Eine Umweltbelastung? - Stationenlernen</b>
<b>Reihe:</b>	Stationenlernen im SoWi- und Politikunterricht
<b>Bestellnummer:</b>	68986
<b>Kurzvorstellung:</b>	<p>Dieses fertig ausgearbeitete Stationenlernen lässt Ihre Schülerinnen und Schüler aktiv zentrale Aspekte hinsichtlich der Ökobilanz von Elektroautos erarbeiten. Die Arbeitsblätter orientieren sich dabei konkret an der Lebenswelt der Lernenden. Was ist eigentlich eine Ökobilanz? Welche Probleme treten in den unterschiedlichen Lebenszyklen eines Elektroautos auf? Und welche Rolle spielt der Strommix?</p> <p>Die Arbeitsblätter sind differenziert und beinhalten neben den normalen Arbeitsblättern ein zweites Schwierigkeitsniveau entsprechend der Förderschwerpunkte der Lern- und Entwicklungsstörungen (Lernen und Sprache). Inhaltlich werden die Schwerpunkte „Umweltzerstörung durch Rohstoffabbau“, „Wie beeinflussen Herstellungsprozess, Nutzung und Entsorgung die Ökobilanz eines Elektroautos?“</p> <p>Warum stellt das Lernen an Stationen einen sinnvollen Unterrichtsverlauf dar? Die Schüler/innen können den Inhalt selbständig erarbeiten und jeweils an ihr individuelles Lerntempo anpassen. Dies gewährleistet die Binnendifferenzierung ohne gesonderte Aufgabenstellung.</p> <p>Die Schüler/innen erhalten zum Absolvieren der Stationen eine Checkliste, die ihnen durch gezieltes Abhaken der Aufgaben einen Überblick über das Gelernte verschafft.</p>
<b>Inhaltsübersicht:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didaktisch-methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials</li> <li>• Einführender Informationszettel für Schüler</li> <li>• Laufzettel für die Schüler</li> <li>• Stationspass</li> <li>• 6 differenzierte Stationen, Informationsmaterialien und Aufgaben</li> <li>• Ausführliche Lösungsvorschläge</li> </ul>

## Didaktische Hinweise zum Einsatz dieses Materials

Das Stationenlernen „Wie umweltfreundlich sind E-Autos?“ umfasst insgesamt 6 Teilstationen, die sich in Pflicht- und Wahlstationen unterteilen. Das Stationenlernen beinhaltet verschiedene Themenkomplexe, die sich inhaltlich mit den verschiedenen Lebenszyklen eines Elektroautos befassen.



Den Schülerinnen und Schülern wird über mehrere Lernkanäle Wissen vermittelt und teilweise spielerisch beigebracht.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit der Frage auseinander, wie umweltfreundlich E-Autos wirklich sind. Sie lernen verschiedene Facetten dieser Frage kennen und setzen sich kritisch mit ihr auseinander. Ziel ist es, den Schülerinnen und Schülern verschiedene Aspekte näher zubringen und sie zu einem kritischen Urteil hinsichtlich des Themas Elektromobilität zu befähigen.

Das Stationenlernen ist so aufgebaut, dass es in verschiedene Niveaustufen aufbereitet werden kann. Zu einem Großteil der Stationen gibt es Hilfskarten, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, eigenständiger zu arbeiten.

Darüber hinaus verfügt das Stationenlernen über eine einfache Variante der Stationen. So wurden Texte gekürzt, Wörter hervorgehoben und Fragen umformuliert. Dies ermöglicht den Einsatz zur individuellen Förderung bei Schülerinnen und Schülern mit Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung in den Förderschwerpunkten Lernen und Sprache, Schülerinnen und Schülern mit einer Lese-Rechtschreib-Schwäche oder leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern.

## Stationspass „Wie umweltfreundlich sind E-Autos?“

Name: \_\_\_\_\_

Station	Priorität	Name der Station	Erledigt	Korrigiert	Fragen
<b>1</b>	Pflichtstation	Wie umweltfreundlich sind E-Autos? – Ein Einstieg			
<b>2</b>	Wahlstation	Die Ökobilanz eines E-Autos – Was gehört dazu?			
<b>3</b>	Pflichtstation	Rohstoffgewinnung für E-Autos			
<b>4</b>	Pflichtstation	Der Herstellungsprozess und die Ökobilanz			
<b>5</b>	Pflichtstation	Die Nutzung und ihr Einfluss auf die Ökobilanz			
<b>6</b>	Pflichtstation	Die Entsorgung von E-Autos			

## Station 1 | Wie umweltfreundlich ist das E-Auto?– Ein Einstieg

Ein Großteil der umweltbelastenden Treibhausgase und Luftschadstoffe stammt aus dem Straßenverkehr. Obwohl PKWs und LKWs heute durchschnittlich weniger Schadstoffe ausstoßen als beispielsweise noch 1995, werden diese Fortschritte durch den seither ständig zunehmenden Straßenverkehr wieder zu Nichte gemacht und die Belastung ist so insgesamt gestiegen.

Hier zeigt sich, dass eine Entlastung der Umwelt auf Dauer nicht alleine durch technische Verbesserungen am Fahrzeug oder in der Zusammensetzung des Treibstoffes erreicht werden können.

Ist das Elektroauto hier eine Lösung oder senkt es zwar die CO<sub>2</sub> Belastung, schadet dafür aber Mensch und Umwelt in ganz anderen Bereichen?

### Aufgaben:

1. Lies dir den Eingangstext aufmerksam durch.
2. In welchen Bereichen könnten Elektroautos Menschen und Umwelt belasten?

---

---

3. Nenne Vor- und Nachteile von E-Autos und trage sie in eine Tabelle ein.

Vorteile	Nachteile
...	...

4. Erläutere, warum du dir ein/kein E-Auto kaufen würdest.

---

---

---

---

---

---

### **STATION 3 | ROHSTOFFGEWINNUNG FÜR E-AUTOS**

#### **1. Benenne die unterschiedlichen Rohstoffe, die zur Herstellung von Elektroautos benötigt werden.**

- Eisen (für Stahl)
- Bauxit (für Aluminium)
- Lithium (Batterie)
- Kobalt (Batterie)
- Nickel (Batterie)
- Grafit (Batterie)
- Kupfer (Elektromotor, Batterie, Kabel)
- Seltene Erden (Elektromotor)

#### **2. Erläutere anhand der Rohstoffe Kobalt und Lithium die ökologischen und sozialen Folgen des Rohstoffabbaus.**

Die Rohstoffe Kobalt und Lithium verdeutlichen beispielhaft, welche Folgen der Abbau von Rohstoffen, die die Industrienationen benötigen haben kann. Häufig findet der Abbau unter unzureichenden Schutzmaßnahmen ab und gefährdet das Leben und die Gesundheit der Menschen. Mögliche Langzeitfolgen werden viel zu wenig berücksichtigt. Gleiches gilt für die Folgen des Abbaus für die Umwelt in den Abbauregionen. So wird beispielsweise durch die Gewinnung von Lithium der Grundwasserspiegel in den betreffenden Regionen massiv gesenkt und damit den dort lebenden Menschen die Existenzgrundlage genommen und ihre Kultur gefährdet.

### **STATION 4 | DER HERSTELLUNGSPROZESS EINES E-AUTOS**

#### **Aufgaben:**

#### **2. Erläutere, wie der Co2 Ausstoß bei der Batterieherstellung gesenkt werden konnte.**

Der Co2 Ausstoß konnte verringert werden, weil bei der Produktion der Batterien vermehrt Strom aus erneuerbaren Energiequellen eingesetzt wird.

#### **3. Erkläre, warum die Ökobilanz von Elektroautos je nach Herstellerland unterschiedlich ausfällt.**

Die Ökobilanz von Elektroautos steht und fällt mit der zur Herstellung benötigten Energie. Da jedoch die Produktionsstätten nicht an ein gesondertes Stromnetz angeschlossen sind, ist der Verbrauch von erneuerbaren Energien an den jeweiligen nationalen Strommix gebunden.



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Das E-Auto: Eine Umweltbelastung? - Stationenlernen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

