

## ARBEITSMARKT ENERGIEWENDE – HINTERGRÜNDE, DIDAKTISCHE VORSCHLÄGE, MATERIALIEN UND LINKS FÜR MULTIPLIKATOR/INNEN IN DER BERUFSORIENTIERUNG

Die folgende Sammlung versteht sich als Zusammenstellung von arbeitsmarktbezogenen Fakten zur Energiewende, konkreten Vorschlägen für den Einsatz in der schulischen und außerschulischen Berufsorientierung sowie Hinweisen auf vertiefende Materialien. Sie ist gedacht als kompaktes Hintergrundpapier für Multiplikator/innen, die sich zum Beispiel als Berufsorientierungslehrer/in, Berufsberater/in oder Mitarbeiter/in eines Career Center beruflich mit der Berufsfelderschließung von Jugendlichen beschäftigen. Wir haben versucht, diese Sammlung sehr kompakt zu halten. Deshalb empfehlen wir die digitale Nutzung dieses Papiers, um auf die weiterführenden Links online zugreifen zu können.

### GLIEDERUNG

[Der Arbeitsmarkt Energiewende – Hintergründe](#)

[Informationsinput zu Materialien und ihre Nutzung](#)

[Unterrichtsvorschlag A \(2 Schulstunden\)](#)

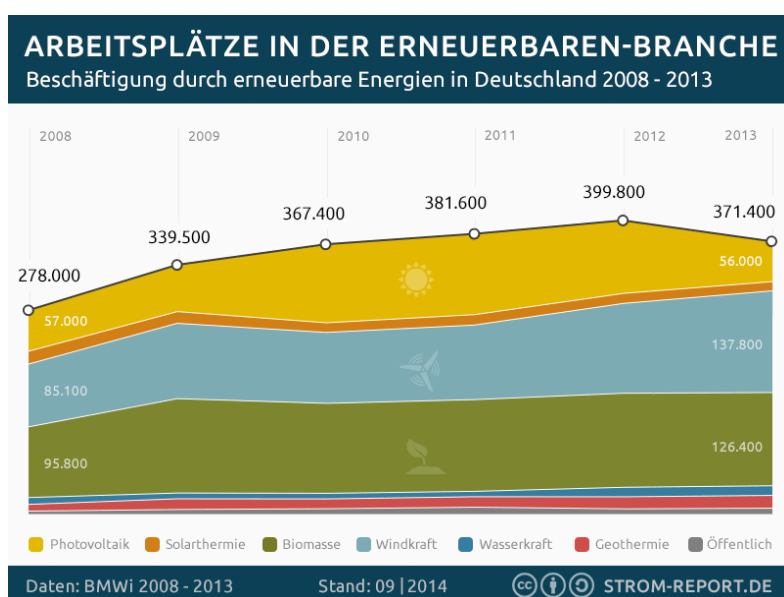
[Unterrichtsvorschlag B \(4 Schulstunden\)](#)

[Weitere Links für die Online-Recherche](#)

## Fortbildungskonzept für Multiplikator/innen der Berufsorientierung

### Der Arbeitsmarkt Energiewende – Hintergründe

Der Arbeitsmarkt Energiewende lässt sich am besten vor dem Hintergrund der Transformation des gesamten deutschen Energieversorgungssystems (Strom, Wärme und Mobilität) verstehen. Aus dem Umbau der Energiewirtschaft in Richtung einer nachhaltigen, kohlenstoffärmeren und regenerativen Versorgungslogik folgen zwangsläufig massive Veränderungen auch im Bereich Arbeitsmarkt und Qualifizierung. Am deutlichsten wird das im engeren Bereich der erneuerbaren Energien, innerhalb derer sich binnen weniger Jahre die Zahl der Arbeitsplätze mehr als verdoppelt hat.



Wichtigster Beschäftigungsmotor innerhalb der erneuerbaren Energien in Deutschland ist die Windenergie mit annähernd 140.000 Beschäftigten, gefolgt vom Sektor Bioenergie (ca. 126.000 Arbeitsplätze). Die Photovoltaik hat in ihrer arbeitsmarktlichen Bedeutung zuletzt etwas verloren, so dass die Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) in Deutschland etwa 60.000 Menschen beschäftigt. Die Bereiche Geothermie und Wasserkraft spielen quantitativ auf dem deutschen Arbeitsmarkt eine nachrangige Rolle.

In anderen Arbeitsmarkt Bereichen mit Bezug zur Umsetzung der Energiewende, namentlich in den Bereichen Energieeffizienz, energetische Gebäudesanierung, Energieberatung, Netz- und Speichertechnologien sind Beschäftigungsvolumina kaum anzugeben, weil es sich hierbei um nicht abgrenzbare Querschnittsaufgaben bestehender Bau-, Industrie- und Dienstleistungsbranchen handelt, die von einem forcierten Umbaus des deutschen Energiesystems höchstwahrscheinlich (aber kaum quantifizierbar) profitiert haben und auch weiter werden.

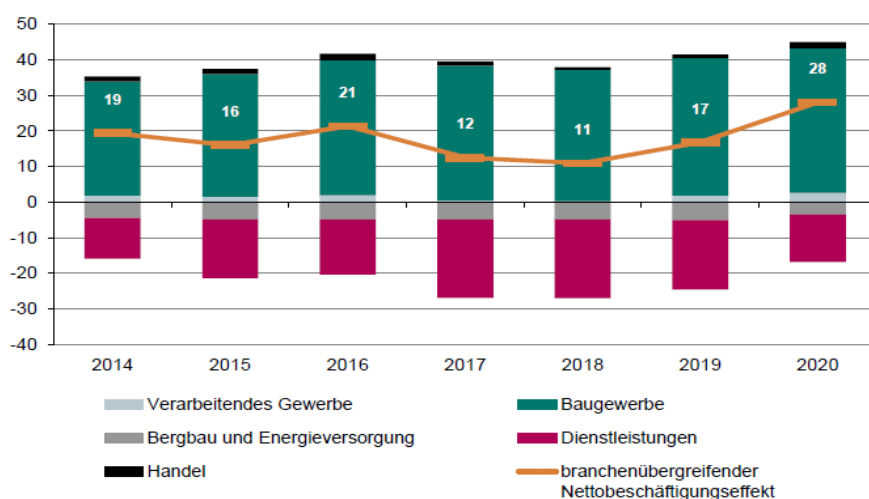
Deshalb zeigt sich die arbeitsmarktliche Dimension der Energiewende noch stärker in den prognostizierten Ausbauszenarien. Für den Bereich der erneuerbaren Energien wird ein Anstieg der Bruttobeschäftigung auf 550.000 Beschäftigte im Jahr 2020 erwartet, in den Bereichen Energieeinsparung und Steigerung der

## Fortbildungskonzept für Multiplikator/innen der Berufsorientierung

Energieeffizienz könnten – abhängig von den entsprechenden Investitionen – bis zu 250.000 zusätzliche Stellen entstehen. Dieser Bruttobeschäftigung stehen im Rahmen einer Transformation des Energiesystems natürlich auch Arbeitsplatzverluste (beispielsweise in Bereichen konventioneller Energieversorgung) gegenüber. Man geht allerdings davon, dass auch in der Betrachtung dieser sog. „Nettobeschäftigungswirkung“ durch die Energiewende letztlich mehr Arbeitsplätze in Deutschland geschaffen als abgebaut werden.

**Abbildung 8: Nettobeschäftigungseffekte der Energiewende für Deutschland nach Wirtschaftsbereichen von 2014 bis 2020**

Anzahl in Tausend Beschäftigten



Quelle: DIW Econ basierend auf BMWi (2014) und GWS, Prognos und EWI (2014)

Getragen werden die Branchen der Energiewende sowohl von den bekannten Großkonzernen als auch von einer Vielzahl klein- und mittelständischer Unternehmen zum Beispiel aus den Segmenten Bau, Elektro, Sanitär / Heizung / Klima, Metall, Kälte / Klima oder Maschinen- und Anlagenbau, aber auch den Bereichen Planung / Projektierung, Beratungsdienstleistungen, Entwicklung / Forschung, Service / Wartung oder Logistik. Die Energiewende erweist sich damit als ein Betätigungsfeld vor allem für klein- und mittelständische Unternehmen und Betriebe, und das entweder als spezialisiertes Unternehmen (hierzu zählen Planungs- oder Forschungseinrichtungen, Hersteller etc.) oder als Querschnittsunternehmen (hierzu zählen insbesondere Handwerksbetriebe, landwirtschaftliche Akteure, Zulieferer etc.).

Aus den Branchen und Tätigkeitsfeldern der Energiewende ergibt sich die besondere Herausforderung an die Berufsorientierung. Einerseits liegen die „Energiewende-Berufe“ häufig (aber nicht ausschließlich) in technischen, handwerklichen und IT-bezogenen Feldern, in denen bereits heute qualifizierte Fachkräfte fehlen. Andererseits ist die Vielfalt der beruflichen Einsatzfelder im Bereich Energiewende bei Jugendlichen in der Regel unbekannt, so dass eine Berufsorientierung hier Pionierarbeit leisten muss. Aus diesem Grund hat die Berufsinformationsplattform [www.energiewende-schaffen.de](http://www.energiewende-schaffen.de) eine Reihe von bild-,

## Fortbildungskonzept für Multiplikator/innen der Berufsorientierung

---

text- und videogestützten Informationsangeboten aufgebaut, die in der praktischen Berufsorientierung eingesetzt werden können. Hierzu zählen insbesondere:

Botschafter-Videos („Testimonials“) aus verschiedenen Berufsfeldern:

[www.energiewende-schaffen.de/themen/botschafter/](http://www.energiewende-schaffen.de/themen/botschafter/)

Einblicke in die betrieblichen Einsatzfelder („Unternehmensbeispiele“):

[www.energiewende-schaffen.de/themen/unternehmensbeispiele](http://www.energiewende-schaffen.de/themen/unternehmensbeispiele)

Texte, Videos, Bilder und Unterrichtsmaterialien zu Energiewende-Berufen („Galerie der Berufe“):

[www.energiewende-schaffen.de/themen/galerie-der-berufe](http://www.energiewende-schaffen.de/themen/galerie-der-berufe)

Neigungs- und interessenbezogener Online-Test („Berufe-Check“):

[www.energiewende-schaffen.de/berufcheck](http://www.energiewende-schaffen.de/berufcheck)

Hintergrundmaterialien, Blogbeiträge und vertiefende Links:

[www.energiewende-schaffen.de/blog](http://www.energiewende-schaffen.de/blog)

## Informationsinput zu Materialien und ihre Nutzung

Den grundlegenden Einstieg in das Thema ermöglicht ein anfänglicher Informationsinput auf der Basis der vorliegenden Materialien des Projekts [www.energiewende-schaffen.de](http://www.energiewende-schaffen.de).

Zeit	Aktivitäten und Methoden	Material
30 -45 Min	Kurzeinspielungen und Besprechung <a href="#">Botschafter-Videos</a> oder <a href="#">Berufsfeld-Videos</a> Durchsicht <a href="#">Unternehmensbeispiele</a> Durchsicht <a href="#">Galerie der Energiewende-Berufe</a> unter Einbezug der <a href="#">didaktischen Handreichung</a> Individueller <a href="#">Berufe-Check Energiewende</a> <a href="#">Berufe-Rätsel</a> unter Einbezug der <a href="#">Unterrichtsplanung</a>	Laptop mit Internetzugang, Beamer

## Unterrichtsvorschlag A (2 Schulstunden)

### Erste Schulstunde: Einstieg mit Beruferätsel

Das Berufe-Rätsel kann im Rahmen der Berufsorientierung im Fach Arbeit-Wirtschaft-Technik ab Klasse 8 eingesetzt werden – nur mit Mädchen aber auch in gemischten Gruppen. Die Durchführung dauert etwa 45 Minuten. Es bietet die Möglichkeit, tiefer in Arbeitsalltag einzelner Berufe einzutauchen und die individuellen Wünsche und Vorstellungen der Schüler/innen mit ihrem gewählten Beruf abzugleichen. Das Berufe-Rätsel ist eine Methode zum Einstieg in das Thema, zum Herausarbeiten von Berufszielen, zur

---

## Fortbildungskonzept für Multiplikator/innen der Berufsorientierung

Konkretisierung eines beispielhaften Arbeitstags in einem spezifischen Ausbildungsberuf, zur Diskussion über das Image bestimmter Berufe sowie zur Abwägung, ob die eigenen Ziele, die die Jugendlichen mit einem Beruf erreichen wollen, mit einem Job in den EE zu erfüllen sind. Ausführliche Informationen und Arbeitsblätter unter

[www.serena.thegoodevil.com/wp-content/uploads/2016/03/Unterrichtsplanung\\_Berufe-R%C3%A4tsel\\_Serena\\_03-2016.pdf](http://www.serena.thegoodevil.com/wp-content/uploads/2016/03/Unterrichtsplanung_Berufe-R%C3%A4tsel_Serena_03-2016.pdf)

Zeit	Aktivitäten und Methoden	Material
45 Min	Beschreibung: Mit dem Berufe-Rätsel können sich Schüler/innen über Ausbildungsberufe in den Erneuerbaren Energien informieren. Sie setzen sich spielerisch anhand von Fotos mit dem Thema auseinander und lernen dadurch neue Berufe kennen.	Berufe-Karten Notizzettel, Tische
Einstieg ins Thema: 15 Min	Jede Schülerin, jeder Schüler entscheidet sich für ein Foto, das sie oder ihn am meisten anspricht und begründet dies in der Gruppe.	Berufe-Rätsel zum Download: <a href="http://serena.thegoodevil.com/berufe-raetsel/">http://serena.thegoodevil.com/berufe-raetsel/</a>
15 Min	Assoziationen zum Beruf Die Schüler/innen notieren in einer Tabelle je drei positive und negative Assoziationen zu dem gewählten Beruf und tauschen sich dazu am Tisch aus.	DinA4-Zettel mit Tabelle
15 Min	In der Gesamtgruppe wird diskutiert, welche Ziele die Schüler/innen mit Ihrem zukünftigen Beruf verfolgen. Dabei geht es um Abwechslung, Geld, Karriere, Spaß, Ansehen, Zufriedenheit, Vereinbarkeit von Familie und Beruf etc. Alle Ziele werden an der Tafel festgehalten. Danach werden sie individuell priorisiert unter der Leitfrage: Welche Ziel sich für euch persönlich besonders wichtig? Welche spielen keine Rolle?	Tafel / Tabelle

## Fortbildungskonzept für Multiplikator/innen der Berufsorientierung

### Zweite Schulstunde: Berufe-Check Energiewende

Zeit	Aktivitäten und Methoden	Material
30 min	Als Einstieg in die Unterrichtseinheit machen die Schüler/innen den Berufe-Check Energiewende. Online beantworten sie Fragen zu ihren Interessen und Fähigkeiten und entscheiden, welche Situationen und Tätigkeiten im Berufsalltag ihnen gefallen würden. Über die Auswertung erfahren sie, welches Berufsfeld der Energiewende zu ihren persönlichen Interessen passt.	Internet
10 min	Die Berufsfelder aller Schüler/innen werden auf Zuruf untereinander an der Tafel notiert (ohne Dopplungen). Darüber wird sichtbar, wie vielfältig die beruflichen Möglichkeiten im Arbeitsfeld Energiewende sind. Das Tafelbild wird im letzten Teil der Unterrichtseinheit weiter ergänzt, sollte also nicht abgewischt werden.	Tafel
5 min	Beispielhaft wird ein <a href="#">Botschaftervideo</a> vom Berufeportal „Energiewende schaffen“ über Beamer angeschaut, um einen ersten Einblick in das Arbeitsfeld Energiewende zu erhalten.	Internet, Beamer

### Unterrichtsvorschlag B (4 Schulstunden)

#### Erste Doppelstunde: „Galerie der Berufe“ und Comiczeichnen

Zeit	Aktivitäten und Methoden	Material
30 Minuten	Berufecheck als Einstieg, <i>siehe oben</i>	<i>siehe oben</i>
20 min	Es folgt ein Gang durch die Ausstellung „Galerie der Berufe“. Diese kann beim Wissenschaftsladen Bonn gegen Porto ausgeliehen und in der Schule aufgestellt werden. Alternativ können die bebilderten <a href="#">Infotexte zu den Berufsfeldern</a> auf dem Berufeportal „Energiewende schaffen“ aufgerufen werden. Anhand der Texte und Fotos informieren sich die Schüler/innen eigenständig über das Berufsfeld, das ihnen als Testergebnis angezeigt wurde. Sie erhalten so einen Einblick in den Arbeitsalltag und erfahren, wie die Tätigkeiten mit der Energiewende in Verbindung stehen, welche Anforderungen gestellt werden und über welchen Ausbildungsweg sie zu einem Energiewendeberuf gelangen können.	Ausstellung oder Internet
30 Min	Digitale Comics zu den Berufsfeldern der Energiewende gestalten: Um andere Jugendliche über Arbeitsmöglichkeiten im Bereich	Internet, Comic Life Programm

Fortbildungskonzept für Multiplikator/innen der Berufsorientierung

	<p>Energiewende zu informieren und sie dafür zu begeistern, eine entsprechende Ausbildung in Betracht zu ziehen, gestalten die Schüler/innen digitale Comics zu ihrem jeweiligen Berufsfeld. Dafür nutzen sie das Comic Life Programm, das für Jugendliche in der Regel selbsterklärend ist. Das Programm kann einen Monat kostenlos getestet werden (siehe Vorbereitung).</p> <p>Im ersten Schritt wählen die Schüler/innen von der Webseite zu ihrem Berufsfeld auf dem „Energiewende schaffen“-Portal ein Foto aus, zu dem sie einen Arbeitsdialog schreiben wollen und speichern es ab. Insofern kommen nur Fotos in Frage, auf denen Personen abgebildet sind. Der Dialog soll eine Momentaufnahme aus dem Arbeitsalltag der Energiewende darstellen: ein Gespräch unter Kolleg/innen, ein Problemanriss, ein Fetzen aus einem Kundengespräch, eine Aufforderung zu helfen, eine Anekdote, .... Wichtig ist, dass über den Dialog ein emotionaler Bezug entsteht, der Lust macht, sich weiter mit dem Berufsfeld zu beschäftigen.</p> <p>Kreativität und Humor sind genauso gefragt sowie Hintergrundwissen über Berufsfeld und dessen Bezug zur Energiewende. Der Dialog sollte in 2-3 Sprechblasen passen.</p> <p>Ergänzend zu den Sprechblasen legen die Schüler/innen in einem kurzen Statement (als Textfeld im Comic), was aus ihrer Sicht für das gewählte Berufsfeld spricht (Z.B. „Netzmanagement ist genau das richtige für mich als Hobbyhackerin. So kann ich später mit meinem Beruf dafür sorgen, dass mehr Ökostrom durchs Netz fließt.“)</p>	
<p>10 Minuten</p>	<p>Die fertigen Comics werden auf einem Stick als jpg oder pdf gespeichert und über einen Beamer zusammen angeschaut. Das kann in Form einer improvisierten Redaktionskonferenz, auf der es Raum für Nachfragen und konstruktive Kritik gibt. Jeder Comic wird kurz diskutiert.</p> <p>Hausaufgabe: Auf Grundlage der Anregungen der Klasse überarbeiten die Schüler/innen ihre Comics noch einmal am Rechner. Danach werden sie ausgedruckt und aufgehängt, so dass sie möglichst auch für andere Jugendliche zugänglich sind.</p>	<p>Stick, Beamer, Drucker, Internet</p>

Fortbildungskonzept für Multiplikator/innen der Berufsorientierung

Zweite Doppelstunde: Den Energiewendeberuf wählen und einen Ausbildungsplatz / Studiengang finden

Zeit	Aktivitäten und Methoden	Material
35 min	Sowohl auf den Plakaten als auch in den Infotexten finden sich Hinweise über die Zugangswege in das entsprechende Berufsfeld. Die Schüler/innen erhalten die Aufgabe, sich einen Ausbildungs- oder Studiengang auszusuchen, der ihnen am attraktivsten erscheint. Zu einigen Berufen gibt es auf der Energiewende Schaffen Webseite <a href="#">Berufsvideos</a> oder <a href="#">Botschaftervideos</a> junger Berufseinsteiger/innen, die bei der Unterstützung der Entscheidung hilfreich sein können. Auch andere Berufsorientierungsportale können für die Recherche konsultiert werden. Ihren Entscheidungsprozess dokumentieren die Schüler/innen auf dem Arbeitsblatt „Energiewendeberuf“. Dort finden sie auch Hinweise zu weiteren Infoportalen.	Ausstellung, Internet, Arbeitsblatt „Energiewendeberuf“
25 min	Das Tafelbild der ersten Stunde wird nun durch die gewählten Energiewendeberufe ergänzt, die auf Zuruf hinter den Berufsfeldern notiert werden. Die Schüler/innen begründen der Reihe nach in einem prägnanten Statement, warum sie den Beruf gewählt haben.	Tafel
15 min	Über die auf dem Arbeitsblattverlinkten Ausbildungs- bzw. Studienbörsen suchen die Schüler/innen im nächsten Schritt einen Ausbildungsplatz in einem Unternehmen oder eine Hochschule, wo sie ihren gewählten Studiengang studieren können. Auch ein duales Studium käme in Frage. Sie folgen dabei der Anleitung auf dem Arbeitsblatt. Vor der Recherche müssen sie u.a. ihre regionalen Präferenzen festlegen.  Anmerkung: Sicherlich wollen nicht alle Schüler/innen zukünftig im Arbeitsfeld Energiewende arbeiten. Auch wenn sie kein Interesse an einem Beruf in diesem Feld haben, sollen sie die konkrete Suche nach einem Ausbildungsplatz oder Studiengang als Übung betrachten, in der sie lernen, wie dabei vorzugehen ist. Die an einem Energiewendeberuf interessierten Schüler/innen sind in ihrem Berufswahlprozess im besten Fall einen großen Schritt vorangekommen. Beide Gruppen profitieren also davon.	Internet, Arbeitsblatt „Energiewendeberuf“
15 min	Feedbackrunde: Was war gut? Was hat mir gut gefallen? ,Welchen Hinweis möchte ich noch geben?, Was war blöd? Was hat mir nicht gefallen? ,Was nehme ich mit?, Was ist zu kurz gekommen?	



## Fortbildungskonzept für Multiplikator/innen der Berufsorientierung

---

### Weitere Links für die Online-Recherche

<a href="http://www.handwerk.de">www.handwerk.de</a>	Ausbildungsportal des Deutschen Handwerkskammertags, u.a. mit Berufsscheck
<a href="http://www.komm-mach-mint.de">www.komm-mach-mint.de</a>	Themenportal des „Nationalen Pakts für Frauen in MINT-Berufen“ (BMBF)
<a href="http://www.think-ing.de">www.think-ing.de</a>	Initiative des Arbeitgeberverbands Gesamtmetall für Gewinnung von Ingenieurnachwuchs
<a href="http://www.planet-beruf.de">www.planet-beruf.de</a>	breit eingeführtes und materialreiches Ausbildungsportal der Arbeitsagentur
<a href="http://www.berooobi.de">www.berooobi.de</a>	Ausbildungsportal des Instituts der deutschen Wirtschaft, u.a. mit Beruf-O-Mat
<a href="http://www.azubot.de">www.azubot.de</a>	Videoportal zur Berufsorientierung, sehr professionell und reichweitenstark
<a href="http://www.berufenet.de">www.berufenet.de</a>	Online-Angebot der Bundesagentur für Arbeit, mehrere Tausend Berufsbeschreibungen
<a href="http://www.wilabonn.de">www.wilabonn.de</a>	umfassende Liste von EE-Studienangeboten
<a href="http://www.studygreenenergy.org">www.studygreenenergy.org</a>	Informationsportal für Studiengänge im Bereich Energiewende
<a href="http://www.wila-arbeitsmarkt.de/uws">www.wila-arbeitsmarkt.de/uws</a>	Themenportal rund um „grüne“ Arbeitsmärkte
<a href="http://www.greenjobs.de">www.greenjobs.de</a>	Stellenportal für grüne Jobs
<a href="http://www.eejobs.de">www.eejobs.de</a>	Stellenportal für Jobs im Bereich erneuerbare Energien
<a href="http://www.aubi-plus.de">www.aubi-plus.de</a>	Informationen zu und Suche von betrieblichen Ausbildungsplätzen

Mehr Links unter: [www.energiewende-schaffen.de/links](http://www.energiewende-schaffen.de/links)