

C. ERNEUERBARE ENERGIEN

C1. Erneuerbare Energien als Garant zur Energieversorgung? Eine kritische Analyse aus gesellschaftswissenschaftlicher Perspektive

Autorinnen und Autoren

Julia Dobbert – Lessing-Schule, Berlin

Steffen Reblin – Ratsgymnasium, Wolfsburg

André Steffans – Andreas-Vesalius-Gymnasium, Wesel

Erneuerbare Ressourcen als Garant zur Energieversorgung? Eine kritische Analyse aus gesellschaftswissenschaftlicher Perspektive

Fachanalyse

„Die Energieversorgung in Deutschland wird von Jahr zu Jahr ‚grüner‘, der Beitrag der erneuerbaren Energien wächst beständig“, so das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Jahr 2015 (BMWi 2015). Erneuerbare Energien sind aus der politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Dimension nicht mehr wegzudenken. Doch gerade die Förderung und der Ausbau sorgen fast kontinuierlich für heftige Diskussionen, nicht nur im politischen Zentrum Berlin, sondern auch im gesellschaftlichen Alltag. Dass erneuerbare Ressourcen umweltschonender als nicht-regenerative Ressourcen sind, sei unbestritten. Doch welche Folgen und welchen Nutzen die einzelnen regenerativen Ressourcen haben, lässt sich aufgrund der schwierigen Datenlage oder fehlenden Vergleichsaspekte manchmal nur unzureichend ermitteln.

Eine weltweite Anpassung der Stromerzeugung ist aufgrund der sich abzeichnenden Verringerung der fossilen Brennstoffe unstrittig. So hat doch die Menschheit durch sich verändernde Gegebenheiten und Anforderungen schon mehrfach ihre Energiequellen gewechselt – vom Holz (bis hinein ins 18. Jh.) zur Kohle (während der Industrialisierung) bis hin zu Öl und Gas (im 20. Jh.). Anders als die fossilen Energiequellen, die bei ihrer Nutzung begrenzt zur Verfügung stehen und zu hohen CO₂-Emissionen führen, basieren die erneuerbaren Energien auf der Nutzung von Ressourcen, die vorwiegend klimaneutral und regenerativ sind.

Die deutschen Bundesregierungen haben sich so das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis zum Jahr 2050 im Vergleich zu 1990 um 80% bis 95% Prozent zu reduzieren (Die Bundesregierung o.J.). Seit Jahrzehnten wird der Umbau der Energieversorgung in Deutschland durch Subventionen und Investitionsprogramme für erneuerbare Energien, gekoppelt mit einer nachhaltigen Verminderung des Energieverbrauchs, vorangetrieben. Der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch in Deutschland stieg 1990 beginnend mit 1,4% auf 27,8% im Jahr 2014 an (Ziesing 2013). Zwar hat der Zuwachs bei den regenerativen Ressourcen im Jahr 2014 auch zum Rückgang bei der Verstromung von Erdgas sowie der klimaschädlichen Steinkohle beigetragen, die besonders CO₂-intensive Stromerzeugung aus Braunkohle bewegte sich jedoch auch im langfristigen Vergleich auf hohem Niveau. Bei den erneuerbaren Ressourcen weisen vor allem Windenergie sowie Biomasse den höchsten prozentualen Anteil auf (AGEB e.V. 2015).

Die wachsende Bedeutung von erneuerbaren Energien im deutschen Strombereich ist wesentlich auf das seit dem 1. April 2000 geltende Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zurückzuführen. Die EEG-Umlage ist sozusagen ein Politikum in Deutschland. Im EEG werden für jede Kilowattstunde Strom aus Solar-, Wind- und Biomasseanlagen auf 20 Jahre garantierte Vergütungen festgelegt. Jedoch setzt der für das Jahr 2022 angesetzte Atomausstieg die Politik zusätzlich unter Druck, die wegfallenden Stromerzeugungskapazitäten zu ersetzen. Dies bei gleichzeitig steigenden Ausgaben für erneuerbare Energien für private Haushalte und Wirtschaftsbetriebe.

Zusammenfassend zeigt sich also bereits die Schwierigkeit, eine abwägende, differenzierte und reflektierte Analyse aus gesellschaftswissenschaftlicher Perspektive zur Energiepolitik und Energieversorgung in Deutschland zu führen.

Daraus ableitend sollen für die Schülerinnen und Schüler im Folgenden zweierlei Fragen geklärt werden:

- Wie können die verschiedenen erneuerbaren Ressourcen sinnvoll miteinander verglichen werden?
- Welche Auswirkungen hat das EEG speziell auf die Förderung und den Ausbau der einzelnen erneuerbaren Energien unter Berücksichtigung verschiedener Akteure?

Didaktische Analyse

Das Thema erneuerbare Energien und deren kritische Betrachtung lässt sich ausgehend von den gesellschaftlichen Fächern (Politik, Erdkunde, Geschichte, Wirtschaft) in den verschiedenen Rahmenlehrplänen oder Kerncurricula der 16 Bundesländer legitimieren (SenBJS 2006a, Niedersächsisches Kultusministerium 2010a). Überwiegend ist dieses Thema in der Klassenstufe zehn, wie zum Beispiel in Berlin unter dem Themenfeld 3: „Globale Zukunftsszenarien und Wege zur Nachhaltigkeit auf lokaler und globaler Ebene“ oder beispielsweise in Niedersachsen unter dem Aspekt Sachkompetenz (Nutzungsmöglichkeiten natürlicher Ressourcen beschreiben) vorgesehen. Ebenfalls lässt sich in den verschiedenen Kerncurricula der Oberstufe (Berlin: Europa - Raumstrukturen im Wandel, Energie- und Umweltpolitik; Niedersachsen: Ressourcen und nachhaltige Entwicklung) diese Analyse und Problematisierung integrieren (SenBJS 2006b, Niedersächsisches Kultusministerium 2010b).

Der Fokus, wie bereits in der Fachanalyse angedeutet, liegt vor allem auf dem Vergleich ausgewählter erneuerbarer Ressourcen aus gesellschaftswissenschaftlicher Perspektive, um die möglichen sozioökonomischen sowie ökologischen Folgen der Ressourcen valide analysieren und beurteilen zu können. Dabei sollen anhand von verschiedenen Oberkategorien, wie Landverbrauch und CO₂-Emissionen, der Nutzen und die Folgen aufgezeigt werden. Konkretisiert auf das Raumbeispiel Deutschland soll das EEG analysiert und bezüglich der Förderung bestimmter Ressourcen problematisiert werden, um die politische und somit wiederum sozioökonomische Tragweite verdeutlichen zu können.

Die didaktische Reduktion dieses als sehr komplex und schwer zu fassenden Themas wird durch verschiedene Ansätze erreicht. Zum einen erfolgt eine vorherige Auswahl der zu betrachtenden regenerativen Ressourcen. Hierbei werden Wind, Photovoltaik und Wasser, die wiederum thematische Anknüpfungspunkte an die Ausstellung ENERGY IN MOTION haben, gewählt. Als Vergleich dazu werden von den fossilen Energieträgern Kernenergie und Kohle gewählt, welche wiederum in der Ausstellung auf der Themeninsel 4 aufgegriffen werden. Zum anderen wird für die Beurteilung des EEG der Gesetzestext gekürzt, angepasst wiedergegeben und mit verschiedenen Grafiken zur Entwicklung der erneuerbaren Energien verdeutlicht. Um eine Multiperspektivität zu erreichen, dienen die differenzierten Stellungnahmen von Akteuren als Anhaltspunkte, um die unterschiedlichen Sichtweisen mit dem Datenmaterial abzugleichen und zu beurteilen.

Eine Differenzierung für verschiedene Lerngruppen und Schulformen lässt sich einerseits hinsichtlich der Begrenzung der Kategorien oder Ressourcen erreichen; andererseits über die Anpassung der Operatoren und somit des Anforderungsbereiches II/III. Vor allem das Material zum EEG lässt eine Kürzung und Anpassung der ausgewählten Aufgaben zu. Problematisch könnte aufgrund der fortschreitenden Aktualisierung der Datenmaterialien die veränderte Aussagekraft sein, die von der jeweiligen Lehrkraft anhand der angegebenen Quellen immer wieder überprüft werden muss.

Methodische Analyse

Das vorliegende Material lässt sich differenziert und situations- wie ortsvariabel einsetzen. Beim Besuch der Ausstellung sollten physikalische wie geographische Grundkenntnisse (siehe dazu die didaktischen Anmerkungen zu den einzelnen Arbeitsblättern sowie zur Stationsarbeit der Themeninseln) zum Thema Energie fachlich und methodisch vorausgesetzt werden. Ausgehend von der Bearbeitung der Themeninseln 1 bis 5 und der Internetrecherche vor Ort können die Schülerinnen und Schüler das Arbeitsblatt 1 „Vergleich verschiedener Kraftwerkstypen“ in Form verschiedener Sozialformen (favorisiert sind Expertengruppen) lösen, indem sie zu der jeweiligen Ressource die Parameter erarbeiten, anschließend überprüfen, in der Tabelle ergänzen und im Plenum die auffälligen Charakteristika diskutieren. Die Visualisierung der Ergebnisse mittels Laptop oder Flip-Chart bietet sich hierbei an.

Die sich anschließende Vertiefung und Auseinandersetzung mit dem EEG (als Nachbereitung der Ausstellung) dient nun der differenzierten Beurteilung aus Sicht verschiedener Akteure. Dabei soll zuerst der Inhalt des EEG mit eigenen Worten wiedergegeben und daraus ableitend entwickelt werden, welche Kriterien gegeben sein müssen, um eine „sichere“ Energiepolitik zu gewährleisten. Dabei können die unterschiedlichen Antworten der Schülerinnen und Schüler bereits für eine Diskussion genutzt werden. Diese sollten am Smartboard oder an der Tafel visualisiert und gesichert werden, um nach der Beurteilung darauf zurückgreifen zu können.

Ausgehend vom Allgemeinen recherchieren die Schülerinnen und Schüler dann in Gruppenarbeit den Nutzen sowie die Folgen des EEG für die jeweiligen Akteure (Unternehmer, Politiker, Umweltschützer, Bewohner einer Großstadt oder einer ländlichen Siedlung). Die erarbeiteten Ergebnisse dieser differenzierten Analyse sollen in Form einer Podiumsdiskussion mittels Moderation der Lehrkraft zusammengetragen werden. Die Progression dieser thematischen Einheit - je nach Schulform und Leistungsstärke - erfolgt dadurch, dass die Schülerinnen und Schüler nach der Auseinandersetzung mit den Akteuren nun ihr eigenes Werturteil anhand der Materialien fällen sollen, bevor abschließend ein auf bestimmten Kriterien beruhendes Sachurteil zum Titel der Reihe „Erneuerbare Energien als Garant zur Energieversorgung?“ erreicht werden soll. Ein Rückbezug zu den bereits zuvor gewählten und visualisierten Kriterien zur „sicheren“ Energiepolitik wäre sinnvoll, um einerseits mögliche Kriterien zu problematisieren und andererseits den Lernzuwachs im Kompetenzbereich Beurteilen/Bewerten deutlich werden zu lassen.

Hinweis

Siehe dazu die didaktischen Anmerkungen zu den einzelnen Arbeitsblättern sowie zur Stationsarbeit der Themeninseln.