



Handreichung: Die Energiewende in der Metropolregion Nordwest

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Zu dem Projekt und diese Handreichung.....	3
2 Fachwissenschaftlicher Hintergrund.....	4
3 Didaktische Relevanz.....	5
4 Möglichkeiten zur Einbindung in den (Wirtschafts-)Unterricht und Berufliche Orientierung.....	5
5 Übersicht zu den Unterrichtsmaterialien.....	6

**Das Projekt „Perspektiven in der Metropolregion Nordwest – Ausbildung mit Energie“
wird von der Metropolregion Nordwest finanziell gefördert.**



Handreichung: Die Energiewende in der Metropolregion Nordwest

1 Zu dem Projekt und dieser Handreichung

Deutschland soll bis 2045 klimaneutral werden; in diesem Zusammenhang wird auch von der Energiewende bzw. -transformation gesprochen. Ein zentraler Ansatzpunkt ist der Ausbau der erneuerbaren Energien. Der Metropolregion Nordwest kommt hierbei eine besonders wichtige Bedeutung zu. Dies betrifft u. a. die Offshore-Windenergie, Energiegewinnung aus Biomasse, Wasserstoffproduktion und Logistik (Häfen, Stromtrassen und Pipelines in Nachbarstaaten und andere Bundesländer). Hieraus ergeben sich neue Entwicklungsperspektiven für die Metropolregion und ein hoher Bedarf an Fachkräften rund um die Planung, den Bau und den Betrieb der technischen Anlagen. Das Gelingen hängt auch davon ab, dass die Unternehmen den benötigten Fachkräftenachwuchs rekrutieren können. Rund um die Energiewende entstehen attraktive Arbeitsplätze in zahlreichen Ausbildungsberufen und neue berufliche Perspektiven für Schüler*innen, die von Interesse für die Wahl eines Ausbildungsberufes und somit für die Berufliche Orientierung an Schulen sind.

Das Projekt „Berufliche Perspektiven in der Metropolregion Nordwest - Ausbildung mit Energie“ wird vom Institut für ökonomische Bildung und der Arbeitsgruppe Technische Bildung an der Universität Oldenburg im Auftrag der Wirtschaftsförderung Wesermarsch durchgeführt. Die Finanzierung erfolgt durch die Metropolregion Nordwest. Das Projekt hat eine Laufzeit von 2024 – 2026 und wendet sich an allgemeinbildende und berufsbildende Schulen, Unternehmen, überbetriebliche Bildungseinrichtungen und regionale Übergangsnetzwerke. Es werden die folgenden Ziele verfolgt:

- Unterstützung von Schüler*innen insb. an allgemeinbildenden, aber auch berufsbildenden Schulen in ihrer Beruflichen Orientierung
 - Erster Fokus: Grundsätzliche Relevanz der Energiewende für die Arbeitswelt und Beschäftigten in der Metropolregion
 - Zweiter Fokus: besonders relevante Ausbildungsberufe
- Unterstützung der Unternehmen bei der Gewinnung von Auszubildenden
- Förderung der Entwicklung der Metropolregion Nordwest
- Unterstützung der mit Beruflichen Orientierung (BO) befassten Lehrkräfte, insbesondere der Fachlehrkräfte in den Wirtschafts- und MINT-Fächer
- Unterstützung des Ausbildungspersonals in Unternehmen und der überbetrieblichen Bildungseinrichtungen bei der Gestaltung von Praxiskontakten

In dem Projekt werden u. a. Unterrichtsmaterialien entwickelt, um die Berufliche Orientierung der Jugendlichen zu unterstützen. Eine reflektierte Entscheidung für eine berufliche Anschlussalternative setzt die Auseinandersetzung mit der Arbeitswelt (insbesondere in der Metropolregion) inklusive der technischen und ökonomischen Grundlagen voraus.



Handreichung: Die Energiewende in der Metropolregion Nordwest

2 Fachwissenschaftlicher Hintergrund

Die Erschließung der Energiewende erfolgt dem Hintergrund von Beispielen aus der Metropolregion, um auf dieser Basis die beruflichen Perspektiven „vor der Haustür“ erschließen zu können. Im Rahmen einer Eingangserhebung zu den Vorstellungen von Schüler*innen zur Energiewende in der Metropolregion Nordwest hat sich u. a. gezeigt, dass

- die Relevanz der Energiewende für den Nordwesten grundsätzlich im Alltagsleben wahrgenommen wird.
- erste Vorstellungen zu potenziell relevanten Berufen vorhanden sind, auf die aufgebaut werden kann.
- es auch „blinde Flecken“ bzgl. der Berufe und Teilbereiche der Energiewende, z. B. Wasserstoff gibt.

Die Energiewende findet in zahlreichen Bereichen statt, worauf in den Materialien gezielt eingegangen wird.

- Erzeugung von Windenergie
- Erzeugung von Solarenergie
- Erzeugung von Energie aus Biomasse
- Produktion und Nutzung von Wasserstoff
- Ausbau der Infrastruktur
- Mobilitätswende in der Metropolregion
- Wärme in Haushalten und Unternehmen
- Dekarbonisierung der Produktionsprozesse
- Forschung und Entwicklung

Weitergehend ist zu berücksichtigen, dass die Metropolregion in den meisten Bereichen nicht nur die bundesweite Politik umsetzt (z. B. „Wärmewende“), sondern für das nationale Gelingen der Energiewende von zentraler Bedeutung ist. Die besondere Bedeutung für das nationale Gelingen betrifft die Erzeugung erneuerbarer Energie insb. auf der Basis von Wind, der Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff und die vielfältigen Infrastrukturprojekte für den Transport von Energie mit der Hilfe von Häfen, Pipelines und Stromtrassen.



Handreichung: Die Energiewende in der Metropolregion Nordwest

3 Didaktische Relevanz

Menschen nehmen in unterschiedlichen Rollen am wirtschaftlichen Geschehen teil. Die Energiewende hat in mehrfacher Hinsicht eine wichtige Gegenwarts- und Zukunftsrelevanz für die Jugendlichen als

- mündige Wirtschaftsbürger,
 - weil ein fundiertes Wissen die Voraussetzung ist, um die Standpunkte der politischen Parteien beurteilen zu können.
 - um Politik – beginnen auf der kommunalen Ebene – kompetent mitgestalten zu können.
- zukünftige Erwerbstätige,
 - da rund um die Energiewende neue Arbeitsplätze entstehen.
 - sich die Arbeitswelt aufgrund der Energiewende und ökologischer Nachhaltigkeit verändert.
- Konsumenten,
 - weil die Energiekosten einen erheblichen Anteil am monatlichen Budget haben.
 - da über die persönlichen Konsumententscheidungen auch ein Beitrag zur Energiewende geleistet werden kann.

In den hier beschriebenen Materialien zur Energiewende im regionalen Wirtschaftsraum werden insbesondere die Schülerinnen als zukünftige Erwerbstätige angesprochen, da Berufe zu den verschiedenen Bereichen der Energiewende vorgestellt werden. Da die Relevanz der Bereiche an regionalen Beispielen veranschaulicht wird, werden die Schüler*innen außerdem als mündige Wirtschaftsbürger angesprochen.

4 Möglichkeiten zur Einbindung in den (Wirtschafts-)Unterricht und Berufliche Orientierung

Die Unterrichtsmaterialien zum Thema „Energie und Energiewende: Ökonomische Grundlagen“ richten sich an Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 9-11 und können vielfältig an allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen eingesetzt werden. Die Einbindung kann im Wirtschaftsunterricht erfolgen, insbesondere zum Thema regionaler Wirtschaftsraum. Die regionale Fokussierung ermöglicht aber auch Einsatzmöglichkeiten im Geografieunterricht. Mit Blick auf die technologischen Grundlagen bietet sich selbstverständlich auch eine Erörterung im Technikunterricht und weiteren MINT-Fächern an.

Aus den regionalen Beispielen ergeben sich zugleich vielfältige Möglichkeiten für Praxiskontakte mit Schulklassen oder Gruppen von interessierten Schüler*innen. Weiterhin können die vorgestellten Ausbildungsberufe und regionalen Ausbildungsmöglichkeiten als Hilfestellung für die Wahl eines Praktikumsplatzes genutzt werden. Es wird dringend empfohlen, die Schüler*innen im Vorfeld solcher Praxiskontakte mit den technischen und ökonomischen Grundlagen vertraut zu machen (hierzu gibt es auch entsprechende Unterrichtsmaterialien), damit die vielfältigen Praxiseindrücke eingeordnet und kompetente Fragen gestellt werden können.



Handreichung: Die Energiewende in der Metropolregion Nordwest

5 Übersicht zu den Unterrichtsmaterialien

Die ersten Materialien dienen zur Einführung bzw. Wiederholung,

- was man unter einem regionalen Wirtschaftsraum versteht,
- wodurch sich die Metropolregion Nordwest auszeichnet
- wie Praxiskontakte gestaltet werden können.

Die weiteren Materialien fokussieren die Energiewende in den genannten Bereichen. Zu jedem Bereich gibt es mindestens drei Arten von Materialien,

- ein grundlegendes Material zur Relevanz des Bereiches für die Energiewende
- Materialien zu regionalen Beispielen mit Links und Arbeitsaufträgen zu Internetseiten mit entsprechenden Informationen
- Materialien zu Ausbildungsberufen mit einer hohen Affinität zu dem Bereich – einhergehend mit Arbeitsaufträgen zur vertiefenden Auseinandersetzung und Reflexion bzgl. einer potenziellen Passung.

Zu den Materialien gibt es Lösungserwartungen.



Handreichung: Die Energiewende in der Metropolregion Nordwest

Nr.	Titel	Wichtige Lernziele	Didaktischer Kommentar
	Die Metropolregion Nordwest		Die Materialien dienen wahlweise zur Einführung oder Wiederholung.
RW_01	Wirtschaftsraum und Metropolregion	Die Schüler*innen - definieren den Begriff Wirtschaftsraum. - nennen Wirtschaftsräume, in denen sich ihr Wohnort befindet. - beschreiben, welche Merkmale eine Metropolregion auszeichnen. - erklären die Relevanz von Wirtschaftsräumen für die regionale, nationale und europäische Entwicklung.	Das Material legt die Grundlagen für das Verständnis von Wirtschaftsräumen und Metropolregionen.
RW_02	Die Metropolregion Nordwest	Die Schüler*innen - bestimmen die geografische Ausdehnung der Metropolregion Nordwest. - erörtern, warum die Energiewende für das Cluster „Ressourcenschutz und Ressourceneffizienz“ relevant ist, bzw. inwiefern auch die anderen Cluster gefordert sind.	Es werden die Grundlagen für das Verständnis der Metropolregion Nordwest gelegt.
RW_03	Praktische Einblicke in die Energiewende gewinnen	Die Schüler*innen bereiten eine Betriebserkundung und/oder ein Expert*inneninterview vor.	Bei den Materialien RW_04 - RW_12 zu den Bereichen der Energiewende in der Metropolregion bieten sich flankierende Praxiskontakte an. Das Material enthält zwei kurze Anleitungen zur Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Betriebserkundungen und Experteninterviews. Auf dieser Basis können die Schüler*innen entsprechende Praxiskontakt vorbereiten.



Handreichung: Die Energiewende in der Metropolregion Nordwest

Nr.	Titel	Wichtige Lernziele	Didaktischer Kommentar
	Bereiche der Energiewende		Die Energiewende in der Metropolregion Nordwest anhand von acht Bereichen erschlossen
RW_04	Erzeugung von Windenergie	Die Schüler*innen • setzen sich mit den Grundlagen des Bereichs und Umsetzung in der Metropolregion Nordwest auseinander (Lernziele variieren je nach Material). • setzen sich mit Beispielen zur Umsetzung in Landkreisen und Kommunen der Metropolregion Nordwest auseinander (Lernziele variieren je nach Material). • recherchieren Hintergrundinformationen zu affinen Ausbildungsberufen ihres Interesses. • reflektieren die potenzielle Eignung der Ausbildungsberufe für ihre eigenen beruflichen Pläne. • recherchieren nach Unternehmen, die interessante Ausbildungsberufe anbieten.	Zu jedem Bereich gibt es mindestens drei Arten von Materialien • ein grundlegendes Material zur Relevanz des Bereiches für die Energiewende. • Materialien zu regionalen Beispielen. • Materialien zu Ausbildungsberufen mit einer hohen Affinität zu dem Bereich – inklusive Videos mit Auszubildenden, Ausbilder*innen und Expert*innen. Die Materialien werden fortlaufend erweitert und aktualisiert.
RW_05	Erzeugung von Solarenergie		
RW_06	Erzeugung von Energie aus Biomasse		
RW_07	Produktion und Nutzung von Wasserstoff		
RW_08	Ausbau der Infrastruktur		
RW_09	Mobilitätswende in der Metropolregion		
RW_10	Wärme in Haushalten und Unternehmen		
RW_11	Dekarbonisierung der Produktionsprozesse		
RW_12	Forschung und Entwicklung		