Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Veröffentlicht auf *Umwelt im Unterricht: Materialien und Service für Lehrkräfte – BMUV-Bildungsservice* (http://www.umwelt-im-unterricht.de)

26.01.2017 | Thema des Monats

Netzausbau: Stromleitungen und Strahlenschutz

Bild: 1238720 / pixabay.com / Public Domain

Sie werden auch "Stromautobahnen" genannt: Mehrere tausend Kilometer neue Stromtrassen müssen gebaut werden, damit künftig private Haushalte sowie die Industrie in ganz Deutschland noch umfangreicher mit Strom aus erneuerbaren Energien versorgt werden können. Welche möglichen Auswirkungen hat der Netzausbau auf Umwelt und Gesundheit? Welche Schutzmaßnahmen gibt es?

Didaktischer Kommentar

Im Mittelpunkt der Unterrichtsvorschläge für **Sekundarstufe** und **Grundschule** steht der Ausbau des Stromnetzes, der ein zentraler Aspekt der öffentlichen Diskussion zur Energiewende ist. Die Leitfragen lauten: Welche möglichen Auswirkungen hat der Netzausbau auf Umwelt und Gesundheit? Welche Schutzmaßnahmen gibt es?

Ziel der Unterrichtsvorschläge ist es, dass die Schüler/-innen die Notwendigkeit des Netzausbaus erkennen. Darauf aufbauend definieren sie mögliche Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit durch den Ausbau des Stromnetzes. Zudem formulieren sie Schutzmaßnahmen. Außerdem erweitern die Schüler/-innen ihre Methodenkompetenz durch Internetrecherche und/oder die Auswertung von Bildern beziehungsweise einem Video.

Gemäß den kultusministeriellen Vorgaben ergibt sich eine Berücksichtigung in der **Sekundarstufe** in den Fächern Erdkunde, Wirtschaft/Wirtschaftslehre, Politik, Sozialkunde, Gemeinschaftskunde sowie in den entsprechenden Lernbereichen, Fächerverbünden oder Neigungs- und Qualifizierungsfächern. Ebenso bietet sich eine fächerübergreifende Betrachtung an, zum Beispiel mit dem Fach Physik. Auch ein Einsatz in Berufsschulen ist möglich. Als Schwerpunktthemen können beispielhaft Wirtschaftsdynamik, Umwelttechnologien sowie smarte Technologien genannt werden. Ebenso zählt hierzu das Thema Regionalentwicklung unter Berücksichtigung des Umweltschutzes.

Bereits für die **Grundschule** ergeben sich zahlreiche Anknüpfungspunkte zu verschiedenen Schulfächern. Dort sind im Fach Sachkunde Themen wie Wind- und Wasserkraft sowie elektrischer Strom vorgesehen. Weiterhin findet sich die Auseinandersetzung mit dem Heimatort und seinen Entwicklungen. In Bezug auf die Methodenkompetenz zählt dazu auch die Arbeit mit und der Entwurf von eigenen Karten. Neben dem Sachunterricht bieten sich weitere Fächer an. Dabei sind auch fächerübergreifende Ansätze denkbar, zum Beispiel über Textauswertung, Bildbeschreibung oder Kurzvorträge im Fach Deutsch.

Verwandte Themen bei Umwelt im Unterricht:

WLAN & Co. – Strahlung in der Diskussion [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen/101]
Die Übertragung von Daten per Funk führt immer wieder zu Diskussionen. Viele Menschen sorgen sich um die Folgen des sogenannten Elektrosmogs. Doch um welche Art von Strahlen geht es eigentlich – und wie lassen sich Gefahren abschätzen?

Gesundheit: Warum wir eine intakte Umwelt brauchen [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen/gesundheit-warum-wir-eine-intakte-umwelt-brauchen]
Um gesund zu leben, braucht der Mensch gesunde Umweltbedingungen. Schädliche Einflüsse können uns dagegen krank machen, zum Beispiel Schadstoffe in der Atemluft oder Straßenlärm. Die Folgen können unter anderem Asthma, Allergien oder Herzerkrankungen sein. Wie hängen Gesundheit und Umweltfaktoren zusammen? Und welche Rolle spielen vom Menschen selbst verursachte Umweltprobleme?

Weitere Materialien des Bundesumweltministeriums:

Erneuerbare Energien [http://www.bmu.de/themen/klima-energie/energieeffizienz/klima-energieeffizienz-download/artikel/erneuerbare-energien/?tx_ttnews%5BbackPid%5D=784] (Grundschule, 6/2010)
Die Materialien enthalten Arbeitsblätter, mit denen verschiedene Fragestellungen zur Problematik der heutigen Energieversorgung erarbeitet werden können. Dabei geht es auch um Fragen der Stromversorgung und des Energiesparens.

Umweltfreundlich Energie erzeugen [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/umweltfreundlich-energie-erzeugen-schuelerheft-sek-archiv] (Sekundarstufe, 12/2013)
In sechs Kapiteln wird der Bogen gespannt vom "Energiesystem der Zukunft" über die "Energiewende zu Hause" bis zu Berufsbildern in der Branche. Vorschläge für Experimente zu Wind-, Wasser-, Sonnen- und Bioenergie sowie ausführliche "Daten und Fakten" dienen als Grundlage für die Unterrichtspraxis.

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe
26.01.2017
Das Stromnetz und Stromleitungen – Umwelt und Gesundheit

Bild: alsen / pixabay.com / Public Domain

Schon heute tragen erneuerbare Energiequellen zu rund 30 Prozent der insgesamt in Deutschland erzeugten Strommenge bei. Künftig soll Strom in Deutschland vollständig aus erneuerbaren Energien erzeugt werden. Für diese sogenannte Energiewende müssen auch die Stromnetze ausgebaut werden. Welche möglichen Auswirkungen hat der Netzausbau auf Umwelt und Gesundheit? Welche Schutzmaßnahmen gibt es?

mehr lesen

Unterrichtsvorschlag | Sekundarstufe
26.01.2017
Ausbau des Stromnetzes: mögliche Auswirkungen

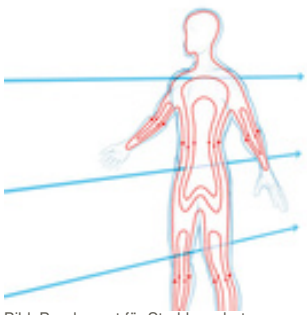
Bild: Bundesamt für Strahlenschutz

Der Netzausbau ist in Verbindung mit der Energiewende nötig. Die Schüler/-innen definieren mögliche Auswirkungen neuer Stromtrassen auf Umwelt und Gesundheit. Außerdem lernen sie Schutzmaßnahmen kennen und setzen diese an einem realen oder fiktiven Beispiel um, indem sie mit Karten arbeiten.

mehr lesen

Unterrichtsvorschlag | Grundschule

26.01.2017

Neue Stromtrassen: Umwelt und Gesundheit

Foto: mozman7 / flickr.com / CC BY-SA 2.0

Der Bau neuer Stromtrassen hat mögliche Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit des Menschen. Die Schüler/-innen lernen Schutzmaßnahmen kennen. Dafür arbeiten sie mit Karten und analysieren Fotos. Außerdem erkennen sie die Notwendigkeit des Ausbaus des Stromnetzes im Zuge der Energiewende.

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Sekundarstufe

26.01.2017

Netzausbau in der Diskussion: zwei Fallbeispiele

Bild: WSI Education GmbH / commons.wikimedia.org / CC BY-SA 4.0

Wer beziehungsweise welche Interessengruppen sind vom Ausbau des Stromnetzes betroffen? Welche Kritik gibt es? Und wie sehen Lösungsmöglichkeiten aus? Das Material bietet ausgewählte Links verbunden mit Rechercheaufträgen. Die Schüler/-innen können so anhand konkreter Beispiele mögliche Auswirkungen des Netzausbaus auf Umwelt und Gesundheit vertiefen und bewerten. Außerdem lernen sie Lösungsansätze kennen.

mehr lesen

Material herunterladen

Netzausbau: Stromleitungen und Strahlenschutz - GS / SK (PDF - 0 B)

Hintergrund

Das Stromnetz und Stromleitungen – Umwelt und Gesundheit - GS / SK (PDF - 67 KB)

Unterrichtsvorschläge

Ausbau des Stromnetzes: mögliche Auswirkungen - SK (PDF - 88 KB)
Neue Stromtrassen: Umwelt und Gesundheit - GS (PDF - 85 KB)

Arbeitsmaterial

material_sek_netzausbau (DOCX - 48 KB)

Schlagwörter

Netzausbau | Strom | Erneuerbare Energien | Strahlung | elektromagnetisches Spektrum | Stromtrasse

alle Themen des Monats [http://www.umwelt-im-unterricht.de//themen]