

Universität zu Köln
Humanwissenschaftliche Fakultät
WS 2007/08
Prof. Dr. Kersten Reich
Seminar: Handlungsorientierte Methoden in Theorie und Praxis
Referentinnen: Indra Röglin, Ewa Szopa, Nam-Hee Ko, Nadine Dederichs,
Stefanie Heidrich

VHS-Kurs zum Thema: Klimawandel

Inhaltsverzeichnis:

| | |
|---|-----------|
| 1. Darstellung der ausgewählten Methode – Leittextmethode | S. 3 - 4 |
| 2. Vorgehensweise im VHS-Kurs | S. 4 |
| 3. Beispiele für die Kontrollbögen und Leitfragen zum Text | S. 5 - 21 |
| – Thema 1: Klima und Treibhauseffekt | S. 5 - 8 |
| – Thema 2: Verursacher des menschengemachten Treibhauseffekts | S. 9 - 10 |
| – Thema 3: Der Blick in die Zukunft | S.10 - 13 |
| – Thema 4: Das Kyoto-Protokoll | S.13 - 15 |
| – Thema 5: Die wichtigsten klimatischen Herausforderungen | S.15 - 17 |
| – Thema 6: Maßnahmen zum Klimaschutz | S.17 - 21 |

1. Darstellung der verwendeten Methode

Die Leittextmethode

Die Leittextmethode wird auch „Selbstunterrichtsmethode“ genannt und zielt auf ein selbstorganisiertes Lernen ab. Sie wurde als teambezogene berufliche Ausbildungsmethode erfunden und lässt sich daher auch gut auf die Erwachsenenbildung übertragen.

Den Lernenden werden so genannte Leitfragen präsentiert, die unter Zuhilfenahme des Leittextes bearbeitet werden soll. Dabei spielen die Leitfragen die Rolle des „roten Fadens“, der als Orientierungshilfe für ein selbstständiges Lösungsfinden die Verantwortung trägt. Zur Überprüfung hält der Lernberater Kontrollbögen bereit, die eine Musterlösung beinhalten und im späteren Verlauf zum Einsatz kommen.

Die konstruktivistischen Handlungsstufen bei der Leittextmethode:

1. Vorbereiten:

Leittexte, Leitfragen und Info- Material werden vom Lehrenden bereitgestellt

2. Informieren:

Info- Beschaffung soll möglichst selbstständig durch die Lernenden erfolgen

3. Durchführen:

Die Durchführung besteht aus drei Phasen:

a) planen:

Handlungsschritte im Überblick erfassen; ggf. Arbeitsteilung festlegen; Zeiten vereinbaren; Zwischenstopps zur Absprache der Planung einlegen

b) entscheiden:

alle Gruppenmitglieder entscheiden sich aktiv für einen Weg und besprechen ihn mit dem Lernberater

c) machen:

durch individuelle Tätigkeiten vollzieht sich plangemäß eine produktive Auftragsbearbeitung; die Arbeit erfolgt in Schriftform; der Kontrollbogen kann hinzugezogen werden

4. Präsentieren:

Es gibt zwei Maßnahmen der Präsentation:

a) Kontrollieren:

Bewertende Selbstkontrolle unter Berücksichtigung der Kontrollbögen, die aufzeigen sollen, dass es ein eindeutiges Ergebnis gibt.

b) Bewerten:

Bewertende Auswertung der Verfahren durch Präsentation der Ergebnisse gegenüber dem Lernberater. Wo gibt es Erfolge und wo sind noch Lücken vorhanden?

5. Evaluieren:

Besprechung der Ergebnisse und Prozesse um den Lernenden ein Feed-back zu geben und das Projekt abzuschließen.

Der Lernende:

Bei ihm stehen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen im Mittelpunkt. Seine Selbstständigkeit wird gefordert und gefördert. Er arbeitet eigenverantwortlich und praxisorientiert. Sein Lerntempo bestimmt er selbst mit. Motiviert und teamorientiert produziert er gezielt ein Ergebnis.

Der Lehrende:

Der Lehrende wirkt am Rande als Lernberater unterstützend auf die Lernenden ein. Er bietet Hilfestellung und berät. Er achtet auf praxisbezogene und sinnvolle Arbeit. Der zeitliche Rahmen wird von ihm vorgegeben. Eine angenehme und kommunikative Atmosphäre liegen ihm besonders am Herzen. Bei Störungen greift er sofort ein. Sein Feed-back rundet das Projekt ab.

(Verfasserin: Indra Röglin)

2. Vorgehensweise im VHS-Kurs

13 Doppelstunden

| | |
|-------|--|
| 1. | Vorstellungsrunde, Kartenabfrage zur Sammlung von Vorkenntnissen, Austeilen der Leittexte, Vorstellen der Vorgehensweise |
| 2. | Vorstellen der Themen und der möglichen Präsentationsmethoden, Einteilen der Arbeitsgruppen, Austeilen der Leitfragen. |
| 3.-6. | Arbeiten in der Gruppen; Lehrender = Ansprechpartner für Probleme/Fragen und Beobachter der Gruppenarbeit. |
| 7.-9. | Präsentationen der Arbeitsgruppen, Auswertung der Ergebnisse |
| 10. | Thema 5: Die wichtigsten klimapolitischen Herausforderungen (Plenum) |
| 11. | Thema 6: Maßnahmen zum Klimaschutz (Plenum) |
| 12. | Abschlussdiskussion/Erzählcafé/Evaluation des Seminars durch die Teilnehmer |
| 13. | Exkursion |

Eventuell Ausstellung der Ergebnisse

(Verfasserin: Nadine Dederichs)

3. Beispiele für die Kontrollbögen und Leitfragen zum Text

Arbeitsblatt

Thema 1

Klima und Treibhauseffekt

Menschen, Tiere und Pflanzen haben es geschafft ihr Leben über Jahrmillionen den unterschiedlichsten klimatischen Verhältnissen der Erde anzupassen. Viele Erfindungen der letzten Jahrhunderte spiegeln den explosionsartigen Fortschritt der Menschheit wider. Die Schattenseiten zeigen sich heute deutlich spürbar in drastischen Veränderungen der klimatischen Bedingungen. Ein Umdenken und Handeln der Menschen für den Erhalt des Lebens auf der Erde ist von dringlichster Priorität!

Mögliche Präsentationsmethode:

| | | |
|------------------------|---|------------|
| Stationenlernen: z.B.: | 1. Station in Quiz, Brettspiel oder Rätsel Form | zu Frage 1 |
| | 2. Station „animierte“ Dokumentation | zu Frage 2 |
| | 3. Station Stellwände Klima | zu Frage 3 |

Materialien:

- Papier, Stifte, Karton, Schere und Klebe ...
- Computer und Digitalkamera
- Stellwände, Klebeband und Heftzwecken ...

Leitfragen:

1. Definieren Sie die Wörter Klima, Atmosphäre und Wetter, sowie die Begriffe „natürlicher Treibhauseffekt“, „CO₂ Äquivalent“ und „anthropogener Treibhauseffekt“!
Entwerfen sie dazu ein Quiz, ein Brettspiel oder ein Rätsel!
2. Wie funktioniert der Kohlenstoffkreislauf?
Überlegen sie sich eine angemessene Präsentationsform! Computer und Digitalkamera stehen dafür zur Verfügung!
3. Belegen sie den menschlichen Einfluss auf das Klima! Nutzen sie die Stellwände zur Präsentation ihrer Ergebnisse!

Quellen:

- Leittext von german watch: „Globaler Klimawandel – Ursachen, Folgen, Handlungsmöglichkeiten“ (siehe Material)

- Internet: z.B. google, wikipedia...
www.umweltbundesamt.de/klimaschutz/faq.htm
- VHS Bibliothek
- Anlage zum Arbeitsblatt

(Verfasserin: Indra Röglin)

Anlage zum Arbeitsblatt Thema 1

Das Stationenlernen

In einem Raum befinden sich mehrere „Lernstationen“, die mit unterschiedlichen Arbeitsaufträgen ausgestattet sind. Jede Lernstation weist einen eigenen thematischen Schwerpunkt auf. Der Lernende soll innerhalb dieser Methode eine aktive und verantwortungsvolle Rolle übernehmen.

Da das Stationenlernen hier in der Erwachsenenbildung Anwendung finden soll, sind die Lernenden dazu angehalten ihre Stationen komplett selbst zu planen und zu gestalten.

Hierzu durchlaufen sie sechs Phasen:

1. Planung und Konzeption
2. Praktische Vorbereitung
3. Einführung
4. Durchführung
5. Ergebniskontrolle und Präsentation
6. Auswertung

Weiterführende Quelle:

- Methodenpool zum Thema Stationenlernen

(Verfasserin: Indra Röglin)

Kontrollbogen

Thema 1:

Klima und Treibhauseffekt

Leifragen zum Text:

1. Definieren Sie die Wörter Klima, Atmosphäre und Wetter, sowie die Begriffe „natürlicher Treibhauseffekt“, „CO₂ Äquivalent“ und „anthropogener Treibhauseffekt“!
Entwerfen sie dazu ein Quiz, ein Brettspiel oder ein Rätsel!
2. Wie funktioniert der Kohlenstoffkreislauf?
Überlegen sie sich eine angemessene Präsentationsform! Computer und Digitalkamera stehen dafür zur Verfügung!
3. Belegen sie den menschlichen Einfluss auf das Klima! Nutzen sie die Stellwände zur Präsentation ihrer Ergebnisse!

Antworten zu den Fragen

Zu 1.

Klima:

Beschreibt die Gesamtheit der meteorologischen Erscheinungen, die den durchschnittlichen Zustand der Atmosphäre an einem Ort charakterisieren.

Atmosphäre:

Sie ist die gasförmige Hülle um einen Himmelskörper herum und besteht aus einem Gemisch verschiedener Gase.

Wetter:

Es charakterisiert den Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort zu einem bestimmten Zeitpunkt. Kennzeichnend sind die meteorologischen Elemente wie z. B. Luftdruck, -temperatur, -feuchte, Strahlung, Wind, Bewölkung, Niederschlag...

Der „natürlicher Treibhauseffekt“:

Der Treibhauseffekt bezeichnet den Erwärmungseffekt der Atmosphäre: kurzweilige Sonnenstrahlen dringen bis zur Oberfläche durch, lange Wellen werden reflektiert und teilweise von den Treibhausgasen absorbiert. Sie bleiben somit in der Atmosphäre enthalten. Dadurch ist eine globale Mitteltemperatur in Bodennähe garantiert – höheres Leben auf der Erde wird somit möglich.

Die klimawirksamen Treibhausgase lauten: Wasserdampf, Kohlendioxid, Distickstoffoxid, Methan und Ozon.

CO₂ Äquivalent:

Es handelt sich um einen Vergleichsmaßstab, der beinhaltet, dass allen Treibhausgasen Werte zugerechnet werden, die die Erwärmungswirkung auf die Atmosphäre in Relation zum CO₂ ausdrücken (z. B. besitzt ein Molekül Methan die gleiche Erwärmungswirkung wie 23 Moleküle Kohlendioxid). In der Regel wird sie in Watt pro m² angegeben.

Der „anthropogene Treibhauseffekt“:

Der Mensch mit seinem Handeln beeinflusst die Konzentration von Treibhausgasen und damit die chemische Zusammensetzung der Atmosphäre. Die Verbrennung fossiler Energieträger, die Rodung von Wäldern, die Viehwirtschaft und industrielle Prozesse sorgen für einen Ausstoß großer Mengen an Treibhausgasen. Der Anstieg der Konzentration der Treibhausgase ist so signifikant, dass sie zu einer Klimaveränderung geführt haben.

Zu 2.

Der Kohlenstoffkreislauf:

Siehe Text 1.3, sowie Abb. 2

Der Anteil kohlenstoffbasierter Treibhausgase wie CO₂ und CH₄ in der Atmosphäre ist für das Ausmaß des Treibhauseffektes von zentraler Bedeutung und wird durch die Prozesse des Kohlenstoffkreislaufs bestimmt. Dieser Kreislauf erstreckt sich über die natürlichen Teilsysteme Ozean, Atmosphäre und Landökosysteme. Jedes Teilsystem des Kreislaufs gibt Kohlenstoff ab und nimmt ihn wieder auf. Diejenigen Systemkomponenten, denen treibhauswirksame Gase zugeführt werden, bezeichnet man als „Quellen“. Fossile Energieträger wie Erdöl oder Kohle, die heute in großem Maßstab durch den Menschen verbrannt werden, oder die Zerstörung der tropischen Regenwälder sind hierfür Beispiele. Den „Quellen“ stellt man die so genannten „Senken“ gegenüber. Senken, wie zum Beispiel Ozeane, Böden oder Pflanzen, sind bis zu einem bestimmten Grad in der Lage, aus der Atmosphäre zusätzliches CO₂ aufzunehmen und zu speichern. Beispielsweise binden Wälder während ihrer Wachstumsphase in der Regel große Mengen an CO₂. Wenn dann zu einem späteren Zeitpunkt das Holz verbrannt wird oder verrottet, wird das CO₂ wieder in die Atmosphäre freigesetzt. Am Beispiel der Ozeane zeigt sich aber auch die Begrenztheit dieser Senken. Mit zunehmender CO₂-Anreicherung sinkt die Aufnahmekapazität: Die Senkenfunktion für die Aufnahme von zusätzlichem CO₂ aus der Atmosphäre nimmt ab. Die Austausch- und Rückkopplungsprozesse zwischen den Subsystemen sind teilweise hochkomplex und quantitativ schwer abzuschätzen.

Zu 3.

Klimaveränderungen hat es schon immer gegeben. Es stellt sich die Frage, ob die jüngsten Veränderungen auf den Einfluss des Menschen zurück zu führen sind. Es sind sehr wohl Ursachen denkbar, die nicht auf den Kohlenstoffkreislauf und die Treibhausgaskonzentration beschränkt sind. Zu nennen wären hier zum Beispiel Änderung der Erdparameter, Unterschiede in der Sonnenaktivität und Vulkanausbrüche. Laut IPCC gibt es neue überzeugende Hinweise für die vom Menschen verursachte Erwärmung. Gestützt wird diese Aussage durch drei Pfeiler: die anthropogene Zunahme von Treibhausgasen, die hohe Korrelation zwischen der globalen Mitteltemperatur und der Kohlendioxidkonzentration in der Vergangenheit, die Hochrechnungen mit Klimamodellen.

Vergleicht man die Temperaturentwicklung der letzten eineinhalb Jahrhunderte in Bezug auf die natürlichen und die menschgemachten Faktoren, so stellt sich heraus, dass bereits einer Simulation der menschgemachten Faktoren eine plausible Erklärung für den großen Teil der beobachteten Temperaturentwicklung liefern. Beobachtungen den

Strahlungsantrieb und die Temperatursignale betreffend unterstützen die Hypothese, dass der Mensch mit den Treibhausgasen einen größeren Einfluss auf die Temperaturveränderung hat, als es die natürlichen Faktoren haben. Abschließend ist fest zu halten, dass der Mensch das Klima beeinflusst. Strittig ist nur der Umfang.

(Verfasserin: Indra Röglin)

Arbeitsblatt

Thema 2

Verursacher des menschengemachten Treibhauseffekts

Informationen zum menschengemachten Treibhauseffekt:

- Anteile der Länder an den weltweiten CO₂-Emissionen
- CO₂-Emissionen nach Sektoren weltweit und in Deutschland
- Veränderungen des CO₂-Ausstoßes in ausgewählten Ländern nach der Ratifikation des Kyoto-Protokolls.

Mögliche Vorgehensweise bei der Präsentation:

Herstellung eines Plakats zum Thema, mit Hilfe von Bildern (Quelle: Google Bilder), sowie selbst gemachten Diagrammen oder Darstellungen.

Materialien: Pappkarton, Schere, Kleber, Stifte, Bilder aus dem Internet.

Leitfragen:

1. Welche Länder sind die Hauptverursacher von Treibhausgasemissionen?
2. Welche Sektoren sind die Hauptverursacher für den angetriebenen CO₂-Ausstoß weltweit und in Deutschland?
3. Was ist das Kyoto-Protokoll?
4. Wie sieht die Umsetzung der im Kyoto-Protokoll vereinbarten Ziele in den Industrieländern aus?
5. Welche Maßnahmen haben in Deutschland dazu geführt, dass der Ausstoß der CO₂-Emissionen seit 1990 deutlich gesunken ist?

(Verfasserin: Ewa Szopa)

Kontrollbogen

Thema 2

Verursacher des menschengemachten Treibhauseffekts

1. Welche Länder sind die Hauptverursacher von Treibhausgasemissionen?
 - USA
 - Europa
 - Ehemalige Sowjetunion
 - China, Indien, Entwicklungsländer Asiens

2. Welche Sektoren sind die Hauptverursacher für den angetriebenen CO₂-Ausstoß weltweit und in Deutschland?
 - Weltweit: Elektrizität und Wärmeversorgung, Verkehrssektor (durch sein massives Wachstum in den letzten Jahren, vor allem durch den Anstieg des Flugs- und Schiffsverkehrs, Industrie, die Änderung der Landnutzung (z.B. Rodung tropischer Regenwälder), Landwirtschaft (Methanemissionen entstehen vor allem durch Nassreisbau und Rinderzucht. Für die Bereitstellung der Weideflächen werden oft Waldgebiete gerodet)
 - In Deutschland: 1. Energiesektor, 2. Verkehr, 3. Haushalte, 4. Industrie, 5. Gewerbe, Handel, Dienstleistungen.

3. Was ist das Kyoto-Protokoll?

Im Kyoto-Protokoll haben sich die Industrieländer 1997 zu Emissionsminderungen bis 2012 gegenüber 1990 verpflichtet.

4. Wie sieht die Umsetzung der im Kyoto-Protokoll vereinbarten Ziele in den Industrieländern aus?
 - Länder, die ihre CO₂-Emissionen im Vergleich zu Kyoto-Zeiten gesunken haben: Großbritannien, Deutschland, die Staaten des ehemaligen Ostblocks (aufgrund der starken Umstrukturierung ihrer Wirtschaften), EU-Länder.
 - Länder, die ihre CO₂-Emissionen nicht gesunken, sondern auch teilweise erhöht haben: Norwegen, Japan, Kanada, Australien, USA (in den USA sind die CO₂-Emissionen seit 1990 stark gestiegen)

5. Welche Maßnahmen haben in Deutschland dazu geführt, dass der Ausstoß der CO₂-Emissionen seit 1990 deutlich gesunken ist?

- Große Energieeffizienzgewinne wurden dadurch erzielt, dass viele ineffiziente Produktionsanlagen aus der DDR-Zeit stillgelegt und zum Teil durch moderne Anlagen ersetzt wurden.
- Maßnahmen für die Energieeffizienz und die Nutzung von Erneuerbaren Energien wurden ergriffen.

(Verfasserin: Ewa Szopa)

Arbeitsblatt

Thema 3

Der Blick in die Zukunft: Szenarien und Auswirkungen des Klimawandels

Die Auswirkungen des Klimawandels werden auf die Zukunft bezogen. Durch den Temperaturanstieg z.B. kommt es zum Abschmelzen der Gletscher und Eisflächen in Gebirgen, zum Anstieg des Meeresspiegels, zu einer Abschwächung der Meeresströmung im Nordatlantik und damit zu vielen negativen Auswirkungen für Natur und Menschheit. Insgesamt kommt es zu einer Verschiebung der Klimazonen, mit der eine Bedrohung von Ökosystemen und Arten einhergeht und die sich ebenfalls negativ auf die Landwirtschaft und damit auf die Nahrungsmittelversorgung des Menschen auswirkt.

Mögliche Präsentationsmethode:

Kollagenarbeit mit Bildern (Quelle: Google Bilder) und Text, durch die die heutige klimabedingte Situation dargestellt wird und zum Vergleich die Situation der Zukunft.

Leitfragen:

- 1) Wie wirkt sich der Klimawandel auf Eis-, Gletscherflächen, Meere und ihre Strömungen aus?
- 2) Was passiert durch die Verschiebung der Klimazonen?
- 3) Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Landwirtschaft aus?
- 4) Wie wirkt sich der Klimawandel auf die menschliche Gesundheit aus?

(Verfasserin: Stefanie Heidrich)

Kontrollbogen

Thema 3

Der Blick in die Zukunft: Szenarien und Auswirkungen des Klimawandels

1. Wie wirkt sich der Klimawandel auf Eis-, Gletscherflächen, Meere und ihre Strömungen aus?

Durch die Temperaturerhöhung kommt es zum Rückzug von Gletschern und Eisflächen, womit meistens wichtige Wasserspeicher für Sommer oder Trockenzeiten verloren gehen und wodurch es in Gebirgsregionen vermehrt zu Hangrutschungen oder Erosionen kommen kann. Bsp.: Die Eisbedeckung des Kilimandscharo (Tansania) hat sich seit 1912 um 82% verringert, die Alpengletscher haben seit Mitte des 20. Jhd. mehr als 60% ihrer Masse verloren. Für Grönland geht man davon aus, dass es ab einer Temperaturerhöhung von 2°C zu einem Abschmelzen des Inlandeises kommt und ab einer Erwärmung von 2,5°C könnte es zu einem fast kompletten Verlust des arktischen Sommereses kommen. Der Meeresspiegel wird laut des letzten IPCC- Sachstandsbericht von 1990 bis 2100, mit bedeutenden regionalen Schwankungen um 11-88cm ansteigen. Betroffen sind hier vor allem kleine Inselstaaten und Menschen die küstennah wohnen, für sie bedeutet ein Anstieg des Meeresspiegels Gefahr von Lebens- und Wirtschaftsraum, z.B. durch Verlust von Land, Versalzen von Trinkwasser oder Zerstörung von Ökosystemen.

Der Nordatlantikstrom sorgt für ein mildes Klima, indem er warmes Wasser aus dem Golf von Mexiko in den Nordatlantik bringt. Physikalischer Motor für diesen Transport sind die Dichteunterschiede des Wassers. Durch die globale Erwärmung werden zwei Entwicklungen erwartet, die zu einer Verringerung der Dichte und damit zum Absinken des Meerwassers im Nordatlantik führen würden. Zum einen die Verringerung des Salzgehalts durch eine Zunahme der Niederschläge im Nordatlantikraum und das verstärkte Abschmelzen des Grönlandeises, wodurch sich der Nordatlantikstrom voraussichtlich abschwächen wird. Die Folge wäre eine drastische Abkühlung in Nord- und Mitteleuropa, was eine erhebliche Belastung für Mensch und Ökosysteme in Europa bedeuten würde. Die Nordatlantische Zirkulation ist zudem für die Nährstoffversorgung in vielen Küstenregionen verantwortlich, da durch die Zirkulation nährstoffreiches Wasser aus der Tiefe an die Oberfläche gezogen wird. Verlangsamung oder Abbrechen der Zirkulation führe an einigen Stellen zu einer Nährstoffverarmung und somit zum Absterben des Fischbestands.

2. Was passiert durch die Verschiebung der Klimazonen?

Durch die zunehmende Temperatur kommt es zu einer Verschiebung der Klimazonen, mit der eine Bedrohung von Ökosystemen und Arten einhergeht. Die geographische Ausdehnung und das Ausmaß des Schadens steigen laut IPCC sowohl mit dem Ausmaß als auch mit der Geschwindigkeit des Klimawandels. In Zusammenhang mit der im 20. Jh. identifizierten globalen Temperaturerhöhung haben Pflanzen und Tierpopulationen mit einer polwärtigen Verschiebung um etwa sechs Kilometer pro Jahrzehnt reagiert. Es besteht die Gefahr, dass einige Schutzgebiete von weltweiter Bedeutung einen großen

Teil ihrer Fläche verlieren, besonders gefährdet ist die arktische Fauna in Folge einer rapiden Abnahme des arktischen Seeees.

Ebenso hält die IPCC einen Anstieg der Intensität von klimatisch bedingten Extremwetterereignissen, wie Überflutungen, Dürre, tropische Zyklone oder extrem hohe/niedrige Temperaturen in vielen Regionen für wahrscheinlich. Der Münchener Rückversicherung zufolge waren die Auswirkungen von Extremwetterereignissen im Jahr 2004 außergewöhnlich. Allein die Hurrikansaison in der Karibik und in den USA hat volkswirtschaftliche Schäden von 60 Mrd. US-Dollar verursacht und mehr als 1500 Menschenleben gefordert. Da Hurrikans nur ab einer bestimmten Wassertemperatur entstehen können, ist dies ein deutliches Zeichen für die Meerereswärmung.

3. Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Landwirtschaft aus?

Die Reaktion bestimmter landwirtschaftlicher Systeme wird u.a. bestimmt durch Temperatur, Niederschlag, CO₂-Düngeeffekt, sozioökonomische Rahmenbedingungen wie Marktzugang, Technologie oder die Verfügbarkeit von Ressourcen. Während das Wachstum so genannter C₃-Pflanzen wie Weizen, Soja und Reis von einem erhöhten CO₂-Gehalt in der Atmosphäre wahrscheinlich profitieren wird, ist das bei C₄-Pflanzen wie Mais, Sorghum, Hirse und Zuckerrohr nicht der Fall. Bei einem Temperaturanstieg von mehr als 2-2,5°C entstehen für die Ernährungssicherheit in Afrika, Russland und möglicherweise China große Risiken. Bei einem Temperaturanstieg von mehr als 2,6°C besteht Risiko für die Ernährungssicherung auf dem indischen Subkontinent. Besonders betroffen sind Menschen in den Entwicklungsländern sowie arme Menschen in allen Ländern. Der Großteil der Bevölkerung in den Entwicklungsländern lebt von der Landwirtschaft und ist somit direkt von den Klima- und Wetterverhältnissen abhängig. Durch die Armut ist es ihnen nicht möglich sich durch z.B. technische Mittel an die veränderten Bedingungen anzupassen.

4. Wie wirkt sich der Klimawandel auf die menschliche Gesundheit aus?

Die Auswirkungen des Klimawandels können den Menschen direkt treffen, durch abnehmende Trinkwasservorräte oder Extremwetterereignisse, wie z. B. die Hitzewelle im Sommer 2003 in Westeuropa, bei der über 20.000 Menschen ums Leben gekommen sind. Auch bei einem nur relativ geringen Temperaturanstieg ist mit einer starken Zunahme von Hitzewellen zu rechnen. Folgen des Klimawandels können die Gesundheit des Menschen auch indirekt betreffen, z.B. durch Krankheiten die durch Insekten übertragen werden, die bei wärmeren Temperaturen bessere Lebensbedingungen vorfinden. Die WHO schätzt, dass bereits im Jahr 2000 weltweit rund 154.000 Tote auf den Klimawandel zurückzuführen waren, z.B. durch Malaria, Dengue-Fieber und schwere Durchfallerkrankungen.

(Verfasserin: Stefanie Heidrich)

Arbeitsblatt

Thema 4

Kyotoprotokoll

Information zu internationaler Klimadiplomatie, deren Ziele, Verhandlungen und Abkommen zum Klimaschutz. Darunter:

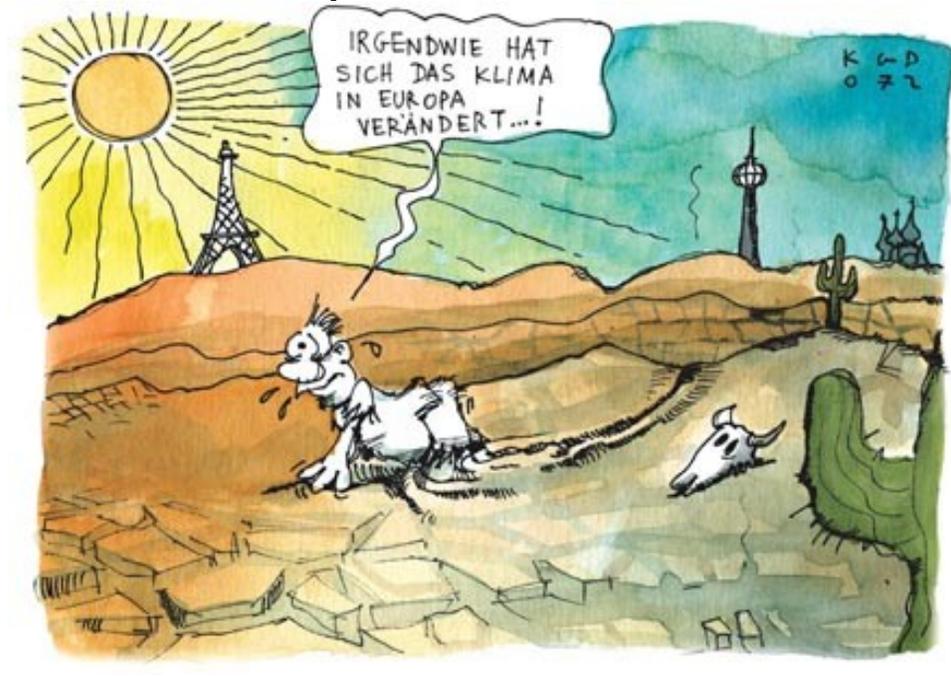
- Klimarahmenkonvention
- Kyotoprotokoll- Verabschiedung und Ratifikation
- Bonner Klimagipfel 2001

Mögliche Vorgehensweise bei der Präsentation:

Powerpoint-Präsentation mit Einbezug von Anschauungsmaterial wie zum Beispiel Bilder, Diagramme, Schaubilder oder Karikaturen (Quelle: Google Bilder).

Leitfragen:

- Was ist die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen?
- Was ist das Kyoto-Protokoll und dessen flexible Mechanismen?
- Was geschah auf dem Bonner Klimagipfel 2001?
- Warum trat das Kyoto-Protokoll erst 2005 in Kraft?



(Verfasserin: Nadine Dederichs)

Kontrollbogen

Thema 4

Kyotoprotokoll

1. Was ist die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen?

Die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (engl. United Nations Framework Convention on Climate Change); verabschiedet 1992 in Rio de Janeiro liefert den Grundkonsens - die Vermeidung der Störung des Klimasystems durch den Menschen durch Reduktion von Treibhausemissionen-, der den Rahmen für weitere Verhandlungen und Abkommen zum Klimaschutz schafft. Sie trat 1994 in Kraft und beinhaltet auch nicht rechtsverbindliche Stabilisierungsziele, welche die Reduktion der Treibhausemissionen der Industrieländer auf das Niveau von 1990 beinhaltet.

2. Was ist das Kyoto-Protokoll und dessen flexible Mechanismen?

Das Kyoto-Protokoll ist ein 1997 beschlossenes Zusatzprotokoll der Klimarahmenkonvention. Es enthält für die beteiligten Industriestaaten unterschiedliche, verbindliche Emissionsbegrenzungsziele für den Zeitraum 2008-2012 (erste Verpflichtungsperiode). Hierbei handelt es sich um durchschnittlich 5,2% Emissionsreduktion. Hierbei wird nach dem Prinzip der „gemeinsamen, aber differenzierten Verantwortung“ vorgegangen, was bedeutet, dass in die Entscheidung, wie viel Prozent der Emissionen reduziert werden müssen die historische Emissionsstärke, die aktuellen Pro-Kopf-Emissionen und die wirtschaftliche Flexibilität eines Landes einbezogen werden.

3. Das Kyoto-Protokoll beinhaltet folgende flexiblen Mechanismen zum Klimaschutz:

| | |
|--|--|
| 1.Clean Development Mechanism (Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung) | Ein Akteur aus einem Industrieland finanziert ein Klimaschutzprojekt in einem Entwicklungsland, woraufhin er sich die Emissionsminderung gutschreiben lassen kann. |
| 2.Joint Implementation (Gemeinschaftsreduktion) | Wird in ein Klimaschutzprojekt in einem anderen Industrieland investiert, so kann sich das Investorland die Emissionsminderung ebenfalls gutschreiben. |
| 3.Emissionshandel | Ein Staat der seine Ziele der Emissionsreduktion übererfüllt kann seine Kontingente an andere Staaten verkaufen. |

4. Was geschah auf dem Bonner Klimagipfel 2001?

Auf dem Bonner Klimagipfel 2001 wurden Einigungen über die wichtigsten Streitfragen und Details des Kyoto-Protokolls erzielt. Ein Rückschlag war der vollständige Rückzug der USA unter G. W. Bush. Verhandlungsfördernd war die Gründung von e-mission55, einer klimafreundlichen Unternehmerinitiative, da sie signalisierte, dass Klimapolitik nicht zwangsläufig wirtschaftsfeindlich ist. Der Bonner Klimagipfel war eine wichtige Station auf dem Weg der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls.

5. Warum trat das Kyoto-Protokoll erst 2005 in Kraft?

Das Kyoto-Protokoll konnte erst 2005 in Kraft treten, da erst durch die Ratifizierung Russlands im Herbst 2004 55% der Industrieländeremissionen abgedeckt waren. Japan (9% der Emissionen) und die EU-Staaten (24%) ratifizierten bereits 2002; bis 2003 ratifizierten 14 weitere Industriestaaten (12%). Bislang haben Australien (2%) und die USA das Kyoto-Protokoll (36%) nicht ratifiziert.

(Verfasserin: Nadine Dederichs)

Arbeitsblatt

Thema 5

Die wichtigsten klimapolitischen Herausforderungen

Auflistung der wichtigsten klimapolitischen Herausforderungen:

- Übernahme der Verantwortung
- Einbeziehen von USA und Entwicklungsländer in den Klimaschutz
- Verringerung der Emissionen
- Vorbereitung der Anpassung an die Folgen des Klimawandels
- Verdeutlichung des finanziellen Risikos
- Die Förderung von neuen Technologien

Mögliche Präsentationsmethode

Methode: Rollenspiel

1. Kurze Vorstellung des Themas
2. Einteilen in 5 Gruppen
3. Verteilen der Aufgaben an die Gruppen

Länder Rollenspiel (USA, Entwicklungsländer, China, Europa, Deutschland)

Jede Gruppe spielt die Rolle ihres Landes und wird gefragt, „Was kann jeder aktiv für der Klimaschutz tun? Oder tut er schon?“

Die Gruppen sollen 3 Punkte aufschreiben und an die Tafel hängen!

- Diskussion:
„Glaubt ihr, dass diese Maßnahmen etwas bringen?“ oder
„Glaubt ihr, dass der Klimawandel sowieso nicht mehr aufzuhalten ist?“
- Auflösung der Probleme
- Schlussfolgerung:
Z.B. für Korea: In Korea gibt es schon so etwas wie ein Fahrverbot für Autos in den Städten. In Seoul soll sich jeder Autofahrer einen Tag aussuchen, an dem er nicht Auto fährt. In Deutschland muss ab diesem Jahr jedes Auto eine grüne Plakette haben, damit es an kritischen Tagen in der Stadt fahren darf.

Materialien

Papier, Stifte, Karton, Schere und Kleber

Leitfragen

1. Welche Rolle und welche Ziele hat die EU im Klimaschutz?
2. Wie bringt man die Entwicklungsländer dazu, sich für den Klimaschutz zu engagieren?

3. Welche drei Ziele hat China im Klimaschutz?
4. Welche Formen des Risikos bringt der Klimawandel für die Wirtschaft?
5. Mit welchen aktiven Maßnahmen sollte für den erfolgreichen Kampf gegen den Klimawandel begonnen werden?

(Verfasserin: Nam-Hee Ko)

Kontrollbogen

Thema 5

Die wichtigsten klimapolitischen Herausforderungen

1. Welche Rolle spielt die EU im Klimaschutz und welche Ziele hat sie?

Der EU fällt die Rolle des Zugpferds zu. Ihre Ziele bis 2020 sind die Treibhausgasreduktion von mindestens 30% und die Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien.

2. Wie bringt man die Entwicklungsländer dazu sich für den Klimaschutz zu engagieren?

Zuerst müssen in den Gesprächen mit den Entwicklungsländern weitere Anreize geschaffen werden. Wie z.B., dass sie ihrer Abhängigkeit von Rohstoffimporten begrenzen können, energie- und kosteneffizient produzieren und die Luftqualität verbessern.

3. Welche drei Ziele hat China im Klimaschutz?

Chinas Ziele sind, den Energieverbrauch bis 2020 nur zu verdoppeln, erneuerbare Energien stark auszubauen und effizientere Technologien einzuführen.

4. Welche Formen des Risikos bringt der Klimawandel für die Wirtschaft?

Ein Risiko ist das direkte Risiko. z.B. Überschwemmungen. Das andere ist das regulative Risiko. z.B. wenn sich ein Unternehmen nicht auf absehbare Klimaschutzgesetzgebungen vorbereitet.

5. Mit welchen aktiven Maßnahmen sollte für den erfolgreichen Kampf gegen den Klimawandel begonnen werden?

Es müssten Atomkraftwerke, die baufällig sind, nicht durch andere Atomkraftwerke ersetzt werden, sondern durch erneuerbare Energien.

(Verfasserin: Nam-Hee Ko)

Arbeitsblatt

Thema 6

Maßnahmen zum Klimaschutz

In Politik, Wirtschaft und der Bevölkerung herrscht generell eine mangelnde Akzeptanz von Verantwortung bezüglich des Klimaschutzes. Zu leicht schiebt man sie in die jeweils anderen Bereiche ab.

Politiker behaupten, dass die Bevölkerung umfangreiche Maßnahmen zum Klimaschutz derzeit noch nicht unterstützt.

Die Wirtschaft (Unternehmen) behauptet, dass die Politik erst einmal die richtigen Rahmenbedingungen schaffen muss, und dass es letztlich eine Entscheidung der Verbraucher ist wie klimagerecht sie sich im Alltag verhalten.

Die Bevölkerung (jeder Einzelne) behauptet, dass er machtlos sei. Zuerst sollen Politik und Wirtschaft handeln.

Jeder von uns kann in allen Bereichen aktiv werden!

Mögliche Präsentationsmethoden:

| | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|
| Biographiearbeit: | „Erzählcafe“ | zu Fragen 1 bis 3 |
| Briefmethode bei Frage 4: | „Liebes Gewissen,...“ | zu Frage 4 |

Materialien:

Papier und Stifte

Leitfragen:

1. Was kann die Politik tun?
2. Welche Möglichkeiten hat die Wirtschaft?
3. Welchen Beitrag kann jeder Einzelne leisten?
4. Gehen Sie in sich und fragen Sie Ihr Gewissen in wie weit Sie aktiv Klimaschutz im Alltag betreiben und wo Sie vielleicht doch aus Gründen der Bequemlichkeit darauf verzichten!

Quellen:

- Leittext von german watch: „Globaler Klimawandel - Ursachen, Folgen, Handlungsmöglichkeiten“
- Internet: z.B. google, wikipedia...
- Anlage zum Arbeitsblatt

(Verfasserin: Indra Röglin)

Anlage zum Arbeitsblatt Thema 6

Die Biographiearbeit

Die Biographiearbeit ist eine Methode der Erinnerungsarbeit, die die eigenständige Aufarbeitung der individuellen Lebensgeschichte beinhaltet. Die Biographie selbst setzt sich aus Erfahrungen zusammen, die während eines gesamten Lebens in unterschiedlichen Lebensbereichen erworben worden sind und sich in unserem heutigen Handeln bewusst oder unbewusst ausdrücken. Die Arbeit mit ihr ist sehr vielfältig und eignet sie sich besonders gut für die Erwachsenenbildung.

Individuell bearbeitet man nicht nur seinen jetzigen Standpunkt, sondern versucht den Weg bis dort hin zu verfolgen und neue Wege für die Zukunft zu entwerfen.

Einerseits gelangt man so in den Prozess der Selbstreflexion, andererseits kann man sich auch mit Fremdbiographien auseinander setzen, um seine Sicht der Dinge zu überdenken, zu strukturieren, abzustimmen, zu unterscheiden etc.

Zum Ziel hat die Biographiearbeit immer die Selbsterziehung im Sinne einer „neuen“ persönlichen und sozialen Identitätsbildung.

Das „Erzählcafé“:

Das „Erzählcafé“ ist eine mögliche Form der praktisch angewandten Biographiearbeit. Es kann von jedem organisiert werden. Angesprochen sind hier Menschen, die gerne im Austausch mit anderen stehen. Dabei sind nicht nur Erzählerqualitäten, sondern auch Zuhörerqualitäten gefragt. Ungezwungen und gemeinsam reflektieren die Teilnehmer ihre Erzählungen, stellen Vergleiche an und erhalten ggf. Anregungen für die Gestaltung ihres weiteren Lebenswegs.

Die Briefmethode

Die Briefmethode ist eine handlungs- und produktionsorientierte Methode, bei der es darum geht die Inhalte des Briefes zu generieren, zu reflektieren und zu strukturieren. Das Mitteilen von Empfindungen und Erlebnissen setzt einen Lernprozess in Gang. Anwendung findet diese Methode nicht nur um eigene, sondern auch um fremde Perspektiven offen zu legen, zu überdenken und zu erweitern. Sie fordert somit ein hohes Maß an Empathie.

Durch die Briefmethode kann die subjektive Sicht auf Themen, Situationen und Menschen verdeutlicht werden, so dass sich eigene Perspektiven, Emotionen und Standpunkte klarer darstellen.

Als Kommunikationsmedium eingesetzt erfährt der Verfasser gerade bei der Ausübung von Kritik oder auch um Feed-back zu geben psychologisch und pragmatisch entlastet.

Weitere Quelle:

- Methodenpool zum Thema Biographiearbeit
- Methodenpool zum Thema Briefmethode

(Verfasserin: Indra Röglin)

Kontrollbogen

Thema 6:

Fragen zum Text:

1. Was kann die Politik tun?
2. Welche Möglichkeiten hat die Wirtschaft?
3. Welchen Beitrag kann jeder Einzelne leisten?
4. Gehen Sie in sich und fragen Sie Ihr Gewissen in wie weit Sie aktiv Klimaschutz im Alltag betreiben und wo Sie vielleicht doch aus Gründen der Bequemlichkeit darauf verzichten!

Antworten zu den Fragen:

Zu 1.

Klimaschutz braucht eine globale Strategie. Er geht uns alle an und sollte von uns allen getragen werden.

Auf die Politik bezogen heißt das, dass sie den Wählern gegenüber offensiv vertreten muss, dass Klimaschutzmaßnahmen eine Investition in zukunftsfähige Lebensbedingungen sind. Mit anderen Worten: sie soll Vorsorgepolitik betreiben!

Klimaschädliche Subventionen fossiler Energieträger müssen abgebaut werden. Im Gegenzug müssen klimaschonende Alternativen, d.h. erneuerbare Energien zum langfristigen Klimaschutz gefordert und gefördert werden.

Die von Treibhausgasausstoß verursachten Schäden sollen sich so weit wie möglich in den Preisen von Produkten und Dienstleistungen widerspiegeln. Pauschale Preise (Kfz-Steuern) sind deutlich ungünstiger als verbrauchsabhängige Steuern/ Abgaben.

Zu 2.

Die Wirtschaft sollte gemeinsame Interessen am Klimaschutz aussprechen und sich gemeinsam gegenüber der Politik aktiv für mehr Klimaschutzmaßnahmen einsetzen.

Der Klimawandel birgt finanzielle Risiken für die Unternehmen. Durch effektiven Klimaschutz können sie dem entgegen wirken. Zusätzlich sichern sie sich auf diese Weise einen deutlichen Wettbewerbsvorteil gegenüber sorgloser Konkurrenz.

Die Nutzung von fossilen Energien hat wirtschaftlich keine Zukunft. Eine Umorientierung nach erneuerbaren Energien und Effizienztechnologien sind gleich zusetzen mit einer klimabewussten Investition in Zukunftstechnologien.

Zusätzlich macht es Sinn eine betriebliche Ökobilanz zu erstellen. Der Energiecheck zeigt Schwachstellen auf und sorgt häufig für erhebliche finanzielle Einsparungen beim Energieverbrauch.

Auch auf Dienstreisen kann klimaschonend eingewirkt werden. Statt ständig den klimaschädlichen Luftverkehr zu nutzen sollte man überlegen ob zum Beispiel Video- und Telefonkonferenzen nicht nur ökologische sondern auch finanzielle Vorteile besitzen. Sollt ein Flug unausweichlich sein ist es auf jeden Fall sinnvoll einen freiwilligen Beitrag zu Klimaschutzprojekte zu leisten.

Zu 3.

Als erstes zu nennen ist hier der Aspekt des sich Informierens. Jede kleine Aktion, die zum Klimaschutz beiträgt ist wichtig. Je mehr man also darüber weiß, desto effektiver kann man an sich und dem Klimaschutz arbeiten.

Flugzeuge sollte man als Transportmittel so weit wie möglich meiden.

Die Heizung nicht zu hoch stellen und stoßweise lüften, statt Dauerlüften mit dem Kippfenster.

Bei Lebensmitteln auf Produkten der Region achten. Obst, Gemüse und Fleisch aus fernen Ländern ist alles andere als klimaschonend.

Klimaschutz sollte als wichtiges Kriterium bei jeder Art von Wahlen im Mittelpunkt stehen.

Ein Wechsel zu Strom aus erneuerbaren Energien ist in den meisten Fällen problemlos möglich.

Beim Einkaufen Klimakonsequenz beweisen, indem man darauf achtet was man von wem kauft. Durch sein Konsumverhalten setzt man Zeichen, die die Wirtschaft beeinflussen.

Indem man sich bewegt, vielleicht mit anderen zusammen, und Mut beweist auch gegen den Trend etwas zu tun, entscheidet man sich nachhaltig für eine Zukunft überhaupt.

Zu 4.

Briefmethode:

Individuelle Antwort der Lernenden!

(Verfasserin: Indra Röglin)