



Die Lithium Revolution

Dokumentarfilm, Deutschland/Bolivien 2012, 52 Min., ab 14 Jahren

Regie: Andreas Pichler, Julio Weiss

Produktion: Gebrüder Beetz Filmproduktion, Polarstarfilms

Kamera: Jakob Stark

Schnitt: Christian R. Timmann

Ton: Luis Bolivar, Tobin Mills, Yanbo Wu, Karsten Höfer, Veit Norek

Sprache: Deutsch, Französisch

Untertitel: Italienisch, teilweise Deutsch, teilweise Französisch

Begleitmaterial: Magdalena Emprechtlinger, Birgit Henökl-Mbwisi

Themen

Elektromobilität, Lithium, Energiespeicherung, Verkehr, Nachhaltigkeit, Rohstoffreichtum und Wirtschaftsentwicklung

Ziele

Die Schüler/-innen

- setzen sich mit den Themen Wertschöpfung sowie Gewinnung von Rohstoffen und der Wirtschaftsentwicklung am Beispiel Lithium und Bolivien auseinander,
- analysieren Vor- und Nachteile einer staatlichen Rohstoffextraktion und Verarbeitung im Gegensatz zum Abbau durch internationale Konzerne,
- beschäftigen sich mit verschiedenen Verkehrsmitteln und deren Nachhaltigkeit,
- reflektieren anhand eines Rollenspiels unterschiedliche Mobilitätskonzepte, insbesondere die Elektromobilität und deren Zukunftsfähigkeit.

BNE-Kompetenzen

Zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung gehören spezifische personale, soziale, fachliche und methodische Kompetenzen. In den folgenden Impulsen werden besonders der Perspektivenwechsel, ein vorausschauendes Denken sowie das gemeinsame Bearbeiten von nachhaltigkeitsrelevanten Fragestellungen gefördert. Eine Übersicht über alle BNE-Kompetenzen finden Sie im Text «Einleitung zum Unterrichtsmaterial: Energie und Nachhaltige Entwicklung».

Lehrplanbezug (Schweiz)

Lehrplan 21, 3. Zyklus	
RZG 1.4	Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Ressourcen und Energieträger untersuchen.
RZG 4.2	Die Schülerinnen und Schüler können Mobilität und Transport untersuchen.

Inhalt

Verkehr und die Erzeugung von Energie sind die größten Verursacher von CO₂-Emissionen und deshalb werden Elektromobilität und erneuerbare Energiequellen als wichtige Schritte hin zu mehr Klimaschutz gesehen. Der Erfolg von beidem hängt jedoch stark von den Möglichkeiten der Speicherung von Energie ab. Die Speicherform, die derzeit im Mobilitätsbereich am weitesten verbreitet und in der Entwicklung am weitesten fortgeschritten ist, ist die Lithium-Ionen-Batterie, die bereits seit Jahren in vielen mobilen Geräten wie Mobiltelefonen und Tablets zum Einsatz kommt.

Aus drei Perspektiven erzählt der Film vom Run auf diese mögliche Schlüsseltechnologie der Zukunft:

Über 50 Prozent der weltweiten Lithium-Vorkommen befinden sich in Bolivien. Evo Morales, der Präsident Boliviens, will den ewigen Kreislauf aus Armut und Ausbeutung durchbrechen und dafür sorgen, dass Bolivien wirtschaftlich und sozial von seinen Bodenschätzen profitiert. Daher setzt er anstatt auf internationale Konzerne auf den Aufbau einer nationalen Industrie, die das Lithium abbauen und weiterverarbeiten soll.

In China wächst die Mittelschicht rasch an. Diese will konsumieren, reisen und Auto fahren. Um die massiven Umweltauswirkungen des rasant zunehmenden Verkehrs in den Griff zu bekommen, setzt China auf neue Technologien wie Fahrzeuge, die mit Lithium-Ionen-Akkus betrieben werden. So hat die Regierung ein gigantisches Förderprogramm gestartet und pumpt Milliarden in die junge Branche. Das Ziel: China soll zum weltweit führenden Anbieter im Bereich Elektromobilität werden.

Auch Europa setzt immer stärker auf E-Mobilität, um die CO₂-Emissionen zu senken und die Abhängigkeit vom Erdöl zu beenden. Die westlichen Regierungen fördern in seltener Eintracht die E-Mobilität – aus Umweltgründen, aber auch, um in dieser zukunftsträchtigen Industrie nicht den Anschluss zu verlieren. Allerdings kann E-Mobilität nur dann maßgeblich zur Senkung der CO₂-Emissionen beitragen, wenn der Strom nicht aus fossilen Energieträgern wie Kohle und Öl stammt. Die Entwicklung der Elektroautos steckt allerdings noch in den Kinderschuhen. Ob sich die E-Autos mittel- und langfristig durchsetzen, hängt auch davon ab, ob Probleme wie die geringe Reichweite oder lange Ladezeiten in absehbarer Zeit gelöst werden können.

Im Film kommen Experten aus den Bereichen Speichertechnologie, Umwelt und Verkehr sowie Energie und Rohstoffe zu Wort. Sie beleuchten kritisch den Entwicklungsstand und die Potenziale und bringen die Lithium-Thematik immer wieder in Zusammenhang mit den großen Themen Energie und Rohstoffe.

Hintergrundinformation

Seit dem Erscheinen des Films im Jahr 2012 hat sich im Bereich der Elektromobilität einiges getan. Zwar konnten noch lange nicht alle Probleme, die im Film im Zusammenhang mit Lithium-Ionen-Batterien angesprochen werden, gelöst werden, aber es wurden dennoch Fortschritte erzielt. So konnten zum Beispiel Reichweiten und Ladegeschwindigkeiten erhöht werden. Auch die Preise der Batterien liegen bereits unter denen, die für das Jahr 2020 erwartet wurden. Tesla, einer der großen Player im Bereich Elektroauto vor allem im Luxussegment, kündigte an, Ende 2017 sein erstes Modell für den Massenmarkt herausbringen zu wollen und war selbst überrascht,

dass es innerhalb von sieben Tagen bereits 325.000 Vorbestellungen gab. Aber auch viele andere Automarken setzen verstärkt auf die Entwicklung von Elektrofahrzeugen und die Politik will den Absatz der Autos, der derzeit noch hinter den Erwartungen zurück bleibt, mittels Förderungen ankurbeln. Der Markt ist also in Bewegung. Deshalb verzichten wir hier auf ausführlicheren Hintergrund und möchten Sie auf untenstehende Links und aktuelle Berichterstattung in den Medien verweisen.

Links:

www.stromschnell.de/nachhaltigkeit/index.html

Zahlreiche Artikel zu technischen Entwicklungen und Nachhaltigkeitsaspekten von Elektrofahrzeugen
www.dw.com/de/energiespeicher-dr%C3%A4ngen-in-den-markt/a-18328783

Artikel zu Entwicklungen am Energiespeichermarkt

Didaktische Impulse

Hinweis: Die folgenden Impulse schlagen verschiedene Methoden und unterschiedliche thematische Schwerpunkte für die Bearbeitung des Films vor. Jeder Impuls ist in sich geschlossen und kann einzeln bearbeitet werden.

Impuls 1

Lithium – Rohstoff des 21. Jahrhunderts

Ziel: Die Schüler/-innen setzen sich mit den Themen Wertschöpfung sowie Gewinnung von Rohstoffen und Wirtschaftsentwicklung am Beispiel Lithium und Bolivien auseinander. Sie analysieren Vor- und Nachteile einer staatlichen Rohstoffextraktion und Verarbeitung im Gegensatz zum Abbau durch internationale Konzerne.

Alter: ab 16 Jahren

Dauer: 3 Unterrichtseinheiten (ohne Erweiterung)

Material: Arbeitsblatt «Potosí», Arbeitsblatt «Lithiumabbau»

Ablauf:

Einstieg – Plenum

Als Einstimmung auf den Film werden im Plenum folgende Fragen diskutiert:

- Welche Geräte verwendet ihr, die Akkus benötigen?
- Wie wichtig sind Akkus für euch?
- Was wäre anders, wenn es keine Akkus geben würde?
- Was wisst ihr über Lithium?

Filmsichtung und Besprechung – Plenum

Der Film wird gemeinsam angesehen. Die Schüler/-innen erhalten vor der Sichtung den Auftrag, alle wichtigen Aspekte über Bolivien und den Salar de Uyuni (Salzsee in Bolivien) in Stichworten mitzuschreiben. Der Film wird anhand folgender Fragen im Plenum kurz besprochen:

- Warum wird Lithium als der Rohstoff des 21. Jahrhunderts bezeichnet?
- Was sind die Vor- und Nachteile von Elektromobilität?
- Welche Rolle spielt China im Bereich Elektromobilität?
- Wo liegen die größten Lithiumvorkommen weltweit?
- Was sagt der Film über das Leben am Salar de Uyuni?

Ressourcenausbeutung – Einzelarbeit/Paararbeit

Die Schüler/-innen erhalten jeweils das Arbeitsblatt «Potosí» und notieren zu den Bildern, was vor 500 Jahren in Potosí (und auch an vielen anderen Orten Lateinamerikas) passiert ist. Anschließend diskutieren sie mit ihrem Sitznachbarn/ihrer Sitznachbarin die am Arbeitsblatt genannten Fragen.

Die Ergebnisse werden im Plenum diskutiert. Falls nicht von den Schüler/-innen angesprochen, soll hier darauf hingewiesen werden, dass während der Kolonialzeit alleine in Potosí acht Millionen Menschen beim Silberabbau starben. Auch heute werden häufig Konzessionen zum Abbau von Rohstoffen an ausländische Unternehmen vergeben, die Verarbeitung der Rohstoffe erfolgt dann allerdings in anderen Ländern. Die rohstoffreichen Länder verdienen oftmals wenig an ihren Rohstoffen, müssen aber unter anderem mit den Umweltauswirkungen des Rohstoffabbaus zurechtkommen.

Arbeit mit Zitaten – Kleingruppenarbeit

Jeweils zwei Paare aus der vorangehenden Paararbeit bilden eine Kleingruppe, erhalten das Arbeitsblatt «Lithiumabbau» und lesen die Zitate. Anschließend diskutieren sie die Fragen auf dem Arbeitsblatt und verfassen ein Empfehlungsschreiben für die bolivianische Regierung. Zusätzlich können den Schüler/-innen auch Links zur vertiefenden Recherche zur Verfügung gestellt werden (siehe Hintergrund für Lehrpersonen).

Die Empfehlungsschreiben werden anschließend in der Klasse vorgetragen. Abschließend werden gemeinsam folgende Fragen diskutiert:

- Welches Empfehlungsschreiben würdet ihr am ehesten unterschreiben? Warum?
- Welche Vorgehensweise wurde mehrheitlich empfohlen? Warum?

Hintergrund für Lehrpersonen

Nähere Informationen zum Lithiumabbau in Bolivien finden sich unter:

- www.deutschlandfunk.de/riskantes-lithium-projekt-millionen-fuer-ein-bisschen.724.de.html?dram:article_id=309367
- www.deutschlandradiokultur.de/boliviens-lithium-industrie-viel-geld-ins-salz-gesetzt.979.de.html?dram:article_id=315768

Mittlerweile hat Bolivien auch ausländische Unternehmen mit ins Boot geholt. Im August 2015 etwa unterzeichnete Bolivien einen Vertrag mit dem deutschen Unternehmen K-UTEC Ag Salt Technology, welches eine Pilotanlage zur Gewinnung von Lithium am Salar de Uyuni plant. Nähere Informationen dazu:

- www.spiegel.de/wirtschaft/bolivien-reportage-ueber-den-lithiumboom-am-salar-de-uyuni-a-1090856.html
- www.welt.de/regionales/thueringen/article145288738/Thueringer-Unternehmen-soll-Lithium-in-Bolivien-foerdern.html

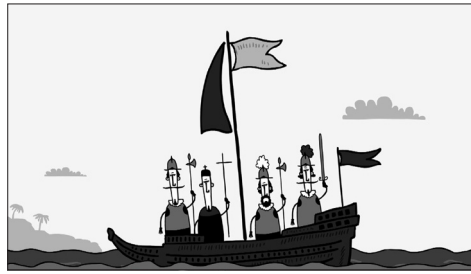
Mögliche Erweiterung: Internetrecherche

Aufgrund seiner hohen Lithiumreserven wird Bolivien auch das Saudi-Arabien des Lithiums genannt. Die Schüler/-innen recherchieren im Internet und beantworten die Fragen:

- Was ist damit gemeint?
- Wo gibt es Parallelen zwischen Saudi-Arabien und Bolivien?
- Ist diese Bezeichnung zutreffend?

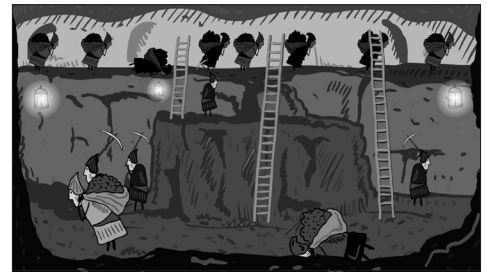
Potosí

Notiert zu den Bildern in Stichworten, was vor 500 Jahren in Potosí passiert ist.













Beantwortet mit eurem Sitznachbar/eurer Sitznachbarin folgende Fragen:

- Was geschah aus bolivianischer Sicht beim Silberabbau in Potosí während der Kolonialzeit?
- Wer hat hauptsächlich von dem Silberreichtum profitiert?
- Kennt ihr ähnliche Beispiele auch aus jüngerer Zeit?

Lithiumabbau

Der bolivianische Staat setzt – sehr zur Überraschung vieler internationaler Unternehmen – auf ein eigenes Lithiumprojekt. Er will, dass alle Produktionsstufen von der Gewinnung des Lithiums aus dem Salz bis zur fertigen Lithium-Ionen-Batterie in Bolivien passieren und dies zumindest in einer ersten Phase ganz ohne ausländische Investoren. Kritiker/-innen bezweifeln, ob dies der richtige Weg ist und Bolivien nicht besser sein Lithium mit ausländischer Hilfe fördern und exportieren sollte. Aber der Abbau des Rohstoffes – egal ob mit oder ohne ausländische Unterstützung – wird nicht von allen positiv gesehen.

Lest euch die unten stehenden Zitate aus dem Film und aus Texten durch und beantwortet folgende Fragen:

- Welche Hoffnung setzt der bolivianische Staat in sein Lithiumprojekt?
- Vor welchen Schwierigkeiten steht er?
- Wäre es eurer Meinung nach sinnvoller, ausländische Investoren mit ins Boot zu holen und dafür eventuell auf Selbstständigkeit, Know-how und Gewinne zu verzichten? Unter welchen Voraussetzungen?
- Was könnte ausländische Investoren davon abhalten, in Bolivien zu investieren?
- Was erhofft sich die lokale Bevölkerung vom Lithiumprojekt?
- Welches Vorgehen würdet ihr der bolivianischen Regierung empfehlen? Warum?

Haltet eure Empfehlung für die bolivianische Regierung mit Begründung in einem Statement fest. Im Anschluss lest ihr die Empfehlung in der Klasse vor.

Zitate

«Fast alle Firmen haben sich um eine Konzession bemüht, selbst das Lithium zu fördern. Das steht im direkten Gegensatz zu unserer Strategie. [...] Die Firmen haben lange gebraucht, das zu begreifen. Sie dachten, es wäre die Position eines einzelnen Ministers. Aber es ist die Haltung der gesamten Regierung und des Präsidenten Morales, der die Hoffnung des bolivianischen Volkes vertritt. Die Hoffnung und Erwartung der Bevölkerung, die Schluss machen wollen mit den Jahrhunderten der Ausbeutung unserer Rohstoffe. Schluss damit, dass im Land nur ein minimaler Teil des großen Reichtums bleibt, ohne dass sich die Wissenschaft und die Technik weiterentwickelt und das Land Rohstofflieferant für ein paar Pesos bleibt. Das hat sich geändert.» (Luis Alberto Echazù, ehemaliger Minister für Bergbau, Bolivien)

«Uns interessiert nicht der millionenschwere Investor, der eine Summe X da lässt und den Rohstoff mitnimmt. Das interessiert uns nicht. Was uns interessiert, ist die Entwicklung unseres Know-hows und unseres Wissens über den Rohstoff, um so einen größeren Teil der Wertschöpfungskette im Land zu halten.» (Luis Alberto Echazù, ehemaliger Minister für Bergbau, Bolivien)

«Rohstoffreserven im Boden zu haben, ist gut, aber das ist nicht alles. Man braucht ein qualitativ hochwertiges Produkt, um es den Batterieherstellern zu verkaufen. Dafür braucht man viel Geld und technologisches Know-how. Als deutsche oder japanische Firma oder als große Bergbaugesellschaft nach Bolivien zu gehen, ist mit hohen Risiken verbunden.» [Z.B. hohe Investitionen, politisch instabile Situation, Verstaatlichung von Energie- und Bergbauunternehmen durch den Präsidenten Evo Morales] (Jaakko Kooroshy, Wissenschaftler)

«Für die technische Entwicklung brauchst du Know-how und Technologien. Diese Technologie wird Bolivien nicht alleine durch einen staatlichen Kraftakt bekommen. Notwendig ist die Unterstützung durch Technologielieferanten.» (Juan Carlos Zuleta, Lithiumexperte, Bolivien)

«Am Ende kommt es immer auf die Produktionskosten an. Wenn du billig und in großen Mengen Lithium produzierst und ein zuverlässiger Lieferant bist, dann hast du es geschafft. Wenn du aber nicht rechtzeitig am Markt bist, dann verlierst du möglicherweise alles.» (Jaakko Kooroshy, Wissenschaftler)

«Wegen der extremen Armut hatten wir bisher wenig Aussicht auf ein besseres Leben und auf einen höheren Lebensstandard. Aber wir sind überzeugt und glauben daran, dass uns das Lithiumprojekt aus der Armut helfen wird. Das motiviert uns und macht uns stolz, hier zu sein. Wir alle stecken viel Kraft rein um weiterzukommen, denn wir wissen, dass es uns eines Tages besser gehen wird.» (Arbeiter in der Lithiumgewinnungsanlage am Salar de Uyuni)

«Sie werden uns zerstören durch dieses Projekt. Viele Touristen kommen hierher, weil sie den Salzsee so sehen wollen, wie er immer war; unverändert, ohne dass er von irgendwelchen Industrieanlagen verschandelt wird. Ich verstehe ja, dass Lithium eine große Zukunft hat. Aber man muss auch über die negativen Folgen nachdenken. Und das betrifft eben besonders uns – also diejenigen, die rund um den Salar leben.» (Fausto García López, Bürgermeister von Llica am Salar de Uyuni)

www.deutschlandfunk.de/riskantes-lithium-projekt-millionen-fuer-ein-bisschen.724.de.html?dram:article_id=309367

«Wir haben in Bolivien einen technischen Rückstand von mindestens 30 Jahren. Wir müssen erst mal verstehen, wie die einzelnen Arbeitsschritte ablaufen. Deswegen machen wir hier alles in Handarbeit, damit wir lernen und nachvollziehen können, was später die Maschinen für uns erledigen werden.» (Juana Olivares, Chefin der Akku-Pilotanlage am Salar)

www.deutschlandfunk.de/riskantes-lithium-projekt-millionen-fuer-ein-bisschen.724.de.html?dram:article_id=309367

Der Wissenschaftler Juan Carlos Zuleta glaubt, dass Bolivien riskiert, das Zeitfenster für die Produktion von Batterien zu verpassen, weil es auf ausländische Hilfe weitgehend verzichtet. «Da Bolivien die industrielle Gewinnung des Lithiums weiter verzögert und an den Markt falsche Signale sendet, besteht die Gefahr, dass die Industrie ihre Pläne ändert und andere Pfade einschlägt. Gemeint sind die Hauptakteure, also die globale Automobilindustrie.» (Juan Carlos Zuleta, Lithiumexperte, Bolivien)

www.swr.de/swr2/kultur-info/lithium-das-weisse-gold-von-uyuni/-/id=9597116/did=15598778/nid=9597116/1fo2r9f/index.html

Impuls 2**Stadtverkehr der Zukunft**

Ziel: Die Schüler/-innen beschäftigen sich mit verschiedenen Verkehrsmitteln und deren Nachhaltigkeit. Sie reflektieren anhand eines Rollenspiels unterschiedliche Mobilitätskonzepte, insbesondere die Elektromobilität und deren Zukunftsfähigkeit.

Alter: ab 14 Jahren

Dauer: 3 Unterrichtsstunden (ohne Erweiterung)

Material: Arbeitsblatt «Verkehrsmittel», Kopiervorlage «Rollenbeschreibungen»

Ablauf:

Einstieg – Einzelarbeit/Kleingruppen

Die Schüler/-innen erhalten das Arbeitsblatt «Verkehrsmittel» und schreiben zum jeweiligen Verkehrsmittel, was ihrer Meinung nach für bzw. gegen die Nutzung des Verkehrsmittels spricht. Sie sollen dabei verschiedene Faktoren wie Kosten, Zeit, Komfort, Umwelt und Gesundheit berücksichtigen. Anschließend bilden sie Kleingruppen zu je vier Personen und vergleichen und besprechen ihre Ergebnisse:

- Gibt es Verkehrsmittel, bei denen besonders viele Vor- bzw. Nachteile gefunden wurden? Auf welchen Ebenen (Kosten, Zeit, Umwelt etc.)?
- Welche Verkehrsmittel verwendet ihr hauptsächlich? Wofür?
- Wie glaubt ihr, werdet ihr euch in 20 Jahren fortbewegen? Welche Rolle werden die verschiedenen Verkehrsmittel spielen? Welche Rolle wird das Auto spielen?

Filmsichtung und Besprechung – Plenum

Der Film wird gemeinsam angesehen und anhand folgender Fragen besprochen:

- Was ist mit dem Titel «Die Lithium Revolution» gemeint?
- Welche der im Film angesprochenen Themen waren euch bekannt? Was war neu?
- Welche Rolle spielen Bolivien, China und Europa im Zusammenhang mit Elektromobilität?
- Was ist laut Film eine wichtige Schlüsselfrage im Zusammenhang mit dem Erfolg der Energiewende und auch der Elektromobilität? Warum? (*Energiespeicherung*)

Vorbereitung Runder Tisch – Kleingruppe

Mit den Schüler/-innen wird ein Runder Tisch zum Thema «Die Zukunft des Verkehrs in unserer Stadt» abgehalten, die Vorgabe dazu lautet: Eure Stadt will ein neues Verkehrskonzept erstellen, das versucht, einerseits die Auswirkungen des Verkehrs auf den Klimawandel möglichst gering zu halten und andererseits bestmöglich auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Bewohner/-innen einzugehen. Zum Runden Tisch werden Bewohner/-innen der Stadt sowie Expert/-innen eingeladen. Die Schüler/-innen werden in fünf Gruppen aufgeteilt und jede Gruppe bekommt eine Rolle zugeteilt (siehe Kopiervorlage «Rollenbeschreibungen»). Jede Gruppe hat 15 Minuten Zeit, um Argumente für ihre Rolle vorzubereiten und sich auf diese einzustimmen. Die Schüler/-innen sollen dabei auch auf die eingangs gesammelten Vor- und Nachteile der verschiedenen Verkehrsmittel und die Informationen aus dem Film zurückgreifen. Ebenso sollen sie überlegen, was sie den anderen Diskutierenden entgegenen und wie sie diese von ihren Vorstellungen überzeugen können, sodass der zukünftige Verkehr möglichst ihren Vorstellungen entspricht. Die Gruppenmitglieder orientieren sich an folgenden Fragen, die an die Tafel geschrieben werden:

- Wie schätzt ihr die aktuelle Verkehrssituation ein? Wo gibt es dabei Probleme?
- Wie schaut für euch eine sinnvolle Mobilität der Zukunft aus?
- Welche Maßnahmen sollte die Stadtregierung treffen? Welche Verkehrsmittel sollten gefördert werden? Welche nicht? Wie? Warum?
- Welche Empfehlungen gebt ihr an die Stadtregierung?

Anschließend wählt jede Gruppe eine Person für die Diskussion und die Diskussionsregeln werden erklärt. Zur Erinnerung können diese auch auf die Tafel oder auf ein Flipchart geschrieben werden.

Während der ganzen Diskussion gelten folgende Regeln:

- Alle dürfen gleichberechtigt ihre Meinung einbringen.
- Wenn jemand spricht und ein Argument einbringt, wird nicht unterbrochen.
- Es wird einander aktiv und bewusst zugehört.
- Die Argumente der anderen werden als wichtige Diskussionsbeiträge wahrgenommen.
- Die Diskutierenden begegnen sich respektvoll.
- Alle unterschiedlichen Meinungen sind wichtig und niemand wird ausgelacht.
- Die Moderation leitet das Gespräch und achtet auf die Einhaltung der Regeln.

Runder Tisch – Plenum

Die Moderation eröffnet die Diskussion, es wird zu den vereinbarten Fragen (es können auch einzelne ausgewählt werden) diskutiert. Während des Diskussionsverlaufs gibt es nach jedem Themenblock die Möglichkeit, die Gesprächsteilnehmer/-innen durch jeweils ein anderes Mitglied der Gruppe auszutauschen.

Die Zuschauer/-innen beobachten die Diskussion und machen sich zu folgenden Fragen Notizen:

- In welcher Weise überzeugen die Gesprächsteilnehmer/-innen in ihrer Rolle?
- Welche Argumente werden vorgebracht? Welche sind überzeugend?
- Welche Interessen der jeweiligen diskutierenden Personen werden deutlich und wahrgenommen?
- Wie können die Diskutierenden ihre Meinung einbringen?
- Wie gehen die Diskutierenden aufeinander ein?

Nachbesprechung Runder Tisch – Plenum

Nach der Podiumsdiskussion werden gemeinsam folgende Fragen reflektiert:

Diskutierende:

- In welcher Weise habt ihr es geschafft, euch in eure Rolle hineinzudenken? Was war leicht/schwierig?
- Wie habt ihr euch in eurer Rolle gefühlt?
- In welcher Weise konntet ihr euch mit eurer Rolle identifizieren?

Zuschauende:

- In welcher Weise konnten die Diskutierenden ihre Rolle überzeugend darstellen?
- Welche Argumente wurden vorgebracht? In welcher Weise waren diese überzeugend?
- Wie sind die Diskutierenden aufeinander eingegangen?
- Wo gab es Überschneidungen? Wo konnten sich die Diskutierenden gar nicht einigen?

Mögliche Erweiterung: Internetrecherche zu Elektrofahrzeugen

Der Film wurde im Jahr 2012 gedreht. Seitdem hat sich in der Elektromobilitätsbranche einiges getan. Die Schüler/-innen recherchieren zu verschiedenen Automarken und deren Angebot an E-Fahrzeugen. Mögliche Recherchefragen sind: Gibt es bereits Fahrzeuge? Handelt es sich um Hybridfahrzeuge oder E-Fahrzeuge? Wie groß ist der Absatz dieser Fahrzeuge? Wie preisen sie die E-Autos an? Abschließend formulieren die Schüler/-innen ihre persönliche Meinung zu Elektrofahrzeugen und deren Zukunftspotenzial.

Verkehrsmittel

	Vorteile <i>(Kosten, Zeit, Komfort, Umwelt, Gesundheit)</i>	Nachteile <i>(Kosten, Zeit, Komfort, Umwelt, Gesundheit)</i>	Wann und wofür nutze ich diese Verkehrsmittel?
Auto			
Flugzeug			
Öffentliche Verkehrsmittel (Bus, Zug, Straßenbahn, U-Bahn etc.)			
Fahrrad			
Zu Fuß			
Moped/Motorrad			

Rollenbeschreibungen

Gruppe 1: Ihr seid Verkehrsplaner/-innen und beschäftigt euch seit Jahren beruflich mit dem Thema. Prinzipiell seid ihr der Meinung, dass es nicht ein richtiges Verkehrsmittel gibt, sondern dass der richtige Mix entscheidend ist. Die Menschen sind sehr mobil und haben unterschiedliche Bedürfnisse. Langfristig muss es das Ziel einer jeden Stadt sein, die Umweltbelastungen durch den Verkehr möglichst niedrig zu halten und trotzdem die Bedürfnisse der Menschen zu erfüllen. Kein Verkehrsmittel sollte prinzipiell abgelehnt werden, da jedes für bestimmte Situationen durchaus sinnvoll sein kann. Dies bedeutet, dass es einen Mix an verschiedenen Verkehrsmittel braucht, die gut aufeinander abgestimmt werden müssen: So sollte es z.B. die Möglichkeit geben, vom Stadtrand mit dem Auto zur nächsten Haltestelle zu fahren, dort in ein öffentliches Verkehrsmittel umzusteigen und dann mit einem Leihrad weiter ins Büro oder in die Schule zu fahren. Sowohl der öffentliche Verkehr als auch Rad fahren und zu Fuß gehen müssen stark gefördert werden. Je billiger und besser die öffentlichen Verkehrsmittel sind, desto mehr Menschen verzichten auch auf ihr Auto. Allerdings muss auch klar sein, dass das einiges kosten wird. Hier muss es von Seiten der Politik ein klares Bekenntnis geben und es darf auch nicht davor zurückgeschreckt werden, dass Verkehrsteilnehmer/-innen, die die Umwelt stärker schädigen, einen höheren Beitrag zahlen.

Auch sollte drauf geachtet werden, dass die Menschen in Städten möglichst kurze Wege zurücklegen müssen. So sollten Schulen, Büros, Supermärkte und andere Einkaufsmöglichkeiten möglichst nahe bei den Wohnorten der Menschen sein. Dadurch kann man viele Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurücklegen und braucht kein Auto. Das Elektroauto kann nur ein Teil der Lösung sein. Die Politik sollte vielmehr darauf schauen, dass es ein breites Angebot für unterschiedliche Bedürfnisse gibt.



Gruppe 2: Ihr habt euch vor kurzem ein Elektroauto angeschafft und seid von dem Auto und der dahinterstehenden Technologie voll überzeugt. Das Auto ist leise und umweltfreundlich, da es das Klima nicht belastet. Euch liegt die Umwelt am Herzen und ihr wollt, dass auch eure Kinder diese noch möglichst sauber und intakt vorfinden. Deshalb ist es wichtig, schnell von fossilen Brennstoffen wegzukommen. Ihr habt selbst ein Geschäft und seid sowohl beruflich als auch privat viel unterwegs (Fußballtraining und Klavierunterricht der Kinder, Wocheneinkäufe für die Familie etc.). Dies wäre ohne Auto nur schwer zu schaffen. Ihr besitzt aber auch eine Jahreskarte für die öffentlichen Verkehrsmittel und benützt, wenn es nicht zu aufwendig ist, auch diese. Einerseits ist es euch wichtig, dass die Lebensqualität in eurer Wohngegend sehr hoch ist und deshalb der Verkehr beruhigt wird, andererseits ist es für euer Geschäft auch wichtig, dass Lieferant/-innen einfach und unkompliziert zufahren können. Ein Verbot von Autos wäre für euch nicht sinnvoll. Derzeit passiert sehr viel in der Entwicklung von Elektroautos und ihr seid zuversichtlich, dass in naher Zukunft viele technische Probleme, die jetzt noch bestehen, behoben sein werden. Allerdings ist es für euch ein Problem, dass es noch zu wenig Ladesäulen gibt und dass die Autos derzeit noch sehr teuer sind. Die Politik müsste also viel mehr unternehmen, um dieses Verkehrsmittel der Zukunft stärker zu fördern. So könnten etwa extra Parkplätze, Vergünstigungen etc. eingeführt oder Autos mit Verbrennungsmotoren teurer gemacht werden.

Gruppe 3: Ihr seid selbst Besitzer/-in eines Autos mit Verbrennungsmotor. Da ihr nicht direkt in der Stadt wohnt, aber dort arbeitet, seid ihr für euren Arbeitsweg auf das Auto angewiesen. Die öffentliche Verkehrsanbindung ist schlecht, da nur selten Busse und Züge fahren und die Fahrpläne nicht mit euren Arbeitszeiten zusammenpassen. Mit dem Auto seid ihr einfach schneller und flexibler und außerdem macht Autofahren auch Spaß. Ihr findet es nicht gut, dass die Entwicklung dahin geht, dass Autos immer mehr zurückgedrängt werden. Ihr findet, es soll jedem selbst überlassen sein, wie man sich fortbewegt. Es soll nicht vom Staat vorgeschrieben werden. Diese Freiheit muss es auch weiterhin geben. Alles hat seine Grenzen. Außerdem ist es nicht realistisch zu sagen, es sollen alle mit dem Fahrrad oder dem Bus bzw. Zug fahren. Autofahrer/-innen müssen schon jetzt sehr viel bezahlen und finanzieren so den öffentlichen Verkehr mit: hohe Steuern beim Autokauf und für den Sprit, Parkgebühr etc. Außerdem gibt es viele Technologien, die den Spritverbrauch und den CO₂-Ausstoß von Autos stark reduzieren, sodass die Umwelt nicht so stark belastet wird. Dem Elektroauto steht ihr skeptisch gegenüber, da nicht klar ist, wo der ganze Strom herkommen soll, und euch auch die Technologie nicht überzeugt. Eurer Meinung nach gibt es noch viel zu viele Schwachpunkte. Ein großer Minuspunkt ist auch die teure Anschaffung eines Elektroautos. Mobilität an sich ist nicht billig. Wenn man ein Auto hat, ist es oft billiger, sich nur mit diesem zu bewegen und nicht auf öffentliche Verkehrsmittel wie Zug oder Straßenbahn umzusteigen. Auch Carsharing habt ihr schon ausprobiert, allerdings findet ihr das für euch unpraktisch, da spontan oft kein Auto verfügbar ist.



Gruppe 4: Ihr seid der Meinung, dass die Stadt für alle da ist und nicht nur für Autos. Autos nehmen zu viel Platz ein und haben deshalb in der Stadt nichts verloren. Wenn man nur dran denkt, was man aus den ganzen Parkplätzen und breiten Straßen alles machen könnte ... Deshalb seid ihr auch dafür, dass die Politik dafür sorgt, dass Autos – auch Elektroautos – in der Stadt nicht zugelassen werden. Ihr seid nicht der Meinung, dass die Stadt Geld für die Förderung von Elektroautos und Ladestationen ausgeben sollte. Das Geld dafür soll wenn überhaupt, dann eben von der Autoindustrie oder den Autofahrer/-innen selbst (z.B. über extra Steuern) kommen. Die Steuergelder sollten vielmehr für den Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel und für günstige Tickets sowie für Radwege verwendet werden. Auch das Zu-Fuß-Gehen sollte attraktiver gemacht werden. Wenn es weniger Autos gibt, werden die Straßen sicherer für andere Verkehrsteilnehmer/-innen. Es gibt so viele innovative Ansätze, die gefördert werden sollten, wie z.B. Lastenräder, damit auch große und schwere Gegenstände in der Stadt umweltschonend transportiert werden können, oder Fahrradtaxi, die Menschen ganz ohne CO₂-Ausstoß von A nach B bringen. Man bedenke außerdem die positiven gesundheitlichen Aspekte, wenn sich die Menschen mehr bewegen und weniger Schadstoffe in der Luft sind. Und auch der Klimawandel ist nur mit einem radikalen Umdenken in der Verkehrspolitik eindämmbar. Elektrofahrzeuge sind für euch ebenso keine überzeugende Alternative, da elektrisch nicht automatisch umweltfreundlich oder klimaneutral heißt. Man denke nur an den Strom, der in Kohle-, Gas- oder Atomkraftwerken gewonnen wird. In der Stadt braucht man eurer Meinung nach kein Auto und Pendler/-innen, die von außerhalb kommen und unbedingt ein Auto benötigen, können ihr Auto ja am Stadtrand stehen lassen. Ihr hofft, dass euer Traum von einer autofreien Stadt in Zukunft auch verwirklicht wird.

Moderator/-in: Der Verkehr ist neben der Erzeugung von Energie der größte Verursacher von CO₂ und damit auch einer der Hauptverursacher für globale Erwärmung. Darüber hinaus hat er auch negative Auswirkungen auf die Gesundheit und stellt in Städten, in denen der Raum begrenzt ist, ein Konfliktpotenzial zwischen den unterschiedlichen Bedürfnissen der Stadtbewohner/-innen dar.

Viele Städte sind deshalb dabei, ihren Verkehr neu zu organisieren. So zahlen in einigen europäischen Großstädten wie etwa London Autos eine Mautgebühr, wenn sie in die Innenstadt fahren wollen, oder plant Oslo ab 2025 nur noch Elektroautos zuzulassen. In vielen Städten werden Begegnungszonen eingerichtet, in denen sich Autofahrer/-innen, Radfahrer/-innen und Fußgänger/-innen die Fahrbahn gleichberechtigt teilen (müssen), oder werden ganze Innenstädte zu autofreien Zonen erklärt. Es ist viel in Bewegung.

Als Moderator/-in des Runden Tisches begrüßt ihr zu Beginn der Diskussion alle Teilnehmer/-innen und auch das Publikum, führt kurz in das Thema der Diskussion ein (Die Zukunft des Verkehrs in unserer Stadt) und stellt die Diskussionsteilnehmer/-innen vor. In eurer Rolle leitet ihr die Diskussion, achtet auf die Einhaltung der Regeln, lässt alle zu Wort kommen, stellt Fragen und leitet die verschiedenen Themenblöcke ein. In der Diskussion sollen möglichst viele Aspekte zur Zukunft der Mobilität beleuchtet werden. Ebenso ist es wichtig, dass am Schluss der Diskussion eine Zusammenfassung der Ergebnisse erfolgt und klargelegt wird, auf welche Punkte sich die Diskussionsteilnehmer/-innen einigen konnten und welche besonders umstritten waren.