

Kernenergie in der Schweiz

Lehrerinformation



1/5

Arbeitsauftrag	Die SuS führen eine Meinungsumfrage durch. Sie beachten dabei die Anweisungen auf dem Auftragsblatt. Nach der Umfrage tragen sie die Resultate zusammen und erstellen verschiedene Diagramme. Sie diskutieren anschliessend im Plenum ihre Erfahrungen bei der Umfrage.
Ziel	Die SuS setzen sich intensiv mit aktuellen energiepolitischen Fragen auseinander. Sie führen eine Meinungsumfrage durch und stellen die Resultate anschliessend grafisch dar.
Material	Infotext Auftragsblätter
Sozialform	Meinungsumfrage und grafische Darstellung in 2er-Gruppen. Austausch der Erfahrungen während der Umfrage im Plenum
Zeit	20 Minuten (Vorbereitung der Umfrage), 30 Minuten (Darstellung der Resultate in Diagrammform)

Zusätzliche
Informationen:

- In engagierten und kommunikationsgeübten Klassen ist unter umsichtiger Leitung der Lehrkraft eine „Podiumsdiskussion“ zum Thema „Die Energie-Zukunft der Schweiz“ möglich. Die SuS suchen zuerst in Gruppen nach guten Argumenten für ein bestimmtes Zukunftsszenario (mit/ohne Kernenergie, mit/ohne Beschränkung des Stromkonsums etc.) und führen anschliessend im Plenum eine geleitete Diskussion. Ein Teil der Klasse kann als Jury bestimmen, welche Gruppe die beste Überzeugungsarbeit geleistet hat.
- Mögliche Szenarien der Stromzukunft:
www.strom.ch/de/energie/wege-in-die-stromzukunft.html

Kernenergie in der Schweiz

Arbeitsblatt



2/5

Aufgabe:

Führt eine Meinungsumfrage durch. Besprecht mit eurer Lehrperson, welche Personengruppe ihr befragen wollt. Beachtet vor Start der Umfrage die aufgeführten Informationen zur Vorbereitung.

Vorbereitung der Umfrage

Bevor ihr mit den Fragen startet, muss eine Person freundlich angefragt werden, ob sie bereit sei, sich an einer Umfrage zum Thema „Kernenergie in der Schweiz“ zu beteiligen. Es muss ihr auch gesagt werden, dass ihre Angaben ohne Namensnennung innerhalb der Klasse weiterverarbeitet werden.

Nach Abschluss der Umfrage bildet ihr von allen Umfragelisten die Summen der jeweiligen Antworten (Summe der Ja-Antworten in der Frage 1, Summe der Nein-Antworten in der Frage 1, Summe der Antwort a) in Frage 2 etc.)

Von den Ja-Nein-Fragen bildet ihr jeweils ein Säulendiagramm.

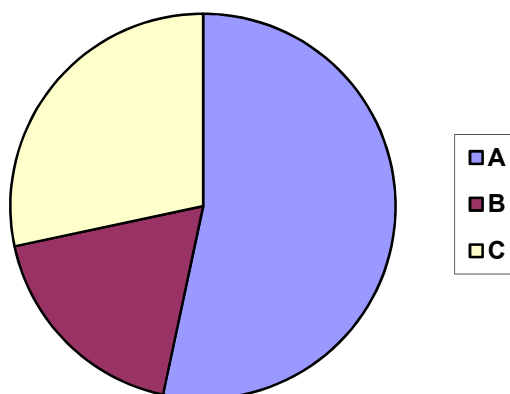
Von den Fragen mit mehr als zwei Antwortmöglichkeiten berechnet ihr „Kuchendiagramme“.

Beispiel: Die drei Antwortmöglichkeiten einer Frage wurden in folgender Anzahl genannt: a) 32-mal, b) 11-mal und c) 17-mal. Die Summe der drei Varianten ist 60.

Der Anteil von a) im Kuchendiagramm beträgt $32/60$ von 360 Grad, das sind 192 Grad.

Der Anteil von b) im Kuchendiagramm beträgt $11/60$ von 360 Grad, das sind 66 Grad.

Der Anteil von c) im Kuchendiagramm beträgt $17/60$ von 360 Grad, das sind 102 Grad.



Kernenergie in der Schweiz

Arbeitsblatt



3/5

Meinungsumfrage zum Thema „Kernenergie in der Schweiz“

1. **Wie hoch schätzen Sie den Anteil an Strom aus Kernkraftwerken im Vergleich mit der gesamten Stromproduktion in der Schweiz?**
 a) kleiner als 10 %; b) etwa 20 %; c) 30-40 %; d) höher als 50 %; e) unklar
 Bitte nach der Frage die Person informieren, dass es sich um 30-40 % handelt.
2. **Wie wird sich der Strombedarf in der Schweiz Ihrer Meinung nach in den nächsten zwei Jahrzehnten entwickeln?**
 a) eher abnehmend; b) keine wesentliche Änderung; c) eher zunehmend; d) unklar
3. **Sind Sie der Meinung, dass die fünf Kernkraftwerke der Schweiz, die innerhalb der nächsten Jahrzehnte stillgelegt werden, durch neue Kernkraftwerke ersetzt werden sollten?**
 a) Ja; b) Nein; c) unklar
4. **Nur für Personen, die Frage 3 mit b) oder c) beantwortet haben: Denken Sie, dass die Schweiz in der Lage ist, stillgelegte Kernkraftwerke mit erneuerbaren Energieformen zu ersetzen (Wasserkraft, Windkraft, Geothermie, Solar, Biogas, Holzpellets)?**
 a) Ja; b) Nein; c) zum Teil d) unklar
5. **Welches der angegebenen Probleme ist für Sie das grösste?**
 a) die Endlagerung radioaktiver Abfälle; b) der Klimawandel c) zu wenig und zu teurer Strom
 d) unklar
6. **Soll die Schweiz ihren Strom selber erzeugen oder ihn vom Ausland kaufen?**
 a) selber machen; b) gemischt c) einkaufen d) unklar

Frage	Anzahl		Anzahl		Anzahl		Anzahl		Anzahl	
1	a		b		c		d		e	
2	a		b		c		d			
3	a		b		c					
4	a		b		c		d			
5	a		b		c		d			
6	a		b		c		d			

Kernenergie in der Schweiz

Informationstext



4/5

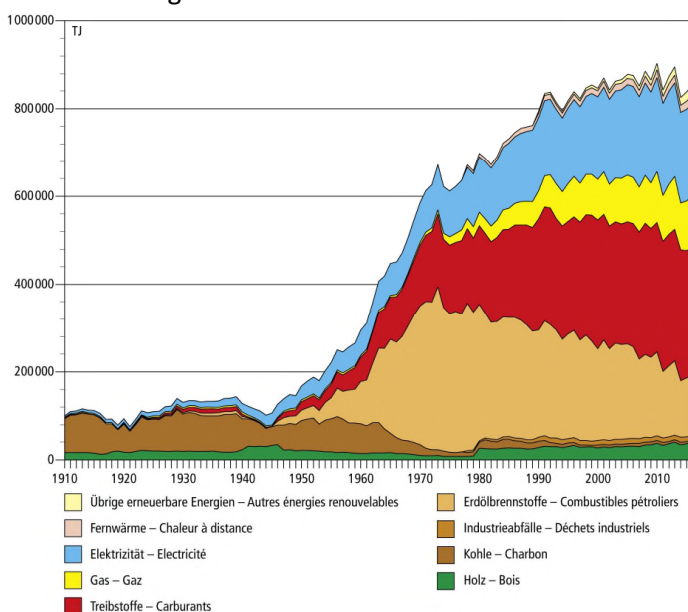
Diskussionsgrundlagen

Kein Mensch kann die Verfügbarkeit und den Bedarf an Energie in unserer Gesellschaft auf längere Zeit voraussagen. Trotzdem hat das Schweizer Volk 2017 in der Energie-Politik mit der Annahme des neuen Energiegesetzes klare Weichen gestellt. Sie werden über Jahrzehnte hinaus Konsequenzen haben, denn die bestehenden KKW dürfen am Ende ihrer wirtschaftlichen Betriebszeit von 50 bis 60 Jahren nicht mehr durch neue KKW ersetzt werden. Folgende Hauptfragen stellen sich deshalb zur aktuellen Schweizer Energiepolitik: Wie realistisch sind die Strombedarfsszenarien des Bundes, die von einem langfristig sinkenden Strombedarf aufgrund von Effizienz- und Sparmassnahmen ausgehen?

- Könnten die Kernkraftwerke der Schweiz am Ende ihrer Laufzeit durch erneuerbaren Schweizer Strom ersetzt werden? Oder werden dazu auch neue Schweizer Gaskraftwerke nötig sein?**
- Kann der Ausstieg aus der Kernenergie geschehen, ohne die zuverlässige Stromversorgung und die Klimaschutzziele der Schweiz zu gefährden?**
- Was kostet der Ausstieg aus der Kernenergie und alle damit verbundenen nötigen Investitionen kosten? Was bedeutet das für den Strompreis, die Stromkonsumenten und die Wirtschaft?**
- Kann die Schweiz das Sachplanverfahren zur Standortsuche für das geologische Tiefenlager erfolgreich zu Ende führen? Können die bereits entstandenen und die mit Sicherheit in kleinerem oder grösserem Ausmass noch anfallenden radioaktiven Abfälle aus Kernenergie, Medizin, Industrie und Forschung endgültig gelagert werden?**

Um zu einer vertretbaren Meinung gelangen zu können, sollte jeder ein paar Eckdaten zur Energiesituation in der Schweiz kennen.

- In den letzten 50 Jahren hat sich der Energiebedarf in der Schweiz etwa vervierfacht. Im Jahr 2013 ist er selbst trotz schlechter Wirtschaftslage um 0,7 % gestiegen, in den letzten Jahren jedoch tendenziell leicht gesunken.



Grafik: Bundesamt für Energie

Kernenergie in der Schweiz

Informationstext



5/5

2. Kernkraftwerke erzeugen rund 30 – 40 Prozent der Schweizer Stromproduktion. Erneuerbare Technologien tragen trotz starker Förderung durch den Bund bislang nicht mehr als 5.1% (2016) bei.
3. Die Produktionskapazität von Schweizer Flusskraftwerken kann nicht mehr wesentlich gesteigert werden.
4. Neue grosse Wasserkraftwerke mit Staudamm erfordern die Überflutung von weiteren Alpentälern. Naturschützer wehren sich dagegen.
5. Thermisch-fossiler Strom aus Erdgas, Erdöl oder Kohle findet in der Schweiz wenig Akzeptanz, da er Klima und Umwelt belastet. Der Bau solcher Kraftwerke im Inland wäre kaum möglich und der Import von fossilem Strom ist keine echte Lösung.
6. Über drei Viertel der Schweizer lehnen höhere Stromimporte als heute ab, weil sie die Abhängigkeit der Schweiz vom Ausland vergrössern und die Herkunft und Qualität des Stroms zumeist nicht kontrollierbar ist. Das zeigt eine repräsentative Studie vom Herbst 2015.
7. In der Schweiz spielt Strom aus Windkraftanlagen eine unbedeutende Rolle. Das wird aufgrund unserer Wetterverhältnisse auch so bleiben. Windenergie kann in nennenswertem Ausmass nur im Ausland (D, F) gekauft werden. Die Frage, wie viel sauberen Strom unsere Nachbarstaaten verkaufen können und wollen, bleibt offen, da sie sich wie viele andere Staaten zum Klimaschutz und zur Reduktion ihrer CO₂-Abgaben verpflichtet haben.
8. Die Hoffnung auf einen schnellen Ausbau der Stromproduktion mithilfe von Erdwärme (Geothermie) ist in der Schweiz bislang im wahrsten Sinne des Wortes erschüttert worden. Versuche in Basel (2006), Zürich (2010) und St. Gallen (2013) verliefen auch ohne Erfolg.
9. Die Entsorgung von radioaktiven Stoffen im Ausland ist von Gesetzes wegen nicht erlaubt. In der Schweiz lagern jedoch seit mehr als 30 Jahren radioaktive Abfälle aus den Kernkraftwerken, aber auch aus Medizin, Industrie und Forschung in Sicherheitsbehältern in Gebäuden an der Erdoberfläche (Zwilag, KKW und Paul Scherrer Institut). Dieses Material soll laut Kernenergiegesetz in geologischen Tiefenlagern eine definitive Lagerstätte finden. Den sichersten Standort ermitteln der Bund und die Nagra gemeinsam mit den Standortregionen über das sogenannte Sachplanverfahren.