



Die Träume des Claudius – Haltet die Stromfresser – gar nicht so schwer!

Unterrichtsmaterialien

Projektleitung:	radio Leinehertz 106.5 gGmbH	Laufzeit:	5:09 min
Regie:	Jonathan Haase	Erstellungsjahr:	2017
Drehbuch und Kontakt:	Michael Danner, info@umweltkommunikation-danner.de		
Zielgruppe:	Schülerinnen und Schüler ab der Sekundarstufe I		

Hinweise zu der Filmreihe und der Verwendung der Begleitmaterialien finden Sie auf der Website www.traumklima.de unter „Unterrichtsmaterial → Einführung“.

Filmhandlung

Wieder hat Claudius einen Traum, und diesmal wird es anstrengend für ihn. Der Dynamo seines Hometrainers versorgt den Fernseher mit Strom, und er muss kräftig in die Pedale treten, damit Lili das Ende eines Kriminalfilms sehen kann. Als Claudius schweißgebadet aufwacht, ist der Film zu Ende. Im Anschluss kommt eine Werbesendung für die kostenlose Energieberatung durch Stromlotsen in der Region Hannover. Das kann kein Zufall sein!

Gleich am nächsten Tag möchten Lili und Claudius eine solche Beratung miterleben. Sie treffen den Stromlotsen Benjamin Wirries, der gerade einen Hausbesuch bei Familie Haase macht und dort die „Stromfresser“ sucht. Er wird im Wohnzimmer fündig, als er den Stromverbrauch einer Stehleuchte misst. Herr Wirries erklärt Claudius, dass eine LED-Lampe viel effizienter und im jährlichen Verbrauch deutlich kostengünstiger ist als eine Glühlampe. Auch Claudius' Bedenken hinsichtlich des ungemütlichen Lichts kann er zerstreuen. LED-Lampen können mittlerweile ein ebenso warmes Licht erzeugen wie Glühlampen.

In der Küche geht die Suche weiter. Der Kühlschrank ist erst drei Jahre alt und erfüllt die Effizienzklasse A++. Herr Wirries ist zufrieden, weist aber darauf hin, dass auch die Temperatur im Kühlschrank Auswirkungen auf den Stromverbrauch hat. Ein Kühlschrank, der um zwei Grad zu niedrig eingestellt ist, kann bis zu zehn Prozent mehr Strom verbrauchen.

Claudius ist beeindruckt: Strom und Energiekosten lassen sich also an vielen Stellen einsparen. Das Angebot der Stromlotsen wird in der Region Hannover gut angenommen, seit 2010 wurden über 5.000 Beratungen durchgeführt. Dabei ist es den Stromlotsen wichtig, die beratenen Personen nicht zu kritisieren, sondern sie auf mögliche Einsparpotenziale hinzuweisen.

Fragestellungen und Rechercheaufträge für den Unterricht

Unter „Quellenangaben“ sind Literaturempfehlungen aufgelistet, die Hintergrundwissen für die Beantwortung der Fragen bieten und als Ausgangspunkt für die Rechercheaufträge dienen können.

1. Warum Strom sparen?

Mit über 25% fällt ein beträchtlicher Anteil des Stromverbrauchs auf die deutschen Haushalte (Stand: 2015). Die Stromerzeugung in Deutschland beruht zu über 50% auf fossilen Brennstoffen wie Kohle oder Erdgas, sodass ein geringerer Stromverbrauch zu weniger CO₂-Emissionen führt.

- Fragen:
- An welchen Standorten in der Stadt Hannover wird Strom erzeugt?
 - Welche Energieträger werden an diesen Standorten „verstromt“?
- Recherche / Aufgabe:
- Findet heraus, wie sich der Haushaltsstrompreis in Deutschland entwickelt.
 - Beschreibt den Begriff „CO₂-Emissionsfaktor“.
 - Berechnet die CO₂-Emissionen, die durch den Stromverbrauch der Haushalte in Deutschland im Jahr 2015 entstanden sind.

2. Wie erkennt man den Stromverbrauch eines Geräts?

Für viele Elektrogroßgeräte gilt seit 2011 die Kennzeichnungspflicht durch das EU-Energielabel, das Hinweise auf die Energieeffizienz des Gerätes gibt. Messgeräte helfen, den tatsächlichen Stromverbrauch einzelner Elektrogeräte oder Lampen im Haushalt zu kontrollieren.

- Fragen:
- Welche Infos liefert das EU-Energielabel?
 - Was sind Standby-Verluste?
- Recherche:
- Untersucht die Einteilung und die Bedeutung der Energieeffizienzklassen des EU-Energielabels.
 - Erklärt die Funktionsweise und den Nutzen eines intelligenten Zählers bzw. eines „Smart Meter“.

3. Wo liegen Einsparpotenziale im Stromverbrauch bei Euch zu Hause?

- Fragen:
- Wie setzt sich der Stromverbrauch in einem Haushalt zusammen?
 - Wo kann ein Haushalt Strom einsparen?
 - Welche Arten von Leuchtmitteln gibt es, und wo sind die Unterschiede im Stromverbrauch?
- Recherche:
- Findet heraus, wie hoch der Stromverbrauch bei Euch zu Hause im Jahr 2016 war, und ob Eure Familie einen vergleichsweise hohen oder niedrigen Stromverbrauch hatte.
 - Untersucht anhand der Stromrechnung, welchen „Strommix“ Euer Haushalt bezogen hat.
 - Findet heraus, ob und von wem in Eurem Wohnort eine Stromsparberatung angeboten wird.

4. Könnt Ihr den Stromverbrauch in Eurer Schule verringern?

- Fragen:
- Wie setzt sich der Stromverbrauch an Eurer Schule zusammen?
 - Wie könnt Ihr Strom an Eurer Schule sparen?
 - Wie könnte eine Kampagne an Eurer Schule aussehen, um alle Schülerinnen und Schüler zum Stromsparen zu motivieren?
- Recherche:
- Findet heraus, wie hoch der Stromverbrauch an Eurer Schule im Jahr 2016 war.
 - Stellt eine Übersicht zusammen, welche Energiesparprogramme oder -wettbewerbe es für Schulen gibt und ob Ihr daran teilnehmen könnt.

Lösungen für das Arbeitsblatt auf Seite 4

Das Arbeitsblatt kann zur Überprüfung der Aufmerksamkeit eingesetzt werden, die Lösungen sind:

1: c) 2: b) 3: c) 4: b)

Quellenangaben zu den Fragestellungen und Rechercheaufträgen

(letzter Aufruf: 18.05.2017)

Zu Herausgeber, Titel, Link

- 1 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.: Strommix 2016
www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/der-strommix-in-deutschland-im-jahr-2016
- 1 enercity – Stadtwerke Hannover AG: Strom und Wärme: enercity setzt auf moderne Erzeugungstechnologie
www.enercity.de/unternehmen/anlagen-portraet/strom/index.html
- 1 Umweltbundesamt: Strom- und Wärmeversorgung in Zahlen (26.08.2016)
www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen
- 1 Umweltbundesamt: Stromverbrauch (27.03.2017)
www.umweltbundesamt.de/daten/energiebereitstellung-verbrauch/stromverbrauch
- 1 BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: Energiewende - Was kostet Strom? (17.10.2012)
www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/energiewende-was-kostet-strom/
- 2 Umweltbundesamt: Energieverbrauchskennzeichnung (30.09.2015)
www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/energieverbrauchskennzeichnung
- 2 Tagesschau.de: Das Aus für A+++ (22.03.2017)
www.tagesschau.de/wirtschaft/energielabel-103.html
- 2,3 proKlima – Der enercity-Fonds: Testen Sie Ihren Stromverbrauch (04/2016)
www.proklima-hannover.de/downloads/Stromsparen/02_04_Stromverbrauchsmessung.pdf
- 2,3 proKlima – Der enercity-Fonds: Strom sparen – effiziente Tipps und Tricks (05/2015)
www.proklima-hannover.de/downloads/Stromsparen/02_02_Stromsparen_Info.pdf
- 3 co2online gemeinnützige GmbH: Die Stromsparinitiative – Wo wird im Haushalt am meisten Strom verbraucht?
www.die-stromsparinitiative.de/stromspiegel/stromverbrauch-im-haushalt/index.html
- 3 bpb Bundeszentrale für politische Bildung: Energie und Umwelt – Energieverbrauch und Energieeinsparung (24.09.2013)
www.bpb.de/izpb/169461/energieverbrauch-und-energieeinsparung?p=3
- 3 co2online: Die Stromsparinitiative – Stromspiegel für Deutschland
www.die-stromsparinitiative.de/stromspiegel/stromverbrauch-vergleichen-stromspiegel/index.html
- 3 dena Deutsche Energie-Agentur GmbH: Strom sparen im Haushalt – Anleitung für Verbraucher (05/2015)
stromeffizienz.de/fileadmin/user_upload/leePH/02_Dateien/_Initiative_EnergieEffizienz/20150506-IEE-broschuere-strom-sparen-im-haushalt.pdf
- 3 BMUB: Auslaufmodell Glühlampe (29.08.2012)
www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/auslaufmodell-gluehlampe/
- 4 co2online: Klimaschutz im Klassenzimmer – Ein Leitfaden für die Schule (2015)
www.energiesparmeister.de/fileadmin/esm/downloads/Leitfaden_Klimaschutz_im_Klassenzimmer.pdf
- 4 co2online: Energiesparclub – Praktischer Klimaschutz an Schulen
www.energiesparclub.de/der-club/energiesparclub-fuer-schulen/
- 4 co2online: Energiesparmeister – Werde Energiesparmeister!
www.energiesparmeister.de/wettbewerb/ueber-den-wettbewerb/
- 4 Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.: Energie sparen – besser leben
www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/beratungsstellensuche_plz.php

Exkursions-Tipp: Energie-Lab Hannover in der IGS Hannover-Mühlenberg

www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Bildung/Lernen-au%C3%9Ferschulisch/Schulbiologiezentrum-Hannover/Energie-LAB-Hannover/Themen/Strom-und-Energie

Arbeitsblatt zu „Haltet die Stromfresser - gar nicht so schwer!“

1. Wie hoch sind in etwa die jährlichen Energiekosten für eine Glühlampe (125 Watt), die 6 Stunden täglich brennt?

- a) 24 Euro
- b) 54 Euro
- c) 74 Euro

2. Welche Effizienzklasse hat der Kühlschrank im Clip, und was sagt das über dessen Energieeffizienz?

- a) A+++, bestmögliche Effizienzklasse
- b) A++, sehr gute Effizienzklasse
- c) A, mittlere Effizienzklasse

3. Auf welche Temperatur ist ein Kühlschrank idealerweise eingestellt?

- a) 1 bis 2 °C
- b) 4 bis 5 °C
- c) 7 bis 8 °C

4. Welche Summe nennt der Stromlotse, die ein Haushalt an Energiekosten einsparen kann?

- a) 50 bis 100 €
- b) 100 bis 200 €
- c) 200 bis 300 €