

# watt's up?

Energie erleben – Gezieltes Energiewissen für Ihre Klasse



Klimawandel und unser Umgang mit Energie und Strom sind heute ganz alltägliche Gesprächsthemen. Gerade die junge Generation wird in Zukunft noch bedeutend stärker mit diesen Themen konfrontiert sein. Um sich an der aktiven Diskussion beteiligen und die komplexen Zusammenhänge verstehen zu können, ist Grundlagenwissen über Energie entscheidend. «watt's up?» bringt, in Absprache mit den Erziehungsdirektionen, dieses Energiewissen zu den Schülerinnen und Schülern im Versorgungsgebiet der BKW FMB Energie AG.

«watt's up?» bietet einen handlungsorientierten Zugang zu den Energiethemen und ermöglicht dadurch spannende Erlebnisse und Erfahrungen.

## watt's up?

Das Schulangebot der BKW FMB Energie AG



Angebot  
3./4. Schuljahr

Einfacher  
Stromkreis

Energieformen



Angebot  
5./6. Schuljahr

Strom-  
produktion

Energieträger



Angebot  
7. bis 9. Schuljahr

Energieeffizienz

## Energie erleben – Gezieltes Energiewissen für Ihre Klasse

### «watt's up?» in Ihrer Klasse

Entsprechend ausgebildete Animatorinnen und Animatoren bringen im Zweierteam Energie in Ihre Klasse. Ausgerüstet mit viel attraktivem Material zum Anfassen und Experimentieren entführen sie die Schülerinnen und Schüler in die Welt der Energie. Um dem Lehrplan, dem Niveau und dem Wissensstand der jeweiligen Jahrgänge zu entsprechen, bieten wir separate Angebote für verschiedene Schulstufen an.

### Dauer eines Schulbesuchs

Die Angebote von «watt's up?» dauern in der Regel drei Lektionen. Für die Besuche stehen Termine am Morgen (9.00–11.45 Uhr) und am Nachmittag (13.30–16.00 Uhr) zur Auswahl. Auf Wunsch können wir diese Zeiten auch Ihrem Stundenplan anpassen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte während der Bürozeiten an 031 330 59 54.

### Anmeldung

Auf unserer Homepage [www.wattsup.ch](http://www.wattsup.ch) sind die freien Termine ersichtlich. Sie können Ihre Klasse(n) gleich im Internet anmelden. Mehrere Klassen der gleichen Schule werden von uns vorzugsweise aufeinanderfolgend am gleichen Tag (am Vormittag eine Klasse und am Nachmittag eine Klasse) besucht. So vermeiden wir unnötige Fahrten mit dem Auto. Beim Besuch von zwei verschiedenen Schulen am gleichen Tag darf eine Fahrzeit von max. 20 Minuten zwischen ihnen liegen.

### Vorbereitung

Die einzelnen Angebote sind auf die Schulstufe angepasst und verlangen kein Vorwissen und keine spezielle Vorbereitung. Unsere qualifizierten Animatorinnen und Animatoren können den Unterricht dem Wissensstand der jeweiligen Klasse anpassen. Das für den Unterricht benötigte Material wird zur Verfügung gestellt.

### Ausrüstung Klassenzimmer

Die Schulangebote «watt's up?» finden in Ihrem Schulhaus statt. Die Angebote werden im normalen Klassenzimmer durchgeführt. Bei der Anmeldung von mehreren Klassen empfiehlt es sich, falls möglich, ein separater Raum für das Programm zu reservieren. So muss bei einem Klassenwechsel das Material nicht transportiert werden.

### Kosten

Das Angebot ist für Schulen im Kanton Bern und im Versorgungsgebiet der BKW FMB Energie AG kostenlos. Bei freien Kapazitäten berücksichtigen wir auch andere Schulen.

Angebot  
**3./4. Schuljahr**

## **Strom als Energieform**



**Die Schülerinnen und Schüler entdecken spielerisch den elektrischen Strom als eine von verschiedenen Energieformen. Beobachten Sie Ihre Schülerinnen und Schüler als Elektronen im Stromkreis und erleben Sie mit, wenn Volt und Ampere dazukommen und den Kindern ein Licht aufgeht.**

### **Lernziele**

- Verschiedene Energieformen erkennen, verstehen und anwenden
- Strom als eine wichtige Energieform kennen und verstehen
- Den einfachen Stromkreis kennen und Begriffe wie Spannung, Stromstärke, Stromausfall und Kurzschluss verstehen

### **Praktische Umsetzung**

Den Einstieg bildet eine Gruppenarbeit mit Kurzpräsentationen zu verschiedenen Energieträgern, Energieformen und deren Anwendungsmöglichkeiten. So werden zum Beispiel folgende Fragen beantwortet: Wie wird die Energie eines Tellers Gemüse umgewandelt? Oder: Kann mit diesem Gemüse auch Strom erzeugt werden?

Anschliessend nehmen die Kinder die Energieform Strom genauer unter die Lupe. Als Elektronen verwandelt, transportieren sie in einem grossen Modell eines einfachen Stromkreises Energie von einer Quelle zum Elektromotor. Dabei erfahren sie die Wirkung unterschiedlicher Spannungen und Stromstärken und erleben hautnah Stromausfall und Kurzschluss.

Zum Abschluss wird das gewonnene Wissen beim Energiedomino spielerisch angewandt: Eine Kugel donnert dank Lageenergie ins Tal, eine Windturbine wandelt Bewegung in Strom um. Doch das Ziel erreicht erst, wer entdeckt, dass der durch einen Ventilator betriebene Segelwagen als Lichtschalter funktioniert.

Angebot  
5./6. Schuljahr

## Kraftwerke und Energieträger



Strom kommt aus der Steckdose. Nach drei Lektionen weiss Ihre Klasse, dass dieser aber auch aus einem Windpark oder aus einem Flusskraftwerk kommt. Beim Experimentieren entdecken die Schülerinnen und Schüler die verschiedenen Möglichkeiten der Stromproduktion. Sie bauen mit grossen Modellen selber eine realitätsgetreue Kraftwerkslandschaft und lernen die Vor- und Nachteile der einzelnen Stromproduktionstechnologien kennen.

### Lernziele

- Die verschiedenen Möglichkeiten der Stromproduktion kennen
- Vor- und Nachteile der einzelnen Energieträger und Stromproduktionsarten nachvollziehen können
- Aufbau und grundlegende Funktion eines Generators verstehen

### Praktische Umsetzung

In der Stromproduktion dreht sich fast alles ums Rad, respektive die Turbine. Die Schülerinnen und Schüler erhalten verschiedene Räder, die sie zum Beispiel mit Wind, Wasser oder Dampf zum Drehen bringen. Ergänzt mit einem Generator entstehen verschiedene Kraftwerke.

Wie viele Lämpchen können mit der Wasserturbine zum Leuchten gebracht werden? Welche Kraftwerke funktionieren mit einer Dampfturbine? Welche Vor- und Nachteile hat ein Laufkraftwerk gegenüber einer Biogasanlage?

Welche Kraftwerkstypen verwenden wir in der Schweiz? Entsprechende Antworten finden die Schülerinnen und Schüler beim Experimentieren. Sie verbinden ihre Turbinen zu einem realitätsgetreuen, koordinierten Kraftwerkspark und versorgen eine Stromverbraucherlandschaft mit elektrischer Energie. Dabei lernen sie Band- und Spitzenenergie kennen, versuchen einen Blackout zu verhindern und die Stromproduktion im Tagesverlauf zu simulieren.

Angebot  
7. bis 9. Schuljahr

## Energieeffizienz



Alle sprechen von Klimawandel und Energieeffizienz. Mit diesem Angebot entdecken die Jugendlichen, wie energieeffizient ihr eigener Lebensstil ist und mit welchen Massnahmen sie die eigene Energiebilanz verbessern können. Daneben gilt es für die Jugendlichen aber auch zu erkennen, welche gesellschaftlichen Probleme und Aufgaben damit zusammenhängen.

### Lernziele

- Die eigene Energiebilanz bewusst wahrnehmen und verstehen
- Möglichkeiten für einen effizienten Umgang mit Strom kennen und anwenden
- Erkennen, welche Anwendungen und Tätigkeiten wie viel Energie benötigen

### Praktische Umsetzung

Kern der Lektionen bildet ein eigens dafür entwickeltes, spannendes Spiel, bei dem es gilt, die persönliche Energiebilanz zu optimieren. Die richtige Strategie, Wissen rund um Energieeffizienz und etwas Glück führen zum Ziel.

An verschiedenen Posten vertiefen die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen zum Thema Energieeffizienz. Sie erkennen unter anderem den unterschiedlichen Energiebedarf von Energiesparlampen und Glühlampen. Oder messen und berechnen, wie viel Strom ihre Stereoanlage im Standby pro Jahr verbraucht. Mit einem einfachen Test berechnen die Jugendlichen ihren individuellen Energieverbrauch, respektive ihren persönlichen ökologischen Fussabdruck und vergleichen ihn sowohl in der Klasse als auch mit Durchschnittswerten anderer Länder.

## Weitere Angebote

### Fortbildung für Lehrkräfte

Innovative Stromproduktionsanlagen kombiniert mit faszinierender Natur. Dieser Kontrast macht den Reiz unserer Fortbildungsveranstaltungen für Lehrpersonen aus. Wir zeigen Ihnen im Gebiet unserer Anlagen Exkursionsmöglichkeiten für Ihre Klassen und bieten Ihnen Hintergrundwissen für einen erlebnisreichen Schulunterricht.

Informationen und Anmeldemöglichkeiten: [www.bkw-fmb.ch/schule](http://www.bkw-fmb.ch/schule)

### Ausflugsziel Kraftwerk

Fühlen Sie mit Ihrer Klasse im Jura die Kraft der Sonne und des Windes! Werfen Sie einen Blick ins Kernkraftwerk Mühleberg. Oder lassen Sie sich die Power der Wasserkraft demonstrieren. Ein Besuch in einem unserer Kraftwerke garantiert Ihren Schülerinnen und Schülern ein authentisches und nachhaltiges Lernerlebnis.

Informationen: [www.bkw-fmb.ch/schule](http://www.bkw-fmb.ch/schule)

Anmeldung und Beratung: **0844 121 123**

### Dokumentationsmaterial

Benötigen Sie Informationen rund um Windenergie, ein Schaubild über die Funktionsweise eines Wasserkraftwerks, oder möchten Sie Ihrer Klasse auf anschauliche Weise die Welt der Photovoltaik näher bringen? Auf unserer Homepage können Sie Dokumentationen zu verschiedenen Themenbereichen rund um die Elektrizität bestellen. Zudem stehen Ihnen kostenlos Demonstrationssets zu Sonne, Wind und Strahlung zur Verfügung.

Detaillierte Informationen und Bestellmöglichkeiten finden Sie unter: [www.bkw-fmb.ch/besucher](http://www.bkw-fmb.ch/besucher)

### Newsletter

Möchten Sie rund drei Mal pro Jahr über die aktuellen Veranstaltungen, Materialien oder das Schulangebot informiert werden? Dann abonnieren Sie den kostenlosen Newsletter unter:

[www.bkw-fmb.ch/newsletter](http://www.bkw-fmb.ch/newsletter)



### Kontakt

BKW FMB Energie AG  
Schulinformation  
Viktoriaplatz 2  
3000 Bern 25

Tel. 031 330 59 54  
[schulangebot@bkw-fmb.ch](mailto:schulangebot@bkw-fmb.ch)  
[www.wattsup.ch](http://www.wattsup.ch) oder  
[www.bkw-fmb.ch/schule](http://www.bkw-fmb.ch/schule)