

Impulsmaterial

# Energiesparen in der Schule und zu Hause



Für alle  
Schularten  
geeignet

## **Impressum**

Impulsmaterial

### **Energiesparen in der Schule und zu Hause**

#### **Herausgeber**

Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen  
Schleswig-Holstein (IQSH)  
Dr. Gesa Ramm, Direktorin  
Schreberweg 5, 24119 Kronshagen  
<http://www.iqsh.schleswig-holstein.de>  
<https://twitter.com/IQSH>

#### **Bestellungen**

Onlineshop: <https://publikationen.iqsh.de/>  
T +49 (0)431 5403-148  
F +49 (0)431 988-6230-200  
E-Mail: [publikationen@iqsh.landsh.de](mailto:publikationen@iqsh.landsh.de)

#### **Autorinnen und Autoren**

Dr. Gordon Dzemski (IQSH)  
Kreisfachberaterinnen und -berater BNE

#### **Gestaltung**

Meike Voigt Grafikdesign, Preetz

#### **Zeichnerin**

Simone Dreesmann

#### **Titelfoto**

© stock.adobe.com / Alrandir

#### **Publikationsmanagement und Lektorat**

Nadine Dobbbratz-Diebel, Petra Haars, Stefanie Pape

© IQSH September 2022

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

Das IQSH ist laut Satzung eine dem Bildungsministerium unmittelbar nachgeordnete, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts.

Impulsmaterial

# Energiesparen in der Schule und zu Hause

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers. Die digital zur Verfügung gestellte Broschüre darf zudem nicht als Download auf eigenen Websites oder Schulservern gespeichert werden. Wenn auf diese Broschüre verwiesen werden soll, muss stattdessen auf den PDF-Download des Werkes im IQSH-Onlineshop unter <https://publikationen.iqsh.de/> verlinkt werden.



# Inhaltsverzeichnis

**Vorwort** - 7

**Einführung** - 9

**Impulsmaterialien für die Grundschule und die Jahrgangsstufen 5 - 6** - 10

Lernziele des Themas Energiesparen - 10

Vorschlag für einen Stundenablauf - 11

**Arbeitsbogen 1** - 12

**Arbeitsbogen 2** - 13

**Impulsmaterialien für die Sekundarstufe I (Jahrgangsstufen 7 - 10)** - 14

Lernziele des Themas Energiesparen - 14

Vorschlag für einen Stundenablauf - 15

**Arbeitsbogen 1** - 17

**Arbeitsbogen 2** - 18

**Impulsmaterialien für die Sekundarstufe II** - 20

Lernziele des Themas Energiesparen - 20

Vorschlag für einen Stundenablauf - 21

**Weitere Materialquellen zum Thema Energiesparen** - 22



# Vorwort

Das Thema Energiesparen ist in den Schulen seit langem präsent – sowohl im Unterricht als auch bei Projekten, Wettbewerben und Initiativen. Viele Schulen in Schleswig-Holstein haben sich bereits in besonderem Maße für energiebewusstes Handeln im Unterricht und im Schulleben entschieden, zum Beispiel als Teil der Initiative Zukunftsschule.SH.

Verstärkt durch den Krieg in der Ukraine sind alle Fragen rund um Energieversorgung und -effizienz noch mehr in die öffentliche Wahrnehmung gerückt. Dies bietet auch Schulen aller Schularten die Gelegenheit, das Thema Energiesparen in den Fokus zu nehmen. Dabei können sie auf viele Erfahrungen und bestehende Angebote zurückgreifen. Anknüpfungspunkte zur unterrichtlichen Befassung mit Energiesparen sind in allen Fächern gegeben, insbesondere in den Fächern Sachunterricht, Geographie, Physik und Chemie.

Die vorliegende Broschüre bietet Impulsmaterialien und beispielhafte Arbeitsbögen für den Einsatz im Unterricht in der Grundschule und in den Sekundarstufen I und II und bietet somit Anregungen für alle Schularten.

Ich danke dem Autor Dr. Gordon Dzemski, unserem Programmleiter der Initiative Zukunftsschule.SH, für die Erarbeitung dieser Broschüre, den Kreisfachberaterinnen und -beratern Bildung für nachhaltige Entwicklung für deren Mitarbeit sowie der Zeichnerin Simone Dreesmann für die Bereicherung der Arbeitsbögen. Den Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern wünsche ich viel Spaß und Erkenntnisgewinn bei der Beschäftigung mit diesem für uns alle wichtigen Thema.

Dr. Gesa Ramm  
Direktorin



# Einführung

Die vorliegende Veröffentlichung soll einen Impuls geben, das Thema Energiesparen gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern aufzugreifen, die gesamte Schulgemeinschaft für den ressourcenschonenden Umgang mit Energie zu sensibilisieren und Einsparpotenziale zu ergründen und umzusetzen.

Die **Unterrichtsmaterialien für die Grundschule sowie für die Sekundarstufen I und II** sollen dazu dienen, die Schülerinnen und Schüler im Bereich Energieeinsparung zu unterrichten und gleichzeitig mit den **Energiesparkarten** Familienangehörige und Freunde auf Energieeinsparpotenzial von verschiedenen Verbrauchern im häuslichen Bereich zu sensibilisieren. Ein psychologischer Trick wird hier verwendet, indem die Karten an dem Verbraucher hängen sollen, der heruntergedreht oder ausgeschaltet werden kann. Dies gibt sehr viel Gesprächsanlass!

Vielleicht ist es auch ein Toastbrot weniger am Tag, oder es wird gemeinsam einmal in der Woche abends mit einer Solarlampe ein Spiel gespielt und alle anderen Lichtquellen in der Wohnung oder im Haus abgeschaltet. Gemeinsam spart das sehr viel Energie und bringt gleichzeitig eine **soziale Komponente** in das gemeinsame Erlebnis des Energieeinsparens ein.

# Impulsmaterial Energiesparen

## Impulsmaterialien für die Grundschule und die Jahrgangsstufen 5 - 6

Ressourcenknappheit macht es erforderlich, die Themen Energie und Energienutzung in der Schule verstärkt anzuschauen. Das **Impulsmaterial** für die Grundschule und die Jahrgangsstufen 5 - 6 soll eine Anregung sein, um die Thematik „Einsparen von Energie“ verstärkt in den Fokus zu nehmen. Über den spielerischen Impuls der Energiedetektive sollen Schülerinnen und Schüler an die Thematik Energiegebrauch, Energieeinsparung und Kommunikation herangeführt werden und über die Notwendigkeit des Energiesparens unterrichtet werden.

### Lernziele des Themas Energiesparen



Knappheit von Ressourcen erkennen:  
Fossile Energieträger sind endlich.



Wofür benötigen wir Energie?  
Orte finden zum Senken des Energiegebrauchs



Die Kommunikation der Notwendigkeit des Energiesparens:  
Ich, du, wir - wir alle sind verantwortlich.

# Vorschlag für einen Stundenablauf

## Stunde 1: Energieressourcen und Orte

Zeit (Min.)	Inhalt	Didaktische Überlegung	Sicherung und Differenzierung	Sozialform, Medien und Material
10	Bearbeitung des Arbeitsbogens (AB) 1, Aufgabe 1	Schülerinnen und Schüler (SuS) werden auf den eigenen Energiegebrauch aufmerksam gemacht.	Ausarbeitung auf dem AB	Einzelarbeit oder Partnerarbeit: Arbeitsbogen 1: Wo und wie nutze ich Energie?
5	Sicherungsgespräch zum Arbeitsbogen 1	SuS sprechen gemeinsam über den unterschiedlichen Energiegebrauch im Alltag.	Vorstellung der Ergebnisse	Klassengespräch
15	Arbeitsbogen 2: Energiedetektive brauchen Spuren	SuS erforschen ihre Umgebung und „suchen“ Energieeinsparpotenziale.	Erstellung von Spurenkarten	Partnerarbeit, Arbeitsbogen 2, Buntstifte, Schere
5	Sicherungsgespräch	SuS stellen sich gegenseitig ihre Spurenkarten vor.	Spurenkarten werden aktiv genutzt und erklärt.	Erstelltes Material Spurenkarten
5	Aufräumen und Ordnen			Klasse

## Stunde 2: Kommunikation

Zeit (Min.)	Inhalt	Didaktische Überlegung	Sicherung und Differenzierung	Sozialform, Medien und Material
25	Spurensuche: SuS finden im Schulgebäude Energie-Einsparpotenzial.	SuS sollen vor Ort Karten hinterlegen (ankleben), um andere SuS auf die Energieeinsparmöglichkeit aufmerksam zu machen.	Verteilte Spurenkarten, gemeinsames aktives Erleben	Partnerarbeit, Spurenkarten, Schulgebäude, Klebepads oder Kreppklebeband
5	Wo kann zu Hause Energie eingespart werden?	Orte unterscheiden sich. Wo kleben die SuS die Spurenkarten zu Hause hin?		Klassengespräch
10 oder HA	Arbeitsbogen 1, Aufgabe 2	Andere Orte bieten neue Potenziale zur Energieeinsparung - Aufzeichnung der Ideen	Sicherung des Gesprochenen auf AB 1	Einzelarbeit
5	Aufräumen und Ordnen			Klasse

# Arbeitsbogen 1

## Energiespardetektivinnen und -detektive!

### Ein neuer Auftrag kommt auf euch zu!

Strom ist **Energie**. Wärme ist **Energie**.  
Bewegung ist **Energie**.

Sich nicht mehr bewegen? Wohl besser nicht.  
Aber Strom und Wärme, die könnt ihr sparen.  
Nur wie? Wo kann man Strom und Wärme finden?



**Auf geht es zur Spurensuche!**

**Aufgabe 1:** Wo findest du Wärme und Strom?


**Aufgabe 2:** Du nutzt Wärme und Strom! Nur wo? **Schreibe auf!**

**Tipps:** Nach dem Aufstehen, im Badezimmer, beim Frühstück, am Schreibtisch, auf dem Schulweg, beim Hobby oder Sport, in der Küche, bei deinen Haustieren, in der Schule, im Krankenhaus.

elektrische Zahnbürste	warmes Duschwasser		

**Aufgabe 3:** **Schreibe** auf der Rückseite Tipps zum Strom- und Wärmesparen auf. **Ziehe** dazu Schreiblinien mit dem Bleistift!

- a) Was sind die 3 wichtigsten Regeln? **Unterstreiche** sie mit rotem Buntstift.
- b) **Hänge** die Regeln an euren Kühlschrank / eure Infotafel, damit du sie nicht vergisst.

## Arbeitsbogen 2 Energiespardetektivinnen und -detektive!

Ohne Spuren geht es als Detektiv nicht.  
Ihr erstellt nun Spurenkarten, um am Tatort  
Energiespar-Spuren für Strom und Wärme  
zu sichern.



**Aufgabe 1:** Zu zweit **erstellt** ihr Energiespar-Spurenkarten. Wo genau könnt  
ihr in der Schule und zu Hause Strom und Wärme einsparen?  
**Zeichnet** und **beschriftet**.

**Aufgabe 2:** **Klebe** Energiespar-Spurenkarten mit Kreppband oder Klebepads  
an den Tatort und **mache** andere aufmerksam.

**Deine 5 Ideen:**

ENERGIESPAR-  
SPURENKARTE

Heizregler  
runterregeln

ENERGIESPAR-  
SPURENKARTE

ENERGIESPAR-  
SPURENKARTE

ENERGIESPAR-  
SPURENKARTE

ENERGIESPAR-  
SPURENKARTE

ENERGIESPAR-  
SPURENKARTE

# Impulsmaterial Energiesparen

## Impulsmaterialien für die Sekundarstufe I (Jahrgangsstufen 7 - 10)

Ressourcenknappheit macht es erforderlich, das Thema „Energie und Energienutzung“ in der Schule verstärkt anzuschauen. Das **Impulsmaterial** für die Sekundarstufe I (Jahrgangsstufen 7 - 10) soll eine Anregung sein, um die Thematik „Einsparen von Energie“ verstärkt in den Fokus zu nehmen. Über den spielerischen Impuls der Energiespardetektivinnen und -detektive sollen Schülerinnen und Schüler an die Thematik Energiegebrauch, Energieeinsparung und Kommunikation herangeführt werden und über die Notwendigkeit des Energiesparens unterrichtet werden.

### Lernziele des Themas Energiesparen



Knappheit von Ressourcen erkennen:  
Fossile Energieträger sind endlich.



Wofür benötigen wir Energie?  
Möglichkeiten und Orte zur Energieeinsparung identifizieren.



Die Kommunikation der Notwendigkeit des Energiesparens:  
Ich, du, wir - wir alle sind verantwortlich.

# Vorschlag für einen Stundenablauf

## Stunde 1: Energieressourcen und Orte

Zeit (Min.)	Inhalt	Didaktische Überlegung	Sicherung und Differenzierung	Sozialform, Medien und Material
5	Bearbeitung des Arbeitsbogens 1, Aufgabe 1a	SuS werden über die Anteile der Stromgewinnung in Deutschland aufmerksam gemacht.	Ausarbeitung auf dem AB	Einzelarbeit Arbeitsbogen 1 Diff.: AB 1 GS und Jg. 5, 6
5	Erarbeitungsgespräch zum Arbeitsbogen 1	SuS erarbeiten im Gespräch mit der Klasse/ Lehrkraft, was regenerative und fossile Energie ist.	Diskussionsrunde, Erarbeitung auf AB 1	Klassengespräch
10	Arbeitsbogen 1: Aufgabe 1b	SuS sichern ihre Gedanken zu der Frage einer möglichen Energieknappheit in Deutschland.	Sicherung auf AB 1	Partnerarbeit, Arbeitsbogen 1 Diff.: AB 1 GS und Jg. 5, 6
10	Sicherungsgespräch	SuS stellen sich in Partnerarbeit ihre Gedanken vor. Im Klassengespräch werden Vorschläge erörtert, wie Energie (Strom, Gas) eingespart werden kann.	Klassengespräch, Notizen auf dem AB	Partnerarbeit, Klasse
10	Arbeitsbogen 1: Aufgabe 1c	Erarbeitung von Energiesparpotenzial - Übergang zu den Energiespardetektivinnen und -detektiven AB 2	Notieren der Gedanken - Vorbereitung auf AB 2	Partnerarbeit
5	Aufräumen und Ordnen			Klasse

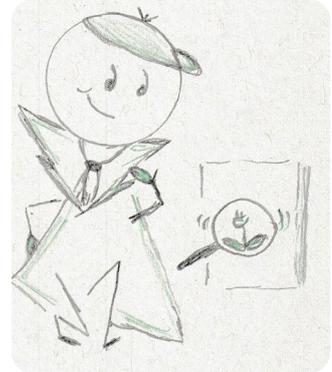
## Stunde 2: Kommunikation

Zeit (Min.)	Inhalt	Didaktische Überlegung	Sicherung und Differenzierung	Sozialform, Medien und Material
15	Spurensuche: SuS finden im Schulgebäude Energie-Einsparpotenzial.	Vorgedanken von AB 1 (Aufgabe 1c) werden nun verortet: Wo genau kann Energie und Gas gespart werden?	Erarbeitung der Energiespar-Spurenkarten	Einzelarbeit, AB 2
15	Spurensuche: SuS finden im Schulgebäude Energie-Einsparpotenzial.	SuS sollen vor Ort Karten hinterlegen (ankleben), um andere SuS auf die Energieeinsparmöglichkeit aufmerksam zu machen.	Verteilte Spurenkarten, gemeinsames aktives Erleben	Partnerarbeit, Schulgebäude, Spurenkarten, Klebepads oder Kreppklebeband
10	Wo kann zu Hause Energie eingespart werden?	Orte unterscheiden sich! Wo kleben die SuS die Spurenkarten zu Hause hin?	Diskussion	Klassengespräch
HA	Energiespar-Spurenkarten zu Hause verteilen	Als Gedankenstütze für zu Hause, Energiespar-Spurenkarten an den Orten befestigen, an denen Energie gespart werden kann.	Einüben von Energiesparpotenzial	AB 2 als Hausaufgabenblatt erneut austeilen
5	Aufräumen und Ordnen			Klasse

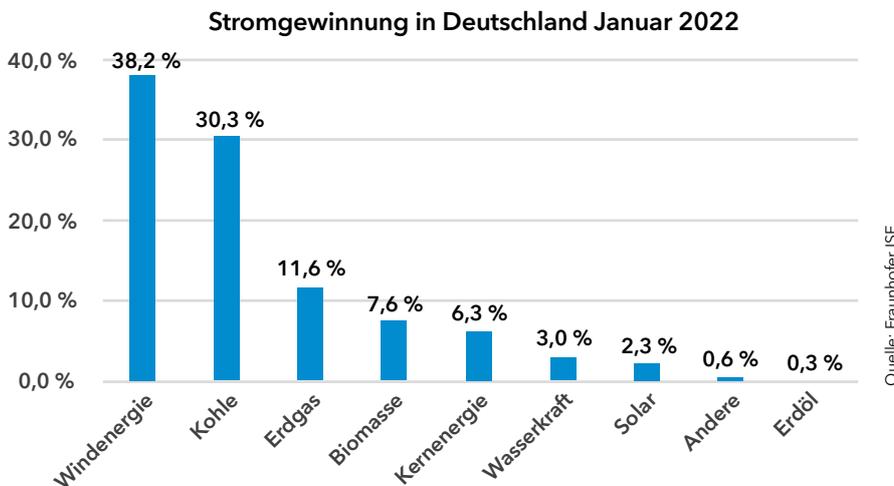
# Arbeitsbogen 1

## Energiedetektivinnen und -detektive! Bereitet euch vor!

Unsere aktuelle Zeit ist geprägt von einem hohen Bedarf an elektrischer Energie („Strom“). Diesen Bedarf decken wir zu verschiedenen Anteilen aus Atom-, Gas- oder Kohlestrom. Wir importieren elektrischen Strom aus dem Ausland und erzeugen elektrischen Strom durch Wind-, Wasser- und Sonnenkraftwerke.



Das folgende Diagramm zeigt dir die Anteile der elektrischen Stromgewinnung auf:



**Aufgabe 1: Schau** dir intensiv das Diagramm „Stromgewinnung in Deutschland Januar 2022“ an.

a) **Welche Energiegewinnung überwiegt in Deutschland?**

**Notiere** auf der Rückseite deine Erkenntnis.

b) **Denke genau:** Überwiegt die erneuerbare (regenerative) Energiegewinnung aus Wind, Wasser und Sonnenlicht (Solar) gegenüber der fossilen Energiegewinnung (Kohle, Gas, Erdöl)? Was passiert bei einer Knappheit an fossilen Brennstoffen?

**Schreibe** auf der Rückseite deine Gedanken auf.

c) **Lies und denke nach:** Fossile Energie (Kohle, Gas, Erdöl) ist nicht unendlich verfügbar. Durch Lieferwege aus entfernten Ländern sowie durch den schwierigen Transport herrscht ein Mangel an fossilen Brennstoffen zur Energiegewinnung für die elektrische Strom- und Wärmeerzeugung. Was kann jeder einzelne / jede einzelne tun, um weniger Energie zu nutzen? **Unterscheide** dabei zwischen elektrischer Energie (Strom) und Gas/Erdölprodukten (Wärme, Fortbewegung).

**Notiere** wieder auf der Rückseite.

**Tipps:** Einsparmöglichkeiten für elektrischen Strom und Wärme gibt es nicht nur an deinem jetzigen Ort. Denke weiter! Zum Beispiel: Nach dem Aufstehen, im Badezimmer, beim Frühstück, am Schreibtisch, auf dem Schulweg, beim Hobby oder Sport, in der Küche, bei deinen Haustieren, in der Schule, im Krankenhaus, beim Bäcker, im Schulbus, am Smartphone, bei der Spielkonsole, am Kühlschrank.

**Keine eigenen Ideen?** Frage andere, wo sie elektrischen Strom und Wärme sparen würden.

## Arbeitsbogen 2 Energiedetektivinnen und -detektive!

Ohne Spuren geht es als Detektivin/Detektiv nicht. Ihr erstellt nun Spurenkarten, um am Tatort Energiespar-Spuren für Strom und Wärme zu sichern.



**Aufgabe 1:** Zu zweit **erstellt** ihr Energiespar-Spurenkarten. Wo genau könnt ihr in der Schule und zu Hause Strom und Wärme einsparen? **Zeichnet und beschriftet.**

**Aufgabe 2:** **Klebe** Energiespar-Spurenkarten mit Kreppband oder Klebepads an den Tatort und **mache** andere aufmerksam.

Deine 5 Ideen:

<p><b>ENERGIESPAR-SPURENKARTE</b></p> <p>Heizregler runterregeln</p> 	<p><b>ENERGIESPAR-SPURENKARTE</b></p> <p> </p> <p> </p>	<p><b>ENERGIESPAR-SPURENKARTE</b></p> <p> </p> <p> </p>
<p><b>ENERGIESPAR-SPURENKARTE</b></p> <p> </p> <p> </p>	<p><b>ENERGIESPAR-SPURENKARTE</b></p> <p> </p> <p> </p>	<p><b>ENERGIESPAR-SPURENKARTE</b></p> <p> </p> <p> </p>



# Impulsmaterial Energiesparen

## Impulse für die Sekundarstufe II

Ressourcenknappheit sowie der fortschreitende Klimawandel machen es erforderlich, sich den Themen Energie und Energienutzung in der Schule verstärkt zu widmen. Die **Impulsgedanken** für die Sek. II sind eine Anregung, um die Thematik „Einsparen von Energie“ verstärkt in den Fokus zu nehmen. Über den spielerischen Impuls der **Energiespar-Spurenkarten** sollen Schülerinnen und Schüler an die Thematik Energiegebrauch, Energieeinsparung und Kommunikation herangeführt und über die Notwendigkeit des Energiesparens unterrichtet werden.

### Lernziele des Themas Energiesparen



Knappheit von Ressourcen erkennen:  
Fossile Energieträger sind endlich.



Wofür benötigen wir Energie?  
Möglichkeiten und Orte zur Energieeinsparung identifizieren.



Die Kommunikation der Notwendigkeit des Energiesparens:  
Ich, du, wir – wir alle sind verantwortlich.

# Vorschlag für einen Stundenablauf

90 Min. Kursstunde / Klassenstunde

## Vorbereitung:

Schülerinnen und Schüler sollen sich die Verteilung der Energiegewinnung im Sommer 2022 in Deutschland anschauen und diese Ergebnisse mit einem anderen europäischen Land vergleichen (Nutzung des Internets, um tagesaktuelle Energiewerte zu erhalten). Es fällt überwiegend auf, dass mehr Energie über fossile Brennstoffe als über regenerative Energie gewonnen wird. Überraschend ist die Tatsache, dass sich das bis zum August 2022 verändert hat. SuS sollen am Smartphone tagesaktuelle Berichte zur starken Dynamik der Energiegewinnung herausarbeiten und im Klassen-/Kursgespräch miteinander diskutieren. Dabei sollen sowohl die Knappheit der Ressourcen sowie infolgedessen die Preissensibilität als auch die Klimaproblematik durch Treibhausgase im Fokus stehen.

## Schwerpunkt

soll die nun folgende Diskussion über das allgemeine Einsparpotenzial fossiler Energieträger sein. Damit ist auch die Energieumwandlung von Kohle, Gas und Erdöl in elektrischen Strom gemeint. Hierbei sollen die SuS herausarbeiten, wo und wie am besten Energie gespart wird, ohne das alltägliche Leben zu sehr einzuschränken. Welche Auswirkungen hat beispielsweise das Abschalten von Strom in einem Betonwerk gegenüber dem Abschalten von Strom in einer Schule? Wo kann weitergearbeitet werden? Wie sieht es mit Gas aus? Wo kann auf Gas eher verzichtet werden? Für welche energetischen Prozesse ist Gas besonders geeignet, für welche eher wenig? Diese Gedankenspiele sollen Grundlage für das eigene Konsumverhalten von Energie sein.

## Sicherungsphase:

Es kann das Material (Arbeitsbogen 2) aus Sek. I verwendet werden: SuS sollen an dem sehr aktivierenden Ausfüllen und Aufhängen der Energiespar-Spurenkarten teilhaben. So soll das eigene Energienutzungsverhalten überdacht werden, auch dienen die Karten als persönliche Erinnerung dazu, Energie zu sparen. Das gelingt am besten an dem Ort, an dem wir Energieströme steuern (Schalter, Regler, Ventile). Als Nebeneffekt werden Mitmenschen dazu aufgefordert, dasselbe zu tun.

## Hausaufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Energiesparkarten auch zu Hause aufhängen, um gemeinsam mit den Familienangehörigen und Freunden einen Gesprächsanlass zur Energieeinsparung im häuslichen Umfeld zu bieten.

# Impulsmaterial Energiesparen

## Weitere Materialquellen zum Thema Energiesparen



Weitere Anregungen und Ideen zur Thematik  
„Energiesparen in der Schule und zu Hause“ finden Sie  
auf der Homepage der Initiative Zukunftsschule.SH:

<https://fachportal.lernnetz.de/sh/themen/zukunftsschule.html>



**IQSH**

**Institut für Qualitätsentwicklung  
an Schulen Schleswig-Holstein**

Schreberweg 5

24119 Kronshagen

Tel.: 0431 5403-0

Fax: 0431 988-6230-200

[info@iqsh.landsh.de](mailto:info@iqsh.landsh.de)

<http://iqsh.schleswig-holstein.de>

<https://twitter.com/IQSH>