Impressum:
Dieses Bildungsangebot wurde entwickelt von
ECOMOVE International e.V.
Am Sudhaus 2, 12053 Berlin
www.ecomove.de

Autor: Alexander Bolle
Illustration: Marie Basten

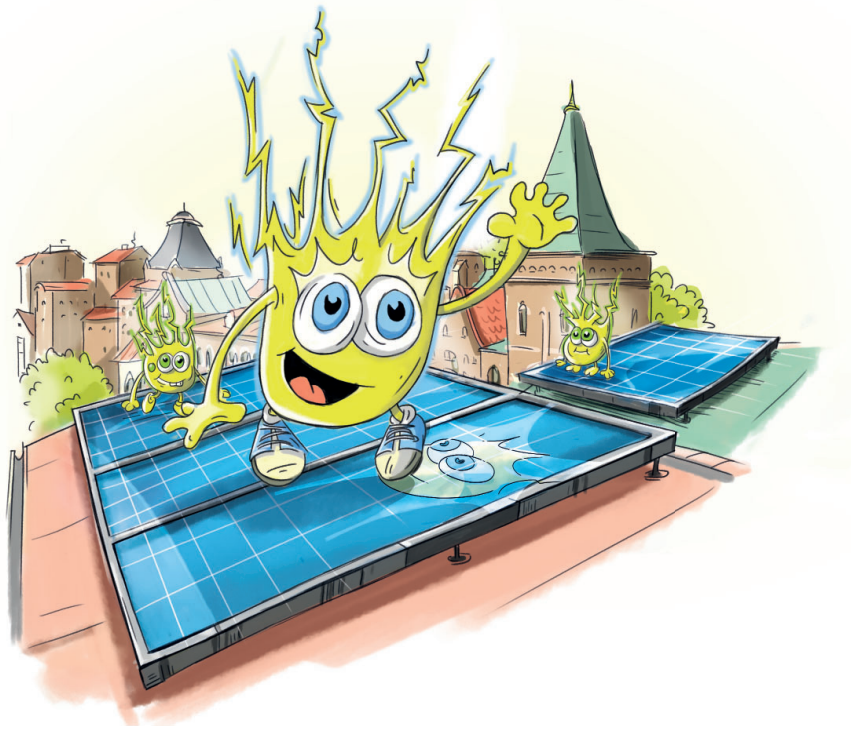
CC BY-NC-SA

Gefördert unter dem Titel „Projekt KlimaAgent:innen“ von der Deutschen Postcode Lotterie
Für den Inhalt dieser Publikation ist allein ECOMOVE International e.V. verantwortlich.

Das neugierige Elektron

Kapitel 1
Die Geburt

Es war ein sonniger Morgen im Stromland. Eddie das Elektron war ganz aufgeregt, denn heute sollte es seine erste große Mission antreten. Das neugierige Elektron wurde im Energienetz geboren, direkt unter einer Schicht aus Glas auf dem Dach eines großen Hauses. Eddie sah das Licht der Welt gleichzeitig mit Trillionen anderer Elektronen, genau in dem Moment als die ersten Sonnenstrahlen die Solarzellen auf den Dächern trafen. Es hatte schon immer davon geträumt, die Welt der Maschinen und Geräte zu erkunden und herauszufinden, wie es selbst und all seine Geschwister den Menschen helfen können. Heute war Eddies großer Tag.



Notizen

Notizen

Kapitel 2
Der Auftrag

„Du hast eine wichtige Mission, Eddie,“ sagte Professorin Volt, die weise alte Spannung. Sie half allen Elektronen dabei, von Geburt an so richtig in Fahrt zu kommen. „Du wirst das Haus der Familie Energismo erkunden und herausfinden, wie sie ihren Energieverbrauch besser verstehen können. Auf deinem Weg wirst du Rätsel und Aufgaben lösen müssen, die dir helfen, ihre Energiegeheimnisse zu lüften.“ „Halt dich fest“, rief Professorin Volt, sie nahm Anlauf und mit einem starken Schubser beförderte sie Eddie in einen Tunnel aus Kupferrohren.

Kapitel 3
Die Reise

Mit vielen anderen Elektronen sauste Eddie durch die dicke Leitung. Zusammen waren sie ein ganzer Strom aus Elektronen. Sie bildeten nun ein eigenes Team und dieses Team wurde Ampere genannt. Sie bewegten sich alle in die gleiche Richtung, in einem Gleichstrom, doch dann geschah etwas völlig Unerwartetes. „Jetzt kommt die Wechselspannung! Haltet euch fest!“ rief Professorin Volt ihnen zu. Sie gelangten in einen eckigen Kasten und plötzlich spürte Eddie eine Kraft, die ihn erst in eine Richtung zog und dann gleich wieder zurück. Erst langsam, dann immer schneller – es fühlte sich an wie eine endlose Schaukel. Alle Elektronen schwangen nun hin und her. Sie hatten einen besonderen Ort erreicht. Hier in diesem unscheinbaren Kasten, der Wechselrichter genannt wurde, lernten sie zu tanzen.

Wenn deine Eltern zustimmen, und du beim Energiesparen helfen möchtest, kann diese Zahl in Euro umgerechnet werden für ein Energiespargeld. Eddies Vorschlag: Ein Watt entspricht hierbei einem Cent. Wenn du zum Beispiel jeden Monat die Geräte und Räume kontrollierst und so insgesamt 300 Watt einsparen kannst, entspricht das 300 Cent, oder 3 Euro pro Monat. **Wie viel Euro Energiespargeld gibt es denn vielleicht für deine Familie im Monat?**

€

Hast du noch mehr Energiesparmöglichkeiten bei euch zu Hause entdeckt? Wenn ja, dann gibt es noch ein paar Extra-Eddies zum Ausschneiden, die du in der Wohnung verteilen kannst. Und zwar immer dort, wo du etwas zum Energiesparen herausgefunden hast. Viel Spaß!

Schreibe hier nochmal die Zahlen für alle Geräte auf:

Für den Kühlschrank sind es bei mir:

Für die schlafenden Geräte und der Fernseher sind es bei mir:

Für die Waschmaschine sind es bei mir:

Für die Lampen und Lichter sind es bei mir:

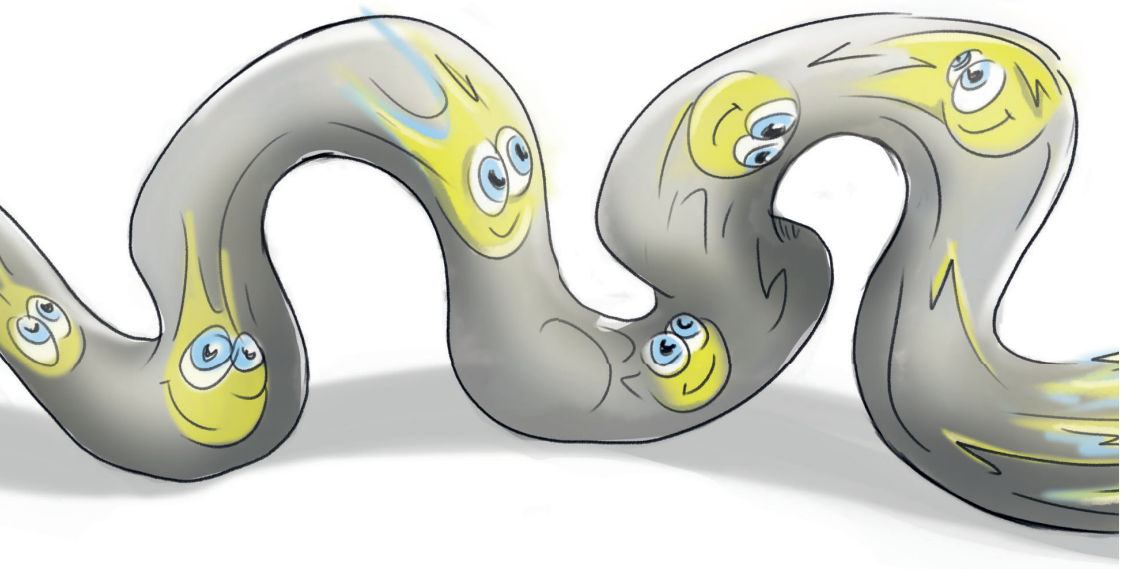
Für die Heizung sind es bei mir:

Alle Energiesparmaßnahmen, die du erledigen konntest, kannst du hier zusammenzählen. Was ist die Summe der ganzen Aktionen für alle Geräte? **Trage hier deine Watt-Zahl ein**:

Es fühlte sich an wie auf einem Boot, das von kräftigen Meereswellen hoch und runter gehoben wurde. Dabei konnten die Elektronen nicht mehr nur in eine Richtung fahren, nein sie konnten vor und zurück schwingen, eben wie auf einer Schaukel. Eddie schrie auf vor lauter Freude und mit ihm all die anderen Elektronen. Sie summten und brummten auf dieser schnellen Achterbahn, die immer wieder auf und ab, vor und zurück saust. Die Elektronen befanden sich nun in einem Wechselstrom. Sie waren wirklich schnell unterwegs und von Zeit zu Zeit sah Eddie aus den Augenwinkeln, dass Professorin Volt am Rande des Tunnels stand und ihnen zuwinkte. Und nicht nur das, sie gab ihnen immer wieder einen Schubs mit dieser Wechselspannung, sodass sie immer schneller wurden, fast bis auf Lichtgeschwindigkeit.

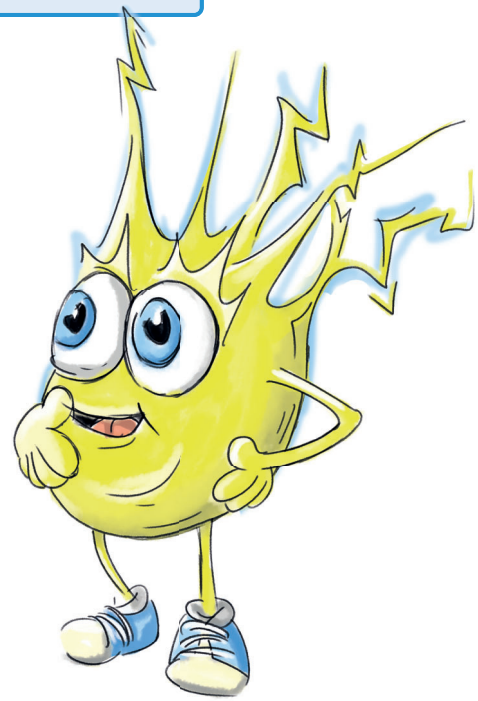
Kapitel 4
Die Ankunft

Nach einer superschnellen Reise auf der hin und her schwingenden, kupfernen Achterbahn erreichten Eddie und ganz viele andere Elektronen, ein riesiges Team Ampere, das Haus der Familie Energismo. Hier wurde ihre Fahrt nun langsamer, schließlich wollte niemand in das Haus krachen. Wieder war es Professorin Volt, die am Rande des Tunnels stand und ihnen nun dabei half, die Fahrt abzubremsen. „Bleibt locker meine lieben Elektronen“, rief sie ihnen zu, „nur kein Gedränge, ihr kommt alle hinein.“ Vor ihnen tauchte ein Gewirr aus verschiedenen Kreuzungen und Abzweigungen auf. Eddie hörte noch, wie Professorin Volt ihm etwas zurief: “Eddie, schwimm mit dem Strom, er wird dich über alle



4. Wenn niemand im Zimmer ist, braucht man es auch nicht so doll zu heizen und die ganze Zeit warmhalten. Dann kann man dort die Heizkörper herunter drehen. Und wenn gelüftet wird und die Fenster offenstehen, dann sollte die Heizung ganz ausgestellt werden. Lüften ist gut, aber die Heizung braucht man dabei nicht. Schneide ein oder mehrere Bilder von Eddie aus dem Bogen aus und male ihn **grün** an. Auf die Bilder schreib das Wort „HEIZUNG!“ Kleb Eddie auf die Fensterrahmen, nahe am Fenstergriff und erklär deiner Familie, warum das wichtig ist.
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

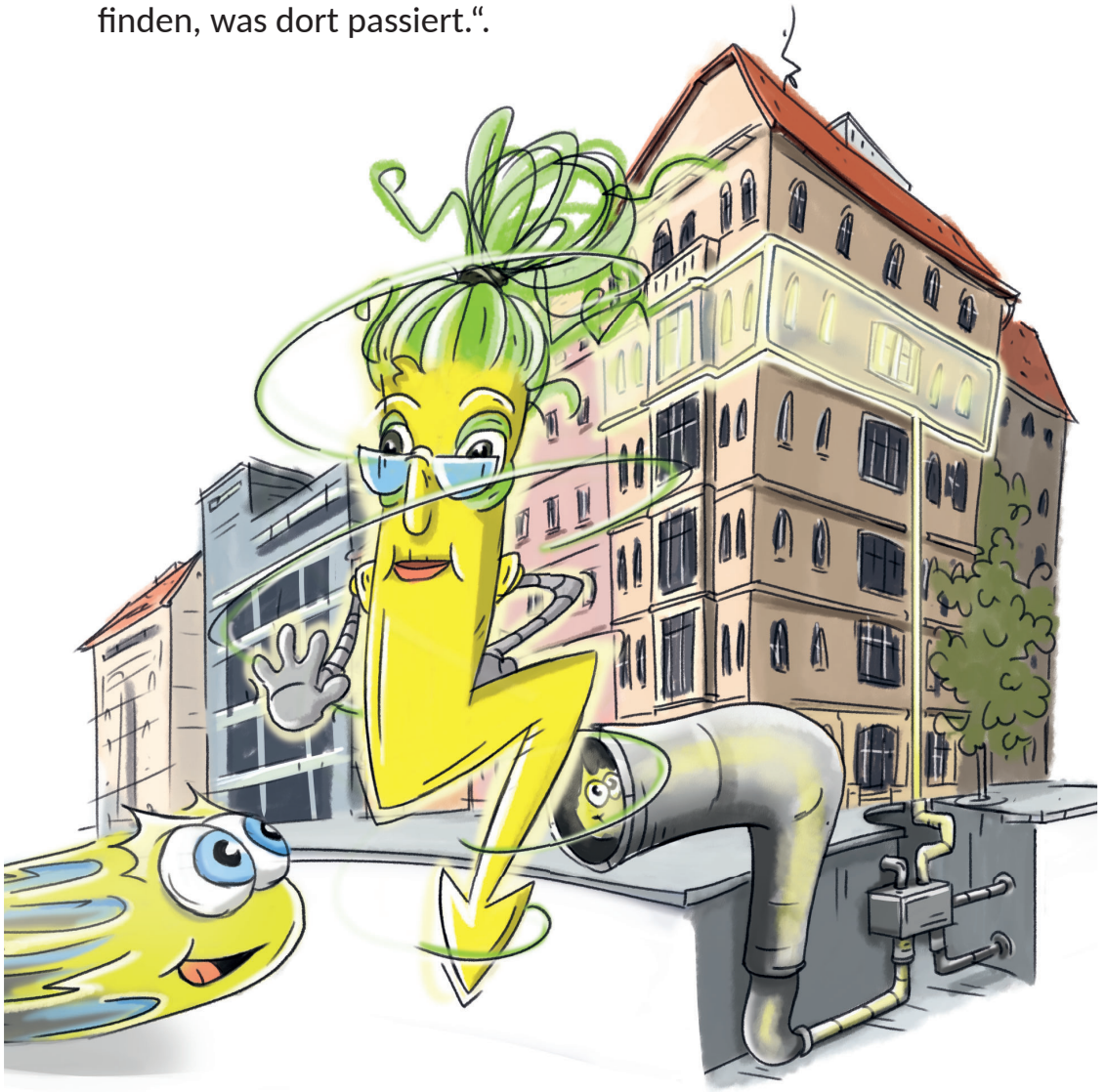
Alle Wattzahlen für die Heizung ergeben zusammen:



2. Überprüfe, ob Fenster und Türen gut abgedichtet sind, um keine Wärme entweichen zu lassen. Das kannst du ganz einfach herausfinden: Mach deine Hand ein bisschen nass und halte sie an die Ränder von Fenstern und Türen. Wenn du kalte Luft spürst, könnte es eine Lücke geben. Du kannst mit deinen Eltern zusammen auch noch mehr rausfinden: Frag sie, eine Kerze anzuzünden und diese Kerze an den Fenster- oder Türdichtungen entlangzuführen, auch am oberen Rand. Dort wo die Flamme der Kerze doll flackert, kommt viel Luft durch die Schlitze und Wärme geht nach draußen verloren. Dann müssen die Fenster oder Türen neu eingestellt, oder vielleicht sogar die Dichtungen getauscht werden.
Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

3. Schau nach, ob die Heizkörper in eurer Wohnung nicht durch Möbel oder Vorhänge blockiert sind, denn dann kann die Wärme nicht richtig zirkulieren. Der Bereich vor dem Heizkörper soll frei sein, damit die warme Luft sich gut im Raum verteilen kann. Hänge Vorhänge so, dass sie nicht den Heizkörper bedecken, stell die Möbel so auf, das sie mindestens 30 Zentimeter von den Heizkörpern entfernt sind. Frag bitte deine Eltern dir dabei zu helfen.
Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

Hindernisse führen, so wirst du an allen Abzweigungen die richtige Gabelung nehmen. Aber vergiss nicht deinen Auftrag, du musst am Ende der verschiedenen Ströme herausfinden, was dort passiert.“.



Kapitel 5
Das Kühlschrank-Rätsel

Eddie strömte mit den anderen Elektronen durch die Leitungen, um Ecken, durch Kurven, einmal durch den hohen Hausflur, runter in den Boden und kam schlussendlich in der Küche an. Neugierig sah er sich um. Es war ganz still in der Küche, nur aus der Ecke neben der Spüle hörte er ein leises Rumpeln. Wie durch einen Magneten angezogen bewegte er sich auf einen großen, grauen Schrank zu. Es war der Kühlschrank, der summte und ratterte und Eddie wurde unweigerlich von ihm angezogen. „Hallo, Kühlschrank“, sagte Eddie. „Kannst du mir sagen, warum du so rumpelst und wie du Energie von uns Elektronen verbrauchst?“ Der Kühlschrank brummte zustimmend und antwortete: „Ich halte das Essen der Familie Energismo frisch und kühl. Das Rumpeln, das du in meinem Bauch hörst, kommt von der Kältepumpe, die manchmal wirklich sehr hart arbeiten muss. Und zwar immer dann, wenn meine Tür lange offen stehen bleibt oder die Türdichtungen undicht sind und die ganze Zeit warme Luft in mich hineinkommt. Viel Energie brauche ich auch, wenn meine innere Temperatur sehr tief eingestellt ist, aber auch wenn warme Speisen in mich hineingestellt werden oder sich viel Eis im Tiefkühlfach gebildet hat. Dann brauche ich immer ganz viel Strom für die Kältepumpe in meinem Bauch, ganz viel Energie von euch kleinen Elektronen, um meine Arbeit

2. Schau, ob alle Lichter in der Wohnung ausgeschaltet sind, wenn sie nicht gebraucht werden. Schneide ein paar bunte Bilder von Eddie aus dem Bogen aus. Auf die Bilder schreibe das Wort „LICHT AUS!“ Kleb die Zettel an einige Lichtschalter und erkläre deiner Familie, warum das wichtig ist.
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

Alle Wattzahlen für die Lampen und Lichter ergeben zusammen:

Kapitel 9: Das Heizungs-Rätsel

Untersuche deine Heizung zu Hause.

1. Schau nach, ob die Thermostate der Heizung auf eine angenehme, aber nicht zu hohe Temperatur eingestellt sind. Eine Raumtemperatur von 20 Grad ist oft ausreichend. Deine Eltern können dir dabei sicherlich helfen. Vielleicht haben eure Heizkörper auch ein Drehrad mit Zahlen drauf. Im Winter kann hier der Pfeil auf die Zahl 3 eingestellt werden, das reicht meist vollkommen aus. Schneide ein oder mehrere Bilder von Eddie aus dem Bogen aus und male ihn **grün** an. Auf die Bilder schreib die Zahl 20. Kleb Eddie auf die Drehräder der Heizkörper oder das Thermostat.
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

mit ihnen herausfinden, wie die Waschmaschine mit diesem Programm Energie spart? Was passiert dort genau? Auf jeden Fall hilfst du der Umwelt und sparst Energie, Wasser und Geld!
Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

3. Frag deine Eltern, ob es möglich ist, die Waschtemperatur auch auf 30 Grad einzustellen anstatt auf eine höhere Temperatur. Sehr häufig kann man Wäsche mit 30 Grad waschen anstatt mit 50 oder 60 Grad und sie wird trotzdem super sauber. Die Waschmaschine verbraucht sehr viel Energie, um Wasser aufzuheizen.
Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

Alle Wattzahlen für die Waschmaschine ergeben zusammen:

Kapitel 8: Das Licht im Dunkeln

Untersuche die Lichter und Lampen in deinem Zuhause.

1. Schau nach, ob in eurer Wohnung LED-Lampen oder andere Energiesparlampen verwendet werden. Wenn nicht, frag deine Eltern, ob sie solche Lampen kaufen können, wenn die alten kaputt gehen. LED-Lampen werden nicht so warm wie andere Lichter und verschwenden dadurch nicht so viel Energie.
Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

zu machen. Eddie sah, wie seine Geschwister, alle Ampere zusammen, mit aller Kraft im Inneren des Kühlschranks an dem Motor der Kältepumpe drehten, damit es dort kälter wurde. „Weißt du noch wie diese Kraft, die ich von euch brauche, auch genannt wird neugieriger Eddie?“, fragte der Kühlschrank. Eddie überlegte kurz. „Doch, doch“, rief Eddie aus, „Professorin Volt hatte gesagt, dass, wenn wir Elektronen Strom zu euch Maschinen bringen und ihr dann damit

arbeitet, wie du es tust, um die Kälte in deinem Bauch zu machen, dann nennt man das Leistung – und die wird in Watt gemessen.“ Der Kühlschrank war stolz, Eddie hatte wirklich gut aufgepasst. „Tja, dann schau mal, hier an meiner Seite, da ist ein Schild auf dem steht geschrieben wie viel Watt ich in einer Stunde so verbrauche“. Eddie schaute sich das Schild genauer an und war etwas erschrocken. Der alte Kühlschrank verbrauchte doch ganz schön viel Energie und so sauste Eddie in seinen Bauch, um den anderen Elektronen zu helfen, noch mehr Watt in den Motor zu bringen.

verringern, wenn sie zu hoch eingestellt ist, das hilft auch schon. Auch hierfür kannst du deine Eltern fragen.
Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

Alle Wattzahlen für den Fernseher ergeben zusammen:

Kapitel 7: Die Waschmaschine-Detektivarbeit

Untersuche deine Waschmaschine zu Hause.

1. Schau mal, ob eure Waschmaschine voll beladen ist, wenn sie eingeschaltet ist. Klar, manche Wäsche muss man extra waschen, aber viele Kleidungsstücke können zusammen gewaschen werden. Schneide ein Bild von Eddie aus dem Bogen aus und male ihn **pink** an. Auf das Bild schreib das Wort „VOLL?!“ Kleb Eddie auf die Waschmaschine und erklär deiner Familie, warum das wichtig ist.
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

2. Nutzt ihr die Energiesparprogramme der Waschmaschine? Schau mal, ob eure Waschmaschine zu Hause solche Programme hat. Wenn du das nächste Mal deine Lieblings-T-Shirts waschen willst, kannst du deine Eltern daran erinnern, das Energiesparprogramm zu nutzen. Kannst du

Kapitel 6: Der schlafende Fernseher

Untersuche deinen Fernseher und andere Geräte zu Hause.

1. Schau nach, ob der Fernseher oder andere Geräte im Stand-by-Modus sind, sie nur schlafen, wenn sie nicht benutzt werden. Auch wenn sie nur schlafen, verbrauchen sie trotzdem Energie. Frage dazu am besten deine Eltern. Wenn ja, schaltet sie komplett aus, zieht den Stecker aus der Steckdose oder nutzt eine Steckerleiste mit einem Schalter. Schneide ein Bild von Eddie aus dem Bogen aus und male ihn **orange** an. Auf das Bild schreibe das Wort „AUSMACHEN!“, kleb Eddie neben den Fernseher und erkläre deiner Familie, warum das wichtig ist.
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

2. Suche in den Einstellungen des Fernsehers nach einem Energiesparmodus und aktiviere ihn. Das ist manchmal nicht einfach zu finden. Bitte deshalb deine Eltern oder ältere Geschwister dabei um Hilfe. Könnt ihr dort herausfinden, wie der Energiesparmodus für euren Fernseher genau funktioniert, wie er Energie spart?
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

3. Manche Fernseher haben einen Bildschirmhintergrund, das sind zum Beispiel Fotos, Bilder, oder Gemälde, die immer angezeigt werden, auch wenn niemand sich das anschaut, zum Beispiel nachts. Dann kann man den Bildschirm ausmachen oder nur die Helligkeit des Bildschirms

Aufgabe:

Eddie braucht eure Hilfe: Ihr müsst schätzen, wofür am meisten Energie verschwendet wird. Wie kann die Familie Energismo den Energieverbrauch des Kühlschranks senken? Stimmt darüber ab: Womit kann man am meisten Energie sparen? Womit am wenigsten? Ordnet die Wattzahlen den Aktionen zu:

15 Watt / 10 Watt / 12 Watt / 20 Watt / 7 Watt

Energiesparaktionen	Einsparungen in Watt
Die Familie könnte den Kühlschrank nicht ganz so kalt einstellen und die Temperatur etwas erhöhen.	
Die Familie könnte das Eisfach regelmäßig abtauen.	
Die Familie könnte die Kühlschranktür immer schnell schließen.	
Die Familie könnte keine warmen Speisen hineinstellen, sondern sie vorher abkühlen lassen.	
Die Familie könnte die Türdichtungen überprüfen.	

Kapitel 6
Der schlafende Fernseher

Eddie sauste nach ein paar Minuten raus aus dem Kühlschrank, weiter durch die Leitungen im Haus der Familie Energismo und gelangte in das Wohnzimmer, wo viele Geräte stillstanden. Der Computer und die Spielekonsole auf dem Tisch schienen ausgeschaltet zu sein, aber Eddie spürte, dass

deinen Geschwistern, Eltern und Freunden, warum Eddie dort hängt.
Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein:_____

4. Schneide noch ein Bild von Eddie aus und male ihn **rot** an, mit ganz viel Dampf um ihn herum, als ob ihm ganz heiß wäre und ihm der Kopf raucht. Schreib auf das Bild die Worte „ZU HEISS!“ Kleb auch diesen Zettel an die Kühlschranktür. Was will der dampfende Eddie sagen und was musst du deiner Familie erklären?
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein:_____

5. Nimm dir am Abend eine Taschenlampe, lege sie eingeschaltet in den Kühlschrank und schließ die Tür. Dann schau, wenn es in der Küche ganz dunkel ist, ob Licht durch Spalten in der Kühlschranktür nach außen kommen. Wenn du Lichtstrahlen sehen kannst, ist die Tür undicht und muss eingestellt werden oder es müssen die Dichtungen gereinigt oder getauscht werden.
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein:_____

Alle Wattzahlen für den Kühlschrank ergeben zusammen:

Aufgaben für zu Hause

Schaut in die Geschichte, dort habt ihr in der Schule die richtigen Wattzahlen für die Energiesparmaßnahmen schon aufgeschrieben! Wie viel Energie habt ihr sparen können, wie viel Watt habt ihr erreichen können? Rechnet eure Wattzahlen am Ende eines jeden Kapitels zusammen.

Kapitel 5: Das Kühlschrank-Rätsel

Untersuche deinen Kühlschrank zu Hause.

1. Überprüfe, ob die Temperatur richtig eingestellt ist: +7 Grad für den Kühlschrank und -18 Grad für das Gefrierfach reichen aus. Wenn das nicht der Fall ist, frag deine Eltern, ob es möglich ist, dies einzustellen.
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

2. Schaue in das Gefrierfach im Kühlschrank. Gibt es dort viel Eis an den Wänden, der Decke oder am Boden? Wenn ja, dann wird es Zeit den Kühlschrank abzutauen. Hilf deinen Eltern dabei oder frag ältere Geschwister den Kühlschrank mit dir abzutauen und das Eis zu entfernen.
   Erledigt? Dann trage deine eingesparte Energie (Watt) hier ein: _____

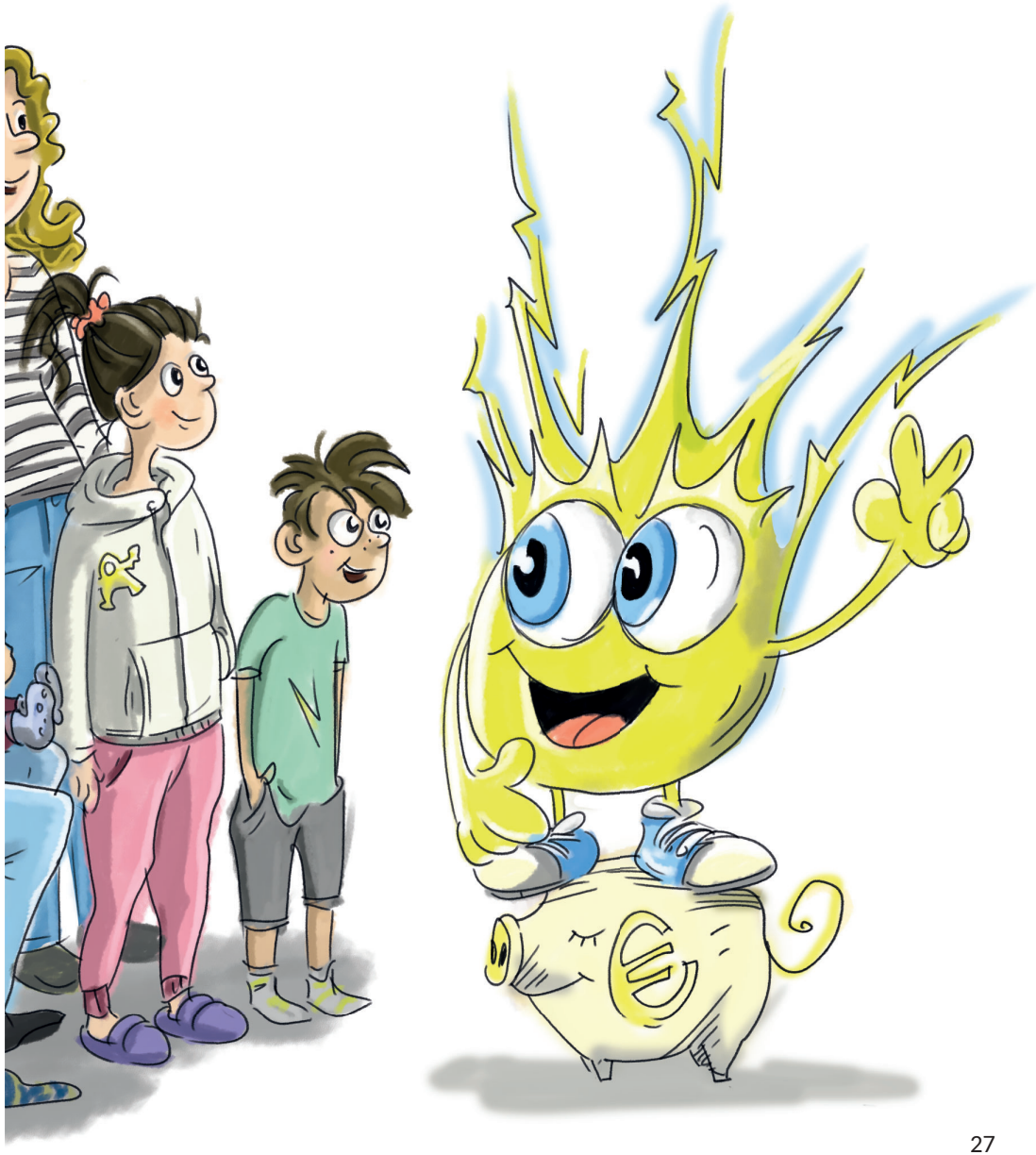
3. Schneide ein Bild von Eddie aus dem Bogen aus und male ihn **blau** an. Schreib auf das Bild die Worte: „TÜR ZU!“ Kleb das Bild an die Kühlschranktür und erkläre

sie immer noch Energie verbrauchten. „Warum braucht ihr noch Strom, obwohl ihr ausgeschaltet seid?“ fragte Eddie neugierig. Die Geräte murmelten ihm müde und leise zu: „Wir sind im Stand-by-Modus und schlafen, aber verbrauchen immer noch ein bisschen Energie, um schnell wieder aufwachen zu können.“

An der Wand sah Eddie den großen Fernseher, der eingeschaltet war und ein helles, buntes Gemälde zeigte, obwohl niemand im Raum war. Eddie war fasziniert und beschloss, mehr über den Fernseher herauszufinden. „Hallo, Fernseher“, sagte Eddie neugierig. „Kannst du mir sagen, wie du

Energie verbrauchst?“ Der Fernseher flackerte kurz und antwortete: „Ich zeige der Familie ihre Lieblingssendungen aus der ganzen Welt, aber ich verbrauche auch unnötig Energie. Zum Beispiel wenn ich „schlafe“ und im „Stand-by-Modus“ bin so wie jetzt, wenn ein großes Gemälde auf meinem Bildschirm erscheint, aber kein Mensch da ist, der es sehen kann. Wusstest du eigentlich, dass ich durchschnittlich 20 Stunden am Tag schlafe und trotzdem dabei Energie verbrauche? Ich brauche auch mehr Energie, wenn die Helligkeit zu hoch eingestellt ist. Und das Beste ist: Keiner aus der Familie hat bis jetzt rausgefunden, dass ich auch einen Energiesparmodus habe.“ Eddie war perplex, das war ja ganz einfach, aber was würde wohl am meisten Energie sparen, wie könnte der Fernseher weniger Strom verbrauchen?

bereit für neue Abenteuer im Energienetz, bereit, noch mehr Geheimnisse zu lüften und anderen zu helfen. Und jetzt seid ihr dran! Schaut euch in eurem Zuhause um und findet heraus, wie ihr Energie sparen könnt. Werdet wie Eddie das Elektron zu Energiehelden. Viel Spaß!



Hilfe. „Danke dir, Eddie, jetzt wissen wir, wie wir den Energieverbrauch der Geräte rausfinden und ihn senken können und dadurch die Umwelt schützen“. „Und Geld sparen können wir dabei auch“, rief das kleine Schwesterchen Energismo.
Das brachte Eddie auf eine Idee: Was wäre, wenn die Kinder dabei helfen würden, weniger Energie zu verbrauchen? Und das Geld, was die Familie dadurch spart, davon könnte ja ein Teil als Extra-Familien-Taschengeld, als Energiespargeld genutzt werden… Eddie erzählte den Eltern von seiner Idee: Wenn die Familie die eingesparte Energie in Geld umrechnen würde, wäre das ganz einfach. 100 Wattstunden könnten zum Beispiel 100 Cent kosten. Wenn man nun alle Energiesparaktionen zusammenrechnet, die wirklich erledigt werden, kann man einige Wattstunden sparen, da kommt schnell etwas zusammen. „Also, ich glaube da ist mindestens eine extra Eistüte pro Monat drin“, sagte Eddie.
Eddie das Elektron war stolz auf seine Leistung. Es hatte nicht nur eine spannende Mission erlebt, sondern auch der Familie Energismo geholfen, ihren Energieverbrauch zu verstehen. Nun war es

Aufgabe:

Eddie braucht eure Hilfe: Ihr müsst schätzen, wofür am meisten Energie verschwendet wird. Wie kann die Familie Energismo den Energieverbrauch des Fernsehers senken? Stimmt darüber ab: Womit kann man am meisten Energie sparen? Womit am wenigsten? Ordnet die Wattzahlen den Aktionen zu:

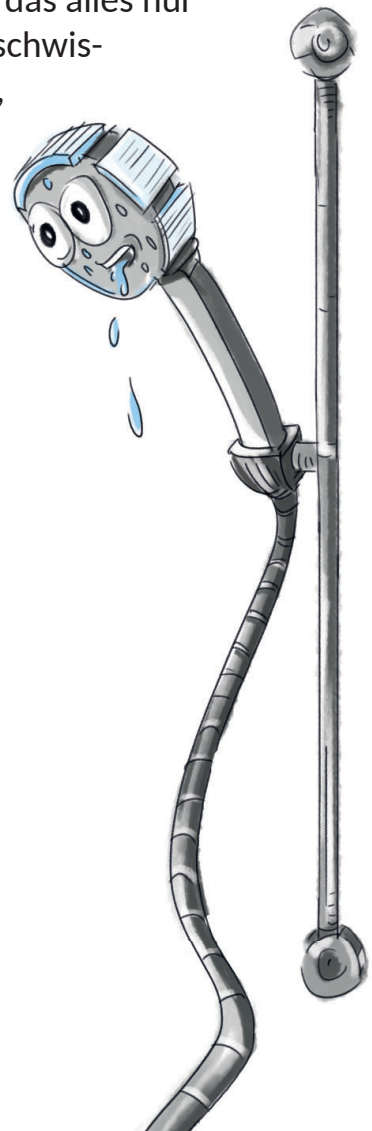
10 Watt / 8 Watt / 5 Watt

Energiesparaktionen	Einsparungen in Watt
Die Familie könnte den Fernseher komplett ausschalten, wenn er nicht benutzt wird, und nicht nur im „Stand-By-Modus“ schlafen lassen.	
Die Familie könnte den Energiesparmodus aktivieren.	
Die Familie könnte die Helligkeit des Bildschirms runter schalten und den Bildschirm ganz ausmachen, wenn niemand im Raum ist.	

Kapitel 7
Die Waschmaschinendetektivarbeit

Eddie das Elektron machte sich neugierig auf die weitere Reise durch die Wohnung, schlüpfte vom Wohnzimmer ins Badezimmer und hörte dort das Rumpeln und Schütteln der Waschmaschine. Zögerlich floss es in die Maschine und fragte: „Hallo Waschmaschine, ich kann dich ja sogar aus dem Wohnzimmer hören, du verbrauchst bestimmt viel Energie für deine ganze laute Arbeit, oder?“. Die Waschmaschine wirbelte kurz herum und sagte: „Ich wasche die dreckige Kleidung der Familie Energismo, und ja, ich brauche viel Strom

dem Team Ampere, von der alten Spannung Professorin Volt, von der Achterbahn im Stromnetz und schließlich berichtete er von allen Geräten, die er in der Wohnung der Familie getroffen hatte. Nachdem er zu Ende erzählt hatte, war die Familie sehr überrascht, wie viel die ganzen Geräte jeden Tag arbeiten mussten – und das alles nur durch Eddies Hilfe und die seiner Geschwister. Sie transportieren all die Energie, mit der alles angetrieben, erhellt, kalt oder warm gemacht wird.



„Der Kühlschrank zum Beispiel, der verbraucht ja Energie. Wie viel Energie er pro Sekunde braucht, das nennt man Leistung und die wird in Watt gemessen. Wenn man nun wissen will, wie viel Energie er in einer Stunde verbraucht, dann misst man das in Wattstunden oder auch Watt pro Stunde“, sagte Eddie mit stolzer Stimme. „Das steht auch auf den elektrischen Geräten, da gibt es immer ein Schild mit den Wattzahlen, die gebraucht werden.“

Wahnsinn, die Familie war begeistert und dankte Eddie für seine

Kapitel 10
Ein neuer Held im Energienetz

Eddie verabschiedete sich von der Heizung und als er nochmal am Badezimmer vorbeikam, hörte er wie der tropfende Duschkopf ihm etwas hinterherrief: „Eddie, ich habe gerade gehört, was die Heizung dir erzählt hat. Wenn du die Familie triffst, könntest du sie bitte lieb von mir grüßen? Und ihnen auch sagen, dass es für die Dusche einen Spar-Duschkopf gibt, ja? Der kostet auch nicht viel und spart einiges an Wasser und noch mehr Energie.“ „Ja sicher, das mache ich lieber Duschkopf und Danke für das ganze warme Wasser.“
Eddie war glücklich und zufrieden. So viel hatte er in so kurzer Zeit erlebt und Neues erfahren. Er platzte geradezu vor Freude, all dies erzählen zu können. Eddie hatte nun eine wichtige Aufgabe, und er versammelte sich mit der ganzen Familie Energismo. „Ich habe so viel über euren Energieverbrauch gelernt“, sagte Eddie mit aufgeregter Stimme. „Ich habe noch kurz mit dem Duschkopf gesprochen, schöne Grüße soll ich bestellen und die Heizung hat mir erzählt wie doll sie arbeiten muss und die Lampen waren sehr heiß und die anderen Geräte nur am Schlafen und der Kühlschrank hat mir Tipps gegeben und der Fernseher…“
„Langsam, langsam lieber Eddie, wir verstehen nur Bahnhof, das geht alles zu schnell, sagte Mutter Energismo beruhigend. „Jetzt mal der Reihe nach, was hast du denn alles erlebt?“ Eddie erzählte alles von Anfang an, von seiner Geburt heute Morgen auf dem Dach, von seinen Geschwistern, und Wasser, besonders wenn ich mit hoher Temperatur wasche oder wenn ich nur halbvoll beladen bin. Dann wird Wasser und Strom verschwendet. Besonders wenn ich das ganze kalte Wasser in meinem Bauch warm machen muss für die heiße Wäsche, dann brauche ich ganz viel Watt von euch kleinen Elektronen, viel mehr als zum Beispiel der Fernseher für seine bunten Bilder. Wusstest du eigentlich, dass ich auch genauso wie der Fernseher ein Energiesparprogramm habe?“

Aufgabe:

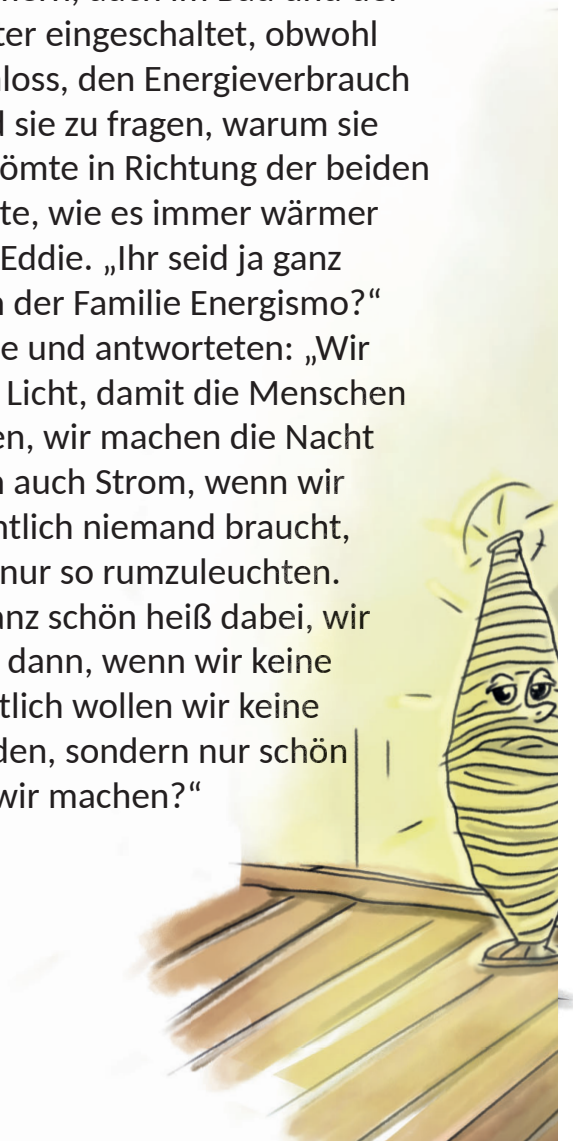
Eddie braucht eure Hilfe: Ihr müsst schätzen, wofür am meisten Energie verschwendet wird. Wie kann die Familie Energismo den Energieverbrauch der Waschmaschine senken? Stimmt darüber ab: Womit kann man am meisten Energie sparen? Womit am wenigsten? Ordnet die Wattzahlen den Aktionen zu:

10 Watt / 8 Watt / 5 Watt

Energiesparaktionen	Einsparungen in Watt
Die Familie könnte die Waschmaschine nur voll beladen laufen lassen.	
Die Familie könnte Energiesparprogramme nutzen.	
Die Familie könnte niedrigere Waschtemperaturen wählen, zum Beispiel 30 Grad statt 60 Grad Wäsche.	

Kapitel 8
Das Licht im Dunkeln

Eddie wurde im Strom seiner Geschwisterchen weiter in den Flur geschoben, floss durch die Stromleitung in der Decke und bemerkte, dass links und rechts vom Flur die Türen weit aufstanden. In vielen Zimmern, auch im Bad und der Kleiderkammer waren die Lichter eingeschaltet, obwohl niemand dort war. Eddie beschloss, den Energieverbrauch der Lichter zu untersuchen und sie zu fragen, warum sie alle eingeschaltet waren. Er strömte in Richtung der beiden alten Deckenlampen und merkte, wie es immer wärmer wurde. „Hallo, Lampen“, sagte Eddie. „Ihr seid ja ganz schön warm, wie helft ihr denn der Familie Energismo?“ Die Lampen blinkten vor Freude und antworteten: „Wir erhellen die Räume, wir geben Licht, damit die Menschen etwas im Dunkeln sehen können, wir machen die Nacht zum Tag. Aber wir verbrauchen auch Strom, wenn wir unnötig brennen und uns eigentlich niemand braucht, das ist ultralangweilig, einfach nur so rumzuleuchten. Manchen von uns wird auch ganz schön heiß dabei, wir strahlen Wärme ab, besonders dann, wenn wir keine Energiesparlampen sind. Eigentlich wollen wir keine Heizlampen sein, die heiß werden, sondern nur schön hell leuchten, aber was sollen wir machen?“



wird oder wenn die Fenster zum Lüften aufstehen: Bitte, bitte, dann dort die Heizung ausstellen. Ich arbeite gerne für die Menschen, aber nicht für die olle kalte Luft da draußen oder für leere, ungenutzte Räume.“

Aufgabe:

Eddie braucht eure Hilfe: Ihr müsst schätzen, wofür am meisten Energie verschwendet wird. Wie kann die Familie Energismo den Energieverbrauch der Heizung senken? Stimmt darüber ab: Womit kann man am meisten Energie sparen? Womit am wenigsten? Ordnet die Wattzahlen den Aktionen zu:

40 Watt / 30 Watt / 50 Watt / 80 Watt

Energiesparaktionen	Einsparungen in Watt
Die Familie könnte die Thermostate auf eine niedrigere Temperatur einstellen.	
Die Familie könnte die Dichtungen der Fenster und Türen überprüfen.	
Die Familie könnte die Heizkörper nicht durch Möbel und Vorhänge blockieren.	
Die Familie könnte Zimmer nicht heizen, wenn sie nicht benutzt werden und beim Lüften die Heizung dort ausschalten.	

mir die Arbeit wirklich sofort erleichtern würde und auch viel Energie einsparen kann.“ Eddies Neugier war wieder geweckt: „Nun sag schon, wodurch könntest du denn schnell viel Energie sparen?“ „Es sind eigentlich zwei Dinge“, sagte die Heizung mit fester Stimme. „Wenn ich die Räume in der Wohnung nur ein bis zwei Grad weniger warm machen müsste und wenn ich nicht alle Räume gleichzeitig heizen müsste, das wäre mein Traum.“ „Ich möchte helfen, was kann ich tun?“, rief Eddie aus. „Wenn du das nächste Mal mit der Familie Energismo sprichst, dann erzähl ihnen von meinen Problemen. Und frag sie bitte, ob sie meine Thermostate, die dicken Drehknöpfe, mit denen die Heizungstemperatur in den Zimmern eingestellt wird, etwas runter drehen können. Ein, zwei Grad reichen schon. Und wenn ich noch um eins bitten dürfte: Wenn ein Zimmer nicht gebraucht

Aufgabe:

Eddie braucht eure Hilfe: Ihr müsst schätzen, wofür am meisten Energie verschwendet wird. Wie kann die Familie Energismo den Energieverbrauch der Lampen und Lichter senken?
Stimmt darüber ab: Womit kann man am meisten Energie sparen? Womit am wenigsten? Ordnet die Wattzahlen den Aktionen zu:

20 Watt / 40 Watt

Energiesparaktionen	Einsparungen in Watt
Die Familie könnte energiesparende LED-Lampen verwenden.	
Die Familie könnte die Lichter ausschalten, wenn niemand im Raum ist und sie nicht benötigt werden.	

Kapitel 9
Das Heizungsrätsel

Eddie sagte den Lampen Gute Nacht und sauste weiter durch die Stromleitungen in der Wohnung. Wieder spürte er, wie es an mehreren Stellen in verschiedenen Räumen sehr warm wurde. Eddie hatte die Heizung entdeckt, er spürte die Wärme, die von ihr ausgestrahlt wurde. „Hallo Heizung“, rief Eddie, „du bist ja fast in jedem Raum und überall bist du so mollig warm.“ „Ja, warm ist es schon“, stöhnte die Heizung, „aber ich brauche dafür sooo viel Energie, das mir immer ganz schwindelig wird. Es wäre für mich sooo viel einfacher, wenn sich die ganze harte Arbeit auch lohnen würde und die schöne Wärme nicht sofort wieder verloren geht.“ „Wie meinst du das?“, fragte Eddie neugierig, „wieso geht deine Wärme verloren?“ „Schau mal dort am Fenster, siehst du die Kerzen auf der Fensterbank?“ Eddie sah dort zwei kleine Kerzen, die vor dem dunklen Fenster hin und her flackerten. „Ja, ja, die Kerzen flackern nur deshalb, weil der kalte Wind ins Haus kommt und die gute Wärme nach draußen mitnimmt. Die Fenster und Türen schließen nicht mehr richtig zu und sind undicht“, beschwerte sich die Heizung. „Und weil wir schon dabei sind“, brummelte sie weiter, „das Sofa unter dem Fenster steht direkt vor meinem Heizkörper, mit dem ich eigentlich den Raum warm machen soll. Aber wie soll das denn gehen, wenn meine Wärme gar nicht in den Raum strahlen kann?“ Nun bekam Eddie doch Mitleid mit der Heizung. Die Heizung atmete tief durch: „Ich will mich ja nicht zu doll beschweren, aber es gibt da noch etwas, das