

عين على الأرض

أنا أطفئ الضوء لأقتصد الطاقة

تأليف : جان روني غومبير - رسوم : جويل دريدومي

ترجمة : زينب قبي - مراجعة : سليمان بورنان و ميلود محجوب



رافقني لنكتشف !
أنا الأيّل الأخضر . إن رافقتني تكتشف سلوكات يومية بسيطة
من أجل اقتصاد الطاقة .



4 - 5 لماذا نحتاج إلى الطاقة ؟

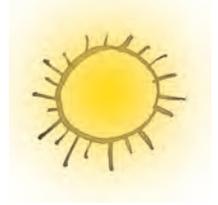
رافقني و اكتشف لماذا نحن في حاجة إلى الطاقة . (الإجابة في الصفحتين 6 و 7) .



6 - 7 أنواع الطاقة و استعمالاتها ...

8 - 9 من أين تأتي الطاقة ؟

هيا نكتشف مصادر الطاقة . (الإجابة في الصفحتين 10 و 11) .



10 - 11 مصادر الطاقة

12 - 13 كيف تبذر الطاقة ؟

لنلاحظ من يبذر الطاقة . (الإجابة في الصفحتين 14 و 15) .



14 - 15 لنكف عن تبذير الطاقة !

16 - 17 كيف نقتصد في الطاقة ؟

نلاحظ جيداً من يقتصد الطاقة . (الإجابة في الصفحتين 18 و 19) .



18 - 19 سلوكات بسيطة لاقتصاد الطاقة

20 القاموس البيئي

الكلمات البارزة مفسرة في القاموس .



صدر هذا الكتاب بدعم من وزارة الثقافة
في إطار الصندوق الوطني لترقية الفنون و الآداب

لماذا نحتاج إلى الطاقة؟





أنواع الطاقة و استعمالاتها...



كَيْ تَتَّصِلَ بِأَصْدِقَائِكَ،
تَسْتَعْمِلُ الْأَنْتَرْنَتَ عَلَى
حَاسُوبِكَ أَوْ عَبْرَ الْهَاتِفِ .
هَذِهِ الْأَجْهَازَةُ تَعْمَلُ بِفَضْلِ
الطَّاقَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ .



يُسَخَّنُ مَاءَ حَمَامِكَ فِي خَزَانٍ بِالْكَهْرَبَاءِ
أَوْ بِحَرَارَةِ الْغَازِ أَوْ الْمَازُوتِ الَّذِي
يَحْتَرِقُ فِي مُوَلِّدِ الْبُخَارِ .

لِتَسْخِنَ مَنَازِلَنَا نُشْعِلُ الْحَطَبَ، الْفَحْمَ،
الْمَازُوتَ أَوْ الْغَازَ . وَ هِيَ مَوَادُّ قَابِلَةٌ
لِلْإِشْتِعَالِ، تُوَلِّدُ طَاقَةً فِي شَكْلِ حَرَارَةٍ ؛
إِنَّهَا الطَّاقَةُ الْحَرَارِيَّةُ .



كَيْ تَتَنَقَّلَ يُمَكِّنُكَ مُسْتَقْبَلًا أَنْ تَسْتَقِيلَ حَافِلَاتِ
بَيْئِيَّةً تَسْتَمِدُّ طَاقَتَهَا مِنَ الْوُقُودِ الْحَيَوِيِّ، وَ هُوَ
نَوْعٌ مِنَ الْوُقُودِ أَقْلُ تَلْوِينًا يُسْتَخْرَجُ مِنَ النَّبَاتِ :
عَبَادُ الشَّمْسِ، السَّلْجَمُ ...

عِنْدَمَا تَغِيْبُ

الشَّمْسُ، تَنُوبُ عَنْهَا
أَعْمِدَةُ الْإِنَارَةِ الْعُمُومِيَّةِ
لِتُضِيءَ الْمَنَازِلَ وَ الطَّرِيقَاتِ
بِوَاسِطَةِ الْكَهْرَبَاءِ .



عندما يقوم أبواك بتصليحات فهُما
يَسْتَعْمِلَانِ آلاَتِ كَهْرَبَائِيَّةٍ صَغِيرَةً :
ثَقَابَةٌ، مَكْشَطَةٌ، مَنشَارٌ... يَقُومُ المَحْرَكُ
بِتَحْوِيلِ الطَّاقَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ إِلَى طَاقَةٍ
مِيكَانِيكِيَّةٍ تَسْمَحُ لَهُمَا بِالْقِيَامِ بِأَعْمَالِ
الثَّقْبِ، الكَشَطِ، النَّشْرِ...



تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ لِلطَّاقَةِ كَيْ تَنْمُو،
فَتُعْطِيهَا الشَّمْسُ حَرَارَتَهَا وَنُورَهَا.
تَسْتَعْمِلُ النَّبَاتَاتُ هَذِهِ الطَّاقَةَ
الشَّمْسِيَّةَ لِإِنْتِاجِ غِذَائِهَا.



اِسْتَعْمِلَ الحَطَبُ لِفَتْرَةٍ طَوِيلَةٍ
كَوَقُودٍ فِي طَهْيِ الطَّعَامِ. إِذْ يُوَلَّدُ احْتِرَاقُهُ
طَاقَةَ حَرَارِيَّةٍ : الحَرَارَةُ.



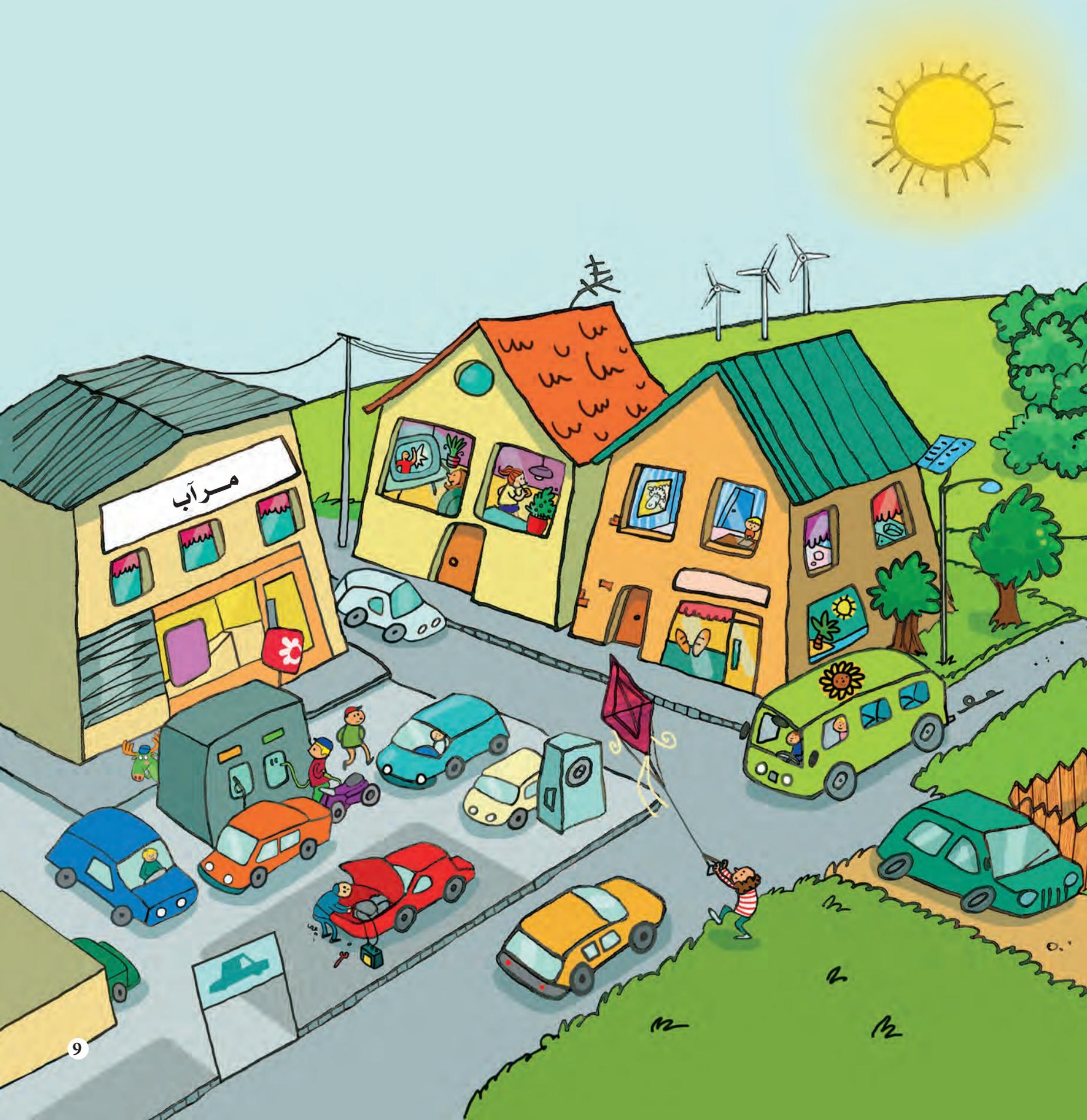
لِمُتَعَتِكَ فِي أَوْقَاتِ الرِّاحَةِ، تَقُومُ طَاقَةُ الرِّيحِ
أَوْ الطَّاقَةُ الهَوَائِيَّةُ بِدَفْعِ شِرَاحِ زَلَّاجَتِكَ،
لَوْحَتِكَ، قَارِبِكَ أَوْ عَرَبَتِكَ.

فِي الوَرَشَاتِ، تُعْطِي الرَّافِعَةُ
طَاقَةَ مِيكَانِيكِيَّةٍ مُهِمَّةً لِرَفْعِ
الحُمُولَاتِ الثَّقِيلَةِ، وَ هِيَ الطَّاقَةُ
الَّتِي يُنْتِجُهَا مُحْرَكُ يَسْتَعْمِلُ
بِالكَهْرَبَاءِ أَوْ زَيْتِ النَّفْطِ.



مِنْ أَيْنَ تَأْتِي الطَّاقَةُ؟





مَصادِرُ الطَّاقةِ

تَقومُ الخَلايا الشَّمسيَّةُ

بِتَجميعِ طَاقةِ الشَّمسِ و تَحويلِها إلى
طَاقةِ كَهربيائيَّةٍ. الطَّاقةُ الشَّمسيَّةُ غَيرُ
مُلوِّنةٍ لِلبيئَةِ و لا تَنفَدُ.



تُعطي الشَّمسُ النُّورَ و الحَرارةَ. إنَّها مَصدِرُ
لِلطَّاقةِ، و هي أَصلُ كُلِّ مَصادِرِ الطَّاقةِ تَقريبًا.



يَسَمَحُ عِبَادُ الشَّمسِ

و نَباتاتُ أُخرى مِثْلُ السَّلجَمِ
و القَمحِ و الشَّمندرِ بِإنتاجِ وَقودِ حَيويِّ
لا يُصدِرُ عِندَ الاحتِراقِ كَميَّةً كَبيِرةً
مِنَ الغازاتِ السَّامةِ أو ذاتِ التَّأثيرِ
في الاحتِباسِ الحَراريِّ.



الخَشبُ مَصدِرُ لِلطَّاقةِ،

لا يَزالُ يُستَعْمَلُ كَثيْرًا في البُلدانِ
الفَقيرةِ. إنَّها طَاقةٌ مُتجدِّدةٌ، شَريْطةٌ عَدَمِ قَطعِ
الأشجارِ و الاكْتفاءِ بِالأغْصانِ
اليابِسةِ.



كانت قُوَّةُ الماءِ تُحرِّكُ

المَطحِنَ قَدِيمًا،

و تَسْتَعْمِلُهُ اليَومَ المَصانِعُ

الهيدروليكيَّةُ لإنتاجِ

الكَهربياءِ. الطَّاقةُ

الهيدروليكيَّةُ مُتجدِّدةٌ

و غَيرُ مُكلِّفةٍ.



طَاقةُ الرِّياحِ مَصدِرُ غَيرُ مُلوِّثٍ لِلبيئَةِ و لا يَنفَدُ،

لَكنَّها لَيسَتْ مُنْتَظِمَةً. لإنتاجِ الكَهربياءِ، تَقومُ

الرِّياحُ بِتَحريكِ طَواحينِ الهَواءِ الَّتِي تُحدِثُ

ضَوضاءَ كَبيِرةً و تُشوِّهُ مَناظِرَ الطَّبيِعةِ.



يُعَدُّ الغازُ الطَّبِيعِيُّ مَصْدَرَ
الطَّاقَةِ الْأَكْثَرَ اسْتِعْمَالاً
فِي التَّدْفِئَةِ. إِنَّهَا طَّاقَةٌ
الْمُتَحَجَّرَةُ الْأَقْلَّ تَلْوِيثاً
وَلَكِنَّ مَخْزُونَهَا مَحْدُودٌ
وَعَيْرٌ مُتَجَدِّدٌ.



تَكُونُ الْفَحْمُ فِي أَعْمَاقِ
الْأَرْضِ مِنْذُ مِلْيَينِ السِّنِينَ. إِنَّهَا
طَّاقَةٌ مُتَحَجَّرَةٌ، وَهِيَ الْأَكْثَرُ وَفْرَةً
وَ الْأَكْثَرَ تَلْوِيثاً.



يُعْطِي البَنْزِينُ وَزَيْتُ
النَّفْطِ طَّاقَةً لِسَيَّارَاتِنَا. إِنَّهُ طَّاقَةٌ
مُتَحَجَّرَةٌ عَيْرٌ مُتَجَدِّدَةٌ يَنْفَدُ
مَخْزُونُهَا. تُطَلِّقُ الْمُحَرِّكَاتُ الَّتِي
تَعْمَلُ بِالْبَنْزِينِ أَوْ زَيْتِ النَّفْطِ
الْكَثِيرَ مِنَ الْمَوَادِّ الْمُلَوِّثَةِ.



تُنْتِجُ الْمُدَّخِرَاتُ كَهْرَبَاءَ نَتِيجَةً
لِتَحْوِيلِ الْمَوَادِّ الْكِيمِيَاءِيَّةِ الَّتِي
تَحْتَوِيهَا. إِنَّهَا مَوَادُّ سَامَةٌ، لِذَا
يَسْتَوْجِبُ وَضْعُ البَطَّارِيَّاتِ
الْمُسْتَعْمَلَةِ فِي الْأَمَاكِنِ
الْمُخَصَّصَةِ لِهَذَا الْغَرَضِ.

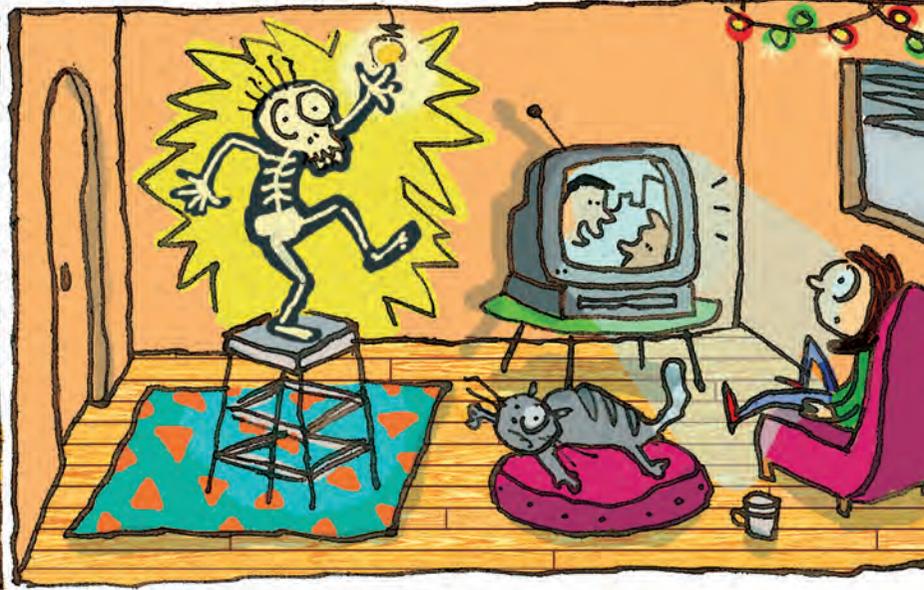
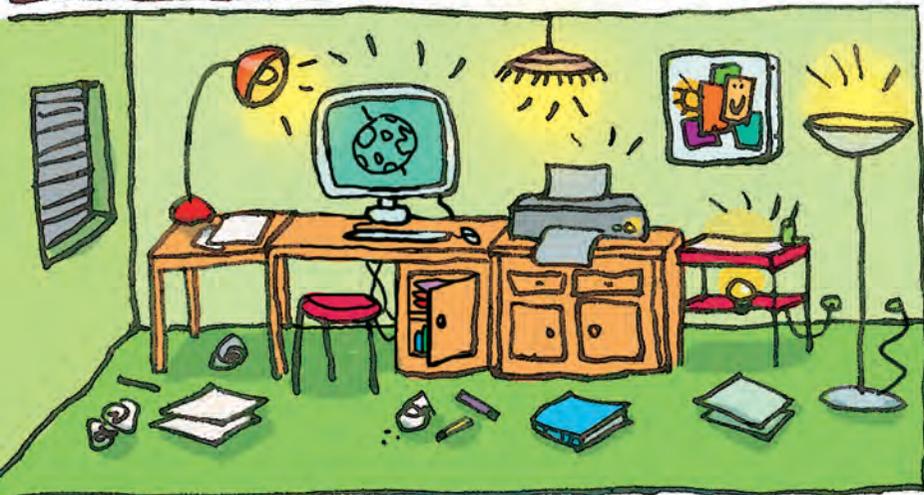


الْكَهْرَبَاءُ نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ
تُسْتَخْرَجُ مِنْ مَصَادِرٍ عَدِيدَةٍ، كَمَا
أَنَّهَا تُنْتِجُ فِي الْمُفَاعِلَاتِ النَّوَوِيَّةِ
الَّتِي لَا تُطَلِّقُ أَيَّ غَازٍ سَامٍ وَ لَكِنَّهَا
تُنْتِجُ نِفَايَاتٍ لَا نَعْرِفُ حَتَّى الْيَوْمِ سَبِيلَ
التَّخْلُصِ مِنْهَا.



كَيْفَ تُبَدِّرُ الطَّاقَةَ؟





لِنَكْفَ عَنْ تَبْدِيرِ الطَّاقَةِ

إِضَافَةٌ دَرَجَةِ حَرَارَةٍ وَاحِدَةً
فِي غُرْفَةٍ يَعْني اسْتِهْلَاكُ
كَهْرَبَائِيٍّ إِضَافِيٍّ يُقَدَّرُ بـ 7%
لِتَسْخِينِ هَذِهِ الْغُرْفَةِ .



يَسْتَهْلِكُ مِصْبَاحُ هَلُو جِينِي خِلَالَ
شَهْرِ نَفْسِ كَمِّيَّةِ الْكَهْرَبَاءِ الَّتِي
تُسْتَهْلِكُهَا غَسَّالَتَانِ لِلثِّيَابِ .



لِمَاذَا نَتْرُكُ الْمَصَابِيحَ مُنِيرَةً
فِي غُرْفٍ شَاغِرَةٍ ؟

تَجْعَلُ طَبَقَةَ جَلِيدٍ سُمْكُهَا
5mm فِي الْمَجْمَدَةِ، الثَّلَاجَةُ
تُسْتَهْلِكُ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ أَكْثَرَ
مِنَ الْكَهْرَبَاءِ . يَجِبُ إِزَالَةُ
الْجَلِيدِ بِصِفَةِ دَائِمَةٍ .



يَسْتَهْلِكُ جِهَازُ تِلْفَازٍ فِي حَالَةٍ
تَأْهَبٍ خِلَالَ يَوْمٍ كَمِّيَّةً مِنْ
الْكَهْرَبَاءِ تَفُوقُ تِلْكَ الَّتِي
تُسْتَهْلِكُ فِي مُشَاهَدَةِ فِلْمَيْنِ .



تزيد كمية الوقود التي تستهلكها
سيارة غير مضبوطة و سيعة الصيانة
بـ 10%، وهي تلوث كثيرا.

هل تعلم أن المجمدات و الثلاجات
تستهلك سنويا في فرنسا ضعف
كمية الكهرباء التي تستهلكها شبكة
القطار السريع.



تسخين الماء في طنجرة
بدون غطاء يتطلب 4 مرات
أكثر من الطاقة.



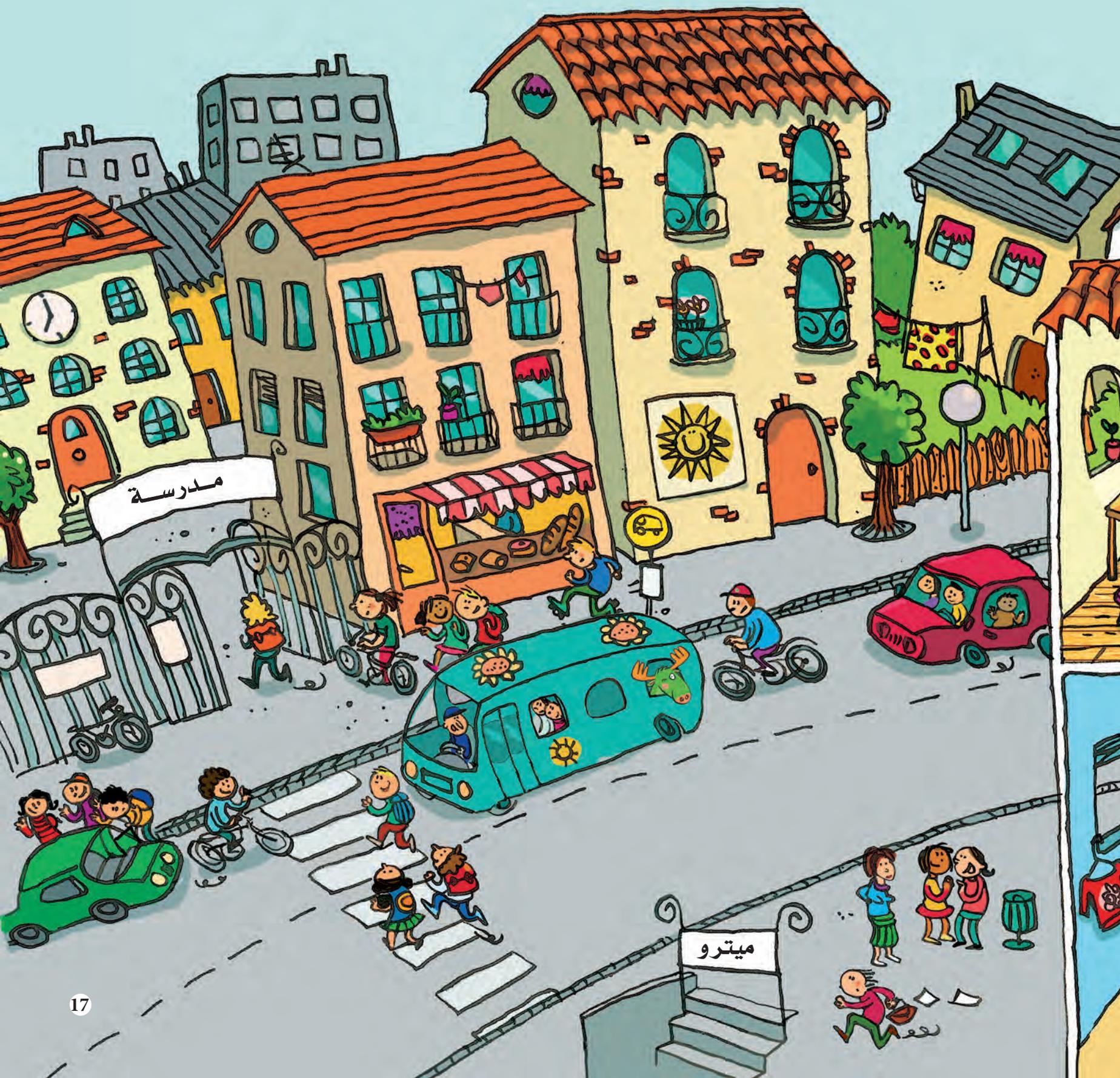
يستهلك مجفف الملابس
الكثير من الكهرباء يُقدَّر بـ 10%
من الكمية التي تستعملها
عائلة خارج التدفئة.

تستهلك سيارة رباعية الدفع
مرتين إلى ثلاث مرات أكثر
من الوقود من سيارة صغيرة،
و تلوث مرتين أكثر.



كَيْفَ نَقْتَصِدُ فِي الطَّاقَةِ؟





سُلوَكَاتٌ بَسِيطَةٌ لِإِقْتِصَادِ الطَّاقَةِ

اجلس قريباً

مِنَ النُّوَاذِلِ لِلقِرَاءَةِ أَوْ العَمَلِ
لِلإِسْتِفَادَةِ إِلَى أَقْصَى حَدِّ
مِنَ ضَوْءِ النَّهَارِ .



اسْتَعْمِلِ المَصَابِيحَ ذاتِ
الاسْتِهْلَاكِ المُنْخَفِضِ ،
إِنَّهَا تَسْتَهْلِكُ 5 مَرَّاتٍ أَقَلَّ
مِنَ الكَهْرَبَاءِ مِنَ المَصَابِيحِ العَادِيَّةِ
و تَدومُ 8 مَرَّاتٍ أَكْثَرَ .



لا تَتْرِكِ الأَجْهَزَةَ الإِلِكْتْرُونِيَّةَ فِي وَضْعِ قَيْدِ
التَّأْهِبِ ، هَلْ تَعْلَمُ أَنَّهُ لَوْ قَامَ الأورُوبِّيونَ
بِإِطْفَاءِ شَمْعَاتِ أَجْهَزَتِهِمُ الكَهْرَبَائِيَّةِ
لَأَمَكَّنَ غَلْقُ سِتَّةِ مُفَاعِلَاتٍ نَوَوِيَّةٍ .



أَطْفِئِ الضُّوءَ لَدَى
مُغَادَرَتِكَ العُرْفَةِ .



دَرَجَةٌ أَقَلُّ فِي عُرْفَةِ تَعْنِي
7% مِنَ إِقْتِصَادِ الطَّاقَةِ .



لِتَجْفِيفِ الْعَسِيلِ اقْتَرِحْ
على والدَيْكَ نَشْرَهُ على سِلْكٍ
في الخَارِجِ أو في الدَاخِلِ
عُرْضَةً لِلْهَوَاءِ.

فَضِّلِ اسْتِعْمَالَ وَسَائِلِ النَّقْلِ الْجَمَاعِيَّةِ، فَالْحَافِلَةُ
تُقَلُّ ما مُعَدُّهُ 40 شَخْصًا في المَرَّةِ الوَاحِدَةِ و لِكِنَّهَا
تَسْتَهْلِكُ و تَلوُثُ أَقَلَّ بِكَثِيرٍ مِنْ 40 سَيَّارَةً.

قُمْ بِانْتِظَامِ بِإِزَالَةِ الْعُبَارِ
على المَصَابِيحِ الكَهْرَبَائِيَّةِ (و هي
مُطْفَأَةٌ) سَتُعْطِي المَزِيدَ مِنَ النُّورِ.



إذا كَانَ في مَدِينَتِكَ تَرَامُوَيٌّ أو ميترُو
لا تَتَرَدَّدْ في اسْتِعْمَالِهِمَا، إذْ يَسْتَهْلِكُ
التَرَامُوَيُّ 15 مَرَّةً أَقَلَّ مِنَ الطَّاقَةِ
لِلشَّخْصِ الوَاحِدِ مِنَ السَّيَّارَةِ. و هو
أَيْضًا أَسْرَعُ و أَقَلُّ تَلوِثًا.

إذا كَانَتْ مَدْرَسَتُكَ تَبْعُدُ عَنِ البَيْتِ بِأَقَلِّ مِنْ 2km لا تَطْلُبْ مِنَ والدَيْكَ
اصْطِحَابَكَ بِالسَّيَّارَةِ إِلَيْهَا، فَعِنْدَمَا تَذْهَبُ رَاجِلًا أو بِالدَّرَاجَةِ سَتَقُومُ
بِرِيَاضَةٍ و تَقْتَصِدُ الطَّاقَةَ.

القاموس البيئي



مِصْبَاحٌ هَلُوجِينِيٌّ : يَسْمَحُ بِالْحُصُولِ عَلَى إِنْارَةٍ قَوِيَّةٍ .
مَصْدَرُ الطَّاقَةِ : الظَّوَاهِرُ الطَّبِيعِيَّةُ (الشَّمْسُ ، الرِّيحُ ، المَاءُ ،
المَدُّ و الجَزْرُ) و المَوَادُّ الأَوَّلِيَّةُ (الخَشَبُ ، الفَحْمُ ،
البِتْرُولُ ، الغازُ و اليورانيومُ) المُسْتَعْمَلَةُ فِي إنتاجِ الطَّاقَةِ .
مَصَانِعُ هيدْروليكيَّةٌ : مَصَانِعُ تُنتِجُ الكَهْرَبَاءَ بِفِعْلِ قُوَّةِ
المِياهِ .
مُفاعِلاتٌ نَوَوِيَّةٌ : مَصْنَعٌ يُنتِجُ الكَهْرَبَاءَ مِنْ طاقَةِ ذَرَاتِ
اليورانيومِ .
مَوادُّ قابِلَةٌ لِلاشْتِعَالِ : مادَّةٌ تُعْطِي حَرارَةً عِنْدَ الاِحْتِراقِ .
وَقودٌ حَيَوِيٌّ : وَقودٌ يُنتِجُ مِنَ النِّبَاتِ : عَبَادُ الشَّمْسِ ،
السَّلْجَمُ ، القَمْحُ ، الشَّمْنَنْدَرُ ، قَصَبُ السُّكَّرِ . . .
وَقودٌ : مادَّةٌ تَقومُ عِنْدَ الاِحْتِراقِ بِتَشْغِيلِ مُحرِّكٍ .

خَلَايا شَمْسِيَّةٌ : أَجْهزةٌ تُحوِّلُ الطَّاقَةَ الشَّمْسِيَّةَ إِلَى حَرارَةٍ
أَوْ كَهْرَبَاءِ .

زَيْتُ النَّفْطِ : وَقودٌ يُسْتَخْلَصُ مِنَ البِتْرُولِ و يُغْذِي
مُحرِّكاتِ الدِّيزالِ .

سَلْجَمٌ : نَباتٌ زِراعيٌّ دُهْنِيٌّ .

طاقةٌ حَرارِيَّةٌ : طاقةٌ تَرْفَعُ دَرَجَةَ الحَرارَةِ ، تُذِيبُ
أَوْ تُحْرِقُ .

طاقةٌ شَمْسِيَّةٌ : الطَّاقَةُ الَّتِي تُقَدِّمُها الشَّمْسُ .

طاقةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ : الكَهْرَبَاءُ ، نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ .

طاقةٌ مُتَحَجِّرةٌ : نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ يَأْتِي مِنَ الفَحْمِ ، البِتْرُولِ
أَوْ الغازِ الطَّبِيعِيِّ .

طاقةٌ ميكانِيكيَّةٌ : نَوْعٌ مِنَ الطَّاقَةِ يُحرِّكُ الأَشْياءَ .

طاقةٌ هَوائِيَّةٌ : طاقةٌ الرِّياحِ .

طَواحِينُ الهَواءِ : جِهازٌ يُحرِّكُهُ الرِّيحُ فَيُنتِجُ كَهْرَبَاءً .

مازوتٌ : وَقودٌ يُسْتَخْرَجُ مِنَ البِتْرُولِ و يُغْذِي السَّخَّاناتِ .

مُدَّخِراتٌ : وَهي بَطارياتٌ كَبيرةٌ تُنتِجُ تيارًا كَهْرَبائِيًّا .

Titre original : J'éteins la lumière

© L'élan vert, Paris 2006.

© منشورات الشهاب 2009

ردمك : 0 - 622 - 63 - 9961 - 978

الإيداع القانوني : 2007/3873