**UNIT 8: ENERGY EVERYWHERE!**

1. **The Energy**

Energy is the ability of bodies to produce changes around them. Over the years, people have learnt to use many different forms of energy:

* People could only use their own energy.
* We gathered and stored products from other living things that provide energy.
* We built simple machines that use natural resources and helped us to do different jobs.
* We use machines to convert the heat obtained by burning fossil fuels such as coal or petrol into energy.
* We obtain electrical energy from various energy resources, such as nuclear or solar.

La energía es la capacidad de los cuerpos para producir cambios a su alrededor. A lo largo de los años, las personas han aprendido a utilizar diferentes formas de energía:

* Las personas solo podían usar su propia energía.
* Recolectábamos y almacenábamos productos de otros seres vivos que proporcionan energía.
* Construimos máquinas simples que usan recursos naturales y nos ayudaron a realizar diferentes trabajos.
* Usamos máquinas para convertir el calor obtenido al quemar combustibles fósiles como el carbón o la gasolina en energía.
* Obtenemos energía eléctrica de diversos recursos energéticos, como la energía nuclear o solar.

1. **How does energy behave?**

**Energy properties.**

1. Energy can be stored, although not in significant quantities.
2. Energy can be transported from one place to another.
3. Energy can be transferred from one body to another.
4. Energy can be transformed, changing from one form of energy into another.

**Propiedades de la energía.**

1. La energía puede almacenarse, aunque no en cantidades significativas.
2. La energía puede transportarse de un lugar a otro.
3. La energía puede transferirse de un cuerpo a otro.
4. La energía puede transformarse, cambiando de una forma de energía a otra.

Examples:

* It can be stored to be use later 🡪 food
* It is transported: energy can be carried from one place to another 🡪 electrical energy
* Energy can be transferred from one object to another 🡪 open the water
* It can transform: energy can be converted from one form of energy to another🡪 ride a bike

Ejemplos:

* Se puede almacenar para ser utilizada más tarde → comida
* Se transporta: la energía puede ser llevada de un lugar a otro → energía eléctrica
* La energía puede transferirse de un objeto a otro → abrir el grifo de agua
* Se puede transformar: la energía puede convertirse de una forma de energía a otra → montar una bicicleta

1. **Energy sources.**

What makes devices work is energy. The difference is the source from which that energy comes.

**Energy sources** are those natural resources (substances, materials, phenomena) from which we can obtain or produce a sufficient quantity of energy.

Lo que hace funcionar los dispositivos es la energía. La diferencia está en la fuente de la cual proviene esa energía.  
**Las fuentes de energía** son aquellos recursos naturales (sustancias, materiales, fenómenos) de los cuales podemos obtener o producir una cantidad suficiente de energía.

There are **two types of energy sources**:

* Renewable energy sources: they are those that are not spent because they are produced constantly. For example: solar, wind and biomass (wood waste, agricultural waste and organic waste). Renewable energy sources are great because they don’t run out.
* Non-renewable energy sources: these are limited natural resources so they can be depleted. For example: gas, fossil fuels, plutonium and petrol.

Existen **dos tipos de fuentes de energía**:

* **Fuentes de energía renovables**: son aquellas que no se agotan porque se producen de manera constante. Por ejemplo: solar, eólica y biomasa (residuos de madera, residuos agrícolas y residuos orgánicos). Las fuentes de energía renovables son geniales porque no se agotan.
* **Fuentes de energía no renovables**: son recursos naturales limitados, por lo que pueden agotarse. Por ejemplo: gas, combustibles fósiles, plutonio y petróleo.

**What sources of energy we know?**

* The Sun, wind, water, tides, waste and the Earth itself are tremendous sources of energy.
* Solar panels covert the Sun’s radiation into energy.
* Wind turbines capture the energy of the wind.
* We can obtain energy from places where water flows, such as waterfalls and the oceans’s tides.
* The high temperatures inside the Earth can be converted into heat or electrical energy.
* The energy source from organic waste from plants and animals is called biomass.
* Both, wind and coal, are natural resources we can obtain energy from. But there is a very important difference between the two. While coal reserves are limited and can be depleted, we have unlimited access to wind energy.

**¿Qué fuentes de energía conocemos?**

* El Sol, el viento, el agua, las mareas, los residuos y la propia Tierra son fuentes de energía increíbles.
* Los paneles solares convierten la radiación del Sol en energía.
* Los aerogeneradores capturan la energía del viento.
* Podemos obtener energía de lugares donde fluye el agua, como cascadas y las mareas del océano.
* Las altas temperaturas dentro de la Tierra pueden convertirse en calor o energía eléctrica.  
  La fuente de energía proveniente de los residuos orgánicos de plantas y animales se llama biomasa.
* Tanto el viento como el carbón son recursos naturales de los que podemos obtener energía. Pero hay una diferencia muy importante entre los dos. Mientras que las reservas de carbón son limitadas y pueden agotarse, tenemos acceso ilimitado a la energía eólica.

1. **Forms of energy.**

To obtain energy from a source, we need to transform it into another form of energy that is more useful to us. The transformation of energy happens when we convert one form of energy into another.

* Luminous: it is in the light
* Thermal: it comes in the form of heat
* Kinetic: it is found in moving bodies.
* Electrical: it is the result of the interaction between electric charges.
* Chemical: it is stored in substances such as fuels or food.
* Sound energy: it is produced when emitting a sound.

Para obtener energía de una fuente, necesitamos transformarla en otra forma de energía que sea más útil para nosotros. La transformación de energía ocurre cuando convertimos una forma de energía en otra.

* **Lumínica**: está en la luz.
* **Térmica**: se presenta en forma de calor.
* **Cinetica**: se encuentra en los cuerpos en movimiento.
* **Eléctrica**: es el resultado de la interacción entre cargas eléctricas.
* **Química**: está almacenada en sustancias como los combustibles o los alimentos.
* **Energía sonora**: se produce al emitir un sonido.

**Different form to energy**: Mechanical energy, chemical energy, nuclear energy, heat energy and electrical energy.

**Diferentes formas de energía**: Energía mecánica, energía química, energía nuclear, energía térmica y energía eléctrica

It’s important to remember there’s a difference between a form of energy and a source of energy. For example, solar or wind energy refer to the source, to how we produce this energy. However, a form of energy can come from many different sources.

Es importante recordar que hay una diferencia entre una forma de energía y una fuente de energía. Por ejemplo, la energía solar o eólica se refieren a la fuente, es decir, a cómo producimos esta energía. Sin embargo, una forma de energía puede provenir de muchas fuentes diferentes.

| **FORMS OF ENERGY** | **DEFINITION** |
| --- | --- |
| Luminous | It is found in sources of light. |
| Thermal | It comes in the form of heat. |
| Kinetics | It is found in moving bodies |
| Electric | It is the result of the interaction between electric charges. |
| Chemical | It is stored in substances such as fuel or food |

| **FORMAS DE ENERGÍA** | **DEFINICIÓN** |
| --- | --- |
| Luminica | Se encuentra en fuentes de luz. |
| Térmica | Viene en forma de calor. |
| Kinestésica | Se encuentra en cuerpos en movimiento |
| Eléctrica | Es el resultado de la interacción entre cargas eléctricas. |
| Química | Está almacenada en sustancias como el combustible o los alimentos. |

People need to transform energy to take advantage of it in the best possible way, so it can cover many of our needs, like eat. Each energy source provides us with a different form of energy that we can harness directly or indirectly. We need to convert one form of energy into another to take advantage of it for many routine activities.

Las personas necesitan transformar la energía para aprovecharla de la mejor manera posible y así cubrir muchas de nuestras necesidades, como comer. Cada fuente de energía nos proporciona una forma diferente de energía que podemos aprovechar directa o indirectamente. Es necesario convertir una forma de energía en otra para utilizarla en muchas actividades cotidianas.

1. **Energy use and sustainable development.**

The **Sustainable Development Goals** set in goal 7 the aim of ensuring access to affordable, secure, sustainable and modern energy. To achieve this objective, it is necessary to carry out the ecological transition, that is, to change the energy production model so that it stops accelerating climate change, reduce the use of energy and end energy poverty.

* To stop energy poverty, three types of measures are applied: preventive, corrective and transformative.
* Energy is the ability to do work and it causes all the changes that occur around us.
* Energy is useful but not essential so living things can carry out all their vital functions without it.

Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** establecen en el objetivo 7 la meta de garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. Para lograr este objetivo, es necesario llevar a cabo la transición ecológica, es decir, cambiar el modelo de producción de energía para que deje de acelerar el cambio climático, reducir el consumo de energía y erradicar la pobreza energética.

* Para poner fin a la pobreza energética, se aplican tres tipos de medidas: preventivas, correctivas y transformadoras.
* La energía es la capacidad de realizar un trabajo y es la causa de todos los cambios que ocurren a nuestro alrededor.
* La energía es útil, pero no esencial, por lo que los seres vivos pueden llevar a cabo todas sus funciones vitales sin ella.

**Possible solutions for negative consequences**:

* Cars and factories contribute to global warming due to the emission of greenhouse gases into the atmosphere.
* Building reservoirs, wind turbines and power plants cause permanent changes to landscapes.
* Nuclear power plants can pollute rivers and seas.
* Non-renewable energy resources are depleted.
* Mining as well as rubbish dumps can destroy soils and ecosystems.
* Many natural spaces are disappearing together with many of the species that inhabit them.

**Posibles soluciones para las consecuencias negativas:**

* **Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero** mediante el uso de vehículos eléctricos, transporte público y energías limpias en la industria.
* **Diseñar infraestructuras sostenibles** que minimicen el impacto ambiental de embalses, aerogeneradores y plantas de energía.
* **Mejorar la seguridad de las centrales nucleares** y aplicar tecnologías de refrigeración más eficientes para evitar la contaminación de ríos y mares.
* **Fomentar el uso de energías renovables** para disminuir la dependencia de los recursos no renovables y evitar su agotamiento.
* **Regular la minería y la gestión de residuos** con prácticas responsables que protejan los suelos y los ecosistemas.
* **Crear y proteger áreas naturales** para preservar la biodiversidad y evitar la desaparición de especies.

Some **institutions and many governments** have already committed to using renewable energy sources and abandoning the use of non-renewable ones. This change is known as the ecological transition and aims to prevent energy production from accelerating climate change. Although it is very necessary to change the way energy is produced by using renewable energy sources to achieve sustainable development, the scientific community has proven that it is not enough. The reduction of energy consumption is really essential if we want to achieve truly sustainable development.

Algunas **instituciones y muchos gobiernos** ya se han comprometido a utilizar fuentes de energía renovables y a abandonar el uso de las no renovables. Este cambio se conoce como transición ecológica y tiene como objetivo evitar que la producción de energía acelere el cambio climático. Aunque es muy necesario cambiar la forma en que se produce la energía utilizando fuentes renovables para lograr un desarrollo sostenible, la comunidad científica ha demostrado que no es suficiente. La reducción del consumo de energía es realmente esencial si queremos alcanzar un desarrollo verdaderamente sostenible



In 2015, the UN adopted 17 goals as part of the **2030 Agenda for Sustainable Development**. Their aim is to encourage countries to take measures that improve health and education, reduce inequality and fight climate change. We can contribute to building a more sustainable world:

* Use public transport
* Consume local and seasonal products to reduce the negative effects of transport on the environment.
* Increase the use of renewable energy: for example, in transport or heating.
* Adapt our homes to use sustainable sources of energy; for example, by installing solar panels.

En 2015, la ONU adoptó 17 objetivos como parte de la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**. Su objetivo es incentivar a los países a tomar medidas que mejoren la salud y la educación, reduzcan la desigualdad y combatan el cambio climático. Podemos contribuir a la construcción de un mundo más sostenible:

* Usar el transporte público.
* Consumir productos locales y de temporada para reducir los efectos negativos del transporte en el medio ambiente.
* Aumentar el uso de energías renovables, por ejemplo, en el transporte o la calefacción.
* Adaptar nuestros hogares para utilizar fuentes de energía sostenibles, como la instalación de paneles solares.

**What the energy poverty means?**

Energy poverty means living without available, affordable, reliable and safe energy. Energy may not be available for… people who live in small, rural areas. These people can’t get electricity to power lights or appliances; sometimes people who live in areas with electricity can’t afford it

* Electrical equipment in poor condition kills millions of people each year.
* Indoor smoke from heating and cooling can cause serious injuries.

**¿Qué significa la pobreza energética?**

La pobreza energética significa vivir sin acceso a una energía disponible, asequible, confiable y segura. La energía puede no estar disponible para las personas que viven en zonas rurales y pequeñas comunidades. Estas personas no pueden acceder a la electricidad para iluminar sus hogares o hacer funcionar electrodomésticos; en algunos casos, quienes viven en áreas con electricidad no pueden permitirse pagarla.

* El mal estado de los equipos eléctricos causa la muerte de millones de personas cada año.
* El humo generado en interiores por sistemas de calefacción y cocción puede provocar lesiones graves.