

La energía puede estar almacenada en alguna de sus formas y liberarse en una transformación física o química, así mismo puede ser transformada en otro tipo de energía, cumpliéndose el principio de conservación.

Las unidades son el Joule o el Ergio

La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma o transfiere

Energía potencial gravitacional:

Energía asociada a un objeto sometido a la fuerza, (peso) y que se encuentra a determinada altura con respecto al nivel de referencia.

$$E_p = mgh$$

Energía cinética:

Energía asociada a un objeto que se encuentra en movimiento.

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

Energía mecánica:

$$E_p = E_c + E_p$$
$$E = \frac{1}{2} m v^2 + mgh$$

Conociendo la energía cinética también se puede determinar el **trabajo neto** realizado sobre un objeto,

$$W = E_{c \text{ final}} - E_{c \text{ inicial}}$$

Teorema del trabajo y la energía, quiere decir que el cambio de la energía cinética determina el trabajo que se realiza.

Ejercicios:

1. Determine el valor de la energía cinética que adquiere un cuerpo de 45kg si se desplaza sobre una superficie plana con una velocidad de 30 m/s.
2. Cuál es el valor de la energía potencial que tiene una piedra que pesa 98N si se encuentra a una altura de 200m
3. Calcular la energía cinética de un proyectil de 0,2kg de masa, si al dispararlo se le imprime una velocidad inicial de 72 m/s.
4. Desde una terraza de 120 m de altura se desprende una esfera de 10kg de masa que se encontraba al borde de ella, en su caída alcanza una velocidad de 2m/s, ¿cuál será el valor de la energía mecánica?
5. Conque velocidad se mueve un objeto de masa 80kg para que tenga una energía cinética de 16000J
6. Un niño de 45kg de masa corre en línea recta con velocidad de 25m/s. Determinar la energía cinética de Joule y ergios.
7. A partir del reposo un perro hala un trineo y ejerce sobre él una fuerza constante, a lo largo de los primeros 50m de recorrido, hasta alcanzar determinada velocidad. Si la masa del trineo es de 80kg y consideramos que no hay pérdidas de energía por efecto del rozamiento y de la resistencia del aire, calcular:
 - a. El trabajo realizado por el perro.
 - b. La energía cinética a los 50m
 - c. La velocidad del trineo en ese momento.

Energías alternativas

¿Qué son las energías renovables?

Son aquellas fuentes de energía basadas en la utilización de recursos naturales: el sol, el viento, el agua o la biomasa vegetal o animal. Se caracterizan por no utilizar combustibles fósiles, sino recursos naturales capaces de renovarse ilimitadamente.

Uno de sus puntos fuertes es que tienen un impacto ambiental muy escaso, pues además de no emplear recursos finitos, no generan contaminantes.



A las energías renovables se les conoce también como energías alternativas o energías verdes.

Ayudan a potenciar el autoconsumo

El uso de las energías renovables contribuye a que las casas sean mucho más autosuficientes en su consumo eléctrico. En un futuro no muy lejano, todos los edificios construidos deberán tener sus propias placas solares, calderas de biomasa o puntos de recarga para el coche eléctrico en su garaje comunitario; el autoconsumo eléctrico es mucho más fácil de alcanzar de lo que imaginamos

Son energías beneficiosas para el medio ambiente

Estamos constantemente luchando contra el cambio climático y buscando nuevas vías para cuidar nuestro entorno y hacerlo más sostenible. Un paso importantísimo es el uso de las energías renovables o alternativas a las energías tradicionales. Éstas dañan el medioambiente a través de los residuos que generan y que proceden de la producción de ellas mismas.

Son recursos naturales gratuitos e inagotables

Las energías renovables proceden de recursos naturales de acceso gratuito e inagotables. Siempre tendremos agua, viento o sol con los que producir energía limpia. En cambio, la energía generada a partir de combustibles fósiles (carbón, petróleo o gas) dispone de unos recursos limitados y son contaminantes para el medioambiente.

Las energías renovables pueden llegar a lugares aislados

Las energías renovables, al generar la energía a través de fuentes naturales, se pueden encontrar en cualquier sitio del mundo; con lo cual, cualquier rincón del mundo puede generar su propia energía y ser autosuficiente.

La energía fotovoltaica

La energía solar fotovoltaica es la que se obtiene directamente de la luz del sol. De todas las energías limpias disponibles, se trata de una de las más sencillas de usar en nuestros hogares porque la instalación de los paneles

es una tarea fácil y rápida de llevar a cabo. Sin embargo, el uso de la energía fotovoltaica en casa presenta ventajas y desventajas que van mucho más allá de su instalación.

Duración de los paneles solares

Los paneles solares son equipos bastante duraderos. De media, se calcula que pueden tener una vida útil en torno a los 25 años. Por eso el coste de la instalación no constituye un problema

Energía limpia y silenciosa

Otra de las ventajas que presenta la energía fotovoltaica es que, además de ser completamente limpia, también es una energía silenciosa. Esto permite que los equipos se puedan instalar en espacios residenciales sin que de ello se derive ningún tipo de problema acústico.

Mantenimiento mínimo

Así mismo, otro de los beneficios que presenta el uso de la energía fotovoltaica en los hogares es que, además de amortizar la instalación con su durabilidad, su mantenimiento es muy sencillo. En la mayoría de los casos, basta con llevar a cabo las revisiones periódicas.

Ahorro de dinero

Finalmente, y junto a todo lo anterior, una de las principales ventajas que presenta contar con energía fotovoltaica en nuestro hogar es que supondrá un ahorro considerable en la factura al final de mes. Al contar con nuestro sistema de producción energética propio, el gasto será menor y el ahorro será proporcional al uso de la energía fotovoltaica que hayamos consumido.

¿Qué impacto ambiental tiene la energía solar fotovoltaica?

La energía solar fotovoltaica, al igual que otras energías renovables, constituye, frente a los combustibles fósiles, una fuente inagotable, contribuye al autoabastecimiento energético nacional y es menos perjudicial para el medio ambiente, evitando los efectos de su uso directo (contaminación atmosférica, residuos, etc) y los derivados de su generación (excavaciones, minas, canteras, etc).

Los efectos de la energía solar fotovoltaica sobre los principales factores ambientales son los siguientes:

Clima: la generación de energía eléctrica directamente a partir de la luz solar no requiere ningún tipo de combustión, por lo que no se produce polución térmica ni emisiones de CO₂ que favorezcan el efecto invernadero.

Geología: Las células fotovoltaicas se fabrican con silicio, elemento obtenido de la arena, muy abundante en la Naturaleza y del que no se requieren cantidades significativas. Por lo tanto, en la fabricación de los paneles fotovoltaicos no se producen alteraciones en las características litológicas, topográficas o estructurales del terreno.



Suelo: al no producirse ni contaminantes, ni vertidos, ni movimientos de tierra, la incidencia sobre las características físico-químicas del suelo o su erosionabilidad es nula.

Aguas superficiales y subterráneas: No se produce alteración de los acuíferos o de las aguas superficiales ni por consumo, ni por contaminación por residuos o vertidos.

Flora y fauna: la repercusión sobre la vegetación es nula, y, al eliminarse los tendidos eléctricos, se evitan los posibles efectos perjudiciales para las aves.

Paisaje: los paneles solares tienen distintas posibilidades de integración, lo que hace que sean un elemento fácil de integrar y armonizar en diferentes tipos de estructuras, minimizando su impacto visual. Además, al tratarse de sistemas autónomos, no se altera el paisaje con postes y líneas eléctricas.

Ruidos: el sistema fotovoltaico es absolutamente silencioso, lo que representa una clara ventaja frente a los generadores de motor en viviendas aisladas.

Medio social: El suelo necesario para instalar un sistema fotovoltaico de dimensión media, no representa una cantidad significativa como para producir un grave impacto. Además, en gran parte de los casos, se pueden integrar en los tejados de las viviendas.

Por otra parte, la energía solar fotovoltaica representa la mejor solución para aquellos lugares a los que se quiere dotar de energía eléctrica preservando las condiciones del entorno; como es el caso por ejemplo de los Espacios Naturales Protegidos.

TALLER:

1. Teniendo en cuenta el mapa conceptual sobre transformaciones de energía, consultar, las clases de energía y en cada recuadro consignar el concepto de cada una y de donde procede.
2. Una vez visto el video Elementos de física trabajo y energía. <https://www.youtube.com/watch?v=w2xw3a0cdhE>
Elabore un mapa mental, en el que relacione las fuentes de energía, tipos de energía, sus usos en la vida cotidiana y en los desarrollos tecnológicos.
3. Analice de la lectura anterior porque se da relevancia a la energía fotovoltaica como una energía alternativa y haga un escrito de 20 renglones al respecto.
4. Teniendo en cuenta los videos vistos en clase Segundos Catastróficos – Fukushima y Chernóbil en 15 minutos hacer un escrito de por lo menos una página donde exprese su reflexión acerca de las implicaciones éticas respecto al uso de energías nucleares, beneficios y afectaciones para la humanidad.