

Forme di energia diverse

Informazioni per gli insegnanti



1/11

Consegna	Gli allievi leggono un testo informativo e assegnano le immagini ai testi corrispondenti. Successivamente approfondiscono le loro conoscenze con un gioco memory.
Obiettivo	Gli allievi possono citare diverse forme di energia e associare determinati vettori energetici o applicazioni alla vita di tutti i giorni.
Materiale	Testo informativo Foglio di lavoro, soluzione Carte memory
Forma sociale	LI, LC
Tempo	30`

Informazioni supplementari:

- Al memory si deve giocare solo dopo la correzione del foglio di lavoro.
Soluzione memory: Vanno combinate tutte le carte in alto a sinistra, tutte le carte in alto a destra, ecc.
- In questa lezione è possibile rimandare agli esperimenti.
Energia potenziale/cinetica: Duro come la pietra
Energia chimica: Batteria a cetrioli e Ciò che fermenta a lungo
Energia radiante: Bagno di sole
- Forme di energia:
www.svizzeraenergia.ch/it-ch/formazione/lenergia-come-materia-dinsegnamento.aspx
www.scienzagiovane.unibo.it/risparmio-energetico/dizionario-risparmio-energetico.html
<http://educazionetecnica.dantect.it/2011/12/30/forme-energia/>

Forme di energia diverse

Informazioni per gli insegnanti



2/11

Forme di energia diverse

Gli uomini, le piante e gli animali hanno bisogno tutti i giorni di energia, sia sotto forma di nutrimento che di luce o calore. L'energia è di per sé invisibile, ma si manifesta negli effetti che produce.

Non è possibile produrre energia dal niente e neanche distruggerla, ma si può convertirla da una forma all'altra. Le seguenti forme di energia sono principalmente alla base dell'attuale approvvigionamento energetico attuale:

Forme di energia

Energia cinetica:

Energia potenziale:

Energia radiante:

Energia chimica:

Energia termica:

Energia elettrica:

Energia nucleare:

Vettori energetici

Acqua corrente, vento

Acqua raccolta in un bacino, oggetto collocato in alto

Irraggiamento solare, irraggiamento termico

Legna, petrolio, alimenti

Calore di una sostanza, calore di combustione

Fulmine, cariche elettriche «correnti»

Nucleo atomico

La conversione energetica consente l'approvvigionamento energetico

Quando l'energia passa da una forma all'altra produce un effetto visibile e tangibile.

Energia cinetica: centrale idroelettrica, centrale eolica, maremotrice

L'energia cinetica (dal greco kinesis = movimento) o anche energia di movimento è l'energia che un oggetto racchiude grazie al proprio movimento. Con lo sfruttamento della forza dell'acqua e del vento, l'energia cinetica dell'acqua corrente e del vento viene trasmessa ad una turbina. Questa aziona un generatore che trasforma l'energia cinetica della turbina in energia elettrica.

Energia potenziale: centrale a bacino e centrale ad accumulazione con pompaggio

L'energia potenziale è l'energia che un oggetto possiede grazie alla propria posizione. L'energia potenziale non può essere sfruttata direttamente. L'energia potenziale, scaricando l'acqua del bacino artificiale, viene trasformata in energia cinetica che potrà poi essere utilizzata per la generazione di energia.

Forme di energia diverse

Informazioni per gli insegnanti



3/11

Energia radiante: fotovoltaico, collettore solare

L'energia delle onde elettromagnetiche prende il nome di energia radiante. L'energia radiante del sole può essere convertita direttamente in corrente elettrica negli impianti fotovoltaici oppure può riscaldare un fluido termovettore all'interno dei tubi collettori solari.

Energia chimica: impianto a biogas, batterie

Con energia chimica si indica l'energia che è contenuta nel legame chimico di atomi o molecole e che può essere rilasciata attraverso reazioni chimiche. La combustione di legna, petrolio e di alimenti è un processo chimico nel quale l'energia presente nelle materie viene trasformata in energia termica e in energia radiante (irraggiamento termico).

Energia elettrica: diversi dispositivi

Con energia elettrica si indica l'energia che viene trasmessa da cariche elettriche (per lo più elettroni), se questi si muovono. Le cariche elettriche scorrono se tra i due poli vi è una tensione elettrica (carica non omogenea) e il circuito viene chiuso, poiché i portatori di carica tentano di creare una compensazione della carica. L'energia elettrica viene poi trasformata nel dispositivo in energia termica (asciugacapelli), energia radiante (lampadina) o energia cinetica (motore elettrico).

Energia termica: scambiatori di calore (pompa di calore), turbina a gas

L'energia termica è l'energia che viene accumulata nel movimento disordinato degli atomi o delle molecole di un materiale. Più il materiale è caldo e più le molecole si muovono. L'energia termica può essere trasferita da un materiale ad un altro (conduzione termica) oppure i gas caldi possono azionare una turbina a gas e generare corrente.

Energia nucleare: centrale atomica

Con la fissione dei nuclei degli atomi di uranio viene liberata energia radiante, che scalda l'acqua. Il vapore acqueo generato con tale processo aziona le turbine (energia cinetica) che producono energia elettrica tramite un generatore.

Forme di energia diverse

Informazioni per gli insegnanti



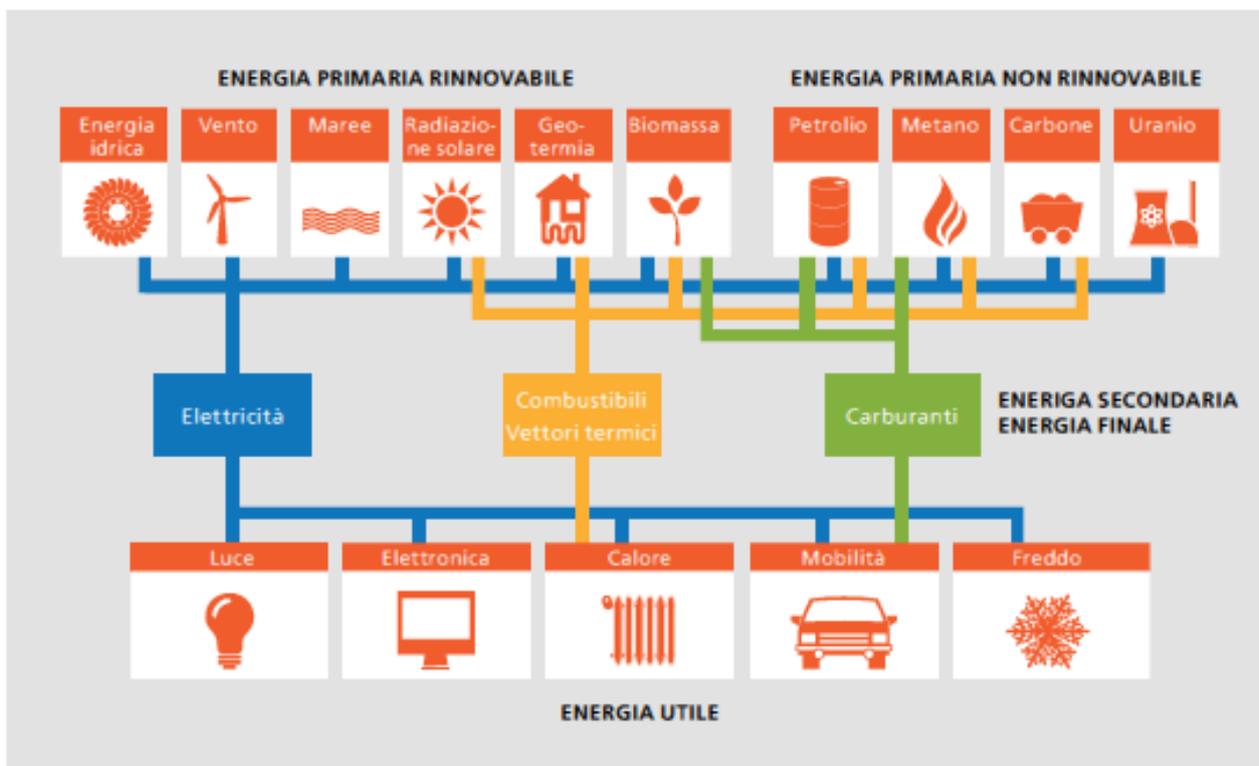
4/11

Vettori energetici

I vettori energetici presenti in natura, come l'acqua, il vento, il petrolio o l'uranio, sono detti fonti di **energia primaria**. Si dividono in due gruppi: vettori di energia rinnovabile e non rinnovabile.

Quando l'energia primaria viene convertita in un'altra forma di energia in una centrale elettrica o in un altro impianto tecnico, quando viene trasferita a un altro vettore energetico o trasformata in una raffineria, il prodotto risultante prende il nome di **energia secondaria** o energia finale.

L'energia secondaria fornita al cliente viene trasformata in **energia utile** in impianti e macchine.



Bildquelle: www.svizzeraenergia.ch, Scheda informativa n. 1: Nozioni di base

Forme di energia diverse

Foglio di lavoro



5/11

Compito:

Leggi attentamente il testo informativo. Quale immagine si adatta a quale testo? Scrivi la forma di energia corrispondente sotto all'immagine.

Forme di energia diverse

Gli uomini, le piante e gli animali hanno bisogno tutti i giorni di energia, sia sotto forma di nutrimento che di luce o calore. L'energia è di per sé invisibile, ma si manifesta negli effetti che produce.

L'energia non si crea dal nulla e non si può distruggere. Possiamo però trasformare l'energia da una forma ad un'altra. Qui imparerai a conoscere alcune forme di energia:

Energia cinetica

In un oggetto in movimento è presente energia cinetica (energia di movimento). Nel vento è presente energia cinetica, così come in una bicicletta in corsa o in un pallone che viene tirato in porta.

Energia potenziale

Se un oggetto o un corpo viene sollevato, accumula energia potenziale. Lasciando cadere il corpo sollevato, questo riceve una velocità, vale a dire energia cinetica, che può essere sfruttata. Un esempio è costituito da un martello, attraverso il quale si riescono a piantare chiodi.

Energia chimica

Nella legna, nel petrolio e negli alimenti si accumula energia chimica. Tramite la combustione delle sostanze, un processo chimico, si sprigiona calore (energia termica), ma anche energia radiante. Gli alimenti vengono per esempio "bruciati" nel corpo e danno energia per vivere. Avrai già sicuramente avuto modo di accorgerti che un fuoco genera calore e luce e che il tuo corpo produce calore.

Energia radiante

Nei raggi del sole è immagazzinata energia radiante. Possiamo per esempio utilizzare questa energia per scaldarci, perché l'energia radiante viene trasformata in energia termica nel nostro corpo. Oppure utilizziamo l'energia radiante per generare corrente.

Forme di energia diverse

Foglio di lavoro



6/11

Energia termica

Più un materiale è caldo e più le sue molecole si muovono. L'aria, il terreno e l'acqua accumulano energia solare e energia dall'interno della terra sotto forma di calore. Questo calore può essere trasmesso e essere usato per esempio per il riscaldamento o per scaldare l'acqua.

Energia elettrica

L'energia elettrica viene indicata generalmente come "corrente" o anche "elettricità". Viene prodotta principalmente da un generatore di corrente e si può trasformare in diverse forme di energia. L'energia elettrica può essere accumulata (per esempio in un accumulatore), trasportata (per esempio con un cavo di corrente) ed è presente in natura sotto forma di un fulmine.

Energia nucleare

Con la fissione dei nuclei degli atomi di uranio viene liberata energia radiante, che scalda l'acqua. Il vapore acqueo generato con tale processo aziona le turbine che producono energia elettrica tramite un generatore.

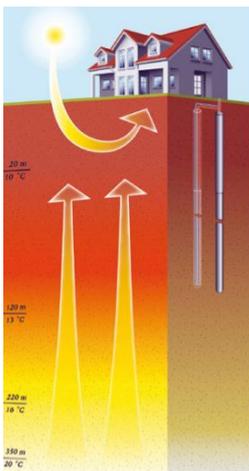
Forme di energia diverse

Foglio di lavoro



7/11

Le forme di energia citate nel testo possono tutte essere usate per l'approvvigionamento energetico.



(Grafica: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, HLOG, Wiesbaden)

Forme di energia diverse

Foglio di lavoro



8/11

Memory:

Hai conosciuto diverse forme di energia. Giocando a Memory conoscerai altre applicazioni quotidiane delle forme di energia.
Occhio! Con questo Memory **devono essere abbinata tre carte per combinazione.**

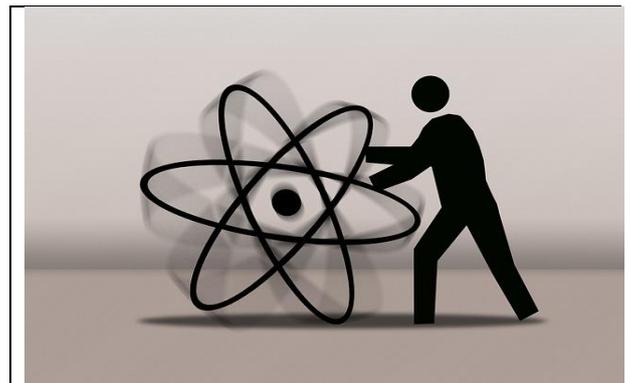


Forme di energia diverse

Foglio di lavoro



9/11



Fonti delle immagini: www.pixabay.com & www.fotolia.com

Forme di energia diverse

Foglio di lavoro



Energia potenziale

Energia chimica

Energia cinetica

Energia nucleare

Energia radiante

Energia elettrica

Forme di energia diverse

Soluzione



11/11

Soluzione:



Energia potenziale



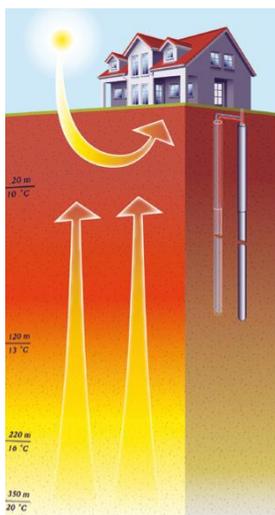
Energia cinetica



Energia elettrica



Energia radiante



Energia termica



Energia chimica

(Grafica: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, HLUG, Wiesbaden)