

Efficienza energetica

Informazioni per gli insegnanti



1/12

Consegna	Gli studenti leggono il testo informativo (testo bucato) sul tema dell'efficienza energetica e dell'etichetta energetica. Svolgeranno i seguenti esercizi con l'aiuto di informazioni che troveranno su www.svizzeraenergia.ch e www.energyday.ch .
Obiettivo	Gli allievi riflettono sul proprio comportamento in vista di un atteggiamento sostenibile verso le risorse naturali. Gli allievi sanno comprendere le indicazioni presenti su un'etichetta energetica e sanno trovare in Internet consigli pratici per l'efficienza energetica.
Materiale	Foglio informativo/testo da completare Fogli di lavoro Computer
Forma sociale	LI
Tempo	45`-60`

Informazioni supplementari:

- In una *rassegna veloce* gli studenti al termine della lezione esprimono in una sola frase quali misure ritengono particolarmente efficaci per l'aumento dell'efficienza energetica.

Efficienza energetica

Informazioni per gli insegnanti



2/12

Efficienza energetica

Se vogliamo raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050, noi tutti dobbiamo rivedere il nostro comportamento e il nostro atteggiamento verso l'energia. Possiamo ridurre il nostro consumo energetico utilizzando, tramite diversi provvedimenti e misure, meno corrente, meno calore e meno carburante. In questo processo siamo aiutati da apparecchi e materiali sempre più innovativi, che ci permettono di consumare meno energia con lo stesso vantaggio.

Definizione:

L'efficienza energetica è una misura della spesa (consumo) di energia necessaria per il raggiungimento di un determinato vantaggio.

Esempio: Un frigorifero per esempio è quindi efficiente sul piano energetico, se ottiene il suo vantaggio, vale a dire la refrigerazione degli alimenti in esso contenuti a ca. 7°, con il minore impiego possibile di energia. Meno corrente consuma il frigorifero per ottenere il suo vantaggio, maggiore è la sua efficienza energetica, mentre più corrente consuma, minore sarà questa.

L'etichetta energetica ci fornisce informazioni sull'efficienza energetica del prodotto per apparecchi domestici, apparecchi elettronici, prodotti sanitari, pneumatici per auto e auto.

Etichetta energetica

In occasione dell'acquisto di apparecchi domestici, pneumatici e altri prodotti, è sufficiente dare uno sguardo all'etichetta energetica per poter valutare il loro consumo energetico. Il consumo è suddiviso in classi di efficienza energetica da A a G, in cui A (verde) è la classe migliore, mentre G (rosso) la peggiore. Per gli elettrodomestici e le lampadine, questa suddivisione è stata già sostituita da un sistema di nuove classi, che contraddistingue i prodotti migliori con A+++. Ecco un prospetto delle classi di efficienza disponibili per i diversi prodotti:

CLASSE	A+++	A++	A+	A	B	C	D	E	F	G	Note	
ELETTRODOMESTICI												
Frigoriferi/congelatori	■	■	■									
Lavatrici	■	■	■	■								
Asciugatrici	■	■	■	■	■							Classe A permessa fino al 31.07.16
Forni	■	■	■	■	■	■						Classe B permessa fino al 31.07.16
Lavastoviglie	■	■	■	■	■	■	■					Classe A-D permessa fino al 31.07.16
Cappe da cucina				■	■	■	■	■	■	■		
Macchine da caffè				■	■	■	■	■	■	■		
Condizionatori d'aria	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Aspirapolvere				■	■	■	■	■	■	■		
Deumidificatori				■	■	■	■	■	■	■		volontario
LAMPADINE												
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
TELEVISORI												
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
FINESTRE												
				■	■	■	■	■	■	■		volontario
PRODOTTI IDROSANITARI												
Rubinetteria				■	■	■	■	■	■	■		volontario
Soffioni per doccia				■	■	■	■	■	■	■		volontario
Economizzatore d'acqua				■	■	■	■	■	■	■		volontario
AUTOS												
				■	■	■	■	■	■	■		
PNEUS												
				■	■	■	■	■	■	■		

* Disposizione transitoria
 ** I condizionatori d'aria mobile devono avere almeno la classe A in modalità raffreddamento e la classe B in modalità riscaldamento

Fonte: www.svizzeraenergia.ch

Efficienza energetica

Foglio di lavoro



3/12

Leggi attentamente il testo informativo e inserisci le parole mancanti nel posto giusto.

Testo da completare:

etichetta energetica

A

vantaggio

corrente

comportamento

impiego di energia

efficienza energetica

G

Strategia energetica 2050

efficiente sul piano energetico

Efficienza energetica

Se vogliamo raggiungere gli obiettivi della _____, noi tutti dobbiamo rivedere il nostro _____ e il nostro atteggiamento verso l'energia. Possiamo ridurre il nostro consumo energetico utilizzando, tramite diversi provvedimenti e misure, meno _____, meno calore e meno carburante. In questo processo siamo aiutati da apparecchi e materiali sempre più innovativi, che ci permettono di consumare meno energia con lo stesso _____. L'etichetta energetica ci fornisce informazioni sull' _____ del prodotto per apparecchi domestici, apparecchi elettronici, prodotti sanitari, pneumatici per auto e auto.

Definizione:

L'efficienza energetica è una misura della spesa (consumo) di energia necessaria per il raggiungimento di un determinato vantaggio.

Esempio: Un apparecchio, diciamo un frigorifero, è quindi _____, se il suo vantaggio, vale a dire la refrigerazione degli alimenti in esso contenuti, è raggiunto a ca. 7°, con il minore _____ (corrente) possibile. Meno corrente utilizza il frigorifero per il raggiungimento del vantaggio, maggiore (migliore) è la sua efficienza energetica, mentre più corrente utilizza, minore (peggiore) sarà questa.

Efficienza energetica

Foglio di lavoro



4/12

Etichetta energetica

In occasione dell'acquisto di apparecchi domestici, pneumatici e altri prodotti, è sufficiente dare uno sguardo all'_____ per poter valutare il loro consumo energetico. Il consumo è suddiviso in classi di efficienza energetica da A a G, in cui _____ (verde) è la classe migliore, mentre _____ (rosso) la peggiore. Per gli elettrodomestici e le lampadine, questa suddivisione è stata già sostituita da un sistema di nuove classi, che contraddistingue i prodotti migliori con A+++.



Efficienza energetica

Foglio di lavoro



5/12

Sempre meglio:

Informati su www.svizzeraenergia.ch e www.energyday.ch sull'etichetta energetica e risolvi i seguenti esercizi sull'argomento.

1) Etichetta energetica di un televisore

All'acquisto di un nuovo televisore, non conta solo il prezzo d'acquisto, occorre prestare attenzione anche ai costi incidenti a lungo termine per la corrente elettrica. Grazie all'etichetta si può valutare l'efficienza energetica con una rapida occhiata. Dal 2012 tutti i televisori prodotti in Svizzera devono essere provvisti di etichetta energetica.



Quali informazioni trovi sull'etichetta energetica di un televisore?

- ① _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ _____
- ⑤ _____
- ⑥ _____
- ⑦ _____
- ⑧ _____

2) Riparare o sostituire?

Due anni fa hai acquistato un televisore a 699.– CHF; purtroppo non funziona più.

Decidi: Lo fai riparare o compri immediatamente un nuovo apparecchio?

a) Dove trovi informazioni che ti possano aiutare a decidere?

Indica l'indirizzo Internet: _____

b) Quali fattori devono essere considerati? Cita quattro fattori:

c) La riparazione costerà ca. 220.– CHF. Che cosa decidi di fare?

Efficienza energetica

Foglio di lavoro



6/12

3) “Con una costosa lampadina LED si può risparmiare denaro!” Vero o falso?

a) Verifica tale affermazione e fornisci motivazioni per la tua risposta.

Risposta: _____

Motivazione: _____

b) Sul mercato ci sono tre diversi tipi di lampadine:



RADIANTI TERMICI
tutte le lampade a
incandescenza e alogene



LAMPADINE A SCARICA
tubi fluorescenti, lampade a
risparmio, lampade da stadio
e dell'illuminazione stradale

Fonte: www.svizzeraenergia.ch



DIODI LUMINOSI
lampade a LED

Dal 2012 la tradizionale lampadina a incandescenza è proibita. Come alternative più efficienti sul piano energetico si trovano in commercio lampadine a risparmio energetico e lampadine LED. Poiché questi nuovi strumenti d'illuminazione raggiungono la stessa potenza luminosa con minore corrente elettrica, adesso occorre fare attenzione all'indicazione del valore lumen in occasione di un nuovo acquisto.

Raffronta per mezzo della tabella i costi dei tre tipi diversi di lampadine.

Quali costi complessivi si generano approssimativamente dopo 24.000 ore di funzionamento?

Appunti:

Efficienza energetica

Foglio di lavoro



7/12

	LAMPADA ALOGENA	LAMPADA A RISPARMIO	LAMPADA A LED
Efficienza energetica	bassa 15–20 lumen per watt	elevata 40–60 lumen per watt	molto elevata da 60 a più di 100 lm/W
Durata di vita	breve 2 000 ore	lunga 6 000–15 000 ore	molto lunga 10 000–50 000
Accensioni / Spegnimenti	molto buona > 500 000	pessima sino a molto buona 3 000–500 000	sufficiente sino a molto buona 10 000–500 000
Tempo di accensione sino alla luminosità massima	molto buono accensione istantanea	insufficiente 20–180 sec.	molto buono accensione istantanea
Resa cromatica	molto buona 100	buona 80	da buona a molto buona 80–95
Dimmerabilità	si, tutte le lampade	poche	molte
Quota di energia grigia*	molto bassa ca. 2%	bassa max. 10%	bassa max. 10%
Smaltimento	rifiuti domestici	rifiuti speciali ritiro in negozio	rifiuti elettrici ritiro in negozio
Prezzo di acquisto	2 CHF	ca. 10 CHF	da 10 a 50 CHF
Costi per 6 000 ore di funzionamento	60 CHF	15 CHF	10 CHF

* Energia grigia = Energia per la produzione e lo smaltimento

Fonte: www.svizzeraenergia.ch

Costi complessivi dopo 24'000 ore di funzionamento:

Lampada alogena: _____

Lampadina a risparmio energetico: _____

Lampadina LED: _____

4) “Risparmiare acqua, senza chiudere prima il rubinetto? Com'è possibile?”

Guarda il video e prendi appunti su come puoi risparmiare acqua senza rinunciare al piacere della doccia:

<http://www.svizzeraenergia.ch/it-ch/abitare/acqua-calda/consigli-e-trucchi.aspx>

Efficienza energetica

Soluzione



8/12

Soluzione: Testo da completare

Efficienza energetica

Se vogliamo raggiungere gli obiettivi della **Strategia energetica 2050**, noi tutti dobbiamo rivedere il nostro **comportamento** e il nostro atteggiamento verso l'energia. Possiamo ridurre il nostro consumo energetico utilizzando, tramite diversi provvedimenti e misure, meno **corrente**, meno calore e meno carburante. In questo processo siamo aiutati da apparecchi e materiali sempre più innovativi, che ci permettono di consumare meno energia con lo stesso **vantaggio**.

L'etichetta energetica ci fornisce informazioni sull'**efficienza energetica** del prodotto per apparecchi domestici, apparecchi elettronici, prodotti sanitari, pneumatici per auto e auto.

Esempio: Un apparecchio, diciamo un frigorifero, è quindi **efficiente sul piano energetico**, se il suo vantaggio, vale a dire la refrigerazione degli alimenti in esso contenuti, è raggiunto a ca. 7°, con il minore **impiego di energia** (corrente) possibile. Meno corrente utilizza il frigorifero per il raggiungimento del vantaggio, maggiore (migliore) è la sua efficienza energetica, mentre più corrente utilizza, minore (peggiore) sarà questa.

Etichetta energetica

In occasione dell'acquisto di apparecchi domestici, pneumatici e altri prodotti, è sufficiente dare uno sguardo all'**etichetta energetica** per poter valutare il loro consumo energetico. Il consumo è suddiviso in classi di efficienza energetica da A a G, in cui **A** (verde) è la classe migliore, mentre **G** (rosso) la peggiore. Per gli elettrodomestici e le lampadine, questa suddivisione è stata già sostituita da un sistema di nove classi, che contraddistingue i prodotti migliori con A+++.

Efficienza energetica

Soluzione



9/12

Soluzione: Sempre meglio

1) Etichetta energetica di un televisore



- 1 I Nome o marchio del produttore
Il Identificatore del modello
- 2 Classe di efficienza energetica
- 3 Interruttore (sì /no)
- 4 Consumo in modo acceso in Watt
- 5 Consumo energetico annuo in kWh in modo acceso per un periodo di 4 ore al giorno 365 giorni/anno
- 6 Diagonale dello schermo in cm e pollici
- 7 Anno dell'entrata in vigore e numero del Regolamento
- 8 Anno di inizio dell'obbligo di etichettatura

2) Riparare o sostituire?

a) Dove trovi informazioni che ti possano aiutare a decidere?

<http://www.svizzeraenergia.ch/it-ch/abitare/elettrodomestici/riparazione-o-riacquisto.aspx>

b) Quali fattori devono essere considerati? Cita quattro fattori:

- **Età dell'apparecchio difettoso**
- **Classe energetica dell'apparecchio difettoso**
- **Entità dei costi di riparazione previsti**
- **Influenza della cosiddetta energia grigia sul bilancio ecologico**


Efficienza energetica

Soluzione



10/12

c) La riparazione costerà ca. 220.– CHF. Che cosa decidi di fare?

SCHERMI TELEVISIVI E PER PC			
 Durata di vita stimata: 10 anni	Età dell'apparecchio	Costi di riparazione in % del prezzo del nuovo	Consiglio
	3 a 4 anni	max. 40%	riparare
	5 a 7 anni	max. 20%	riparare
	8 a 10 anni	max. 5%	riparare
	più di 10 anni	–	sostituire

Informazioni
Gli apparecchi energeticamente più efficienti sono al momento contraddistinti dalla classe A++.

Il consiglio in questo caso sarebbe: riparare.

3) “Con una costosa lampadina LED si può risparmiare denaro!” Vero o falso?

a) Verifica tale affermazione e fornisci motivazioni per la tua risposta.

Risposta: **vero**

Motivazione: **La lampadina LED è certamente più costosa all'acquisto rispetto a una lampadina alogena o una lampadina a risparmio energetico, ma a confronto consuma solo una piccolissima parte di corrente e mostra una durata sensibilmente più lunga.**

Dal 2012 la tradizionale lampadina a incandescenza è proibita. Come alternative più efficienti sul piano energetico si trovano in commercio lampadine a risparmio energetico e lampadine LED. Poiché questi nuovi strumenti d'illuminazione raggiungono la stessa potenza luminosa con minore corrente elettrica, adesso occorre fare attenzione all'indicazione del valore lumen in occasione di un nuovo acquisto.

Lampadine a risparmio energetico

Le lampadine a risparmio energetico si sono già affermate e si distinguono per l'elevata resa luminosa e la lunga durata: Quindi una lampadina a risparmio energetico da 5 Watt illuminerà una stanza con la stessa intensità di una tradizionale lampadina a incandescenza da 25 Watt. Con 8000–15'000 ore di funzionamento, la lampadina a risparmio energetico ha una durata di oltre otto volte superiore rispetto alla lampadina a incandescenza.

LED

I diodi luminosi (LED) sono utilizzati solo da qualche anno per l'illuminazione; la luce è qui prodotta in

Efficienza energetica

Soluzione



11/12

un chip. Rispetto alle lampadine a risparmio energetico, i LED presentano altri vantaggi: ridotto consumo di corrente, nessun ritardo di accensione e una durata ancora più lunga.

b)

	LAMPADA ALOGENA	LAMPADA A RISPARMIO	LAMPADA A LED
Efficienza energetica	bassa 15–20 lumen per watt	elevata 40–60 lumen per watt	molto elevata da 60 a più di 100 lm/W
Durata di vita	breve 2 000 ore	lunga 6 000–15 000 ore	molto lunga 10 000–50 000
Accensioni/Spengimenti	molto buona > 500 000	pessima sino a molto buona 3 000–500 000	sufficiente sino a molto buona 10 000–500 000
Tempo di accensione sino alla luminosità massima	molto buono accensione istantanea	insufficiente 20–180 sec.	molto buono accensione istantanea
Resa cromatica	molto buona 100	buona 80	da buona a molto buona 80–95
Dimmerabilità	si, tutte le lampade	poche	molte
Quota di energia grigia*	molto bassa ca. 2%	bassa max. 10%	bassa max. 10%
Smaltimento	rifiuti domestici	rifiuti speciali ritiro in negozio	rifiuti elettrici ritiro in negozio
Prezzo di acquisto	2 CHF	ca. 10 CHF	da 10 a 50 CHF
Costi per 6 000 ore di funzionamento	60 CHF	15 CHF	10 CHF

* Energia grigia = Energia per la produzione e lo smaltimento

Costi complessivi dopo 24'000 ore di funzionamento:

	Lampada alogena	Lampadina a risparmio energetico	Lampadina LED
Costi d'acquisto a pezzo	2 CHF	ca. 10 CHF	10-50 CHF
Quantità necessaria	12	2–3	1
Costi di funzionamento (corrente) per 24'000 ore	240 CHF	60 CHF	40 CHF
Totale	264 CHF	80–90 CHF	50–90 CHF

Lampada alogena: **264 CHF**
 Lampadina a risparmio energetico: **80–90 CHF**
 Lampadina LED: **50–90 CHF**

Efficienza energetica

Soluzione



12/12

4) “Risparmiare acqua, senza chiudere prima il rubinetto? Com'è possibile?”

<http://www.svizzeraenergia.ch/it-ch/abitare/acqua-calda/consigli-e-trucchi.aspx>

- ***Con prodotti sanitari di classe energetica A, si può ridurre o interrompere il flusso dell'acqua, oppure***
- ***regolare la temperatura dell'acqua e quindi risparmiare acqua (calda). Fra questi prodotti sanitari vi sono tra l'altro anche soffioni doccia e regolatori di flusso, che si possono montare in qualsiasi momento da soli.***