

Consumo di energia

Informazioni per gli insegnanti



1/11

Consegna	Gli allievi si informano sul consumo di energia nel mondo e in Svizzera e riflettono su come potrebbero contribuire personalmente alla riduzione del consumo di energia. Gli allievi scrivono una storia dal titolo "Staccare la spina".
Obiettivo	Gli allievi acquisiscono consapevolezza dell'importanza che ha l'uso dell'energia nella loro vita quotidiana. Gli allievi possono utilizzare le loro conoscenze sull'energia nelle situazioni quotidiane e agire in modo consapevole quando si tratta di risorse energetiche. Gli allievi possono descrivere un comportamento consapevole riguardo all'energia e motivarlo.
Materiale	Foglio informativo Foglio di lavoro Scheda di lavoro "Staccare la spina"
Forma sociale	LI
Tempo	45'

Informazioni supplementari:

- Gli allievi possono leggere ad alta voce reciprocamente le storie "Staccare la spina".
- In alternativa, si potrebbe riflettere in assemblea come sarebbe un **giorno di scuola** senza corrente elettrica in assemblea

Consumo di energia

Informazioni per gli insegnanti



2/11

Il consumo energetico nel mondo e in Svizzera

Nel 2013 sono stati utilizzate in tutto il mondo 13 371 Mio. di tonnellate equivalenti di petrolio (TEP). Di queste, ne sono state utilizzate circa 30 TEP, circa 349 terawattora (TWh) in Svizzera.

Se vogliamo usare l'immagine di un lago di petrolio, il consumo energetico globale annuo avrebbe la superficie del Lago di Neuchâtel (218 km²) e una profondità costante di 66 m, oppure l'intera Svizzera sarebbe ricoperta da uno strato di petrolio spesso 35 cm!

Negli ultimi 40 anni il consumo energetico globale è più che raddoppiato e non è ancora prevedibile che questa tendenza si attenui. Sono sempre più le attività e i servizi svolti o supportati da macchine che consumano energia. Questa tendenza si manifesta in modo particolare nel settore della mobilità e dei trasporti, nella diffusione di un numero sempre più consistente di apparecchi elettrici e nel livello di comfort richiesto nelle abitazioni e nei luoghi.

Predominano le forme di energia fossili

In tutto il mondo sono i vettori fossili a predominare. Nonostante l'utilizzazione di energia prodotta da centrali idroelettriche e da altre fonti rinnovabili come il vento e il sole sia in aumento, la loro quota del 13,5 % sul consumo globale di energia primaria è marginale. I vettori energetici fossili incidono con l'87 %, causando enormi emissioni di CO₂ e massicci cambiamenti climatici.

Circa il 20 % del consumo globale di energia primaria è imputabile agli USA, il 23 % all'Europa e all'Eurasia. Dal 1973 a oggi questa percentuale è progressivamente diminuita. È invece cresciuto fortemente il consumo di energia primaria in Asia. Mentre la Cina nel 1973 deteneva ad esempio ancora una quota di circa il 7 % del consumo globale di energia primaria, nel 2012 aveva già raggiunto il 22 %. È più che quintuplicata la quota del Medio Oriente sul consumo globale di energia primaria.

Consumo pro capite

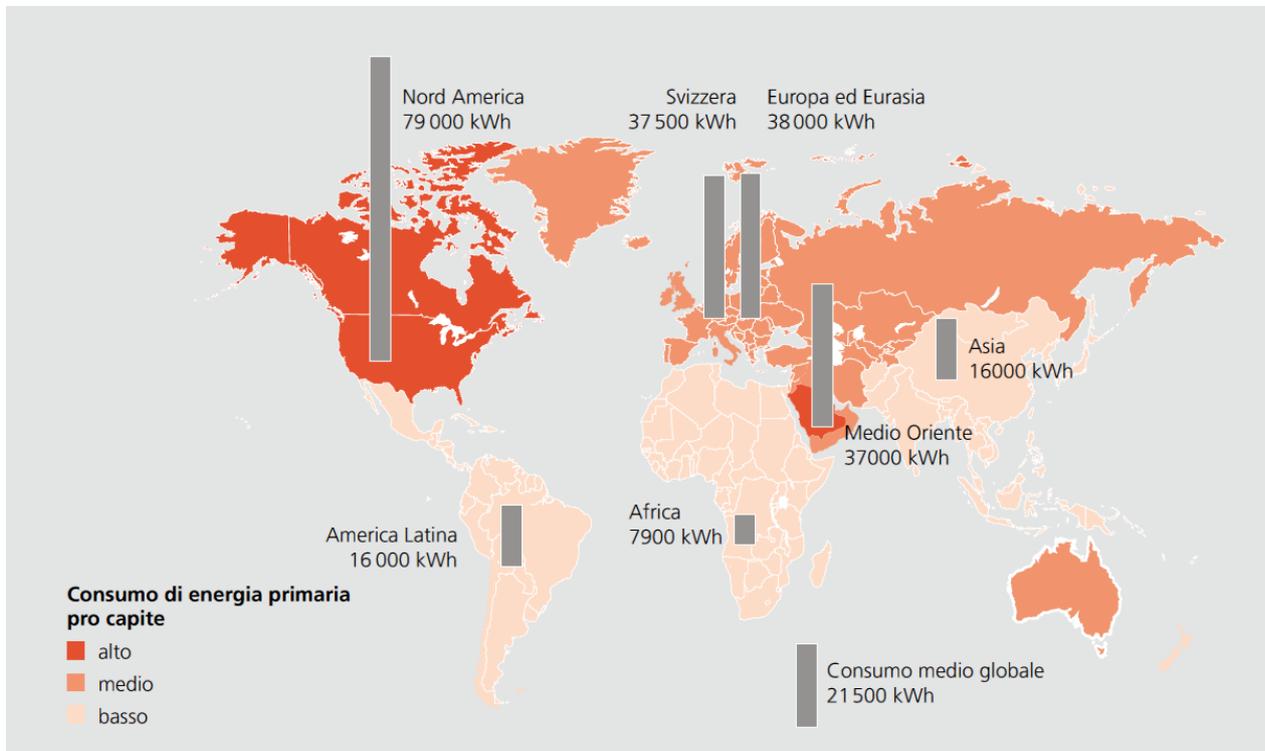
Nel 2012 il consumo globale medio di energia primaria è stato di circa 22 000 kWh pro capite e all'anno. Il continente con il maggiore consumo è il Nordamerica con circa 79 000 kWh pro capite e all'anno. Ossia all'incirca 10 volte maggiore rispetto all'Africa. L'Europa ha un consumo medio pro capite di 38 000 kWh, la Svizzera di 37 500 kWh. Le cifre illustrano il consumo effettivo (sotto forma di benzina, energia elettrica, gas naturale ecc.) nel rispettivo paese o regione. Non è presa in considerazione l'energia grigia consumata per l'importazione di generi alimentari e beni di consumo.

Consumo di energia

Informazioni per gli insegnanti

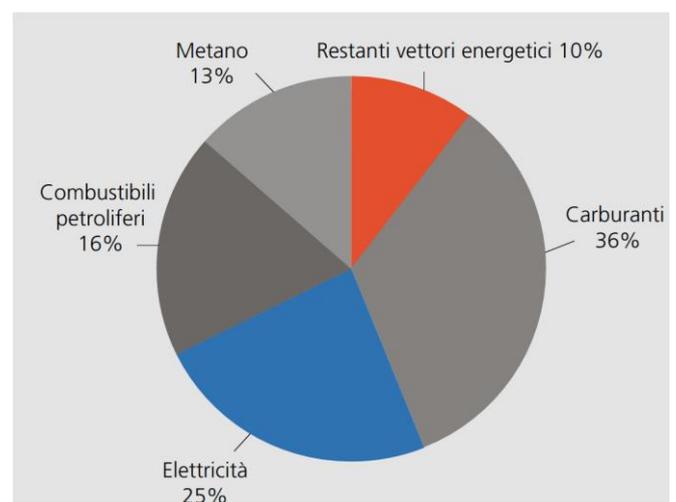


3/11



La situazione in Svizzera

Anche in Svizzera il consumo di energia è aumentato notevolmente negli ultimi 60 anni. La Svizzera nel 2013 ha coperto il proprio fabbisogno energetico principalmente usando fonti non rinnovabili: circa due terzi da vettori energetici fossili (carburanti, combustibili petroliferi, metano) d'importazione. Un terzo con l'elettricità e altri vettori energetici (rinnovabili). Fino ad oggi le fonti energetiche rinnovabili coprono solo il 20 % circa del nostro fabbisogno di energia finale (rete di teleriscaldamento, energia della legna, altre energie rinnovabili) e forniscono poco più della metà dell'elettricità.



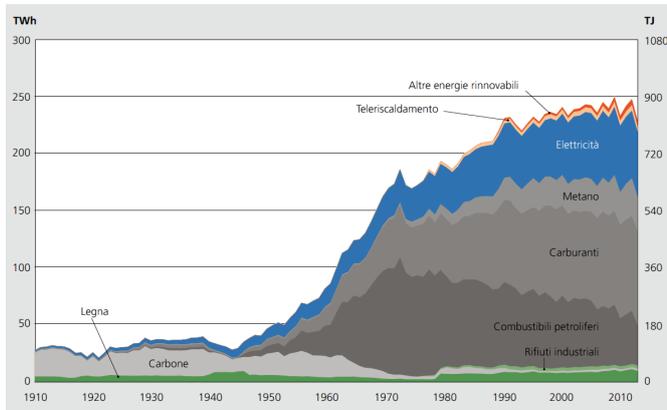
L'altezza complessiva della curva sull'asse y

Consumo di energia

Informazioni per gli insegnanti



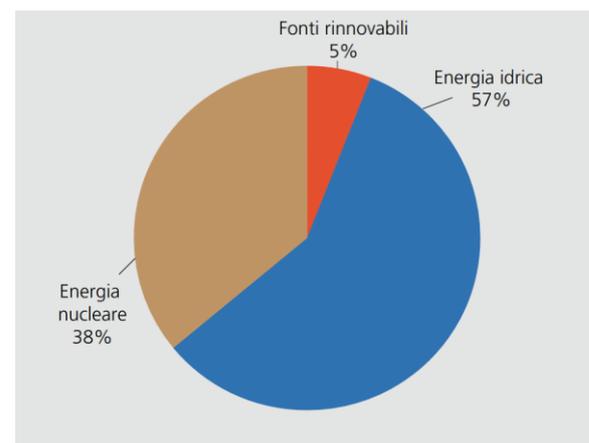
4/11



mostra il consumo di energia finale dell'intera Svizzera. Il consumo per ogni vettore energetico è riconoscibile nell'altezza della striscia colorata corrispondente. Quindi, per esempio, l'utilizzo del teleriscaldamento e di altre energie rinnovabili è davvero minimo rispetto ai vettori energetici fossili e all'elettricità.

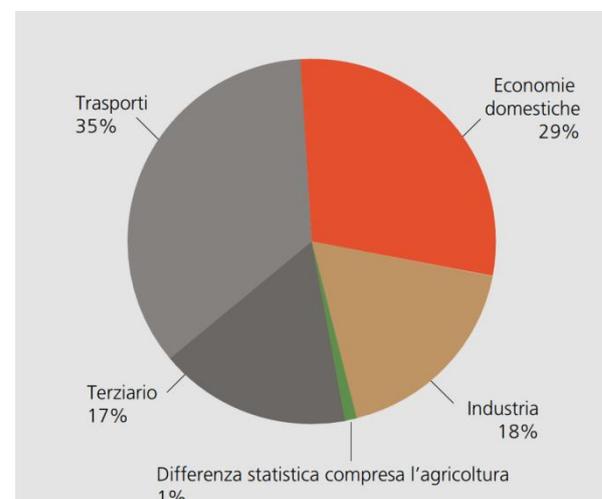
Produzione di corrente elettrica

La situazione è più rosea sul fronte della produzione di energia elettrica: le centrali idroelettriche svizzere forniscono il 58 % dell'energia elettrica, mentre le centrali nucleari ne forniscono il 36 %. Gli impianti fotovoltaici ed eolici nonché gli impianti di produzione di elettricità negli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani (IIRU) e negli impianti di depurazione delle acque di scarico (IDA) forniscono il restante 6 %.



Consumo per settore

I settori della mobilità, economie domestiche ed economia (industria e terziario) consumano circa un terzo ciascuno dell'energia finale in Svizzera. La crescita demografica, lo sviluppo economico e l'aumento del traffico motorizzato hanno contribuito al continuo incremento del consumo energetico in tutti i settori negli ultimi anni.



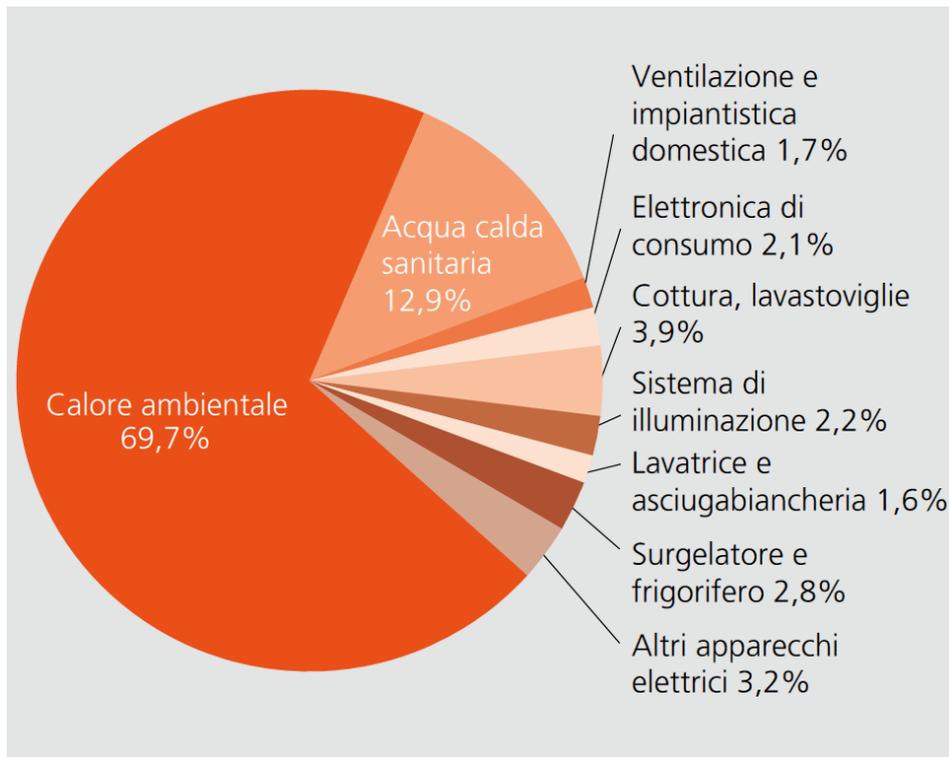
Consumo di energia

Informazioni per gli insegnanti



5/11

Nelle economie domestiche la maggior parte dell'energia viene consumata per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria. A tale scopo sono ancora impiegati prevalentemente vettori energetici fossili. Il restante 20 % dell'energia che serve in casa viene consumata sotto forma di elettricità per la luce e gli elettrodomestici.



Il settore dei trasporti comprende il trasporto privato e pubblico. In questo settore vengono consumati quasi esclusivamente combustibili fossili, come la benzina, il gasolio e il cherosene. Solo per i trasporti su rotaia e per le auto elettriche viene consumata elettricità.

Nel settore dell'economia la piccola e la grande industria consumano energia soprattutto per l'esercizio dei propri macchinari e per riscaldare e raffreddare i processi di produzione. In tale ambito vengono consumati in particolare vettori energetici fossili ed energia elettrica. Il settore del terziario (gastronomia, alberghiero, commercio, settore sanitario, banche, assicurazioni, pubblica amministrazione) utilizza il 60 % dell'energia per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria, e il resto per l'illuminazione, gli apparecchi elettrici e l'impiantistica domestica.

Consumo di energia

Foglio di lavoro



6/11

Compito:

1. Leggi il testo informativo e evidenzia le informazioni più importanti.
2. Osserva i grafici e rispondi alle domande.

Il consumo energetico nel mondo e in Svizzera

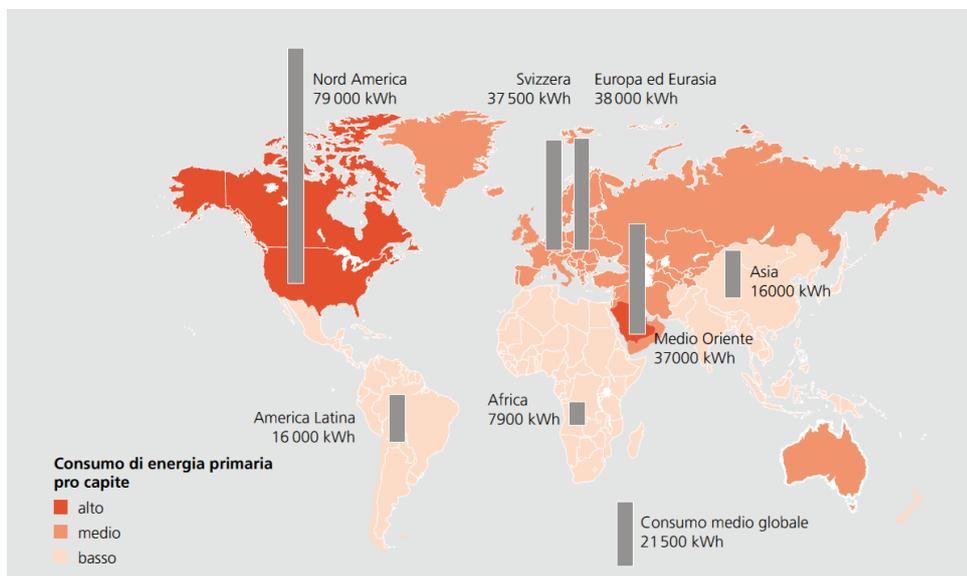
Nel 2013 sono stati utilizzati in tutto il mondo 13 371 Mio. di tonnellate equivalenti di petrolio (TEP). Se vogliamo usare l'immagine di un lago di petrolio, il consumo energetico globale annuo avrebbe la superficie del Lago di Neuchâtel (218 km²) e una profondità costante di 66 m! Per quanto sarebbe immersa la Svizzera (41'285 km²) nel petrolio?

Negli ultimi 40 anni il consumo energetico globale è più che raddoppiato e non è ancora prevedibile che questa tendenza si attenui. Sono sempre più le attività e i servizi svolti o supportati da macchine che consumano energia. Questa tendenza si manifesta in modo particolare nel settore della mobilità e dei trasporti, nella diffusione di un numero sempre più consistente di apparecchi elettrici e nel livello di comfort richiesto nelle abitazioni e nei luoghi.

Predominano le forme di energia fossili

In tutto il mondo sono i vettori fossili a predominare. Tuttavia l'utilizzo di energia prodotta da centrali idroelettriche e da altre fonti rinnovabili come il vento e il sole è in aumento. La loro quota del 13,5 % sul consumo uguale è tuttavia marginale. I vettori energetici fossili incidono per l'87 %, causando enormi emissioni di CO₂ e massicci cambiamenti climatici.

Consumo pro capite



Consumo di energia

Foglio di lavoro

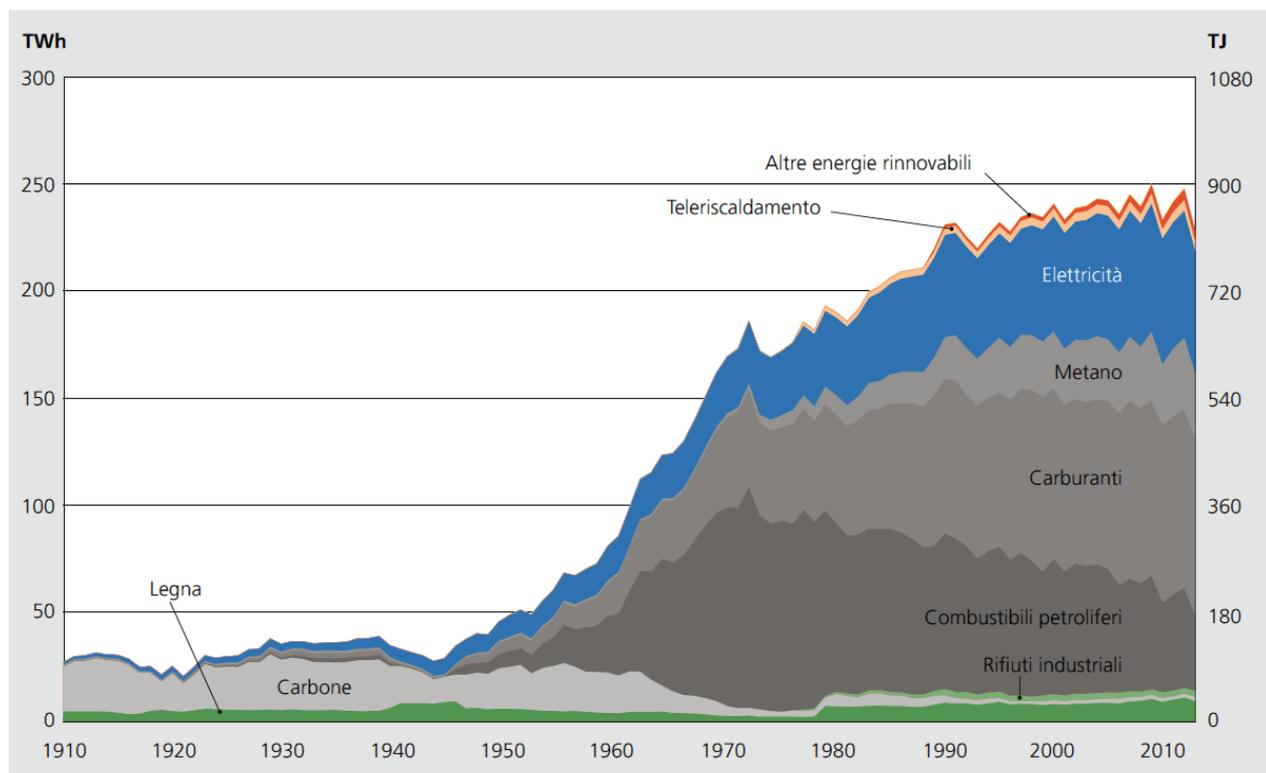


7/11

Quale regione registra il maggiore consumo pro capite al mondo di energia primaria?

Come si piazza la Svizzera a livello globale?

La situazione in Svizzera (consumo di energia finale)



Descrivi il consumo di energia finale in Svizzera tra il 1940 e il 2014.

Descrivi la tendenza del consumo di energia finale negli ultimi dieci anni.

Consumo di energia

Foglio di lavoro



8/11

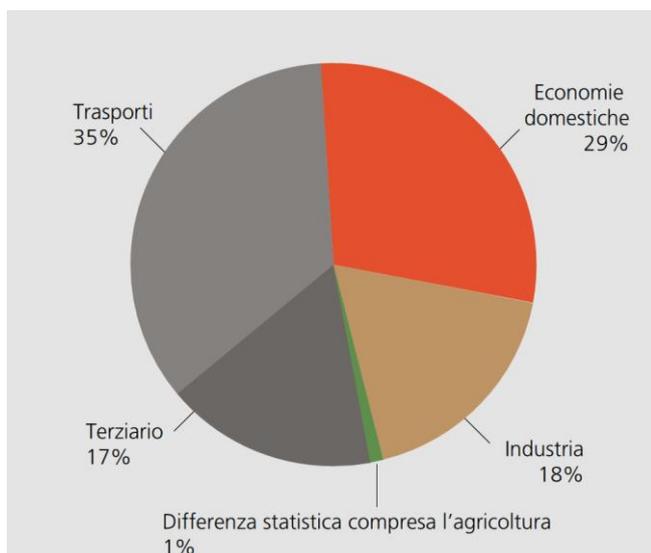
Confronta l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili.

Produzione di corrente elettrica

le centrali idroelettriche svizzere forniscono il 58 % dell'energia elettrica, mentre le centrali nucleari ne forniscono il 36 %. Gli impianti fotovoltaici ed eolici nonché gli impianti di produzione di elettricità negli impianto di incenerimento dei rifiuti urbani (IIRU) e negli impianto di depurazione delle acque di scarico (IDA) forniscono il restante 6 %.

Consumo per settore

I settori della mobilità, economie domestiche ed economia (industria e terziario) consumano circa un terzo ciascuno dell'energia finale in Svizzera. La crescita demografica, lo sviluppo economico e l'aumento del traffico motorizzato hanno contribuito al continuo incremento del consumo energetico in tutti i settori negli ultimi anni.



Quali energie primarie sono utilizzate nel settore dei trasporti?

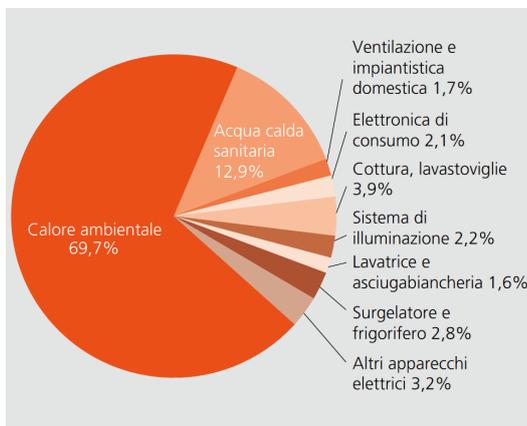
Consumo di energia

Foglio di lavoro



9/11

Come è possibile ridurre questo elevato consumo nel settore dei trasporti?



In quali settori potresti contribuire personalmente a ridurre il consumo di energia?

Quali misure ti vengono in mente?

Consumo di energia

Soluzione



11/11

Soluzione: Il consumo energetico nel mondo e in Svizzera

Quale regione registra il maggiore consumo pro capite al mondo di energia primaria?

Nord America

Come si piazza la Svizzera a livello globale?

La Svizzera, con un consumo di ca. 37'500 kWh è chiaramente al di sopra della media mondiale (21'500 kWh) e leggermente al di sotto della media europea (38'000 kWh).

Descrivi il consumo di energia in Svizzera tra il 1940 e il 2014.

Il consumo di energia attuale è di circa 6 volte maggiore rispetto a 70 anni fa. L'utilizzo di carburanti ha visto l'aumento maggiore.

Descrivi la tendenza del consumo di energia finale negli ultimi dieci anni.

L'aumento del consumo di energia finale ha subito un rallentamento, ma il consumo di energia finale complessiva in Svizzera è stabile ad un livello elevato.

Confronta l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili.

Circa i 2/3 del consumo di energia ricade su vettori energetici fossili. L'utilizzo del carbone in Svizzera è diventato minimo. La percentuale di teleriscaldamento e di energia rinnovabile è molto bassa.

Quali energie primarie sono utilizzate nel settore dei trasporti?

In questo settore vengono consumati quasi esclusivamente combustibili fossili, come la benzina, il gasolio e il cherosene. Solo per i trasporti su rotaia, per le auto elettriche e le E-Bike viene consumata elettricità.

Come è possibile ridurre questo elevato consumo nel settore dei trasporti?

Quando siamo in viaggio conviene scegliere la variante con cui consumiamo meno energia: a piedi, in bicicletta, mezzi pubblici, auto condivisa, spostarsi di meno, ecc.

In quali settori potresti contribuire personalmente a ridurre il consumo di energia?

Risposte individuali

Quali misure ti vengono in mente?

Vedi i consigli sul risparmio energetico nella Lezione 8 – Risparmiare energia