



# **Forum giovanile sulle prospettive energetiche**

Catalogo dell'esposizione

La classe glaronese ha affrontato la tematica con un approccio sociologico, volto ad ottenere risultati concreti. A tutti i giovani di Glarona è stato distribuito un questionario dettagliato. L'obiettivo era quello di verificare il loro grado d'informazione sulla questione energetica e raccogliere le loro opinioni, ipotesi e desideri. In seguito è stata effettuata una valutazione sulla base dei circa 500 questionari compilati. Per illustrare i risultati scaturiti dall'inchiesta, gli studenti glaronesi hanno prodotto un filmato con delle interviste, che mostra una normale giornata di un giovane e il fabbisogno energetico nelle varie situazioni quotidiane. Inoltre sono stati creati dei modelli ed esaminata la fattibilità di alcune idee. Basandosi sulle risposte al sondaggio, un gruppo di studenti della classe ha elaborato una "casa ideale", confrontandola poi con una "casa reale". Un altro gruppo di studenti si è occupato invece di questioni di tecnica energetica e ha proposto l'approvvigionamento energetico decentralizzato con centrali individuali, che producono sufficiente energia per ogni casa unifamiliare. Inoltre, è stato riprodotto il consumo elettrico, mediante l'utilizzo di apparecchi del futuro, di una famiglia tipo. Per quanto riguarda i trasporti pubblici sono state analizzate le differenze regionali esistenti e si è giunti alla conclusione che in futuro per i trasporti pubblici si dovranno impiegare vettori energetici più rispettosi dell'ambiente. Con l'aiuto di cartine geografiche e dati statistici su Zurigo e Glarona sono state, quindi, analizzate le possibilità di svago nelle due regioni, sotto il profilo della pianificazione territoriale, e sviluppata una visione di un futuro nella quale, durante il tempo libero, si avrà un comportamento il più possibile incline al risparmio energetico. Infine, la classe ha progettato un sistema per la conversione dell'energia meccanica delle onde, nel quale un corpo galleggiante trasforma l'energia delle onde in elettricità.

### Richieste degli studenti di Glarona

- Le innovazioni tecnologiche nel settore energetico e fonti d'energia alternative sono le basi fondamentali del nostro futuro energetico: lo Stato deve stanziare più contributi per la ricerca e lo sviluppo.
- Lo Stato deve assumere maggiormente un ruolo guida affinché si realizzi l'obiettivo della mobilità con più bassa emissione di CO<sub>2</sub>.
- Le questioni relative all'approvvigionamento energetico e alla politica energetica devono essere affrontate anche oltre i confini nazionali. Anche gli sviluppi tecnologici dei Paesi in via di sviluppo e dei Paesi emergenti sono rilevanti per la Svizzera.

**Quotidiano "Berne Allgemeine" del 2035:** facendo un salto in avanti nel 2035 il quotidiano racconta come la scoperta di un grande giacimento petrolifero in Siberia nel 2010 abbia portato lo spreco energetico e l'inquinamento ambientale a livelli mai raggiunti prima. Ora, nel 2035, la grave crisi energetica può essere risolta solo con misure normative e coercitive (ad es. razionamento dell'energia elettrica); viene introdotta la società a 5000 Watt (nel 2035 il consumo energetico è di 10'000 Watt), con l'obiettivo a medio termine di realizzare la società a 2000 Watt. Anche nel 2035 si discute in modo acceso sulla costruzione di una nuova centrale nucleare, ma vengono anche proposte alternative come la fusione nucleare o una centrale per la fotosintesi.

**Quotidiano "Der Kommentator" del 2035:** questo giornale racconta che nel 2034 è stata disattivata l'ultima centrale nucleare in Svizzera e che le famiglie hanno dovuto affrontare difficoltà di approvvigionamento e aumento dei prezzi. La penuria di energia ha tuttavia permesso di modificare il comportamento in materia di consumo energetico, cosicché la Svizzera è diventata un modello dell'uso razionale dell'energia. Nel 2035 l'energia solare è molto diffusa e il fabbisogno elettrico della Svizzera è coperto soprattutto con l'energia idraulica (abbondante a causa dei cambiamenti climatici) e con l'importazione di parchi eolici off-shore. A partire dalla seconda grande crisi petrolifera (2012), per la mobilità si punta sull'idrogeno. Nel 2035, in una votazione popolare, viene deciso d'investire ulteriormente nelle infrastrutture per l'approvvigionamento elettrico con energie rinnovabili.

**"Telegiornale" del 2035:** il telegiornale parla delle varie tendenze nel campo energetico nel 2035. La trasmissione ricorda la situazione nel 2005 e azzarda un pronostico per il 2050. Grazie a nuove leggi entrate in vigore nel 2015, nel 2035 il consumo energetico si è stabilizzato sui 3500 watt. Nelle scuole l'utilizzo intelligente dell'energia fa parte delle materie obbligatorie. Sui combustibili fossili vengono rimosse tasse elevate, mentre le energie rinnovabili vengono sovvenzionate. Il telegiornale pronostica che nel 2050 si riuscirà a introdurre la società a 2000 Watt. Un'organizzazione internazionale controlla ed emana sanzioni per garantire il rispetto della legislazione e degli obblighi internazionali. La trasmissione è accompagnata da due spot pubblicitari che, in modo scherzoso, pubblicizzano l'uso razionale dell'energia e il consumo di energie rinnovabili.

### Richieste degli studenti di Berna

- La Svizzera deve rispettare gli obblighi sanciti dal protocollo di Kyoto e dare prova di cautela nella costruzione di nuove centrali petrolifere e a gas.
- Vanno intensificati gli investimenti nella ricerca a favore delle energie rinnovabili (eccetto energia solare ed eolica, che in Svizzera non hanno futuro).
- L'energia nucleare deve continuare ad essere utilizzata per un periodo di transizione. Sono tuttavia necessari investimenti a lungo termine per il passaggio a nuove forme di energia.
- Deve essere rafforzata la coscienza energetica della popolazione mediante campagne di informazione. Il consumo energetico deve essere ridotto.
- Le fonti d'energia non rinnovabili devono a lungo termine essere completamente sostituite.
- Sono necessarie leggi valide a livello internazionale per una collaborazione a livello mondiale.
- È necessario attuare rapidamente tutti i provvedimenti.

La classe di Münchenstein si è concentrata non solo sulla produzione energetica, ma anche sulle possibilità di risparmio, che permetteranno in futuro di ridurre il consumo energetico senza importanti perdite di confort. Molti di noi non sono neppure consapevoli di quanta energia va sprecata ogni giorno. I ragazzi di Münchenstein propongono pertanto d'inserire a livello di legge degli standard di risparmio energetico, come avviene ad esempio per gli standard Minergie, che stabiliscono come vanno costruite case efficienti dal punto di vista energetico. Inoltre, deve cessare la vendita degli apparecchi non efficienti e che non rispettano gli standard stabiliti. È la Confederazione a dover prendere l'iniziativa in questo campo, emanando e facendo applicare le leggi. Per quanto riguarda la produzione elettrica, la classe punta per lo più su energie rinnovabili e rispettose dell'ambiente. È importante che la popolazione sia informata in modo oggettivo e neutrale e che possa formarsi una propria idea, creando così una nuova coscienza energetica. Secondo la classe di Münchenstein, con una quota del 52 per cento della produzione energetica totale, l'energia idraulica continua ad avere un ruolo centrale. L'energia eolica con il 5 per cento e quella geotermica con l'8 per cento sono le nuove fonti energetiche nella composizione della corrente elettrica del 2035. Agli organi responsabili viene chiesto di promuovere con decisione le energie alternative. Con la disattivazione delle odierne centrali nucleari, in un prossimo futuro ci sarà una grande penuria energetica. Anche se l'energia nucleare non è considerata molto ecologica, la classe ritiene che in futuro non si potrà evitare di dover costruire una nuova centrale nucleare. Al riguardo la Confederazione avrebbe il compito di emanare le necessarie leggi e onorare il suo obbligo d'informazione nell'ambito del risparmio d'energia.

### Richieste degli studenti di Münchenstein

- Le energie non rinnovabili (petrolio, gas naturale, ecc.) devono essere tassate. Con il ricavato è possibile aumentare in modo significativo la quota di energie rinnovabili.
- La ricerca, in particolare nel settore geotermico e dell'energia eolica, va meglio sostenuta finanziariamente e dal punto di vista organizzativo,.
- Le procedure d'autorizzazione per impianti eolici e geotermici devono essere facilitate e accelerate.
- Per il riscaldamento occorre impiegare maggiormente sistemi geotermici e di teleriscaldamento. Deve essere promossa anche la produzione privata di elettricità e acqua calda.
- I politici devono informare la popolazione in modo oggettivo sulle possibilità di risparmio energetico e sui vantaggi e svantaggi delle energie rinnovabili.
- Sono necessari standard energetici nel settore edile, in quello della produzione di auto e di apparecchi.
- I trasporti pubblici devono essere potenziati. Grazie a un pedaggio (road pricing) si possono raccogliere fondi per sovvenzionare i trasporti pubblici.
- Lo Stato deve agire ora.

La classe della scuola cantonale di Baden ha studiato le varie tecnologie per la produzione di energia, chiedendosi quale fosse la composizione della corrente elettrica ideale per il 2035. Con un'inchiesta ha raccolto anche l'opinione degli abitanti della città di Baden e riassunto in un breve filmato i risultati scaturiti. I giovani ritengono che in Svizzera la produzione di energia idraulica sia difficilmente potenziabile e che il nostro Paese non dovrebbe prendere in considerazione l'ipotesi di utilizzare il carbone quale vettore energetico. Il petrolio sarebbe troppo prezioso per essere usato quale combustibile da riscaldamento. Anche per quanto riguarda la mobilità è necessario a lungo termine abbandonare i vettori energetici fossili. Secondo le stime della classe, le energie rinnovabili non saranno in grado di coprire la maggior parte del fabbisogno energetico della Svizzera per altri 30 anni. Tuttavia, nel settore privato il loro impiego è estremamente sensato, come ad es. per la produzione di acqua calda con l'energia solare o per le pompe di calore per il riscaldamento. Gli studenti di Baden sostengono che, se in futuro funzionerà, la fusione nucleare potrebbe fornire energia in modo molto efficiente. Tuttavia nel 2035 essa non farà sicuramente parte della composizione delle fonti di energia, poiché i reattori nucleari per usi pacifici sarebbero disponibili solo dopo 50 anni. Gli studenti di Baden ritengono che sia necessaria una centrale nucleare supplementare per coprire il futuro fabbisogno energetico. Parallelamente però invitano a risolvere il problema dello stoccaggio finale delle scorie. Per illustrare i suoi risultati la classe ha realizzato un fotomontaggio della città di Baden nel 2035 ed elaborato una presentazione elettronica sul potenziale di sviluppo dei singoli vettori energetici.

### Richieste degli studenti di Baden

- Il gas deve parzialmente sostituire il petrolio quale carburante e nei riscaldamenti. Il presupposto è tuttavia l'ampliamento della rete di condotte.
- In Svizzera il carbone quale vettore energetico deve essere completamente sostituito.
- In particolare nelle nuove costruzioni vanno installate pompe di calore per il riscaldamento combinate a misure di isolamento termico e d'aerazione (Minergie).
- I sistemi di teleriscaldamento o una centrale a energia totale decentralizzata possono fornire un considerevole contributo.
- Devono essere impiegati in modo più diffuso i veicoli elettrici e ibridi, soprattutto nel traffico cittadino.
- Entro il 2020 la Svizzera necessiterà di una nuova centrale nucleare. Tra il 2035 e il 2050 devono essere costruite altre centrali nucleari della terza o quarta generazione, per coprire il fabbisogno energetico senza emissioni di CO<sub>2</sub>.
- Si deve al più presto chiarire la questione dello stoccaggio finale delle scorie radioattive.
- Occorre portare avanti un'intensa ricerca nell'ambito della fusione nucleare.
- Va diminuito l'aumento del consumo energetico, attraverso provvedimenti atti a promuovere l'efficienza energetica e alternative economicamente interessanti (quali ad esempio la produzione dell'acqua calda con l'energia solare o la produzione elettrica decentralizzata). Va premiato il risparmio di elettricità.
- Questi provvedimenti non devono nuocere a mobilità, standard di vita e competitività dell'economia.

## **Collège St-Michel Friburgo**

---

La classe del Collège St-Michel ha inviato dei questionari a quattro altri ginnasi friburghesi, per raccogliere le opinioni dei coetanei sul futuro energetico e informazioni sulle loro attuali abitudini. In seguito è stata effettuata una valutazione sulla base dei 577 questionari compilati. Dall'inchiesta scaturisce che i giovani sono decisamente poco informati sulle questioni energetiche. Gli studenti di Friburgo ritengono che le campagne e i metodi d'informazione devono essere realizzati pensando maggiormente a un pubblico giovane. Ciononostante, il 40 per cento degli interpellati sostiene di contribuire alla riduzione del consumo energetico. Nientemeno che il 70 per cento si è dichiarato disposto a fare un sacrificio finanziario, ad es. per energie più care. La classe di Friburgo chiede che in futuro sia autorizzata solo la costruzione di nuovi immobili dotati di un impianto integrato per energie rinnovabili (ad es. energia solare per l'acqua calda). Secondo i giovani il passaggio ad un approvvigionamento energetico basato esclusivamente su energie rinnovabili può essere realizzato solo con l'intervento della Confederazione, che dovrà emanare leggi, prescrizioni e prevedere sovvenzioni.

### **Richieste degli studenti di Friburgo**

- Con una vasta campagna si deve informare meglio la popolazione, e in particolare i giovani, sul consumo energetico e sulla produzione d'energia.
- Per ridurre a lungo termine la quota di carburanti fossili, queste ultimi devono essere tassati. I proventi così ricavati potrebbero essere versati a persone che si impegnano a favore di misure ecologiche nel settore energetico o che già le adottano o ancora per promuovere campagne informative.

## **Collège de Staël Carouge**

---

La classe di Carouge ha affrontato il tema dell'energia nella vita quotidiana. Secondo i giovani, la casa ideale offre molte possibilità di risparmio, che si ripercuotono anche sulle finanze domestiche. I punti chiave sono: meno perdite di calore mediante un buon isolamento termico, il trattamento delle acque reflue, le lampade a basso consumo energetico e gli apparecchi efficienti. Fondamentale tuttavia anche il comportamento e le abitudini degli inquilini. Agli allievi della terza ginnasio è stato sottoposto un questionario sulla mobilità. Secondo gli interpellati, i trasporti pubblici della regione sono troppo cari: biglietti più convenienti potrebbero stimolare molte persone ad usufruire dei mezzi pubblici. I biglietti aerei sono invece troppo economici, cosicché nessuno mette in discussione la necessità di viaggiare in aereo. La classe di Carouge ha anche riflettuto sul fatto che, senza vettori energetici fossili, l'industria e il trasporto merci morirebbero. Al riguardo richiede provvedimenti da parte della Confederazione, ad es. sotto forma di tasse più elevate su energia e merci. Inoltre, anche l'industria deve a poco a poco abbandonare i vettori energetici fossili, risparmiare energia e produrre meno rifiuti. Ogni nuovo prodotto crea un'ulteriore bisogno e dunque promuove la società degli sprechi. La classe auspica una legge che contribuisca alla riduzione del consumo energetico nell'industria e nell'economia.

### **Richieste degli studenti di Carouge**

- Vanno abbassati i prezzi dei trasporti pubblici. Va creata una nuova coscienza popolare in materia di mobilità: i mezzi di trasporto devono essere scelti in funzione dei vantaggi e della distanza.
- Va ridotto il consumo energetico del trasporto merci, da un lato rinunciando a beni di cui non si ha veramente bisogno e, dall'altro, riducendo i trasporti inutili di merci. Si deve continuare a promuovere il trasporto merci su ferrovia (trasporto merci combinato).
- Vanno meglio controllati la sovrapproduzione industriale e gli sprechi energetici che richiedono inutilmente fonti d'energia.

La classe del Liceo cantonale di Lugano ha cercato di immaginarsi come si trasformerà il loro ambiente circostante nei prossimi 45 anni e in particolare come sarà in futuro la famosa via Riva Albertolli con i suoi edifici storici. Nella loro indagine, i giovani hanno considerato tre momenti storici: com'era l'approvvigionamento energetico nel 1880 (prevalentemente carbone), com'è oggi e come sarà nel 2050. Non sorprende che la classe sia stata l'unica a cercare soluzioni al problema dell'ozono, un problema che colpisce il Ticino in modo particolare. Secondo gli studenti ticinesi, in futuro ogni casa dovrebbe disporre di un approvvigionamento elettrico autonomo. Non ci saranno più auto private, che verranno sostituite dal sistema, nel frattempo ampliatosi, di Mobility Carsharing e le auto saranno elettriche o a idrogeno. I luganesi prevedono che le centrali nucleari svizzere saranno disattivate tra il 2030 e il 2050, mentre Francia e Giappone metteranno in servizio un reattore a fusione. Russia e Cina svilupperanno, nel 2030 circa, un procedimento efficace per il trattamento e lo smaltimento delle scorie radioattive. Con rifiuti e alghe (elettrolisi) si produrranno metano e idrogeno quali vettori energetici. Vi saranno solo apparecchi a bassissimo consumo energetico e non ci saranno più ad es. le comuni lampadine ma solo dispositivi d'illuminazione LED. Inoltre, durante la notte l'illuminazione sarà limitata e le vetrine s'illumineranno solo al passaggio delle persone. Nel 2050 saranno utilizzate in larga misura fonti di energia quali acqua, vento (nel Giura), idrogeno e geotermia.

### Richieste degli studenti di Lugano

- I giovani svizzeri sono molto preoccupati per il nostro futuro energetico ed ecologico.
- Vanno fatti maggiori investimenti nelle energie rinnovabili e messi a disposizione più mezzi finanziari per la ricerca in questo campo.
- I politici devono dimostrare più coraggio e lungimiranza e rendere più incisiva la nostra politica energetica e ambientale, ad esempio con leggi più restrittive, incentivi e campagne di sensibilizzazione.
- Vanno lanciate vaste e incisive azioni educative, che contribuiscano a cambiare il comportamento collettivo e individuale.
- Occorre rendere i trasporti pubblici più attrattivi.
- La Svizzera deve aderire a tutti gli accordi internazionali di protezione dell'ambiente.