

TRADUZIONE

L'ENERGIA EOLICA IN SVIZZERA

**Presa di posizione del Direttivo di Mountain Wilderness Svizzera,
concordata
Il 26 giugno 2007**

1. Introduzione: energia elettrica e clima

Oltre il 37 % della emissione di CO₂ nel mondo è dovuto alla produzione di energia elettrica. E' ormai accertato che il globale aumento della temperatura è strettamente collegato alla forte crescita di CO₂ durante gli ultimi decenni. Il Protocollo di Kyoto è una reazione internazionale al cambiamento di clima e obbliga quasi tutti gli stati interessati a ridurre l'emissione dei vari gas (soprattutto CO₂) che contribuiscono all'aumento globale della temperatura tra gli anni 2008 e 2012.

La Svizzera ha approvato una sua legge sul CO₂, punto centrale della politica svizzera sul clima, che entra in vigore il 1° maggio 2000. Con questa legge la Svizzera si è impegnata a ridurre l'emissione di CO₂ entro il 2010 di un totale del 10 % sotto il livello del 1990. Questa riduzione preventivata potrà essere raggiunta in prima linea grazie a provvedimenti della politica energetica, del traffico, dell'ambiente e della finanza, nonché con misure prese su base volontaria dalle imprese e dai privati. In questo senso il Governo federale ha licenziato il programma "Energia in Svizzera". Se si delinea la possibilità che queste misure si dimostrino insufficienti, il Governo può introdurre una legge sul CO₂.

L'iniziativa popolare sostenuta da Mountain Wilderness "PER UN CLIMA SANO" fa un passo più in là. L'iniziativa Popolare prevede un emendamento dell'art. 89° della Legge Federale del 18 aprile 1999 e richiede una riduzione dei gas da serra entro l'anno 2020 del 30 % nei confronti dei dati nel 1990.

2. L'atteggiamento di Mountain Wilderness verso il consumo di corrente elettrica.

La Svizzera consuma all'anno (2006) 54.000 GWh, che provengono per il 57 % dalla produzione idrica, 39 % dall'energia atomica e il 4 % da fonti termiche e rinnovabili. La produzione di CO₂ dovuta a consumo di corrente elettrica è minima, il che è dovuto alle ottime condizioni geografiche, ideali per la produzione idrica di elettricità. In Svizzera la produzione di CO₂ ottenuta da corrente elettrica è minima, per cui occupa una posizione eminente per lo sviluppo di forme di energia compatibili col clima e rinnovabili.

Mountain Wilderness reputa prioritario il problema di introdurre provvedimenti per il risparmio energetico. In primo luogo bisogna ridurre il consumo, in un secondo tempo nuove, alternative tecnologie dovrebbero contribuire a una diminuzione dell'emissione di CO₂ (1).

2.1 Provvedimenti

Secondo Mountain Wilderness i seguenti provvedimenti non sono adatti:

- L'ampliamento degli impianti atomici (2)
- La costruzione e l'ampliamento di impianti idrici che di solito hanno un forte impatto sull'ambiente. Da evitare ove possibile.

- (1) Nella questione della società basata su 2'000 watt, il Governo Federale sostiene che il consumo energetico non dovrebbe superare i 2.000 watt per persona, il che corrisponde a una quantità tra metà e un terzo del consumo attuale. La società basata su 2.000 watt, insieme con la promozione di fonti energetiche alternative, realizzerebbe la richiesta di ridurre l'emissione di CO₂, come dall'Iniziativa Climatica, previsione tutt'altro che utopica.
- (2) L'abbassamento dell'emissione di CO₂ nella produzione di energia elettrica grazie alla rinuncia di usare materiale fossile, potrebbe essere compensato dall'energia atomica o da fonti rinnovabili di energia. Tuttavia, la compensazione mediante energia atomica richiederebbe forzatamente la nuova costruzione di reattori (EPR, 1600 MW), in sostituzione di quelli svizzeri AKWs a Beznau e Mühleberg.

Mountain Wilderness non è d'accordo con l'ampliamento degli impianti atomici per due ragioni: Primo. La Svizzera non ha ancora trovato una soluzione definitiva di come sistemare le scorie radioattive di un impianto atomico. Secondo: Con l'energia atomica l'emissione di CO₂ è più forte che con l'energia rinnovabile (AKWs 25-30 grammi kWh contro 0.20 grammi con energia rinnovabile). Motivi per questa differenza: il forte consumo di uranio e l'arricchimento dell'uranio stesso. Altre circostanze negative per l'ambiente, come per esempio il riscaldamento dei fiumi nelle vicinanze, sconsigliano l'ampliamento dell'uso di energia atomica e la costruzione di nuovi AKWs.

D'altro canto, sono **misure adatte per risparmiare l'uso di energia:**

- Regolare le tasse a seconda del tipo di energia usata
- Aumentare l'efficienza nel costruire manufatti altamente isolati.

Secondo il punto di vista di Mountain Wilderness andrebbero sostenute e ampliate le fonti di energia alternativa. Realisticamente parlando, purtroppo l'energia alternativa non può ancora sostituire interamente la tecnologia nucleare o idrica. Per il futuro saranno fonti energetiche importanti:

- L'uso della biomassa, soprattutto legna e scarti verdi, per la produzione di energia elettrica, emette meno CO₂ della naturale decomposizione del legno caduto nei boschi o del composto naturale raccolto. Ambedue gli elementi si basano sull'energia solare abbondantemente disponibile sul pianeta.
- **L'energia solare:** i raggi solari possono essere sfruttati sia per la produzione di elettricità mediante fotovoltaici, sia per il riscaldamento mediante collettori solari.
- **Geotermia o calore del suolo:** è il calore della parte superiore facilmente accessibile della crosta terrestre, che può essere sfruttato direttamente, per

esempio per riscaldare o raffreddare col sistema di pompe, come pure per la produzione di corrente elettrica.

- **L'energia eolica:** ha preso un grande sviluppo. Questa forma ha un forte impatto sul paesaggio. Il testo che segue presenta una valutazione dell'energia eolica quale fonte rinnovabile dell'energia elettrica e informa sui progetti attualmente allo studio in Svizzera. All'elenco pro e contra segue la posizione assunta da Mountain Wilderness su questo problema.

3: L'energia eolica

Con il programma "Energia Svizzera" il Governo Svizzero vuole raggiungere lo scopo, a mezzo termine, di produrre entro l'anno 2010 altri 500 GWh, rispettivamente 1 % del consumo di corrente elettrica, con mezzi rinnovabili. Di questi, 50-100 GWh (10-20 %) di provenienza da impianti eolici. Questo come contributo di ridurre il consumo di energie fossili del 10 % nei confronti del livello nell'anno 2000 e l'emissione di CO₂ del 10 % nei confronti del livello dell'anno 1990, nonché limitare il consumo in più di corrente del 5 % nei confronti del 2000.

3.1 L'efficienza dell'energia eolica

Si pone il problema quando l'energia eolica può essere utilizzata in modo efficiente. Nella fisica l'energia prodotta dal vento è descritta dalla formula seguente:

$$P_{\text{wind}} = \frac{\pi}{2} r^2 \rho \cdot v^3$$

La capacità di un impianto eolico è in proporzione alla terza potenza della velocità del vento v. Questo significa che, per esempio, lo sfruttamento di una doppia velocità del vento è in grado di produrre una capacità di otto volte di più. La produzione varia linearmente secondo la densità p dell'aria che vi passa., che, mentre aumenta l'altezza, scende in forma lineare sulla superficie del mare. Questo è in grado di ridurre parzialmente la favorevole velocità distributiva da una posizione in alta montagna – per esempio da una cresta esposta – in confronto a un impianto vicino al mare.

Il diametro r delle pale ha un effetto quadrato sulla capacità, cioè più è grande il diametro delle pale (e quindi l'altezza) di un impianto, più è forte il rendimento in produzione elettrica.

Sono importanti i fattori meteorologici, come per esempio una possibilmente costante velocità eolica superiore a 2-4 m/s durante tutto l'anno, altrimenti l'impianto resta fermo per lunghi periodi. Al di sopra di 16 m/s di velocità la produzione va tenuta costante, allo scopo di evitare il sovraccarico dell'impianto. In caso di tempesta (25-35 m/s) si blocca l'impianto. Durante l'anno è ottimale una velocità costante di 12-16 m/s, che permette all'impianto di rendere la quantità programmata.

Nella scelta dell'ubicazione dell'impianto è importante tener conto della possibilità di temperature molto basse dell'aria, col rischio di formazione di ghiaccio sulle pale e la conseguente riduzione della produttività.

In genere, è consigliabile evitare una grande distanza tra il luogo della produzione fino all'utente finale, visto che la perdita di produzione è in proporzione a questa distanza – anche se si tratta di una percentuale minima della produzione. Vale la pena avere impianti eolici remoti quando si tratta di soddisfare esigenze locali di copertura.

3.2 L'energia eolica in Svizzera

Nel gennaio 2004 le organizzazioni BFE, BUWAL e ARE hanno pubblicato col loro documento "L'energia eolica Svizzera", il concetto fondamentale per la selezione del luogo per gli impianti eolici. L'elenco contiene i nomi di possibili impianti.

I criteri per la scelta dell'ubicazione sono stati, d'una parte, le condizioni geofisiche e meteorologiche: una media distribuzione della velocità eolica su tutta la Svizzera (a 70 metri sulla superficie terrestre corrisponde all'altezza di un grande impianto eolico) dimostra la disponibilità eolica per un impianto di almeno 4.5 m/s. Dall'altra parte, sono state escluse zone con **aree protette nazionali** (con l'aggiunta di 200 metri), zone con **boschi definiti** (più 50 metri di distanza fino all'orlo del bosco) e **zone costruite nonché manufatti abitati** (più 300 metri di distanza da essi).

Alla fine sono stati prescelti 40 siti dai 110 potenzialmente adatti. Queste proposte formano la base per la scelta dei siti. In linea di principio il documento esprime parere favorevole alla concentrazione di impianti a formare parchi eolici nella misura di 7 a uno.

L'attuale situazione nella Svizzera (il 21.03.2007): (Swiss éole, Associazione per la promozione dell'energia eolica)

- Impianti in funzione (produzione 100 kW: 5 siti, di cui uno a parco con 8 impianti (Mont Croisin/BE) e 4 impianti singoli nei Cantoni BE, VS, Lu e UR con una produzione globale di 11.25 MW, che corrisponde a 0.000'000'2 % del complessivo consumo annuo di elettricità in Svizzera).
- Progetti eolici in via di programmazione: 8 ubicazioni/Parchi da 2 a 7 impianti nei Cantoni VS, VD, FR, BE, JU, NE e UR. Il progetto Cret-Meuron/NE (7 impianti con una produzione di 12.25 MW) è stato approvato da parte del tribunale federale in data 31.08.2006: produzione complessiva di 69.15 MW (39 impianti che producono 0.000'001'3 % dell'annuale consumo di elettricità in Svizzera).
- Ulteriori 97 siti sono disponibili per una produzione progettata di 1157 GWh, il che corrisponde a 2.1 % del consumo annuale (che coprirebbe il fabbisogno di 330.000 famiglie).

3.3. Energia eolica: i pro e i contra

I seguenti argomenti sono a favore dell'energia eolica

- Energia elettrica prodotta senza CO₂ (salvo che per la costruzione e l'installazione degli impianti).
- Aiuta a rimpiazzare impianti idrici e atomici e altri elementi dannosi nell'uso di combustibili fossili.

- Sistema economicamente vantaggioso, visto l'aumento dei prezzi dei combustibili. Secondo uno studio eseguito dall'Università di Essen, il fattore rendimento indica il rapporto tra l'energia prodotta durante l'attività di un impianto e la quantità di energia che era stata necessaria per la costruzione e l'installazione dell'impianto stesso. Paragonando questi dati con quelli di impianti idrici con fattori di raccolta di 15, impianti solari con 15-16 fotovoltaici, questi ultimi sono meno vantaggiosi con un fattore di raccolta 1.5-1.2, a seconda della tecnologia impiegata. I valori delle fonti energetiche non rinnovabili sono nettamente inferiori e restano comunque inferiori a 1, sia per l'energia atomica (0.3-0.35), che in caso di uso di combustibili fossili (0.15-0.45), e questo perché è incluso il consumo energetico quando viene usato uranio, carbone, gas o petrolio.
- I seguenti argomenti sono contrari all'energia eolica:
 - La misura, la forma e i riflessi visivi delle pale, nonché il loro movimento causano "inquinamento" acustico e visivo. Il paesaggio può essere fortemente danneggiato, specialmente in zone esposte come le creste. Nelle zone alpine l'aspetto genuino è seriamente ridotto dai manufatti molto visibili e artificiali. Il più grande danno provocato dall'energia eolica deriva dal conflitto tra "fonte energetica rinnovabile e protezione del paesaggio".
 - Diventa problematica la protezione degli uccelli quando l'area delle covate o del passaggio si scontra con i parchi eolici.
 - Trasporto e installazione di impianti eolici, nonché il loro allacciamento alla rete di corrente pre-esistente in zone impervie, soprattutto nelle zone alpine, rendono indispensabile la costruzione di strade di accesso in aree remote. Ciò comporterebbe il rischio di grandi sconvolgimenti del paesaggio e dell'ambiente naturale.
 - Nelle zone già aperte al turismo, in cui strade di accesso, trafori e altre infrastrutture come semplici mezzi di risalita sono esistenti, gli impianti eolici possono ridurre l'attrattiva come al punto numero uno: dal punto di vista ottico e acustico.

In alcuni casi, per i turisti possono diventare un'attrattiva. Il primo parco eolico al Mont Croisin è attualmente considerato il centro dell'interesse da parte dei turisti.

Mountain Wilderness, 26.7.2007

4. La posizione di Mountain Wilderness

Dal punto di vista di Mountain Wilderness, valgono i seguenti concetti basilari:

4.1 Il concetto principale è risparmiare energia e aumentarne l'efficienza.

Il più grande sforzo deve essere fatto per risparmiare il consumo e diminuire la richiesta. In linea di massima l'energia eolica quale fonte rinnovabile è da approvare. Ma è d'importanza assoluta la scelta del luogo.

4.2 Usare il massimo riguardo nella scelta dei luoghi nella zona alpina

Mountain Wilderness Svizzera afferma la necessità di dare attiva protezione al mondo alpino, allo scopo di conservare nelle Alpi degli spazi incontaminati e genuini. Lo spazio alpino è anche della massima importanza ecologica.

Per i dati meteorologici le Alpi offrono una favorevole frequenza di vento e la struttura delle sue valli condensa la massa d'aria e quindi aumenta la velocità del vento, per cui aumenta il rendimento degli impianti eolici. Tuttavia, Mountain Wilderness è del parere che nella scelta del luogo vanno presi in seria considerazione i seguenti aspetti:

- **Paesaggio:** Un impianto eolico trasforma fortemente un paesaggio incontaminato nel suo aspetto e nell'acustica. Quindi la zona diventa molto meno attraente. Con l'analisi della visibilità pare sia possibile valutarne le conseguenze. L'aspetto originale dello spazio alpino deve essere conservato al massimo. I manufatti non devono modificare seriamente il paesaggio.
- **Zone protette:** I regolamenti contenuti nel "Concetto Energia Eolica Svizzera" riguardanti zone comunali, regionali, nazionali e internazionali, nonché zone protette e boschive, devono essere rigorosamente rispettati.
- **Il mondo degli uccelli:** Ulteriori studi devono accertare che un impianto eolico non arrechi danni agli uccelli di passaggio e pipistrelli.
- **Aperture:** Per futuri impianti eolici sarà bene scegliere zone già aperte, in modo che i necessari manufatti, trasporto, installazione e allacciamento alla rete principale, nonché la manutenzione abbiano un impatto minimo.
- **Rentabilità:** La tecnologia non ha ancora raggiunto il livello da prevedere un rendimento utile di un impianto eolico ad alta quota. Creare la via di accesso necessaria per la costruzione e la manutenzione di un impianto è ancora largamente troppo caro. Non è ancora possibile trasportare un impianto per via aerea e semmai poi restano i problemi del trasporto aereo. L'impianto sulla Gütsch sopra Andermatt rappresenta un'eccezione: là anni fa l'esercito ha costruito un accesso.

Per i seguenti importanti motivi che elenchiamo Mountain Wilderness è contraria all'allestimento di impianti eolici nelle Alpi:

1. la grande distanza delle zone alpine dai centri industriali della Svizzera;
2. la conseguente perdita della corrente per il trasporto;
3. I maggiori costi dell'allacciamento alla rete centrale. E' favorevole a impianti nello Jura e in pianura.

Pertanto Mountain Wilderness mira ad evitare la creazione di impianti eolici nella regione alpina. I danni subiti dal paesaggio per i motivi già esposti più i danni dovuti all'apertura di strade e altri manufatti per raggiungere l'area prescelta, sono relativamente molto forte e sproporzionati alla produzione di corrente elettrica. Con qualche eccezione: In una valle con forte traffico e industrie già impiantate, l'aggiunto di un pianti eolico potrebbe produrre un danno accettabile al paesaggio.

4.3 Considerazioni generiche sulla scelta dell'ubicazione per impianti eolici.

Impianti eolici dovrebbero preferibilmente essere creati in zone industrializzate oppure nelle vicinanze di reti ad alta tensione, purchè siano in concomitanza con le proposte di “Concetti della energie eolica della Svizzera. Per la salvaguardia del paesaggio sarebbe preferibile di creare in pochi siti prescelti dei parchi eolici, piuttosto che decentrare la distribuzione dei singoli impianti. Così si risparmia la costruzione di molti manufatti e si riduce il numero degli allacciamenti alla rete di distribuzione centrale. Inoltre sarebbe bene per simili impianti di prevedere la copertura delle richieste di energia localmente limitata, evitando così i lunhi tratti di trasporto e quindi la perdita di energia prodotta.

Le più forti turbine del tipo Vestas V66 nel parco eolico del Monte Croisin producono ciascuna 1.750 kW., mentre l'acqua arginata dietro la più grande diga svizzera del Grande Dixence produce 2000 MW, dunque oltre mille volte la produzione di una grande impianto eolico. Questo confronto perde molto della sua importanza se si considera che la diga del Grande Dixence ha creato un fortissimo impatto al paesaggio alpino.

5, Fonti consultate

“Concetto Energia Eolica Svizzera”. Elementi base per la scelta dell'ubicazione, Ufficio Federale per l'Energia, Ufficio Federale per l'Ambiente, boco e paesaggio, Ufficio Federale per lo sviluppo territoriale, Agosto 2004.

“Alpine Widharvest”, development of infomation regarding potentials for expanding wind energy in the Alpine Space, Georg J. Mayr, Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Innsbruck

“L'Energia eolica in Svizzera” – Dati e fatti, Associazione per la promozione dell'energia eolica in Svizzera, marzo 2007.

Mountain Wilderness, 26.07-2007

