energie extra 5.03

Informazioni dell'Ufficio federale dell'energia UFE e di SvizzeraEnergia

Ottobre 2003

EDITORIALE

Gentile lettrice, Egregio lettore,

la Svizzera non se la cava per niente male per quanto riguarda il tema che abbiamo scelto di trattare in questo numero d'autunno: la politica energetica dei Cantoni nel settore degli edifici. Grazie alla collaborazione con l'Ufficio federale dell'energia, i Cantoni sono riusciti a ottenere un sostanziale risparmio di energia e di conseguenza anche a ridurre le emissioni di CO_2 – creando pure nuovi posti di lavoro. Il tutto, nell'ottica di una politica energetica sostenibile.

In cifre: grazie alle prescrizioni messe in vigore in questo settore a partire dal 1980, il consumo energetico degli edifici è diminuito di 940 gigawattora. Lo dicono i confronti fatti rispetto ad una situazione ipotetica «senza questi provvedimenti» (sicuramente il comfort non è diminuito): non sono state emesse 10 000 tonnellate di CO_2, sono stati creati 5700 posti di lavoro e generati 1,3 miliardi di investimenti supplementari – un bilancio delle politiche energetiche cantonali molto convincente. A tutto questo si aggiunga lo sviluppo di MINERGIE, uno standard che rappresenta un efficace strumento apprezzato ben oltre i nostri confini.

Ora, si tratta di proseguire con queste esperienze positive, facendo conoscere al vasto pubblico i nuovi strumenti. Questo implica una ancor più stretta collaborazione tra Confederazione, Cantoni, economia privata e associazioni ambientaliste.

Werner Hadorn
Redattore «energie extra»

In sommario:

2 **I Cantoni si occupano delle questione legate all'energia negli edifici. Una panoramica.**

6 **Tre esempi di uso efficiente dell'energia in edifici nuovi o risanati.**

10 **La SUPSI e l'energia: ritratto del laboratorio Energia Economia Ecologia.**

11 **Indirizzi utili.**

LA RIVOLUZIONE DELL'ACQUA

Impedire la sua petrolizzazione

Quando si parla dell'acqua, le società attuali sono confrontate principalmente con tre sfide.

La prima sfida riguarda il diritto alla vita per tutti gli abitanti del pianeta, ciò che implica che ogni essere umano dovrà avere accesso all'acqua potabile sana verso il 2020 – 25, che ogni comunità dovrà poter disporre di acqua a sufficienza per l'agricoltura, per l'industria e per una produzione energetica sostenibili, rispettose anche dei diritti delle future generazioni. Questa è una sfida formidabile, in quanto ancora oggi, più di 2,5 miliardi di persone non dispongono di un sistema sanitario e 1,5 miliardi non hanno accesso all'acqua potabile. Inoltre, si valuta che nel 2032 il 60% della popolazione mondiale vivrà in regioni caratterizzate da una penuria di acqua e che nel 2030 più di 2 miliardi di persone «vivranno» in immense bidonville.

La seconda sfida è costituita dalla valorizzazione dall'utilizzo dell'acqua come bene comune, non soltanto di una comunità locale o di una «nazione», ma dell'umanità nel suo insieme e di tutte le specie viventi. La tendenza attuale va verso una «petrolizzazione» dell'acqua, riducendo quest'ultima a una «merce» da considerare unicamente come una risorsa naturale strategica, alla stessa stregua del petrolio. In base a questa tendenza, la proprietà, la gestione e il controllo dell'acqua devono obbedire alle logiche di mercato e di produttività private. Se questa tendenza dovesse continuare, nel corso del XXI secolo l'acqua diverrà una delle principali cause di conflitti e guerre tra Stati, come il petrolio lo è stato nel XX secolo.

Riccardo Petrella

…è docente all'Accademia di Architettura di Mendrisio e Professore all'Università Cattolica di Lovagno. Direttore dal 1978 del Programma FAST (Forecasting and Assessment in Science and Technology) alla Commissione delle Comunità Europee, fondatore del Comitato Internazionale per il Contratto Mondiale dell'Acqua:
«L'acqua e l'energia non possono essere considerate semplici 'merci'».

La terza sfida tocca la democrazia a livello locale e mondiale. In effetti, più l'acqua viene ridotta ad una merce, più essa diviene motivo di rivalità e di conflitti e più essa tende a diventare oggetto di appropriazione e di controllo da parte di gruppi privati, in rivalità tra di loro per la supremazia sui mercati a livello mondiale, privando in tal modo le popolazioni della possibilità di partecipare alle decisioni. L'esperienza dimostra – naturalmente anche la Svizzera è un esempio migliorabile – che finché la proprietà, la gestione e il controllo dell'acqua sono di competenza pubblica e collettiva, le cittadine ed i cittadini sono maggiormente coinvolti nelle decisioni che riguardano un bene così essenziale per la vita.

Non si tratta di tre sfide impossibili.
Tutto dipende dalla misura nella quale i cittadini ritengono che alcuni beni, assolutamente necessari al vivere comune, siano delle risorse collettive non privatizzabili e per le quali l'accesso deve essere vissuto come un diritto umano universale, indivisibile e imprescrittibile.

svizzera energia

EDIFICI

Collaborazione fruttuosa

La responsabilità per le misure in campo energetico compete in primo luogo ai cantoni. Come assumono quest'ultimi il proprio ruolo?

All'inizio era il fuoco. Il fuoco nelle caverne, nelle capanne, nelle case. Il fuoco quale protezione dagli animali selvatici, il fuoco per cucinare e per conservare gli alimenti e soprattutto il fuoco per riscaldare.

All'inizio, era un fuoco all'aperto, mentre più tardi è stato spostato all'interno delle abitazioni, con un successo limitato, come testimoniato dal seguente proverbio dell'undicesimo secolo: «i tre peggiori difetti che una casa può avere sono un tetto che fa acqua, una donna sempre in collera e il fumo in casa». Quindi, già molto presto, l'impiantistica era motivo di preoccupazione.

Ai tempi dei Romani, mattoni e tegole contribuirono a migliorare l'isolamento dello stabile. Il camino servì, già a partire dal Medioevo, ad aspirare il fumo e a migliorare la circolazione dell'aria, mentre le stufe di pietra o di maiolica permettevano di immagazzinare il calore nell'edificio. Poi, per secoli, non si registrarono progressi di rilievo.

Il riscaldamento centrale è apparso solo nel secolo scorso. Fino al diciannovesimo secolo, la legna rappresentava la principale fonte di calore. Il furto di legna era considerato un grave atto criminale. Il carbone, che si sostituì alla legna, lasciò spazio all'olio da riscaldamento solo nel corso del ventesimo secolo, a seguito della diminuzione del prezzo di quest'ultimo.

La svolta. La crisi petrolifera dell'inizio degli anni settanta marcò in modo indelebile la coscienza collettiva. Concetti come il risparmio energetico e l'uso di energia di tipo non fossile entrarono nella testa della popolazione di intere nazioni.

A dire il vero interventi sugli edifici non erano ancora stati messi in primo piano. Si risparmiava in primo luogo sulla mobilità, con la costruzione di autoveicoli meno assetati di benzina, con il potenziamento dei mezzi di trasporto pubblici e con l'introduzione delle domeniche senz'auto.

Negli edifici, il cambiamento delle abitudini fu di difficile applicazione. Solo l'introduzione di prescrizioni a livello nazionale e cantonale e l'adozione di normative favorì il miglioramento della tecnica delle costruzioni. Dal momento che uno stabile è concepito per durare molti anni, un involucro ottimale dal punto di vista energetico è molto importante. L'apparizione di nuove abitudini abitative – in particolare l'elevato bisogno di spazio e il crescente numero di economie domestiche – frena però gli effetti del risparmio. La superficie abitativa riscaldata è aumentata tra il 1990 e il 2000 del 16%. Nello stesso periodo, i risanamenti e le nuove costruzioni hanno migliorato l'efficienza energetica media per metro quadrato solo del 10%.

Attualmente, in Svizzera il 45% dei consumi di energia sono da ascrivere agli immobili e interessano principalmente l'olio di riscaldamento, il gas e l'energia elettrica. Questo dimostra che le misure nel settore degli edifici sono di primaria importanza per il raggiungimento degli obiettivi fissati in materia di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni di CO_2.

Il potenziale di risparmo è enorme: edifici costruiti negli anni 50 e 60 consumano 20 litri di olio per il riscaldamento e per l'acqua (per metro quadrato di superficie abitabile e per anno), mentre le costruzioni del 1990 ne utilizzano solo 11. Questo risultato è comunque ancora molto lontano dallo standard MINERGIE, reso possibile dalla tecnica moderna, che prevede consumi pari a soli 4 litri.

Basi legali. Non è da molto tempo che il principio dell'uso razionale dell'energia nel campo degli edifici è stato inserito nelle prescrizioni legali. *L'articolo sull'energia* (art. 89) della Costituzione federale risale al 18 aprile 1999 e nello stesso anno è entrata in vigore a livello federale la *Legge sull'energia*. Entrambi hanno attribuito più competenze e compiti ai cantoni, in particolare nel campo degli edifici.

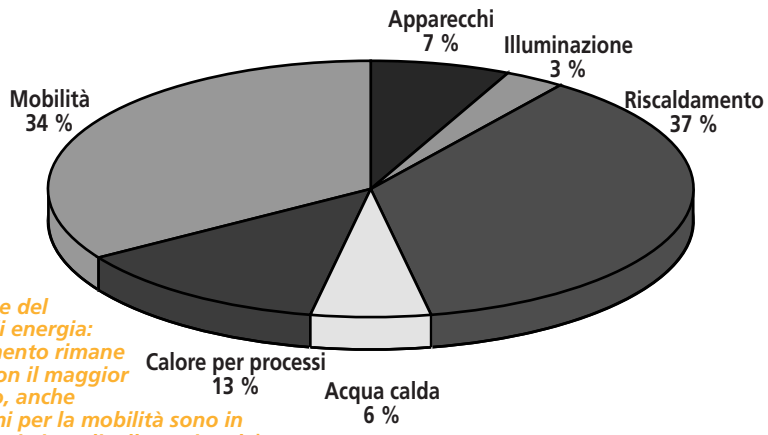
Anche i *cantoni* hanno legiferato abbastanza tardi sull'uso parsimonioso dell'energia. La prima legge cantonale sull'energia è stata introdotta nel cantone Basilea Campagna nel 1980 – a seguito del progetto Kaiseraugst.

Dall'introduzione dei contributi federali, i cantoni hanno tutto l'interesse ad adottare delle leggi sull'energia, poiché in tal modo adempiono alle condizioni per beneficiare dei contributi federali. Infatti, attualmente la Confederazione sostiene i programmi promozionali cantonali con dei contributi globali (al massimo la metà dell'importo totale), secondo il principio che i cantoni conoscono meglio i bisogni locali e sono in contatto diretto con la loro popolazione.

Collaborazione. «Nel complesso, la politica energetica nel campo degli edifici può essere considerata come un esempio riuscito di collaborazione tra la Confederazione ed i cantoni» afferma Nicole Zimmermann, responsabile del *Sezione Poteri pubblici ed Edilizia* dell'UFE.

Nell'articolo 89 sull'energia della Costituzione federale, la suddivisione dei compiti è formulata in modo assai vago («Le misure concernenti il consumo d'energia negli edifici sono in primo luogo di competenza dei cantoni»), anche se si è creato il «giusto affiatamento», come afferma Thomas Jud, collaboratore di Nicole Zimmermann, il quale si occupa principalmente della collaborazione con i cantoni (oltre all'applicazione di *SvizzeraEnergia* nei comuni).

I cantoni dispongono di commissioni molto attive, tra le quali troviamo la *Conferenza dei direttori cantonali dell'energia* (EnDK) e la *Conferenza dei servizi cantonali dell'energia* (EnFK), presente sia a livello svizzero che regionale, con 4 sezioni. L'interlocutore a livello federale è invece l'Ufficio federale dell'energia. Concreta-



Ripartizione del consumo di energia: il riscaldamento rimane il settore con il maggior fabbisogno, anche se i consumi per la mobilità sono in crescita (statistica a livello nazionale)

La Conferenza degli uffici cantonali dell'energia (EnFK) si riunisce due volte all'anno, una a Berna ed una presso uno dei Cantoni. A margine dell'ultimo incontro, il 12 settembre scorso, i ca. 30 rappresentanti hanno potuto visitare l'impianto eolico situato sul Gütsch presso Andermatt.

mente, oltre a Nicole Zimmermann e Thomas Jud, si occupano di questo settore anche Andreas Eckmanns, capo del Settore *Edifici,* e Stefan Wiederkehr, responsabile del Settore di mercato *Acqua calda* e *Infrastrutture* (inceneritori di rifiuti, depurazione delle acque, approvvigionamento idrico).

Strategia. Durante l'assemblea straordinaria della EnDK del 26 gennaio 2001, i cantoni hanno discusso le proprie strategie nel quadro del programma *SvizzeraEnergia*. Essi hanno così espresso in modo chiaro il loro interesse per una politica energetica attiva e compatibile con lo sviluppo sostenibile.

I cantoni hanno fissato come prima priorità la riduzione del consumo energetico nel settore degli edifici, mentre la seconda priorità è stata data alla copertura del fabbisogno energetico restante tramite il recupero di calore residuo e l'uso di fonti rinnovabili. L'intera strategia per il raggiungimento degli obbiettivi di SvizzeraEnergia negli edifici è riassunta nella «*Strategia di SvizzeraEnergia per gli edifici*» (vedi riquadro).

Programmi promozionali. Secondo gli articoli 13 e 15 della legge sull'energia, i cantoni devono utilizzare i contributi globali per delle misure atte a favorire un utilizzo parsimonioso e razionale dell'energia, l'uso di energie rinnovabili e il recupero del calore residuo.

Nel 2003 la Confederazione ha versato 14 milioni di franchi (13 milioni nel 2002) sotto forma di contributi globali ai cantoni che disponevano di una propria legislazione in materia di energia, di un programma di promozione e dei relativi crediti. Per ogni franco versato dalla Confederazione, i cantoni versano di tasca propria quattro franchi (43,2 milioni). In totale, i cantoni hanno a disposizione 7,74 franchi di incentivi per abitante.

Quest'anno, i cantoni che hanno ricevuto di più sono stati Basilea Città (1,62 milioni), Berna (1,57 milioni) e Vaud (1,35 milioni). I cantoni di Obvaldo e Svitto non hanno ricevuto alcun contributo globale, a causa dell'assenza di programmi promozionali propri.

I circa 56,2 milioni di franchi che compongono il totale della somma dei contributi per la promozione (Confederazione e cantoni) versati nel 2003, sono stati così suddivisi: 28,7 milioni per l'uso razionale dell'energia, 24 milioni per le energie rinnovabili e 3,5 milioni per lo sfruttamento del calore residuo.

Indotto. Gli effetti concreti dell'impiego nel 2002 dei 56.3 milioni di franchi sono riassunti in uno studio realizzato su mandato dell'Ufficio federale dell'energia. I risultati sono sorprendenti: un risparmio di 4820 gigawattora (misurato sull'arco di durata totale delle misure intraprese), una crescita degli investimenti di 170

La strategia di SvizzeraEnergia nel settore edifici

Per gli edifici, la strategia di SvizzeraEnergia è orientata verso una politica energetica propositiva e sostenibile.

■ La **Confederazione,** tramite la ricerca applicata e lo sviluppo, promuove l'elaborazione di nuove conoscenze e tecniche nei settori professionali della tecnica degli edifici, dell'involucro degli stessi e dell'impiantistica. Attraverso impianti pilota e dimostrativi, come pure tramite l'informazione mirata, essa si occupa di diffondere sul mercato le nuove scoperte. Assieme alle associazioni professionali del settore, che curano le norme tecniche, si impegna per migliorare lo stato della tecnica e per promuovere l'evoluzione continua degli standard costruttivi, verso una maggiore sostenibilità.

■ I **Cantoni,** sempre nel quadro di *SvizzeraEnergia,* coscienti della loro responsabilità nel settore delle costruzioni hanno sviluppato strategie propositive (si veda anche l'articolo sui temi focali).

■ In quasi tutti i Cantoni, i **Comuni** sono responsabili della messa in atto delle strategie e in ultima analisi dell'efficacia delle leggi cantonali sull'energia. Nella maggior parte dei Cantoni, il loro margine di manovra è grande e possono quindi sviluppare una politica energetica comunale. Vengono sostenuti dal marchio *Città dell'energia*, proposto alla fine degli anni '80 dalle organizzazioni ambientaliste. Oggi sono già più di 90 le Città dell'energia certificate.

■ Lo **standard MINERGIE,** sviluppato dai Cantoni, permette grandi risparmi di energia e contemporaneamente un maggiore comfort abitativo. Si tratta ora di ricorrere a questi standard tutte le volte che si costruisce un edificio o che lo si rinnova, generalizzando la loro applicazione negli edifici pubblici della Confederazione, dei Cantoni e dei Comuni e in occasione di programmi promozionali cantonali e di sostegno a misure volontarie.

■ La promozione delle **energie rinnovabili** è curata dall'Agenzia per le energie rinnovabili (AEE) che coordina o sostiene la rete di enti coinvolti.

■ Per ridurre le emissioni di CO_2 nell'industria, nell'artigianato e negli edifici del terziario vengono sottoscritte delle **convenzioni sul CO_2**.

■ Per aumentare l'efficienza energetica negli edifici pubblici è stata fondata l'associazione *energho,* che raggruppa i grandi consumatori pubblici. Essa offre ai grandi consumatori di energia prodotti e servizi per ridurre il consumo energetico degli impianti.

■ Con la collaborazione dell'UFE, nel quadro di *SvizzeraEnergia*, la Società svizzera degli ingegneri e architetti (SIA) ha intensificato il lavoro di **elaborazione delle norme** riguardanti il consumo di energia.

■ Considerato che gli obiettivi nel settore degli edifici non potranno essere raggiunti solo con misure spontanee, sono necessarie ulteriori **prescrizioni** sia a livello federale che cantonale, per promuovere le tecnologie efficienti dal profilo energetico e le energie rinnovabili. Inoltre secondo la Legge sul CO_2, dal 2004 il Consiglio Federale può introdurre una tassa sul CO_2 sui combustibili e carburanti fossili. Più piccolo è l'effetto delle misure volontarie e delle prescrizioni già esistenti, più alto sarà l'ammontare della tassa.

milioni di franchi, un aumento dell'occupazione pari a 900 persone per anno e una diminuzione annua delle emissioni di CO_2 pari a 68 000 tonnellate.

Nel 2002, gli aiuti sono stati consacrati principalmente alla promozione dell'energia del legno, al miglioramento energetico dell'involucro degli edifici nuovi o risanati (MINERGIE, involucro, componenti) ed ai collettori solari.

In breve: grazie ad un aumento dei contributi del 33%, i cantoni hanno raggiunto nel 2002 dei risparmi superiori del 42% a quelli del 2001!

Armonizzazione. I cantoni si impegnano ad armonizzare le misure di politica energetica nel quadro delle proprie possibilità.

Nel settore degli edifici – di competenza dei cantoni – la legge federale sull'energia incoraggia gli stessi a dotarsi di condizioni quadro favorevoli ad un utilizzo parsimonioso e razionale dell'energia, così come all'uso di energie rinnovabili.

Buoni esempi

I cantoni sono consapevoli del loro ruolo di committenti esemplari, e pertanto sono particolarmente severi nella ristrutturazione e nella costruzione dei propri edifici. Oltre due terzi dei cantoni sono membri dell'associazione che raggruppa i grandi consumatori di energia del settore pubblico (*energho*) e controllano i propri consumi energetici in modo esemplare. A questa associazione aderiscono anche ospedali e grossi consumatori appartenenti alla Confederazione.

La stessa Confederazione ha pure introdotto, a seguito di una mozione della commissione delle costruzioni pubbliche, il traguardo dello standard MINERGIE per i propri stabili.

L'armonizzazione è realizzata progressivamente tramite l'adozione di basi appropriate, quali i *Modelli di prescrizione energetica dei cantoni (MuKEn-MoPec)* ed i *Modelli promozionali cantonali armonizzati (HFM-MEH)*.

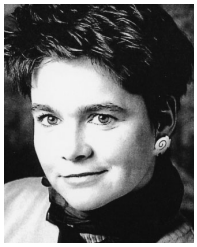
I modelli di prescrizione contengono 10 *moduli*: il modulo di base, così come i moduli *Esigenze accresciute per i nuovi edifici, Conteggio individuale delle spese per il riscaldamento in edifici esistenti, Prova del bisogno per raffreddamento e/o umidificazione, Riscaldamenti fissi a resistenza elettrica, Energia elettrica (SIA 380/4), Riscaldamenti all'aperto e piscine all'aria aperta, Grandi consumatori, Attestato di conformità della realizzazione e Pianificazione energetica.*

Il 24 agosto 2000 la EnDK ha votato il modello di regolamento elaborato dalla EnFK. La maggior parte dei cantoni ha già integrato parte dei moduli nelle proprie leggi sull'energia. 15 cantoni (pari al 54% della popolazione svizzera) hanno optato per il modulo di base.

Inoltre, ben 8 cantoni hanno già ancorato nella propria legislazione il modulo 2, che prevede che nei nuovi edifici le energie fossili possono coprire al massimo l'80% del fabbisogno di energia. Ciò è ottenibile con un miglioramento dell'involucro e/o tramite un maggiore ricorso alle energie rinnovabili.

A seguito delle strategie adottate dai cantoni nel quadro del programma *SvizzeraEnergia,* è stato elaborato un modello per l'armonizzazione dei programmi promozionali cantonali. Questo lascia ai cantoni il margine di manovra necessario, per tenere in considerazione la propria forza finanziaria e le proprie priorità. In questo modo sono quindi state gettate le basi per giungere ad un'armonizzazione dei programmi cantonali. Il modello è stato accettato dall'EnDK il 28 agosto 2003.

Strumenti. Tra quelli previsti, lo standard MINERGIE è chiaramente lo strumento favorito per l'applicazione di una politica energetica efficace negli edifici. Lanciato dai cantoni Berna e Zurigo nel 1998, con la fondazione dell'associazione omonima, il marchio gode di un'ottima fama nel campo della costruzione. Andreas Eckmanns: «L'interesse è in continua ascesa. Nel canton Zurigo, quasi un quarto del volume delle nuove costruzioni è certificato MINERGIE». In totale 2500 stabili hanno già ricevuto la certificazione. Una tendenza positiva è riconoscibile per le case a più appartamenti e per gli stabili commerciali.



Wiebke Rösler, Vicedirettrice dell'Ufficio costruzioni pubbliche della Città di Berna:
«Cerchiamo di risanare il maggiore numero possibile dei nostri edifici secondo lo standard MINERGIE. Questo è il nostro contributo al raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico fissati dalla Confederazione. Siamo comunque convinti che questi investimenti saranno paganti a medio e lungo termine. Chi sa quale sarà il prezzo dell'energia in futuro? La casa di riposo Schönegg è un esempio di risanamento ben riuscito, infatti ha vinto il premio MINERGIE 2002 conferito dal Canton Berna».

Le principali caratteristiche delle costruzioni che utilizzano in modo razionale l'energia sono un involucro ermetico, un ottimo isolamento termico, un sistema di aerazione controllata e una forma compatta. Questi sono anche i quattro criteri principali dello standard MINERGIE. Il depliant *"Risanare con efficacia"* pubblicato da EnFK e *SvizzeraEnergia,* riassume le caratteristiche e i vantaggi di un risanamento energetico ottimale nel modo seguente:

■ Pareti, tetto e finestre: «Un isolamento termico ottimale delle pareti verso l'esterno, delle finestre e del tetto assicura un ambiente piacevole e delle superfici interne calde e asciutte. Quindi, nello stesso tempo viene ridotto il consumo energetico ed aumentato il comfort abitativo. Possono essere impediti danni alla co-

La famiglia Minergix

Seguite le avventure della famiglia Minergix, i fumetti di René Lehner, sul sito www.minergix.ch

struzione, contribuendo così a mantenere alto il valore dell'edificio».

■ Riscaldamento: «Dei sistemi di riscaldamento ben dimensionati riducono le perdite energetiche contribuendo alla salvaguardia dell'ambiente. Sono affidabili, necessitano di poca manutenzione e di conseguenza generano bassi costi di riscaldamento».

■ Acqua calda e ventilazione: «L'energia solare e le altre energie rinnovabili forniscono sempre acqua calda a sufficienza. Riducono il carico ambientale. Se installate un sistema di aerazione controllato, ottenete un clima interno piacevole e un maggior comfort abitativo».

Ancora più efficace dal lato energetico, risulta essere il nuovo standard MINERGIE-P, dove la «P» è l'acronimo del termine «casa passiva», cioè uno stabile con un clima interno confortevole ma senza riscaldamento attivo. Grazie all'esiguo fabbisogno di energia per riscaldamento, il calore necessario può essere fornito ai locali tramite il sistema di ventilazione.

Secondo Andreas Eckmanns, ragioni finanziarie, soprattutto il basso costo dell'olio da riscaldamento, impediscono la rapida diffusione delle costruzioni secondo i principi MINERGIE. Eckmanns: «I consumi energetici eccessivi non sono penalizzati abbastanza».

Applicazione. Le leggi sono inutili se la loro applicazione non è controllata. « Attraverso diverse misure, i cantoni si sforzano di ottimizzare la messa in pratica delle prescrizioni in materia di politica energetica», riassume Thomas Jud nella bozza del rapporto annuale 2002-2003 sullo «Stato della politica energetica nei cantoni».

Gli organi di controllo sono normalmente i comuni, sostenuti dalle specifiche istanze cantonali. Punti deboli nella messa in pratica della legge si riscontrano in particolare nella mancanza di controlli delle costruzioni, nella scarsa importanza data agli aspetti energetici, nelle sfide tecniche a cui sono confrontate le autorità e nella scarsità di risorse umane e finanziarie.

Misure volontarie. Nel campo degli edifici, oltre alla legislazione, ai programmi promozionali, alle misure indirette (comunicazione e formazione) e alla funzione di utente esemplare, i cantoni si occupano comunque anche di altre attività.

Di fatto, essi collaborano largamente alla messa in pratica delle misure volontarie di *SvizzeraEnergia*. Molti sostengono attivamente l'applicazione dei programmi comunali nell'ambito del Label «Città dell'energia», o nei progetti dello sfruttamento del calore residuo e dell'uso dell'energia derivante dagli impianti di depurazione delle acque e di incenerimento dei rifiuti. In quasi tutti i cantoni esistono delle borse dell'energia elettrica solare.

Risultati. Uno studio ha dimostrato che l'impatto delle prescrizioni cantonali in materia di energia nel campo degli edifici ha raggiunto nel 2002 lo stesso ordine di grandezza degli effetti supplementari ottenuti con le misure volontarie di *SvizzeraEnergia*. Il paragone tra una situazione virtuale di riferimento, che non tiene conto delle prescrizioni, mostra quanto segue: nel solo 2002, grazie all'elevata qualità energetica delle nuove costruzioni ed ai risanamenti, il consumo di energia fossile dei cantoni nel settore degli edifici è diminuito di 940 gigawattora. 310 000 tonnellate di CO_2 in meno emesse nell'atmosfera solo nel corso dell'ultimo anno. Queste cifre corrispondono allo 0,4% del consumo totale di energia e rispettivamente allo 0,7% delle emissioni di CO_2. Anche le emissioni di altre sostanze inquinanti (VOC, NOx, SOx, polveri) hanno subito una diminuzione.

Le misure adottate hanno pure avuto delle ricadute economiche positive, favorendo investimenti per una somma complessiva per di 1,3 miliardi di franchi e creando nuovi posti di lavoro pari a 5700 persone /anno.

Misure di risparmio. La spada di Damocle che pende sul programma *SvizzeraEnergia,* rappresentata dal «programma di sgravio» del Consiglio Federale, potrebbe avere delle importanti ripercussioni sul settore degli edifici. Andreas Eckmanns ricorda le conseguenze della prescrizione federale che soppresse l'obbligo del conteggio individuale delle spese di riscaldamento (VHKA) negli edifici esistenti (dove il potenziale

Risparmiare energia è vantaggioso

SvizzeraEnergia lancia una campagna per promuovere l'uso efficiente dell'energia negli edifici nuovi o da risanare

«Costruire e rinnovare con una buona efficienza energetica deve diventare la norma», recita uno degli obiettivi della campagna Edifici 2004, con la quale SvizzeraEnergia si prefigge di sensibilizzare la popolazione su una maggiore efficienza energetica nelle costruzioni.

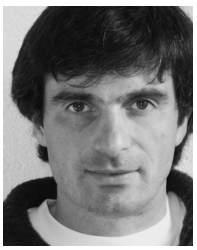
La campagna si indirizza ad un vasto pubblico interessato alla costruzione e alla ristrutturazione: impresari costruttori, enti pubblici, amministratori di immobili, piccoli e grandi investitori – dal proprietario di una casa monofamigliare fino all'impresa generale o alla grande banca. La «Campagna principale» si rivolge a questi gruppi di interesse. Le «Campagne settoriali», condotte assieme a dei partner che assicurano un effetto moltiplicatore, si occupano invece di determinati settori.
L'obiettivo principale della campagna è quello di far conoscere le enormi possibilità di risparmio esistenti nel settore degli edifici. Essa vuole informare a tappeto sulle diverse soluzioni per ridurre il consumo energetico e per utilizzare le energie rinnovabili. Nel contempo intende far conoscere alla popolazione il programma *SvizzeraEnergia* e lo standard MINERGIE.

La campagna verrà curata dall'agenzia pubblicitaria Contexta AG di Berna e dalle aziende affiliate 141 Worldwide e pr access, e si articola attorno a quattro messaggi principali:
■ Costruire o risanare tetti, pareti, finestre e impianti di riscaldamento offre un grande potenziale di risparmio energetico.
■ Costruire o risanare in modo energeticamente consapevole, offre a lungo termine un rapporto costi-benefici vantaggioso.
■ Costruire in modo efficiente aumenta il comfort abitativo e lavorativo.
■ Il programma *SvizzeraEnergia* è il partner per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili.
La campagna fa ricorso a diversi mezzi di comunicazione, che permettono un'informazione mirata: inserzioni, conferenze stampa, lavoro con i media, partecipazioni a fiere o mailing diretto. Otticamente, nelle inserzioni ci si focalizza su due punti deboli delle costruzioni dal punto di vista delle perdite di calore, cioè le finestre e le porte. Una casa senza porte e finestre rende attenti, in modo umoristico, sul fatto che non è necessario fare pazzie per costruire o risanare l'involucro dell'edificio in modo energeticamente efficiente.

Un punto centrale della campagna è il sito Internet da far conoscere a tappeto, che funge da portale d'entrata per i diversi gruppi d'interesse alla ricerca di informazioni, materiale o strumenti specifici per la pianificazione. Inoltre propone ai partner Tool-Kits per svolgere delle campagne specifiche (flyer personalizzati, moduli per fiere, testi PR, ecc.)
La Campagna Edifici 2004 verrà lanciata il 28 novembre in occasione della conferenza stampa di presentazione della fiera MINERGIE. La presenza del Consigliere Federale Moritz Leuenberger sottolinea l'importanza di questa campagna. Pianificata inizialmente per due anni, la campagna è per ora assicurata solo per un anno a causa delle misure di risparmio della Confederazione.

di risparmio energetico è superiore a quello delle nuove costruzioni): «A seguito della sua abrogazione da parte della Confederazione, anche parte dei cantoni ne hanno preso le distanze». Attualmente, solo sette cantoni (corrispondenti al 29% della popolazione) utilizzano ancora questo strumento-guida.

Nello stesso modo, Eckmanns teme che la riduzione dei contributi globali della Confederazione favorisca una contrazione dei budgets cantonali. Le conseguenze: «Le tecnologie innovative avrebbero più problemi ad imporsi sul mercato e la riduzione delle emissioni di CO_2 risulterebbe frenata».



Aldo Velti, titolare Studio Architettura e Ambiente, Bellinzona
«Bisognerebbe chiedersi come mai, nella Svizzera italiana, fra gli architetti che fanno tendenza, ci sia scarso interesse per i corsi d'aggiornamento. Forse che arte e cultura del buon costruire non possono essere conciliate? È solo pigrizia, conservatorismo, arroganza, poca considerazione per l'ambiente e l'equità dell'impiego delle risorse: in realtà si può raggiungere il risultato architettonico voluto, qualsiasi esso sia, senza costrizioni particolari legate allo standard MINERGIE o di casa passiva. MINERGIE è da considerare una questione eminentemente tecnica che lascia inalterato il prodotto architettonico».

Gli studi sulle prospettive dimostrano che anche nel campo degli edifici sarà difficile raggiungere i traguardi fissati per il 2010 (cioè la diminuzione del 15% delle emissioni di CO_2 rispetto ai valori del 1990). Anche se in Svizzera tutte le nuove costruzioni e le ristrutturazioni saranno realizzate rispettando gli standard MINERGIE e si procederà con la sostituzione dell'olio da riscaldamento con il gas, l'obiettivo fissato per il combustibile nel settore degli edifici (riduzione del 15% del consumo) verrebbe raggiunto di misura.

Per finire, Eckmanns è piuttosto scettico anche sul contesto internazionale. Sicuramente, la Svizzera può andare fiera anche fuori dai confini nazionali del successo del proprio standard MINERGIE. Il nostro paese rappresenta un esempio anche per quanto riguarda la semplicità e la buona visione d'assieme delle nostre norme. Tuttavia, con l'emanazione della direttiva sull'efficienza globale degli edifici, l'Europa ci precede, poiché è riuscita a sviluppare degli strumenti efficaci, in particolare introducendo un passaporto dell'edificio su cui basare le valutazioni. Eckmanns: «Nel contesto di un paragone internazionale, possiamo ancora migliorare la nostra situazione».

Buoni esempi

In Svizzera, sono ormai migliaia gli edifici realizzati o risanati seguendo i principi dell'uso razionale dell'energia. Ecco alcuni oggetti particolarmente esemplari, riferiti alla Svizzera italiana.

CASE MONOFAMIGLIARI

Rinnovabile al 100%

Coprire interamente il fabbisogno di energia di un'abitazione con le fonti rinnovabili, garantendo un ottimo comfort, è possibile. Lo dimostra l'esempio della casa Gobbi a Verscio, che addirittura produce più energia elettrica di quanta ne consumi.

La costruzione della propria casa rappresenta per qualsiasi persona un progetto impegnativo, anche per le numerose scelte che si è chiamati ad effettuare. Spesso gli aspetti energetici vengono messi in secondo piano, o semplicemente delegati completamente a degli specialisti. Per Renato Gobbi di Verscio non è stato così, anche grazie all'esperienza acquisita alcuni anni fa in occasione del risanamento energetico dell'albergo-ristorante la lui gestito a Tegna, dove sono stati adottati numerosi provvedimenti per usare l'energia in modo molto efficiente. Sin dall'inizio, è stato chiaro che la sua casa monofamigliare doveva essere concepita e realizzata in modo da ottenere un basso consumo di energia, da coprire con fonti rinnovabili, ma garantendo nel contempo un comfort ottimale.

Basso consumo. Per raggiungere un certo obiettivo, è importante stabilire lo stesso in modo inequivocabile. Per l'oggetto in questione, il committente ha scelto lo standard MINERGIE, che presenta il vantaggio di definire in modo chiaro qual è il consumo massimo di energia. MINERGIE non impone alcun sistema costruttivo, ma lascia piena libertà al progettista di scegliere la tipologia da adottare. Per l'involucro della casa Gobbi, l'architetto, Grégoire Cueni, ha optato per vari elementi certificati MINERGIE. Ad esempio per le pareti, realizzate con una struttura intelaiata in legno, riempita di lana di roccia per uno spessore di 22 cm e ricoperta all'esterno da lamelle in legno. Questo tipo di parete presenta un basso coefficiente di trasmissione termica (U), di ca. 0,19 W/m^2 K.

Calore da sole & legna. Il consumo molto basso di energia, ha indotto il committente a scegliere un impianto di riscaldamento basato su una «pigna» a legna. Questo sistema, situato nella zona giorno, diffonde il calore in parte in modo diretto (per irraggiamento) e, per i locali discosti, in modo indiretto (scambiatore di calore, accumulatore, radiatori). Anche in pieno inverno, un caricamento al giorno con pochi pezzi di legna è sufficiente a garantire una temperatura interna molto confortevole. Per l'intera stagione di riscaldamento, il consumo è di ca. 4 steri di legna (equivalenti a ca. 700 litri di olio da risc.). A complemento della legna, sul tetto sono stati posati 18 metri quadrati di collettori solari termici, che coprono interamente il consumo per l'acqua calda e che contribuiscono in modo determinante al riscaldamento di locali.

Fotovoltaico. Grazie ad un impianto solare fotovoltaico di 4 kW, in media pure il consumo annuo di elettricità della casa Gobbi è coperto al 100% da fonti rinnovabili. I 33 m^2 di moduli, producono addirittura un surplus di energia elettrica, che viene immesso nella rete pubblica, a disposizione di altri utenti.

Aria di qualità. In un'abitazione, il ricambio di aria (per garantire aria di qualità ed evitare problemi di odori, umidità e condensa) provoca un certo spreco di calore, che in un edificio con un basso consumo per il riscaldamento può diventare proporzionalmente piuttosto importante. Per garantire la qualità dell'aria interna, negli edifici MINERGIE è necessario installare un sistema di aerazione controllato (ventilazione). Per la casa Gobbi, nel sistema si è integrato uno scambiatore di calore, che permette di recuperare buona parte dell'energia termica contenuta nell'aria calda interna che viene espulsa. Questi impianti sono estremamente silenziosi, e necessitano di poca energia elettrica per il loro

Casa Gobbi: bassi consumi e architettura di qualità

RISANAMENTI

Come nuova

Risanare in modo energeticamente esemplare un edificio costruito negli anni 30, rappresenta una sfida molto stimolante. Sfida presa molto sul serio da Gianni e Anna Boffa di Minusio.

Il segreto di un risanamento energetico riuscito: un ottimo isolamento termico dell'involucro.

La casa monofamigliare in questione, costruita a Minusio attorno al 1930, ha subito negli anni 60 e 80 degli interventi di vario genere, che ne avevano in parte snaturato le caratteristiche architettoniche originali, senz'altro meritevoli di protezione. Nel 1998, i nuovi proprietari, Gianni e Anna Boffa, hanno deciso di rivalorizzare l'edificio e nel contempo di adottare provvedimenti incisivi per ridurre il fabbisogno di energia per riscaldamento, da coprire possibilmente con fonti energetiche rinnovabili.

Isolamento esterno. Il concetto proposto dal progettista, l'architetto Aldo Velti di Bellinzona, si è basato principalmente sulla posa di un isolamento termico esterno in lana di roccia con uno spessore di 16 cm, abbinato al risanamento energetico dei pavimenti, del tetto e delle finestre. Dal calcolo del bilancio energetico è emerso che a quel punto l'energia solare e quella del legno avrebbero permesso di coprire il fabbisogno per il riscaldamento e l'acqua calda in modo molto efficiente e sensato. Si è quindi deciso di posare 20 m² di collettori solari termici, in parte sul tetto e in parte nelle facciate esterne, integrandoli in verticale alle pareti stesse. Il risultato è molto valido anche dal punto di vista estetico, in quanto i collettori riprendono il ritmo delle aperture originali, con le quali si confondono. Tra l'altro, con i collettori verticali viene aumentata la resa durante l'inverno quando il sole è basso sull'orizzonte, con il vantaggio che in estate si riduce di molto il surplus di calore, dal momento che rimangono parzialmente ombreggiati dalla gronda. L'impianto solare termico copre il 100% del consumo per l'acqua calda e ca. il 50% di quello per il riscaldamento. Il resto del calore viene fornito da un camino chiuso dotato di scambiatore di calore aria-acqua, in modo da convogliare l'energia in esubero nell'accumulatore di calore centrale, al quale sono allacciati i collettori solari.

Salto di qualità. Rispetto alla situazione precedente, con una caldaia a olio (oggi eliminata) che consumava ca. 7000 litri di olio da riscaldamento all'anno, il cambiamento è spettacolare. Oggi, la casa Boffa non solo è un edificio a basso consumo di energia, ma presenta un comfort abitativo ed una qualità nettamente superiori. Questo dimostra che, con un miglioramento deciso delle caratteristiche energetiche dell'involucro, anche un immobile datato può essere reso moderno sotto tutti i punti di vista. E i vantaggi non si misurano unicamente in termini di riduzione dei consumi, ma anche di minori spese di manutenzione e di maggior mantenimento del valore nel tempo.

Lo standard MINERGIE

MINERGIE® è un marchio di qualità per edifici nuovi o risanati. **MINERGIE®** è sinonimo di comfort in casa e sul posto di lavoro. Il marchio è sostenuto dalla Confederazione, dai Cantoni e dall'economia privata ed è protetto da abusi.
La parametro più importante è l'indice energetico, che rappresenta il consumo annuo di energia per ogni metro quadrato di superficie riscaldata (kWh/m²a).
Per abitazioni monofamigliari o a più appartamenti valgono i seguenti valori limite:

Edifici nuovi:	42 kWh/m²a
Edifici costruiti prima del 1990:	80 kWh/m²a

A titolo di confronto, le norme di legge in vigore per un nuovo edificio permettono un consumo fino a ca. 100 kWh/m²a, mentre le abitazioni costruite prima degli anni '70 consumano anche più del doppio.

SOLARE TERMICO

Acqua calda dal sole

La decisione di installare dei collettori solari in occasione del risanamento degli impianti tecnici, permette alla Casa di cura Montesano di Orselina di risparmiare più di 16 000 litri di olio all'anno.

L'energia solare può essere combinata con le fonti convenzionali, anche in occasione di un risanamento.

Quando le caldaie a olio o a gas sono obsolete, spesso le si sostituisce semplicemente con un modello nuovo di uguale potenza. Alla casa di cura Montesano di Orselina (Locarno), su impulso di Giovanni Kappenberger e Jürg Joss, due persone attive professionalmente come meteorologi e con un'esperienza personale nel campo dell'energia solare, si è invece deciso di valutare se una parte del consumo di energia non potesse essere coperto con fonti rinnovabili. Dall'analisi è emerso che con una superficie di collettori solari di 100 m² sarebbe stato possibile coprire tre quarti del consumo per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, risparmiando ca. 14 000 litri di olio all'anno. Il consumo di acqua calda di una casa di cura (e di edifici analoghi) è piuttosto elevato e costante durante l'anno, ciò che rappresenta una situazione ideale per l'impiego dell'energia solare termica. D'intesa con Beniamino Sartorio, l'architetto che ha curato la parte edile dei lavori di ammodernamento, si è deciso di posare i collettori su un terrazzamento nel giardino di fronte all'edificio, uno spazio comunque non utilizzato. L'investimento complessivo è stato di ca. 160 000 franchi.

Dimensionamento. Grazie alla valutazione, è stato possibile semplificare l'impianto di produzione del calore. In pratica, si è passati da tre caldaie con una potenza complessiva di 200 kW, ad una sola caldaia da 120 kW. Si è perciò risparmiato sull'investimento e sulle spese di esercizio, in quanto la nuova caldaia è meglio caricata e funziona in modo più efficiente.

Ottimizzazione. In occasione dei lavori di risanamento si è ottimizzato l'impiantistica in generale (isolamento termico tubazioni, circuiteria idraulica, programmi orari), ciò che ha comportato un ulteriore risparmio di ca. 2500 litri di olio all'anno.

Il momento giusto. Interventi del genere possono essere effettuati in qualsiasi momento, ma l'ideale è di combinarli con lavori di risanamento ed ammodernamento già pianificati o necessari per motivi di legge. In tal modo, è possibile ottimizzare l'investimento e sfruttare al meglio le possibilità di combinazione tra le fonti convenzionali e quelle rinnovabili. Tra l'altro, in quasi tutti i cantoni è possibile dedurre fiscalmente gran parte delle spese per interventi di risanamento energetico di edifici ed impianti, così pure come per il passaggio a energie rinnovabili.

Chi desidera saperne di più su questo progetto può ordinare una scheda informativa gratuita elaborata da Swissolar (indirizzi vedi p. 11).

Alla Montesano, i collettori solari producono tre quarti dell'acqua calda.

TICINO IMPIANTISTICA

Ticino Impiantistica: un'occasione unica per seguire conferenze tematiche e conoscere i prodotti nel campo delle tecniche energetiche innovative.

Esposizione Ticino impiantistica

■ A Giubiasco, dal 23 al 25 ottobre 2003, si darà nuovamente la possibilità agli specialisti ed al pubblico di informarsi sullo stato della tecnica nel campo degli impianti di riscaldamento, dei sanitari, della ventilazione e della climatizzazione e delle possibilità offerte dalle fonti rinnovabili. L'ampio spazio dedicato al tema delle energie rinnovabili e all'uso efficiente dell'energia in genere non è casuale. La tecnica, le normative e il mercato stesso, puntano infatti sempre più ad edifici e sistemi che esigono prodotti all'avanguardia, per adattarsi alla riduzione del fabbisogno di energia ma anche all'alto livello di comfort richiesto dai committenti. Oltre alle 60 ditte espositrici, saranno presenti le associazioni e i principali enti che si occupano di promuovere e sensibilizzare sui temi legati all'energia, in particolare SvizzeraEnergia e SvizzeraEnergia per i comuni, Energia legno Svizzera, AELSI, SWISSOLAR, MINERGIE, nonché la SUPSI e la Sezione forestale del Canton Ticino. La collaborazione con le associazioni di categoria (suissetec, USTSR, ATTS) evidenzia il carattere di partenariato del programma SvizzeraEnergia, co-organizzatore dell'esposizione. A tale proposito, sono inoltre previste tre conferenze pubbliche per illustrare le opportunità e le applicazioni concrete che derivano dai nuovi standard in campo energetico. Ecco i titoli di tali conferenze:

■ Giovedì 23.10.2003, 18.00 – 19.30
«Decreto cantonale sull'energia negli edifici: nuove opportunità per il settore dell'impiantistica»

■ Venerdì 24.10.2003, 18.00 – 20.15
«Edifici a basso consumo e fonti rinnovabili: nuove esigenze – nuove tecniche»

■ Sabato 25.10.2003, 09.30 – 11.30
«Acqua calda e riscaldamento con le fonti rinnovabili: 6 esempi concreti»

(per i dettagli, si veda il sito internet)
■ **2ª edizione di TICINO IMPIANTISTICA, Mercato coperto Giubiasco, 23 – 25 ottobre 2003, www.ticinoimpiantistica.com**

TAVOLA ROTONDA

No all'esportazione di rifiuti nucleari

Cinque parlamentari, che quest'autunno si ricandidano, hanno presentato i punti focali della politica energetica per la prossima legislatura.

«Affinché l'Ufficio federale dell'energia (UFE) possa informare in modo ottimale il mondo politico, è necessario conoscere gli obiettivi dei partiti», ha dichiarato il Direttore dell'UFE Walter Steinmann all'inizio di una riunione di tutti i collaboratori e le collaboratrici dell'UFE, convocata il 17 ottobre al Casinò di Berna. La tavola rotonda, a cui hanno preso parte cinque parlamentari federali, è stata moderata da Hans-Luzius Schmid, direttore del programma SvizzeraEnergia. Erano presenti i Consiglieri Nazionali Hajo Leutenegger (PLR, ZG), Rudolf Rechsteiner (PS, BS), Christian Speck (UDC, AG), Franziska Teuscher (AVeS, BE) e il Consigliere agli Stati Rolf Escher (PDC, VS).
I cinque rappresentanti del popolo hanno esposto brevemente i loro obiettivi di politica energetica per la prossima legislatura. Mentre Franziska Teuscher ha ripreso le tesi del proprio partito, i quattro uomini hanno portato piuttosto opinioni personali. Sono tre gli aspetti messi in evidenza:

■ **Regolamentazione del mercato dell'elettricità:** i partiti borghesi mettono grossa importanza sull'apertura regolamentata del mercato dell'elettricità e vogliono prezzi dell'elettricità concorrenziali per l'economia. Auspicano una cooperazione tra Svizzera ed Europa. Alla sinistra sta a cuore un approvvigionamento della popolazione sicuro ed ecologico.

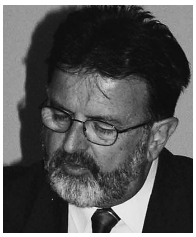
■ **Riduzione delle emissioni di CO_2:** siccome gli obiettivi sul CO_2 della Confederazione non sono stati raggiunti, il fronte rosso-verde vuole l'introduzione della tassa sul CO_2 e più in generale delle tasse ecologiche. Non si tratta di nuove tasse, anzi chi si comporta in modo ecocompatibile viene premiato finanziariamente. I borghesi fanno piuttosto leva sui provvedimenti volontari e temono la tassa sul CO_2, a causa del suo effetto sull'economia.

■ **Depositi di scorie radioattive:** le scorie radioattive non devono essere esportate in un altro Paese. Su questo punto i pareri sono unanimi. I borghesi vogliono trovare una soluzione sul deposito. La sinistra ritiene che non può essere trovata una soluzione senza un programma di chiusura progressiva delle centrali nucleari, visto che una soluzione al deposito delle scorie potrebbe essere letta come un semaforo verde per l'energia nucleare.

Apertura, coerenza, ricerca

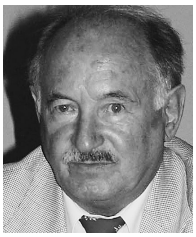
Le opinioni dei Parlamentari sulla politica energetica.

Rudolf Rechsteiner (PS, BS):
«A breve termine gli edifici nuovi e quelli risanati dovrebbero rispecchiare gli standard Minergie».



Rolf Escher (PDC, VS):
«Dobbiamo aprire progressivamente il mercato dell'elettricità. Dal 2007 i grossi clienti e le piccole e medie aziende dovrebbero poter comperare l'elettricità liberamente».

Hajo Leutenegger (PLR, ZG):
«La politica energetica deve concentrarsi sulla ricerca e lo sviluppo. Non dobbiamo precludere nessun modo di produzione».



Christian Speck (UDC, AG):
«Dobbiamo trarre insegnamento dal rifiuto della LME: qualunque nuova legge deve soddisfare anche il consumatore di elettricità».

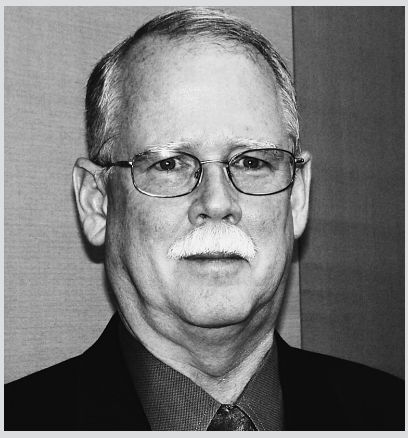
Franziska Teuscher (AVeS, BE):
«L'etichettaEnergia per gli elettrodomestici e per le automobili è molto interessante. In Svizzera si dovrebbero vendere solo prodotti di classe A e B».

AIE

Lodi e critiche

L'Agenzia internazionale dell'energia (AIE) ha analizzato la politica energetica svizzera.

L'AIE è stata fondata nel 1974, all'indomani della prima grande crisi del petrolio. Ha la sua sede a Parigi e ogni anno, tra le altre attività, valuta la politica energetica dei 26 Paesi membri. Nel novembre 2002 ha messo per una settimana la Svizzera sotto la lente. Il rapporto del gruppo di esperti internazionali è stato pubblicato all'inizio di settembre.
L'AIE saluta positivamente la decisione della Svizzera di non abbandonare l'opzione nucleare, come pure la tendenza ad una progressiva apertura del mercato dell'elettricità. Apprezzata è stata pure la previdenza in caso di crisi, in particolare le riserve di petrolio, che superano quanto richiesto dall'AIE per far fronte a 90 giorni senza rifornimenti esteri. Anche il programma SvizzeraEnergia viene valutato positivamente. L'ambasciatore William C. Ramsey, vicedirettore dell'AIE si è così espresso: «Il programma merita una lode!». Comunque ciò non basta per raggiungere gli obiettivi svizzeri in merito alla riduzione di CO_2. Il rapporto contiene anche delle critiche: il prezzo del petrolio in Svizzera è tra i più bassi praticati nei Paesi dell'OECD. Il motivo è da ricercare nei dazi molto bassi. Mancano quindi degli stimoli finanziari per diminuire il consumo di energia e impiegare energie alternative con minori emissioni di CO_2. Alla Svizzera si suggerisce di spostare ulteriormente le priorità sull'uso razionale dell'energia piuttosto che sulle energie rinnovabili e di dare maggiore importanza all'efficienza energetica per quanto riguarda l'elettricità e il gas.



William C. Ramsay, Vice direttore dell'AIE: «Malgrado tutti gli sforzi, per raggiungere gli obiettivi di SvizzeraEnergia sono probabilmente necessarie misure nuove e più incisive».

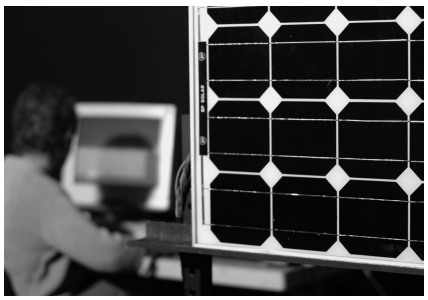
ATTIVITÀ DELLA SUPSI IN CAMPO ENERGETICO

Formazione continua e di base – ricerca applicata

Il LEEE – Laboratorio Energia Ecologia Economia

Il Laboratorio Energia, Ecologia ed Economia (LEEE), nato nel dicembre 1998, fa capo alla Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI).
Il LEEE collabora con diversi istituti di ricerca in Svizzera e all'estero e lavora a stretto contatto con le istituzioni pubbliche che si occupano del tema dell'energia, quali l'Ufficio Federale dell'Energia UFE, l'Ufficio cantonale ticinese del Risparmio Energetico URE e aziende come l'Azienda Elettrica Ticinese (AET).
Le attività di ricerca e di prestazioni del LEEE hanno come fulcro le seguenti tematiche:
- l'applicazione delle energie rinnovabili ed in special modo dell'energia solare e della geotermia nel settore edile;
- l'utilizzo razionale dell'energia nelle costruzioni;
- le indagini nel settore dell'ambiente ed in particolare per la caratterizzazione di diversi tipi di inquinamento (atmosferico, elettromagnetico, ecc.).

Fotovoltaico. La ricerca applicata sul fotovoltaico è un tema centrale del LEEE da molti anni. Essa è nata nel 1982, quando il gruppo di ricerca TISO (Ticino Solare) ha realizzato il primo impianto fotovoltaico (PV) in Europa allacciato alla rete elettrica. Nel 2001 il LEEE-TISO è diventato un Centro di competenza svizzero per test su moduli fotovoltaici. Le attività riguardano il controllo della qualità e dell'evoluzione nel tempo dell'efficienza dei moduli PV più diffusi sul mercato e lo studio di modalità per caratterizzare la loro resa energetica. Ogni anno ca. 20 coppie di moduli di differenti tecnologie vengono testate, esponendole per 12 mesi a condizioni di funzionamento reali.
La ricerca del LEEE risponde alle esigenze pratiche dei tecnici del ramo e, non da ultimo, degli utenti stessi. Il mercato apprezza particolarmente la pubblicazione regolare dei risultati dei confronti tra i vari moduli.
Il LEEE dispone di un simulatore solare, in grado di misurare le caratteristiche elettriche dei moduli PV in *condizioni standard* secondo le Norme IEC (60904-1). Questa misura è stata accreditata dall'Ufficio federale svizzero di metrologia e di accreditamento (ISO 17025).
Le conoscenze acquisite nell'ambito della ricerca sul fotovoltaico trovano un'applicazione anche a livello di servizi e trasferimento di tecnologia. Esse consentono di offrire una consulenza di qualità per la progettazione di impianti in situazioni particolari.
Ogni anno, vengono inoltre organizzati dei corsi di formazione continua teorici e pratici sulla tecnica fotovoltaica, indirizzati agli ingegneri, agli architetti e agli installatori, per diffondere il know-how necessario a progettare e realizzare impianti di qualità.



Al banco di prova si testano i moduli fotovoltaici, in condizioni standard.

Il LEEE è situato nella sede di Lugano-Canobbio della SUPSI.

Uso razionale energia. Più recente – ma non per questo meno profilata – è la ricerca svolta dal LEEE nell'ambito delle altre fonti rinnovabili e dell'utilizzo razionale dell'energia nelle costruzioni. Questo settore è molto importante per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile: nella Svizzera italiana, circa il 50% dell'energia finale è utilizzata negli edifici e il potenziale di risparmio energetico è stimato attorno al 30-50%. Il LEEE dedica particolare attenzione alla fattibilità tecnica ed alla sostenibilità economica ed ambientale di interventi costruttivi sugli edifici, mirati:
- a conservarne e possibilmente aumentarne il valore,
- a ridurre i costi d'esercizio e di manutenzione, il consumo energetico e le emissioni nocive e
- all'impiego di materiali poveri di energia grigia, facilmente riciclabili e non tossici.

Il Laboratorio si occupa anche di edifici a basso consumo energetico, e dell'utilizzo passivo (guadagni solari attraverso le finestre e buon isolamento termico) ed attivo dell'energia solare (collettori solari ad acqua o ad aria, elementi termoattivi). In tale ambito, il LEEE assiste progetti pilota e di dimostrazione di abitazioni a basso consumo energetico.
Diversi progetti di ricerca si focalizzano sulla geotermia di superficie e sullo stoccaggio di calore nel terreno (sonde geotermiche, pompe di calore e palificazioni termoenergetiche).
Anche nel caso dell'utilizzo razionale dell'energia nella costruzione, le attività del laboratorio permettono di acquistare competenze specifiche che sono offerte all'esterno come prestazioni di servizi, quali consulenza, perizie e progettazione specifica. Il LEEE è stato incaricato dal Cantone Ticino della verifica dei giustificativi MINERGIE inoltrati per l'ottenimento del relativo certificato.

Formazione continua. La SUPSI organizza numerosi corsi sul tema dell'utilizzo razionale dell'energia nelle costruzioni, che suscitano un notevole interesse tra i professionisti del ramo. Nel 2003 sono stati proposti dei corsi sul solare termico, sullo standard MINERGIE, e sulla nuova norma SIA 380/1, tutti molto ben frequentati.

Ecologia. Sul fronte ambientale, il LEEE ha collaborato con la Sezione protezione aria, acqua e suolo del Canton Ticino alla creazione di un Osservatorio ambientale della svizzera italiana (OASI), volto a monitorare permanentemente e sul lungo termine gli effetti sull'ambiente derivanti dal traffico pesante lungo l'asse autostradale Nord-Sud in Ticino e nella Mesolcina. Durante il 2003, l'OASI è diventato operativo con la messa in servizio di stazioni di misura ubicate nelle immediate vicinanze dell'autostrada A2, in grado di rilevare l'inquinamento atmosferico e fonico e di misurare i flussi di traffico. Il LEEE è pure stato incaricato di sviluppare un metodo per il controllo automatico della qualità dei dati sull'inquinamento atmosferico e di estendere l'OASI al settore delle radiazioni non ionizzanti. Quest'ultima attività, che consiste nell'individuare i criteri per la scelta dei luoghi adatti all'osservazione sul medio-lungo termine e nel mettere a punto una metodica di misura, verrà svolta in collaborazione con il Settore dell'alta frequenza del Dipartimento tecnologie innovative della SUPSI.

CLIMA

«Attenzione ai cambiamenti climatici!»

SvizzeraEnergia sponsor della mostra al Museo alpino svizzero

Il tema è scottante soprattutto dopo la torrida estate 2003: attenzione ai cambiamenti climatici! Il titolo vuole attirare l'attenzione su un'esposizione aperta al Museo alpino di Berna, curata da eminenti esponenti della ricerca svizzera sul clima, in collaborazione con l'istituto geografico dell'Università. SvizzeraEnergia è presente unitamente all'UFAFP. «Questa esposizione giunge proprio al momento giusto», annotava il rappresentante dell'UFAFP Markus Nauser in occasione dell'inaugurazione tenutasi il 3 settembre. «Cerca di comunicare in modo comprensibile, chiaro, a volte anche ludico, relazioni spesso molto complesse. Spiega in modo dettagliato le conseguenze prevedibili del surriscaldamento del clima per la natura, la popolazione e l'economia in Svizzera. Chi la visita con la mente aperta non farà fatica a riconoscere che ciascuno di noi è responsabile per la politica climatica».

Ghiacciai che si ritirano: un simbolo di eternità improvvisamente in pericolo.

Improvvisamente quest'estate, continuava Nauser, le Alpi, questo simbolo di eternità, ci sono apparse vulnerabili e in pericolo. La mostra rende coscienti sullo stretto legame esistente tra presente e futuro per quanto riguarda i cambiamenti climatici. Nauser ha poi messo l'accento sul ruolo decisivo dei provvedimenti presi dallo Stato quali la promozione della ricerca, gli incentivi fiscali o l'informazione: «Stimoli, come quelli che propone la legge sul CO_2, oppure programmi di promozione, come il programma SvizzeraEnergia, sono molto importanti per permettere a quelle soluzioni a favore della protezione del clima di imporsi anche in Svizzera.»

Museo alpino svizzero, Helvetiaplatz 4, 3005 Berna.
Aperto giornalmente dalle 10 alle 17 (lunedì 14–17).
www.alpinesmuseum.ch.

CONTATTI

Informazioni competenti sul risparmio energetico e sulle energie rinnovabili

Per una nuova costruzione o per il risanamento di un edificio o impianto esistente, è saggio tenere in giusta considerazione vari aspetti. Dal consumo di energia per l'esercizio alla sicurezza di approvvigionamento, dalla durata alla qualità e al comfort.

Il mercato richiede sempre più edifici, sistemi e impianti che usano l'energia in modo efficiente o che funzionano grazie alle fonti rinnovabili. A questo fa riscontro un'offerta sempre più vasta di prodotti e servizi, per cui è importante rimanere costantemente informati e aggiornati.

Gli enti sottoelencati assistono in modo gratuito e neutrale i committenti e gli specialisti e nella ricerca delle possibilità e delle soluzioni offerte dalle moderne tecniche energetiche. Perché non approfittarne?

■ ***SvizzeraEnergia, Centro di coordinamento Svizzera italiana, 6670 Avegno***
Tel 091 796 36 08
Fax 091 796 36 04
mail: ccsise@bluewin.ch
www.svizzera-energia.ch
Temi: programma federale SvizzeraEnergia, uso razionale dell'energia in generale, documentazione informativa, rapporti, analisi, doc. per media

■ ***Ufficio del risparmio energetico, 6500 Bellinzona***
Tel 091 814 37 40
Fax 091 814 44 33
mail: dt-ure@ti.ch
www.ti.ch/DT/DA/SPAA/UffRE/
Temi: basi legali sull' uso dell'energia negli edifici, promozione, standard MINERGIE, certificazione MINERGIE

■ ***MINERGIE Agenzia Ticino, 6500 Bellinzona***
Tel 091 814 37 43
Fax 091 814 44 33
mail: ticino@minergie.ch
www.minergie.ch
Temi: informazione e documentazione sullo standard MINERGIE

■ ***Swissolar, 6670 Avegno***
Tel 091 796 36 10 oppure 0848 000 104
Fax 091 796 36 04
mail: caccia@swissolar.ch
www.swissolar.ch
Temi: energia solare per acqua calda, riscaldamento o elettricità, lista professionisti del solare

■ ***Ass. energia legno Svizzera italiana – AELSI, 6670 Avegno***
Tel 091 796 36 03 Fax 091 796 36 04
mail: info@aelsi.ch www.aelsi.ch o www.energia-legno.ch
Temi: riscaldamenti a legna

■ ***SUPSI – DCT – LEEE, 6952 Canobbio (Lugano)***
Tel 091 935 13 51 Fax 091 935 13 49
mail: leee@dct.ch www.leee.dct.supsi.ch
Temi: uso razionale dell'energia negli edifici, ricerca applicata, fotovoltaico, geotermia

Altri indirizzi utili:
www.e-kantone.ch/it/
pagine sulle attività dei cantoni in ambito energetico
www.cittadellenergia.ch
Attività dei comuni nell'ambito di SvizzeraEnergia per i comuni
www.energho.ch
Associazione dei grandi consumatori pubblici di energia
www.rinnovabili.ch
Agenzia svizzera per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica
www.fws.ch
Gruppo per la promozione delle pompe di calore (solo in tedesco)
www.energybox.ch
consigli pratici sul risparmio di energia elettrica nelle abitazioni

Tagliando

Abbonamenti e ordinazioni
*Abbonandovi gratuitamente a **energie extra**, verrete aggiornati sulle novità proposte dall'UFE e dal programma SvizzeraEnergia. È pure possibile ri-ordinare numeri singoli, in uno o più esemplari. **energie extra** appare regolarmente (6 volte all'anno) in tedesco e in francese e, con numeri speciali, a volte anche in italiano. Vogliate p.f. indicare le vostre preferenze:*

Per E-mail: office@bfe.admin.ch

Sì, desidero abbonarmi gratuitamente a **energia extra** e ricevere l'edizione
❑ in italiano (se disponibile), in esemplari
e come seconda priorità (p.f. specificare):
❑ in tedesco ❑ in francese

Cognome / Nome: _____

Indirizzo: _____

NAP, Luogo: _____

P.f. compilare e inviare, per posta, fax o via mail a:
Ufficio federale dell'energia Sezione informazione, Casella postale, 3003 Berna, Fax 031 323 25 10,
Sede. Worblentalstrasse 32, 3063 Ittigen

In breve

■ **Esempi da seguire a livello comunale.** In campo energetico, il margine di manovra dei comuni è molto più ampio di quanto si pensi, e permette di creare condizioni che favoriscono direttamente l'uso razionale dell'energia e l'impiego delle fonti rinnovabili. L'esempio più recente viene dai comuni di Giubiasco e Cugnasco. Il primo (membro dell'Associazione Città dell'energia), ha ad esempio deciso che per il concorso di progettazione della nuova scuola dell'infanzia dovrà essere raggiunto lo standard MINERGIE, sinonimo di basso consumo di energia per il riscaldamento, di meno spese di esercizio e di maggior comfort. Dal canto suo, Cugnasco ha recentemente emesso un'Ordinanza che prevede il rimborso della tassa per la domanda di costruzione ai committenti che decideranno di costruire edifici a basso consumo (standard MINERGIE) o per le quali si farà ricorso alle energie rinnovabili (collettori solari per l'acqua calda + ev. sostegno al riscaldamento, riscaldamenti a legna, pompe di calore, ecc.). Due esempi da imitare, che dimostrano la concretezza e la semplicità di quanto proposto anche da SvizzeraEnergia per i comuni.

■ **VEL EXPO TICINO 2003.** L'edizione di quest'anno di VEL EXPO TICINO, la più grande esposizione svizzera dedicata ai veicoli efficienti e rispettosi dell'ambiente, si è tenuta a Lugano dal 18 al 21 settembre. Il pubblico accorso in buon numero, ca. 7000 persone, ha constatato di persona la grande offerta di automobili e veicoli di servizio che utilizzano i carburanti convenzionali in modo particolarmente parsimonioso, o che funzionano grazie all'elettricità o a sistemi ibridi. Alla manifestazione, organizzata nell'ambito del progetto VEL2, SvizzeraEnergia ha partecipato con uno stand dedicato principalmente al tema dell'etichetta energia per le automobili. Durante i 4 giorni dell'evento, 6 maestri conducenti hanno inoltre sensibilizzato in modo diretto i visitatori sul potenziale di risparmio di carburante derivante da una guida efficiente, nell'ambito di ECO DRIVE Quality Alliance. Ulteriori informazioni su www.vel2.ch

■ **Giornata senz'auto.** Nella Svizzera italiana, il bilancio della giornata europea senz'auto del 22 settembre è stato molto positivo. Oltre al numero di comuni partecipanti (10 su un totale di 57 a livello nazionale), si è notato un grande interesse da parte dei media, che hanno dato molto risalto alla manifestazione. Tra le attività più gettonate va citato il «Pedibus», con il quale si sono sensibilizzati centinaia di bambini e ragazzi sui vantaggi dell'andare a scuola a piedi.

■ **SvizzeraEnergia per i comuni.** Anche per la Svizzera italiana, ci sono buone possibilità di avere presto il primo comune certificato con il Label «Città dell'energia», che distingue i comuni all'avanguardia in campo energetico. Oltre a questo riconoscimento, ad interessare molto sono tutte le possibilità di applicare in modo concreto una politica energetica comunale sostenibile, in sintonia con gli obiettivi della Confederazione. La conferma viene dal successo di partecipanti alle giornate per lo scambio di esperienze e dal numero di comuni, di ogni dimensione e di ogni tipologia (da Onsernone a Lugano), che anche nella regione italofona della Svizzera partecipano attivamente al programma in qualità di membri dell'associazione Città dell'energia. La molteplicità delle proposte e l'assistenza personalizzata da parte di consulenti competenti, permettono infatti di adattare il progetto alle esigenze e alle possibilità di ogni comune. Il bilancio è complessivamente positivo e la certificazione con il Label, per la quale Mendrisio è in dirittura d'arrivo, darà certo un nuovo impulso a tutte le attività del settore. Per ulteriori informazioni vedi www.cittadellenergia.ch.

■ **Energia negli acquedotti.** Anche nella Svizzera italiana, il legame tra il consumo di energia e il tema dell'approvvigionamento idrico (messo a dura prova da un'estate al di fuori di ogni norma) suscita notevole interesse. I quasi 70 partecipanti ad un incontro per lo scambio di esperienze svoltosi a Gordola lo scorso 24 settembre, hanno potuto rendersi conto delle molte sfaccettature del problema, che può essere analizzato dal punto di vista tecnico, pratico, economico, fisico e non da ultimo filosofico, nel senso largo del termine. Durante il pomeriggio, organizzato nell'ambito di SvizzeraEnergia per i comuni con la collaborazione di Energia nelle Infrastrutture, vari relatori hanno esposto in modo concreto questi aspetti. Oltre ad un'introduzione, sono state presentate tre analisi energetiche di acquedotti comunali (Gordola, Cadenazzo, Locarno), dal punto di vista dell'ottimizzazione dell'esercizio e dal punto di vista del recupero energetico. Sono seguite relazioni sul tema delle condizioni quadro che permettono uno sfruttamento dell'acqua per scopi energetici, su nuovi metodi fisici di analisi della qualità dell'acqua potabile e sulle possibilità concrete di risparmio di acqua ed energia a livello domestico. Al termine, è stata presentata l'esposizione itinerante «Il ciclo dell'acqua», presente a Gordola per le prossime settimane. I partecipanti hanno particolarmente apprezzato il taglio dato al programma, che ha volutamente combinato aspetti spesso trattati in modo completamente separato. Il programma del pomeriggio e le relazioni sono scaricabili dal sito www.cittadellenergia.ch.

Manifestazioni

■ **Ticino Impiantistica:** esposizione della tecnica termo-sanitaria (riscaldamento, ventilazione, sanitari, clima) e delle energie rinnovabili. Giubiasco, Mercato Coperto, 23 – 25 ottobre 2003. www.ticinoimpiantistica.com
■ **Giornata dell'energia della Svizzera italiana**: giornata tematica, centrata sul tema dell'energia negli edifici, nell'ambito della Campagna Edifici dell'UFE, Ticino (luogo da definire), primavera 2004, informazioni appariranno su www.svizzera-energia.ch
■ **Mendrisio MobiliTI**: conferenza internazionale sulla mobilità sostenibile, Mendrisio, 14 maggio 2004, www.vel2.ch

Formazione continua

■ **La nuova norma SIA 380/1:** SUPSI, Lugano – Canobbio, 17 + 19 novembre 2003
■ **Energia elettrica per l'illuminazione (SIA 380/4):** SUPSI, Lugano – Canobbio, 1° dicembre 2003
■ **Allestire il conteggio individuale delle spese di riscaldamento:** SUPSI, Lugano – Canobbio, 19 gennaio 2004
■ **Progettare il conteggio individuale delle spese di riscaldamento:** SUPSI, Lugano – Canobbio, 21 gennaio 2004
■ **Minergie**: SUPSI, Lugano – Canobbio, 24 marzo, 21 aprile, 26 maggio, 23 giugno 2004
■ **Energia solare termica**: SUPSI, Lugano – Canobbio, 18 maggio 2004
Per dettagli e iscrizioni vedi: www.supsi.ch

Pubblicazioni

Se non specificato altrimenti, tutte le pubblicazioni sono da ordinare presso il BBL, Settore pubblicazioni, 3003 Berna, Tel. 031 325 50 50, verkauf.zivil@bbl.admin.ch o su www.bundespublikationen.ch:
■ **Riscaldare efficacemente – ogni 6 anni gratis,** opuscolo con consigli utili a risparmiare energia nel riscaldamento, gratis, No. 805.198 i
■ **Riscaldare economicamente,** foglio con 5 consigli base, gratis, No. 805.198 1 i
■ **Le 7 regole d'oro,** bloc-notes con consigli, gratis, No. 805.198 3 i
■ **La guida del riscaldamento per custodi,** brochure 42 p., Fr. 7.40, No. 805.157 i
■ **Basi per l'ottimizzazione di caldaie a olio o gas fino a 70 kW,** brochure 67 p., Fr. 6.50, No. 805.221 i
■ **Risanare con efficacia,** foglio con consigli, gratis, No. 805.130 i
■ **Maggiore comfort abitativo – riscaldamento e ricambio d'aria nelle abitazioni,** foglio con consigli, gratis, No. 805.109 i
■ **Kit d'ordinazione per l'aerazione controllata,** dossier sulla ventilazione in edifici a basso consumo, gratis, No. 805.282 1 i
Altri documenti importanti (lista degli elementi costruttivi e dei ponti termici) sono scaricabili dal sito www.energie-schweiz.ch/internet/00301/index.html?lang=it

Colophon

energie extra
pubblicato ogni 2 mesi
(tedesco e francese)
Edizione 5/2003

BFE OFEN UFE SFOE

Editore
Ufficio federale dell'energia UFE, 3003 Berna

Redazione
Urs Ritschard, Mireille Fleury, UFE, Sezione Informazione
Telefono 031 322 56 64, Fax 031 323 25 10
E-mail: office@bfe.admin.ch
Büro Cortesi Bienne, tel. 032 327 09 11,
fax 032 327 09 12, buerocortesi@bcbiel.ch
Werner Hadorn (direzione)
Renaud Jeannerat (versione francese)
Caroline e Christian Camponovo (traduzione italiano)
Testi: Hans-Ueli Aebi, Raphaël Chabloz, Jean-Jacques Daetwyler, Fabio Gilardi, Werner Hadorn, Renaud Jeannerat, Claudio Caccia, UFE.
Foto: Hans-Ueli Aebi, Fabio Gilardi, Renaud Jeannerat, René Lehner (fumetti), Guido Schreiber, Joël Schweizer, Claudio Caccia, m.a.d.
Impaginazione: Hans Eggimann, Roland Fischer

Indirizzo Internet: www.svizzeraenergia.ch
Infoline SvizzeraEnergia: telefono 0848 444 444