

... Efficienza energetica

Il consumo energetico globale resta un argomento di grande attualità. Ecco perché in questo numero abbiamo deciso di approfondire i temi del risparmio e dell'efficienza energetica. Vi mostriamo tra l'altro come è possibile risparmiare energia grazie a nuovi standard di costruzione e con il risanamento energetico di vecchi edifici.

RIVISTA DELLA
ALFRED MÜLLER AG

BAAR
MARIN-NEUCHÂTEL
CAMORINO

Forum

N°60 2012



Messaggio della famiglia Müller

Da anni l'efficienza e il risparmio energetico sono temi che rientrano a pieno titolo nell'agenda politica, economica e sociale. La catastrofe nucleare di Fukushima nel marzo 2011 non ha fatto che esacerbare la problematica. Indipendentemente dall'orientamento futuro della Svizzera, più o meno incline a investire nell'energia nucleare, una cosa è chiara: sia noi che il resto del mondo - paesi industrializzati in testa - dovremo necessariamente ripensare l'utilizzo dell'energia per aumentarne l'efficienza.

La sciagura in Giappone ha scosso anche noi: a lei dobbiamo la scelta di installare a Schlieren un impianto fotovoltaico che dal 2012 produrrà annualmente circa 40000 chilowattora di energia elettrica: un progetto che ci consentirà di raccogliere preziose esperienze, soprattutto nella prospettiva della futura gestione di impianti analoghi. Dal 1993, anche l'impianto di compostaggio e rifermentazione Allmig, un'azienda di Alfred Müller SA, ricava energia biologica dagli scarti vegetali, provenienti per lo più dalle economie domestiche di Zugo. E naturalmente, la nostra impresa contribuisce all'efficienza energetica con la costruzione di nuovi edifici ottimizzati sotto questo aspetto, come il complesso «Sonnmatte» di Steinhausen.

Questo numero della nostra rivista intende analizzare il tema dell'efficienza energetica da più angolazioni. Tra l'altro, potete scoprire quanta energia la Svizzera oggi consuma e quali fonti energetiche (tradizionali e nuove) rivestono un ruolo nella produzione. Daniel Büchel, Vicedirettore dell'Ufficio federale dell'energia, spiega in un'intervista come la Confederazione promuove un utilizzo energetico efficiente.

Come impresa immobiliare, Alfred Müller SA segue con particolare attenzione gli sviluppi in tema di efficienza energetica nel settore edile: in due articoli vi illustriamo gli standard costruttivi oggi importanti e le soluzioni per il risanamento energetico di vecchi edifici. Alla luce della struttura di anzianità del parco edifici svizzero, l'importanza dei risanamenti è destinata a crescere costantemente. Grazie al modello di prescrizioni energetiche dei Cantoni (Mo-

PEC), questi ultimi dispongono già ora di un complesso di norme su cui basarsi per edificare nuovi immobili energeticamente efficienti.

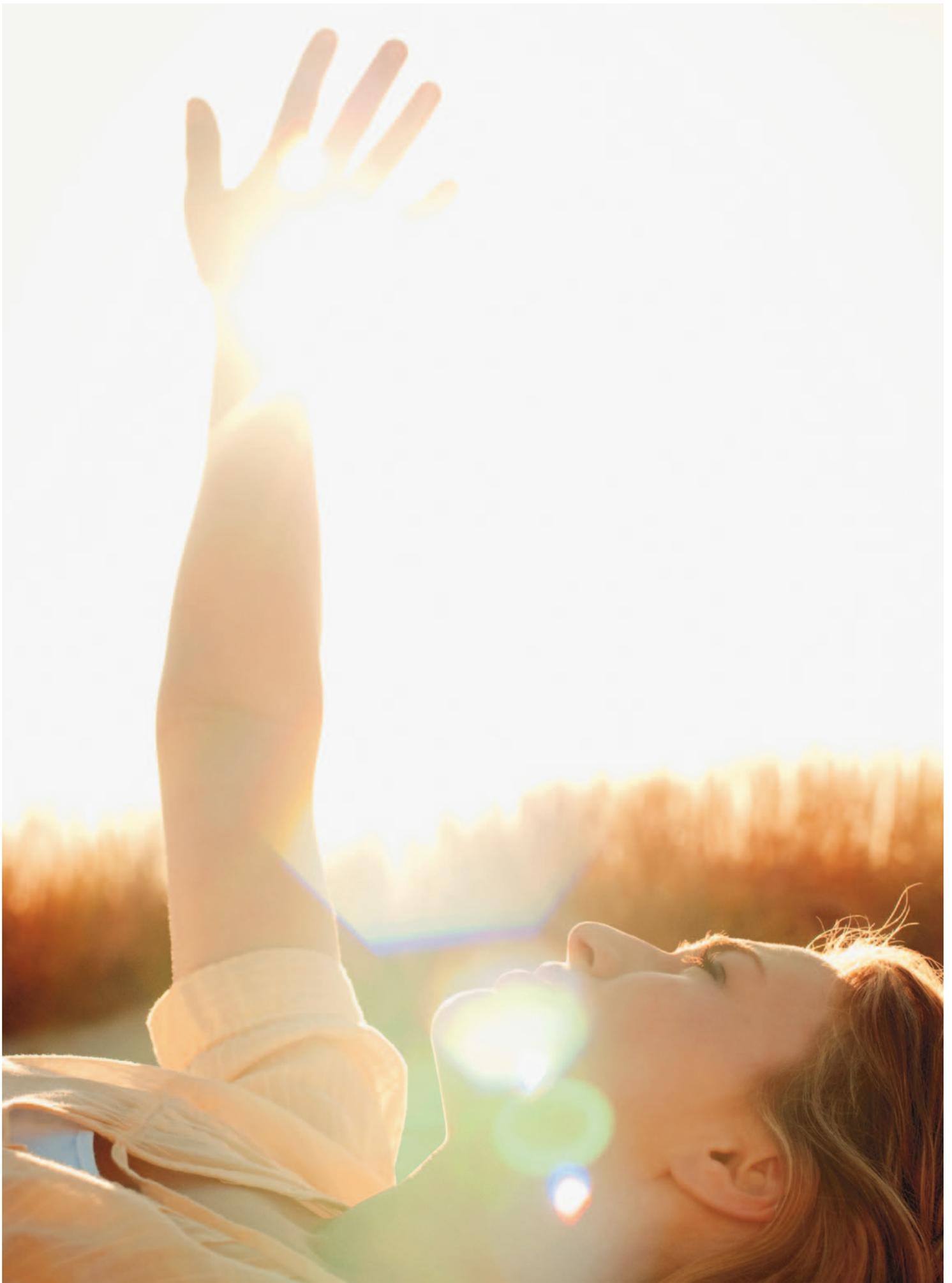


Christoph Müller
Presidente del Consiglio di
amministrazione



Michael Müller
Presidente della
Fondazione Alfred Müller





In questo numero

- 3 Messaggio della famiglia Müller
- 5 Sommario
- 6 In tendenza
- 10 In primo piano: efficienza energetica**
- 12 «L'efficienza energetica può migliorare la qualità della vita.»**
- 16 Politica energetica a un punto di svolta**
- 23 Le fonti energetiche del futuro**
- 28 Dai rifiuti all'elettricità**
- 31 Sostenibilità, un importante fattore di valutazione**
- 35 Pronti per il futuro**
- 38 Case che consumano sempre meno energia**
- 42 Dal sole la corrente, dal calore residuo l'energia**
- 44 La luce del futuro**
- 48 Efficienza energetica vuol dire efficienza dei costi**
- 55 Verso la società 2000 Watt**
- 60 Appunti**
- 63 Statement
- 64 I nostri ambienti
- 66 Anteprima

In tendenza



>
Zurigo, città a
2000 Watt
Foto: Fotolia

IL SUCCESSO DEGLI ECOIMPREDITORI

Politica e Stato hanno già riconosciuto le opportunità offerte dalla Società 2000 Watt. Anche le aziende possono fare la loro parte. Ad esempio l'industria, che dispone di un'importante leva in fase di sviluppo dei prodotti e dei relativi processi. Dal canto loro, le società di servizi possono influenzare notevolmente il consumo energetico e le emissioni di CO₂ negli edifici e nella mobilità. Si tratta di uno sforzo fruttuoso in quanto le aziende sostenibili sono in grado di assicurarsi vantaggi concorrenziali, come è stato dimostrato negli scorsi anni da imprenditori innovativi, ripagati per la loro gestione sostenibile da benefiche ricadute sull'andamento degli affari. Il concetto della Società 2000 Watt offre inoltre alle aziende eccellenti possibilità di canalizzare tutti gli sforzi sotto un unico denominatore comune e veicolarli all'esterno con efficacia. Secondo l'interfaccia del progetto, il concetto di una Società 2000 Watt è estremamente credibile e ampiamente accettato sia a livel-

lo politico che nella società. Le aziende interessate a sostenerne i principi ricevono il sostegno dell'Interfaccia Società 2000 Watt, che concretamente illustra loro come realizzare soluzioni compatibili con l'obiettivo dei 2000 Watt, mettendo a disposizione dei singoli progetti edilizi esperti del mondo professionale e scientifico.

Articolo pagina 54
www.2000watt.ch



<
Staccare la corrente
e risparmiare
Foto: Fotolia

DA DOVE ARRIVA LA MIA CORRENTE?

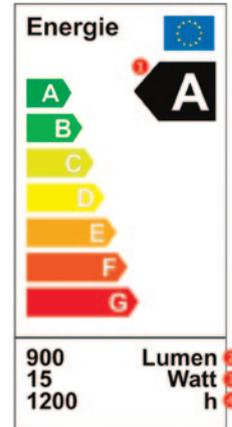
Energia fossile, energia solare, centraline idroelettriche, geotermia, energia eolica, energia da biomassa, energia ambientale, teleriscaldamento, impianti di cogenerazione di energia elettrica e termica... Oggi, elettricità e calore possono già essere generati con diverse fonti energetiche rinnovabili. Ma qual è il potenziale dei singoli fornitori, quale il loro bilancio ecologico, e quali i pro e i contro in termini di costi ed efficienza? Il sito di SvizzeraEnergia offre una buona panoramica sull'argomento: vi trovate non solo informazioni sulle diverse possibilità di produrre energia e calore, ma anche molte altre informazioni sul tema dell'energia nei più svariati ambiti, dalla casa all'azienda, dalla mobilità agli edifici pubblici e destinati alla formazione. Particolarmente interessante è l'elenco degli incentivi finanziari e delle sovvenzioni che i diversi Cantoni e Comuni svizzeri erogano per incentivare le misure di risparmio energetico. Vi rientrano i risanamen-

ti energetici di edifici, i provvedimenti di protezione ambientale effettuati dalle aziende e l'attività di consulenza e analisi energetica.

www.svizzeraenergia.ch



^
L'ammmodernamento energetico di edifici plurifamiliari:
una pubblicazione che offre validi spunti
Foto: Getty Images; www.bfe.admin.ch



^
Scegliere l'etichetta giusta fa risparmiare
Immagine: Etichetta energetica
www.svizzeraenergia.ch

RINNOVO ENERGETICO DI CASE PLURIFAMILIARI

Il rinnovo di edifici comporta di norma progetti complessi. È perciò consigliabile procedere in modo strategicamente ragionato. L'opuscolo «Ammmodernamento energetico di edifici plurifamiliari», realizzato da SvizzeraEnergia e dalla Conferenza dei servizi cantonali dell'energia (EnFK) offre preziose informazioni al riguardo, indicando in particolare come definire una strategia d'intervento sullo stabile, quali provvedimenti adottare e a quali aspetti prestare attenzione in fase di realizzazione. Vi trovate anche gli indirizzi dei servizi cantonali dell'energia, che offrono ulteriore consulenza. L'opuscolo può essere ordinato gratuitamente tramite l'Ufficio federale dell'energia.

www.bfe.admin.ch

Rubrica Servizi: Consigli pratici per risparmiare energia e denaro

L'AMBIENTE RINGRAZIA, E ANCHE IL PORTAFOGLIO

In Svizzera, se usassimo apparecchi elettrici e lampade energeticamente efficienti risparmieremmo ogni anno circa 2500 000 tonnellate di CO₂, pari grosso modo a 28000 camion cisterna. Acquistando apparecchi e lampade efficienti non ci si limita a favorire l'ambiente, ma si dimezza anche il costo delle bollette elettriche. L'eventuale sovrapprezzo dell'elettrodomestico viene quindi solitamente ammortizzato entro breve.

www.topten.ch
www.toplicht.ch



^
Usiamo più spesso la bici
Foto: Fotolia



^
La nostra impronta ecologica è troppo grande
Foto: Getty Images

QUANTO MISURA LA VOSTRA IMPRONTA ECOLOGICA?

Noi svizzeri siamo veri «big foots» in fatto di impronta ecologica, che infatti misura all'incirca 5,6 ettari globali di superficie produttiva per persona: quindi ben più di quanto la biocapacità del nostro Paese possa garantire. L'impronta ecologica esprime la superficie terrestre necessaria per consentire a una persona di mantenere durevolmente il suo stile di vita. Rientrano nel calcolo le superfici necessarie per produrre i nostri abiti e cibi, per l'approvvigionamento energetico, ma anche per lo smaltimento e il riciclaggio dei nostri rifiuti. Chi vuole misurare la propria impronta ecologica può andare sul sito internet del WWF. Contestualmente viene calcolato anche il numero di pianeti che servirebbero se tutti gli abitanti della terra conducessero un identico stile di vita - e il risultato è allarmante. Il calcolo non basta a migliorare il proprio bilancio energetico e quindi il sito offre numerosi consigli su come ridurre la propria impronta ecologica. Se ad esempio tutti gli abitanti della Svizze-

ra non andassero in vacanza all'estero e rinunciassero all'aereo, si risparmierebbero ben 1512 000 ettari globali di superficie produttiva, pari all'estensione di 1982 000 campi di calcio! Anche semplicemente adattando alcuni nostri comportamenti quotidiani potremmo migliorare rapidamente il nostro bilancio energetico: ad esempio riducendo il consumo di carne, utilizzando maggiormente i trasporti pubblici o la bicicletta, optando per elettrodomestici della migliore classe di efficienza energetica e affidandoci maggiormente all'energia solare ed ecologica.



In primo piano:



EFFICIENZA ENERGETICA

L'energia più pulita è
quella risparmiata.

«L'EFFICIENZA ENERGETICA PUO MIGLIORARE LA QUALITA DELLA VITA»

Intervista Felix Würsten | Foto Werner Tschan

... Con il programma SvizzeraEnergia la Confederazione promuove le energie rinnovabili e un impiego efficiente dell'energia. Daniel Büchel, Vicedirettore dell'Ufficio federale dell'energia (UFE) e Capo della Divisione Efficienza energetica e Energie rinnovabili, spiega in quali settori la Confederazione fisserà le sue priorità nei prossimi anni.

Signor Büchel, il programma SvizzeraEnergia ha già compiuto più di dieci anni di vita. Quale bilancio si può tirare oggi?

Daniel Büchel: Nel complesso il programma sta riscuotendo molto successo. La Confederazione agisce su due livelli: quello normativo ufficiale, che prevede ad esempio l'emanazione di prescrizioni sul consumo energetico, e quello delle misure facoltative, in cui si colloca anche il programma SvizzeraEnergia. Stando ai dati a nostra disposizione, sappiamo che le misure sostenute lo scorso anno da SvizzeraEnergia hanno consentito di risparmiare 4,9 petajoule di energia. Nell'arco degli ultimi dieci anni, il risparmio ha superato i

31 petajoule a fronte di un consumo energetico complessivo di oltre 900 petajoule.

Dunque il programma ha sortito un effetto modesto...

Il punto è che SvizzeraEnergia ci ha permesso di lanciare progetti che nel frattempo hanno iniziato a dare risultati a prescindere dal programma. Ad esempio, abbiamo contribuito all'affermazione dello standard Minergie per gli edifici e abbiamo sostenuto la nascita di Mobility Carsharing, due iniziative che hanno prodotto risultati notevoli e su larga scala che però non sono contemplati nelle cifre poc'anzi citate.

A man with short dark hair and glasses, wearing a dark suit jacket, a light blue shirt, and a yellow tie with small blue and gold patterns. He is shown from the chest up, looking slightly to his right and speaking with his mouth open. His hands are raised in a gesturing motion. The background is a plain, light-colored wall.

«SvizzeraEnergia ci ha permesso di lanciare progetti che nel frattempo hanno iniziato a dare risultati a prescindere dal programma.»
Daniel Büchel, Vicedirettore dell'Ufficio federale dell'energia e Capo della Divisione Efficienza energetica e Energie rinnovabili.

«Sosteniamo i risanamenti energetici in modo mirato.»



Ma le misure prese su base volontaria saranno sufficienti a lungo termine?

Naturalmente no. Per questo esiste anche il livello normativo ufficiale. Su questo piano, la Confederazione stabilisce determinati standard minimi di efficienza energetica, ad esempio per gli apparecchi elettrici, che rappresentano valori obbligatori al di sotto dei quali non si può scendere.

Il programma SvizzeraEnergia è da poco entrato nella sua seconda decade. Cosa cambierà rispetto alla prima fase?

In linea di massima, abbiamo cambiato approccio: se prima i nostri partner ricevevano sovvenzioni stabilite nell'ambito di un contratto quadro a lungo termine e in cambio delle quali dovevano fornire determinate prestazioni, ora ricevono dei contributi a progetto. Questo sistema garantisce una maggiore flessibilità. Inoltre, preferiamo collaborare con imprese che non hanno bisogno di aiuti finanziari. Penso ad esempio a Coop o Migros, che vogliono dimostrare ai loro clienti di essere impegnate in progetti considerati utili dalla Confederazione.

Quali cambiamenti si prevedono sul piano dei contenuti?

Vorremmo intensificare le attività nel settore della mobilità. Un compito sicuramente arduo: non è semplice, infatti, far cambiare abitudini alle persone, convincendole ad affrontare diversamente la mobilità nel quotidiano. Ci concentreremo sui passaggi tra

una fase della vita e l'altra, ad esempio tra la fine della formazione professionale e l'ingresso nel mondo del lavoro, e li prepareremo il terreno per riuscire a ottenere l'atteggiamento auspicato. Destineremo più risorse anche al settore trasversale Città e Comuni. I Comuni sono per noi dei partner strategici: di solito hanno un buon rapporto con le imprese locali e sono anche più vicini alla gente del posto. Per com'è strutturata la democrazia elvetica, è senz'altro utile coinvolgerli maggiormente.

Il settore edilizio, invece, riceverà meno finanziamenti.

Attualmente nel settore edilizio sono in corso molte attività a livello normativo: le prescrizioni in materia edilizia sono state inasprite e il Programma Edifici incoraggia i risanamenti edilizi con contributi sostanziosi. Ecco perché possiamo permetterci di fare di meno sul piano delle misure facoltative.

Che risultati si aspetta dall'inasprimento delle prescrizioni in materia edilizia?

Le nuove prescrizioni incideranno soprattutto sulle nuove costruzioni. Quanto ai risanamenti, invece, gli effetti dovrebbero essere limitati. Ecco perché con il Programma Edifici sosteniamo i risanamenti energetici in modo mirato. Per il risanamento della superficie di tamponamento (o involucro edilizio) sono stanziati complessivamente 133 milioni di franchi finanziati con il gettito della tassa sul CO₂. A ciò si aggiungono altri 67 milioni di franchi



appannaggio delle energie rinnovabili e sovvenzioni come minimo di pari importo messe a disposizione dai Cantoni.

Nel settore immobiliare regna un certo scetticismo: si teme che con l'inasprimento degli standard costruire diventerà più costoso.

In parte posso anche capirlo. Il problema è che alcune prescrizioni sono troppo dettagliate. In parole povere, quello che dovremmo fare è definire il

Trovo legittimo che la politica non si limiti ad aprire il portafoglio ma che valuti anche quanti milioni di franchi costeranno queste misure. Abbiamo sempre detto che i mezzi attualmente a disposizione per la RIC sono scarsi, ma non possiamo rimproverare i politici per questo: spetta a loro decidere a quanto debbano ammontare i fondi.

Comunque nel frattempo la tassa massima consentita per la RIC è salita da 0,45 centesimi a 0,9 centesimi per chilowattora.

Non è poi così negativo che la RIC sia gradualmente aumentata. In questo modo, siamo riusciti a impedire un boom che probabilmente si sarebbe esaurito nel giro di due o tre anni. Ora sarebbe importante

garantire agli investitori maggiori certezze ai fini della pianificazione. Dovremmo poter dire loro a partire da quando possono prevedere di ottenere incentivi. Oggi molti investitori non sanno addirittura se riusciranno mai a ricevere dei contributi.

Al momento sulla politica energetica si sono aperte nuove trattative. In quale direzione ci si muoverà?

Per me è evidente che la politica deve affrontare questo compito con grande modestia intellettuale. Naturalmente dobbiamo svolgere un lavoro preparatorio e definire condizioni quadro precise, ma dobbiamo anche essere consapevoli del fatto che la situazione può cambiare in fretta sotto la spinta delle innovazioni tecnologiche. Le cifre

da noi pubblicate sulle potenzialità delle diverse energie nel 2050 vanno intese anche come una previsione basata sulle conoscenze attuali e non come un piano strategico che il nostro Ufficio vuole caparbiamente attuare senza se e senza ma.

Che cosa significa questo in concreto?

Prenda ad esempio la RIC: noi non diciamo ai produttori di energia in quali tecnologie investire ma semplicemente che c'è una determinata remunerazione a copertura dei costi con cui è possibile sviluppare nuove tecnologie. Alla fine si affermeranno le tecnologie con le maggiori potenzialità di sbocco sul mercato. Non spetta a noi decidere quali.

Come vede il ruolo della Confederazione nel settore edilizio?

Il settore edilizio è sotto l'autorità dei Cantoni, per cui la Confederazione gioca solo un ruolo sussidiario. L'ideale sarebbe se un coordinamento nazionale consentisse alla Confederazione e ai Cantoni di collaborare più da vicino. Dal Parlamento si sono sollevate voci critiche sull'attuale ruolo dei Cantoni. Il nostro obiettivo non è quello di porre il settore edilizio sotto la competenza della Confederazione. Ma i Cantoni devono sapere che sono tenuti ad adeguare e ad armonizzare ulteriormente le prescrizioni al progresso tecnologico. ◀

«Vogliamo fare di più a livello di mobilità.»

consumo energetico massimo consentito e non lo spessore dell'isolamento o il tipo di materiali da utilizzare. Del resto, la domanda di mercato sta a indicare che lo standard Minergie gode di ampio favore. La gente sta incominciando a capire che l'efficienza energetica può migliorare la qualità della vita.

Sia per il Programma Edifici che per la remunerazione a copertura dei costi per l'immissione in rete di energia elettrica (RIC) – ovvero la misura che promuove la produzione di energia elettrica rinnovabile – i fondi a disposizione non bastano per accogliere tutte le domande di progetto. Forse la politica sottovaluta la disponibilità del mercato a investire in queste tecnologie?



POLITICA ENERGETICA A UN PUNTO DI SVOLTA

Testo Felix Würsten, giornalista scientifico



... La Svizzera consuma sempre più energia. Gli sforzi intrapresi in ambito energetico e politico hanno tuttavia prodotto buoni risultati, e hanno permesso di «sganciare» la crescita economica dal consumo di energia. Per l'evoluzione futura sarà decisivo sapere con quali orientamenti si muoverà il Paese.

Secondo la statistica globale dell'energia, pubblicata a fine giugno 2011, nel 2010 la Svizzera ha consumato 911 550 terajoule di energia, cifra del 4,4 per cento superiore al dato 2009 e molto al di sopra del risultato record del 2008. Stando ai numeri, la popolazione elvetica sembra consumare sempre più energia, a dispetto di tutti gli sforzi incentrati sul risparmio. Per l'Ufficio federale dell'energia (UFE), che ha pubblicato la citata statistica, i fattori principali a cui ricondurre il nuovo aumento sono tre: le temperature nettamente più rigide rispetto al 2009, l'economia risollevasi molto meglio del previsto dopo la crisi del 2009 e la persistente crescita demografica e del parco veicoli.

L'aumento si ridimensiona tuttavia se paragonato al passato. Dal 1990 il consumo complessivo di energia utile è salito del 14 per cento, ma nello stesso periodo la popolazione mondiale è aumentata del 16 per cento e la produzione industriale addirittura di quasi il 50 per cento. Ciò vuol dire che pro capite i cittadini svizzeri consumano più o meno lo stesso quantitativo di energia di 20 anni fa. La Svizzera è dunque riuscita a sganciare la crescita economica dal consumo energetico, come dimostra anche il fatto che dal 1990 in poi il prodotto interno lordo è aumentato più del consumo di energia.

Il petrolio resta il pilastro portante

Il petrolio si conferma il pilastro portante dell'approvvigionamento energetico. Nel 2010 il consumo totale di energia utile è stato coperto per il 32 per cento con carburanti e per il 22 per cento con combustibili petroliferi; un altro 24 per cento con elettricità, il 13 per cento con gas e il 9 per cento con altre fonti di energia come legna, calore prodotto a distanza e rifiuti. Anche in questo caso, il paragone con il passato mostra alcuni nessi interessanti, come il fatto che in termini reali il consumo di gasolio è sceso del 19 per cento nell'ultimo ventennio, a fronte di un aumento del consumo di carburante del 16 per cento e quindi in linea con la progressione dei consumi complessivi. L'energia elettrica e il gas hanno dal canto loro registrato rialzi significativi nei consumi, rispettivamente del 28 e dell'82 per cento.

La statistica globale dell'energia evidenzia anche che l'energia finale è consumata per circa un terzo ciascuno da tre segmenti principali, ossia economie domestiche, trasporti, industria e servizi. Salta all'occhio come negli ultimi 10 anni il consumino nel settore dei trasporti sia salito solo di circa l'1,5 per cento mentre le economie domestiche consumano oggi il 13 per cento di energia in più rispetto al 2000, anche perché la superficie di riferimento energetica è cresciuta fortemente in questo lasso di tempo. Il 70 per cento del consumino energetico delle famiglie riguarda il riscaldamento degli ambienti, a fronte di un 13 per cento utilizzato

per l'acqua calda. La corrente serve prevalentemente per cucinare, congelare e refrigerare, oltre che per l'illuminazione e l'elettronica di consumo.

La Svizzera è di nuovo un importatore netto

La produzione di energia elettrica è al centro del dibattito energetico e politico. Nel 2010 la Svizzera ha generato complessivamente 66 TWh (terawattora) di corrente. Vi hanno contribuito per il 57 per cento le centrali idroelettriche, per il 38 per cento quelle nucleari e per il 5,4 per cento le restanti centrali elettriche (ad esempio impianti di cogenerazione o di incenerimento dei rifiuti). Al netto della corrente consumata dalle pompe di stoccaggio e delle perdite di trasmissione e distribuzione si ottiene un consumo finale di 60 TWh. Le economie domestiche e le aziende industriali e artigianali ne sfruttano circa un terzo ciascuna, il settore dei servizi un altro quarto. Dopo il 2005 e il 2006, anche nel 2010, per la terza volta, sull'arco di un anno la Svizzera non è riuscita a coprire il suo fabbisogno energetico con le proprie riserve e ha dovuto importare 0,5 TWh di elettricità. Le nuove fonti rinnovabili (energia fotovoltaica, eolica e biogas) rivestono tuttora un ruolo di secondo piano nel bilancio energetico anche se, considerate singolarmente, mostrano tassi di crescita notevoli. Nel 2010 le nuove fonti rinnovabili hanno generato corrente per appena 0,5 TWh. Il loro contributo all'approvvigionamento energetico è dunque ancora marginale, benché nella produzione di calore il ruolo di queste fonti di energia sia già importante.

Unità di misura energetiche

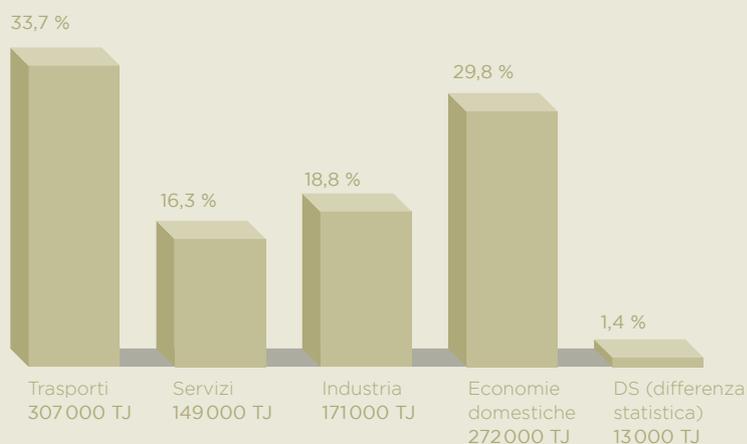
La produzione e il consumo di energia vengono di solito espressi in due modi: come wattora (Wh) o joule (J). Secondo il sistema internazionale di unità di misura è il joule l'unità di riferimento per l'energia. Ciò malgrado, soprattutto nell'economia elettrica, il wattora è l'unità di misura più usuale. Dato che sia il wattora che il joule rappresentano unità di potenza molto piccole, utilizzandole come termine di riferimento i consumi energetici normali verrebbero espressi con molti zeri. Nelle diluizioni decimali si ricorre pertanto di norma ad abbreviazioni che permettono l'uso di pratici acronimi:

1000 Wh	= 1 chilowattora	= 1 kWh
1 milione di Wh	= 1 megawattora	= 1 MWh
1 miliardo di Wh	= 1 gigawattora	= 1 GWh
1 bilione di Wh	= 1 terawattora	= 1 TWh
1 milione di joule	= 1 megajoule	= 1 MJ
1 biliardo di joule	= 1 petajoule	= 1 PJ

Formula di trasformazione:

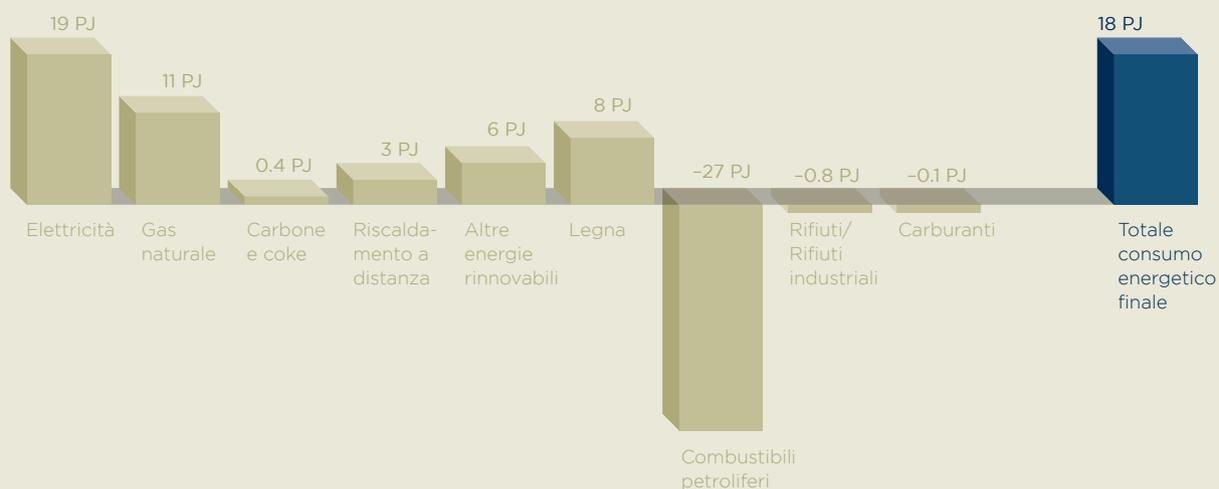
3,6 PJ	= 1 TWh risp. 3,6 MJ	= 1 kWh.
---------------	----------------------	----------

CONSUMO ENERGETICO PER CLASSI DI CONSUMATORI



AUMENTO DEL CONSUMO FINALE PER FONTI ENERGETICHE

TRA IL 2000 E IL 2009



Fonte: Analisi del consumo di energia svizzero 2000-2009, per categorie di utilizzazione; UFE/DATEC

Degna di nota in questo contesto è l'evoluzione dei costi negli ultimi anni. Mentre i prezzi di gas naturale, benzina e gasolio hanno registrato aumenti significativi dal 1990 (del 150 per cento per l'olio combustibile extra-light), stando alle indicazioni dell'Associazione delle aziende elettriche svizzere (AES) i prezzi dell'elettricità sono addirittura calati negli ultimi anni. I grossi clienti industriali pagano oggi, a parità di potere d'acquisto, quasi il 30 per cento in meno per chilowattora rispetto a 20 anni fa. Dal 2008 si nota però un'inversione di tendenza, con un aumento dei prezzi dell'elettricità sia per le famiglie che per l'industria.

Riduzione dei consumi dal 2020?

L'evoluzione dei dati energetici è interessante soprattutto se analizzata nell'ottica del futuro approvvigionamento, dato che le basi della politica energetica si pongono oggi. Già nel 2007, l'Ufficio federale dell'energia aveva pubblicato le cosiddette prospettive energetiche, che delineavano quattro scenari energetici e politici e i loro effetti in proiezione futura. Dopo la catastrofe nucleare di Fukushima, il Consiglio federale ha incaricato l'UFE di aggiornare queste prospettive. Il relativo studio è stato presentato a metà maggio 2011 e si concentra su due degli scenari originari: quello intitolato «Avanti come prima» (una soluzione di continuità alla politica energetica già praticata) e lo scenario di una «Nuova politica energetica» (variante con un ambizioso obiettivo sul versante della domanda, basato sull'idea di fondo della Società 2000 Watt; cfr. articolo e sondaggio a pagina 54). Lo studio aggiornato giunge alla conclusione che, mantenendo la politica energetica incentrata sullo scenario «Avanti come prima», si dovrà prendere in considerazione un ulteriore aumento del consumo di energia utile entro il 2020, controbilanciato da un successivo livellamento dei consumi, entro il 2035, ai risultati del 2000 grazie all'effetto degli strumenti di politica energetica già avviati (programma edile, emissioni di CO₂, contributo di alimentazione, ecc.). Soprattutto il consumo di gas naturale e combustibile petrolifero dovrebbe quindi ridursi fortemente, mentre le fonti rinnovabili, come l'energia solare e il calore ambientale dovrebbero aumentare significativamente. In questo scenario, il consumo di energia elettrica evidenzia un incremento notevole e costante fino al 2035, il ridimensionamento della domanda globale si concentrerà principalmente sulle economie domestiche private e sui trasporti, mentre il settore industriale e quello dei servizi continueranno a consumare più energia.



Felix Würsten ha studiato geologia, mineralogia e fisica all'Università di Berna, ottenendo nel 1994 il dottorato con il titolo di Dr. phil. nat. Dal 1997 è attivo come redattore scientifico e giornalista. In un primo tempo ha lavorato alle dipendenze della «Neue Zürcher Zeitung», dove ha curato tematiche legate ad ambiente, scienze della terra e tecnologia applicata. Dal 2002 esercita l'attività di giornalista scientifico indipendente.

Secondo l'ambizioso scenario di una «Nuova politica energetica», che contempla una politica energetica decisamente più offensiva, il consumo energetico globale diminuirebbe già nei prossimi anni, di pari passo con l'auspicata riduzione dei consumi industriali e nel settore dei servizi. Anche in questo scenario il consumo di corrente continuerebbe ad aumentare fino al 2020, dopodiché dovrebbe tuttavia calare costantemente fino a stabilizzarsi nuovamente, nel 2035, attorno ai livelli odierni.

Enorme potenziale di risparmio

L'importanza dell'orientamento di politica energetica adottato oggi per il consumo energetico di domani è dimostrata anche da un nuovo studio dell'Agenzia svizzera per l'efficienza energetica (S.A.F.E.): basandosi sul consumo odierno di corrente elettrica, ma anche sui progressi tecnici degli ultimi cinque anni e su quelli in vista, quest'ultimo ha documentato il potenziale andamento dei consumi energetici entro il 2035. Lo studio tiene conto dell'accresciuto fabbisogno di energia riconducibile all'aumento demografico, dei posti di lavoro, delle superfici abitabili e degli apparecchi elettrici, oltre che delle nuove abitudini di consumo. Lo studio rileva anche l'affermarsi nei prossimi anni di un processo di crescente sostituzione dei vettori fossili con l'elettricità, ad esempio le pompe di calore al posto delle caldaie e le vetture elettriche invece delle automobili convenzionali.

Secondo i calcoli S.A.F.E., in assenza di particolari contromisure il consumo di elettricità passerà dalle 60 TWh attuali a circa 72 TWh nel 2035. Sfruttando a fondo l'intero potenziale tecnico, entro quella data si otterrebbe un risparmio di circa 26 TWh l'anno sulla massa di elettricità. Benché sia realisticamente inverosimile poter sfruttare a fondo questo potenziale di massima, S.A.F.E. giunge comunque alla conclusione che la Svizzera potrebbe ridurre il consumo di elettricità a 50 TWh entro il 2035. Ma ciò sarà possibile solo se la Confederazione, i Cantoni e l'economia si impegneranno a perseguire una politica energetica focalizzata coerentemente sull'efficienza energetica. ◀

Informazioni dettagliate sulla statistica globale dell'energia sono reperibili alla pagina «Temi» del sito web dell'Ufficio federale dell'energia <http://www.bfe.admin.ch/themen> rubrica «Statistiche energetiche».

...

Le informazioni sull'evoluzione futura del consumo energetico e i fondamenti della politica energetica sono disponibili sulla medesima pagina web, sotto la rubrica «Politica energetica».

...

Informazioni sull'evoluzione dei prezzi dell'elettricità si trovano sulla pagina web dell'Associazione delle aziende elettriche svizzere:

www.strom.ch/de/dossiers/strompreise.html

...

Le valutazioni del potenziale di efficienza energetica stilate dall'Agenzia svizzera per l'efficienza energetica (S.A.F.E.) sono reperibili in:

www.energieeffizienz.ch/i/IndexAktuell.html



LE FONTI ENERGETICHE DEL FUTURO

Testo Felix Würsten

Lago artificiale e diga del
Luzzone in Val di Blenio (TI).
Delle fonti rinnovabili, l'energia
idroelettrica è oggi di gran lunga
la più importante in Svizzera.
Foto: Keystone/Karl Mathis

... Ad eccezione dell'energia idrica, le fonti rinnovabili svolgono ancora un ruolo secondario nella copertura del nostro fabbisogno energetico. Sono in vista cambiamenti epocali per riposizionare l'approvvigionamento energetico integrandovi tutti i fornitori di energia.

>
Diversi studi intravedono un potenziale energetico notevole nella biomassa.
Foto: Keystone/Stephan Torre

In Svizzera, i siti idonei ad ospitare parchi eolici sono limitati.
Foto: Keystone/Gaetan Bally

Nei prossimi decenni il nostro approvvigionamento energetico subirà verosimilmente alcune modifiche sostanziali. La crescita del fabbisogno energetico mondiale, il prevedibile ridimensionamento della produzione di greggio e gas naturale, l'aumentata dipendenza da singoli paesi e regioni di estrazione delle materie prime, progressivi cambiamenti climatici e una maggiore disaffezione nei confronti dell'energia nucleare sono tutti fattori che richiedono la realizzazione di un sistema energetico basato in gran parte sullo sfruttamento di fonti rinnovabili e su un impiego efficace ed intelligente di quest'importante risorsa energetica.

Ci si chiede quali alternative potranno concretamente sostituirsi alle odierne fonti energetiche e in quale misura potranno contribuire all'approvvigionamento energetico futuro. Un primo tentativo di risposta è dato dall'ampio rappresentativa piattaforma di Energie Trialog Schweiz (ETS) alla quale, accanto

agli istituti di ricerca e alle autorità pubbliche, partecipano anche aziende, associazioni economiche e organizzazioni ambientali. Nel suo rapporto finale pubblicato nel 2009, che ha tenuto conto anche di altri studi sul tema, ETS giunge alla conclusione che l'approvvigionamento energetico futuro sarà verosimilmente garantito in modo più eterogeneo di oggi e che il fabbisogno potrà essere coperto solo a condizione di integrare nel sistema le più svariate fonti. Tutti gli attori coinvolti presentano vantaggi e svantaggi e notevoli differenze in termini di potenziale ed economicità.

Limitato potenziale dell'energia idroelettrica

La fonte rinnovabile di gran lunga più importante in Svizzera è rappresentata dall'energia idroelettrica, che con le sue circa 32 TWh (terawattora) copre grossomodo il 50 per cento della domanda di energia elettrica annua. Va ricordato che questo vettore dispone di un potenziale di espansione limitato, considerato che

il 90 per cento dei corsi d'acqua idonei allo scopo vengono già destinati alla produzione di corrente. Inoltre, sempre secondo ETS, sebbene la produzione di singoli impianti possa essere accresciuta con progetti di rinnovo ed espansione, è prevista una riduzione anche del 10 per cento nei grossi impianti idroelettrici, a causa di disposizioni più restrittive in materia di acque reflue e a un deterioramento delle condizioni dovuto a fattori climatici.

Dovrebbe per contro aumentare la produzione elettrica delle minicentrali idroelettriche, che offrono già oggi condizioni concorrenziali. Complessivamente, queste piccole centrali contribuiscono a coprire il fabbisogno energetico con una quota di 3,5 TWh, che secondo ETS potrebbe in prospettiva aumentare a 5 TWh. Appare invece inverosimile la creazione di nuovi impianti alla luce dei vincoli posti dai vari organismi di tutela ambientale, idrica e paesaggistica.



Il rapporto finale di Energie Trialog Schweiz è disponibile in internet al sito: www.energietrialog.ch

Per una panoramica della situazione attuale vi invitiamo a consultare la pubblicazione «Statistica Svizzera delle energie rinnovabili», reperibile nel sito dell'Ufficio federale dell'energia (UFE) <http://www.bfe.admin.ch/themen> alla rubrica Statistiche energetiche > Statistiche parziali. Alla rubrica Politica energetica > Strategia energetica 2050 si trovano anche informazioni sulle prospettive energetiche aggiornate.

Il sole fornisce energia anche in Svizzera
Foto: Getty Images



La difficile Integrazione di sole e vento

L'energia fotovoltaica rappresenta secondo molti un'opzione di grande speranza per coprire il fabbisogno energetico futuro. Dobbiamo ammettere che negli ultimi anni la sua evoluzione di mercato è stata rapidissima, anche se a livelli tutto sommato piuttosto modesti. Oggi il fotovoltaico è la tecnologia più costosa per generare elettricità e tale dovrebbe rimanere anche nei prossimi anni nonostante un ulteriore calo dei costi di produzione grazie a una maggiore produttività e alle innovazioni tecnologiche. L'entità del contributo che il fotovoltaico fornirà all'approvvigionamento energetico futuro non incontra parere unanime negli studi di riferimento. Per ETS la produzione annua della componente fotovoltaica potrebbe salire a 8-12 TWh entro il 2050, presupponendo un tasso di crescita annuo del 15 per cento.

Rispetto al fotovoltaico, l'energia eolica è già ora concorrenziale. A livello mondiale, la capacità degli impianti insediati negli ultimi anni è aumentata vertiginosamente, soprattutto in luoghi particolarmente favorevoli, come il mare del Nord e il Baltico. In Svizzera, l'energia eolica non dovrebbe assumere un ruolo dominante visto il numero esiguo di ubicazioni adatte all'insediamento di impianti economicamente produttivi. Vanno inoltre considerati i vincoli paesaggistici e un grado di accettazione tutto sommato modesto da parte della popolazione. Secondo ETS, entro il 2050 l'energia eolica dovrebbe quindi fornire un contributo di «soli» 2 o 3 TWh alla produzione elettrica annua. Affinché ciò si realizzi devono però essere impiantate da 1200 a 1800 pale eoliche nel Paese.

Inoltre, spingere sul pedale dello sviluppo del fotovoltaico e dell'energia eolica rappresenta una grossa sfida per l'economia elettrica in quanto con entrambe le tecnologie l'erogazione di corrente è molto irregolare. Se in futuro queste fonti dovessero fornire maggiori quantità di elettricità, le reti di distribuzione dovrebbero essere sottoposte ad opportuni adattamenti. Occorrerà altresì sviluppa-

re adeguate tecnologie di stoccaggio, per garantire un equilibrio tra domanda e offerta.

Lo sfruttamento combinato della biomassa

Risulta per contro molto più facile integrare la corrente generata dalla biomassa (ad esempio legna o rifiuti organici). Diversi studi assegnano un notevole potenziale di crescita a questa forma di energia. Naturalmente, i vari tipi di sfruttamento sono in concorrenza tra loro visto che la biomassa verrà prossimamente destinata in maggior misura sia alla produzione di carburante che alla generazione di calore. Basandosi su una valutazione complessiva, ETS ritiene che entro il 2050 la produzione di elettricità da biomassa potrebbe essere incrementata a 5 TWh, la generazione di calore a 11-13 TWh e quella di carburante a 5 TWh.

In questo contesto, un posto speciale spetta all'energia generata da impianti di incenerimento dei rifiuti e di depurazione delle acque di scarico, che oggi contribuiscono con circa 1 TWh alla produzione di energia elettrica e con 2,5 TWh a quella di calore. Diversamente da altre energie rinnovabili, l'energia prodotta con i rifiuti accusa già da qualche anno un ristagno, quasi a indicare che il potenziale è già stato ampiamente sfruttato. In effetti, ETS prevede un aumento molto limitato di 0,5 TWh nella produzione di calore, grazie soprattutto a un migliore recupero energetico dei fanghi residui e a un maggiore sfruttamento energetico dei rifiuti indigeni. Per l'associazione InfraWatt il potenziale degli impianti infrastrutturali resta elevato (cfr. articolo a pagina 28).

Futuro incerto per la geotermia

La geotermia profonda, che sfrutta le sorgenti termiche a 5-7 km di profondità per generare elettricità e calore, potrebbe dare un contributo potenzialmente importante alla produzione energetica a lungo termine. Dopo la chiusura del primo impianto pilota a Basilea, a causa di impreviste scosse sismiche nel sottosuolo, il futuro di questa tecnologia è

per ora difficilmente valutabile. Vista la situazione incerta, ETS parte dal presupposto che fino al 2035 verranno insediati solo alcuni impianti pilota. Entro il 2050 la geotermia profonda potrebbe in ogni caso contribuire con 1,5-3,5 TWh di corrente e 5-10 TWh di calore.

Aperta una breccia nel calore solare e ambientale

Molto più favorevole si presenta la situazione sul versante dello sfruttamento del calore ambientale (calore del suolo, falde freatiche, aria ambiente). Negli ultimi anni sono state installate sempre più pompe di calore e già oggi questi impianti rappresentano il sistema di riscaldamento meno costoso per molti nuovi edifici. Lo svantaggio risiede nel fatto che da un quarto a un quinto dell'energia utile deve essere resa disponibile sotto forma di corrente affinché il pronosticato aumento di pompe di calore possa ripercuotersi adeguatamente sul consumo di energia. Secondo ETS la produzione di calore ottenuta con il calore ambientale potrebbe essere incrementata dagli attuali 3 TWh a 10-12 TWh nel 2050.

Ampiamente diffusa è anche l'energia solare, che viene utilizzata per il trattamento dell'acqua di riscaldamento e per uso industriale. Considerato il forte calo dei costi di produzione negli ultimi anni, l'energia solare si delinea sempre più come valida alternativa di mercato. ETS ritiene che entro il 2050 la produzione di calore con l'energia solare potrebbe aumentare a 4-5 TWh, con una crescita annua media del 7 per cento. Interessanti prospettive si schiudono grazie a nuovi progetti che prevedono lo sfruttamento combinato della luce solare per generare elettricità e calore, offrendo quindi un rendimento complessivamente maggiore.

Promuovere le energie rinnovabili non basta

Riunendo i potenziali di tutte queste fonti energetiche, secondo le stime di ETS entro il 2050 le energie rinnovabili (grandi impianti idroelettrici esclusi) potrebbero destinare tra 21 e 29 TWh alla produzione di elettricità e da 32 a

40 TWh alla generazione di calore. Includendo i grandi impianti idroelettrici, le nuove energie rinnovabili potrebbero coprire l'80-90 per cento della produzione indigena di energia conseguita nel 2010 e circa un terzo della produzione di energia termica odierna. La proporzione in cui le energie rinnovabili riusciranno a coprire effettivamente il fabbisogno nel 2050 non dipenderà tuttavia soltanto da una loro evoluzione in linea con quella pronosticata da ETS, ma anche da come si muoverà la domanda. Proprio su questo versante, come confermano anche le prospettive energetiche aggiornate pubblicate dall'Ufficio federale dell'energia questa primavera, nei prossimi anni esiste ampio spazio di manovra. L'auspicata svolta energetica si manifesterà concretamente solo a patto di abbinare alla promozione delle energie rinnovabili un miglioramento significativo dell'efficienza energetica. ◀

DAI RIFIUTI ALL'ELETTRICITÀ

Testo Esther Lötscher



Il valore dei rifiuti come fonte di energia è stato assodato con certezza solo negli ultimi anni, come dimostra chiaramente la Statistica svizzera delle energie rinnovabili a cura dell'Ufficio federale dell'energia. La produzione di energia termica dalle acque di scarico e dai rifiuti rinnovabili è quasi raddoppiata dal 1990 al 2010, passando da 1460 a 2780 gigawattora e, sempre nello stesso periodo, la produzione di energia elettrica rinnovabile è addirittura più che raddoppiata, da 430 a 1090 gigawattora. Nel 2010, queste fonti energetiche hanno quindi generato circa l'80 per cento della produzione complessiva di energia elettrica rinnovabile di 1390 gigawattora (centrali idriche escluse) e circa il 20 per cento della produzione di energia termica rinnovabile, di complessive 13340 gigawattora.

Energia ecologica

L'energia elettrica proviene per la maggior parte dagli impianti di incenerimento dei rifiuti, i quali, pur necessitando di grosse quantità di energia per svolgere i propri compiti, generano anche molta energia elettrica preziosa (920 gigawattora nel 2010), considerata al 50 per cento una risorsa rinnovabile. Il bilancio ecologico della corrente generata dai rifiuti è ottimo in quanto l'energia comunque liberata durante il processo di smaltimento viene ingegnosamente recuperata. Impiegando il calore residuo è inoltre possibile riscaldare in modo ecologico interi quartieri, stabilimenti indu-

purazione potrebbero riscaldare un 20 per cento in più di edifici in Svizzera», spiega Ernst A. Müller, responsabile di SvizzeraEnergia per gli impianti infrastrutturali e direttore amministrativo di InfraWatt.

Insieme ai gestori, all'economia, alla Confederazione e ai Cantoni, l'associazione si impegna affinché il potenziale energetico degli impianti infrastrutturali possa essere sfruttato ancor meglio. «La popolazione deve essere messa al corrente del potenziale energetico delle infrastrutture e le autorità locali devono essere sostenute nell'attuazione pratica, soprattutto con le consulenze», ribadisce Filippo Lombardi, Consigliere agli Stati e Presidente di InfraWatt. Secondo l'associazione, un altro potenziale energetico pressoché sconosciuto è rappresentato dalle acque di scarico.

«Con gli scambiatori termici si può togliere il calore dalle acque reflue e, con le pompe di calore, utilizzarlo per riscaldare gli edifici e i quartieri circostanti», spiega Ernst A. Müller. Un buon esempio è rappresentato dalla rete di teleriscaldamento di Schlieren, dove il calore viene estratto dal canale di scolo situato in prossimità dell'impianto di depurazione di Zurigo Werdhölzli, che serve gran parte del Comune di Schlieren, compreso il complesso edilizio «Gartenstadt» di Alfred Müller AG (cfr. articolo a pagina 42).

... Gli impianti di incenerimento dei rifiuti sono secondi solo alle centrali idroelettriche nella produzione di energia rinnovabile. Anche i rifiuti verdi generano corrente.

striali e imprese artigianali con il teleriscaldamento. In questo modo si riduce il consumo di energie fossili, oltre ad abbassare le emissioni di CO₂.

Potenziale da sfruttare

Negli ultimi anni, anche gli impianti di depurazione delle acque hanno incrementato notevolmente la produzione di energia elettrica dai fanghi residui, ma a causa del loro elevato fabbisogno energetico essi sono normalmente consumatori netti di energia. Secondo InfraWatt il potenziale degli impianti infrastrutturali è ben lungi dall'essere pienamente sfruttato: «Se potenziati tecnicamente, gli impianti di incenerimento dei rifiuti e di depurazione delle acque potrebbero risparmiare un quarto dei propri consumi energetici, un quantitativo pari al fabbisogno di energia elettrica di tutte le scuole comunali. La produzione di corrente può essere ulteriormente raddoppiata e, nel segmento del calore, gli impianti di incenerimento e quelli di de-

Energia dai rifiuti verdi

Sempre più energia viene ricavata anche dagli scarti organici, tra cui i residui dei raccolti, i concimi di fattoria e i rifiuti biogeni provenienti dall'industria alimentare, dalla gastronomia e dalle economie domestiche viene prodotta energia, sotto forma di calore, corrente elettrica e carburante. Nel 2010 gli impianti di biogas hanno generato

complessivamente 84 gigawattora di corrente e 28 gigawattora di calore con i rifiuti biogeni dell'industria e dell'artigianato. Particolarmente indicati per lo sfruttamento della biomassa sono procedimenti biologici come la fermentazione anaerobica o la fermentazione alcolica. Lo sfruttamento energetico dei rifiuti biogeni è neutro in termini di CO₂ in quanto l'anidride carbonica viene liberata solo in misura pari a quella fissata, con l'ausilio dell'energia solare, dal processo di fotosintesi.

v
L'impianto di compostaggio e rifermentazione Allmig a Baar produce prezioso compost e substrati terrosi di elevata qualità. Grazie alla procedura combinata di compostaggio e fermentazione, l'azienda ricicla rifiuti biogeni pari a circa 25 000 tonnellate l'anno, generando 3,5 gigawattora di corrente elettrica.
Foto: Vito Stallone



Allmig ricicla i rifiuti verdi e sfrutta il potenziale energetico

L'impianto di compostaggio e rifermentazione Allmig a Baar, un'azienda di Alfred Müller AG, è tra gli impianti di riciclaggio di rifiuti biogeni più all'avanguardia nel mondo. Ogni anno ricicla circa 25 000 tonnellate di rifiuti verdi, provenienti per la maggior parte dalle economie domestiche degli undici Comuni di Zugo e dalle attività orticole e artigianali della regione. Grazie a un procedimento combinato di compostaggio e fermentazione a secco, la Allmig è in grado di recuperare materialmente qualsiasi rifiuto biogeno, generando circa 3,5 gigawattora di corrente l'anno. «Il valore ecologico del procedimento risiede nel fatto che qualsiasi scarto verde può essere interamente riciclato in un circuito chiuso, senza residui», rimarca Thomas Meierhans, capo divisione delle attività di produzione. L'impianto sfrutta in modo ottimale l'energia ricavata dai rifiuti verdi, e gli introiti derivanti dalla produzione di energia corrente vengono riutilizzati a vantaggio dei clienti. «Abbiamo potuto ridurre notevolmente la tassa di accettazione per i rifiuti organici», ci dice ancora Thomas Meierhans.

Il compost migliora la fertilità del suolo

Anche se il potenziale energetico del materiale viene oculatamente sfruttato, il recupero organico resta prioritario per Meierhans: «Riciclare i rifiuti verdi è vitale per l'ambiente. Il materiale di compostaggio e i substrati terrosi ricavati durante il processo sostengono e migliorano la fertilità del suolo.» E poiché la combinazione di compostaggio e fermentazione garantisce l'assoluta igienizzazione del materiale biogeno, il procedimento è particolarmente indicato per il recupero degli scarti verdi prodotti dalle economie domestiche. ◀

Con l'Economic Sustainability Indicator investitori e proprietari dispongono di un nuovo, affidabile metodo di valutazione degli immobili.

Testo Felix Würsten | Foto Alfons Gut

SOSTENIBILITÀ, UN IMPORTANTE FATTORE DI VALUTAZIONE

... Gli edifici sostenibili sono richiesti. Difficile è però stabilire la sostenibilità di un immobile. Un nuovo indicatore offre ora un supporto decisionale più affidabile.

«Per edifici sostenibili si intendono spesso le case energeticamente efficienti», spiega Hans-Peter Burkhard. Tuttavia, il Direttore del Centro per una politica aziendale ed economica sostenibile (CCRS) dell'Università di Zurigo sa bene che questa interpretazione unilaterale non copre il concetto: «Economicamente, per l'investitore immobiliare un edificio sostenibile non si limita ad essere semplicemente efficiente dal profilo energetico ma deve essere anche in grado di gestire nel modo più positivo possibile i cambiamenti futuri e quindi presentare un rischio di perdita di valore più modesto. Il consumo energetico è solo un aspetto tra i tanti.»

I cambiamenti climatici possono incidere sul valore immobiliare

Tra i fattori che a lungo termine possono modificare il valore di un immobile sono da rilevare, oltre a un rialzo tendenzialmente costante dei costi energetici, anche i cambiamenti climatici e l'evoluzione demografica. L'aumento delle temperature influisce sul fabbisogno di riscaldamento o refrigerazione; allo stesso modo, una società composta di più persone anziane ha esigenze diverse nell'utilizzazione delle abitazioni. Sempre più investitori si chiedono come simili sviluppi di lungo periodo incideranno

sul valore dei loro immobili. «Il settore utilizza svariati metodi per valutare l'evoluzione futura del valore», spiega. «Questi strumenti hanno però un grosso svantaggio, ossia trascurano gli sviluppi a lungo termine perché non sono in grado di rappresentare adeguatamente la situazione tra 30-40 anni.»

Decisioni d'investimento ponderate

Per ovviare a questa lacuna, i ricercatori del CCRS hanno sviluppato il cosiddetto Economic Sustainability Indicator (ESI) in stretta collaborazione con i partner del settore economico. Si tratta di un indice che contempla tutti gli aspetti della sostenibilità, ma invece di considerarli dal profilo tecnico, li analizza finanziariamente. A complemento degli attuali metodi usati per determinare la valutazione di un immobile, l'ESI rileva in particolare i rischi che si ripercuoteranno sul valore solo tra 10-40 anni e che quindi non rientrano nelle valutazioni tradizionali. Concretamente, l'ESI analizza un ampio spettro di fattori, tra cui lo sfruttamento più o meno flessibile dell'immobile, il consumo di acqua ed energia, la vicinanza alla rete di trasporto pubblica, la protezione o meno contro i rischi della natura e lo standard offerto in termini di comfort e salute. L'ESI offre all'investitore parametri di valutazione

dell'immobile molto diversificati, in grado di assisterlo concretamente nelle decisioni d'investimento a lungo termine.

Elevata la domanda, insufficiente l'offerta

Burkhard è convinto della necessità di uno strumento di valutazione più diversificato come l'ESI: «In Svizzera vi è notevole interesse per gli edifici sostenibili, non solo per gli immobili residenziali, come dimostra la quota elevata di case costituite secondo gli standard Minergie, ma anche per gli stabili aziendali.» Il secondo Corporate Real Estate and Sustainability Survey, che il team di Burkhard ha condotto lo scorso anno insieme a CB Richard Ellis-PI Performance ha dimostrato che molte aziende necessiteranno di maggiori spazi nei prossimi anni. Ben tre quarti di tutte le aziende assegnano alla sostenibilità un ruolo importante nell'assunzione delle proprie decisioni immobiliari e quasi la metà delle ditte che hanno partecipato al sondaggio sono addirittura disposte a pagare un sovrapprezzo per avere superfici sostenibili. Basandosi sul sondaggio (condotto prima della recente crisi valutaria) Burkhard conclude che nei prossimi due anni, in Svizzera, la domanda di superfici commerciali sostenibili ammonterà a circa 2 milioni di metri quadri - con un potenziale d'investimento di 1,7 miliardi di franchi.

[Sito web del Center for Corporate Responsibility and Sustainability at the University of Zurich \(CCRS\):
www.ccrs.uzh.ch](http://www.ccrs.uzh.ch)

[Per informazioni sul Corporate Real Estate and Sustainability Survey:
www.ccrs.uzh.ch/index.php/laufende-arbeiten/165-cress](http://www.ccrs.uzh.ch/index.php/laufende-arbeiten/165-cress)

v
Hans-Peter Burkhard, direttore del Center for Corporate Responsibility and Sustainability (CCRS) all'Università de Zurigo.



«Un edificio sostenibile è in grado di gestire al meglio i cambiamenti futuri.»

Che si tratti di un mercato lucrativo lo dimostrano i riscontri di molte aziende, secondo cui l'offerta di immobili sostenibili è insufficiente. Per loro, l'assenza in Svizzera di un marchio univoco di sostenibilità per gli edifici è indubbiamente uno svantaggio. Nelle proprie decisioni d'investimento, molte ditte sarebbero ben liete di potersi affidare a un marchio semplice e comprensibile, favorevolmente recepito dall'industria immobiliare e pianificatoria elvetica, che sia in

grado di valutare approfonditamente l'idoneità futura di un edificio dal profilo ambientale ed economico, oltre che del suo impatto sociale.<



PRONTI PER IL FUTURO

Testo Jules Pikali, consulente energetico, OekoWatt GmbH
Esther Löttscher

... Rinnovare energeticamente un immobile conviene soprattutto a lungo termine. Se eseguiti correttamente, gli interventi di risanamento contribuiscono a mantenere il valore di un immobile o addirittura ad accrescerlo.

<

Se si vuole che un immobile mantenga a lungo il suo valore, è necessario eseguire regolarmente interventi di manutenzione e di rinnovo. Il risanamento energetico delle facciate di edifici di interesse storico costringe progettisti e applicatori ad attenersi a norme particolarmente severe. In occasione del risanamento totale del Grand Palais a Brunnen, caratterizzato da una pregevole facciata in stile liberty - un bene storico protetto - la costruzione fu sottoposta anche all'applicazione di un nuovo isolamento termico interno e alla sostituzione delle finestre.
Foto: Alois Ottiger

Un fabbricato ha un ciclo di vita di un centinaio d'anni. Ogni anno tutti gli edifici subiscono una certa svalutazione, ma sul mercato questa perdita non si nota perché spesso è compensata dalla domanda e dal valore del terreno. Per fermare l'azione del tempo, però, è indispensabile investire nel rinnovamento dell'immobile e controbilanciare così la perdita di valore o eventualmente creare persino un valore aggiunto.

Scelta della strategia

I primi interventi all'immobile si rendono necessari dopo 25 anni circa e consistono nella sostituzione dell'impiantistica

domestica o delle finestre. Dopo 40 o 50 anni al massimo è ora di mettere mano al risanamento dell'involucro edilizio, una misura che richiede un investimento importante. Per evitare investimenti sbagliati, dunque, vale la pena far analizzare lo stato dell'edificio a degli specialisti per poi elaborare la strategia di risanamento più adatta e pianificare gli interventi di ristrutturazione giusti (v. anche box sull'opuscolo «L'ammmodernamento energetico edifici plurifamiliari»). A seconda di come vengono valutati il potenziale di mercato e la sostanza costruttiva dell'immobile, si opta per una delle strategie di rinnovo seguenti:



I risanamenti energetici possono aumentare il valore e il comfort di un immobile.
Foto: Flumroc AG

Mantenimento del valore: gli investimenti sono finalizzati a eseguire interventi che consentono di sfruttare meglio l'edificio e di eliminare danni e difetti.

Rinnovo parziale: gli investimenti hanno lo scopo di mantenere o incrementare congruamente la redditività e il valore dell'immobile.

Rinnovo totale: la sostanza costruttiva e il potenziale di mercato sono tali da giustificare un investimento importante che farà salire notevolmente il valore dell'immobile.

Sostituzione con una nuova costruzione: la sostanza costruttiva e la situazione di mercato non sono buone e quindi non vale la pena investire nell'immobile esistente. Il fondo potrebbe fruttare di più se sfruttato diversamente.

Per esperienza, Alfred Muller AG sa che la cosa migliore che un proprietario immobiliare possa fare a medio o a lungo termine è migliorare periodicamente la qualità del suo immobile. Gli interventi finalizzati a conservare e accrescere il valore di uno stabile aiutano a rivalutare il capitale investito e la redditività del bene.

I rischi di un rinnovo «a tappe»

In alcune circostanze, chi sceglie di rinnovare «a tappe» il proprio immobile può risparmiare sulle tasse e spalmare l'investimento finanziario su un periodo di tempo più lungo. Ma può anche andare incontro a grossi svantaggi, come quello di abitare

per molto tempo in una specie di cantiere aperto. Spesso, poi, questa scelta può essere controproducente anche sul piano fisico-costruttivo: in prossimità dei punti di giunzione e laddove gli elementi costruttivi sono scarsamente isolati vengono a crearsi i cosiddetti «ponti termici» che col tempo provocano danni dovuti all'umidità e formazione di muffa.

Ne è un esempio la sostituzione delle finestre: da un punto di vista termotecnico, nelle finestre nuove il telaio disperde più calore del vetro. In più, l'intradosso rappresenta un ponte termico notevole. Sotto il profilo tecnico-energetico, dunque, in caso di sostituzione delle finestre, è opportuno applicare un isolamento termico di almeno 2-4 centimetri nell'intradosso della finestra. Un intervento indispensabile che tuttavia si tende a rimandare e ad eseguire in occasione del rinnovo della facciata. Chi decide di non isolare affatto l'intradosso, non potrà fare a meno di notare, oltre ai già citati danni dovuti all'umidità, anche un risparmio energetico molto limitato. Lo stesso dicasi per i cassettoni degli avvolgibili che pure vanno assolutamente risanati nel momento in cui vengono sostituite le finestre.

Prima l'involucro edilizio, poi l'impianto di riscaldamento

Il continuo aumento del prezzo dei combustibili fossili ma anche il desiderio di contribuire alla riduzione delle emissioni di CO₂ spingono molti proprietari immobiliari a sostituire il vecchio impianto di riscaldamento con un nuovo sistema, come ad esempio le pompe di calore.

Ma cambiare vettore energetico non basta a ottenere un vero e proprio risparmio

Esempio di risanamento con un risparmio di 8000 litri di gasolio all'anno

Qualche anno fa a Steinhausen Alfred Müller AG ha eseguito il risanamento energetico di un condominio di 15 appartamenti per conto delle proprietarie, le signore M. Stutz e P. Rossi. L'edificio costruito nel lontano 1969 è stato sottoposto agli interventi seguenti: applicazione di un isolamento termico esterno, installazione di un nuovo impianto di riscaldamento a gas, sostituzione delle finestre, chiusura dei balconi con vetrate termoisolanti che li hanno trasformati in potenziali giardini d'inverno e installazione di collettori solari per la produzione di acqua calda. In questo rinnovo totale le committenti hanno investito 1,7 milioni di franchi circa. «Volevamo ridare attrattiva agli appartamenti in locazione, in modo tale che diventassero altrettanto appetibili degli appartamenti di nuova costruzione», spiega Vital Stutz. «L'edificio, ormai molto vecchio, necessitava di un risanamento radicale. Assieme ad Alfred Müller AG, all'architetto e a diversi progettisti specializzati abbiamo definito la strategia d'intervento più adatta e pianificato i necessari interventi di rinnovo.»

Fondamentali sono stati l'isolamento termico della facciata e l'ingrandimento dei balconi che hanno permesso di migliorare sensibilmente il comfort degli inquilini e di rivalutare gli appartamenti. Per quanto riguarda l'impianto di riscaldamento e i collettori solari, per le committenti era importante che i prodotti scelti avessero la massima durata possibile e che richiedessero poca manutenzione in modo tale che la combinazione dei due impianti potesse funzionare alla perfezione. Nelle ore di punta, infatti, l'impianto di riscaldamento entra in funzione per integrare i collettori solari. A distanza di qualche anno, le committenti si dicono nel complesso molto soddisfatte: «Rifaremmo tutto così come l'abbiamo fatto. Abbiamo ricevuto reazioni positive anche dai locatari. Oggi isoleremmo la facciata con uno strato addirittura più spesso», sottolinea Vital Stutz. Oltre a rendere gli appartamenti più confortevoli, il risanamento energetico del condominio ha anche consentito di ridurre drasticamente il consumo energetico. A questo proposito, l'ingegnere di Unterägeri Alfred Meier puntualizza: «Grazie al risanamento dell'edificio, ogni anno il condominio risparmia l'equivalente di 4200 litri di gasolio, mentre con i collettori solari per la produzione di acqua calda risparmia l'equivalente di 3800 litri di gasolio. Ciò comporta anche una riduzione delle emissioni di CO₂ di 25,1 tonnellate all'anno.»

energetico. Se non saranno più le impennate del prezzo del gasolio o del gas a preoccupare i proprietari immobiliari, ci penserà l'aumento del prezzo dell'elettricità a far lievitare continuamente i costi accessori.

Se prima si sostituisce l'impianto di riscaldamento e poi si coibenta l'edificio, si è costretti a installare un impianto fin troppo potente che inevitabilmente funzionerebbe a singhiozzo con un continuo «stop and go» e che di riflesso sarebbe maggiormente soggetto a guasti. Il coefficiente d'efficienza, inoltre, peggiorerebbe notevolmente. Se invece prima viene coibentato l'involucro edilizio, poi si può far installare un impianto meno potente e dunque meno costoso, che peraltro funzionerebbe a un regime ottimale.

Netto miglioramento del comfort

La nostra sensibilità alla temperatura dipende da diversi fattori: oltre che dalla temperatura ambiente, infatti, essa è in gran parte influenzata anche dalla temperatura di superficie di pareti e finestre. Poiché in prossimità di una superficie fredda il nostro corpo percepisce una dissipazione termica, la nostra sensazione di freddo aumenta e ciò deve essere compensato alzando la temperatura ambiente. Se le pareti e le finestre sono termoisolate a regola d'arte, invece, ciò non avviene e per di più si ottiene un duplice risparmio: non solo si ha una minore dispersione termica ma si può abbassare la temperatura ambiente di 1-2 gradi senza tuttavia penalizzare il comfort. Un bel vantaggio se si pensa che per ogni grado di temperatura in meno il consumo energetico si riduce del 7-10 per cento. ◀

Programma Edifici

Per gli interventi di rinnovo energetico tutti i Cantoni concedono sovvenzioni finanziate col Programma Edifici. I contributi possono essere erogati solo se la domanda di sovvenzionamento viene presentata prima dell'inizio dei lavori.
www.ilprogrammaedifici.ch



CASE CHE CONSUMANO

SEMPRE MENO ENERGIA

Testo Felix Würsten



... I nuovi standard edilizi e le normative sempre più rigorose stanno facendo effetto: gli edifici di nuova costruzione e quelli rimodernati hanno consumi di energia notevolmente inferiori. Ma l'obiettivo è quello di abbassarli ancora.

L'edilizia a basso impatto energetico fa tendenza: negli ultimi anni, in Svizzera, sono stati costruiti circa 20000 edifici nel rispetto delle norme per il risparmio energetico Minergie, e negli annunci del mercato immobiliare spuntano spesso termini come «casa a basso consumo energetico» o «casa a risparmio energetico», che si rivolgono a un pubblico sensibile alle problematiche dell'ambiente. Negli ultimi anni è stato quindi possibile ridurre significativamente il consumo energetico per la produzione di riscaldamento e acqua calda, anche grazie al legislatore che ha reso ancora più restrittive le norme in materia di consumo energetico per gli edifici di nuova costruzione e per quelli rimodernati.

È sufficiente confrontare i valori attuali con quelli passati per rendersi conto dei grandi progressi realizzati. Circa 30 anni fa, la produzione di riscaldamento e acqua calda in una casa monofamiliare o plurifamiliare richiedeva l'equivalente di circa 20 litri di olio da riscaldamento per metro quadrato di superficie abitativa. Un edificio nuovo che venga costruito oggi in base allo Standard Minergie consuma meno di un quinto della quantità indicata sopra. Le cifre lo dimostrano: costruire privilegiando l'efficienza energetica è possibile e, dato il costante

aumento dei costi dell'energia, è anche conveniente.

I Cantoni rendono più restrittive le norme

Nel 2008, la Conferenza dei direttori cantonali dell'energia ha deciso di rendere molto più restrittivo le norme sull'efficienza energetica per gli edifici nuovi e rimodernati. La revisione dei «Modelli di prescrizione energetica dei Cantoni», in gergo definita MoPEC, che mira all'armonizzazione delle norme edilizie cantonali in tutto il paese, prevede che gli edifici nuovi possano utilizzare solo 6 litri di olio da riscaldamento per metro quadrato di superficie di riferimento energetico e per anno. Il 20 per cento di questa quantità deve derivare da fonti energetiche rinnovabili, ad esempio da pannelli solari, o in alternativa deve essere risparmiato mediante opportune misure. Il consumo ammesso di energie non rinnovabili deve ammontare a soli 4,8 litri di olio da riscaldamento equivalente, mentre finora era consentito un consumo di 9 litri. Sono aumentate le esigenze anche in caso di rimodernamenti consistenti: ora questo tipo di edifici può consumare solo 9 litri di olio da riscaldamento equivalente per metro quadrato e per anno. La nuova normativa, che nel frattempo è stata recepita nelle leggi di tutti i Cantoni, intro-

duce quindi nuove prescrizioni tecniche: le vecchie caldaie a gasolio e a gas devono essere sostituite da modelli a condensazione ad alto grado di rendimento. Per il futuro è vietato il ricorso a impianti di riscaldamento con resistenza elettrica, nonché il riscaldamento dell'acqua con caldaie elettriche. Inoltre, in futuro l'acqua calda dovrà essere ottenuta mediante l'impianto di riscaldamento o mediante pannelli solari.

I modelli più restrittivi determinano, in ultima analisi, un avvicinamento delle norme edilizie agli attuali Standard Minergie e in futuro porteranno a una notevole riduzione dei consumi energetici degli edifici. Nonostante l'inasprimento delle norme, le MoPEC lasciano alle imprese edilizie un certo margine di libertà: possono raggiungere l'efficienza energetica prescritta con un isolamento più spesso oppure installando un maggior numero di pannelli solari o impianti per il recupero di calore.

Adeguamento anche dello Standard Minergie

Sulla scia dell'inasprimento delle norme edilizie cantonali, è stato adeguato anche lo Standard Minergie, introdotto alla fine degli anni 90 come etichetta di qualità per gli edifici ad elevata ef-

ficienza energetica. Gli obiettivi dello standard edilizio volontario Minergie consiste nel promuovere un impiego razionale dell'energia e lo sfruttamento di energie rinnovabili, nel migliorare la qualità della vita e nel ridurre l'impatto ambientale. Attualmente, i nuovi edifici conformi allo Standard Minergie possono avere un consumo di energia di soli 3,8 litri di olio da riscaldamento equivalente, mentre per quelli rimodernati è ammesso un consumo massimo di 6 litri. Inoltre, le case Minergie devono essere conformi a tutta una serie di requisiti. L'involucro degli edifici deve avere proprietà termiche ben precise e in estate deve essere garantito che i locali non si surriscaldino; inoltre, gli edifici devono disporre di un'aerazione confortevole che renda superflua la ventilazione dei locali in inverno.

Ed è proprio questa prescrizione relativa all'aerazione confortevole a causare qualche perplessità a molte imprese di costruzione, che temono che la ventilazione possa portare a livelli di rumorosità indesiderati e a problemi igienici per gli abitanti della casa. Inoltre, la modalità di costruzione Minergie comporta costi aggiuntivi, come spiega Beat Stocker, Responsabile Progettazione e calcoli presso Alfred Müller AG. «La realizzazione della ventilazione, del cappotto in calcestruzzo più spesso che si rende necessario, le finestre migliori, l'isolamento maggiore dell'involucro e tutte le altre misure necessarie per la generazione del calore determinano costi aggiuntivi pari a circa 23000 franchi per unità abitativa rispetto a un edificio che venga realizzato in conformità con le prescrizioni MoPEC». In pratica, le spese aggiuntive farebbero lievitare i costi di costruzione del 4-5 per cento. «Tuttavia, è possibile ridurre questo aumento di prezzo dell'1-2 per cento negli edifici nei quali, data la posizione o i requisiti di mercato, debba essere installato comunque un impianto di aerazione o finestre con un isolamento migliore».

Un ulteriore passo avanti è stato compiuto con lo Standard Minergie-P, introdotto in Svizzera nel 2002 come risposta

allo standard internazionale per le case passive. Non solo prevede un consumo energetico massimo ammesso di 3 litri di olio da riscaldamento equivalente, ma formula anche normative più rigide per quanto riguarda la vetratura delle finestre, l'isolamento delle facciate e il consumo degli elettrodomestici. Entrambi gli Standard Minergie hanno anche l'ampliamento Eco, che prevede ulteriori requisiti relativamente ad aspetti sanitari ed ecologici. Come materiali da costruzione si impiegano solo materie prime ad elevata disponibilità, che vengono prodotte e lavorate con l'impatto minore possibile per l'ambiente e che alla fine della loro vita utile sono facili da recuperare e smaltire.

Nuovo Standard per le case a zero consumo di energia

A metà di marzo 2011 è stato lanciato un nuovo Standard, il Minergie-A. L'ampliamento è stato concepito come risposta alla realizzazione delle nuove «case a zero consumo di energia», ha scritto l'Associazione Minergie nel suo comunicato stampa. Sebbene il nuovo Standard preveda prescrizioni energetiche più rigorose rispetto al Minergie-P, le case certificate Minergie-A richiedono «solo» un involucro che sia conforme ai requisiti dello standard di base.

Il fabbisogno di calore deve essere completamente coperto da energie rinnovabili, mentre il contributo delle biomasse (ad esempio, il legno) è limitato, in quanto questa risorsa non è illimitata. In una casa monofamiliare, il consumo non deve superare 1 o 2 steri di legno l'anno. È inoltre previsto che vengano utilizzati apparecchi con l'efficienza energetica più elevata possibile, sia come elettrodomestici sia come macchine per ufficio e anche come impianto di illuminazione. Il primo edificio Minergie-A della Svizzera è stato certificato all'inizio di giugno nel Comune di Mühleberg. Questa nuova casa monofamiliare produce per tutto l'anno più energia di quella che consuma. ◀

>
Con il modello di prescrizioni energetiche, i cantoni hanno inasprito e in parte armonizzato le normative in ambito edile. Nella foto: lo stabile commerciale Quadra a Steinhausen che Alfred Müller SA sta attualmente realizzando.
Immagini: Swiss Interactive SA

Negli ultimi anni, in Svizzera sono stati costruiti circa 20000 edifici secondo lo Standard Minergie. Uno di questi è il centro residenziale «Sonnmatte» di Steinhausen.
Foto: Michael Freisager

Per maggiori informazioni sui Modelli di prescrizione energetica dei Cantoni (MoPEC), visitare il sito della Conferenza dei direttori cantonali dell'energia: www.endk.ch/muken_it.html

Per maggiori informazioni sui vari Standard Minergie, visitare il sito dell'Associazione Minergie: www.minergie.ch



Con l'impianto fotovoltaico di Schlieren, Alfred Müller AG genererà circa 40.000 chilowattora di corrente l'anno. L'immagine mostra le fasi di montaggio di un impianto fotovoltaico nella Svizzera orientale.
Foto: Keystone/Martin Ruetschi

A man in a red t-shirt is leaning over a solar panel, working on it. The background is a blurred outdoor setting with more solar panels. The man's t-shirt has a small logo that says "energiebüro".

DAL SOLE LA CORRENTE, DAL CALORE RESIDUO L'ENERGIA

Testo Esther Lötcher

... Alfred Müller AG insedia il suo primo impianto fotovoltaico sul tetto piano di 135 metri di un nuovo complesso immobiliare a Schlieren. A questo progetto pilota potrebbero seguire altre realizzazioni concrete.

Dal settembre 2009 Alfred Müller AG costruisce a Schlieren il complesso edilizio «Gartenstadt» (città giardino). Il moderno quartiere, composto da nove edifici con 154 appartamenti in affitto e in proprietà (cfr. riquadro), dovrebbe essere ultimato nell'estate del 2013. Sul tetto dello stabile ubicato in Badenerstrasse e lungo all'incirca 135 metri Alfred Müller AG collocherà un impianto fotovoltaico di circa 197 pannelli. È la prima volta che l'impresa generale di Baar installa un simile impianto su un edificio di sua proprietà. «Ci siamo chiesti a lungo se dotare questo nuovo complesso edilizio di un impianto fotovoltaico e l'abbiamo considerata un'opportunità ottimale vista l'ampia superficie del tetto e l'orientamento a sud. Dopo la catastrofe di Fukushima abbiamo definitivamente deciso di investire in questa fonte energetica sostenibile», così motiva la decisione il membro di direzione Michael Müller. «L'impianto di Schlieren vuole essere il contributo che Alfred Müller AG dà alla protezione del clima. Si tratta di un progetto pilota, con il quale vogliamo raccogliere le prime esperienze. Se l'esito sarà positivo non escludiamo di installare altri impianti.»

40 000 chilowattora di corrente l'anno

Le prestazioni massime dell'impianto di Schlieren raggiungeranno una potenza di picco di circa 45 chilowatt e genereranno 40 000 chilowattora di corrente l'anno, che confluiranno nella rete delle Aziende elettriche del Canton Zurigo. Queste ultime pagheranno ad Alfred

Müller AG un'indennità di 9-10 centesimi per chilowattora durante il periodo transitorio in attesa che l'impianto ottenga dalla Confederazione un contributo di alimentazione in grado di coprire le spese. L'impianto, già annunciato a tal fine presso Swissgrid, si trova ancora in lista d'attesa in quanto i fondi pubblici allocati sono da tempo esauriti, spiega Rafael Stoop di Thomas Lüem Partner AG. «Siamo convinti che i responsabili politici aumenteranno gli incentivi finanziari e che dal 2014 in poi otterremo i fondi».

L'importanza del contributo di alimentazione per la tecnologia fotovoltaica è dimostrata dalla durata di ammortamento dell'impianto di Schlieren: con il contributo è di 16 anni, senza di ben 41, quindi molto superiore alla durata di vita attesa che è di 25 anni. Anche senza aver ricevuto i fondi della Confederazione, Alfred Müller AG gestirà l'impianto a partire dalla sua messa in funzione nell'autunno 2012.

Energia grazie al calore residuo

Il complesso immobiliare «Gartenstadt» è un progetto sostenibile non solo grazie all'impianto fotovoltaico. Per il riscaldamento degli ambienti e per l'acqua calda gli edifici sono stati collegati alla rete energetica di Schlieren, pianificata, edificata, finanziata e gestita dall'Azienda elettrica di Zurigo. «Nella prima fase di edificazione della 'Gartenstadt' abbiamo allestito una stazione di trasferimento del calore mediante la quale ci siamo allacciati alla rete», spiega Beat Huber,

caporeparto esecuzione lavori di Alfred Müller AG. Nella rete energetica di Schlieren l'energia ottenuta dalle acque di scolo purificate presso l'impianto di depurazione Werdhölzli viene utilizzata per riscaldare e refrigerare. Il ricorso al gas naturale è limitato alle potenze di punta. La rete è tra i progetti leader di questo tipo in Europa.

Nella «città giardino» anche gli impianti di ventilazione delle abitazioni consentiranno un risparmio energetico perché renderanno superfluo arieggiare i locali d'inverno. Inoltre, in una quarta fase si valuterà l'introduzione di lampade a LED nei vani scala, che sebbene più costose consumano molto meno e hanno una durata di vita maggiore (cfr. articolo a pagina 44).

Ripari fonici lungo la Badenerstrasse

Oltre all'efficienza energetica, un altro aspetto importante nella pianificazione del complesso edilizio «Gartenstadt» ha riguardato la protezione fonica, come ci ha spiegato l'architetto Thomas Pfister di Pfister Schiess Tropeano Architekten. «L'edificio, dotato di impianti fotovoltaici, si trova direttamente sulla Badenerstrasse e rappresenta un'efficace barriera fonica per le case adiacenti. Nei progetti preliminari di questo complesso plurifamiliare la protezione fonica è stata un aspetto chiave. I soggiorni e le camere da letto degli appartamenti in affitto sono rivolti al parco, mentre i vani scala, i ballatoi fonoassorbenti, le logge, le cucine e i servizi approfittano della posizione a sud lungo la strada. Il pianterreno è a gradoni che ricalcano il dislivello tra la Badenerstrasse e l'area del parco. Vi sono previsti dei laboratori di circa 50 metri quadrati l'uno, con alti soffitti. I rimanenti spazi commerciali e i negozi al pianterreno si affacciano sulla strada. Tutte le abitazioni sono accessibili dalla strada, ma alcuni passaggi aperti rendono permeabili le case e consentono di accedere liberamente al parco. ◀

**Esempio «Gartenstadt»
nella rubrica «I nostri ambienti» da pagina 64.**

Testo Felix Würsten | Foto BBL/Rudolf Steiner

LA LUCE DEL FUTURO

... L'epoca della lampadina incandescente volge al termine. L'alternativa energeticamente efficiente si chiama illuminazione a LED e si accinge a vivere un vero e proprio boom.

Nel 1879 Thomas Alva Edison presentò per la prima volta al pubblico la lampadina incandescente che aveva sviluppato, ponendo le basi dell'illuminazione elettrica odierna. Oltre 130 anni più tardi l'epoca della lampadina a incandescenza volge lentamente al termine. Quelle di categoria inferiore sono già state rimosse dagli scaffali e nei prossimi anni scompariranno via via anche quelle ancora in uso. L'alternativa non sono soltanto le lampade a risparmio energetico, che consumano molto meno corrente, ma sempre più spesso anche le illuminazioni a LED, che dovrebbero vivere un vero e proprio boom.

Un lungo percorso fino alla luce bianca

Il diodo a emissione luminosa (LED) è un componente elettronico semiconduttore che emette luce quando la corrente elettrica lo attraversa e rilascia solo una radiazione luminosa dallo spettro relativamente stretto. La colorazione del diodo dipende dalla sua composizione chimica.

Benché il britannico Henry Joseph Round avesse scoperto il principio fisico dell'elettroluminescenza già nel 1907, le prime lampade a LED rosse giunsero sul mercato soltanto negli anni '60. Gradualmente si riuscì a produrre lampadine a LED anche in altri colori, finché, negli anni '90 fecero finalmente capolino quelle a luce bianca, che viene ottenuta in due modi: o combinando diversi chip LED di colori differenti in un unico alloggiamento e miscelandoli tra loro, oppure utilizzando dei LED di colore blu ricoperti da uno strato di fosforo luminescente che converte parzialmente la luce blu in gialla.

Ottimi per dare risalto

La resa luminosa delle lampadine a LED è stata notevolmente migliorata negli ultimi anni e la loro efficienza energetica è ormai simile a quella dei dispositivi a risparmio energetico, rispetto ai quali presentano tuttavia indubbi vantaggi. Illuminano da subito al massimo, possono essere dimmerizzate e la loro durata di vita supera normalmente le 25000 ore. Dato che, come gli spot, la loro luce è



«Le lampade a LED sono una valida alternativa ai dispositivi di illuminazione convenzionali»

puntiforme, sono particolarmente indicate per mettere in risalto. Le LED non emettono praticamente né raggi UV né raggi infrarossi e pertanto sono ideali per l'illuminazione di alimenti sensibili e dipinti. Ci sono evidentemente anche alcuni svantaggi, primo fra tutti gli elevati prezzi di vendita che scoraggiano tuttora molti clienti. Inoltre, in fase di installazione bisogna fare attenzione che queste costose lampadine non si surriscaldino, il che pregiudicherebbe la loro durata di vita. Un altro neo per il cliente è rappresentato dalla vastità dell'offerta che non consente di confrontare in modo oggettivo le indi-

cazioni fornite dai fabbricanti. Senza un'adeguata consulenza risulta quindi difficile scegliere il prodotto più adatto.

Per tutti questi motivi, attualmente i dispositivi a LED entrano in considerazione principalmente per i faretti dei supermercati, per l'illu-

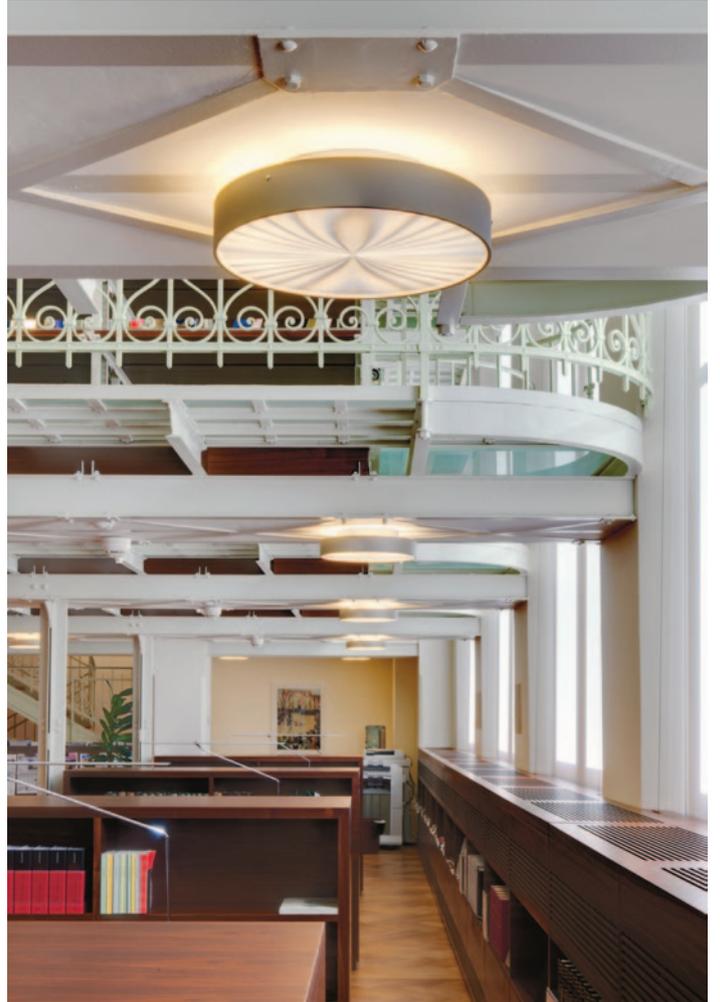
minazione di corridoi e vani scala, per le lampadine da lettura e da lavoro, per sostituire gli spot delle lampade alogene e per l'illuminazione stradale. Non sono invece indicati per un'illuminazione di base ad ampio raggio di irradiazione, ad esempio negli uffici, sui campi sportivi o negli edifici scolastici. È stato sin qui dimostrato che con l'illuminazione a LED è possibile risparmiare notevoli quantità di energia.

Ad esempio il distributore al dettaglio Coop di Pfäffikon ZH ha aperto il suo primo centro vendita illuminato esclusivamente con lampadine a LED. L'azienda si aspetta una riduzione di circa il 50 per cento nei consumi di energia elettrica destinati all'illuminazione, con un risparmio di 60 000 chilowattora l'anno. In una via laterale di Lugano, nel 2009 il vecchio sistema di illuminazione venne sostituito da dispositivi LED dimmerizzabili. Il consumo di corrente per lampadina si è ridotto del 55 per cento, passando da 500 a 220 chilowattora annue.

Graduale riconversione di mercato

«Il LED è una buona alternativa agli altri sistemi di illuminazione», constata Frank Heim, capo progetto di Alfred Müller AG e attualmente impegnato nella terza fase di costruzione del centro commerciale

Prisma a Cham. Come già nella seconda fase, le lampadine a LED vengono applicate nei vani scala e se possibile nei corridoi delle superfici destinate agli uffici. «Oltre ai più bassi costi energetici, un altro aspetto positivo è che non è necessario forare le pareti molto in profondità visto che i faretti a LED sono più piccoli degli spot sinora utilizzati», spiega Frank Heim. «Anche il mercato si riconverte gradualmente. Dato che il numero di offerenti aumenta, i prezzi iniziano a scendere.» Heim è convinto che le lampadine a LED sfonderanno sul mercato. «Inizialmente erano poco apprezzate perché emanavano soltanto luce bianca e fredda. Ora che sono in grado di irradiare anche luce calda, come quella alla quale siamo tradizionalmente abituati, il grado di accettazione tra i clienti è migliorato.» <



Testo Kurt Lötcher, responsabile Communication & Public Affairs ABB Svizzera

EFFICIENZA ENERGETICA VUOL DIRE EFFICIENZA DEI COSTI





... L'80 per cento dell'energia si spreca durante il tragitto dalla produzione all'utilizzo. I prodotti e i sistemi efficienti dal profilo energetico possono contenere fino al 30 per cento la perdita.

Secondo il «World Energy Outlook» dell'Agenzia energetica internazionale (IEA, International Energy Agency) entro il 2035 il consumo mondiale di energia crescerà del 36 per cento, quello mondiale di elettricità verosimilmente raddoppierà e di pari passo aumenteranno anche le emissioni di CO₂.

Si tratta di uno sviluppo che pone il mondo davanti a grosse sfide: come è possibile coprire efficacemente il fabbisogno energetico in crescita e al contempo ridurre l'impatto ambientale? La forma più semplice di risparmio dei consumi presuppone un utilizzo energetico più efficiente grazie anche alle collaudate tecnologie già disponibili. Il potenziale è enorme in quanto solo il 20 per cento dell'energia disponibile oggi genera anche un valore economico. Il resto si vanifica lungo la catena di creazione del valore, dal trasporto al consumo industriale passando per le economie domestiche, sotto forma di calore residuo durante i processi di combustione o di perdite in fase di trasmissione dovute all'inefficienza di macchinari e apparecchi. Per capire come e con quali strumenti sia possibile risparmiare energia gettiamo uno sguardo alle diverse fasi della catena energetica (cfr. grafico a pagina 52).

Dalla produzione di energia primaria...

La produzione di energie primarie come il petrolio, il gas naturale e il carbone consuma grandi quantità di energia. È possibile ottimizzare i processi ricorrendo a tecnologie innovative. Il trasporto dei combustibili fossili non avviene soltanto attraverso gli oleodotti e i gasdotti, ma anche via nave. Quale leader di mercato nel settore dei turbocompressori ad elevate prestazioni, ABB ha equipaggiato più di due terzi di tutte le grandi imbarcazioni marittime e aumentato la prestazione dei motori fino al 300 per cento.

...passando per la generazione e la trasmissione di energia elettrica...

I grossi turbocompressori non sono destinati soltanto ai motori delle imbarcazioni ma vengono impiegati anche dalle centrali elettriche. Anche ottimizzando la gestione delle centrali a carbone e a gas è possibile migliorare il rendimento energetico e conseguentemente ridurre le emissioni di CO₂.

Fino al 10 per cento dell'elettricità che lascia le centrali va perso durante la fase di trasmissione della corrente. Quanto più aumentano le distanze di trasmissione, tanto più crescono le perdite. Le energie rinnovabili giocheranno un ruolo importante nel futuro dell'Europa, come il vento prodotto dai parchi eolici offshore lungo le coste del Nord Europa e il sole proveniente dalle regioni meridionali europee e dal Nord Africa. Occorrono sistemi di trasmissione ottimizzati al massimo per collegare efficacemente queste fonti energetiche alla rete europea e trasportare l'energia con il minimo di perdite possibile nei grossi centri urbani e nelle regioni industriali. La tecnologia più efficace allo scopo è rappresentata dai sistemi a corrente continua ad alta tensione, che sulle grandi distanze registrano perdite molto inferiori a quelle della corrente alternata convenzionale. Con questo sistema, la corrente energetica necessaria alla trasmissione non è più alternata, ma continua. Nei grandi centri di smistamento la corrente continua viene poi ritrasformata in corrente alternata per poter essere utilizzata dalle industrie e dai privati. I semiconduttori ad alte prestazioni, che la ABB produce a Lenzburg per l'intero mercato mondiale, sono il fulcro di queste cosiddette stazioni di conversione, ma anche dei convertitori di corrente delle ferrovie.

Un ruolo importante in questo scenario futuro è rappresentato dalle centrali di pompaggio, che hanno il compito di stoccare efficacemente l'energia elettrica erogata irregolarmente dal sole e dal vento. Axpo sta infatti costruendo una nuova centrale



^
Nell'area wellness del Grand Hotel Kempinski di Ginevra, il sistema i-bus KNX crea un ambiente confortevole con la giusta illuminazione.
Foto: ABB



^
Incremento dell'efficienza: le prestazioni dei motori delle imbarcazioni possono essere ottimizzate grazie a turbocompressori dalle elevate prestazioni.
Foto: ABB



^
Anche la ferrovia metropolitana di Zugo utilizza i semiconduttori ad elevato rendimento per garantire una conduzione agile e senza scossoni.
Foto: SBB

di pompaggio nella regione di Linth-Limmern nel Canton Glarona, alla quale ABB fornisce due sottostazioni complete e l'intero equipaggiamento elettrotecnico.

... fino all'utilizzo efficiente nell'industria ...

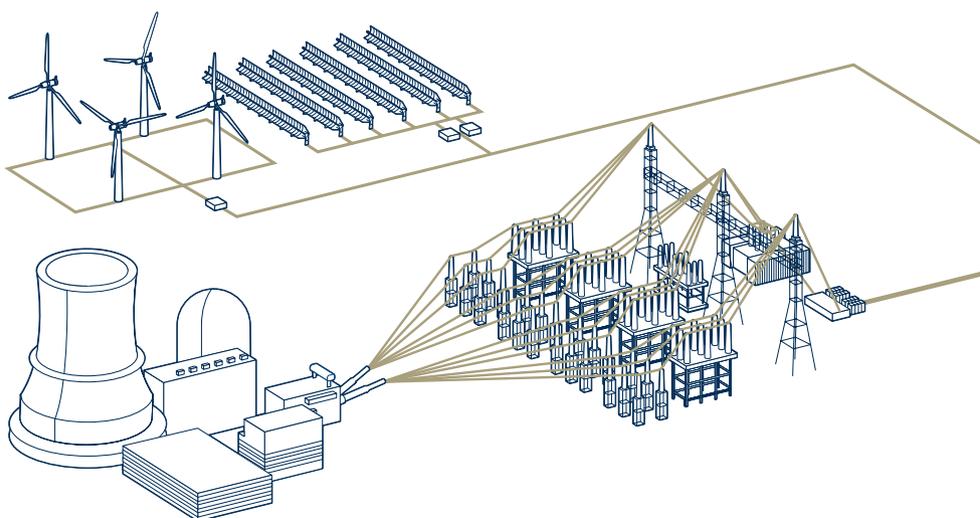
Il settore industriale consuma circa il 40 per cento dell'energia prodotta. Dotando gli impianti produttivi dei più moderni sistemi di automazione è possibile risparmiare notevoli quantità di energia. Tra i prodotti chiave rientrano sistemi di gestione, software aziendali, tecniche di misurazione, prodotti a bassa tensione, sistemi di propulsione, motori e robot. Un esempio per tutti: i propulsori gestiti da un dispositivo di controllo del numero di giri sono in grado di ridurre del 50 per cento o più i consumi elettrici dei motori. Questo sistema, che esiste da molti anni, si distingue per la sua semplicità d'uso e consente un esercizio ottimizzato del motore, che eroga solo e unicamente le prestazioni di volta in volta richieste. A titolo di paragone: un motore elettrico sprovvisto del dispositivo è come un'automobile

che viaggia sempre a pieno regime ma regola costantemente le proprie prestazioni con il freno. Il risparmio energetico potenziale è dunque enorme. I propulsori installati da ABB risparmiano complessivamente oltre 220 terawattora di elettricità - colmando così il fabbisogno energetico di circa 54 milioni di economie domestiche in Europa. Ciò equivale a 180 tonnellate in meno di biossido di carbonio, pari alle emissioni annue di 45 milioni di vetture. A sorprendere è il fatto che nel mondo circa il 90 per cento dei motori industriali attualmente installati non possano ridurre i propri consumi energetici, oppure vi riescano solo molto marginalmente.

LE FASI DELLA CATENA ENERGETICA

L'80 per cento di energia si spreca durante il tragitto dalla produzione all'utilizzo da parte delle industrie e dei privati. Grazie a soluzioni intelligenti si può ridurre fino al 30 per cento delle perdite energetiche.

Grafico: ABB



Perdita di energia

Riduzione di perdite energetiche con ABB

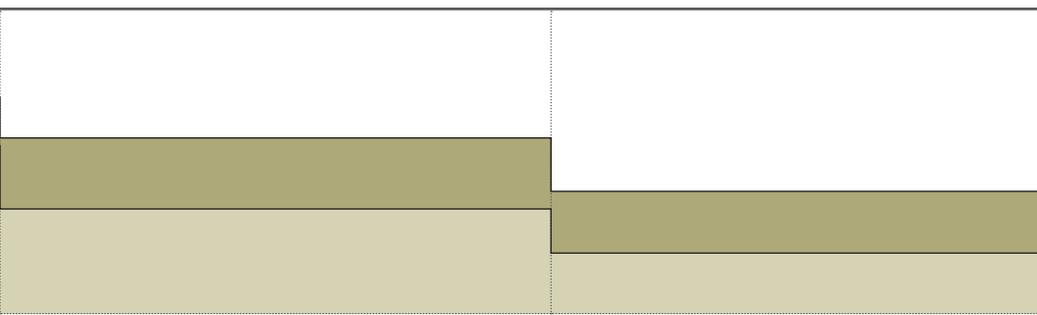
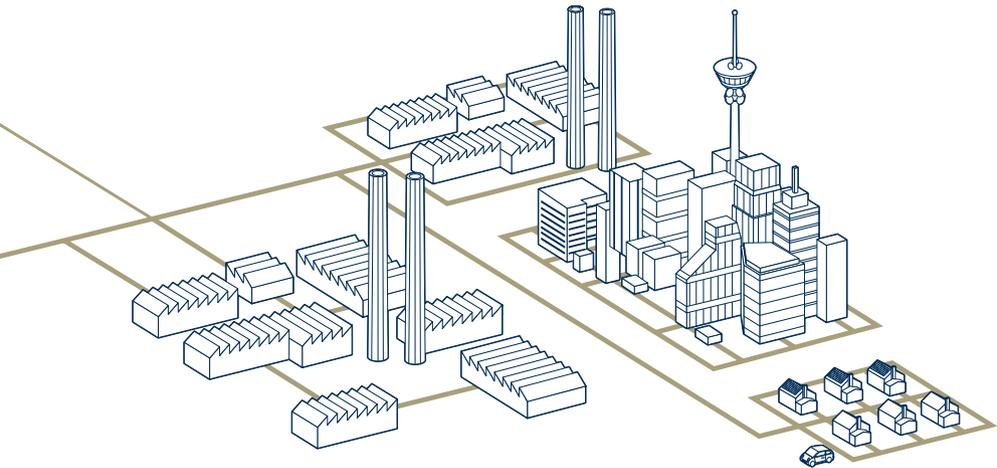
Energia disponibile

Produzione di corrente

Rete elettrica di trasmissione e distribuzione

... e negli immobili

Per finire esiste un potenziale di risparmio che coinvolge direttamente i consumatori finali. Le case e gli edifici cosiddetti intelligenti guadagneranno sempre più importanza. Le discussioni incentrate sull'uscita dal nucleare, l'integrazione sempre maggiore di fonti energetiche rinnovabili e l'efficienza energetica, ma anche e soprattutto i dibattiti sull'aumento dei prezzi energetici, accresceranno l'esigenza di gestire le abitazioni in modo rispettoso delle persone e dell'ambiente. Questo perché gli stabili industriali, del terziario e residenziali sono responsabili di oltre un terzo del fabbisogno energetico mondiale. Adeguando le temperature dei riscaldamenti, l'illuminazione e il consumo di apparecchi elettrici alle diverse esigenze è possibile risparmiare molta energia senza intaccare in alcun modo la vivibilità degli ambienti. Esemplificativi in questo senso sono i prodotti a bassa tensione e i sistemi per il controllo e l'automazione degli edifici. Ottimizzare l'efficienza energetica significa consumare energia



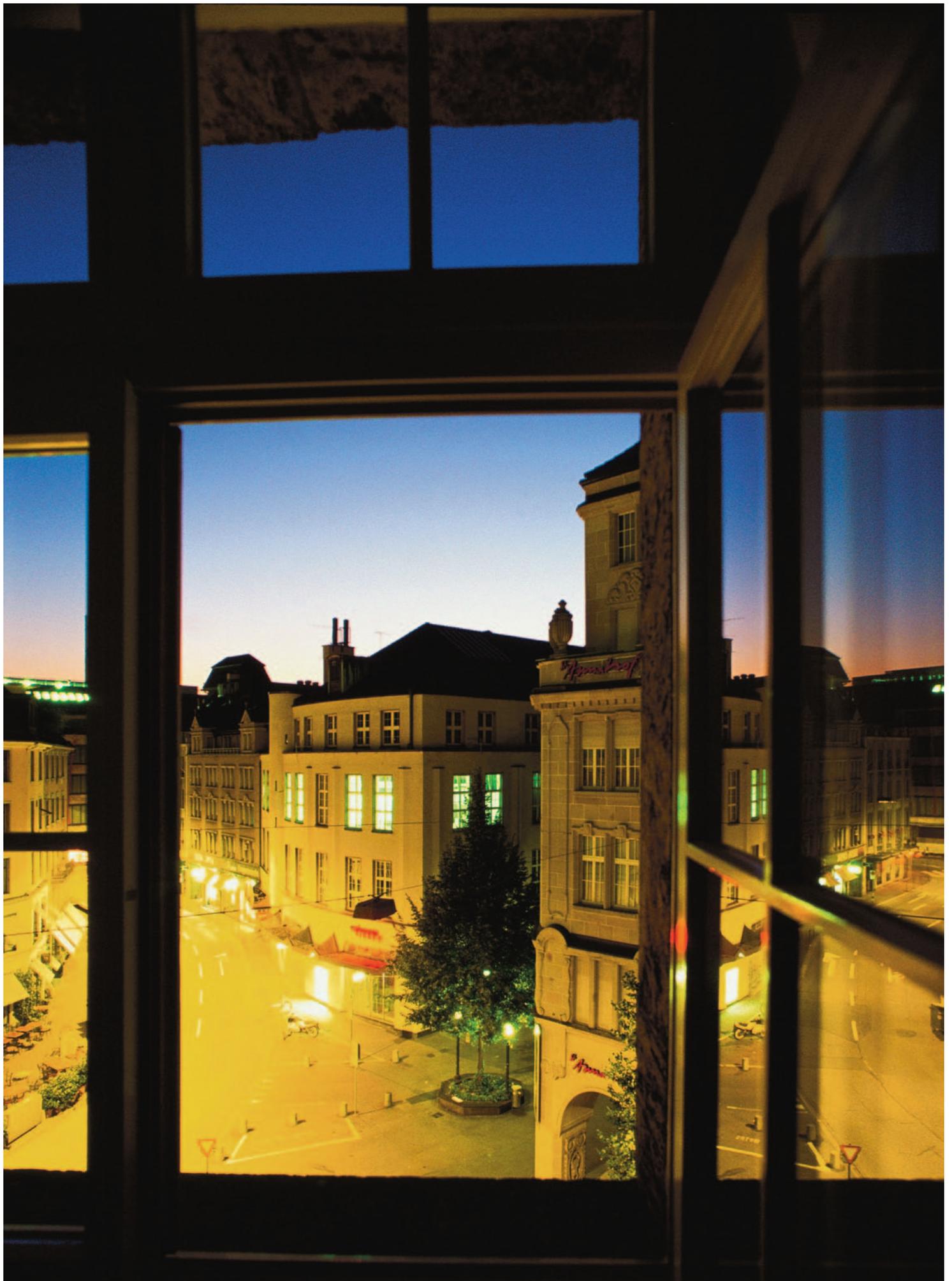
Industria e trasporti

Immobili

solo quando è veramente necessario e sfruttare il più efficacemente possibile il potenziale energetico utilizzato. I sistemi intelligenti di controllo e automazione, ad esempio l'i-bus KNX, consentono di ottimizzare l'efficienza energetica integrando tutti i diversi sottosistemi (illuminazione, protezione solare, riscaldamento, ventilazione, clima ed altre usuali applicazioni domotiche). Sono proprio i clienti più esigenti e rispettosi dell'ambiente che potranno le imprese generali, gli esperti di pianificazione e gli installatori elettrici di fronte a sempre nuove sfide rispetto ai moderni sistemi di automazione, ma offriranno loro anche nuove possibilità di differenziarsi sul mercato.

Tutti questi esempi non fanno che dimostrare che l'energia più pulita è quella risparmiata. L'aumento dell'efficienza energetica lungo l'intera catena di valore, dalla produzione al consumatore finale contribuisce a diminuire considerevolmente i consumi

di energia e a ridurre l'impatto ambientale abbassando contemporaneamente i costi. Molti dei prodotti, sistemi e servizi necessari a tal fine sono già disponibili. Accanto alle innovazioni occorre anche investire, ma in modo vantaggioso sia per l'ambiente che per il portafoglio. ◀



VERSO LA SOCIETÀ 2000 WATT

Testo Esther Lötscher

... Le città di Zurigo, Zugo, Lucerna ed Erstfeld si sono poste un obiettivo ambizioso: contribuire alla nascita della «Società 2000 Watt». Il nostro sondaggio spiega come intendono raggiungere questo traguardo.

La Società 2000 Watt è la visione di un futuro sostenibile fondato su uno sviluppo climacompatibile, sull'efficienza energetica e su una sostenibilità globale. Il modello secondo cui il consumo energetico medio annuo di ogni abitante della Terra dovrebbe corrispondere a una potenza continua di 2000 watt è stato messo a punto al Politecnico di Zurigo nel 1997 e fissa tre obiettivi concreti:

- 2000 watt di potenza continua pro capite all'anno
- 1 tonnellata di emissioni di CO₂ pro capite all'anno
- equità globale in termini di consumo energetico

I paesi industrializzati consumano troppa energia. Oggi, 2000 watt equivalgono al consumo energetico medio globale pro capite, ma le differenze tra una regione e l'altra sono enormi: mentre in alcuni paesi in via di sviluppo di Asia e Africa il consumo pro capite è di poche centinaia di watt, in Svizzera è di 6300 watt e negli Stati Uniti d'America addirittura di circa 12000.

Raggiungere gli ambiziosi obiettivi della Società 2000 Watt è necessariamente un progetto a lungo termine perché ci vuole tempo per migliorare l'efficienza energetica e dei materiali, per sostituire i vettori energetici fossili con fonti energetiche rinnovabili e per cambiare abitudini di consumo. Da qui al 2050 il consumo energetico dovrà scendere dai 6500 watt circa di oggi a 3500 watt, mentre le emissioni di CO₂ dovranno diminuire da 9 a 2 tonnellate circa pro capite. Gli obiettivi finali dei 2000 watt e di 1 tonnellata di emissioni di CO₂ dovranno

essere raggiunti entro il 2150. Da alcune ricerche condotte all'ETH è emerso che vi è un grande potenziale di risparmio soprattutto nei settori della mobilità e dell'edilizia ai quali oggi è imputabile il 76 per cento circa del consumo energetico complessivo. Oggi gli edifici costruiti o rinnovati secondo i principi dell'efficienza energetica consumano una minima parte dell'energia richiesta dagli edifici molto vecchi (cfr. articolo a pagina 38).

I Comuni svizzeri si votano al risparmio

Sono molti i Comuni e le città della Svizzera che sotto il label «Città dell'energia», un programma promosso da SvizzeraEnergia, si impegnano in favore di un utilizzo efficiente dell'energia. Sono già più di 250 le Città dell'energia grazie ai cui sforzi ogni anno vengono risparmiati ben 97000 tonnellate circa di CO₂ e 90 milioni di chilowattora di energia elettrica.

Sondaggio tra i Comuni 2000 Watt

Alcuni Comuni e alcune città si sono impegnati anche a raggiungere gli obiettivi della Società 2000 Watt. Tra questi, Zurigo, Zugo, Lucerna ed Erstfeld. Abbiamo rivolto ai loro rappresentanti alcune domande per sapere come intendono raggiungere questo ambizioso traguardo.

SONDAGGIO TRA I COMUNI 2000 WATT

1. Quando il vostro Comune ha deciso di perseguire gli obiettivi della Società 2000 Watt?
2. A quanto ammontano attualmente il consumo energetico e le emissioni di CO₂ pro capite nel vostro Comune?
3. Quali obiettivi di risparmio vi siete posti e quanto tempo vi siete dati per raggiungerli?
4. Quali misure avete già attuato? Può citare qualche esempio?
5. Queste misure hanno già consentito di ottenere un buon risparmio energetico?
6. In che modo cercate di coinvolgere il mondo economico e la cittadinanza nei vostri sforzi di risparmio?
7. A vostro avviso, quali sono i vantaggi della Società 2000 Watt?
8. Ritenete che possano derivarne anche contraccolpi negativi, come una limitazione del comfort cui siamo abituati o una perdita di competitività?



A CITTÀ DI ZURIGO BRUNO BÉBIÉ, DELEGATO ALL'ENERGIA

1. Gli obiettivi sono stati fissati nell'ambito della legislatura 2006–2010 e sono stati recepiti nell'ordinamento della città di Zurigo in occasione della votazione popolare del 30 novembre 2008, quando i «sì» hanno prevalso con una percentuale del 76 per cento.
2. I valori pro capite di energia primaria ed emissioni di CO₂ sono pari rispettivamente a 5000 watt e 5,5 tonnellate all'anno.
3. Zurigo vuole ridurre le emissioni di CO₂ a 1 tonnellata pro capite all'anno già entro il 2050. Per quanto riguarda il consumo energetico, invece, non è ancora stato definito un orizzonte temporale per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.
4. Una nuova centrale termoelettrica a legna per la produzione di energia elettrica e calore copre gran parte del fabbisogno della zona servita dal teleriscaldamento – fabbisogno un tempo soddisfatto con le energie fossili. Con le direttive «7-Meilen-Schritte» Zurigo si è prefissata obiettivi ambiziosi in materia di efficienza energetica e di impiego delle energie rinnovabili negli edifici pubblici.
5. La centrale termoelettrica a legna ha consentito di ridurre le emissioni di CO₂ di 25000 tonnellate circa all'anno. Grazie invece alle severe norme «7-Meilen-Schritte», più di 130000 m² di superficie di riferimento energetico degli edifici pubblici sono stati risanati conformemente agli standard di efficienza energetica previsti dal label Minergie.
6. La centrale elettrica della città di Zurigo ha introdotto un bonus d'efficienza del 10 per cento per le grandi imprese, mentre per le PMI è stato creato l'«Ökokompass».
7. Tra le altre cose, ora siamo più al riparo da eventuali rialzi del prezzo delle energie fossili e dell'elettricità, possiamo conseguire un maggior valore aggiunto locale e ci siamo regalati una migliore qualità della vita grazie alle minori emissioni di sostanze nocive.
8. No, piuttosto prevediamo un aumento del comfort (basti pensare alla sensazione di benessere garantita dalla coibentazione termica) e anche una maggiore spinta alle innovazioni. Semmai la sfida sarà contenere gli aumenti dei canoni di locazione innescati dal risanamento totale degli edifici.

B COMUNE DI ERSTFELD ROMAN BETSCHART, PRESIDENTE DELLA DIREZIONE DELLE AZIENDE MUNICIPALI DI ERSTFELD

1. Il Comune di Erstfeld è «Città dell'energia» dal 2001 e nell'ambito di questo programma ha deciso di perseguire gli obiettivi della Società 2000 Watt.
2. Attualmente Erstfeld consuma 3400 watt circa di energia primaria pro capite, mentre le emissioni di CO₂ si aggirano intorno alle 4,94 tonnellate a testa.
3. Non abbiamo fissato una data precisa ma siamo a buon punto. Per quanto riguarda il consumo di energia, Erstfeld si trova già al di sotto delle cifre stabilite dalla Società 2000 Watt per tutti i vettori energetici tranne il carburante. E sempre il carburante è il principale responsabile delle emissioni di CO₂, per cui la sfida più grande – non solo per Erstfeld – si giocherà sul fronte della mobilità.
4. Erstfeld si sta dando da fare a diversi livelli: le aziende municipali di Erstfeld tengono la contabilità energetica degli edifici di proprietà del Comune per cui il potenziale di risparmio è subito riconoscibile. Questi stabili hanno ottenuto un certificato energetico cantonale degli edifici (CECE). Inoltre, le aziende municipali di Erstfeld erogano incentivi per promuovere l'impiego delle energie rinnovabili. Dal 2011 le nostre scuole sono interamente riscaldate da una rete di teleriscaldamento a cippato.
5. Oggi non siamo ancora in grado di quantificare il risparmio conseguito perché non disponiamo di statistiche dettagliate per gli anni passati. Ma potremo farlo in futuro.
6. Cerchiamo di sensibilizzare la gente sul tema del risparmio energetico lanciando progetti innovativi: ad esempio, con il riconoscimento «Città dell'energia» per i proprietari immobiliari/locatari, le imprese e con l'«Energy-Trail». Inoltre, organizziamo regolarmente incontri informativi, come l'aperitivo solare, e la festa annuale della «Città dell'energia».
7. Il modello Società 2000 Watt è un punto di riferimento importante sul quale possiamo basarci per tutte le questioni inerenti il consumo energetico e le emissioni di CO₂.
8. Direi di no perché la protezione del clima è un bene per tutti. Il mondo economico poi ha tutto da guadagnare dall'impiego di tecnologie all'avanguardia.

C CITTÀ DI ZUGO WALTER FASSBIND, AMBIENTE ED ENERGIA

1. Il consiglio comunale ha varato la sua strategia energetica a maggio del 2010. Il suo intento è, tra le altre cose, quello di puntare a lungo termine verso gli obiettivi della Società 2000 Watt. A maggio del 2011 l'elettorato ha aderito a questi obiettivi accogliendo l'iniziativa «2000 Watt per Zugo».
2. Il fabbisogno di energia primaria si aggira intorno ai 6500 watt, mentre le emissioni di CO₂ sono pari a 7,6 tonnellate pro capite all'anno.
3. Entro il 2050 il nostro obiettivo provvisorio è di ridurre il consumo di energia primaria a 3500 watt e le emissioni di CO₂ a due tonnellate pro capite all'anno.
4. Abbiamo posto in vigore direttive energetiche più severe nel settore edilizio e abbiamo avviato diversi programmi d'incentivazione promossi dalla Confederazione, dal Cantone e dai comuni, specie per incoraggiare l'impiego dei vettori energetici rinnovabili. La città sta anche valutando il potenziale delle risorse energetiche locali e il loro utilizzo; analizza gli edifici pubblici e li rinnova per prepararli alle sfide del futuro. Inoltre, tenta di rendere il più sostenibile possibile anche il settore della mobilità.
5. Se si confrontano i vecchi edifici con gli edifici moderni, quanto al consumo energetico può facilmente emergere un fattore 5. Lo stesso vale per gli apparecchi moderni. Ma l'aspetto più importante è che l'energia risparmiata non deve essere prodotta, cosa che, a seconda del vettore energetico, può dar luogo a un fattore 4.
6. Un mondo economico competente e una cittadinanza bene informata sono presupposti indispensabili per l'attuazione di misure efficaci.
7. Se l'uomo vuole avere un futuro, deve trovare il modo di soddisfare i suoi bisogni senza distruggere le basi stesse della sua vita.
8. Se ridurremo lo spreco di energia, il comfort non diminuirà anzi semmai aumenterà. Avere obiettivi chiari, inoltre, è un bene per la concorrenza. Nel complesso, poter contare su un approvvigionamento energetico sicuro e indipendente è un vantaggio per tutti noi.

D CITTÀ DI LUCERNA GREGOR SCHMID, RESPONSABILE DELLA PROTEZIONE AMBIENTALE

1. La città di Lucerna vuole raggiungere gli obiettivi della Società 2000 Watt nell'ambito della sua strategia per l'energia e il clima, adottata dal parlamento cittadino nel giugno del 2011.
2. Nel 2009 le emissioni di CO₂ erano pari a 5,9 tonnellate, mentre il consumo di energia primaria era di 4830 watt pro capite.
3. Tra il 2050 e il 2080 il consumo energetico pro capite dovrà scendere a 2000 watt, mentre le emissioni di CO₂ dovranno essere ridotte a un tonnellata entro il 2050.
4. In veste di «Città dell'energia», da anni Lucerna si impegna in favore del risparmio energetico e dell'impiego delle energie rinnovabili. Ha già preso diverse iniziative, come la campagna di risanamento degli edifici con tanto di coaching energetico per i committenti, la campagna Minergie e la Campagna solare.
5. È difficile quantificare l'effetto risparmio prodotto dalle singole misure. Ma rispetto al 1990 siamo riusciti a porre un limite al consumo energetico pro capite e a ridurre drasticamente le emissioni di CO₂.
6. È indispensabile curare attivamente le public relations. Le nostre campagne sono rivolte a gruppi target ben definiti, come ad esempio i proprietari immobiliari che devono rinnovare l'impianto di riscaldamento. Consigliamo loro di optare per sistemi alternativi e di riscaldare l'acqua sanitaria con l'energia solare. E poi li sosteniamo erogando loro delle sovvenzioni.
7. Cambiamenti profondi si prospettano nel settore energetico e climatico. Mi sembra più logico iniziare subito a prepararci anziché aspettare l'ultimo momento per farlo. La promozione delle energie alternative, ad esempio, ci rende più indipendenti nell'approvvigionamento energetico e nell'innovazione economica.
8. Per alcuni, il fatto di dover cambiare abitudini di consumo può rappresentare una limitazione del comfort, ma per altri può significare una maggiore libertà. Il mondo economico dovrà affrontare grandi sfide e, come in tutti i cambiamenti, ci saranno vincitori e vinti.

C



D



Appunti

EFFICIENZA ENERGETICA TRA COMUNI MORTALI

Testo Gisela Widmer

... Si impara ogni giorno qualcosa. Anche alle 9 e 31 del mattino.

Si è appena annunciato un «journi». I «journi» sono quei giornalisti che fino a ieri non sapevano neanche bene chi fossero e che oggi, senza arte né parte, si definiscono giornalisti con la G maiuscola. Questo cosiddetto «journi» voleva scrivere una homestory.

Alle nove e trentuno di quel giorno ho anche imparato a mie spese il significato della frase: «Never say yes to a journi who wants to do a homestory».

Il giornalisticchio mi entra dunque in casa e rivolto al fotografo esordisce dicendo: «Guarda, ha messo in ordine per noi!» Il fotografo risponde: «Sì». Al che io ribatto: «No». E così la homestory prende il suo corso.

Il fatto è che io non metto mai in ordine perché il mio disordine non è mai caotico. Possiamo definirla la Sindrome Widmer Anti-Caos (acronimo SWAC). In pratica SWAC vuol dire che se mangio uno yogurt non lascio il vasetto vuoto sul ripiano della cucina a 20 cm dalla pattumiera, per poi doverlo cestinare con una dispendiosa operazione di riassetto. Ci penso subito e butto senza indugi il vasetto nell'immondizia. Oppure prendiamo il caso dei calzini sporchi, che vanno a finire direttamente nel cesto della biancheria sporca senza tappe intermedie sul pavimento, eccetera eccetera.

Questo è il vero motivo per cui ho relativamente molto tempo a disposizione per scrivere storie, rubriche e pièce teatrali. Anzi, sono convinta che in generale tutti avrebbero il tempo di scrivere storie, rubriche e pièce teatrali o, perché no, comporre i Concerti brandeburghesi, se solo non

sprecassero la miglior parte della loro breve vita a riordinare. Il problema sorge evidentemente quando non tutti i membri di un'economia domestica si attengono alla SWAC. In tal caso diventa assolutamente vitale negoziare delle zone di occupazione, un po' come fecero le potenze vincitrici dopo la seconda guerra mondiale. A casa mia esistono da decenni zone SWAC e zone SAC, che sono invece quelle della Sindrome di Assoluto Caos. Le SAC sono sotto la competenza di mio marito. Importante è che le zone SAC possano essere separate in qualsiasi momento dalle zone SWAC con una porta, sulla quale in un caso ho appeso addirittura il seguente cartello: «Centro di Ricerca sul Caos. Non riordinare!».

Avere stabilito rapporti così chiari risparmia infinite discussioni se non peggio. Se le coppie, sin dall'inizio della loro vita in comune, definissero anche con linee di demarcazione le proprie zone di occupazione in ossequio a una irrinunciabile politica «shoot-to-kill» (sparare per uccidere)



Gisela Widmer

Dal 1986 al 2001 Gisela Widmer ha lavorato come corrispondente dall'estero per la Radio Svizzera DRS a Dehli e Londra. Dal 2001 risiede nuovamente a Lucerna e, da libera professionista, scrive pièce teatrali, rubriche e insegna. Per 12 anni è stata la «Madame Zytlupe» dell'omonimo programma satirico trasmesso da DRS 1. Per diversi anni ha calcato le scene dei teatri e cabaret svizzeri con scene tratte da «Zytlupe». Nel 2011 ha acceso un forte dibattito in relazione alla pièce «Biedermanns.umgezogen – eine Satire auf die Islamdebatte» (Il trasloco dei Biedermann – una satira sulla questione islamica) la cui prima è andata in scena al Teatro di Lucerna.

le terapie di coppia non avrebbero più ragione d'essere. E infatti mi assale un dubbio: i terapeuti di coppia secondo me sanno di questo sistema di occupazione delle zone ma non lo divulgano... per evidenti motivi!

Chiaramente una buona economia domestica deve anche contemplare una zona mista. Nella nostra vige un detto che avevo a suo tempo ritagliato da un giornale: «Se una donna dice: «Ascoltami! Qui regna un caos pazzesco! Adesso tu e io mettiamo a posto. Tutta la tua roba è sul pavimento, e se non facciamo subito il bucato finisce che te ne vai in giro senza vestiti. Metti in ordine, subito!». L'uomo invece capirà: «Blablabla, ascoltami, blablabla, tu e io, blablabla, sul pavimento, blablabla, senza vestiti, blablabla, subito!» Il senso dell'umorismo non deve sparire, se no non c'è più divertimento.

Ma un giornalisticchio a caccia di scoop non deve per forza venire a sapere tutto. <

...



STATEMENT

...

Lo scorso anno i quadri dirigenti di Alfred Müller AG si sono chinati a fondo sulla questione della sostenibilità. Benché sulla bocca di tutti, questo concetto viene spesso mal interpretato e utilizzato a sproposito. Per definirlo, la Confederazione si basa sulla nozione stabilita dalla Commissione mondiale dell'ambiente e dello sviluppo che, nel suo rapporto «Il nostro futuro comune» del 1987 ha definito lo sviluppo sostenibile come «uno sviluppo che garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri» (<http://www.uvek.admin.ch/themen/01268/index.html?lang=it>). Il rapporto evidenzia l'interazione esistente tra i processi economici, sociali ed ecologici. Solo attuando contemporaneamente in modo equanime gli obiettivi ambientali, economici e sociali è possibile raggiungere uno sviluppo sostenibile.

Durante il convegno a porte chiuse del 2011, i quadri dirigenti di Alfred Müller AG hanno approfondito il significato della sostenibilità per la nostra azienda: come pianificare, costruire e gestire gli edifici futuri in modo da soddisfare tutti i requisiti di sostenibilità? I nostri dirigenti ritengono giusto e importante che gli edifici rispettino criteri sostenibili. Allo stesso tempo concordano sul fatto che anche in futuro Alfred Müller AG debba offrire abitazioni e spazi amministrativi commercializzabili e accessibili ad ampi strati della popolazione. La fase di sviluppo

dei progetti verrà dunque ulteriormente incentivata, anche perché circa il 60 per cento dei costi del ciclo di vita di un edificio dipende direttamente dalle decisioni di progettazione allo stadio della pianificazione e della realizzazione.

In fondo è facile: Alfred Müller AG deve rimanere fedele alla sua filosofia pluriennale e continuare a fabbricare edifici qualitativamente eccellenti e longevi con un ragionevole rapporto prezzo/prestazioni. Nelle fasi di sviluppo e realizzazione continueremo a porre sistematicamente l'accento sulla sostenibilità e sull'efficienza energetica, al fine di garantire un mondo degno di essere vissuto anche alle prossime generazioni.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Müller', written in a cursive style.

Christoph Müller

Presidente della Direzione aziendale
Presidente del Consiglio di amministrazione

I nostri ambienti

Tutti gli attuali progetti su:
www.alfred-mueller.ch



^
Schlieren



^
Zugo

«GARTENSTADT»: OASI VERDE IN CENTRO

Il complesso «Gartenstadt» si trova nell'area in pieno sviluppo di Schlieren ovest, dove stanno sorgendo nuovi e attraenti quartieri residenziali. La nuova struttura rappresenta quasi la porta d'ingresso a questo nuovo quartiere e al contempo si trova nelle immediate vicinanze della stazione, del centro e del pianificato parco cittadino. I nove stabili, con 154 appartamenti in totale, sono inseriti in un paesaggio alberato con ampi spazi verdi e romantici pergolati. Il viale interno accessibile al pubblico che attraversa il complesso è la spina dorsale della nuova rete di sentieri tra il parco e Schlieren ovest. L'intero quartiere è agibile su sedia a rotelle.

VIA LIBERA AL NUOVO COMPLESSO SALESIANUM SUL LAGO DI ZUGO: GLI ZUGHESI DICONO SÌ!

Su una proprietà delle Suore di Menzingen a Zugo-Oberwil, con splendida vista sul lago e in prossimità degli edifici storici del Salesianum, Alfred Müller AG progetta la costruzione di tre nuovi condomini. Gli edifici, moderni e di standard elevato, accoglieranno 60 appartamenti di proprietà venduti in diritto di superficie. Grazie alle differenti metrature (da 2½ a 6½ locali), le abitazioni si rivolgono a famiglie, coppie e single.

Il chiaro «sì» al progetto di edificazione «Salesianum» espresso dagli zugani il 27 novembre 2011 ha aperto la strada alla sua realizzazione attraverso le convenzionali procedure amministrative: Alfred Müller AG elaborerà ora il progetto dettagliato d'intesa con le Suore di Menzingen, l'architetto Albi Nussbaumer e a altri specialisti.

Anche il Gruppo Hotz di Steinhausen, che può ora realizzare il progetto «Haus der Papierkultur» su questa area, ha dato il via alla progettazione di dettaglio per garantire una riconversione dignitosa dell'edificio di pregio storico.



^
Zugo

VERTICALIZZAZIONE NEL CUORE DI ZUGO

In prossimità della stazione e della zona commerciale di Zugo, l'impresa generale Alfred Müller AG di Baar realizza attualmente il moderno quartiere «Feldpark». I futuri abitanti beneficeranno sia dell'infrastruttura cittadina che dei vantaggi dell'adiacente area ricreativa periurbana della Lorzenebene. La stazione, il centro città, il lungolago, i centri commerciali Herti e Metalli sono facilmente raggiungibili a piedi, come la fermata della ferrovia metropolitana Lindenpark e quelle dei bus. Anche asilo e centri scolastici si possono raggiungere agevolmente a piedi, oltre che in bus e in bicicletta.

Un vivace quartiere cittadino a vocazione residenziale e terziaria

Il progetto dello studio di architettura Wiederkehr Krummenacher di Zugo convince anche per il suo carattere aperto e sontuoso. Il complesso residenziale, composto da otto edifici a sei e undici piani, può accogliere un'ariosa corte interna e dischiudere interessanti prospettive visive, creando un quadro abitativo variegato. Gli 82 appartamenti di pro-

prietà e i 114 in affitto, tutti conformi agli standard Minergie, si caratterizzano per la buona soleggiatura e gli spazi di standing superiore chiaramente strutturati. E non è tutto: gli abitanti dei quattro grattacieli potranno in parte godere di una splendida vista sul Lago di Zugo e le Alpi. A pianterreno, su un'area di circa 1500 metri quadri verranno realizzate superfici in affitto a uso negozi, uffici e atelier. Il Feldpark diventerà quindi un quartiere urbano vivace nel quale abitare, lavorare e incontrarsi.

La commercializzazione avverrà a tappe.

www.alfred-mueller.ch



^
Burgdorf

A BURGDORF SI INSE- DIA UN VIVACE QUAR- TIERE CITTADINO

A Burgdorf, Alfred Müller AG riconverte l'ex area Aebi in un nuovo, vivace quartiere chiamato «Suttergut». Su una superficie di circa 29000 metri quadri, nei prossimi anni nascerà un interessante quartiere cittadino nel quale vivere e lavorare.

Un lotto dell'area è già stato affittato a lungo termine a RC M-Estech AG. Nella parte ovest della proprietà, Alfred Müller AG prevede la realizzazione di due nuove palazzine a quattro piani e di un palazzo a otto piani con 35 appartamenti di proprietà e 78 appartamenti in affitto, in aggiunta a circa 2400 metri quadri di superficie commerciale. Tra i vari edifici sono previste vaste aree d'incontro all'aperto. Dopo i lavori preliminari effettuati nella seconda metà del 2011, Alfred Müller AG intende avviare le opere di edificazione degli stabili nel 2012.

www.suttergut.ch

Anteprima



AMBIENTI PIENI DI VITA

In un luogo che vive stiamo bene. Ma come si rende vivibile un ambiente, sia all'interno che all'esterno? Si deve distinguere tra ambito privato e professio-

nale? Ecco alcune domande sul tema «abitare oggi» che Forum tratterà nel prossimo numero, con interessanti interviste e reportage.

Impressum

Redazione e realizzazione

Direzione: Esther Lötscher (el),
reparto PR e Pubblicità

Collaborazione: Felix Würsten (fw),
giornalista scientifico, Zurigo;

Knobel Corporate

Communications AG, Steinhausen

Redattori ospiti: Kurt Lötscher, Responsabile

Communication & Public Affairs ABB

Svizzera; Jules Pikali, consulente

energetico OekoWatt GmbH, Rotkreuz

Progetto grafico

Hotz Brand Consultants, Steinhausen

Composizione, fotolito e stampa

Victor Hotz AG, Steinhausen

Tiratura

7500 copie

Prossima edizione

Maggio 2012

Sistema di gestione della qualità certificato
ISO 9001:2000

