

Il futuro energetico nei comuni



Una guida con 12 esempi pratici



Schweizerischer Gemeindeverband
Association des Communes Suisses
Associazione dei Comuni Svizzeri
Associazion da las Vischnancas Svizras

www.gemeindeenergie.ch

3	Saluto Editoriale
4	Introduzione
8	Auw (AG) 1900 abitanti Riscaldamento di prossimità e teleriscaldamento
10	Châtel-St-Denis (FR) 6100 abitanti Teleriscaldamento
12	Sarnen (OW) 10 100 abitanti Impianto a biogas
14	Val-de-Travers (NE) 10 900 abitanti Impianto a biogas
16	Altbüron (LU) 950 abitanti Impianti fotovoltaici
18	Corcelles-sur-Chavornay (VD) 350 abitanti Impianti fotovoltaici
20	Olten (SO) 17 900 abitanti Risanamento degli edifici esistenti
22	Sonceboz-Sombeval (BE) 1900 abitanti Risanamento di un edificio comunale
24	Aarau (AG) 20 200 abitanti Rete di calore e raffreddamento
26	Milvignes (NE) 9000 abitanti Microturbina idraulica
28	Energiepark Morgental (SG/TG)
30	Vevey (VD) 18 500 abitanti Mobilità
32	Sostegno

Abbiamo tutti bisogno di energia
Il calore a legna «a domicilio» è più conveniente dell'olio
Un progetto ben strutturato
Sostenibilità invece di profitti
Il biogas e la visione «100 percento rinnovabile»
La regina solare dei comuni svizzeri
Fotovoltaico per tutti
Nuovo involucro per gli edifici «spreconi» di Olten
Casa comunale secondo lo standard minergie
Il freddo rivoluziona la teleenergia
Elettricità dalle condotte dell'acqua potabile
Il depuratore diventa centrale energetica
Città pioniera della mobilità
Aiuto alla realizzazione

Colophon

Editore:	Associazione dei Comuni Svizzeri (ACS)
Direzione del progetto:	Michael Bützer (ACS), Philippe Blatter (ACS)
Gruppo di lavoro:	Nicole Zimmermann (UFE), Urs Meuli (UFE), Kurt Egger (SvizzeraEnergia per i comuni), Pius Hüsler (SvizzeraEnergia per i comuni), Peter Böhler (Elektrizitätswerk Obwalden), Peter Iten (BKW), Felix Meier (PUSCH), Thomas Egger (SAB), Alexander Scheidegger (Fachhochschule St. Gallen), Marc Gusewski, Ulrich König (ACS), Reto Lindegger (ACS), Peter Camenzind (ACS)
Testi esempi pratici:	Jean-Louis Emmenegger, Philippe Bovet, Stefan Hartmann, Elias Kopf, Michael Gasser, Helen Weiss, Béatrice Koch
Redazione:	Philippe Blatter
Sostegno finanziario:	SvizzeraEnergia, Conférence romande des délégués à l'énergie, cantone di Argovia, cantone di Soletta, cantone di Lucerna
Allestimento e stampa:	Stämpfli AG, Berna
Tiratura:	5100 copie in tedesco, 2900 copie in francese, 400 copie in italiano
E-Paper:	www.gemeindeenergie.ch

Berna, novembre 2014



Copertina (da sinistra in alto, in senso orario)

La centrale del parco energetico Morgental che produce elettricità dalle acque reflue depurate
• Andreas Meyer, direttore edilizia ed energia di Altbüron foto: Stefan Hartmann • Michel Bloch (a sinistra), delegato di Agenda 21 e responsabile dei progetti per la mobilità della città di Vevey con il collaboratore Jacques Meillard e un veicolo elettrico • Corinna Hunziker, ingegnere progettista di Industrielle Betriebe di Aarau Foto: IBA

Care lettrici e cari lettori

Il futuro energetico è nelle vostre mani

Foto: Anita Vozza



Mentre la politica ancora discute sulla Strategia energetica 2050, i comuni già lavorano al futuro. Grazie alla loro politica energetica sostenibile, oltre 350 comuni sono stati insigniti del label Città dell'energia. Molti si sono inoltre riuniti in regioni dell'energia, dimostrando in



La politica energetica svizzera è a una svolta – e in quest'ambito il vostro è un ruolo decisivo. Infatti, praticamente, ogni settore politico a livello comunale ha una sua relazione con le questioni inerenti all'energia. In altre parole, nel vostro comune spetta a voi strutturare il futuro energetico. Se il vostro comune promuoverà le energie

maniera esemplare come andranno strutturati l'approvvigionamento e il consumo energetico di domani. Attivo è anche l'atteggiamento di cittadine e cittadini: a dimostrarlo è il numero sempre crescente di impianti solari sui tetti privati di tutta la Svizzera e il diffuso ricorso al programma di risanamento degli edifici.

rinnovabili e l'efficienza energetica, non vi limiterete a fornire un contributo essenziale a una politica energetica sostenibile ma, grazie a investimenti orientati al futuro, contribuirete in particolare all'aumento di valore aggiunto a livello locale e regionale. Questi potenziali andrebbero individuati anche nel vostro comune per poterne sfruttare tutte le opportunità.

Importiamo sempre grosso modo il 78 per cento della nostra energia. Per questo con la Strategia energetica 2050 intendiamo accrescere l'efficienza energetica, sfruttare al meglio il potenziale delle energie rinnovabili e ridurre la quota dei vettori energetici fossili nell'ambito della miscela energetica all'interno del paese. Si tratta di obiettivi che potremo conseguire solo assieme: comuni, cantoni, Confederazione, economia e società. Le seguenti linee direttive mirano ad approfondire questa collaborazione proponendo una panoramica dei programmi e dei progetti in essere, dagli impianti a biogas agli interventi sugli edifici e alla mobilità. Auguro a ognuno di voi una lettura stimolante e ringrazio tutti per il contributo in vista di un futuro energetico sostenibile.

Numerosi comuni hanno già imboccato la strada della politica energetica sostenibile, e oltre 350 di loro possiedono già il label di Città dell'energia. In molti luoghi, tuttavia, grandi potenziali rimangono inutilizzati. Per l'Associazione dei comuni svizzeri (ACS) è estremamente importante che tutti i comuni possano approfittare delle opportunità offerte dalla Strategia energetica 2050 della Confederazione e a tale scopo – con il sostegno dell'Ufficio federale dell'energia, di diversi cantoni e di altri partner – ha elaborato queste linee direttive. Gli esempi pratici mostrano come, per i comuni, il promovimento dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili sia vantaggioso sotto molti punti di vista. E spesso, semplici misure bastano a mettere il meccanismo in moto.

*Consigliera federale Doris Leuthard
direttrice del Dipartimento federale dell'ambiente,
dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni*

Sulla base di quanto acquisito dagli esempi pratici abbiamo estrapolato alcuni fattori di successo per i progetti energetici comunali, indicando inoltre dove il vostro comune possa trovare sostegno e quali siano le possibilità di finanziamento a disposizione. Troverete poi altri esempi pratici, ulteriori informazioni e brevi filmati anche all'indirizzo www.gemeindeenergie.ch. In questo modo l'ACS intende facilitarvi l'accesso a una politica energetica attiva. Confido infine che il nostro lavoro vi stimoli anche a lanciare, a sostenere o ad accompagnare dei progetti in ambito energetico. Date forma voi stessi al futuro energetico del vostro comune: ne vale la pena!

*Consigliere agli Stati Hannes Germann
presidente dell'Associazione dei Comuni Svizzeri*

Berna, novembre 2014

Abbiamo tutti bisogno di energia

Oggi l'utilizzo di energia è per tutti noi un'ovvietà di cui quasi non ci rendiamo più conto. Il notebook dell'amministrazione comunale, il veicolo spazzastade del comune, la sala riunioni riscaldata, l'acqua calda negli spogliatoi della palestra, il frigorifero nella sala delle pause, l'illuminazione stradale dell'agglomerato: l'energia è ovunque nella quotidianità (comunale). L'energia è vita; senza energia non funziona nulla.

Nel corso degli ultimi 60 anni, il consumo energetico in Svizzera è fortemente aumentato. Si è grosso modo quintuplicato a partire dal 1950, e nel 2013 ammontava a circa 896000 terajoule (TJ). Circa due terzi dell'energia utilizzata proviene da derivati del petrolio, carburanti e gas. Per circa un quarto si tratta di elettricità e il dieci per cento è da attribuire ad altri vettori energetici. In quali ambiti utilizziamo questa energia? Oltre un terzo dell'energia è utilizzata dal settore dei trasporti, circa il 30 per cento dalle economie domestiche, poco meno del 20 per cento dall'industria e circa un sesto dal settore dei servizi (v. figura 1). In Svizzera, dunque, quasi due terzi del consumo totale di energia sono da attribuire alla mobilità e alle

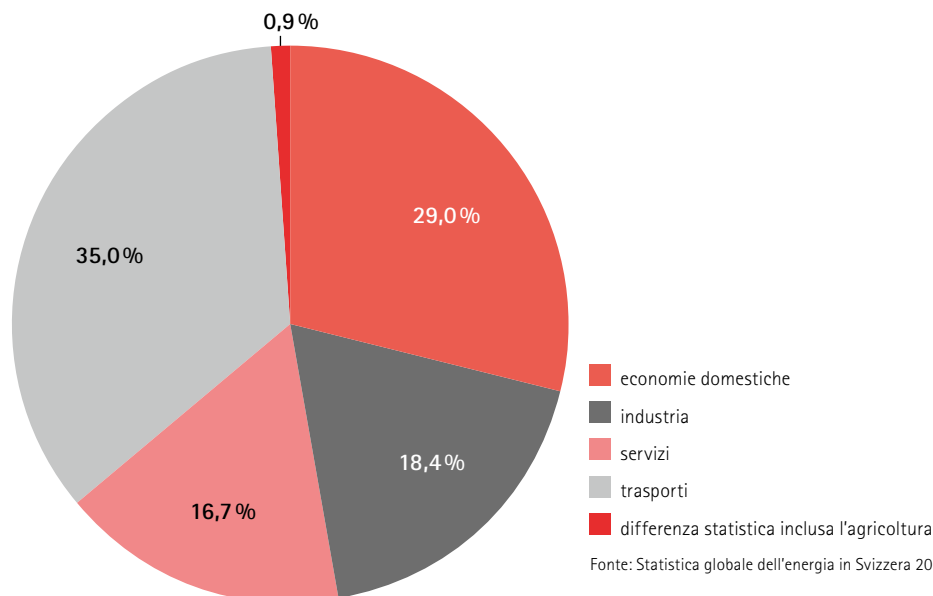
economie domestiche – e si tratta quasi esclusivamente di vettori energetici non rinnovabili.

Favorire le energie rinnovabili e accrescere l'efficienza energetica...

La richiesta di energia è in crescita nel mondo intero, in particolare nei paesi in via di sviluppo più ambiziosi. Contemporaneamente, il cambiamento climatico assume proporzioni che, prima o poi, finiranno per generare maggiori rischi di carattere ecologico, sociale ed economico. Per questi motivi, con la Strategia energetica 2050 della Confederazione e con le direttive per la protezione del clima su base internazionale, la Svizzera si è posta per il futuro degli obiettivi ambiziosi. Lo sforzo per conseguirli ci coinvolge tutti quanti.

Conformemente a SvizzeraEnergia, un programma dell'Ufficio federale dell'energia, privati, aziende e mano pubblica possono perseguire in ambito energetico tre strategie, puntando sull'efficienza, sulle energie rinnovabili e sulla riduzione dei consumi. Grazie alla maggiore efficienza di apparecchi, edifici e veicoli, la quantità di energia neces-

Fig. 1
Suddivisione del consumo finale di energia per gruppi di utenti (2013)



Fonte: Statistica globale dell'energia in Svizzera 2013

saria per ottenere il medesimo risultato è minore. D'altro canto, si ha una produzione sostenibile di energia sostituendo ai vettori energetici non rinnovabili delle fonti energetiche rinnovabili. E minimizzando i consumi, cioè adottando uno stile di vita e uno stile economico più sobri, si risparmiano le risorse.

Ma cosa significa concretamente tutto questo per il comune svizzero medio, con circa 1500 abitanti il cui consumo energetico medio pro capite e i relativi costi si situano nella media svizzera? Nel 2010, in quel comune sono stati utilizzati in totale – intendendo la totalità del fabbisogno del comune e di tutti i suoi abitanti incluse le industrie e l'artigianato – circa 157 TJ di energia (v. figura 2). Secondo la Strategia energetica 2050 della Confederazione, entro tale anno questa cifra dovrà essere ridotta del 45 per cento a circa 85 TJ. Risulta da un canto che il consumo di carburanti e altri vettori energetici fossili si dovrà ridurre rispettivamente di un fattore pari a 3,75. Con questo, la quota relativa di questi vettori energetici si riduce da oltre due terzi del consumo energetico totale a un terzo. D'altra parte, il fabbisogno di energie rinnovabili è destinato grosso modo a raddoppiare, facendo aumentare la quota delle energie rinnovabili a fronte del fabbisogno energetico globale dal 5 per cento a oltre il 20 per cento. La quota di elettricità del fabbisogno globale aumenta, anche se il valore assoluto del suo consumo dovrebbe conoscere una leggera riduzione. Ma cosa può stimolare i comuni a conseguire questi ambiziosi traguardi? Per rispondere a questa domanda è utile un'ulteriore riflessione sulla catena del valore dei vettori energetici.

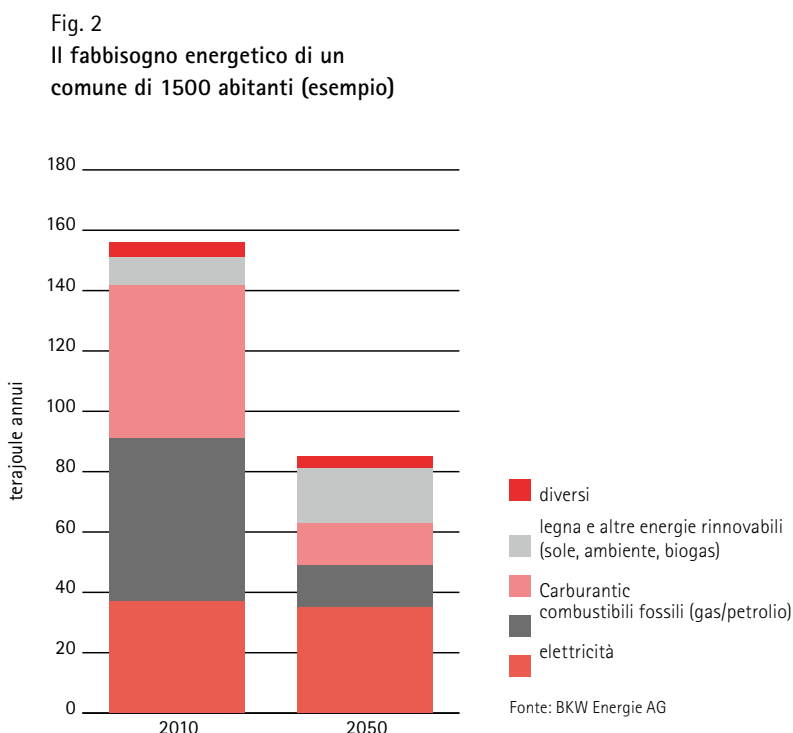
... generando valore su scala locale/regionale

In Svizzera, attualmente, per i prodotti del petrolio l'utente finale spende annualmente circa 20 miliardi di franchi. Questo denaro finisce quasi integralmente all'estero, e solo

una piccola parte del valore generato dai derivati del petrolio rimane nel paese (p. es. grazie a stazioni di servizio o raffinerie). Maggiore è la creazione di valore interno con i circa tre miliardi di franchi spesi dagli utenti finali per altri vettori energetici fossili, quali il gas naturale, dove ad esempio l'esercizio della rete di distribuzione rappresenta un fattore essenziale. In linea di massima, è possibile accrescere considerevolmente la generazione di valore a livello locale e regionale e ridurre il deflusso di mezzi all'estero riducendo le importazioni di vettori energetici fossili e favorendo il ricorso alle energie rinnovabili «indigene». Vero è che l'attuazione dei provvedimenti necessari allo scopo è connessa a investimenti, ma risulta pagante a medio e lungo termine in quanto accresce la creazione di valore nel paese e riduce la dipendenza dall'estero, aumentando la sicurezza dell'approvvigionamento e proteggendo al tempo stesso il clima.

Diversamente dalle imprese, che devono ammortizzare i propri investimenti nell'arco di pochi anni, i comuni si orientano verso strategie di investimento a lungo termine. Questo mette a loro disposizione svariate opportunità di accrescere durevolmente la generazione di valore a livello locale e regionale grazie a investimenti orientati al futuro in ambito energetico. Già oggi, in numerosi progetti concernenti l'efficienza energetica, la «payback duration», cioè il tempo necessario affinché l'impegno finanziario venga compensato dai risparmi sul consumo, è ampiamente al di sotto dei dieci anni. Per molte imprese, questo rappresenta un grosso ostacolo decisionale, ma offre opportunità interessanti proprio ai comuni con strategie di investimento a lungo termine. I comuni assumono così un'importante funzione di modello su scala regionale.

Quali possano essere le ripercussioni degli investimenti in energie rinnovabili ed efficienza energetica sulla generazione di valore a livello locale nel comune del nostro



esempio risulta dai due seguenti modelli di calcolo semplificati (calcoli della Fachhochschule St. Gallen, gli assunti alla base del modello sono consultabili alla pagina www.gemeindeenergie.ch).

Approvvigionamento energetico su base regionale

Stando allo scenario della Strategia energetica 2050 della Confederazione (scenario della nuova politica energetica), grazie a una politica energetica comunale mirata un comune medio con 1500 abitanti ridurrà il proprio consumo di energia e sarà in grado di approvvigionarsi per gran parte su base regionale. Quali opportunità si presentino al comune in una prospettiva attuale (prezzo dell'energia attuale e costante) è rappresentato nelle figure 3 e 4.

Dalla fascia di sinistra della figura 3 si evince che tutti gli utenti finali del comune spendono assieme ogni anno poco meno di sei milioni di franchi per l'acquisto di energia. Assumiamo che, nel comune, queste spese generino un indotto immediato pari a circa un milione di franchi (v. fascia sinistra in figura 4). Secondo questo scenario, nel 2050 le spese degli utenti finali del nostro comune campione si dimezzeranno, attestandosi a poco meno di tre milioni di franchi. Così, mentre nel 2010 si spendevano quattro milioni di franchi solo per i derivati del petrolio e il gas, nel 2050 questo importo è destinato a scendere al di sotto del milione di franchi. Come detto, anche in futuro solo una piccola parte delle relative spese andrà a vantaggio dell'economia locale, poiché gran parte di esse finiscono all'estero.

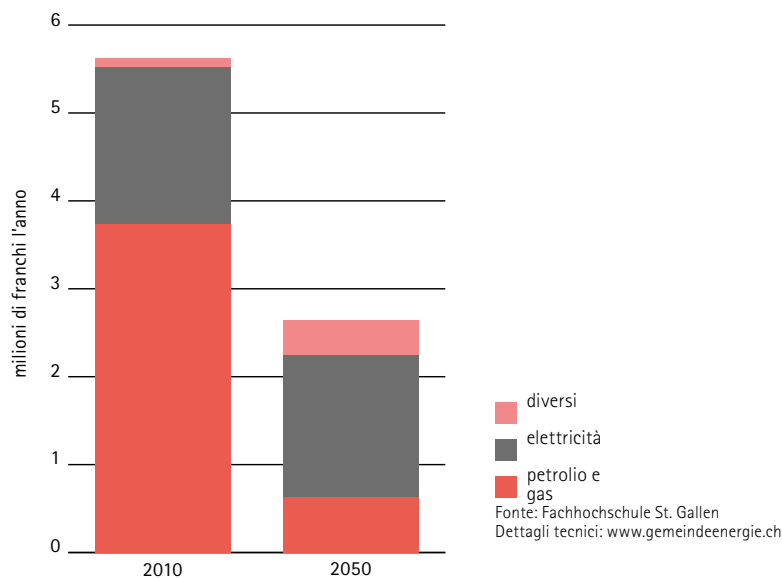
Entro 40 anni, le spese per i vettori energetici finali sono quindi destinate a ridursi fortemente. Ciò nonostante, in base agli assunti stabiliti, grazie alle spese degli utenti finali dell'energia circa un milione di franchi può comunque andare a vantaggio dell'economia locale, come

si vede nella parte non gialla della fascia di destra della figura 4. La fascia grigia (generazione di valore grazie all'elettricità), più grande rispetto al 2010, mostra come il comune produca sempre più elettricità locale da sole, vento e biomassa e accresca quindi direttamente la generazione di valore a livello locale. Un grande potenziale della generazione di energia a livello comunale riguarda inoltre il calore: i comuni con un elevato potenziale di legname possono spesso coprire grazie a questo materiale la totalità del fabbisogno calorico. E con questo tipo di utilizzo dell'energia, una quota particolarmente elevata delle spese fluisce direttamente nell'economia locale.

Il potenziale maggiore: l'aumento dell'efficienza energetica degli edifici

Affinché sia possibile ridurre considerevolmente a lungo termine il consumo di energia e conseguentemente anche i costi per gli utenti finali, occorre mettere in atto importanti misure di efficienza energetica. Per i comuni, la maggiore opportunità di creare valore in ambito energetico risiede nell'aumento dell'efficienza energetica degli edifici, sia nelle proprietà comunali, sia però in particolare in relazione a costruzioni private. Grazie a investimenti mirati, negli edifici è inoltre possibile ridurre le spese degli utenti finali in maniera particolarmente importante. Per gli edifici pubblici con orizzonti di investimento a lungo termine, questo genere di investimenti è decisamente sensato – e anche necessario. Perché diversamente dalle spese per i vettori energetici fossili, che fluiscono per gran parte all'estero, questi investimenti fanno sì che gran parte del valore generato si distribuisca a livello regionale. Nel rinnovamento di involucri di edifici o di sistemi di riscaldamento oppure nell'installazione di illuminazione a risparmio energetico, le aziende locali possono infatti

Fig. 3
Spese energetiche degli utenti finali in un comune di 1500 abitanti (esempio)



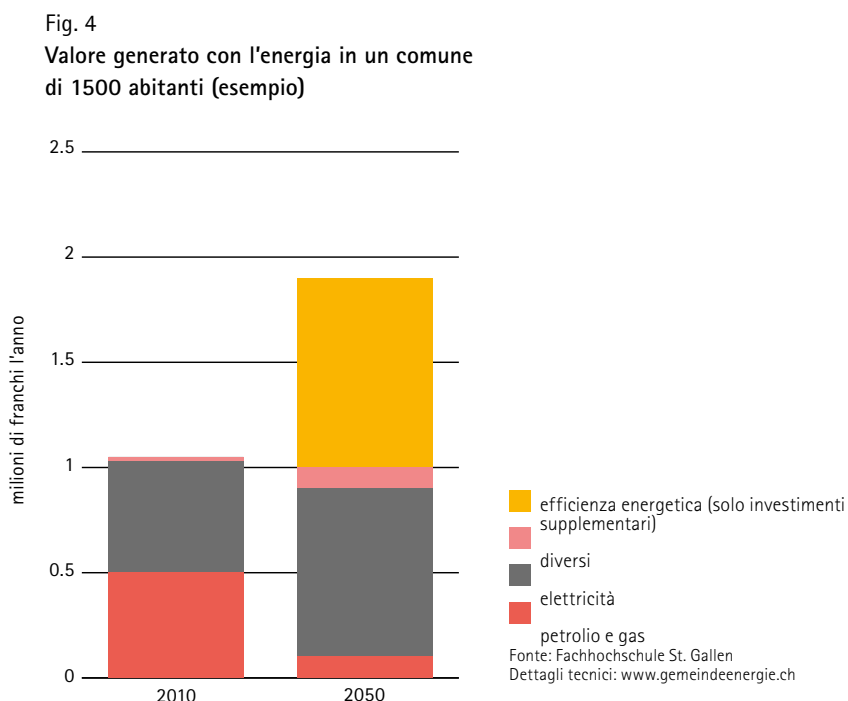
generare una parte considerevole di questo valore aggiunto. Grazie agli investimenti locali nell'efficienza energetica, nel nostro comune campione di 1500 abitanti si schiudono opportunità di generare un valore supplementare annuo (considerando per semplificare solo i maggiori investimenti diretti nelle misure tese all'efficienza e non gli effetti moltiplicatori degli investimenti) dell'ordine del milione di franchi (fascia gialla a destra nella figura 4). Va infine osservato che degli investimenti nelle energie rinnovabili e nell'efficienza energetica possono beneficiare settori molto diversificati, dagli studi di progettazione agli operatori dell'edilizia fino ai dettaglianti.

Ad ogni modo, per poter sfruttare queste opportunità occorre che il comune proceda secondo una strategia. Il presupposto è che il comune metta in atto una strategia di mutazione dell'approvvigionamento energetico adeguata alle condizioni locali, che proponga se stesso quale modello e che stimoli a investire soprattutto i proprietari di immobili. L'avvio precoce di questo modo di procedere aiuta l'edilizia locale a proporre un mercato per le innovazioni, affinché anche queste ultime possano allinearsi alle nuove esigenze in termini di standard dell'efficienza energetica. Solo in presenza di simili condizioni le opportunità supplementari potranno infatti essere effettivamente sfruttate anche dalle aziende con sede nel comune.

I comuni hanno uno spazio di manovra considerevole

Ogni comune ha l'opportunità di ridurre il consumo energetico e promuovere le energie rinnovabili, aumentando in tal modo anche la generazione di valore a livello locale e regionale. Diverse sono le strade che portano a questo traguardo: lo dimostrano i 12 esempi pratici di queste linee direttive, che descrivono progetti di successo nei campi

del riscaldamento di prossimità e del teleriscaldamento, del biogas, del fotovoltaico, del risanamento di edifici esistenti, degli impianti comunali e della mobilità. In questi sei ambiti, i comuni hanno opportunità ottime e dirette di muovere qualcosa. Gli esempi pratici illustrano diverse modalità e di azione e intendono stimolare idee negli ambiti decisionali dei comuni. Il capitolo conclusivo propone alcune conoscenze acquisite da tali esempi. Si spiegano inoltre i fattori di cui occorre tener conto affinché la realizzazione del progetto energetico abbia successo e quali ruoli diversi il comune possa assumere. Inoltre, a mo' di cartello indicatore, esso offre una panoramica riassuntiva dei programmi, progetti e studi già esistenti e rilevanti per i comuni, nonché delle opportunità di sostegno finanziario.



Il calore a legna «a domicilio» è più conveniente dell'olio

Un teleriscaldamento a legna con cippato del bosco comunale: l'idea non è solo più economica dell'olio da riscaldamento, ma genera anche posti di lavoro locali.

Ecco come il comune di Auw (AG) gestisce quattro reti di teleriscaldamento a legna.

Campi rigogliosi, sopra i quali volteggia qua e là una poiana, disseminati di imponenti fattorie, e colline boschive a perdita d'occhio: percorrendo il Freiamt argoviese con la vettura del Servizio forestale ci si sente quasi come ai tempi di Gotthelf. Tuttavia, come spiega Stefan Staubli, responsabile forestale del comune di Auw, la regione sta cambiando: «Il Freiamt superiore avverte la vicinanza di Zugo e Zurigo. Negli ultimi 25 anni, il numero di abitanti del nostro comune è raddoppiato portandosi a quasi 2000.» Effettivamente, nell'idilliaca località sorgono numerosi nuovi edifici, e anche alcune aziende si sono insediate nella regione.

Garanzia di rifornimento a lungo termine

Questo afflusso di persone e attività porta con sé un consumo energetico crescente. «Ma allora, perché spendere un sacco di soldi per importare petrolio quando abbiamo boschi pieni di legna da ardere dietro l'angolo?» Questa domanda assilla Staubli sin dagli anni '90, e nel 2001 lo ha spinto a mettere in esercizio una prima, allora ancora piccola rete di trasporto termico. «Quale forestale del comune, il crollo dei prezzi del legname dovuto alle conseguenze delle tempeste Vivian e Lothar mi ha preoccupato. Occorreva trovare nuove opportunità di smercio, se si voleva continuare a coprire i costi di gestione dei nostri boschi comunali.» In questa situazione, il teleriscaldamento a legna appariva l'idea regina. Però i proprietari di fondi privati erano molto reticenti: «Prima della costruzione della prima rete termica, abbiamo dovuto cimentarci in un'intensa opera di convincimento.» Alla fine siamo tuttavia riusciti a entusiasmare per il progetto il consorzio di un nuovo complesso immobiliare. La scelta a favore del combustibile proveniente dal bosco fu dettata, da un lato dai costi di costruzione più bassi a seguito dell'eliminazione dell'impianto di riscaldamento privato e, dall'altro dall'impegno contrattuale assunto dal comune di Auw, quale gestore del teleriscaldamento, a garantire la fornitura per almeno 40 anni. «Con il successo della realizzazione di questa prima rete di distribuzione termica, il ghiaccio era rotto, e dal 2001 siamo stati in grado di realizzare altre tre centrali di riscaldamento a legna», commenta Staubli.

I contratti prima delle condotte

La suddivisione della rete di teleriscaldamento in diverse singole reti separate, ognuna con un proprio bruciatore, al posto di una grande rete interdipendente è sensata in quanto non obbliga alla posa di costose tubature di

unione delle reti parziali. Con prezzi che possono raggiungere i 1000 franchi al metro lineare, la costruzione di queste condotte di collegamento rappresenta un fattore di costo critico. Staubli afferma: «In generale, le condotte andrebbero realizzate solo quando lungo la tratta prevista i precontratti di acquisizione del calore sono già nel cassetto. In questi casi, la cosa migliore è concentrarsi sui grandi consumatori, come i complessi residenziali.» Con il tempo, a questi si aggiungeranno singoli clienti che non intendono più rinnovare i loro bruciatori a olio ormai obsoleti e optano per il calore del legno servito a domicilio. Negli ultimi anni, è in particolare nel centro del villaggio che si sono avuti numerosi nuovi collegamenti, tanto che la prima caldaia del 2001 ha dovuto essere sostituita con una nuova centrale, maggiormente efficiente.

Ammortamento a lungo termine con il prezzo del calore

Questa caldaia costruita dalla Schmid di Eschlikon (TG) è entrata in servizio nell'autunno 2014 in un nuovo manufatto interrato. Grazie a un impianto di condensazione aggregato, che mediante uno scambiatore di calore preleva calore di scarico dai gas della combustione, il nuovo bruciatore è del dieci per cento più efficiente dei sistemi convenzionali. Uno speciale filtro permette inoltre di rispettare le severe prescrizioni sull'emissione di polveri fini. «L'elevata efficienza di questo impianto ci permette ora di ampliare considerevolmente il perimetro della nostra distribuzione termica. In futuro, la vecchia caldaia servirà esclusivamente ad assorbire eventuali picchi di carico», spiega Staubli. I costi della nuova centrale di riscaldamento e dell'ampliamento della rete di distribuzione ammontano a circa 2,85 milioni di franchi, 1,2 milioni dei quali da attribuire a tasse di allacciamento, incentivi e accantonamenti per la vecchia caldaia. La differenza di 1,65 milioni, pari all'investimento netto, sarà ammortizzata attraverso il prezzo del teleriscaldamento su un periodo di 28 anni.

Mezzo milione di litri d'olio in meno ogni anno

La grande popolarità di cui il calore del bosco di casa gode ad Auw va attribuita non da ultimo anche al vertiginoso aumento del prezzo del petrolio. Con 110 dollari al barile, a inizio luglio il petrolio del Mare del Nord si rivelava cinque volte più costoso rispetto al 2002. «Se consideriamo anche i costi dell'infrastruttura per il riscaldamento a olio privato, i nostri clienti risparmiano di un sesto rispetto al costo del petrolio», si rallegra Staubli. Ciò che a inizio secolo è iniziato in maniera modesta si è oggi trasformato

Contatto

Stefan Staubli
Leiter Wald kommunal+
Bergstrasse 2
5644 Auw
tel. 056 668 18 02
forst.of@bluewin.ch

Link

www.auw.ch
www.fernwaerme-schweiz.ch
www.holzenergie.ch



in un'impressionante azienda comunale di teleriscaldamento, i cui quattro bruciatori consumano ogni anno un totale di 2500 metri cubi di legname tondo rispettivamente 7000 metri cubi di cippato, generando due milioni di kilowattora di energia utilizzabile dagli acquirenti del calore. In questo modo, si risparmia mezzo milione di litri di olio da riscaldamento e, rispettivamente, 1500 tonnellate di CO₂ ogni anno. «Il nostro demanio forestale potrebbe fornire un buon terzo in più di legname da ardere», aggiunge Staubli. E nel caso di un fabbisogno ancora superiore, si contempla l'opzione di una cooperazione con i demani forestali vicini.

gna da ardere, ma si aggiungono altre numerose commesse per gli artigiani dell'edilizia, i tecnici dei servizi e gli elettricisti. «Neppure il nostro spazzacamino rimarrà disoccupato: invece dei bruciatori privati, pulirà le nostre centrali», dice Staubli. In futuro, accanto a questa generazione di valore locale, al teleriscaldamento saranno connessi sempre più vantaggi ecologici. Il legno è infatti neutro quanto agli influssi sul clima: la sua combustione emette infatti una quantità di CO₂ solo pari a quella che già conteneva. E Staubli aggiunge che «tra l'altro grazie al calore della legna, oggi il nostro comune si può fregiare dell'etichetta Città dell'energia.»

Ambiente e artigiani locali quali usufruttuari

Staubli sottolinea pure il fatto che l'ancoraggio regionale è importante anche economicamente: «Acquistando la centrale di riscaldamento da un fabbricante svizzero, il 95 per cento degli investimenti rimane nel paese, e per una buona metà alle imprese locali.» Anche l'esercizio e la manutenzione generano commesse e posti di lavoro locali – e non da ultimo introiti fiscali per le casse comunali. A beneficiare della produzione di teleriscaldamento sono in particolare le aziende forestali e i proprietari di boschi quali fornitori di materia prima, e i produttori di cippato e gli agricoltori in qualità di produttori e trasportatori di le-

Cifre e fatti

Fabbisogno annuo dei 4 bruciatori	2500 m ³ di legname tondo o 7000 m ³ di cippato
Risparmio in olio	550000 litri l'anno
Risparmio in CO ₂	1540 tonnellate l'anno



Stefan Staubli, responsabile forestale del comune di Auw: «Se la centrale di riscaldamento è prodotta in Svizzera, il 95 per cento degli investimenti rimane nel paese.»

Un progetto ben strutturato

In fatto di teleriscaldamento, il comune di Châtel-St-Denis (FR) non conosce mezzi termini. Verifica, pianifica, si fa consigliare e porta avanti il proprio progetto senza mai perdere di vista l'idea centrale.

Fuori dalla centrale di riscaldamento di Châtel-St-Denis, Claude Minder dice: «Fortunatamente, qui abbiamo a disposizione un bell'edificio industriale.» Al responsabile del settore contracting termico della società Genossenschaft Elektra Baselland (EBL) e della rete termica di Châtel-St-Denis, la costruzione in calcestruzzo e vetro che ospita l'impianto di riscaldamento piace. La sua linea semplice lascia che lo sguardo si posi sulle tubature in acciaio e la caldaia arancione. Il grande adesivo con il logo «Città dell'energia» testimonia il marcato interesse del comune per le questioni energetiche, e al tempo stesso indica il cammino che ha imboccato.

Una rete di condotte dimensionata

L'idea di una rete di distribuzione termica a energia locale è presente dalla metà degli anni Novanta. Già allora, il comune sapeva di dover provvedere al risanamento del riscaldamento della scuola di orientamento professionale, che consumava 300 000 litri d'olio ogni anno. E intendeva inoltre costruire una palestra polivalente, da utilizzare per manifestazioni sportive e feste. «Quando si avvia un progetto di teleriscaldamento, tutti vorrebbero essere allacciati, e la zona da alimentare è spesso troppo vasta. Perciò occorre dapprima ottimizzare la rete», afferma Dominique Perritaz, ex collaboratore dello studio di ingegneria Energie Concept, a lungo consulente del comune prima del contracting con la EBL. Significava definire gli

edifici che avrebbero rappresentato il cuore dell'impianto e stabilire quali abitazioni mono e plurifamigliari vi si sarebbero allacciate. «In un primo tempo il comune voleva installare la centrale di riscaldamento nel piano interrato della sala multiuso, poi appurò quanto la realizzazione e la gestione di quel progetto gli sarebbero costate», continua Perritaz.

Presentò al comune l'azienda EBL, che oggi gestisce in Svizzera 60 reti di teleriscaldamento. Nel corso del colloquio, l'idea prese forma e si fece più compatta. Un progetto di teleriscaldamento non può essere né troppo esteso, né sovradimensionato. La cattiva pianificazione influirebbe sulle prestazioni della caldaia, sulla qualità della combustione e sui costi. «In passato – commenta Perritaz – ci sono stati progetti che sono naufragati a causa di caldaie troppo potenti, di reti troppo estese o di una sovrastima dei consumi. Questo danneggia l'immagine del vettore energetico legno.» Il teleriscaldamento di Châtel-St-Denis è stato progettato in considerazione delle raccomandazioni della comunità di lavoro «Arbeitsgemeinschaft QM Holzheizwerke» a, applicate da Energia legno Svizzera, che velocizzano la redditività della rete.

Finanze risparmiate e gestione facilitata

Dopo due anni di pianificazione e 18 mesi di cantiere, nel dicembre 2010 la rete entrava in esercizio. L'impianto di riscaldamento consta di una caldaia potente (1600 kW), che copre il fabbisogno maggiore, e di un'altra di potenza inferiore (900 kW) per i periodi in cui la domanda è ridotta, in particolare d'estate. I due impianti coprono il 98 per cento del fabbisogno. Per i picchi (2 per cento) e in caso di guasti sono a disposizione un bruciatore a gas e uno a olio. Attualmente, la rete serve una sessantina di edifici, tra cui la sala multiuso, la scuola di orientamento professionale, la piscina coperta, nonché abitazioni monofamigliari e plurifamigliari. L'acqua calda in circolazione lascia la centrale a 85 gradi e vi fa ritorno a 50 gradi. La realizzazione è costata nove milioni di franchi. Il comune ha costruito e finanziato solo gli edifici dell'impianto e del magazzino, che affitta alla EBL. Quest'ultima, nella sua veste di contractor, ha investito nella totalità degli impianti tecnici e nelle condotte di distribuzione del calore. Grazie a questo partenariato, le finanze di Châtel-St-Denis non hanno subito eccessivi scossoni e l'amministrazione risulta facilitata: il comune ha infatti un unico interlocutore, la EBL, che gestisce la centrale assieme ai forestali locali.

Per la fornitura del calore, il comune paga all'EBL un

Dominique Perritaz (a destra) e Claude Minder, entrambi della EBL, davanti al magazzino dei trucioli.





L'edificio in calcestruzzo e vetro permette di ammirare le tubature d'acciaio e la caldaia arancione.

Contatto

Dominique Perritaz
 capo settore Romandia
 contracting calore
 EBL (Genossenschaft
 Elektra Baselland)
 Mühlemattstrasse 6
 4410 Liestal
 tel. 061 926 11 11 (Zentrale)
 dominique.perritaz@ebl.bl.ch

Link

www.chatel-st-denis.ch
www.ebl.ch
www.qmholzheizwerke.ch
www.energia-legno.ch



prezzo calcolato sulla base dei consumi rilevati dai contatori. Châtel-St-Denis non sarà quindi mai toccato da eventuali problemi in relazione ai quattro fornitori di legna, che si approvvigionano nei boschi del comune, ma anche con scarti di segheria. La quantità di trucioli temporaneamente immagazzinata nei locali in calcestruzzo corrisponde a due mesi di consumo invernale, mentre il silo delle scorte ha una capacità di quattro-cinque giorni. Questo fa sì che la rete possa essere alimentata senza alcun intervento anche durante i fine settimana prolungati o le festività. In pratica, il cippato può essere immagazzinato anche più a lungo, ma l'organizzazione dei magazzini, soprattutto durante l'inverno, compete ai fornitori. L'umidità del legno varia tra il 35 e il 50 per cento, in funzione della potenza del bruciatore. La EBL controlla regolarmente la qualità del legname fornito.

Sfruttamento di energia locale

Dominique Perritaz è convinto che, nonostante il ridimensionamento e gli aggiustamenti, il comune non abbia perso la sua motivazione e abbia sempre comunicato in maniera ottimale: «La volontà di intraprendere qualcosa è intatta. Inoltre, il comune ha posizionato la centrale ai margini del villaggio, così da evitare ogni genere di immissioni. Al tempo stesso, in concomitanza con la costruzione dell'impianto di teleriscaldamento ha eseguito altri lavori, risparmiando così nel campo degli interventi nel sottosuolo. E questo è necessario, poiché gli abitanti non vogliono avere continuamente un cantiere fuori casa.»

Il progetto ha apportato molto a Châtel-St-Denis. Grazie all'impegno in favore dell'ambiente, il comune è insignito dal 2008 del label «Città dell'energia», e d'altro canto valorizza il proprio patrimonio forestale, il secondo del cantone per dimensioni. Sebbene sia decisamente difficile calcolare le ricadute finanziarie, gli specialisti dell'energia ricordano che per ogni franco speso in olio da riscaldamento, in Svizzera rimangono 20 centesimi. Investendo il medesimo importo nell'energia del legno, nel paese – e quindi nei

suoi cantoni e comuni – rimangono minimo 90 centesimi. Nella pratica, per l'alimentazione della centrale basta una persona, mentre la squadra di manutenzione che la controlla una volta alla settimana occupa da 0,2 a 0,3 posti a tempo pieno.

La rete di teleriscaldamento di Châtel-St-Denis sarà definitivamente conclusa quando le 300 abitazioni del quartiere di Montmoirin saranno terminate e allacciate alla distribuzione, raggiungendo così il livello massimo previsto delle connessioni. «Ogni buon progetto ha anche una fine», commenta Perritaz.

Cifre e fatti

La rete consuma in media 12000 m ³ di cippato ogni anno.
Emissioni di CO ₂ evitate: 2400 tonnellate l'anno; consumo d'olio evitato 850000 litri.
Costo globale del progetto, incl. gli edifici: 9 milioni di franchi.
Fino a oggi, la EBL ha investito 7,5 milioni di franchi in impianti di riscaldamento e condotte.
Lunghezza della rete, andata e ritorno: 2 x 2 chilometri.

Sostenibilità invece di profitti

Da circa tre anni, la Naturaenergie AG gestisce a Kägiswil (OW) un impianto di biogas. L'azienda è di proprietà di otto agricoltori, tutti profondamente ancorati nella regione. Alla sua costituzione ha contribuito non da ultimo il desiderio di mantenere il ciclo energetico in seno al cantone. Prodotto con resti alimentari, scarti verdi e concime aziendale, il biogas fornisce oggi elettricità a circa 440 economie domestiche.



La posizione idilliaca dell'impianto della Natura-energie AG, costituita nel 2011 a Kägiswil, Obvaldo

La data chiave è quella del 1° luglio 2011: da allora, per motivi di igiene, in Svizzera è vietato nutrire i maiali con gli scarti della gastronomia. La Naturaenergie AG ha fatto tempestivamente tesoro di questa decisione e, il 27 maggio 2011, dopo un cantiere durato sei mesi, è entrata in esercizio. L'azienda è la prima del suo genere nel cantone di Obvaldo. A Kägiswil, una frazione del comune di Sarnen, produce biogas da resti alimentari, scarti verdi e concimi aziendali, generando in tal modo elettricità a partire da fonti energetiche rinnovabili.

Meno trasporti su strada

«Intendevamo assolutamente mantenere il ciclo energetico nel cantone», spiega Klaus Seiler, amministratore delegato della Naturaenergie AG. In precedenza, gli scarti verdi venivano trasportati a Malters, nel vicino cantone di Lucerna, per essere riciclati. Per gli otto agricoltori coinvolti, la decisione di realizzare un impianto a biogas con annessa stazione di compostaggio non fu immediata, ma in compenso fu facile applicarla perché i vantaggi di un simile impianto parlano da sé. Oggi, le aziende agricole dei proprietari sono collegate alla Naturaenergie AG da una condotta per liquami sotterranea, lunga due chilometri. E se prima questi prodotti dovevano essere trasportati nei campi attraverso strade e nuclei di villaggi, ora finiscono pompati direttamente nell'impianto del biogas. Questo non riduce soltanto l'emissione di olezzi molesti, quanto piutt-

osto – e in maniera considerevole – il numero dei trasporti su strada. Il consumo annuo di gasolio è così calato di circa 3000 litri.

Professionisti della finanza e business plan

Seiler ricorda come lui e il collega Adi Müller avessero pensato alla costruzione di un impianto di biogas già nel 2004. Cinque anni più tardi l'idea cominciò a concretizzarsi. Per i due era chiaro che un progetto simile doveva essere pianificato nel modo migliore. «Per questo abbiamo addirittura ingaggiato un professionista della finanza, allestito un business plan e, nel maggio 2009, costituito la SA.» E aggiunge che alla decisione avrebbe inoltre contribuito l'intenzione segnalata dal comune di Sarnen di lasciare in futuro i propri scarti verdi alla Naturaenergie AG. «Questo ci garantiva già 1000 tonnellate di materia prima.» Nel frattempo, Kerns, Giswil e Sachseln, tre dei sette comuni del canton Obvaldo, hanno deciso di mettere i loro scarti vegetali a disposizione dell'azienda. «Fondamentalmente, l'impianto è previsto per l'intero cantone di Obvaldo», spiega l'agricoltore, che con la famiglia continua a gestire un allevamento di pollame.

Molta simpatia e molto sostegno

«Gli azionisti della Naturaenergie AG li abbiamo trovati in un batter d'occhio», dice Seiler, che mai si è dovuto cimentare in vere e proprie opere di convincimento. «La nostra

Contatto

Naturaenergie AG
Sonnenhof 1
6056 Kägiswil
tel. 041 661 05 88
info@naturaenergie.ch

Link

www.naturaenergie.ch
www.biomasseschweiz.ch



idea ha sfondato porte aperte», commenta. Né il progetto ha incontrato alcuna opposizione – senza dubbio anche grazie al fatto che la popolazione e i confinanti sono sempre stati informati in modo aperto e trasparente. «Fino a oggi non abbiamo ricevuto neppure un singolo reclamo», si rallegra Seiler. Da parte del comune, cui il progetto era già stato illustrato nella sua fase precoce, non si è mai avvertito altro se non simpatia e supporto. Nel quadro della nuova politica regionale della Confederazione (NPR), l'impresa è stata sostenuta con un contributo a fondo perso per un importo pari a 34 000 franchi. «Se sulla strada della Naturaenergie AG abbiamo incontrato qualcosa di simile a un ostacolo, questo non è stato di certo da parte delle autorità, quanto piuttosto della concorrenza», sottolinea l'agricoltore obvaldese.

Elettricità, calore e composto di qualità

Ma come funziona il tutto? Attualmente, ogni anno si fanno fermentare da 30 a 60 giorni 14 000 tonnellate di liquami assieme a 3500 tonnellate di scarti verdi – provenienti dai comuni e da imprese di giardinieri – e 1000 tonnellate di scarti della gastronomia. Il prodotto di questo procedimento è un gas che viene immagazzinato e quindi trasformato in elettricità e calore in una centrale termo-elettrica a blocco. Questa produzione ecologica di energia non permette solo di alimentare ogni anno 440 economie domestiche con 2 milioni di chilowattora di elettricità e 2,5 di calore, ma fornisce anche del composto di qualità, che può essere poi venduto dall'azienda. In collaborazione con Ökostrom Schweiz, questo impianto di biogas è iscritto e registrato quale progetto nazionale per la protezione del clima presso l'Ufficio federale dell'ambiente (UFA). Nel marzo 2014, l'UFA ha attestato che, in 12 mesi, la Naturaenergie AG ha generato una riduzione di CO₂ pari a 886 tonnellate.

Costruzione di un impianto fotovoltaico

Tutte le installazioni della Naturaenergie AG, che occupa attualmente sette impiegati per un totale di 250-300 posti percentuali, sorgono su una parcella edificabile della Korporation Freiteil di Sarnen e confinano con la fattoria dell'amministratore delegato. Per Seiler, la strada è quindi breve, e questo è stato d'aiuto, soprattutto agli albori del progetto, poiché «la fase di realizzazione ha richiesto un impegno enorme.» Un impegno di cui è valsa indubbiamente la pena, anche se non per il fatto che la SA versi dei dividendi ai suoi azionisti. Per questo, è ancora troppo presto. Ma la Naturaenergie AG cresce e si diversifica. Già inizialmente si era pensato alla costruzione di un impianto fotovoltaico della superficie di 1700 metri quadrati, che nel dicembre 2013 è stato realizzato sul tetto del deposito del composto. Da allora fornisce l'elettricità a 60 economie domestiche. Come per la costruzione dell'intero complesso, anche in relazione all'impianto solare si è fatto in modo che tutti gli interventi venissero svolti da artigiani e ditte locali: «L'ancoraggio nella regione è parte integrante della nostra filosofia», afferma Seiler.

La rete si amplia

Il volume degli investimenti dell'intera azienda ammonta attualmente a 4,5 milioni di franchi. Per Seiler è chiaro che la Naturaenergie AG deve per quanto possibile limitarsi

nell'ambito del proprio cantone. «In effetti intratteniamo colloqui con gli altri comuni obvaldesi.» Già in progetto c'è l'ampliamento della rete di canalizzazione dei liquami di Kägiswil: «Forse alla Naturaenergie AG aderiranno ancora uno o due agricoltori», confida Seiler. La società non mira in primo luogo al profitto, bensì a ridurre ulteriormente il numero dei trasporti di liquami sulle strade di Kägiswil. Al tempo stesso, l'azienda pensa anche a come accrescere la quantità di energia elettrica ecologica prodotta. «2,5 milioni di chilowattora dovrebbero essere fattibili», ritiene Seiler, ma questa è ancora musica del futuro. «Con la Naturaenergie AG abbiamo sfruttato la nostra



opportunità», afferma Seiler, «e questo è decisivo.» Né lui né i suoi partner nutrono alcun dubbio che l'azienda abbia imboccato la strada giusta. A dimostrarlo non è da ultimo la sempre crescente richiesta di elettricità e calore ecologici generati con il biogas. Solo quest'anno, l'amministratore delegato ha fatto sette volte da guida attraverso l'impianto agli interessati: un'attività che gli assorbe molto tempo, ma che svolge volentieri: «Non da ultimo perché nel nostro paese gli impianti di biogas rappresentano un potenziale enorme.»

L'amministratore delegato Klaus Seiler è lieto che il composto di qualità della sua azienda sia vieppiù richiesto.

Cifre e fatti

Risparmio di CO ₂ :	886 tonnellate l'anno
Valorizzazione annua:	3500 tonnellate di scarti verdi, 1000 tonnellate di resti alimentari, e 14000 tonnellate di liquami e letame
Produzione annua:	2 mio kWh in elettricità/2,5 mio kWh in calore. L'impianto fotovoltaico genera annualmente 270000 kWh.

Il biogas e la visione «100 percento rinnovabile»

Nel 2009, i nove comuni della Val de Travers (NE) si sono aggregati in un'unica entità. Questo passo non ha solo semplificato la struttura amministrativa, ma ha significato la luce verde per il promovimento di diversi progetti in campo energetico, tra i quali la valorizzazione del biogas. Ma il comune ha in serbo altre sorprese.

I capannoni sono quasi nuovi, bene attrezzati e pronti a funzionare. Qui un grosso mucchio di scarti verdi, là un rilucente trattore. Più lontana, la cupola di un fermentatore nel quale la decomposizione dei rifiuti vegetali dà origine al biogas. Simon Eschler è affascinato dalla tematica delle energie rinnovabili, nel campo delle quali si muove perfettamente a proprio agio. Era da tempo che il 34enne amministratore delegato della Agri Bio Val SA voleva ricavare qualcosa di più dai concimi aziendali, cioè dal letame e dai liquami. «Le prime discussioni in tal senso risalgono al 2004, quando pensavamo a un progetto di compostaggio intercomunale. I comuni interessati avevano ordinato uno studio preliminare, ma alla fine non se ne fece nulla.» Christian Mermet, membro del consiglio comunale di Val-de-Travers, aggiunge: «Prima della fusione, ogni decisione risultava estremamente complessa, e il finanziamento di un progetto era cosa difficile. Oggi ci si confronta con un unico interlocutore istituzionale, e questo facilita l'avanzamento delle nuove idee.»

Volume d'affari garantito

L'idea di produrre biogas dai rifiuti verdi nel comune di Fleurier e di realizzare una rete di teleriscaldamento, Eschler l'ha messa in pratica con la costituzione della Agri Bio Val SA. Il fatto che il progetto fosse portato avanti da privati ne ha accelerato la concretizzazione. «Gli studi preliminari ci hanno fornito cifre precise. Successivamente, il comune ci ha conferito un mandato per la lavorazione degli scarti organici e ci ha assicurato il suo sostegno politico. E questo, per la credibilità del progetto è stato importante», ricorda Eschler. Il cantiere è poi stato allestito nel 2011 su un terreno privato e senza alcuna opposizione. «Fukushima e la remunerazione a copertura dei costi hanno contribuito a una più rapida realizzazione del progetto.»

Impegnandosi a fornire una determinata quantità di scarti verdi a tariffe stabilite, il comune garantisce alla Agri Bio Val un volume d'affari sicuro. Ai fini dell'allestimento del business plan e della ricerca di un investitore – in questo caso la Greenwatt, una filiale di Groupe E, un'impresa attiva nel settore energetico – questo impegno si è rivelato importante. La totalità del progetto, che consta dell'impianto di biogas, della rete di teleriscaldamento e di un grande tetto fotovoltaico, è stato finanziato al 100 percento dalla Agri Bio Val. È costato cinque milioni di franchi, così suddivisi: 15 percento di mezzi propri, 54 percento in crediti bancari, 7 percento in sovvenzioni (tra cui un contributo dell'Aiuto Svizzero alla Montagna per un

importo pari a 60000 franchi) e il 24 percento in prestiti senza interesse.

Oggi il biogas è prodotto mediante metanizzazione di concimi aziendali (80 percento) e rifiuti organici (20 percento) del comune, di privati e ristoranti. Il biogas viene poi bruciato in una centrale termoelettrica a blocco per generare calore ed energia elettrica. A titolo complementare, e per quanto si riveli necessario, del cippato proveniente dalla regione viene bruciato in una caldaia da riscaldamento per soddisfare i picchi di carico, per esempio durante l'inverno. I ricavi dell'azienda derivano dalla vendita del calore alle utenze e dall'immissione di energia elettrica nella rete.

La costruzione dell'impianto si è conclusa il 7 novembre 2011, mentre la sua inaugurazione ufficiale si è tenuta nel maggio 2012 a Fleurier. Tra i presenti c'era anche Christian Mermet: era stato eletto nel consiglio comunale nel 2011, quando il progetto era nella sua fase finale, ma ha fornito il suo contributo in questioni pratiche, quali la raccolta dei rifiuti organici. «L'impulso del comune a questo partena-



riato pubblico-privato, e quindi il sostegno alle iniziative private, è esemplare. Questa è intelligenza collettiva.»

Una dinamica in moto

Da allora, nella Val de Travers i progetti sorgono sempre nuovi progetti. Di recente, a Les Bayards e Couvet è stata costruita una rete di teleriscaldamento, mentre il tetto della scuola comunale ospita un impianto fotovoltaico. A Môtiers si sta discutendo di un ecoquartiere con 90 abitazioni. «La Société Electrique du Val-de-Travers, la SEVT, intende migliorare le turbine di cui dispone, in particolare sull'Areuse: già solo grazie a questa modernizzazione otterremo il 30 per cento in più di elettricità», commenta Mermet. Oggi il comune produce il 32 per cento del fabbisogno energetico dell'azienda e dei 10 900 abitanti, e questo quantitativo è destinato ad aumentare ulteriormente, soprattutto grazie alla forza eolica: la votazione cantonale del 18 maggio 2014 ha infatti approvato un ampliamento del parco eolico. «La nostra visione è chiara: il 100 per cento dell'elettricità da energie rinnovabili. Il nostro comune ne ha potuto approfittare e, ad esempio, ha partecipato al finanziamento di un parco eolico», dice l'amministratore delegato della Agri Bio Val. Un'analisi del potenziale indica che il comune è in grado di generare annualmente 100 milioni di chilowattora, coprendo in tal modo il 120 per cento del proprio fabbisogno – ed esportandone così il 20 per cento nei dintorni. «Per la Svizzera si può forse trattare di un piccolo progetto, ma per la nostra regione è molto importante. Molte gocce possono anche dar vita a un fiume», afferma Mermet.

Nell'ambito della svolta energetica si giustifica anche un'analisi del fabbisogno energetico. Cosa è necessario, cosa è superfluo? Il comune ha perciò ridotto il consumo di elettricità dell'illuminazione pubblica installando

lampade a LED o attenuatori. Per quanto concerne la mobilità privata, la SEVT ha installato le prime prese per veicoli elettrici. I servizi comunali intendono acquistarne alcuni esemplari per le necessità locali.

Nella Val de Travers si è scatenata un'euforia che mobilita tutte le forze. Lo ha notato anche Christian Mermet, musicista di professione: «A me interessano le tematiche sociali, e con i nostri progetti energetici ci stiamo proprio in mezzo. La collettività svolge un ruolo importante. Abbiamo progredito e siamo fieri di questi progetti. I loro svantaggi, per ora, non si sono ancora fatti vedere.» Simon Eschler, dal canto suo contadino, non è cresciuto in una famiglia nella quale le questioni energetiche erano oggetto di grandi discussioni, e oggi ne è entusiasta: «Rispetto alle energie rinnovabili viviamo in una regione fantastica. Abbiamo tutto. Prima eravamo marginali, nessuno si curava di noi. Oggi, invece, interessiamo a tutti. È magnifico.»

Cifre e fatti

Sette posti di lavoro, risp. tre a tempo pieno
Elettricità generata dalla centrale termoelettrica: 840 MWh/anno = 210 economie domestiche
Produzione termica da biomassa: 1000 MWh/anno
Produzione termica da legname: 700 MWh/anno
La metanizzazione fa risparmiare 680 tonnellate di CO ₂ , il teleriscaldamento 260 tonnellate.

Contatto

Christian Mermet
capo del dicastero dello
sviluppo territoriale
(urbanistica), della vita
associativa e della cultura
Grand-Rue 38
2108 Couvet
tel. 032 886 43 77
commune.val-de-travers@ne.ch

Simon Eschler
Agri Bio Val SA
Clos-Donzel
2114 Fleurier
tel. 032 860 12 41
eschler.s@bluewin.ch

Link

www.val-de-travers.ch
www.agribioval.ch
www.greenwatt.ch
www.biomasseschweiz.ch



<
La Agri Bio Val SA produce
biogas nella cupola dietro il
capannone. Sul tetto trovano
posto dei pannelli fotovoltaici.

Christian Mermet (a destra) e
Simon Eschler hanno stipula-
to assieme il partenariato
pubblico-privato per lo sfrut-
tamento del biogas.

La regina solare dei comuni svizzeri

Con il «Solarpreis 2013», Altbüron (LU) si è fatta un nome di portata nazionale quale comune solare. All'impulso partito da due innovative aziende locali ha dato fattivamente seguito il consiglio comunale.



Il consigliere comunale di Altbüron Andreas Meyer è direttore dell'edilizia e dell'energia. È convinto del futuro dell'energia solare.

Il comune di Altbüron si situa nell'idilliaca valle della Rot, non lontano dal convento di St. Urban. Sul pendio a meridione sorgono nuove case mono e plurifamigliari. Durante gli ultimi tre anni, questo comune di 991 abitanti ha visto l'arrivo di quasi 50 nuovi residenti. Al centro della località troneggia inevitabile la cappella di Sant'Antonio. Da qui appare chiaro da dove Altbüron attinga la sua fama di comune solare. Il responsabile dell'edilizia Andreas Meyer indica numerosi impianti solari. Tra questi spiccano due grandi capannoni e tre edifici scolastici dai tetti rivestiti di pannelli. Su una superficie totale di 10 000 metri quadrati di tetti, ad Altbüron si produce energia elettrica in quantità. Il villaggio genera il 32 per cento del suo fabbisogno totale grazie all'energia del sole, cioè ben 1580 Watt (Wp) per abitante. Ben più di qualsiasi altro villaggio svizzero. Per questo, a fine 2013 Altbüron è stata insignita del Premio solare svizzero.

Aziende innovative

Come si è giunti a tanto? «In paese abbiamo due aziende innovative, la Affentranger Bau AG e la schaerholzbau ag, oltre a un consiglio comunale aperto a nuove idee, che si è lasciato convincere dei vantaggi legati all'approvvigionamento energetico solare e ha sostenuto fattivamente il progetto sin dall'inizio», racconta il consigliere comunale Andreas Meyer durante la visita al villaggio. Ad Altbüron, artigianato e politica sono in sintonia.

Tra il 2010 e il 2012, Walter Schär, titolare della schaerholzbau ag altbüron, ha costruito sopra i suoi capannoni e uffici un impianto fotovoltaico di 1700 metri quadrati. Il

bilancio energetico di capannoni, fabbricazione e montaggio è positivo.

Il comune si associa

Più o meno nel medesimo periodo, l'imprenditore edile Markus Affentranger realizzava il suo desiderio di rendersi energeticamente autarchico e scevro da emissioni di CO₂, e nel 2011 installava sul magazzino vecchio e su quello nuovo il più grande impianto fotovoltaico del comune. Su un totale di 5400 metri quadrati, genera cinque volte più energia di quanta ne consumi per l'esercizio degli edifici. Altri tetti industriali affittati coprono addirittura il fabbisogno energetico dei suoi macchinari edili. L'elettricità viene immessa nella rete pubblica della Centralschweizer Kraftwerke (CKW). Nel 2012, Affentranger si è visto assegnare il Premio solare svizzero nella categoria «PlusEnergieBauten» (edifici energetici plus).

Il comune ha seguito lo slancio delle due aziende, è saltato sul treno in corsa e ha deciso di ornare i tetti dei suoi tre edifici scolastici con moduli fotovoltaici. A tale scopo, a fine 2012 i suoi cittadini hanno votato all'unanimità un credito speciale di 330 000 franchi. La potenza dell'impianto delle scuole è di 128 chilowatt e produce annualmente 126 000 chilowattora di elettricità. Nell'anno in corso (2014), per gli impianti fotovoltaici delle scuole si stima un ricavo loro pari a 18 800 franchi. Dedotti i costi – misurazione del profilo di carico (contatori della CKW), interessi bancari e assicurazioni – rimane un ricavo netto di 10 122 franchi. Con ogni probabilità, nel 2015 all'impianto verrà riconosciuta la remunerazione a copertura dei costi per l'immissione in rete di energia elettrica (RIC), e allora i profitti solari risulteranno triplicati.

Una questione di redditività

L'illuminante esempio dei due imprenditori e del comune ha spinto diversi abitanti di Altbüron a costruire anch'essi un impianto solare. Ad esempio il contadino Markus Forster, che nel 2012 ha attrezzato il tetto di un fienile con 539 metri quadrati di pannelli fotovoltaici. Per ora (2014) la CKW gli versa 15 centesimi al chilowattora, ma Forster è annunciato alla RIC da tre anni, e non appena verrà ammesso ne percepirà 31. E questo farà quadrare i conti dell'investimento.

«Ciò che interessa per prima cosa alla gente è la questione della redditività degli impianti fotovoltaici», afferma Meyer. La cosa importante sarebbe di esprimere una grandezza astratta come i chilowattora in franchi: «Alla maggior parte della gente, sentir parlare di 1,44 milioni di chilowattora, corrispondenti alla produzione fotovoltaica totale di Altbüron, dice meno della cifra rela-



tiva al ricavo della loro vendita, cioè a 315 000 franchi.» Ovvero quanto incassano ogni anno i proprietari di impianti fotovoltaici di Altbüron. «Indirettamente, il comune beneficia delle imposte che questi importi generano.»

La buona consulenza è tutto

Il consigliere comunale Meyer ha un sogno: è certo che con la giusta procedura sarebbe possibile realizzare un impianto solare in ogni casa. E suggerisce perciò ai committenti di prevedere sin dall'inizio l'integrazione di impianti termici o fotovoltaici nel piano di finanziamento dei nuovi edifici: «Le sinergie tra gli investimenti e i successivi costi d'esercizio rappresentano un vantaggio economico per il committente.»

Alla fine, una giovane famiglia potrebbe usufruire di acqua calda solare dal tetto – e questo per più di 25 anni. Gli impianti realizzati in un secondo momento risultano un po' più costosi, in quanto mancano tubature o il boiler non è del tipo adatto. In relazione alla sensibilizzazione dei potenziali committenti agli impianti solari, banche e architetti dovrebbero svolgere il ruolo dei motivatori. Ma, come lamenta Meyer, questo avviene oggi solo raramente.

Gli impianti solari caratterizzano il paesaggio

L'installazione di impianti fotovoltaici genera lavoro per le ditte locali – copritetti, lattonieri, elettricisti e installatori sanitari – e contribuisce così a creare valore nella regione. Ma, come sottolinea Meyer, sarebbe davvero cosa buona se queste realizzazioni soddisfacessero anche determinati criteri estetici. L'immagine dei luoghi non deve essere devastata da una crescita selvaggia di moduli fotovoltaici, come si osserva talvolta all'estero. «Gli impianti devono essere concepiti con forme armoniose in quanto caratterizzano un luogo per decenni.» Dal punto di vista estetico, sarebbe vantaggioso se l'installazione di ogni infrastruttura fosse affidata ad un'unica impresa. Il dicastero delle costruzioni è quindi un po' preoccupato a causa delle nuove disposizioni della legge cantonale sulla pianificazione e l'edilizia del 1° aprile 2014, in seguito alle quali per

le installazioni inferiori a 50 metri quadrati non è più richiesta alcuna autorizzazione.

In un comune gestibile come Altbüron ci si rivolge perciò attivamente ai committenti e li si consiglia. E si è flessibili. In relazione ai piani di costruzione, il consiglio comunale può anche accordare un permesso speciale: invece di un tetto a falde, una nuova costruzione può averlo spiovente, così da migliorare il rendimento dell'impianto solare. «Quando si tratta di iniziative valide, i comuni non devono impedire, ma sostenere», afferma Meyer. Quando nel 2012 l'imprenditore Affentranger intendeva costruire il suo capannone, il comune gli è andato incontro modificando il piano direttore di tre parcelle in modo da permettere l'edificazione di un grande manufatto. Altbüron dispone anche di una rete di teleriscaldamento, che grazie alla ditta Bossert Forst AG fornisce calore a 52 immobili con 66 appartamenti.

Il prossimo traguardo: un comune da 2000 Watt

Nel cantone di Lucerna, Altbüron ha un ruolo di pioniere. «Ci consideriamo come modello nel paesaggio dei comuni svizzeri», dice Meyer. Quale prossimo obiettivo, Altbüron prevede una candidatura come comune da 2000 Watt. Questo non riguarda esclusivamente l'energia, ma anche tematiche quali la mobilità e la biodiversità, cui ad Altbüron si presta grande attenzione. I dintorni degli edifici scolastici sono stati ricondotti a uno stato naturale con pascoli magri e biotopi, mentre si intendono migliorare i trasporti pubblici affinché sempre più persone possano lasciare a casa le loro automobili.

Cifre e fatti

Produzione annua dei collettori termici:	73 000 kWh
Produzione elettrica annua degli impianti fotovoltaici:	1,44 milioni di kWh



Impianti fotovoltaici sulla casa plurifamiliare di Ponyweid.

Fotovoltaico per tutti

Nell'ambito del rinnovamento della sala comunale, Corcelles-sur-Chavornay (VD) ha installato delle cellule fotovoltaiche sul tetto dell'edificio. Ora, il comune vodese intende coprire il proprio fabbisogno energetico con 28 tetti fotovoltaici.

Nel 2007, quando Christian Hunziker assunse la direzione della commissione per la polizia edilizia, l'energia, l'illuminazione pubblica e l'informatica nel comune di Corcelles-sur-Chavornay, il primo incarico con cui si trovò confrontato fu il rinnovamento della sala comunale. L'ampio ex fienile era stato trasformato in sala per feste con palcoscenico, bar e cucina e, al pianterreno, ospitava anche una sala per conferenze, materiale dei pompieri e un locale per i servizi comunali. «Fummo costretti a chiudere al pubblico la sala grande, poiché era in uno stato pessimo», ricorda Hunziker. «Quando si trattò di rifare il tetto, proposi di installarvi un impianto fotovoltaico.» E il comune accettò l'idea.

L'impianto non produce solo elettricità che può essere rivenduta, ma rappresenta anche un'attrazione al centro del villaggio. Residenti, passanti, allievi della scuola dirimpetto: tutti quanti vedono con quali semplici mezzi proprio lì si possa produrre dell'energia elettrica.

Opera di convincimento e know-how

Corcelles non aveva però mezzi a sufficienza per finanziare l'impianto. Il costo dei circa 150 metri quadrati di pannelli era stato stimato in 400 000 franchi. «Nel 2007, la nuova remunerazione a copertura dei costi per l'immissione in rete di energia elettrica non era ancora in vigore», racconta Hunziker, «e non sapevamo quanto avremmo ottenuto a titolo di sovvenzioni dal cantone o dalla Confederazione.» Il responsabile del progetto si rivolse allora alla Romande Energie, fornitrice dell'energia elettrica locale, dalla quale venne a sapere che il vicino comune di Essertines stava lavorando a un progetto analogo. Hunziker prese contatto con il comune e propose una collaborazione, più precisamente una trattativa comune con Romande Energie e un bando di concorso pure unificato. Hunziker già ne sapeva qualcosa, poiché nel 2003 aveva fatto installare un impianto fotovoltaico presso la Scuola alberghiera di Losanna, dove allora lavorava.

L'impianto di Corcelles fu installato 18 mesi dopo l'autorizzazione da parte del comune. Con 148,6 metri quadrati e 160 moduli, era all'epoca la più grande installazione fotovoltaica del Vaud settentrionale. «L'impianto al centro del villaggio fece emergere tutti i preconcetti», rammenta Hunziker – che non soltanto è un convinto sostenitore dell'energia pulita, ma dispone anche di un certificato federale di controllore elettricista che gli consente di spiagare al meglio le questioni inerenti alle energie rinnovabili. «I residenti hanno avuto modo di vedere che non vi è alcuna riflessione e che i moduli sono resistenti alla gran-

dine. E questo ha infine fugato ogni dubbio.»

Nel maggio 2010, in occasione delle «Giornate del Sole», coorganizzate dall'Associazione per lo sviluppo del nord vodese, Hunziker, egli stesso residente nel comune di Corcelles, presentò una nuova idea: «Era mia intenzione mettere alla prova il potenziale del nostro impianto fotovoltaico e dimostrare che non sarebbe stato troppo difficile coprire il nostro intero fabbisogno elettrico con l'energia del sole. Ho contato il numero dei tetti esposti di fienili, fattorie e case e sono giunto alla conclusione che il nostro comune di 360 anime raggiungerebbe l'equilibrio tra consumo e generazione di elettricità con 28 impianti fotovoltaici.» In pratica, questi 28 impianti solari produrrebbero annualmente in media tanta elettricità quanta ne consumano gli abitanti di Corcelles.

Evitare i miscugli

L'idea fu accolta favorevolmente e le autorità comunali incitarono i responsabili del progetto a lavorare sulla proposta. Con l'ausilio di un sondaggio, le autorità valutarono poi la disponibilità degli abitanti a prestare i loro tetti in vista della realizzazione del progetto. Il questionario fu spedito a tutte le 99 economie domestiche. Ne tornarono 56, per il 99 per cento con una risposta positiva. Infine, i proprietari interessati si incontrarono a una riunione per definire una prima fase operativa di carattere teorico. Ciò che ancora occorreva era l'autorizzazione di Swissgrid. «Nell'aprile 2012 abbiamo notificato a Swissgrid i 28 nuovi impianti. E al momento stiamo stendendo un'analisi finanziaria del progetto, che verrà sovvenzionata dal cantone di Vaud», ricorda Hunziker. Swissgrid propone sovvenzioni forfettarie oppure l'acquisto dei chilowattora prodotti. «Sta a noi scegliere la strada che intendiamo percorrere per realizzare il progetto nel 2015.»

Il progetto dei 28 tetti reca in sé diversi vantaggi. In primo luogo, permette di sfruttare i tetti che presentano l'orientamento migliore, in secondo luogo l'utilizzo di moduli e sistemi di fissaggio uguali garantisce uniformità estetica. Poiché coloro che dispongono di un tetto dalla superficie ampia, ma non dei mezzi finanziari necessari, possono attrezzare con moduli fotovoltaici solo una parte dei loro spioventi. Nell'intento di evitare una simile e antiestetica crescita selvaggia, il comune ha optato per la costituzione di una società cooperativa nella quale tutti i residenti possono investire in funzione dell'interesse – soprattutto gli abitanti del vecchio nucleo del villaggio, dove per motivi estetici la posa di moduli fotovoltaici non è permessa. Ma si pensa anche ai locatari interessati.

I costi degli impianti fotovoltaici saranno oggetto di un bando di concorso, considerato anche che si tratta di circa 8000 metri quadrati di superficie. Con questo, Corcelles diventerebbe il primo comune svizzero ed europeo con un'alimentazione elettrica autonoma su base fotovoltaica.

Teleriscaldamento, termografia, ecoquartiere

Siccome Corcelles attribuisce grande importanza alle questioni ambientali, in questo settore il comune è molto attivo. Nel 2011 il comune aveva allestito un piano energetico, che includeva il bilancio delle sue risorse e del loro consumo in ogni ambito, inclusa la mobilità. Le cifre attestano che, per quanto concerne l'approvvigionamento elettrico, il comune non può sfruttare né la forza idrica né la forza eolica, e che quella solare è la sola energia rinnovabile a sua disposizione. Ora prevede la costruzione di un impianto di teleriscaldamento che verrà alimentato con il legname proveniente dalle selve comunali, e ha nel contempo dato avvio a un sondaggio sulla realizzazione di un ecoquartiere con sette abitazioni. Il progetto dovrebbe essere portato a termine entro il 2015 e sarà il primo del suo genere nel Vaud settentrionale. Allo scopo di informare gli abitanti sullo stato delle loro case, il comune ha infine fatto allestire a titolo gratuito la termografia di ognuna delle abitazioni. I «corsaillis», come è chiamata la

popolazione locale, possono però andare oltre e richiedere un Certificato energetico cantonale degli edifici (CECE Plus), che calcola il fabbisogno energetico e l'impegno finanziario di un rinnovamento/una coibentazione della casa a medio e breve termine. Dal 2014 il comune sostiene questa valutazione con un contributo di 500 franchi – un indice ulteriore del suo grande impegno.

Cifre e fatti

Investimento globale di Romande Energie Renouvelable: 400000 franchi. Dopo 25 anni l'impianto diventa di proprietà del comune.

Contatto

Christian Hunziker
Le Château 5
1374 Corcelles-sur-Chavornay
tel. privato 024 441 04 45
mobile 079 479 76 54
christian.hunziker@ehl.ch

Link

www.corcelles-sur-chavornay.ch
www.swissgrid.ch
www.swissolar.ch
www.swissgrid.ch
www.romande-energie.ch



Christian Hunziker (a sinistra) è il promotore del progetto fotovoltaico; Jacques Piot è sindaco di Corcelles. Sullo sfondo, la sala comunale attrezzata con 160 pannelli fotovoltaici.

Nuovo involucro per gli edifici «spreconi»

Con l'applicazione della strategia sugli edifici, approvata nel 2008 dal Consiglio comunale, Olten (SO) ha imboccato la strada della società a 2000 Watt. I due edifici più problematici quanto a fabbisogno energetico sono stati nel frattempo risanati.

Dal momento che l'impianto scolastico edificato nel 1968 dagli architetti di Olten Alfons Barth e Hans Zaugg è monumento protetto, non è stato possibile intervenire sulle facciate.



Chi volesse visitare l'amministrazione comunale di Olten non deve temere di perdersi: con i suoi ben 52 metri di altezza, l'edificio che la ospita salta subito all'occhio. Attualmente, i dieci piani del grattacielo edificato nel 1966 sono ricoperti in un modo che sembra evocare l'intervento di Christo, l'artista dell'imballaggio. Sotto i teloni semitrasparenti della copertura luccicano i ponteggi. Accanto, una gru svetta nel cielo, per strada rombano gli autocarri e il ronzio di una betoniera pervade il parcheggio. Il persistente rumore di fondo del cantiere non è trascurabile neppure al settimo piano, nell'ufficio di Adrian Balz. Il responsabile della Direzione delle costruzioni della città di Olten a quel rumore si è abituato. Dopo tutto, i ponteggi adornano il suo posto di lavoro ormai da inizio anno. «I lavori dureranno ancora fino all'autunno 2015», spiega Balz.

A quel punto, il risanamento della casa comunale dovrebbe essere concluso. È parte della strategia degli edifici, elaborata nell'ambito degli audit di certificazione per la città dell'energia e approvata nell'aprile 2008 dal Consiglio comunale di Olten. Essa prevede l'adeguamento a lungo termine degli edifici di proprietà del comune ai criteri della società a 2000 Watt e del percorso di efficienza energetica SIA.

Ridurre il consumo energetico di due terzi

All'insegna dello sviluppo sostenibile, la città di Olten intende contribuire alla riduzione del consumo di energia e

delle emissioni di CO₂. Gli edifici assumono in quest'ambito un ruolo significativo: infatti, oltre la metà del consumo primario di energia della Svizzera è richiesto dalla costruzione, dall'esercizio, dalla manutenzione e dal risanamento di immobili. Ai fini dell'applicazione degli obiettivi della società a 2000 Watt in ambito edilizio è a disposizione il percorso di efficienza energetica della SIA: «Esso contiene valori di riferimento e misure che consentono di realizzare già oggi nuovi edifici e trasformazioni che soddisfano le esigenze energetiche», commenta Balz. La strategia degli edifici stabilisce degli obiettivi che corrispondono quasi allo standard Minergie P.

Altrettanto impegnativo è il risanamento degli edifici «spreconi» nell'ambiente urbano. Questo perché per conseguire a lungo termine i valori di riferimento occorre ridurre il consumo energetico degli edifici cittadini di circa due terzi nei prossimi 40 anni. Una sfida particolare è qui rappresentata dal fabbisogno termico: mentre basterebbe dimezzare il consumo di elettricità, per quanto concerne il calore è necessaria la riduzione a un quinto del consumo attuale.

Brutte sorprese

Un primo passo è stato compiuto con il risanamento del centro scolastico Säli, costruito nel 1968 dagli architetti locali Alfons Barth e Hans Zaugg. Oltre alla facciata, l'intervento ha toccato anche il riscaldamento e la ventilazione, e non ha mancato di porre una sfida particolare:

Contatto

Direzione delle costruzioni Olten
Adrian Balz
Capo della Direzione delle costruzioni
Dornacherstrasse 1
4603 Olten
tel. 062 206 13 16
adrian.balz@olten.ch

Link

www.olten.ch
www.dasgebaeudeprogramm.ch
www.minergie.ch



«Siccome la scuola è monumento protetto, non abbiamo potuto modificare in alcun modo la facciata», racconta Balz. Inoltre, non è stato possibile rispettare la tempistica prevista poiché durante i lavori di sondaggio per la nuova facciata è emerso del tutto inaspettatamente dell'amianto. «Lo smaltimento del materiale non solo ha ritardato il risanamento, ma è anche costato tre milioni di franchi supplementari», ricorda Balz.

Oggi, la buona coibentazione termica e la migliore impermeabilità all'aria delle nuove vetrate non solo sono fonte di maggiore benessere, ma contribuiscono anche a una considerevole riduzione del fabbisogno energetico. Inoltre, il vecchio riscaldamento a gasolio e gas è stato sostituito con una centrale bivalente a pellet e gas. Per la generazione di acqua calda, sul tetto della palestra è stato installato un impianto solare termico con una superficie di 140 metri quadrati. E Balz aggiunge: «Grazie a tale impianto si riscalda parte dell'acqua della piscina.»

Risparmi nella casa comunale

Il risparmio energetico reso possibile dal risanamento da sette milioni di franchi si aggira oggi attorno al 64 per cento. Prima dell'intervento, il consumo energetico totale per riscaldamento, acqua calda e piscina ammontava annualmente a circa 240 000 litri di gasolio. Dopo il risanamento dell'involucro dell'edificio, della produzione di calore e della ventilazione si è ridotto a circa 85 000 litri annui.

Nella casa comunale, l'effetto risparmio dovrebbe risultare ancora maggiore: «Con il risanamento, il fabbisogno termico viene ridotto dell'82 per cento», dichiara Balz. E con questo, lo standard Minergie è più che soddisfatto. Le misure di risanamento prevedono tra l'altro anche il rinnovamento delle finestre del grattacielo e di un edificio annesso, una nuova balaustrata, l'installazione di una ventilazione efficiente e il rinnovo degli impianti elettrici.

La Direzione delle costruzioni quale interlocutore

Il risanamento dei dieci piani dell'edificio costa 13 milioni di franchi e il progetto è stato approvato in votazione popolare dall'80 per cento delle cittadine e dei cittadini con diritto di voto. Considerati i prezzi attuali dell'energia, i costi supplementari di una migliore coibentazione si ammortizzano senza problemi entro la durata della vita della costruzione. «Sia la scuola di Säli, sia la casa comunale hanno anche un elevato valore architettonico e contraddistinguono l'immagine della città di Olten», commenta il responsabile delle costruzioni.

Per il risanamento dei due edifici è stato bandito un concorso su scala nazionale. «Entrambe le gare sono state aggiudicate a studi di architettura di Olten», osserva Balz. Nell'applicazione delle misure connesse alla strategia degli edifici, la Direzione delle costruzioni si propone come committente. «Nei risanamenti di minori dimensioni realizzati dal comune stesso, la Direzione delle costruzioni è anche interlocutrice della direzione lavori.»

Il comune come modello

Non sono solo i due architetti ad approfittare della strategia edile di Olten: i vantaggi si fanno sentire anche per l'edilizia locale più in generale. Inoltre, entrano in scena anche fornitori di energia di proprietà del comune. «A

causa della sua facciata particolare il salone delle feste non può essere risanato. In futuro sarà perciò riscaldato con energie rinnovabili fornite dalle aziende della città di Olten», spiega Balz.

Inoltre, Balz fa notare che, con le sue misure volte alla riduzione del consumo di energia, il comune svolge anche una funzione di modello: «Non ci si può limitare a predire che i proprietari di immobili privati debbano risanare i loro stabili e non intraprendere nulla per risanare i propri.» E sembra che l'intervento alla scuola di Säli abbia avuto chiari effetti in tutto il quartiere.

Obiettivi ambiziosi

Se da un canto, con l'impianto scolastico di Säli e la casa comunale si è provveduto a risanare energeticamente i due edifici più problematici, il lavoro che attende il comune è ancora molto consistente. «Poiché i risanamenti energetici sono molto costosi, ma non aumentano l'attrattiva del comune per quanto concerne la sua qualità della vita, al momento abbiamo altre priorità», afferma. Nei prossimi quattro anni sono perciò previsti solo dei progetti minori. «Per motivi finanziari non possiamo più applicare la strategia degli edifici in modo così vasto.» La città di Olten continua a perseguire i valori di riferimento per la società a 2000 Watt: «L'asticella è posta molto in alto e le sfide sono enormi. Ma non intendiamo mollare», conclude Balz.

Cifre e fatti

Risparmio sul fabbisogno energetico della casa comunale:
82 per cento
Risparmio sul fabbisogno energetico della scuola di Säli:
64 per cento
Costo totale del progetto: sinora 20 milioni di franchi

Adrian Balz, capo della Direzione delle costruzioni, è la mente della strategia degli edifici della città di Olten.



Casa comunale secondo lo standard minergie

Cosa fare quando un edificio protetto si rivela uno «sprecone» energetico? Il comune di Sonceboz-Sombeval (BE) si è dovuto porre questa domanda. Dopo il risanamento e l'ampliamento, il fabbisogno energetico della casa comunale si è ridotto a un sesto.

La casa comunale di Sonceboz-Sombeval è un'opera dell'architetto franco-svizzero Bernard Tschumi realizzata nel 1965. All'epoca, la costruzione in calcestruzzo grezzo ospitava una sala multiuso, una scuola materna e gli uffici del comune. Dal maggio 2001, l'edificio figura iscritto all'inventario edilizio del cantone di Berna. Sebbene realizzato da un architetto di fama internazionale, era in cattivo stato e, nel corso degli anni, si era trasformato in un vero e proprio divoratore di energia e denaro. «Allora, i ferri d'armatura venivano posati troppo vicino alla superficie. Con il tempo, si è verificato un processo di carbonatazione: il ferro ha iniziato a ossidare e il cemento a sgretolarsi», spiega Yvonnick Haldemann, architetto dell'agenzia Etienne Chavanne, vincitrice del concorso comunale per il risanamento. La costruzione presentava innumerevoli crepe, attraverso le quali d'inverno penetrava il freddo e d'estate il caldo.

Due classificatori di studi preliminari

Cosa fare con questo monumento edilizio? La questione ha occupato il comune di Sonceboz-Sombeval per parecchi anni. Si aprivano due possibilità: per conservare l'aspetto originale dell'edificio la soluzione migliore avrebbe comportato la posa di una coibentazione interna. Questo non avrebbe tuttavia risolto il problema delle crepe nella facciata. Ovviamente le si sarebbe potute rattoppare, ma l'isolamento avrebbe avuto solo una breve durata e lo si sarebbe dovuto rinnovare a intervalli regolari. La seconda soluzione comprendeva un isolamento esterno. «Ai fini di una soluzione efficiente e duratura, solo la coibentazione esterna entrava in discussione. E anche se il rivestimento ha leggermente ingrossato il volume originale della costruzione e modificato visivamente le facciate, siamo riusciti a mantenere la volumetria», commenta Haldemann.

Prima della decisione sul concorso, il comune aveva fatto eseguire numerose analisi dell'edificio. Alla fine, sulle scriverie di Haldemann e dei suoi collaboratori giunsero due classificatori pieni degli studi effettuati durante gli anni. La documentazione riguardava la struttura dell'edificio e le isolazioni tossiche contenenti PCB (policlorobifenili) che ricoprivano le crepe e i cavi di pretensione della struttura. Gli studi non avevano mai condotto a interventi concreti, poiché i preventivi di spesa erano o eccessivamente elevati, oppure troppo vaghi. Invece l'idea di risanare e ampliare l'edificio al tempo stesso, integrandovi una seconda scuola materna e un asilo nido, funse da volano e diede il via alla realizzazione del progetto.

Il risanamento conforme allo standard minergie non era



incluso nel capitolato d'oneri originale, ma si rivelò sensato in considerazione dell'ampiezza degli interventi. «Abbiamo contattato degli studi di ingegneria specializzati in costruzioni in calcestruzzo per avere la conferma del fatto che, grazie al rivestimento della struttura esterna, avremmo potuto arrestare l'invecchiamento», ricorda Haldemann. «Eravamo convinti di poter dominare il degrado evitando l'esposizione dell'edificio a forti oscillazioni di temperatura.»

Buona collaborazione

Prima dell'inizio dei lavori, il comune aveva informato gli abitanti in merito al progetto, che fu approvato senza alcuna opposizione. Il risanamento fu finanziato mediante un credito quadro, delle sovvenzioni cantonali e un contributo federale per un importo totale pari a 2,5 milioni di franchi per gli aspetti specificamente energetici. I lavori furono eseguiti tra il dicembre 2009 e fine aprile 2011 con un utilizzo parziale dell'edificio. Responsabile del cantiere era lo studio di architettura Etienne Chavanne, che nella regione conta tre agenzie – a Rebeuvelier, Porrentruy e Moutier – e occupa 21 collaboratori. A Sonceboz-Som-

Contatto

Amministrazione comunale di
Sonceboz-Sombeval
Rue des Prés 5
casella postale 47
2605 Sonceboz-Sombeval
tel. 032 488 33 00
secretariat@sonceboz.ch

Link

www.sonceboz.ch
www.minergie.ch
www.dasgebaeudeprogramm.ch



beval l'agenzia interessata aveva già realizzato dei capannoni industriali.

Come è consuetudine in questo genere di progetti complessi, l'architetto ha collaborato con diversi specialisti. Tra questi, un ingegnere per la termica dell'edificio, un ingegnere per il riscaldamento, la ventilazione e gli impianti sanitari e un elettricista specializzato in domotica. Quest'ultimo si è occupato non soltanto dell'illuminazione ma anche della gestione di tutti gli accessi, della sicurezza e dell'automazione di tapparelle e lampade. Grazie a queste funzioni intelligenti e studiate fin nei dettagli è stato possibile migliorare il comfort interno e ridurre notevolmente la manutenzione. E siccome per motivi termici l'edificio ha conosciuto un aumento di volume, si è potuta ottimizzare anche l'acustica della grande sala, dove oggi non si esercitano solo i ginnasti, ma anche le orchestre e la banda del paese.

Come spesso accade con i progetti ben gestiti, alla fine ci si è trovati di fronte a una situazione win-win: da un lato si è avuto un aumento della superficie utile, dall'altro un risparmio sui costi energetici che ora ammontano a un sesto rispetto ai precedenti. Il comfort è molto migliore di

prima; i locali non sono più surriscaldati d'estate e freddi d'inverno. Nell'intero comune, gli echi sono positivi, poiché gli spazi sono a disposizione dei suoi 1750 abitanti e di numerose associazioni locali.

Grazie agli interventi di rinnovamento e coibentazione è stato possibile ridurre a un sesto il consumo energetico della casa comunale.

Cifre e fatti

Isolamento esterno in polistirolo: 14 cm sulla parte esistente e 16 cm sull'ampliamento. Coibentazione di tetto e fondamenta. Tutti gli ingressi sono stati muniti di doppie porte (SAS) per evitare le perdite di calore.

Impianto solare di 26 m², pompa di calore acqua/acqua da 43 kW, ventilazione a doppio flusso nell'ampliamento. Nuova caldaia a gasolio per i picchi invernali, consumo 1500 l/anno.

Risparmio annuo di CO₂: 54 tonnellate

Il freddo rivoluziona la teleenergia

Il teleriscaldamento riduce il consumo di gasolio – ma d'estate gli impianti di climatizzazione richiedono molta elettricità. Ad Aarau (AG), la nuova rete di teleenergia non distribuisce solo calore, ma anche raffreddamento.



Corinna Hunziker, ingegnere progettista, sorveglia la costruzione della rete di distribuzione dell'energia. Le condotte per il calore e il freddo corrono parallele.

«La rivoluzione di Aarau dal 2012 al 2020»: una ricerca di questo evento in Wikipedia sarebbe inutile. Tuttavia, chi volesse saperne di più non ha che da recarsi sul teatro dei fatti – più precisamente alla sede principale di Industrielle Betriebe Aarau (IBA), proprio dietro la stazione. Vi si viene cortesemente ricevuti dal «comandante» e CEO Hans-Kaspar Scherrer e immediatamente acquietati: «No, no, qui non progettiamo nessuna insurrezione, ma mettiamo in atto una decisione popolare ampiamente sostenuta.» Ad Aarau, però, lo spirito pionieristico aleggia già qua e là, ammette infine Scherrer mentre sfoglia con attenzione il piano energetico del comune. Questo documento strategico di 64 pagine concretizza l'«obiettivo della società a 2000 Watt e una tonnellata di CO₂», che i cittadini hanno approvato nel 2012. Entro il 2020, il consumo di energia da riscaldamento fossile verrà ridotto dall'attuale 85 per cento a meno del 60 per cento. La rete di distribuzione necessaria a tale scopo fornirà oltre al calore anche il freddo. «Un teleraffreddamento delle dimensioni di quello che abbiamo realizzato attualmente con la rete di calore e raffreddamento Kasinoareal è unica a livello svizzero», sottolinea Scherrer. In effetti, la zona approvvigionata comprende 26 ettari di centro cittadino tra la stazione e l'Aare. Qui, una prima fase prevede 45 allacciamenti a edifici per il calore e 30 per il freddo, entrati in servizio nell'autunno 2014. Nel corso dei prossimi dieci anni sono previste altre cinque reti di distribuzione dell'energia. Già bene avanzata è anche la rete di Torfeld, a sud della stazione, destinata anch'essa a fornire calore e freddo a partire dal 2015.

Alternativa conveniente all'elettricità

Per portare alla clientela l'energia prodotta in modo centralizzato è ad ogni modo necessaria un'infrastruttura complessa, che non comporta solo le condotte per il calore a distanza, ma anche una rete separata per il freddo. I due sistemi di tubature corrono paralleli nel sottosuolo e vengono anche posati contemporaneamente. Alla fine, però, funzioneranno del tutto indipendentemente l'uno dall'altro. Entrambe le reti constano di due condotte per l'adduzione e il ritorno del calore, rispettivamente del freddo. Questo permette alla clientela di servirsi contemporaneamente di calore e freddo in funzione delle necessità. «Il raffreddamento a distanza è il nostro fiore all'occhiello. Soprattutto i grandi clienti fanno a gara per questo prodotto», spiega Scherrer. Il motivo è dato dagli edifici sempre meglio coibentati dai quali in estate l'eccesso di calore può essere eliminato solo con grande difficoltà. È vero che, nel frattempo, i tetti di molti moderni centri per uffici, supermercati e cinema sono stati attrezzati con elementi raffreddanti nei quali circola acqua fredda. «Questi circuiti ad acqua devono però essere raffreddati con della costosa elettricità. A confronto, il nostro teleraffreddamento rappresenta un'alternativa imbattibile», commenta Scherrer, che prevede un futuro di successo per questo nuovo raffreddamento degli edifici.

Termopompe producono energia a distanza da corrente e acqua del sottosuolo

La centrale di produzione dell'energia a distanza si trova al terzo piano interrato del parcheggio del casinò, che ospita enormi termopompe ad ammoniaca. Funzionano in modo analogo al frigorifero di casa, che estrae calore dal latte e dal formaggio e lo irradia all'esterno sotto forma di calore. Con queste termopompe ad ammoniaca, però, invece di alcuni generi alimentari si raffreddano grandi quantità di acqua del sottosuolo dell'Aare. E il calore irradiato non si disperde nell'ambiente, ma alimenta la rete del teleriscaldamento. Ad ogni modo, solo una parte del calore a distanza proviene dall'acqua del sottosuolo: infatti, anche l'acqua a 45 gradi di ritorno del teleriscaldamento e quella a 16 gradi del teleraffreddamento sono ricondotte alle termopompe. «Con questo sfruttamento del calore residuo di ritorno, secondo la stagione è possibile generare già buona parte dell'energia a distanza», spiega Scherrer. L'elettricità necessaria per l'esercizio delle pompe di calore proviene dalla centrale sull'Aare di proprietà dell'IBA. Il sistema raggiunge un indice di lavoro pari a quattro: questo significa che, per ogni chilowattora di corrente si

riescono a generare quattro chilowattora di calore o freddo a distanza.

Gas naturale per coprire i picchi

A impianto finito, la produzione annua di calore e freddo della rete del casinò ammonterà a 15 000 megawattora – corrispondenti al cinque percento dell'intero fabbisogno energetico della città di Aarau. Gli investimenti per la rete e gli impianti si aggirano attorno ai 18 milioni di franchi. Un caso fortunato ha voluto che nel piano interrato del parcheggio del casinò sia stato possibile recuperare un'infrastruttura esistente. Inoltre, da quel punto partiva anche una vecchia galleria di accesso, proprio sotto la città, fino alla sorgente delle acque del sottosuolo sulla riva dell'Aare. Simili edifici recuperabili sono assenti nella seconda rete di Torfeld/Bahnhof Süd: tuttavia, per questo è stato possibile concepire sin dall'inizio questa nuova zona edificabile in funzione dell'energia a distanza. A Torfeld sono previsti investimenti per 51,5 milioni di franchi. L'impianto dovrebbe fornire altri 47 000 megawattora di calore e freddo all'anno, riducendo di un ulteriore 15 percento il fabbisogno di energia termica di Aarau. Assieme, le due reti di distribuzione termica permetterebbero di risparmiare ogni anno circa 4000 tonnellate di olio da riscaldamento, rispettivamente 11 000 tonnellate di CO₂. A copertura dei picchi, ogni impianto è affiancato da una caldaia rapida a gas naturale. Per questo genere di esercizio «pendolare», spiega Scherrer, il riscaldamento a legna non rappresenta una soluzione ottimale: «Tuttavia prevediamo la realizzazione nel sud della città di una rete di distribuzione a legna al fine di integrare nel ciclo anche la biomassa locale.»

Ordini per le aziende locali invece di costose importazioni di energia

La vendita della teleenergia non dà a Scherrer alcuna preoccupazione: «Per raggiungere rapidamente uno sfruttamento economico delle nostre reti ci concentriamo inizialmente sui grandi clienti.» Con gli anni si potrà quindi

contare anche su altri acquirenti, i cui impianti a gasolio sono diventati obsoleti. Così Scherrer: «A 16 centesimi al chilowatt, il teleriscaldamento risulta almeno di un quarto più conveniente rispetto all'olio, e con il teleraffreddamento facciamo ancora meglio.» L'obbligo di allacciamento è perciò inutile. Né sono necessarie delle sovvenzioni: i clienti coprono la totalità dei costi che, nel caso del calore, si compongono per il 50 percento delle infrastrutture, per il 30 percento dell'elettricità assorbita dalle pompe termiche e di circolazione, per il 12 percento della manutenzione e per l'8 percento del gas naturale. Il teleraffreddamento non include il costo del gas. Le infrastrutture assorbono il 75 percento, l'elettricità il 10 e la manutenzione il 15 percento dei costi. Questa ripartizione dei costi illustra bene anche l'importanza del teleriscaldamento per l'economia svizzera. Sempre Scherrer: «A prescindere dal gas importato per le coperture dei picchi, il denaro fluisce in ordini per i costruttori di impianti, i progettisti, gli ingegneri, gli imprenditori edili e gli artigiani. E solo presso la IBA sono nati cinque nuovi posti di lavoro.»

Cifre e fatti

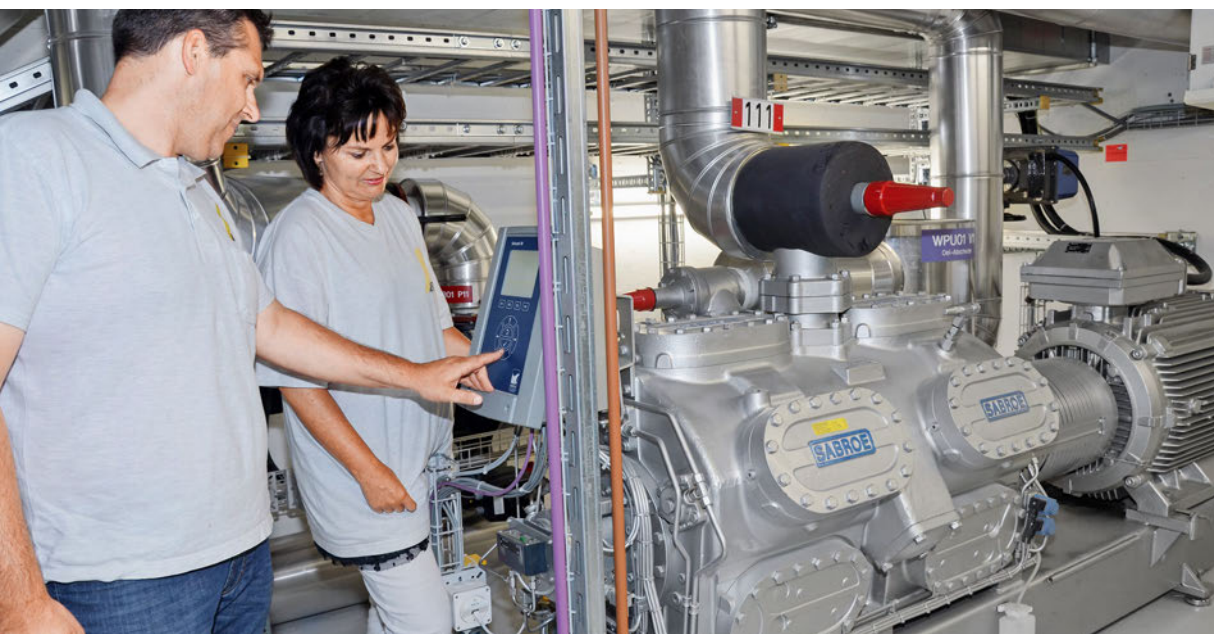
Vendita annua di calore e freddo:	61,7 MWh
Risparmio annuo di CO ₂ :	11 000 tonnellate
Risparmio annuo di gasolio:	4000 tonnellate

Contatto

Roland Dätwyler
responsabile PR
IBAAarau AG
Obere Vorstadt 37
casella postale
5001 Aarau
tel. 062 835 03
roland.daetwyler@ibaarau.ch

Link

www.ibaarau.ch



Corinna Hunziker, ingegnere progettista, e il tecnico dell'esercizio Reto Knechtli nella centrale energetica del casinò: le termopompe ad ammoniac estraggono energia dall'acqua del sottosuolo e producono acqua calda a 75 gradi e acqua fredda per la rete di distribuzione. Foto: IBA

Elettricità dalle condotte dell'acqua potabile

Unica località nel cantone di Neuchâtel, il comune di Auvernier possiede una microturbina idraulica integrata nelle condotte dell'acqua potabile. Tra breve, con il risanamento del serbatoio dell'acqua potabile, si potrà migliorare ulteriormente anche la produzione di eoelettricità.



Louis Godet davanti al serbatoio dell'acqua potabile di Les Racherelles. Era a capo del laboratorio idrico della città di Neuchâtel e la sa lunga sull'energia idroelettrica e le energie rinnovabili.

La località di Les Racherelles sorge sopra il villaggio di Auvernier, che guarda sul lago di Neuchâtel. Tra vigneti e rotaie si trova anche il serbatoio dell'acqua potabile, costruito nel 1892. Aprendone le porte balza immediatamente all'occhio una centrale elettrica ad acqua potabile. «Questo tipo di microturbina la si incontra spesso in montagna», spiega Louis Godet, ex consigliere comunale di Auvernier e responsabile del progetto dell'impianto. «Ma anche qui, tra i contrafforti del Giura e il lago di Neuchâtel, le condizioni sono ideali. Siamo la sola località del cantone a disporre di un simile impianto.» Il dislivello tra la captazione dell'acqua potabile e il serbatoio ammonta a 97 metri. Il fabbisogno quotidiano raggiunge i 200 metri cubi: questo significa che la microturbina Pelton tratta giornalmente circa 200 tonnellate d'acqua.

La generazione di corrente era una priorità

Godet era responsabile del laboratorio idrico della città di Neuchâtel e del controllo della qualità dell'acqua potabile del litorale e di una parte del cantone. L'idraulica è perciò pane per i suoi denti. «Quando ho lasciato il laboratorio e sono tornato alla mia professione originaria, quella di dentista, ho potuto occuparmi dell'impianto. Allora ero

membro della commissione tecnica del comune, e avevo il tempo per realizzare quel progetto, del quale si parlava ormai da parecchi anni.»

L'impianto doveva sì generare corrente elettrica, ma soddisfare al tempo stesso le normative vigenti sull'acqua potabile. La microturbina è in acciaio inossidabile e, durante i controlli dell'acqua, non ha mai causato alcun problema. «Alla sua base, abbiamo munito la turbina di una protezione al fine di evitare un'eccessiva formazione di micronebbia durante il funzionamento e il conseguente eccesso di umidità nel locale», spiega Godet, anch'egli residente a Auvernier.

La microturbina è stata installata nel 2008 nonostante il serbatoio fosse ormai obsoleto. Il suo risanamento era previsto da tempo, ma la generazione di elettricità era prioritaria. Se si fossero attesi i lavori al serbatoio, il progetto avrebbe dovuto essere procrastinato.

Oggi, assieme ai vicini villaggi di Bôle e Colombier, Auvernier forma un comune denominato Milvignes. A seguito dell'aggregazione, in vigore dal 1° gennaio 2013, i lavori di risanamento sono ulteriormente slittati. «Gli interventi previsti non hanno tuttavia alcun effetto sulla località e l'utenza», afferma Godet. «Il progetto doveva assolutamente essere realizzato, altrimenti non lo avremmo mai iniziato. L'impianto è da tempo un provvisorio e doveva essere messo in opera con costi minimi.» Nell'ambito del risanamento si provvederà all'eliminazione di sacche di umidità e alla realizzazione di una nuova adduzione dell'acqua alla turbina, al fine di migliorarne le prestazioni.

Da sei anni senza un guasto

La microturbina funziona sulla base di una tecnica semplice e secondo un principio bene affermato. Si compone di un motore elettrico a effetto «rovesciato» e di una valvola di regolazione. L'usura è quasi impercettibile. Il progetto è stato finanziato dall'ecofondo di Auvernier, alimentato grazie a una tassa in favore delle energie rinnovabili, prelevata sulla vendita di elettricità agli abbonati. Il costo totale dell'impianto è stato dell'ordine di 50 000 franchi. L'ammortamento, che dovrebbe concludersi in una quindicina d'anni con 5000 franchi annui di energia venduta, durerà un po' più a lungo: nonostante le numerose verifiche, la microturbina produce elettricità per il 30 per cento in meno rispetto a quanto previsto.

Il grosso della spesa va attribuito al quadro di comando. «Il dispositivo di controllo è costato 15 000 franchi, cioè un

Contatto

Comune di Milvignes
Rue Haute 20
casella postale 64
2013 Colombier
tel. 032 886 58 30
milvignes.chancellerie@ne.ch

Link

www.milvignes.ch



terzo del preventivo totale. È decisamente sovradimensionato per il nostro piccolo impianto. Purtroppo, però, la legge ci chiede le medesime garanzie di una grande centrale idroelettrica», commenta Godet. Quando l'impianto entrò in funzione, il sistema di alimentazione elettrica della microturbina andava in tilt a ogni accenno di temporale o alla minima oscillazione della tensione. Ora, dopo una verifica del regolatore, l'impianto funziona da oltre sei anni senza più alcun guasto. In veste di proprietario della sua rete elettrica, il comune potrebbe puntare a un turbinaggio più efficiente. Attualmente, l'impianto genera elettricità senza tener conto del fabbisogno della rete, sebbene la turbina potrebbe girare durante i periodi di consumo più intenso. Il comune potrebbe così rinunciare all'acquisto di costosi wattora dalla rete. Nonostante gli effetti finanziari ridotti a fronte delle deboli prestazioni della microturbina (6,5 kW), una produzione più efficiente si rivelerebbe sensata, e non avrebbe inoltre alcuna conseguenza sul fabbisogno idrico dell'utenza.

cantonale, ha mantenuto intatta la sua motivazione e già propone nuove idee. «Quando l'impianto sarà stato risanato potremo installare un sistema fotovoltaico da 730 metri quadrati sul tetto della sala multiuso di Auvernier, grazie al quale potremmo coprire parte del fabbisogno elettrico degli abitanti del vecchio nucleo, che non possono posare nulla di simile sui loro tetti.»

Impianto fotovoltaico sulla sala multiuso

Determinate idee possono essere realizzate solo se qualcuno si impegna in tal senso. Louis Godet è una di queste persone. E la sua motivazione è ancora maggiore se si considera che lui stesso vive secondo i principi di cui si fa interprete. La sua casa, costruita nel 1953, presenta un bilancio energetico positivo. È stata coibentata con 20 centimetri di polistirolo e dotata di collettori solari e moduli fotovoltaici. Dispone inoltre di una caldaia a pellet e di un sistema di ricupero dell'acqua piovana per il giardino, i gabinetti e la lavatrice.

Dopo l'aggregazione comunale, Godet, che è anche rappresentante dei verdi liberali in seno al Parlamento

Cifre e fatti

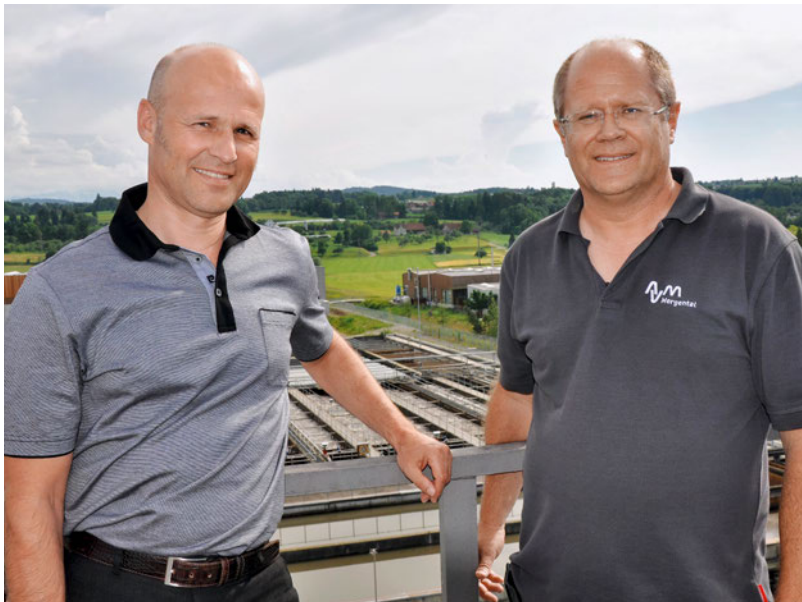
La microturbina idraulica da 6,5 kW genera 8000 kWh di elettricità ogni anno.



La microturbina azzurra ha una potenza di 6,5 kW. A destra si vede il quadro di comando.

Il depuratore diventa centrale energetica

Durante gli ultimi tre anni, l'impianto di depurazione di Steinach (SG) si è tramutato nell'«Energiepark Morgental», un progetto faro di portata nazionale.



Consorzio di depurazione delle acque lungimirante: Andreas Balg (a sinistra), presidente della commissione di gestione e il direttore Roland Boller.

Roland Boller è ingegnere, e al tempo stesso uno stratega del marketing. «Fa' cose buone e parlane»: è il motto che segue con successo da alcuni anni nell'intento di trovare investitori e vendere le sue idee. Boller è tra l'altro direttore dell'impianto di depurazione Morgental, la cui materia prima sono in primo luogo le acque reflue che le persone scaricano attraverso i gabinetti. Boller è tuttavia un tipo cui non piace limitarsi al proprio orticello, per cui, oltre alle acque di scarico ha integrato nella sua idea anche altri rifiuti regionali riciclabili, nonché le questioni inerenti alla protezione delle acque della regione. In questo modo, secondo lui, assieme agli investitori era possibile generare delle sinergie a vantaggio di tutti. Per il nostro ingegnere, concetti come acque di scarico e rifiuti non esistono: si tratta infatti di materiali pregiati che possono essere trasformati in un prodotto ambito: energia rinnovabile.

Un prodotto che si può affermare sul mercato, un direttore tenace e degli organi lungimiranti che sostengono la visione: questa combinazione di elementi ha fatto sì che, gradualmente, l'impianto di depurazione Morgental si trasformasse nel parco energetico che gli specialisti considerano un progetto faro di portata nazionale, nel quale biogas, acque reflue, legname vecchio, sole e vento servono alla generazione di elettricità e calore.

Nel parco energetico vengono investiti 60 milioni di franchi. Ogni anno si dovrebbero ricavare nove milioni di chilowattora di elettricità rinnovabile e 15 milioni di chilowattora di calore rinnovabile: ben più di quanto lo stesso impianto di depurazione consumi. Grazie a un maggiore risparmio energetico e all'aumento della produzione di gas, da consumatore di energia il depuratore è diventato centrale energetica.

Otto comuni uniti

L'impianto di depurazione Morgental sorge nella sangaliese Steinach. Dalla sua entrata in funzione, nel 1973, raccoglie e ripulisce le acque reflue di otto comuni: Arbon, Egnach, Horn e Roggwil dalla parte turgoviese, nonché Berg, Mörschwil, Steinach e Tübach nel cantone di San Gallo. Le acque ripulite sono fatte affluire nel Lago Bodanico attraverso una condotta che vi penetra per 1270 metri. Dell'esercizio dell'impianto è responsabile il consorzio «Abwasserverband Morgental». Nella commissione della gestione sono rappresentati tutti e otto i comuni. Oggi, tutti sono orgogliosi del progetto modello, e tributano rispetto al ruolo svolto da Roland Boller quale iniziatore e motore del parco energetico: «Ha tenuto conferenze, ha visitato impianti e ha cercato investitori», racconta il presidente della commissione Andreas Balg, che è pure sindaco di Arbon. «Ma la cosa più importante è che abbia mantenuto le sue promesse.» Oggi, il consorzio ha acquisito solidità, e i proventi dell'impianto di depurazione delle acque contribuiscono a coprire gli investimenti supplementari destinati alla generazione di energie rinnovabili.

Il potenziale energetico del depuratore

Circa sette anni or sono, l'impianto di depurazione doveva essere sottoposto a diversi interventi di risanamento. Siccome il «daily business» – cioè la pulizia delle acque di scarico e il rispetto della protezione delle acque – funzionava al meglio, Boller poté permettersi di affrontare altre questioni di più vasta portata: quale potenziale energetico si cela in un depuratore? Come può contribuire al rispetto del programma energetico formulato dalla politica?

In linea di principio, ogni impianto di depurazione può produrre energia e calore a partire dal biogas e dalle acque reflue. Il consorzio «Abwasserverband Morgental» decise allora di sfruttare le riserve di capacità della macerazione dei fanghi, di ottimizzare la produzione di energia dalla co-fermentazione, di fare altre migliorie tecniche e, al tempo stesso, di ridurre il consumo di elettricità. Inoltre, occorreva aprire l'intero cassetto delle energie rinnovabili. Decisivo per la realizzazione del parco energetico fu il fatto che il consorzio disponeva di riserve di terreno non utilizzate: i 51 000 metri quadrati della proprietà possono accogliere non solo i manufatti inerenti al parco energetico, ma anche il futuro ampliamento dell'impianto di depurazione.

Fornitori di energia quali contractor energetici

Il primo passo in direzione del parco energetico fu la costruzione della nuova centrale energetica, portata a termine nel 2012. Qui, in quattro turbine a gas il biogas viene convertito in elettricità. Inoltre, delle termopompe sfruttano il calore di scarico delle acque reflue dell'IDA. A tale scopo, il consorzio del depuratore scelse come

Contatto

Roland Boller
Abwasserverband Morgental
Bleichstr. 45
casella postale 140
9323 Steinach
tel. 071 447 12 80
r.boller@morgental.ch

Link

www.morgental.ch



contractor energetico il fornitore di energia della Svizzera nord-occidentale EBM. E anche per l'ampliamento della rete di calore, in corso dal 2011, la società EBM ha assunto la funzione di contractor. Alla fine dei lavori, la rete dovrà fornire calore da riscaldamento e acqua calda a utenti di Steinach, Arbon e dintorni. Dal canto suo, sul terreno dell'IDA l'EBM ha installato un bruciatore a legna che, a partire da quest'anno, consumerà annualmente fino a 6000 tonnellate di legname di scarto. La sua potenza raggiunge i 2,4 megawatt. Il calore viene alimentato nella rete di distribuzione e, assieme al calore delle acque reflue e alle eccedenze termiche del depuratore, permetterà di coprire con vettori energetici rinnovabili fino all'84 per cento del fabbisogno calorico. Per i picchi di carico viene utilizzato il gasolio.

Un altro partner importante del parco energetico è la città di San Gallo, che dal 2013 fa affluire attraverso una condotta a pressione le acque chiare dell'IDA di Hofen a quello di Morgental, situato 190 metri più in basso, dove producono elettricità mediante una turbina e, prima di essere riversate nel Lago Bodanico, cedono anche il calore residuo. La produzione elettrica annua ammonta a quattro gigawattora.

Sfruttamento di sole e vento

Nell'«Energiepark Morgental» si fa ricorso anche alla forza del sole. Sui tetti delle centrali energetiche e termiche sono infatti stati installati degli impianti fotovoltaici. I circa 1300 metri quadrati di moduli generano una potenza pari a circa 0,2 gigawatt. È in funzione anche una turbina eolica, la cui produzione annua di elettricità pari a 10000 wattora la lascia nell'ombra di di gran lunga inferiore. «Usiamo la turbina soprattutto a scopo didattico», spiega Boller.

Accanto a tutti questi successi, il consorzio di depurazione ha di recente subito anche una battuta d'arresto: il previsto impianto a biogas non sarà realizzato, in quanto a inizio anno, la EKT Energie Thurgau si è ritirata dal progetto. Boller ha accettato la mancata realizzazione

dell'impianto, anche se nella sua visione l'impianto era «una parte del tutto».

Profitti grazie ai partneriati

Per Boller è chiaro che, per investimenti della portata di quelli compiuti nel caso del parco energetico, occorrono dei partner. «Entrare in una partnership significa minimizzare i rischi, disporre del know-how necessario delle imprese specializzate e generare ciò nonostante una situazione di beneficio per l'impianto di depurazione grazie alla vendita di calore, gli interessi dei diritti di superficie, il supporto operativo e le partecipazioni dirette a infrastrutture di uso comune.» Con il parco energetico, l'impianto di depurazione percepisce un contributo annuo a copertura dei costi stimato in 450000 franchi – senza doversi sobbarcare da sé i rischi connessi al commercio di elettricità e calore.

Ricarica di e-bike con ecoelettricità

Ora, Boller e il consorzio intendono concentrarsi di nuovo maggiormente sul loro compito centrale. Il che non significa che il direttore sia a corto di idee. Ad esempio, nelle vicinanze dell'IDA già immagina una stazione di rifornimento ecoelettrica, dove i frequentatori del vicino campo sportivo potranno ricaricare le loro e-bike con la corrente del depuratore.

Cifre e fatti

Produzione di energie rinnovabili:
9 mio kWh di elettricità, 15 mio kWh di calore
Con l'energia prodotta dall'IDA di Morgental è possibile rifornire di elettricità e calore fino a 4000 economie domestiche o 15000 abitanti.

<
La centrale energetica, terminata nel 2012, dispone degli impianti per il recupero di calore dalle acque di scarico, nonché per la valorizzazione del biogas.

v
Energia da acque reflue, legna e sole: nella centrale idroelettrica della città di San Gallo (a sinistra) le acque ripulite dal depuratore di Hofen sono convertite in corrente elettrica. Nell'impianto di riscaldamento a legna della EBM è possibile valorizzare annualmente fino a 6000 tonnellate di scarti lignei. Le pareti sono equipaggiate con pannelli fotovoltaici.



Città pioniera della mobilità

La città di Vevey (VD) è pioniera nel settore della gestione della mobilità. A tale scopo prevede delle misure che non coinvolgono solo gli uffici dell'amministrazione, ma anche le aziende della regione e gli abitanti.

L'amministrazione di Vevey si occupa da anni della mobilità cittadina. La consapevolezza dell'importanza di una mobilità sostenibile si è risvegliata negli anni 1997 e 1998: «Allora avevamo a disposizione solo pochi mezzi, e abbiamo avviato diversi progetti in parallelo», racconta Michel Bloch, responsabile di Agenda 21 a Vevey. L'obiettivo era quello di promuovere la mobilità sostenibile. «A quel tempo, però, quasi nessuno ne parlava. Siamo stati la prima città della Svizzera occidentale ad affrontare questo tema.» In funzione di questo obiettivo, nel corso degli anni la città ha adottato diversi pacchetti di misure, che includono sia dei programmi incentrati sulla mobilità dolce per singole persone (biciclette), sia sui servizi dei trasporti pubblici (autobus, bus regionali e treni).

Oggi, a corollario delle attività del passato, la città di Vevey ha messo a punto un programma di mobilità. Bloch: «Concentriamo le nostre misure su tre gruppi di destinazione essenziali: l'amministrazione comunale, le imprese e i nostri abitanti.» A tale scopo, per ognuno dei tre gruppi è stata data vita a specifici programmi d'azione.

L'amministrazione cittadina dà il buon esempio

La città di Vevey intende muoversi in maniera esemplare e, per la sua amministrazione, ha quindi concepito un programma di mobilità contenente numerose misure. In tale ambito si distingue tra il traffico professionale e il traffico pendolare. I veicoli dell'amministrazione cittadina vengono ora utilizzati in comune. Non appartengono più a un determinato ufficio, bensì all'intera amministrazione. A disposizione degli impiegati vi sono quattro veicoli elettrici, ecologici e poco rumorosi, con un'autonomia di 160 chilometri. Le prenotazioni avvengono via intranet. Un ulteriore piccolo veicolo elettrico chiamato «Goupil» è poi destinato al Servizio spazi pubblici. Il fatto che gli abitanti lo vedano nei parchi lungo il lago ha rafforzato l'immagine di una città attivamente impegnata in favore di uno sviluppo sostenibile. «Il programma per la mobilità ci ha permesso di ridurre le emissioni di CO₂, ma anche – e di molto – il numero di chilometri percorsi dai veicoli dell'amministrazione comunale», commenta il responsabile di Agenda 21 a Vevey. Nel frattempo, alla città è stato conferito da SvizzeraEnergia un mandato volto ad espandere ulteriormente il suo progetto di mobilità. In tal modo, Vevey è destinata a fungere da modello per altri comuni.

Piani di mobilità per le aziende

Michel Bloch e i suoi colleghi hanno tenuto giornate informative presso gran parte delle maggiori imprese di Vevey.

Ad esempio da Nestlé. La direzione generale svizzera e la direzione internazionale occupano un totale di 1400 collaboratori, per la gran parte residenti nell'agglomerato vodese cunidi pendolari. Nestlé ha raccolto la palla lanciata dalla città e tenuto dei seminari destinati ai collaboratori nel quadro di una Settimana della mobilità. Sulla base di un'analisi dettagliata, l'azienda ha poi allestito un proprio programma di mobilità. I 430 parcheggi verranno perciò assegnati in funzione della raggiungibilità, accordando la priorità alle vetture condivise e versando dei premi ecomobili. «Allora eravamo dei veri e propri pionieri», ricorda Bloch. Oggi, numerose aziende, tra cui Merck Serono, Andritz Hydro o Nestec, con 2800 collaboratori, dispongono di un piano di mobilità che può essere strutturato in modi diversi. Tutti però perseguono il medesimo obiettivo: la riduzione del traffico pendolare in città.

Abitanti motivati

Per quanto riguarda gli abitanti la problematica è più complessa a causa delle diverse situazioni individuali e



Contatto

Amministrazione comunale
di Vevey
Office du développement
durable – Agenda 21
Grande-Place 5, 1800 Vevey
tel. 021 925 53 63
agenda21@vevey.ch

Link

www.vevey.ch
www.mobilitaet-fuer-gemeinden.ch



delle esigenze specifiche dei gruppi in fatto di mobilità. Scolari, persone professionalmente attive, madri con figli piccoli, anziani o persone con mobilità limitata hanno ognuno le proprie esigenze, e questo richiede provvedimenti diversificati. La città di Vevey ha lanciato un progetto pilota per la promozione delle biciclette elettriche, che prevede un sussidio pari al dieci per cento del prezzo della e-bike sino a un massimo di 300 franchi. Anche gli altri comuni della Riviera ne hanno sostenuto l'iniziativa: l'obiettivo comune è spingere gli abitanti a recarsi al lavoro con l'e-bike e lasciare l'automobile a casa.

A fronte del successo dell'offerta di carsharing di Mobility, la città ha chiesto un aumento delle vetture a noleggio nella regione. Nel settore dei mezzi di trasporto pubblici, mette a disposizione degli abitanti otto carte giornaliere delle FFS, nonché carte giornaliere di prima classe della società di navigazione CGN. Inoltre, sostiene i più giovani con il finanziamento di abbonamenti ai trasporti pubblici.

Progetti per il 2014–2015

Nel campo della mobilità esistono già numerosi progetti, ma ciò nonostante c'è ancora molto da fare. Convinti dalle iniziative della città e delle aziende locali, gli abitanti si attendono che le autorità sottopongano loro altre offerte. «Ci stiamo lavorando, e abbiamo ad esempio già migliorato i parcheggi per biciclette alla stazione. Nel 2015 dovremmo aprire una stazione per cicli e sono previste altre misure», promette Bloch. Per il 2015 è pure prevista l'offerta di un servizio a domicilio con cargo-bike. In collaborazione con le FFS, con l'introduzione della cadenze al quarto d'ora quattro scadenze orarie in particolare sulla linea Vevey – St-Légier – Blonay sarà poi migliorata anche l'offerta dei TP.

La città di Vevey non ha un budget annuo dedicato alla mobilità. I progetti specifici sono sostenuti dal un «Fonds communal pour l'énergie et le développement durable» («Fondo per l'energia e lo sviluppo sostenibile»). Vevey ha già ottenuto per la quarta volta l'etichetta di «Città dell'energia» ed è pure stata insignita del «Gold Award», che premia il suo contributo a uno sviluppo sostenibile mirato e orientato al lungo termine per il benessere dei suoi abitanti.

Cifre e fatti

Obiettivi della mobilità: ottimizzazione del traffico pendolare; riduzione delle emissioni di CO₂; realizzazione di opzioni di mobilità per l'amministrazione cittadina (secondo i criteri dell'ecomobilità).

Un comitato di controllo interno all'amministrazione si occupa dell'applicazione del programma di mobilità.

<
Michel Bloch (a sinistra), delegato di Agenda 21 e responsabile dei progetti della mobilità, mentre prova assieme al collaboratore Jacques Meillard il veicolo elettrico della città di Vevey.

v
Il veicolo elettrico «Goupil» del Servizio spazi pubblici.



Aiuto alla realizzazione

Il capitolo che segue illustra quali siano i fattori decisivi per il successo dei progetti energetici e quali ruoli diversi possa assumere contemporaneamente un comune in tale ambito. Vi si spiega inoltre come sia possibile finanziarie i progetti energetici comunali e dove i comuni possono trovare sostegno finanziario e specialistico.

1. Considerazioni generali

a) Fattori di successo

Riconoscere e verificare invece di negare e frenare

Il previsto risanamento di un edificio o riscaldamento, una persona innovativa con buone idee, una condizione quadro nuova o modificata: sono del tutto diversi i motivi e le situazioni che possono spingere a confrontarsi più da vicino con la rilevanza energetica di una richiesta o di un progetto e a trasformare questo approccio in un progetto energetico su scala comunale. In tale ambito, i poteri decisionali comunali devono essere consapevoli delle dimensioni di un'istanza in termini di politica energetica, riconoscere e verificare le possibilità con un atteggiamento aperto e sfruttare le opportunità che ne derivano con una strategia orientata al lungo termine.

Informarsi e farsi consigliare

Ai fini del successo di un progetto energetico è decisiva una prima consulenza competente. Sono in tal senso ottimi punti d'appoggio i servizi cantonali dell'energia, presso i quali è possibile discutere e chiarire le questioni riguardanti specifici singoli progetti, la contabilità energetica comunale, il risanamento di edifici comunali, nonché la situazione dell'approvvigionamento in ogni ambito energetico o in ambiti energetici che il comune può possibilmente influenzare.

Per una panoramica dei servizi cantonali dell'energia:



www.tinyurl.com/energiefachstellen

Elaborare buone basi di pianificazione

Le questioni concernenti il dimensionamento degli impianti, le sinergie con altri progetti, la redditività, l'estetica, la qualità dei lavori ecc., devono essere chiarite con precisione sin dall'inizio. I progetti edilizi e le ristrutturazioni hanno spesso importanti conseguenze finanziarie per i budget comunali. Vale perciò la pena investire una parte solitamente minima delle spese totali destinate a un progetto nella pianificazione: alla fine, ciò permetterà di evitare un inatteso superamento dei costi.

Dare impulso fungendo da modello

I progetti comunali in ambito energetico influenzano ampiamente altri attori. Sia i privati che le aziende condividono queste decisioni di politica comunale e si orientano successivamente in funzione di quel modello. Quasi tutti i progetti comunali hanno la facoltà di dare avvio a una dinamica positiva: è perciò importante partire dal piccolo e realizzare ciò che è possibile, sensato, nonché redditizio a medio e lungo termine.

Cercare collaborazioni e approfittare del know-how disponibile

In ogni comune vi sono aziende, agricoltori o abitanti che dispongono di notevole know-how in ambito energetico e sono disposti a collaborare attivamente all'elaborazione e/o all'attuazione di progetti. I rappresentanti dei comuni dovrebbero prestare un orecchio attento a queste collaborazioni e coinvolgere nei processi persone e organizzazioni motivate.

Verificare opzioni di finanziamento e beneficiare dei sussidi

Ogni progetto inerente alla politica energetica comunale richiede risorse, non da ultimo economiche. Ciò nonostante, le riflessioni di carattere finanziario non dovrebbero impedire a priori che il comune si confronti con un determinato progetto. I comuni non devono necessariamente investire di persona nei loro progetti: solitamente sono a disposizione diversi modelli di finanziamento. Inoltre, nel caso di numerosi progetti è possibile beneficiare di mezzi di promozione e sussidio.

Rafforzare la propria sede e comunicare attivamente

«Fa' del bene, parlane e usalo a tuo vantaggio.» I comuni che perseguono una politica energetica interna sostenibile e informano attivamente circa le loro attività e i loro progetti sono in grado di accrescere notevolmente l'attrattiva della loro sede. Non solo si creano una buona reputazione presso la popolazione in quanto comuni progressisti e orientati al futuro, ma acquisiscono anche la consapevolezza dei propri abitanti in relazione alle energie rinnovabili e all'efficienza energetica. Al tempo stesso, possono diventare sedi interessanti per le aziende assegnando mandati e favorendo in tal modo la dinamica economica a livello locale.

Preparare strategie a lungo termine e di lungo respiro

L'energia sarà ampiamente utilizzata nei comuni anche in futuro. Vale perciò la pena di orientare la politica energetica comunale al lungo termine. La massimizzazione a breve termine dei guadagni in relazione a investimenti rilevanti nel campo dell'energia non dovrebbe costituire una priorità per i comuni. Piuttosto, in ambito energetico è preferibile anteporre riflessioni sull'intero ciclo di vita del progetto e includere sistematicamente le ripercussioni in termini di economia locale degli investimenti nelle decisioni di politica energetica.

b) I ruoli del comune

Ideatore

Il comune riconosce il proprio potenziale in campo energetico e cerca attivamente di sfruttarlo. Pianifica progetti in proprio o cerca di stimolare i privati a farlo.

Sostenitore

Il comune sostiene i progetti rilevanti in termini di politica energetica che gli vengono sottoposti sia sul piano concettuale che finanziario e organizzativo (p. es. organizzando incontri, assegnando mandati, con misure volte alla comunicazione).

Modello

Perseguendo una politica energetica comunale sostenibile, il comune diventa modello per la popolazione, le associazioni, le imprese e per altri comuni. Attraverso questa funzione esemplare è possibile motivare molti altri attori – in particolare i proprietari immobiliari del comune – a compiere sforzi analoghi in ambito energetico.

Stratega

In campo energetico il comune definisce una strategia a lungo termine, mostrando successivamente come quest'ultima possa essere attuata attraverso progetti scaglionati e reciprocamente ben sintonizzati. Con questo modo di procedere, esso dà luogo a condizioni quadro stabili, alle quali si possono orientare anche i privati e le aziende.

Comunicatore

Il comune informa i diversi gruppi di riferimento in merito ai progetti di successo. La sua comunicazione genera fiducia, rafforza il senso comunitario, ha effetti concilianti e contribuisce a far sì che i progetti energetici trovino sostegno. I comuni possono inoltre essere importanti interlocutori per privati e aziende, fornendo loro informazioni concernenti i diversi progetti e indicando le opportunità di ottenere sostegno.

Planificatore territoriale

La sintonia ottimale tra l'evoluzione degli insediamenti e le infrastrutture comunali rappresenta un fattore importante ai fini di una politica energetica sostenibile. Nella pianifi-

cazione delle zone o nella concessione di terreni in diritto di superficie (p. es. per grandi edificazioni) occorre prestare un occhio particolare alle direttive energetiche. Inoltre, i comuni hanno la facoltà di riconvertire determinate superfici per progetti energetici o di metterle a disposizione di terzi a tale scopo.

Promotore

Grazie a sistemi di promozione propri, i comuni possono fornire stimoli finanziari tesi a modificare il comportamento energetico dei loro abitanti e delle loro imprese. Oppure, mediante offerte proprie, quali p. es. calore di prossimità, teleriscaldamento, impianti fotovoltaici, ecc., possono promuovere la richiesta di vettori energetici rinnovabili.

Consulente

Il comune consiglia i committenti privati in ambito energetico affinché gli obiettivi di politica energetica comunale stabiliti a medio e lungo termine possano essere conseguiti il più facilmente possibile e in maniera economicamente efficiente.

Pianificatore

Il comune elabora un programma o una direttiva pianificatoria comunale in ambito energetico con l'intento di garantire una visione unitaria (p. es. pianificazione territoriale, mobilità, infrastrutture, energia, economia, ambiente, tempo libero). Potrà così procedere in maniera pianificata e coerente in ogni questione di politica energetica.

Intermediario

Il comune trasmette competenze in ambito energetico ai più diversi gruppi di interesse. Questo concerne questioni inerenti al risparmio energetico (p. es. corsi per custodi di palazzi o interventi presso amministrazioni e scuole), a prodotti rispettosi delle risorse e del clima (p. es. www.topten.ch, ecc.) e a programmi promozionali corrispondenti, ma anche alle direttive e alle forme di aiuto di Confederazione e cantoni.

2. Finanziamento di progetti

a) Modelli di finanziamento

Finanziamento autonomo

Il finanziamento di misure di risparmio energetico, calore a distanza a cippato, centrali termiche fino alle intere reti di teleriscaldamento attraverso i conti comunali è per molti comuni un'operazione di routine. In alcuni cantoni occorre a tale scopo osservare particolari direttive inerenti al budget. I progetti preliminari sono da un canto indispensabili alla pianificazione, dall'altro per l'allestimento di un business plan o di un budget investitivo. Una perizia parallela critica da parte di uno studio di ingegneria/pianificazione può aiutare a correggere sin dall'inizio assunzioni eccessivamente ottimistiche. In alcuni casi, p. es. attra-

verso prestiti privati, dei comuni hanno realizzato gli impianti solari dei loro abitanti. A questo di aggiungono spesso sostegni misti di cantoni e comuni, ma anche con ditte e/o privati intenzionati a investire.



Esempio illustrato nella guida: Auw

Altre informazioni:

www.svizzeraenergia.ch

www.infrawatt.ch

www.tinyurl.com/energiefachstellen [it]

www.tinyurl.com/energiefachstellen-PDF

Contracting

Nel caso del contracting energetico, pianificazione, finanziamento, costruzione ed esercizio di un impianto vengono esternalizzati a uno specifico fornitore di servizi. È frequente che le aziende di approvvigionamento energetico più affermate propongano questo genere di servizi. La proprietà pubblica mette a disposizione l'infrastruttura spaziale per l'installazione dell'impianto di approvvigionamento energetico conformemente all'affitto stabilito contrattualmente e paga per un periodo pure stabilito nel contratto l'energia o i servizi energetici (calore, freddo, elettricità, luce) che preleva. I vantaggi per il comune: nessun costo di investimento e un servizio completo da un unico interlocutore, responsabile del suo perfetto funzionamento – anche se questo, a confronto con l'energia prodotta in proprio, ha un suo prezzo. In alcuni cantoni, i comuni hanno a disposizione i servizi dell'energia cantonali. Vi è inoltre tutta una serie di misure di sostegno per specifici investimenti per operazioni di contracting.



Esempio illustrato nella guida: Châtel-St-Denis

Altre informazioni:

www.swisscontracting.ch

www.tinyurl.com/energiefachstellen

www.tinyurl.com/energiefachstellen-PDF

Leasing

Il leasing è una forma di finanziamento che consente di usufruire di beni economici – quindi anche degli impianti energetici – senza doverli acquistare subito. Il contratto di leasing può essere redatto come un contratto d'affitto o di acquisto rateale. Le operazioni di leasing si basano su giudizi e valutazioni individuali dei singoli oggetti, dei loro costi di acquisizione, della loro rivendibilità, della durata d'uso, degli interessi sul capitale e, non da ultimo, della solvibilità del beneficiario del leasing. I vantaggi del leasing per il comune sono: nessuna perdita di liquidità al momento dell'investimento, procedure di autorizzazione comunque più semplici e rapide, beneficio dell'uso senza investimenti iniziali, trasparenza dei costi in relazione a utilizzo e ammortamento, bilancio presso la società di leasing e non presso l'utilizzatore. Spesso vengono offerti dei servizi supplementari, quali p. es. dei contratti di servizio e manutenzione. La durata del contratto e l'ammontare delle singole rate possono essere negoziate in funzione del valore residuo e dell'anticipo versato. Quando si valuta un'operazione di leasing occorre tuttavia considerare che il leasing è solitamente più costoso

di un acquisto per contanti e/o mediante un credito bancario o un aumento dell'ipoteca (p. es. nel caso degli impianti energetici).

b) Sostegno finanziario e specialistico

Città dell'energia

I comuni che perseguono e applicano una politica energetica comunale modello possono distinguersi attraverso il marchio «Città dell'energia». Il membri dell'associazione mantello Città dell'energia ottengono gratuitamente consulenze specializzate, beneficiano di seminari di scambi di esperienze con altri comuni e ottengono sostegno finanziario nell'ambito del processo di ottenimento del label, nonché per progetti energetici comunali innovativi. Città dell'energia è un label del programma SvizzeraEnergia. L'Ufficio federale dell'energia sostiene i comuni anche nella strutturazione di regioni e zone.



Esempi illustrati nella guida:

Altbüron, Auw, Châtel-St-Denis, Sarnen,

Val-de-Travers, Olten, Aarau, Vevey

Altre informazioni:

www.cittadellenergia.ch

www.svizzeraenergia.ch

SvizzeraEnergia per i comuni: l'offerta per i piccoli

Nell'ambito della Città dell'energia, nell'estate 2014, nei cantoni di Argovia, Lucerna, Soletta e San Gallo è stata avviata un'offerta per i comuni con meno di 2000 abitanti. I comuni aderenti al progetto ricevono una consulenza gratuita e un contributo per un servizio selezionato. Si illustrano inoltre le possibilità di manovra e si propongono misure facilmente applicabili nei settori delle energie rinnovabili, degli edifici, delle infrastrutture, della mobilità e del catasto del calore. Quale base per il colloquio di consulenza, i comuni possono compilare online una propria check list energetica, che fornirà delle informazioni sui fattori di politica energetica importanti del comune. L'offerta è in fase di ampliamento.



Altre informazioni:

www.energiestadt.ch/it/kleingemeinden/

Programmi di promozione cantonali

I servizi cantonali dell'energia sono interlocutori molto importanti per i comuni. Tipo e ampiezza del sostegno cantonale sono tuttavia molto diversi. Una breve panoramica: la gran parte dei cantoni sostiene i comuni nell'ambito della procedura Città dell'energia con un accompagnamento specialistico e/o contributi promozionali. In singoli cantoni, i comuni ottengono sussidi o supporto specialistico per la pianificazione energetica o il programma energetico comunale. I cantoni di Berna e Vaud, ad esempio, dispongono di programmi energetici adatti anche a comuni piccoli che non intendono intraprendere la procedura della Città dell'energia.



Panoramica dei servizi cantionali dell'energia:
www.tinyurl.com/energiefachstellen
Panoramica delle opportunità di sostegno finanziario (anche per privati) nei cantoni:
www.tinyurl.com/kantonale-foerderung

Fondazione KliK: contributi a progetti tesi alla riduzione di gas a effetto serra

La Fondazione per la protezione del clima e la compensazione di CO₂ (KliK) sostiene progetti in Svizzera tesi alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nei settori del traffico, delle imprese, degli edifici e dell'agricoltura.



www.klik.ch
Altre informazioni:
www.gemeindeenergie.ch

ProKilowatt: contributi per l'efficienza elettrica

ProKilowatt sostiene programmi e progetti che contribuiscono a un consumo parsimonioso dell'elettricità nei settori dell'industria, dei servizi e nelle economie domestiche. I mezzi finanziari, provenienti dal fondo della Fondazione RIC, sono assegnati mediante una gara pubblica.



<http://www.bfe.admin.ch/prokilowatt/>

Nuova politica regionale: contributi a progetti innovativi nelle regioni

La Nuova politica regionale (NPR) ha per obiettivo l'accrescimento dell'innovazione, della creazione di valore e della concorrenzialità nelle regioni di montagna, nelle aree agricole e nelle zone di confine della Svizzera. I progetti innovativi sono sostenuti mediante contributi a fondo perso, prestiti o agevolazioni fiscali (per aziende private).



<http://www.regiosuisse.ch/>
Esempio: www.energieregiongoms.ch

Progetti modello della Confederazione: nuovi approcci e metodi alla prova

La Confederazione promuove nuovi approcci e metodi con i cosiddetti progetti modello. Con questo sistema, gli attori locali, regionali e cantionali vengono stimolati a sviluppare e mettere alla prova idee innovative nei settori chiave indicati dalla Confederazione.



<http://www.are.admin.ch/progettmodello>
Esempio: www.energieregiongoms.ch

Programmi promozionali dei comuni

Anche i comuni stessi possono lanciare dei propri programmi promozionali in ambito energetico. Così, ad esempio, Auvernier (l'attuale comune di Milvignes), nel cantone di Neuchâtel, ha finanziato il progetto della turbina dell'acqua potabile (v. descrizione del progetto in queste linee guida) grazie a un fondo comunale alimentato da una tassa locale sull'uso dell'energia elettrica.



Esempio illustrato nella guida: Milvignes
Altre informazioni:
www.gemeindeenergie.ch

Programmi promozionali di aziende di approvvigionamento elettrico (AAE)

Numerose AAE dispongono di programmi promozionali e seguono i comuni nell'applicazione di misure di politica energetica. Nella piattaforma www.energiefranken.ch sono elencati anche i programmi promozionali delle AAE regionali.

c) Sostegno finanziario

Panoramica dei programmi energetici

Nella piattaforma Energiefranken sono elencati i programmi grazie ai quali vengono sostenuti finanziariamente nuovi edifici, rinnovamenti di edifici e vettori energetici rinnovabili.



www.energiefranken.ch

Rimunerazione a copertura dei costi per l'immissione in rete di energia elettrica (RIC): contributi per la produzione di ecoelettricità

La remunerazione a copertura dei costi per l'immissione in rete di energia elettrica (RIC) è uno strumento della Confederazione volto al promovimento della produzione di elettricità da energie rinnovabili, cui si può far ricorso per la produzione di ecocorrente idroelettrica, fotovoltaica, eolica, geotermica, da biomassa e da scarti di biomassa. I nuovi impianti possono essere annunciati alla società delle reti nazionali Swissgrid. A causa della forte richiesta, le nuove iscrizioni sono soggette a una lista d'attesa.



www.bfe.admin.ch/ric
www.swissgrid.ch/ric
Altre informazioni:
www.gemeindeenergie.ch

Il programma Edifici: contributi per risanamenti e investimenti in energie rinnovabili

Il programma Edifici di Confederazione e cantoni promuove il risanamento energetico degli edifici e gli investimenti in energie rinnovabili, nello sfruttamento del calore residuo e nell'ottimizzazione della tecnica degli edifici.



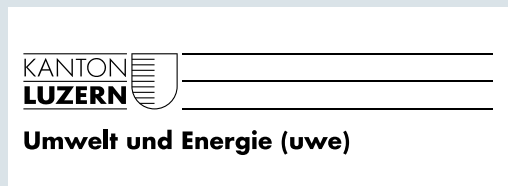
<http://www.dasgebaeudeprogramm.ch/>
Altre informazioni:
www.gemeindeenergie.ch

Esempi pratici

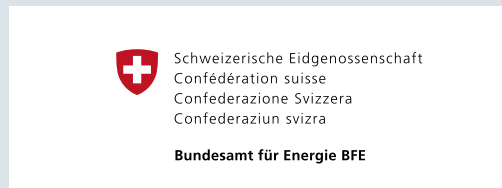
Città di Aarau (AG)
Comune di Altbüron (LU)
Comune di Auw (AG)
Comune di Châtel-St-Denis (FR)
Comune di Corcelles-sur-Chavornay (VD)
Comune di Milvignes (NE)

Città di Olten (SO)
Comune di Sarnen (OW)
Comune di Sonceboz-Sombeval (BE)
Comune di Val-de-Travers (NE)
Città di Vevey (VD)
Energiepark Morgental (SG/TG)

Sostegno finanziario



Partner del progetto



Altri esempi pratici,
informazioni supplementari e filmati:
www.gemeindeenergie.ch