



La nuova sede dell'istituto professionale artigianale di Visp, con i collettori solari installati sul tetto.

Un successo il progetto pilota

Un impianto solare costruito da apprendisti

L'istituto professionale artigianale di Visp/VS oggi è in grado di ricavare gratuitamente l'acqua calda dall'energia solare. Nello spazio di due mesi, gli apprendisti installatori di impianti sanitari e di riscaldamento hanno costruito un impianto termosolare.

Il simbolo visibile dell'impiego dell'energia solare costituisce l'immagine del sole applicato alla facciata.



Il progetto noto con il titolo «Gli apprendisti costruiscono impianti solari» viene sponsorizzato dalla SWISSOLAR, l'associazione dirigente del settore dell'energia solare, e dall'APSLI, l'Associazione padronale svizzera lattonieri e installatori. Il progetto di Visp è il primo del suo genere in Svizzera; tuttavia è atteso a breve il lancio di iniziative simili a Sion e San Gallo. SWISSOLAR, APSLI e i fornitori interessati sostengono i costi dei materiali. La progettazione e la realizzazione completa vengono eseguite dagli apprendisti del relativo istituto professionale, sotto la guida di un docente tecnico.

A Visp i lavori sono iniziati a metà maggio 2000. Già il 15 giugno è stato possibile inaugurare e attivare l'impianto, su cui hanno lavorato 20 apprendisti installatori di impianti sanitari e di riscaldamento durante le normali lezioni scolastiche e nel corso di un giorno lavorativo supplementare concesso dalle aziende di apprendistato.

L'idea di fondo

La realizzazione di un impianto solare durante le lezioni scolastiche senza dubbio è un'ottima cosa. Con il progetto «Gli apprendisti costruiscono impianti solari» i promotori desiderano far sì che i futuri tecnici degli impianti domestici conoscano in prima persona la tecnologia solare, raccolgono esperienze pratiche e, se possibile, apportino le proprie conoscenze nelle loro aziende di apprendistato. Per promuovere la trasmissione del know-how alle aziende di apprendistato, ciascun apprendista partecipante ha ricevuto, in occasione della festa di inaugurazione del 15 giugno 2000, un buono per un valore di CHF 1000.-. L'importo sarà consegnato all'apprendista a conclusione dell'apprendistato nell'autunno 2001, a condizione che egli abbia realizzato un impianto solare, insieme al suo istruttore o da solo. Il canton Vallese si è assunto l'onere del finanziamento di questi buoni.

12 m² di collettori solari, la cui potenza calorifica viene convogliata verso l'accumulatore con il sistema di installazione per sanitari Cupress (qui mostrato prima dell'isolamento).



Il sole non invia la bolletta

Grazie al progetto «Gli apprendisti costruiscono impianti solari», l'istituto professionale artigianale di Visp ha potuto dotarsi di un impianto solare con cui coprire la maggior parte del fabbisogno di acqua calda a costo zero. L'impianto serve da modello per le future generazioni di studenti e può essere anche esibito ad altri visitatori interessati come oggetto dimostrativo.

L'impianto solare è stato progettato e realizzato, insieme agli apprendisti, dal docente dell'istituto professionale Benno Hildbrand.



Sulla base della sua esperienza e in collaborazione con la APSLI, egli ha creato un raccogli-tore per la didattica di addestramento, che possa servire da guida pratica anche alle altre classi dell'istituto professionale. La documentazione raccolta con criterio panoramico fornisce informazioni su calcolo, dimensionamento, progettazione ed esecuzione di un impianto solare. I capitoli più importanti nel nuovo strumento didattico si chiamano: Fondamenti / Sistemi / Componenti / Dimensionamento / Messa in funzione / Manutenzione / Funzioni.



I promotori dell'iniziativa e il direttore del progetto (da sinistra): Erwin e German Lauber (padre e figlio), titolari dell'azienda di engineering e impianti domestici Lauber IWIS AG di Naters (German Lauber è anche membro del consiglio di direzione di SWISSOLAR), il docente tecnico Benno Hildbrand dell'istituto professionale artigianale e Marcel Wyer del Wyer Hüstech-Center di Briga, filiale della R. Nussbaum AG.

L'appoggio di Hüstech e Nussbaum

Copromotore e direttore del progetto solare di Visp è stato German Lauber, della ditta Lauber IWISA AG di Naters e membro del consiglio di direzione di SWISSOLAR. Egli è stato attivamente appoggiato dagli organi dell'istituto professionale artigianale di Visp come pure da Marcel Wyer del Hüstech-Center, la filiale di Briga della R. Nussbaum AG. Il signor Marcel Wyer s'impegna da anni per la formazione e la qualificazione dei giovani artigiani.

Il Vallese, con la sua elevata percentuale di ore di sole, sembra predestinato all'impiego degli impianti solari. Ma la produzione di calore con i collettori solari è realizzabile anche nel resto della Svizzera.

L'accumulatore per acqua calda da 1000 litri, prima e dopo il montaggio delle tubature. Sulla destra le tubature del circuito solare chiuso, eseguito con il sistema di installazione Cupress. Sulla sinistra le tubature dell'acqua fredda e calda, create con il sistema di installazione Optipress.



Cupress per gli impianti solari

Il sistema di installazione per sanitari Cupress della Nussbaum si è dimostrato perfetto per tutta una serie di impianti solari. Pertanto non vi è stato alcun dubbio sulla sua opportunità di impiego anche per l'impianto solare dell'istituto professionale artigianale. Cupress, il versatile sistema di installazione con tubi e pressfitting di rame, nonché pressfitting e rubinetterie in bronzo speciale, presenta tutta una serie di vantaggi fondamentali.

Innanzitutto il vantaggio della pressatura: tutte le giunzioni vengono realizzate velocemente e senza fatica con la pressatrice uni-

versale della Nussbaum. Essa consente di lavorare razionalmente, senza saldature e senza viti. Altri vantaggi sono la compatibilità con gli altri sistemi di installazione, ad esempio con il sistema di installazione Optipress, nonché la rapida disponibilità di tubazioni di ogni dimensione e rubinetterie dalla filiale Nussbaum. Il sistema di installazione Cupress, realizzato in rame, è perfettamente compatibile anche con le tubazioni di rame presenti nei collettori.

12 m² di superficie collettori

Sul tetto della nuova sede dell'istituto professionale sono montati sei collettori solari,

con una superficie assorbente di 2 m² ciascuno. Non appena la temperatura della miscela acqua-glicole nei collettori supera di 5 °C quella all'interno del serbatoio di accumulo, una pompa di ricircolazione si inserisce e trasporta il liquido riscaldato verso il serbatoio combinato da 1000 litri. Durante il percorso attraverso lo scambiatore di calore a tubi lisci, il liquido cede il proprio calore all'acqua presente nel serbatoio di accumulo.

Da inizio maggio fino a fine settembre si prevede una copertura del fabbisogno del 100 % con l'energia solare. Grazie all'angolo di incidenza di 45° dei collettori è possibile attendere un'elevata resa dell'energia solare anche durante il semestre invernale.

La temperatura ideale dell'acqua calda nel serbatoio combinato misura 60 °C. Qualora l'impianto solare non fornisca il calore richiesto (soprattutto in inverno), esso viene integrato da un impianto di riscaldamento a fonte di energia convenzionale.



I due apprendisti montatori Jean-Paul Ambord (sulla scala) e Gabriel Lagerger al lavoro.

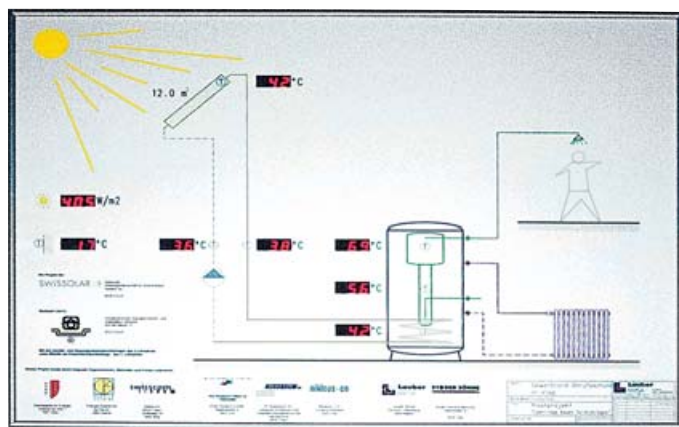




Non senza orgoglio, si presentano diciotto dei venti costruttori dell'impianto solare.
 In piedi (da sinistra): Roger Zurbriggen, Mathias Brantschen, Dario Interkummen, Manfred Manz, Ivica Bilusic, Silvano Schnydrig, Jean-Pierre Lambrigger, Markus Fux, Jean-Paul Ambord, Martin Kreuzer, Pascal Abgottspon, il docente tecnico Benno Hildbrand;
 accosciati: Philipp Schmid, Romeo Loretan, Beat Wellig, Gabriel Lagger, Michel Marty, Ebran Ameti.
 Nella foto mancano Roger Arnold, André Bregy, Joel Wyssen.

Indicazione istruttiva

Un pannello dati con schema funzionale mostra in tempo reale, agli studenti e a tutti i visitatori interessati, le temperature rilevate e la potenza effettiva dell'impianto. Anche questo pannello è stato realizzato completamente in proprio: è frutto del lavoro degli apprendisti elettricisti e tecnici elettronici dell'istituto professionale artigianale.



Un pannello elettronico visualizza il flusso di energia.

Dati tecnici

6 termocollettori piani con un totale di 12 m² di superficie assorbente
 Angolo di incidenza 45°

Circuito acqua-glicolo chiuso
 1 serbatoio combinato con 1000 litri di capacità

Rendimento solare lordo per anno:
 5400 kWh

Temperatura minima dell'acqua calda: 55 °C
 Grado di copertura del fabbisogno di acqua calda tramite energia solare sull'arco dell'anno: 70%

Hanno partecipato alla costruzione

| | |
|---|--|
| Progettazione impianto solare, esecuzione degli impianti | 20 apprendisti installatori di impianti sanitari e di riscaldamento dell'istituto professionale artigianale, 3930 Visp |
| Direzione e suddivisione compiti, elaborazione fondamenti tecnici | Benno Hildbrand, docente dell'istituto professionale, 3945 Jeizinen |
| Pannello di controllo elettronico | 6 apprendisti elettricisti e tecnici elettronici del 3° anno |
| Direzione progetto Visp | German Lauber, Lauber IWISA AG, 3904 Naters |
| Assistenza al progetto | Wyer Hüstech-Center, filiale della R. Nussbaum AG, 3902 Briga |
| Un progetto di | SWISSOLAR, 8008 Zurigo |
| Realizzato da | APSLI, Associazione padronale svizzera lattonieri e installatori, 8023 Zurigo |



Affinché in casa intorno all'acqua tutto circoli alla perfezione.

R. Nussbaum SA
 Fonderia e rubinetteria
 Martin-Disteli-Strasse 26
 Postfach
 CH-4601 Olten
 Telefono 062 286 81 11
 Fax 062 286 84 84
 e-mail: info@nussbaum.ch
 Internet: www.nussbaum.ch

Filiali a Giubiasco, Basilea, Berna, Bienne, Briga, Kriens, Losanna, San Gallo, Wangen b. Olten e Zurigo