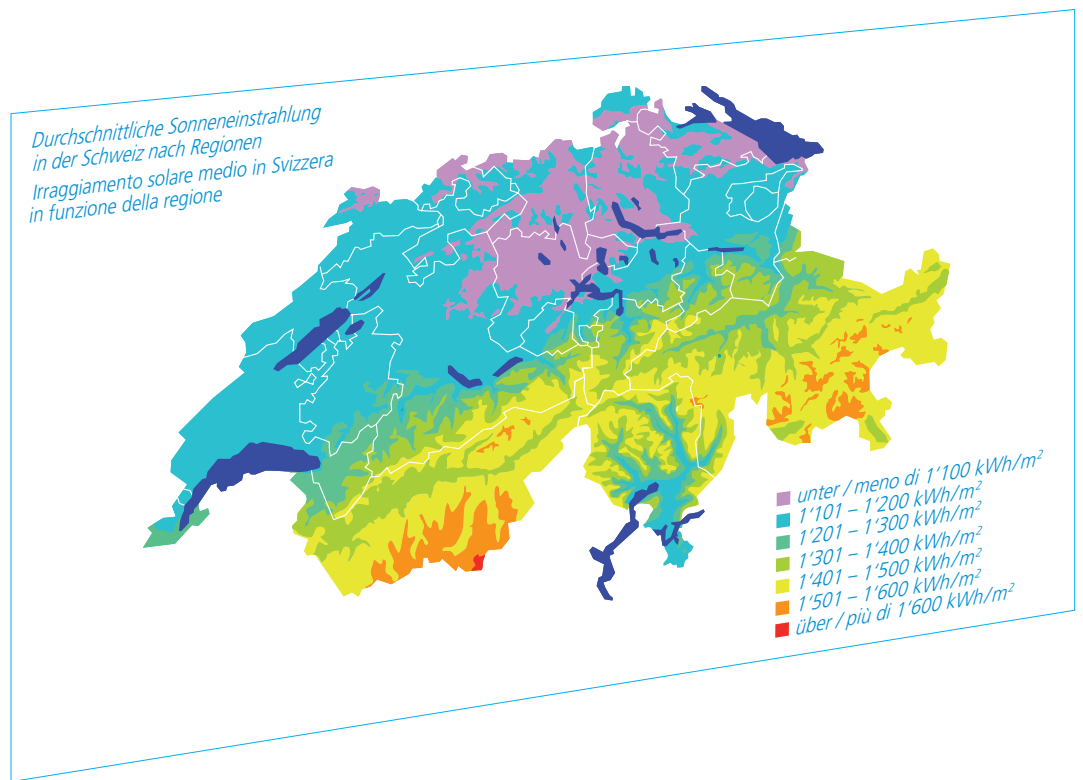


Solarenergie in Hotels



Energia solare negli Hotel





Sonne im Überfluss

Was die Sonne alles kann

Die Sonne liefert der Schweiz jährlich gratis 220-mal mehr Energie, als wir in der gleichen Zeit verbrauchen. Die durchschnittliche Sonneneinstrahlung liegt zwischen 1'100 Kilowattstunden (kWh) und 1'600 kWh pro Quadratmeter und Jahr. Diese saubere Energie im Überfluss lässt sich auf verschiedene Arten nutzen:

- Sonnenkollektoren liefern Wärme für Warmwasser und Raumheizung
- Solarzellen (Photovoltaik-Anlagen) produzieren Strom

Sonnenenergie setzt sich durch

Auf den Dächern und Fassaden des heutigen Schweizer Gebäudebestands könnten rund ein Drittel des Strombedarfs und die Hälfte des Wärmebedarfs mit Solaranlagen erzeugt werden. Immer mehr vorausblickende Investoren nutzen dieses enorme Potenzial: Bereits mehr als 50'000 Haushalte und KMU in der Schweiz haben Sonnenkollektoren mit einer Gesamtfläche von 750'000 Quadratmetern installiert, und rund 4'000 Photovoltaik-Anlagen liefern Solarstrom.

In dieser Broschüre stehen Sonnenkollektoren für die Wärme-
produktion im Zentrum. Denn kaum eine andere Branche bietet dafür
so ideale Einsatzbedingungen wie das Hotel- und Gastgewerbe.

Titelseite: 16 m² Sonnenkollektoren kombiniert mit einer Wärmepumpe versorgen das Gipfelrestaurant Fronalpstock im Kanton Schwyz auf 1'922 m.ü.M. mit Wärme. Besitzerin ist die Hotelierfamilie Koch, deren Sport- und Seminarhotel Stoos bereits 1978 mit 180 m² Kollektoren ausgestattet wurde!

Prima pagina: 16 m² di collettori solari combinati con una pompa di calore forniscono il calore al ristorante di montagna del Fronalpstock nel Canton Svitto, a 1'922 m s.l.m. Proprietaria è la famiglia Koch, il cui Sport und Seminarhotel Stoos è stato dotato di 180 m² di collettori già nel 1978!

Sole in abbondanza

Il potenziale del sole

In Svizzera, il sole in un anno fornisce – gratuitamente – 220 volte più energia di quella che consumiamo. Mediamente, l'irraggiamento solare è compreso tra 1100 kilowattora (kWh) e 1600 kWh per metro quadrato all'anno. Questa energia pulita ed abbondante può essere valorizzata in vari modi:

- produzione di calore per acqua calda e supporto al riscaldamento, tramite collettori solari termici
- produzione di elettricità, tramite moduli fotovoltaici

L'energia solare si sta affermando

In Svizzera, semplicemente sfruttando i tetti e le facciate degli edifici esistenti per la posa di impianti solari, sarebbe possibile coprire circa un terzo del fabbisogno di energia elettrica e la metà del fabbisogno di calore.

Sempre più investitori lungimiranti sfruttano questo enorme potenziale: in Svizzera già più di 50'000 abitazioni e PMI hanno installato 750'000 metri quadrati di collettori solari termici e circa 8'000 impianti fotovoltaici per produrre elettricità.

In questo prospetto vengono descritte soprattutto le possibilità di
impiego del solare per produrre calore nel ramo alberghiero e della
ristorazione. In effetti si tratta di un settore che offre condizioni di
impiego del solare ideali, pressoché ineguagliabili.

Zeichen setzen mit der Sonne

Die Schweiz gehört zu den weltweit erstrangigen Tourismusdestinationen. Ihre Trumpfkarte ist die intakte Natur mit sauberer Luft, reinem Wasser und wunderbaren Landschaften. Zusammen mit der hohen Qualität und der Gastfreundschaft der heimischen Tourismusbetriebe bietet sie unvergessliche Ferienerlebnisse.

Und immer mehr Gästen ist es wichtig, dass ihre Ferien nicht zulasten von Natur und Umwelt gehen. Gerade anspruchsvolle Urlauber entscheiden sich zunehmend für umwelt- und klimafreundliche Destinationen.

Mit einer Solaranlage auf dem Dach setzen Sie ein sichtbares Zeichen und heben sich im hart umkämpften Markt von der breiten Masse ab. Ganz nebenbei sparen Sie damit Öl oder Gas ein und sind ein entscheidendes Stück unabhängiger, wenn die Energiepreise weiter steigen.

Die österreichische Tourismusbranche hat die Zeichen der Zeit früh erkannt: Rund 2'400 Solaranlagen sind heute auf Hotels, Gasthöfen und Restaurants installiert – sieben Prozent der Betriebe nutzen die Wärme der Sonne für Warmwasseraufbereitung, Raumheizung und Schwimmbaderwärmung. Auch hierzulande gibt es Betriebe, die mit Erfolg auf Sonnenenergie setzen. Einige werden in dieser Broschüre vorgestellt.



Das Genossenschaftshotel Ucliva in Waltensburg/Vuorz GR steht seit 1983 für Nachhaltigkeit im Bergtourismus. Das Hotel hat eine CO₂-neutrale Energiebilanz, unter anderem dank 98 m² Sonnenkollektoren, die 35 Prozent des Energiebedarfs abdecken.

La cooperativa alberghiera Ucliva di Waltensburg/Vuorz GR s'impegna dal 1983 per la sostenibilità del turismo di montagna. L'hotel ha un bilancio di CO₂ neutrale, grazie a 98 m² di collettori solari, che coprono il 35 per cento del fabbisogno energetico.



Das Viersterne-Hotel Tobler in Ascona heizt das Warmwasser für seine Gäste mit 110 m² Kollektorfläche auf.

L'Hotel a quattro stelle Tobler di Ascona riscalda l'acqua per i suoi ospiti con 110 m² di collettori termici.

Profilarsi grazie al solare

La Svizzera è una delle principali destinazioni turistiche al mondo. La sua carta vincente è la natura intatta, l'aria pulita, l'acqua pura e il paesaggio meraviglioso. Anche grazie all'elevata qualità e all'ospitalità offerta dalle strutture turistiche locali, un soggiorno in Svizzera è sinonimo di un'esperienza indimenticabile.

E per un numero sempre maggiore di ospiti, è importante che le ferie siano all'insegna del rispetto ambientale. In effetti, i turisti più esigenti privilegiano sempre più destinazioni dove si presta attenzione all'ambiente e al clima.

Dotare la propria struttura di un impianto solare significa lanciare un segnale chiaro e profilarsi rispetto alla concorrenza. Ma significa pure ridurre il proprio consumo di olio o di gas e rendersi pertanto più indipendenti dal rincaro del prezzo delle energie convenzionali.

Il settore turistico austriaco ha riconosciuto precocemente la necessità e l'opportunità di un cambiamento: oggi circa 2'400 impianti solari sono installati su hotel, locande e ristoranti e il sette per cento delle strutture utilizza il calore del sole per la preparazione dell'acqua calda, il riscaldamento dei locali o quello della piscina. Anche in Svizzera c'è chi ha optato per l'energia solare. In questo prospetto vi presentiamo alcuni esempi.

Ideale Bedingungen für das Hotelgewerbe

Für den Einsatz von Solaranlagen im Hotelgewerbe gibt es kaum Einschränkungen. Der Warmwasserbedarf eines **Sommertourismusbetriebes** stimmt optimal mit dem Energieangebot der Sonne überein. Wenn Sie die meisten Gäste willkommen heißen, gibt die Sonne ihr Bestes. Aber auch **Stadthotels** können mit Gewinn auf Solarenergie setzen, denn ihr konstanter Warmwasserbedarf macht Solarwärme zu einer wirtschaftlichen Option. Betriebe, die ihre **Hauptsaison im Winter** haben, können die Sonne nutzen, um ihren Warmwasserbedarf zu decken und zusätzlich die Raumheizung zu unterstützen.

Energieintensive Hotels

Das durchschnittliche Schweizer Hotel gibt rund drei Prozent seines Umsatzes, d.h. jährlich rund 50'000 Franken für Energie aus. Dazu kommen Kosten für Rückstellungen und Unterhalt der Heizungsanlagen in ähnlicher Höhe. Der spezifische Endenergieverbrauch pro Beschäftigten lag im Gastgewerbe mit 24 Megawattstunden (MWh) weit höher als der Durchschnittswert für die Dienstleistungsbranchen von 17 MWh.

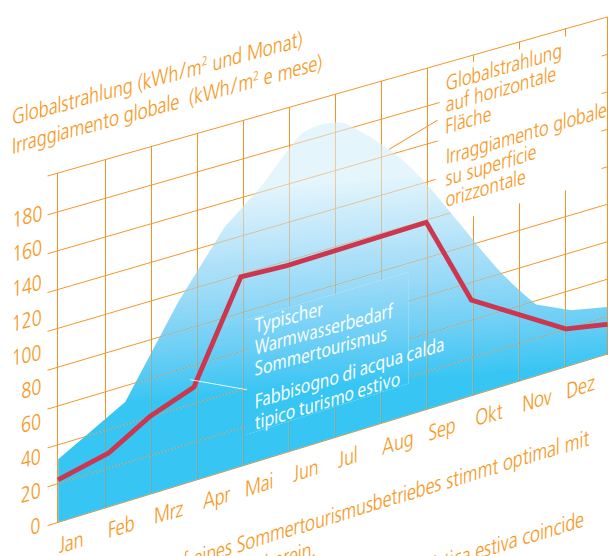
Energie ist somit ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor in der Hotellerie. Wenn die Öl-, Gas- und Strompreise weiter steigen, kann das manchen Betrieb in ernsthafte Schwierigkeiten bringen. Ein beträchtlicher Teil des Energieverbrauchs ist auf den hohen Warmwasserverbrauch zurückzuführen, mancherorts noch verstärkt durch energieintensive Wellnessangebote. Sonnenkollektoren können das Budget deutlich entlasten: Einmal installiert, liefern sie während mindestens 25 Jahren einen Grossteil des Warmwassers gratis und franko.

Condizioni ideali per il ramo alberghiero

Non esistono limitazioni di sorta per l'impiego di impianti solari nel ramo alberghiero. Il fabbisogno di acqua calda di una **struttura ricettiva turistica estiva** coincide perfettamente con la disponibilità di energia solare. Durante il periodo in cui ci sono più ospiti, il sole dà il meglio di sé. Anche gli **alberghi in zone urbane** possono investire vantaggiosamente nell'energia solare, poiché il loro costante fabbisogno di acqua calda rende il calore solare un'opzione economicamente vantaggiosa. Le strutture che **operano principalmente in inverno** possono sfruttare il sole per coprire il loro fabbisogno di acqua calda e fornire un supporto al riscaldamento dei locali.

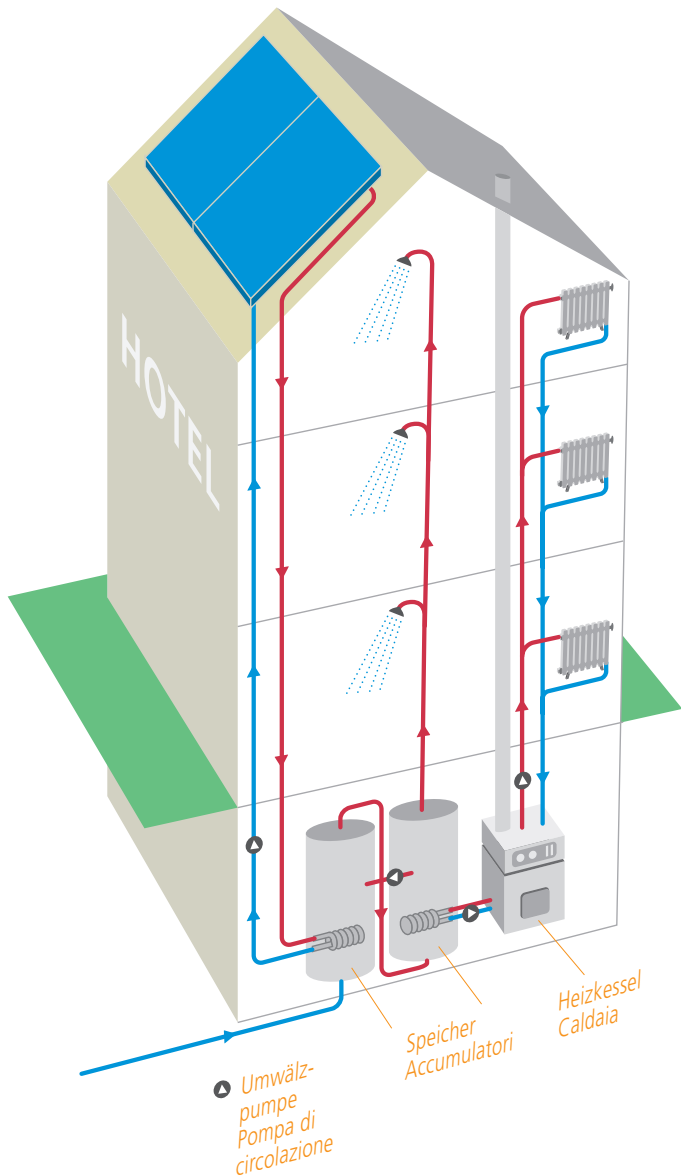
Consumo energetico negli hotel

Mediamente, un hotel svizzero spende per l'energia circa il tre per cento del suo fatturato, cioè circa 50'000 franchi l'anno. A ciò si aggiungono costi analoghi per gli accantonamenti e la manutenzione degli impianti di riscaldamento. Nell'albergheria, il consumo specifico di energia finale per impiegato è di 24 Megawattora all'anno (MWh/a): decisamente più elevato rispetto al valore medio di 17 MWh del settore dei servizi. Nell'industria alberghiera, l'energia è dunque un fattore di costo importante. Se i prezzi di olio combustibile, gas ed elettricità dovessero aumentare ulteriormente, ciò potrebbe mettere in serie difficoltà diverse strutture. Una parte rilevante del fabbisogno energetico è riconducibile all'elevato consumo di acqua calda, in alcune strutture amplificato da offerte di wellness energivore. I collettori solari possono decisamente alleggerire il bilancio: una volta installati forniscono gratuitamente e per almeno 25 anni la maggior parte dell'acqua calda.



Der Warmwasserbedarf eines Sommertourismusbetriebes stimmt optimal mit dem Energieangebot der Sonne überein.
Il fabbisogno di acqua calda di una struttura ricettiva turistica estiva coincide perfettamente con la disponibilità di energia solare.

La tecnica



Gli impianti solari termici per hotel, pensioni e altre strutture alberghiere funzionano con lo stesso principio dei piccoli impianti. I componenti principali sono i collettori solari, le condutture, la pompa di circolazione del circuito solare, lo scambiatore di calore e la regolazione, oltre allo scaldacqua solare centralizzato. Grazie ai collettori, l'irraggiamento solare è trasformato in calore e, per mezzo di un liquido termovettore che scorre nello scambiatore di calore, trasferito allo scaldacqua. In base al fabbisogno, questo calore è quindi utilizzato per la preparazione dell'acqua calda sanitaria o per il riscaldamento dei locali.

Acqua calda dal sole

L'impianto solare di tipo più semplice produce l'acqua calda sanitaria. Esso copre fino al 70 per cento del fabbisogno. Se il collettore e l'accumulatore sono sufficientemente grandi, in estate la caldaia non entra neppure in funzione. Gli hotel di città e le strutture turistiche estive sono perciò utilizzatori ideali.

Supporto solare al riscaldamento

L'impianto solare non fornisce solo l'acqua calda, ma può coprire anche una parte del fabbisogno di riscaldamento dei vostri edifici. Una struttura attiva durante tutto l'anno prolunga così il periodo di utilizzo dell'impianto e risparmia sul combustibile. La combinazione perfetta per questo tipo d'impianto è il riscaldamento di una piscina in estate.

Riscaldamento solare delle piscine

Per una struttura turistica, una piscina all'aperto senza riscaldamento non è pensabile nemmeno in piena estate. Il riscaldamento con l'energia convenzionale costa denaro e inquina inutilmente l'ambiente. L'impiego di assorbitori solari per piscine rappresenta la soluzione più economica ed efficiente per offrire ai vostri ospiti un bagno gradevole nei mesi estivi.

Consiglio: collegando la lavanderia, la cucina e il settore wellness all'impianto solare otterrete il massimo di economicità ed ecologia.

Die Technik

Solarthermische Anlagen für Hotels, Pensionen und Gastgewerbebetriebe unterscheiden sich im Prinzip nicht von Kleinanlagen. Die wesentlichen Komponenten sind das Kollektorfeld, Verbindungsleitungen, die Pumpengruppe, Wärmetauscher und Regelung sowie ein zentraler Energiespeicher. In den Kollektoren wird die Strahlungsenergie der Sonne in thermische Energie umgewandelt und an den Wärmeträger abgegeben. Die Wärme wird über den Wärmetauscher in den Energiespeicher eingebracht und von dort, je nach Bedarf, für die Warmwasseraufbereitung oder Raumheizung weiter verteilt.

Warmwasser von der Sonne

Der einfachste Solaranlagentyp liefert Warmwasser. Er deckt bis zu 70 Prozent des Bedarfs. Sind Kollektor und Speicher gross genug, bleibt der Heizkessel im Sommer ausser Betrieb. Stadthotels und Sommertourismusbetriebe sind hier die idealen Anwender.

Solare Heizungsunterstützung

Die Solaranlage liefert nicht nur das Warmwasser, sondern darüber hinaus auch noch einen Teil des Heizbedarfs für Ihre Liegenschaft. Ein Ganzjahresbetrieb verlängert damit die Nutzungszeit der Anlage und spart weiteren Brennstoff. Die perfekte Kombination erreicht dieser Anlagentyp, wenn im Sommer ein Pool beheizt wird.

Solare Schwimmbaderwärmung

Ein Freibad ohne Heizung ist für einen Tourismusbetrieb auch im Hochsommer nicht denkbar. Die Beheizung mit konventioneller Energie kostet Geld und belastet unnötig die Umwelt. Der Einsatz von Solar-Schwimmbadabsorbern ist die kostengünstigste und effektivste Möglichkeit, Ihren Gästen ein komfortables Freischwimmbad in den Sommermonaten zu bieten.

Tipp: Durch den Anschluss der Wäscherei, der Küche und des Wellnessbereichs an die solare Energieversorgung holen Sie das Maximum an Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit aus Ihrer Solaranlage heraus.

Quanto deve essere grande un impianto solare?

Per gli alberghi e le strutture ricettive turistiche in genere, il dimensionamento della superficie di collettori solari dipende principalmente dal fabbisogno di acqua calda e dal grado di copertura solare per assicurare un'economicità ottimale. Il grado di copertura solare è la quota di fabbisogno energetico messa a disposizione dall'impianto solare, mentre il resto è coperto dal sistema di riscaldamento convenzionale.

Dimensionamento

Nel settore turistico, per impianti solari per l'acqua calda, un grado di copertura tra il 40 e il 70 % è quello che assicura la massima economicità. Se l'impianto è concepito per dare pure un supporto al riscaldamento, allora si godrà di ulteriori benefici sotto forma di un ulteriore risparmio annuo di energie convenzionali fino al 10%. In pratica, tramite poche modifiche tecniche, si possono ottenere notevoli risparmi di olio, gas o elettricità. Per le strutture alberghiere e turistiche la seguente tabella fornisce dei valori di riferimento riguardo a superficie dei collettori e volume degli accumulatori degli impianti solari, con un dimensionamento ottimale dal punto di vista economico.

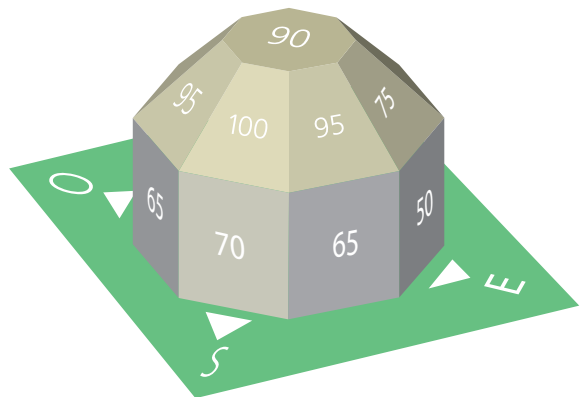
Applicazioni	Preparazione acqua calda	Preparazione acqua calda e supporto al riscaldamento
Grado di copertura solare	40 – 70 per cento	15 – 30 per cento
Superficie collettore	0.6 – 1.4 m ² per letto	1.5 – 2.5 m ² per kW di carico termico
Volume accumulatore	50 – 70 litri per m ² di collettore	60 – 80 litri per m ² di collettore

Riscaldamento di piscine

Una piscina all'aperto può essere riscaldata con semplici assorbitori per piscine. Per aumentare la temperatura dell'acqua di 4 – 7 gradi è sufficiente una superficie di assorbitori equivalente al 50 – 100% della superficie della piscina.

Consiglio: Per impianti solari di supporto al riscaldamento, il riscaldamento della piscina rappresenta una combinazione ottimale, poiché l'esubero di calore solare generato in estate può essere utilizzato direttamente per la piscina.

Die Ausrichtung des Kollektors bestimmt den optimalen Ertrag. Optimal ist eine südorientierte Fläche mit 20-60 Grad Neigung. L'orientamento dei collettori determina il rendimento. Una superficie orientata a sud e con un'inclinazione tra 20 e 60 gradi è ottimale.



Wie gross sollen Kollektor und Speicher sein?

Die Grösse der Kollektorfläche für Hotels und Gastgewerbebetriebe richtet sich prinzipiell nach dem Warmwasserbedarf und dem solaren Deckungsgrad, der zu einer wirtschaftlich optimalen Solaranlage führt. Der solare Deckungsgrad ist jener Anteil des Energiebedarfs, der durch die Solaranlage bereitgestellt wird, während der Rest vom konventionellen Heizsystem übernommen wird.

Dimensionierung

Im Tourismus liegt der solare Deckungsgrad von wirtschaftlichen Solaranlagen für die Warmwasseraufbereitung zwischen 40 und 70 Prozent. Der Einbezug der Heizung bringt einen solaren Zusatznutzen von bis zu 10 Prozent über das ganze Jahr, wodurch sich grössere Einsparungen an Öl, Gas oder Strom mit geringem technischen Mehraufwand erreichen lassen. Für Betriebe des Hotel- und Gastgewerbes gibt die folgende Tabelle Anhaltswerte für die Kollektorflächen und Speichervolumen von Solaranlagen, die wirtschaftlich optimal dimensioniert sind.

Anwendung	Warmwasseraufbereitung	Warmwasseraufbereitung und Heizungsunterstützung
Solarer Deckungsgrad	40 – 70 Prozent	15 – 30 Prozent
Kollektorfläche	0.6 – 1.4 m ² pro Bett	1.5 – 2.5 m ² pro kW Heizlast
Speichervolumen	50 – 70 Liter pro m ² Kollektor	60 – 80 Liter pro m ² Kollektor

Schwimmbaderwärmung

Ein Freischwimmbaden kann mit einfachen Schwimmbadabsorboren beheizt werden. Um die Wassertemperatur um 4 bis 7 Grad zu erhöhen, benötigt man eine Absorberfläche, die halb bis gleich gross ist wie die Schwimmbad.

Tipp: Für Anlagen zur solaren Heizungsunterstützung stellt die Beheizung des Swimmingpools die optimale Kombination dar, da die grösseren solaren Energieerträge im Sommer direkt für den Swimmingpool genutzt werden.

Was kosten Solaranlagen?

Solaranlagen werden gefördert!

Fast alle Kantone und viele Gemeinden bezahlen Förderbeiträge an thermische Solaranlagen, meist im Bereich von 20 bis 25 Prozent der Anlagekosten. Wichtig: Mit dem Bau der Anlage darf erst begonnen werden, wenn der Förderbeitrag zugesichert ist. Deshalb muss das Gesuch frühzeitig bei der zuständigen Energiefachstelle eingereicht werden!

Solaranlagen verursachen praktisch keine Betriebskosten, aber relativ hohe Anfangsinvestitionen. Dies schreckt viele Investoren ab. Hier können Ökohypothesen verschiedener Banken mit tieferem Zinssatz weiterhelfen. In manchen Fällen kann auch Contracting eine interessante Alternative zur Eigenfinanzierung sein: Der Contractor erstellt und betreibt die Anlage, der Hotelbesitzer kauft ihm die benötigte Energie ab. Verschiedene Energieversorger bieten solche Modelle an.

Beispiel: BKW FMB Energie AG und myclimate bieten ein gemeinsames Serviceangebot für Energiemassnahmen in der Hotelbranche. Siehe www.myclimate.ch und www.bkw-fmb.ch

Quanto costano gli impianti solari?

Gli impianti solari sono sovvenzionati!

Quasi tutti i cantoni e diversi Comuni versano delle sovvenzioni per gli impianti solari termici, mediamente tra il 20 e il 25 percento del costo dell'impianto. Importante: la realizzazione dell'impianto può iniziare soltanto quando le autorità hanno preso una decisione formale sulla richiesta. Per questo motivo la domanda deve essere inoltrata molto presto presso l'ufficio competente!

Gli impianti solari non danno praticamente origine a spese di gestione: rappresentano tuttavia un investimento iniziale relativamente elevato. Ciò spaventa molti investitori. In questo caso un'ipoteca ecologica proposta da diverse banche, con un tasso d'interesse più basso, può essere d'aiuto. In alcuni casi anche il contracting può essere un'alternativa interessante all'autofinanziamento: il contractor costruisce e gestisce l'impianto, mentre il proprietario dell'albergo gli compra l'energia prodotta (calore o elettricità). Diverse aziende energetiche offrono questi modelli.

Esempio: BKW FMB Energie AG e myclimate offrono congiuntamente un servizio per provvedimenti energetici nel settore alberghiero.

Vedere anche www.myclimate.ch e www.bkw-fmb.ch

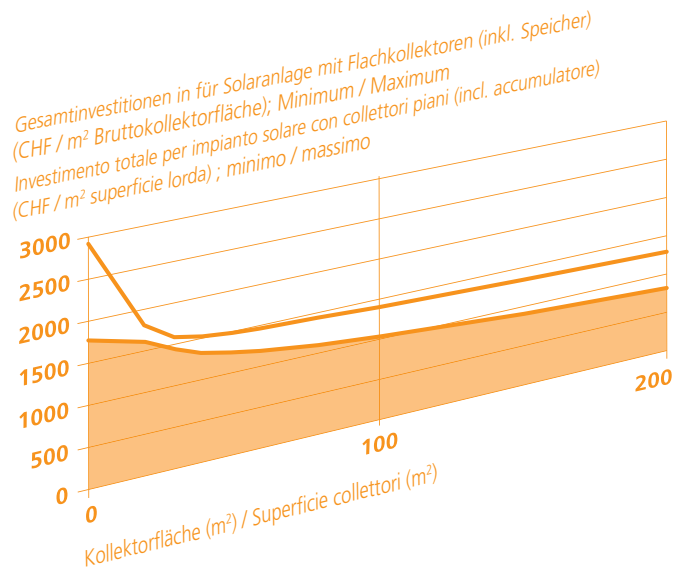
Befreiung von der CO₂-Abgabe

Hotels können sich von der CO₂-Abgabe auf Brennstoffen (9 Rp/Liter ab 2010) befreien lassen, wenn sie mit dem Bund eine CO₂-Begrenzung vereinbaren. Ersetzt Solarwärme fossile Brennstoffe, wird dies angerechnet.

Mehr dazu unter: www.bafu.admin.ch/co2-abgabe

Baubewilligung – meist kein Problem

In vielen Kantonen sind für kleinere Solaranlagen ausserhalb der Kernzonen keine Baubewilligungen nötig. Braucht es dennoch eine Bewilligung, verursacht dies in den meisten Fällen keine Probleme: Gemäss eidgenössischem Raumplanungsgesetz müssen sorgfältig integrierte Solaranlagen bewilligt werden, sofern keine Natur- oder Kulturdenkmäler von kantonaler oder nationaler Bedeutung beeinträchtigt werden. Wenn Sie eine Anlage auf einem historischen Gebäude oder in einem geschützten Ortskern planen, empfiehlt sich eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit den Bewilligungsbehörden.



Esonero dalla tassa sulle emissioni di CO₂

Gli hotel possono richiedere l'esonero dalla tassa sulle emissioni di CO₂ da combustibili (ca. 9.5 ct / litro di olio da riscaldamento dal 2010) concordando con la Confederazione una riduzione volontaria di tali emissioni. Se il solare termico sostituisce combustibili fossili, la riduzione viene conteggiata.

Per maggiori informazioni: www.bafu.admin.ch/tassa-co2

Licenza edilizia: di solito nessun problema

In molti cantoni, per piccoli impianti solari al di fuori dei nuclei, non è necessaria alcuna licenza edilizia (N.B.: in TI e GR è richiesta). Là dove è comunque necessaria, solitamente non rappresenta un problema. In conformità alla legge federale sulla pianificazione territoriale, gli impianti solari accuratamente integrati devono essere autorizzati, se non arrecano pregiudizio a monumenti naturali o culturali d'importanza cantonale o nazionale. Se state progettando un impianto su un edificio storico o in un centro storico protetto si raccomanda di contattare per tempo le autorità competenti.

Mit Solarwärme zum wirtschaftlichen Erfolg

Berücksichtigt man die Förderbeiträge, erzielen optimal dimensionierte Solarwärmeanlagen interessante Gewinne. Dies zeigt beispielsweise die Wirtschaftlichkeitsrechnung des Hotels Europa in Champfèr / St. Moritz mit der bisher grössten Hotel-Solaranlage der Schweiz.

Eckdaten

Bettenanzahl	220
Kollektorfläche	294 m ²
Speichervolumen	12'520 Liter in 3 Speichern
Solarertrag	180'000 kWh pro Jahr zuzüglich System-einsparungen* von 55'000 kWh pro Jahr
Einsparung	25'000 Liter Heizöl pro Jahr
Auszeichnungen	Steinbock-Label, Solarpreis 2009

Schnell in der Gewinnzone

Bei einer Betrachtung der Wirtschaftlichkeit nach der Barwertmethode** zeigt sich unter Berücksichtigung eines 20-prozentigen Förderbeitrags, wie er in den meisten Kantonen erhältlich ist, folgendes Ergebnis:

Die Solaranlage spart jedes Jahr einen Teil des konventionellen Brennstoffs ein. Aus diesen Einsparungen finanziert der Hotelier Zinsen und Abschreibungen auf die Investition. Ist die Anlage amortisiert, äufnen die Einsparungen über Jahre hinweg Gewinne. Die Grafik rechts zeigt die Entwicklung des «Solaranlagenkontos» für das Hotel Europa, wenn Öl der ersetzte Energieträger ist. Bereits nach 13 Jahren werden Gewinne verbucht. Während der Nutzungsdauer (25 Jahre sind problemlos möglich) erreicht das eingesetzte Kapital eine Verzinsung von rund 6 Prozent.

Detaillierte Ergebnisse

Energieträger	Gewinnzone in	Interne Verzinsung	Gewinn nach 25 Jahren
Öl	13 Jahren	6 Prozent	CHF 243'000.–
Gas	13 Jahren	6 Prozent	CHF 245'000.–
Nachtstrom	13 Jahren	6 Prozent	CHF 213'000.–

* U.a. geringere Leitungsverluste.

** Randbedingungen:

Investitionskosten: CHF 320'000.–, Förderbeitrag Kt. GR: CHF 63'000.–
Nutzungsdauer: 25 Jahre, Kapitalzinssatz 4%

Jährliche Preisanstiege: Öl und Gas 4%, Nachtstrom 2%

Energiepreise: Öl 0.070 CHF/kWh, Gas 0.075 CHF/kWh,

Nachtstrom 0.110 CHF/kWh

Jahresnutzungsgrade: Öl 75%, Gas 80%, Strom 100%

* *risparmio dovuto tra l'altro a minori perdite di calore delle tubazioni*

** *Condizioni quadro:*

Investimento: CHF 320'000.–, sovvenzione Ct. GR: CHF 63'000.–

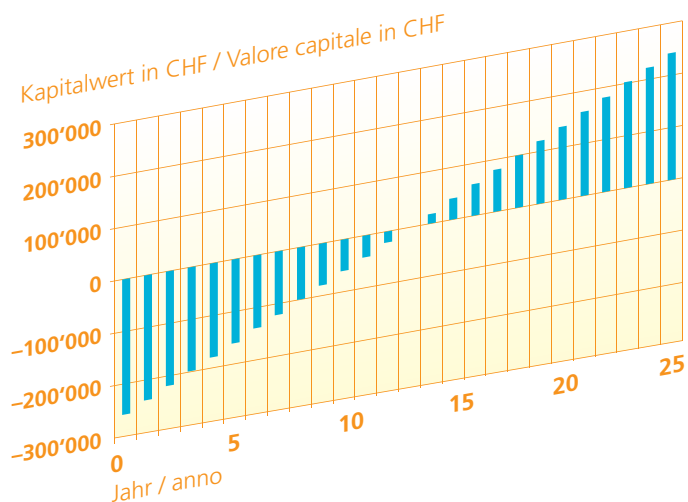
Durata utilizzo: 25 anni, interesse capitale 4%

Rincaro annuo prezzo: olio combustibile e gas 4%, corrente notturna 2%

Prezzi energetici: olio combustibile 0.070 CHF/kWh, gas 0.075 CHF/kWh,

elettricità notturna 0.110 CHF/kWh

Rendimento annuo: olio combustibile 75%, gas 80%, elettricità 100%



Buoni affari grazie al calore del sole

Tenendo conto delle sovvenzioni e delle deduzioni fiscali, un impianto solare termico correttamente dimensionato genera degli utili interessanti. Ciò è dimostrato per esempio dai conti dell'Hotel Europa di Champfèr / St. Moritz, che ha il più grande impianto solare su hotel della Svizzera.

Dati principali

Numero letti	220
Superficie di collettori	294 m ²
Volume accumulatore	2'520 litri in 3 accumulatori
Resa solare	180'000 kWh all'anno, ai quali si aggiunge un risparmio supplementare* di 55'000 kWh all'anno
Risparmio totale	25'000 litri olio combustibile all'anno
Riconoscimenti	marchio di sostenibilità "Stambecco", Premio solare 2009

In breve tempo in zona utili

Valutando l'economicità secondo il metodo del valore attuale netto**, tenendo conto di una sovvenzione del 20%, come quella accordata alla maggior parte dei cantoni, si ottiene il seguente risultato:

L'impianto solare permette di risparmiare ogni anno una parte di combustibile convenzionale. Con questi risparmi l'albergo finanzia interessi e ammortamenti dell'investimento. Quando l'impianto è ammortizzato, i risparmi si trasformano in utili negli anni a seguire. Il grafico qui rappresentato mostra lo sviluppo del "conto impianto solare" dell'Hotel Europa, dove il vettore energetico sostituito è l'olio da riscaldamento. Già dopo 13 anni si registrano gli utili. Durante l'utilizzo (si calcolano tranquillamente 25 anni di utilizzo) il capitale impiegato genera un interesse del 6 percento.

Risultati dettagliati

Combustibile	Zona utili in	Interessi interni	Utile dopo 25 anni
Olio combustibile	13 anni	6 percento	CHF 243'000.–
Gas	13 anni	6 percento	CHF 245'000.–
Corrente notturna	13 anni	6 percento	CHF 213'000.–



«Ich bin begeistert von unserer Solaranlage. Sie spart noch mehr Öl ein als wir dachten!», sagt Armin Bützberger, Direktor des Hotels Europa in St. Moritz. Er liess 2007 die bisher grösste Hotel-Solaranlage in der Schweiz bauen.

«Sono entusiasta del nostro impianto solare. Ci permette di risparmiare ancora più olio combustibile di quanto pensassimo!» afferma Armin Bützberger, direttore dell'Hotel Europa di St. Moritz. Nel 2007 ha fatto costruire il più grande impianto solare per hotel della Svizzera.

Elettricità solare

Le celle solari trasformano l'irraggiamento solare in elettricità. Si chiama tecnologia fotovoltaica. Sfruttando i tetti e le facciate esistenti in Svizzera sarebbe possibile produrre con i moduli solari un terzo dell'energia elettrica attualmente necessaria! Anche i tetti degli hotel sarebbero molto adatti. Con il rimborso per l'immissione di energia a copertura dei costi si promuove in tutta la Svizzera la produzione di energia solare. I progetti possono essere annunciati alla società nazionale di rete Swissgrid (www.swissgrid.ch). Questi saranno presi in considerazione a seconda della disponibilità dei mezzi.

Solarstrom

Solarzellen wandeln Sonnenstrahlung in elektrische Energie um. Die Technik heisst Photovoltaik. Allein auf bestehenden Dächern und Fassaden der Schweiz könnte ein Drittel des hiesigen Strombedarfs mit Solarmodulen erzeugt werden! Auch Hotel-dächer wären oft bestens geeignet. Mit der kostendeckenden Einspeisevergütung wird in der ganzen Schweiz die Produktion von Solarstrom gefördert. Projekte können bei der nationalen Netzgesellschaft Swissgrid angemeldet werden (www.swissgrid.ch). Diese werden berücksichtigt, sobald Mittel verfügbar sind.



138 m² Solardachziegel auf dem Hotel Rigi-Kulm produzieren jährlich fast 12'000 Kilowattstunden sauberen Strom.
138 m² di tegole solari sul tetto dell'albergo Rigi-Kulm producono ogni anno circa 12'000 chilowattora di energia pulita.

Il momento più favorevole per un impianto solare

Stare costruendo o ampliando la vostra struttura? State rinnovando o sostituendo il tetto? Prevedete di intervenire sull'impianto di riscaldamento o su quello di produzione dell'acqua calda? Allora è il momento ideale per l'installazione di un impianto solare, tanto più che per questi interventi sono ottenibili interessanti aiuti finanziari e si possono effettuare deduzioni fiscali! Il solare può essere applicato sopra il tetto, integrato nello stesso o anche posizionato sulle facciate, in modo da abbinare estetica ed efficienza.

Consigli pratici per risparmiare

- Potete risparmiare una parte della copertura del tetto integrando direttamente nello stesso i collettori termici o i moduli fotovoltaici.
- La sostituzione dell'impianto di riscaldamento e/o di quello per l'acqua calda è un'occasione particolarmente favorevole per far installare un impianto solare termico, abbinato al nuovo impianto convenzionale.
- Se al momento non vi è possibile installare il solare, predisponete comunque un tubo guida verso il tetto, dove in futuro si potranno posare le condotte del circuito solare con un notevole risparmio.
- Informatevi e richiedete le sovvenzioni previste per il risanamento degli edifici e per gli impianti solari.

Energia solare per Hotel: un ottimo investimento anche in tempi difficili!

I dati importanti in breve:

- pulito, silenzioso ed ecologico
- calore o elettricità sicuri per oltre 25 anni, con costi di gestione ridotti
- un impianto solare attrae clientela esigente: un vantaggio notevole in un mercato dalla forte concorrenza
- architettonicamente interessante
- condizioni d'impiego ideali: quando dà il benvenuto alla maggior parte degli ospiti il sole dà il suo meglio
- maggiore durata della caldaia convenzionale, grazie a minori fasi di accensione
- indipendente dall'aumento dei prezzi

Der günstigste Zeitpunkt für eine Solaranlage

Sie bauen neu oder erweitern Ihren Betrieb? Sie renovieren bzw. erneuern Dach oder Heizung? – Der ideale Zeitpunkt für den Bau einer Solaranlage! Besonders bei Erweiterungen oder Neubauten lässt sich eine Solaranlage kostengünstig mitplanen und installieren. Auch bei Renovationen können Sie neue Dach- oder Fassadenflächen gleich für die Sonne nutzen. Wenn Sie die Heizung erneuern, investieren Sie in den einzigen Energielieferanten, der Ihnen keine Rechnung stellt: die Sonne.

Tipps zum Kostensparen

- Sparen Sie einen Teil der Dacheindeckung und integrieren Sie die Kollektoren oder Module direkt ins Dach.
- Ist Ihre bestehende Heizung am Ende der Lebensdauer angelangt, so bietet der Ersatz des Kessels einen besonders günstigen Zeitpunkt zum Einbau des Solarsystems. Synergieeffekte bei der Planung und Installation senken die Kosten erheblich und eine perfekt abgestimmte Auslegung wird möglich.
- Sollte Ihnen gerade das Geld fehlen, um eine Solaranlage einzubauen, sorgen Sie trotzdem vor – vorhandene Steigleitungen vom Keller bis zum Dach senken die Kosten eines nachträglichen Solaranlagen-Einbaues beträchtlich.

Solarenergie für Hotels – eine gute Investition auch in schwierigen Zeiten!

Das Wichtigste in Kürze:

- Sauber, geräuschlos und umweltfreundlich
- Sichere Wärme oder Strom bei geringen Betriebskosten für über 25 Jahre
- Mit einer Solaranlage anspruchsvolle Kundschaft anziehen – ein Beitrag zur klaren Positionierung im hart umkämpften Markt
- Architektonischer Blickfang
- Ideale Einsatzbedingungen: Wenn Sie die meisten Gäste begrüßen, gibt die Sonne ihr Bestes
- Längere Lebensdauer des Heizkessels durch verringerte Laufzeiten
- Unabhängig von Energiepreiserhöhungen



Das Drei-Stern-Hotel Unione in Bellinzona hat 33 Zimmer. Bereits 1988 wurde die Gebäudehülle teilweise wärmegeämmt und die Fenster ersetzt. Dies senkte den Heizölverbrauch von jährlich 52'000 auf 32'000 Liter. Um die Kosten für Heizung und Warmwasser weiter zu verringern, wurde im März 2007 eine Solaranlage auf dem Dach des Hotels installiert, bestehend aus 15 Vakuumröhrenkollektoren mit einer Absorberfläche von 37.5 m². Das Ergebnis: monatlich werden 750 Liter Heizöl eingespart! Hoteldirektor Marco Berini rechnet damit, dass die Investition bereits nach acht Jahren amortisiert ist, dass also das solare Warmwasser danach nichts mehr kostet.

L'Hotel a tre stelle Unione a Bellinzona ha 33 camere. Già nel 1988 l'esterno dell'edificio è stato parzialmente isolato termicamente e le finestre sono state sostituite. Ciò ha permesso una riduzione del consumo di olio combustibile da 52'000 a 32'000 litri l'anno. Per ridurre ulteriormente i costi di riscaldamento e acqua calda, nel marzo 2007 sul tetto è stato installato un impianto solare costituito da 15 collettori a tubi sottovuoto con una superficie di assorbimento di 37.5 m². Il risultato: ogni mese si risparmiano 750 litri di olio combustibile! Il direttore dell'Hotel Marco Berini calcola che l'investimento sarà ammortizzato già entro otto anni, e che dopo di allora l'acqua calda solare non costerà più nulla.

Quello dell'Hotel Unione non è un esperimento: il solare è già impiegato da tempo in diverse altre strutture turistiche ticinesi, tra cui l'Hotel Bellavista (Vira Gambarogno), l'Hotel Bellevue au Lac (Lugano), l'Hotel Cacciatori (Cademario), l'Hotel Coronado (Mendrisio), l'Eco-Hotel Cristallina (Coglio), la Locanda del Giglio (Roveredo TI), l'Hotel Garni Muralto, gli hotel Orselina e Stella (Orselina), l'Hotel - ristorante 3Terre (Tegna), l'Ostello della gioventù di Locarno e il Centro Pro Natura del Lucomagno.



Restaurant Seerose am Moossee nach Minergie-P-Standard. Wärmegewinnung mit Solarfassade Lucido®. © Robert Bachofner.
Ristorante Seerose sul Moossee secondo gli standard Minergie-P. Produzione di calore con facciata solare Lucido®. © Robert Bachofner.

Weitere Schritte

Firmen- und produkteneutrale Informationen

Swissolar-Infoline: 0848 00 01 04. Esperti del Solar Energy Fachverbands bieten eine kostenlose Erstberatung.

Solar-Infos im Internet: www.swissolar.ch

Diese umfassende Website enthält neben vielen Informationen und Beispielen das Verzeichnis der geprüften Anbieter «Die Solarprofis®» und den Solardach-Rechner mit Übersicht der Förderbeiträge.

Alles zu Nachhaltigkeit in der Hotellerie

www.hotelleriesuisse.ch > Wir über uns > Nachhaltigkeit

Kantonale Energiefachstellen (siehe Liste rechts)

Kantone und viele Gemeinden bieten Beratungen für energetische Massnahmen in Ihrem Betrieb an.

Weitere Dienstleistungsangebote für energetische Massnahmen

- www.hotelpower.ch: Effizienter wirtschaften mit weniger Energie. Die Plattform mit Massnahmenlisten, Fallbeispielen und Merkblättern und Analysenwerkzeugen für Hoteliers und Energiefachleute
- www.cipra.org/cc.alps: Internationale Plattform zum Klimaschutz im Alpenraum
- www.enaw.ch: Die Energieagentur der Wirtschaft hilft Unternehmen, Energie, CO₂ und Lenkungsabgaben zu sparen.
- www.proofit.ch: Diese Plattform vernetzt KMU und bietet u.a. einen Effizienzcheck für Hotelbetriebe an.



Hotel Garni, Muralto, TI



Eco-Hotel Cristallina, Coglio, Valle Maggia, TI



Hotel Bellavista, Vira Gambarogno, TI



Eco-Hotel Locanda del Giglio, Roveredo Capriasca, TI

A chi rivolgersi?

Informazioni neutrali su aziende e prodotti

Swissolar – Infoline: tel 0848 00 01 04. Gli esperti dell'associazione svizzera dei professionisti dell'energia solare offrono una prima consulenza gratuita.

Il sito www.swissolar.ch è molto completo e contiene, oltre a numerose informazioni ed esempi, anche l'elenco degli offerenti certificati "Professionisti del solare®" e il calcolatore solare con una panoramica sulle sovvenzioni.

Sviluppo sostenibile negli hotel

www.hotelleriesuisse.ch > (f) > Portrait > Développement durable

Servizi cantonali dell'energia (vedi elenco a destra)

I cantoni e molti Comuni offrono consulenza e aiuti finanziari.

Aiuti finanziari per risanamento energetico edifici

www.ilprogrammaedifici.ch

Aiuti finanziari per le rinnovabili (solare incluso) in TI e GR

TI: www.ti.ch/incentivi, GR: www.aev.gr.ch

Altri link utili

- www.hotelpower.ch Piattaforma per l'efficienza energetica nell'albergheria e la ristorazione. Consigli utili, strumenti di valutazione e proposte di interventi.
- www.aenec.ch Agenzia dell'energia per l'economia. Assistenza alle imprese per risparmiare energia, riducendo le emissioni di CO₂ e le relative tasse.
- www.energho.ch Associazione che promuove la riduzione dei consumi energetici attraverso l'ottimizzazione energetica della gestione degli impianti tecnici negli edifici con grandi consumi.
- www.proofit.ch Piattaforma con consigli, esempi, strumenti e test di efficienza energetica per le PMI e le strutture alberghiere.

TI
Ufficio dell'aria del clima
e delle energie rinnovabili
Dipartimento del Territorio
Via Carlo Salvioni 2a
6501 Bellinzona
Tel 091 814 37 34
dt-spaas@ti.ch
www.ti.ch/risparmio-energetico

GR
Amt für Energie, Verkehr GR
Ufficio dell'energia e dei trasporti
GR
Rohanstrasse 5
7000 Chur
Tel 081 257 36 24
info@aev.gr.ch
www.aev.gr.ch

Impressum

Die Publikation wurde von der österreichischen Broschüre «Solarwärme für das Hotel- und Gastgewerbe» inspiriert. Die Autoren bedanken sich bei den Herausgebern (AEE INTEC in A-8200 Gleisdorf).

La pubblicazione si ispira al depliant austriaco «Solarwärme für das Hotel- und Gastgewerbe». Gli autori ringraziano gli editori (AEE INTEC in A-8200 Gleisdorf).

SWISSOLAR

Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie
Associazione svizzera dei professionisti del solare
segretariato Svizzera italiana, 6670 Avegno, Infoline
0848 00 01 04

Neugasse 6, 8005 Zürich Infoline 0848 00 01 04
(unentgeltliche Beratung / consulenza gratuita)

info@swissolar.ch / svizzera-italiana@swissolar.ch
www.swissolar.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU
Office fédéral de l'environnement OFEV
Ufficio federale dell'ambiente UFAM
Uffizi federal d'ambient UFAM

hotelleriesuisse
Swiss Hotel Association