

# ELETTRICITÀ SOLARE PER IL CONSUMO PROPRIO:

**NUOVE POSSIBILITÀ  
PER LA VOSTRA AZIENDA**



**svizzera energia**

Il nostro impegno: il nostro futuro.



PREMESSA DELL'UFFICIO FEDERALE DELL'ENERGIA .....	5
4 MOTIVI A FAVORE DEL CONSUMO PROPRIO .....	7
INTERVISTA A UNA GRANDE IMPRESA (CRH SWISS DISTRIBUTION) .....	9
GLI ATTORI: CHI FA COSA? .....	12
IL CONSUMO PROPRIO IN BREVE .....	18
4 PASSI VERSO L'ELETTRICITÀ SOLARE .....	20
INTERVISTA A UNA PMI (CENTRA-GARAGE AG, BASILEA) .....	23
ESEMPI PRATICI .....	24
REDDITIVITÀ/CALCOLO DIMOSTRATIVO .....	30
LINK UTILI .....	32



**«IL FUTURO DELL'ENERGIA OFFRE  
ALLE AZIENDE ECCEZIONALI  
POSSIBILITÀ PER LA  
PRODUZIONE AUTONOMA DI  
CORRENTE SOLARE.»**

Grazie al vertiginoso sviluppo delle tecnologie solari, molto spesso i costi dell'elettricità solare prodotta autonomamente sono inferiori di quelli dell'energia proveniente dalla rete. Oggi si può dunque risparmiare producendo energia elettrica in proprio. In particolare, l'elettricità autoprodotta è esente dalle tasse per l'uso della rete e da emolumenti di altro tipo. Il consumo proprio si addice particolarmente alle aziende che possono usare l'elettricità solare per la propria attività. Da quando è stato regolamentato, nel 2014, il consumo proprio ha dato ottimi risultati e nel frattempo è diventato un metodo comprovato per diminuire i propri costi dell'elettricità e al contempo lanciare un segnale a favore della sostenibilità. E questo in molti settori economici. Come dimostrano gli esempi riportati dalla pagina 24 in poi, oggi in molti casi è possibile un esercizio redditizio.

Il presente opuscolo illustra alle aziende le nuove possibilità offerte dal consumo proprio e fornisce utili spunti per valutare la fattibilità di un proprio impianto. Per concludere, la chiave del successo consiste nell'affidare la realizzazione dell'impianto a un installatore certificato o nel rivolgersi a un consulente specializzato indipendente.

Vi auguriamo il massimo successo nella realizzazione del vostro progetto e vi ringraziamo del contributo che darete a favore del futuro energetico sostenibile della Svizzera!

Daniel Büchel  
*Vicedirettore dell'Ufficio federale dell'energia*  
*Responsabile del programma SvizzeraEnergia*



# 4 MOTIVI A FAVORE DEL CONSUMO PROPRIO

---

## 1

### **REDDITIZIO**

Un impianto solare per il consumo proprio può fornire un contributo determinante per ridurre i costi per l'elettricità, in condizioni favorevoli persino senza sovvenzioni. Tante aziende che necessitano di molta energia elettrica possono consumare autonomamente quasi tutta l'elettricità solare. In tal modo aumenta l'indipendenza dalle fluttuazioni dei prezzi dell'elettricità.

## 2

### **SEMPLICE**

La progettazione e la costruzione dell'impianto avvengono in maniera rapida e semplice e non limitano l'utilizzo dell'edificio. La maggior parte dei moduli solari è coperta da una garanzia di prestazione di 25 anni. Anche dal punto di vista amministrativo, l'esercizio di impianti fotovoltaici per il consumo proprio è molto semplice.

## 3

### **SOSTENIBILE**

Gli impianti solari offrono alle aziende una straordinaria possibilità per ridurre le loro emissioni: l'energia necessaria per realizzarli è compensata nel giro dei primi tre anni, per i rimanenti 20–25 anni l'impianto produce elettricità completamente senza emissioni. Questo è molto apprezzato da locatari e clienti.

## 4

### **ESTETICAMENTE VALIDO**

Gli impianti fotovoltaici moderni si integrano con discrezione negli edifici esistenti. Negli ultimi anni anche gli impianti sulle facciate sono diventati molto meno costosi e oggi in molti casi economicamente interessanti.

**JUNGHEINRICH**

**BAUBEDARF  
RICHNER**  
**GETAZ  
MIAUTON**  
**REGUSCIRECO**

**Swiss  
Distribution**

**« CONSUMO PROPRIO DI  
ELETTRICITÀ SOLARE: UNA  
STRATEGIA PROFICUA PER UNO  
SVILUPPO SOSTENIBILE. »**

**MARTIN ANDEREGG,  
INCARICATO PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE  
DI CRH SWISS DISTRIBUTION**



**CRH SWISS DISTRIBUTION VENDE MATERIALE E ATTREZZI PER L'EDILIZIA IN 120 PUNTI VENDITA, CON I MARCHI BAUBEDARF, RICHNER, GETAZ, MIAUTON E REGUSCIRECO. I TETTI DEI SUOI NUMEROSI MAGAZZINI SONO UTILIZZATI PER PRODURRE ELETTRICITÀ. MARTIN ANDEREGG, INCARICATO PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DI CRH SWISS DISTRIBUTION, CI SPIEGA COME MAI IL CONSUMO PROPRIO DI ELETTRICITÀ SOLARE COSTITUISCE UN ASPETTO IMPRESCINDIBILE NELLA STRATEGIA DELLA SUA AZIENDA A FAVORE DELLA SOSTENIBILITÀ.**

**Signor Andereg, in quanti immobili di CRH Swiss Distribution si produce elettricità solare?**

Per ora in tutta la Svizzera sono in funzione impianti sui tetti di 14 edifici. Con l'elettricità solare prodotta si potrebbe alimentare circa 1000 case monofamiliari. Per il momento l'impianto più grande, da solo, ci fornisce quasi 1000 MWh di elettricità solare all'anno. Altri impianti sono in programma.

**Perché CRH Swiss Distribution ha deciso di utilizzare l'elettricità solare nei propri immobili?**

Per motivi di sostenibilità è da molto tempo che ci occupiamo di elettricità solare. Abbiamo tuttavia esitato per paura di un ingente onere supplementare e di costi elevati.

**Questi timori sono poi svaniti?**

Sì, il nostro attuale partner, Etawatt AG, ci ha presentato una soluzione convincente: non siamo proprietari dell'impianto in prima persona, ma affittiamo i tetti al nostro partner, che vi costruisce gli impianti solari. Per l'affitto del tetto riceviamo un compenso annuo. Successivamente acquistiamo da Etawatt AG la quota di elettricità solare prodotta che possiamo utilizzare direttamente. Non dobbiamo occuparci dell'elettricità in surplus.

**Perché non investite in prima persona?**

Le risorse disponibili ci servono per la nostra attività quotidiana. Per questo siamo contenti di non doverci occupare del finanziamento degli impianti sui nostri tetti.

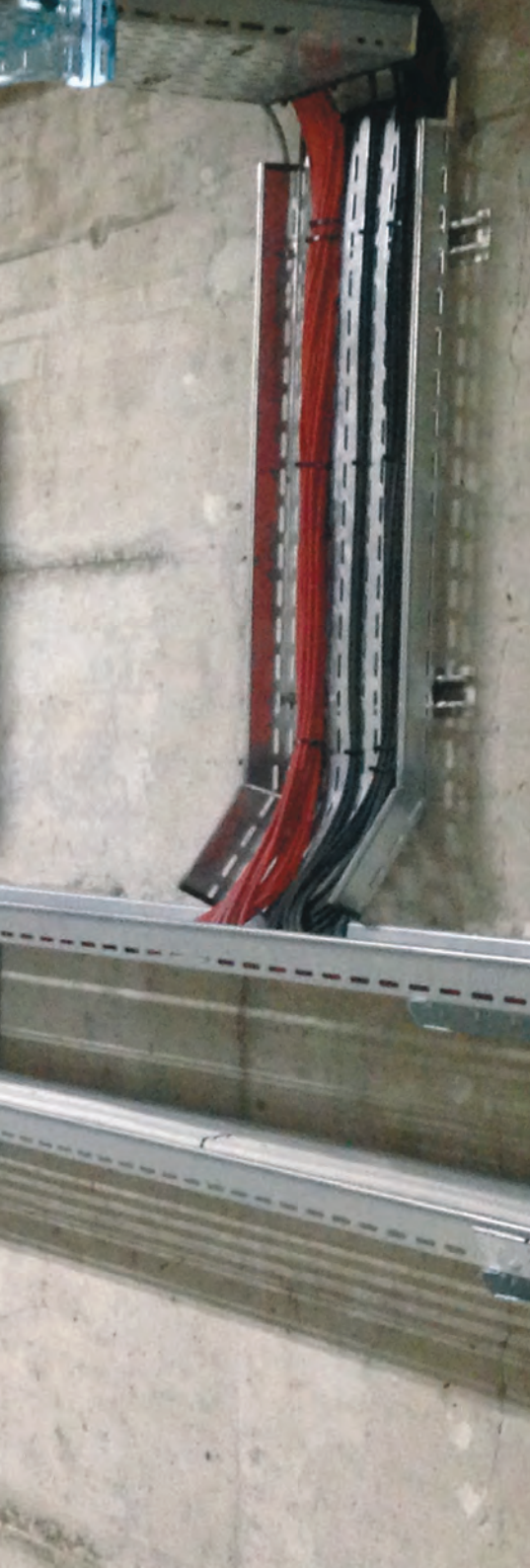
**Dovete sostenere costi supplementari?**

Al contrario, guadagniamo ancora di più grazie all'affitto dei nostri tetti. Inoltre, per ogni chilowattora di elettricità solare spendiamo un centesimo in meno di quanto spenderemmo se attingessimo alla rete. Il consumo di elettricità solare ci consente dunque di risparmiare.



«NON AVREI MAI  
PENSATO CHE  
L'ESERCIZIO FOSSE  
COSÌ SEMPLICE.»

MARTIN ANDEREGG



---

### **Come funziona l'acquisto di elettricità solare?**

Il gestore dell'impianto ci fattura ogni mese l'elettricità solare consumata. L'onere amministrativo è dunque trascurabile.

### **Per quanto tempo siete vincolati?**

Per 25 anni, ma se nel frattempo fossero necessari lavori al tetto, l'impianto verrebbe smontato per noi gratuitamente.

### **Come si procede per costruire un nuovo impianto?**

Etawatt AG analizza insieme al nostro partner installatore SAT-Solar Swiss AG i nostri tetti e il contesto. Non appena trova il tetto più idoneo, stipuliamo un contratto di locazione per quel tetto. Un paio di mesi dopo l'impianto è installato e possiamo utilizzare l'elettricità solare.

### **I progetti:**

Numero di impianti:	14
Utilizzo:	contracting: gli impianti solari sono gestiti da una società terza. CRH Swiss Distribution acquista l'elettricità solare prodotta sul proprio tetto.
Proprietario dell'edificio:	CRH Swiss Distribution <a href="http://www.crh-sd.ch">www.crh-sd.ch</a>
Proprietario dell'impianto:	Etawatt AG
Altre informazioni:	<a href="http://www.sat-energia.com">www.sat-energia.com</a>
Conteggio:	in prevalenza con EKZ <a href="http://www.ekz.ch">www.ekz.ch</a>

# CHI FA COSA?

GLI ATTORI PRINCIPALI QUI PRESENTATI INTERAGISCONO TRA LORO IN MANIERA DIVERSA, A SECONDA DELLE CIRCOSTANZE. NELLE PROSSIME PAGINE DESCRIVEREMO CON MAGGIOR PRECISIONE LE TRE SITUAZIONI PIÙ FREQUENTI.



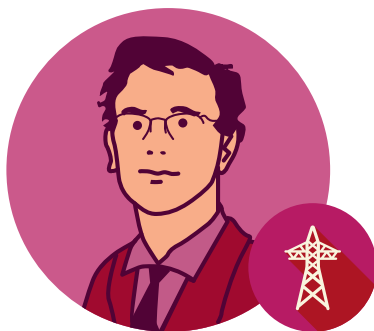
## UTENTE

- L'utente è locatario o proprietario dell'immobile.
- L'utente consuma corrente proveniente in parte dall'impianto solare e in parte dalla rete.
- Per l'utente i costi per la corrente rimangono invariati o diminuiscono.



## PROPRIETARIO DELL'IMPIANTO SOLARE

- Il proprietario dell'impianto vende all'utente l'elettricità solare consumata.
- Se è al contempo anche proprietario dell'immobile, il proprietario dell'impianto utilizza direttamente l'elettricità solare e perciò risparmia sui costi per la corrente.
- Il proprietario immette in rete la corrente non consumata, per la quale riceve una retribuzione.



## AZIENDE DI APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

- L'azienda di approvvigionamento energetico locale fornisce corrente quando la produzione solare non copre il fabbisogno.
- Se l'impianto solare produce più di quanto l'immobile consuma, l'esubero di elettricità solare è immesso in rete.
- L'azienda di approvvigionamento energetico paga al proprietario dell'impianto il corrispettivo per l'elettricità solare immessa in rete.

# SITUAZIONE 1: IL PROPRIETARIO VENDE ELETTICITÀ ALL'UTENTE

## 1 CONSUMO PROPRIO

L'elettricità solare è consumata direttamente nell'immobile e fatturata all'utente. Il conteggio è semplice e solitamente avviene una volta all'anno. In genere, il prezzo dell'elettricità solare è pari, o inferiore, a quello della corrente della rete.

## 2 IMMISSIONE IN RETE

L'elettricità solare in esubero è immessa in rete. Nella maggior parte dei casi la remunerazione è inferiore rispetto ai costi per la corrente che si possono risparmiare grazie al consumo proprio. Si raccomanda pertanto di consumare in proprio la maggiore percentuale possibile di elettricità prodotta.

## 3 PRELIEVO DALLA RETE

L'azienda di approvvigionamento energetico fornisce la corrente necessaria in aggiunta all'elettricità solare. L'utente paga direttamente all'azienda di approvvigionamento questa parte della fattura elettrica.



# SITUAZIONE 2: IL PROPRIETARIO STESSO CONSUMA L'ELETTRICITÀ

## 1 CONSUMO PROPRIO

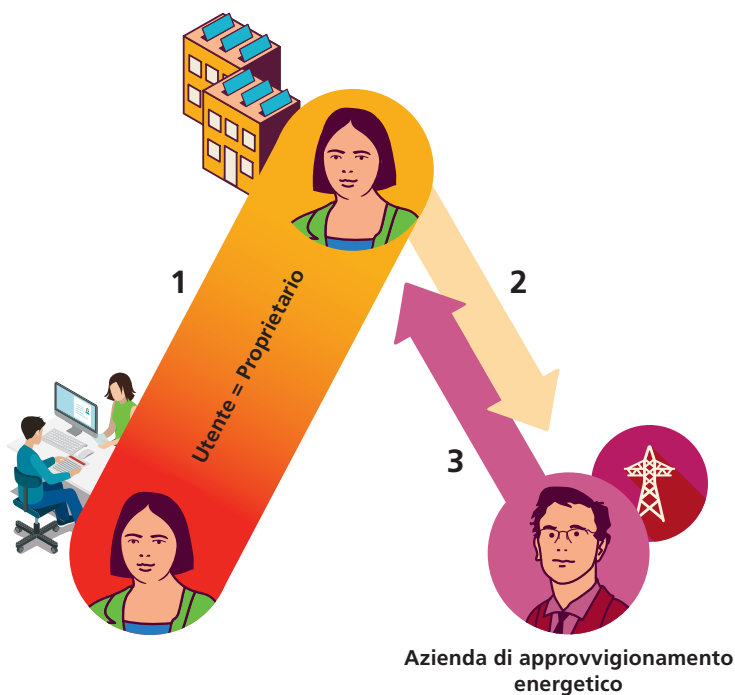
Questa situazione è molto semplice e si presenta di frequente nelle aziende. Il proprietario utilizza l'elettricità solare in prima persona. Il consumo proprio non è fatturato.

## 2 IMMISSIONE IN RETE

Il proprietario riceve una retribuzione per la corrente solare immessa in rete.

## 3 PRELIEVO DALLA RETE

L'azienda di approvvigionamento energetico fornisce la corrente mancante. Come finora, il proprietario paga l'azienda di approvvigionamento per la corrente prelevata dalla rete; grazie all'elettricità solare consumata in proprio, i costi per la corrente risultano inferiori.



# SITUAZIONE 3: IL PROPRIETARIO VENDE L'ELETTRICITÀ A DIVERSI UTENTI

## 1 CONSUMO PROPRIO

Quando vi sono più utenti, si parla di raggruppamento ai fini del consumo proprio. Il proprietario addebita a ciascun utente l'energia consumata individualmente, ripartita in corrente solare e corrente di rete. Quella solare può essere utilizzata anche per coprire il fabbisogno generale di elettricità (ascensore, illuminazione, garage, ecc.).

## 2 IMMISSIONE IN RETE

Entrate aggiuntive per il proprietario, derivanti dall'immissione in rete della corrente.

## 3 PRELIEVO DALLA RETE

L'azienda di approvvigionamento energetico addebita al proprietario tutta la corrente di rete consumata all'interno dell'edificio.



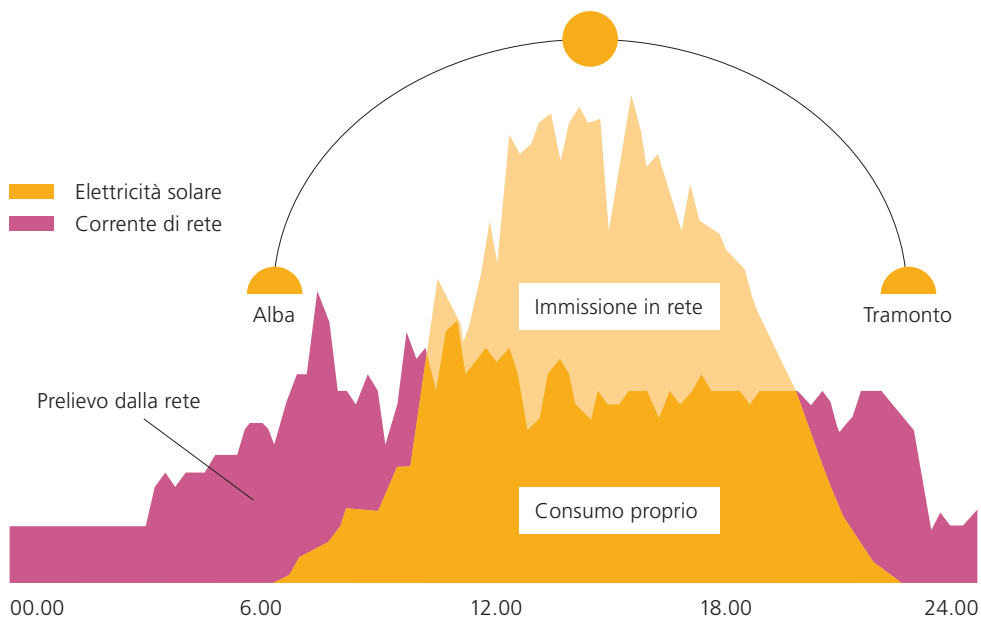




**IL CONTEGGIO, IN UN BATTER D'OCCHIO:**

Sempre più aziende di approvvigionamento energetico offrono modelli di conteggio per il consumo proprio. Se l'azienda di approvvigionamento non si occupa del conteggio, il proprietario stesso può calcolare la corrente consumata oppure può incaricare un'azienda specializzata.

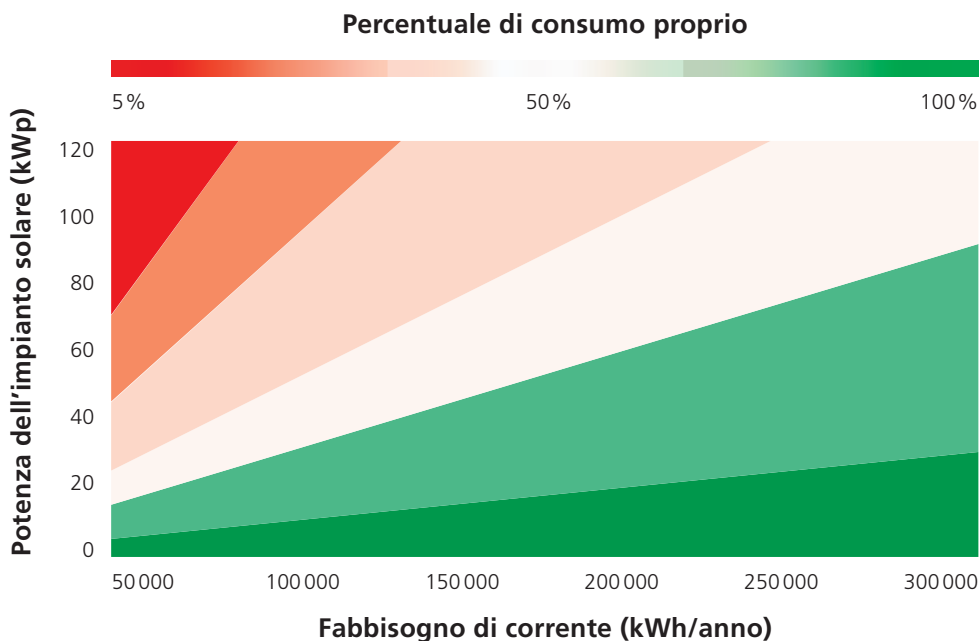
# IL CONSUMO PROPRIO IN BREVE



Il grafico illustra l'andamento giornaliero del funzionamento di un impianto solare con consumo proprio. L'elettricità solare prodotta è consumata direttamente all'interno dell'immobile (consumo proprio) oppure immessa in rete (immissione in rete). L'eventuale fabbisogno aggiuntivo è coperto dalla corrente della rete (prelievo dalla rete).

La percentuale di elettricità solare per il consumo proprio (percentuale di consumo proprio) dipende dalle dimensioni dell'impianto e dal fabbisogno di corrente.

# DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO



L'impianto solare dovrebbe essere dimensionato in maniera tale che buona parte dell'energia prodotta possa essere consumata direttamente. Lo schema precedente illustra a quanto ammonta la percentuale di consumo proprio a seconda del fabbisogno di corrente e delle dimensioni dell'impianto solare (1 kWp corrisponde a ca. 6 m<sup>2</sup>). Il 100% significa che tutta l'elettricità solare è consumata direttamente nell'immobile, lo 0% invece che tutta l'elettricità solare è immessa in rete. In base all'esperienza si può dire che per un esercizio redditizio la percentuale di consumo proprio dovrebbe essere almeno del 50%.

## SAREBBE OPPORTUNO ASSOCIARE AGLI IMPIANTI DI GRANDI DIMENSIONI:

- accumulatori
- una pompa di calore
- stazioni di ricarica per veicoli elettrici
- una gestione mirata del consumo (gestione del carico)

# ALIMENTATE IL VOSTRO IMMOBILE CON L'ELETTRICITÀ SOLARE!

## LA VERIFICA DELL'IDEA

- Coinvolgimento di consulenti neutrali
- Professionisti del solare® o controllo di idoneità online su [www.ezs.ch/quickcheck](http://www.ezs.ch/quickcheck)
- Coinvolgimento dell'azienda di approvvigionamento energetico
- Verifica della fattibilità tecnica
- Definizione degli aspetti amministrativi
- Calcolo dell'economicità
- Chiarimento riguardo ai possibili incentivi
- Valutazione delle due soluzioni d'investimento: «in prima persona» vs. «contracting»
- Decisione di principio

## LA PROGETTAZIONE

- Progettazione dettagliata dell'impianto
- Facoltativo: realizzazione di un progetto per ottimizzare il consumo proprio
- Comunicazione con l'utente (contratto di fornitura di elettricità)
- Richiesta di offerte
- Valutazione dell'economicità e della fattibilità
- Decisione d'investimento
- Scelta della ditta installatrice, stipula del contratto
- Presentazione delle domande

*Per maggiori informazioni in merito alla procedura di costruzione di un impianto fotovoltaico:*  
[www.svizzeraenergia.ch/solare](http://www.svizzeraenergia.ch/solare)

# 4 PASSI VERSO L'ELETTRICITÀ SOLARE

---

## LA COSTRUZIONE

- Costruzione e messa in esercizio dell'impianto
- Collaudo come da contratto

## L'ESERCIZIO

- Manutenzione dell'impianto e controllo costante della produzione
- L'azienda di approvvigionamento energetico fattura all'utente la corrente prelevata dalla rete
- L'azienda di approvvigionamento energetico paga il corrispettivo per la corrente solare immessa in rete
- Il proprietario dell'impianto solare fattura all'utente la corrente solare consumata

A man in a dark suit and glasses stands in a modern garage, holding a white charging cable next to a white car. The background shows a clean, well-lit workshop with various tools and equipment.

**«RISPARMIARE SUI COSTI  
DELL'ELETTRICITÀ E AL  
CONTEMPO LANCIARE UN  
SEGNALE: UNA DECISIONE  
MOLTO SEMPLICE.»**

**KARL RÜEDI, DIRETTORE DEL  
CENTRA-GARAGE AG DI BASILEA**

**DA MARZO 2016 IL CENTRA-GARAGE AG POSSIEDE LA PIÙ GRANDE FACCIATA SOLARE DI BASILEA. CON IL SUO IMPIANTO DA 30 KWP, LA FILIALE VOLVO RIESCE A COPRIRE OLTRE LA METÀ DEL PROPRIO FABBISOGNO ANNUO DI CORRENTE CON L'ELETTRICITÀ SOLARE. KARL RÜEDI, DIRETTORE DEL CENTRA-GARAGE AG, È ENTUSIASTA DELL'IMPIANTO SOLARE.**

## **Signor Rüedi, perché si è impegnato per la costruzione di un impianto solare?**

Sempre più auto utilizzano esclusivamente l'elettricità. Tuttavia, i veicoli elettrici hanno senso solo se utilizzano corrente rinnovabile. Siccome nel 2016 dovevamo ristrutturare la facciata, non avevo dubbi: era giunto il momento di realizzare un impianto solare.

## **Perché consumate in proprio l'elettricità solare invece che, più semplicemente, immetterla in rete?**

Al giorno d'oggi il consumo proprio di elettricità solare è economicamente molto più vantaggioso dell'immissione in rete. Inoltre ci piace l'idea di consumare in proprio la nostra elettricità solare. Quando c'è il sole possiamo rifornire le nostre stazioni di ricarica direttamente dalla nostra facciata, niente di più convincente!

## **Che cosa ne pensa dell'impianto finora?**

È stato un'ottima scelta. L'impianto produce elettricità senza che noi muoviamo un dito. Con la pioggia si pulisce automaticamente e torna come nuovo.

## **È redditizio?**

Sì. Grazie all'impianto, rispetto al passato ogni anno spendiamo il 50% in meno per l'energia elettrica. Dovevamo comunque ristrutturare la nostra facciata. Nel nostro caso una facciata di vetro non sarebbe stata molto più economica rispetto a un impianto solare.

## **Come hanno reagito i suoi collaboratori e i suoi clienti?**

I riscontri sono assolutamente positivi. Puntualmente i clienti mi fanno i complimenti per la nostra bella facciata. Si stupiscono ancora di più quando dico loro che produce anche elettricità solare. Molti ignorano ancora il potenziale estetico degli impianti solari moderni. Anche i nostri collaboratori ne vanno fieri.

## **Quanto è costata la realizzazione del progetto?**

La nostra facciata sporge di un paio di centimetri sul marciapiede e per questo motivo abbiamo dovuto chiedere un'autorizzazione speciale, che abbiamo ottenuto molto più rapidamente di quanto sarebbe avvenuto se avessimo costruito una normale facciata di vetro. Se avessimo scelto una facciata normale non avremmo speso di meno. I nostri partner si sono occupati praticamente di tutto.

## **Il progetto:**

Tipo d'impianto:	impianto sulla facciata (vedi frontespizio)
Utilizzo:	consumo proprio filiale e stazioni elettriche di ricarica
Proprietario:	Volvo Centra-Garage AG
Luogo:	Basilea
Messa in esercizio:	marzo 2016
Altre informazioni:	<a href="http://www.solvatec.ch">www.solvatec.ch</a>

# GRANDE DISTRIBUZIONE



<b>Proprietario dell'area</b>	<b>EMIG ENGROSMARKT-IMMOBILIENGESELLSCHAFT AG (DIRITTO DI SUPERFICE)</b>
<b>Proprietario dell'impianto</b>	EMIG Engrosmarkt-Immobilien-gesellschaft AG
<b>Utente dell'impianto</b>	66 utenti diversi, di cui 54 sono commercianti di derrate alimentari e 12 utilizzano gli uffici. Settore grande distribuzione di derrate alimentari
<b>Settore</b>	Grande distribuzione di derrate alimentari
<b>Fabbisogno di corrente</b>	5 800 000 kWh/anno
<b>Superficie (potenza)</b>	3300 m <sup>2</sup> (435 kWp)
<b>Produzione di elettricità</b>	390 000 kWh/anno
<b>Costi per la corrente</b>	Gli utenti acquistano la corrente della rete e anche quella solare tramite il proprietario dell'impianto. I prezzi per la corrente si allineano alla tariffa standard del fornitore di energia locale.
<b>Conteggio</b>	Il proprietario dell'impianto effettua egli stesso il conteggio insieme alle spese accessorie.
<b>Percentuale di consumo proprio</b>	>95 %
<b>Responsabile del progetto</b>	energiebüro® ag



## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Al mercato all'ingrosso di Zurigo ogni giorno si vendono 800 tonnellate di prodotti freschi e giungono fino a 70 camion di merci. Non stupisce dunque che la corrente deve essere utilizzata in buona parte per le celle frigorifere. Siccome poi di solito la merce viene refrigerata quando c'è il sole, la corrente prodotta dall'impianto solare può essere utilizzata completamente dai 66 utenti. Grazie all'elevata percentuale di consumo proprio e alla sovvenzione unica del fondo di risparmio per la corrente della città di Zurigo, l'impianto può essere utilizzato in maniera redditizia, senza che gli utenti debbano pagare un prezzo più elevato per l'elettricità solare rispetto a quella della rete.

## ANALISI DELL'ECONOMICITÀ

### INVESTIMENTO UNICO

Fabbisogno annuo di corrente	5 800 000 kWh
Dimensioni dell'impianto	435 kWp
Costi dell'impianto	850 000 CHF
Incentivo da parte della città di Zurigo (analogo alla remunerazione unica)	-210 000 CHF
<b>Investimento</b>	<b>640 000 CHF</b>

### ENTRATE/USCITE ANNUE

Entrate consumo proprio (vendita di corrente all'utente, tariffa: 14 ct./kWh)	51 900 CHF
Entrate immissione in rete (tariffa: 8,5 ct./kWh)	1 700 CHF
Uscite esercizio (costi: 4 ct./kWh)	-15 600 CHF
<b>Entrate annue</b>	<b>38 000 CHF</b>
<b>Durata dell'ammortamento</b> (statico)	<b>17 anni</b>
<b>IRR</b> (rendimento annuo medio)	<b>4,2%</b>

*Nota bene: le entrate e le uscite sono calcolate sulla base di una stima.*

# SERVIZI E UFFICI



<b>Proprietario dell'area</b>	<b>TALUS INFORMATIK AG</b>
<b>Proprietario dell'impianto</b>	Talus Informatik AG
<b>Utente dell'impianto</b>	Talus Informatik AG
<b>Settore</b>	Terziario (sviluppo software)
<b>Fabbisogno di corrente</b>	990 000 kWh/anno
<b>Superficie (potenza)</b>	805 m <sup>2</sup> (138 kWp)
<b>Produzione di elettricità</b>	138 000 kWh/anno
<b>Costi per la corrente</b>	Il proprietario dell'impianto consuma autonomamente la propria elettricità solare.
<b>Conteggio</b>	Inesistente, perché il proprietario dell'impianto consuma autonomamente l'elettricità solare.
<b>Percentuale di consumo proprio</b>	>95%
<b>Responsabile del progetto</b>	Helion Solar AG

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'azienda Talus Informatik AG sviluppa e gestisce soluzioni software per amministrazioni pubbliche, aziende di approvvigionamento energetico e PMI. Da marzo 2017 una parte del consumo di corrente è coperta dalla produzione dell'impianto solare installato sul tetto dell'azienda. Dato l'elevato consumo di corrente dei server e di altre apparecchiature, la corrente solare prodotta durante il giorno può essere consumata quasi totalmente all'interno dell'edificio. In qualità di proprietaria dell'impianto, la Talus Informatik AG consuma essa stessa l'elettricità solare prodotta. Pertanto non si devono stipulare contratti di fornitura dell'energia con altri utenti, il che consente di ridurre al minimo l'onere amministrativo per l'esercizio dell'impianto. Così l'impianto può essere gestito in maniera redditizia senza sovvenzioni, sebbene il prezzo di riferimento della corrente (8,5 ct./kWh) sia insolitamente basso per un edificio adibito a uffici.

## ANALISI DELL'ECONOMICITÀ

### INVESTIMENTO UNICO

Fabbisogno annuo di corrente	990 000 kWh
Dimensioni dell'impianto	138 kWp
Costi dell'impianto	200 000 CHF
Incentivi	0 CHF
<b>Investimento</b>	<b>200 000 CHF</b>

### ENTRATE/USCITE ANNUE

Entrate consumo proprio (costi per la corrente evitati, tariffa: 8,5 ct./kWh)	10 800 CHF
Entrate immissione in rete (tariffa: 7,5 ct./kWh)	500 CHF
Uscite esercizio (costi: 2,0 ct./kWh)	-2 700 CHF
<b>Entrate annue</b>	<b>8 600 CHF</b>
<b>Durata dell'ammortamento</b> (statico)	<b>23 anni</b>
<b>IRR</b> (rendimento annuo medio)	<b>1,7%</b>

*Nota bene: le entrate e le uscite sono calcolate sulla base di una stima.*

# IMPIEGO IBRIDO: USO COMMERCIALE-ABITATIVO



<b>Proprietario dell'area</b>	<b>FONDAZIONE HABITAT – PROGETTO ERLERMATT OST</b>
<b>Proprietario dell'impianto</b>	ADEV Elettricità solare AG
<b>Utente dell'impianto</b>	Locatari di appartamenti e locali commerciali in 13 edifici complessivamente
<b>Settore</b>	Abitativo e PMI
<b>Fabbisogno di corrente</b>	2 400 000 kWh/anno
<b>Superficie (potenza)</b>	850 kWp
<b>Produzione di elettricità</b>	850 000 kWh/anno
<b>Costi per la corrente</b>	Per l'elettricità solare i locatari pagano tanto quanto pagherebbero se fossero riforniti dall'azienda di approvvigionamento energetico locale.
<b>Conteggio</b>	Il proprietario dell'impianto fattura ai locatari i costi derivanti dall'impianto solare (tetto massimo).
<b>Percentuale di consumo proprio</b>	65%
<b>Responsabile del progetto</b>	ADEV Energiegenossenschaft

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Sull'area Erlenmatt Ost a Basilea sta sorgendo un nuovo quartiere. In totale 13 edifici con appartamenti e locali di lavoro in locazione dovranno attuare il modello della «Società a 2000 Watt». Una parte importante del progetto è rappresentata da un impianto solare da 850 kWp, che coprirà circa un quarto del fabbisogno di corrente complessivo del quartiere e al contempo servirà per le pompe di calore del riscaldamento centrale. Gli accumulatori di calore immagazzineranno l'elettricità solare a breve termine. Accumulatori elettrici sono previsti quando il complesso edilizio sarà ultimato e saranno disponibili i primi valori empirici. Questo esempio illustra come anche gli impianti di grandi dimensioni possano essere gestiti in maniera redditizia anche senza il sostegno statale.

## ANALISI DELL'ECONOMICITÀ

### INVESTIMENTO UNICO

Fabbisogno annuo di corrente	2 400 000 kWh
Dimensioni dell'impianto	850 kWp
Costi dell'impianto	1 360 000 CHF
Incentivi	0 CHF
<b>Investimento</b>	<b>1 360 000 CHF</b>

### ENTRATE/USCITE ANNUE

Entrate consumo proprio (costi per la corrente evitati, tariffa: 20 ct./kWh)	110 500 CHF
Entrate immissione in rete (tariffa: 12 ct./kWh)	35 700 CHF
Uscite esercizio (costi: 7 ct./kWh)	-59 500 CHF
<b>Entrate annue</b>	<b>86 700 CHF</b>
<b>Durata dell'ammortamento</b> (statico)	<b>17 anni</b>
<b>IRR</b> (rendimento annuo medio)	<b>4,8%</b>

*Nota bene: le entrate e le uscite sono calcolate sulla base di una stima.*

# FATE UN PAIO DI CALCOLI!

- 
- A** A quanto ammonta il vostro fabbisogno annuo di corrente?
- 
- B** Le dimensioni dell'impianto (1 kWp = ca. 6 m<sup>2</sup>) dipendono dal vostro fabbisogno di corrente annuo (**A**). In questo caso l'impianto è progettato secondo una formula empirica che prevede che quasi tutta la corrente sia consumata all'interno dell'immobile. Ottimizzando il consumo proprio si riescono a realizzare anche impianti decisamente più grandi.
- 
- C** I costi dipendono dalle dimensioni dell'impianto: per ogni kWp installato l'impianto costa tra i 1500 e i 2500 franchi.
- 
- D** Sovvenzione della Confederazione: per i costi di installazione si può richiedere una remunerazione unica pari a circa un quarto dei costi di investimento (**C**).
- 
- E** I costi dell'impianto (**C**) meno la sovvenzione (**D**) danno l'entità dell'investimento.
- 
- F** Qui potete calcolare le entrate derivanti dall'elettricità solare consumata in proprio. Si suppone che quasi tutta l'elettricità solare (95%) sarà consumata direttamente nell'immobile.

Base di calcolo:  
dimensioni dell'impianto B (30 kWp)  
× tariffa della corrente (0,126 CHF/kWh)  
× percentuale di consumo proprio (0,95)  
× resa annua spec. (1000 kWh/kWp).

- 
- G** Qui potete calcolare le entrate per la corrente immessa in rete. Si suppone che solo una percentuale ridotta dell'elettricità solare (5%) debba essere immessa.  
Base di calcolo:  
dimensioni dell'impianto B (30 kWp)  
× tariffa per l'immissione in rete (0,1 CHF/kWh)  
× percentuale immissione in rete (0,05)  
× resa annua spec. (1000 kWh/kWp).
- 
- H** I costi di esercizio e dei servizi di metrologia dell'impianto, inclusi quelli amministrativi, ammontano a 30 franchi per kWp all'anno.
- 
- I** Le entrate nette annue si calcolano sommando il risparmio sull'acquisto della corrente (**F**) e le entrate derivanti dall'immissione di corrente in rete (**G**) e sottraendo i costi di esercizio e dei servizi di metrologia (**H**).
- 
- J** I costi di ammortamento si calcolano dividendo i costi di investimento (**E**) per le entrate annue (**I**).

**Nota bene: si tratta di un calcolo dimostrativo semplificato. Le dimensioni ottimali e l'economicità dell'impianto dipendono da molti fattori e possono differire notevolmente rispetto all'esempio illustrato.**

# ESEMPIO DI CALCOLO

## INVESTIMENTO UNICO

Calcolo dimostrativo		Il mio progetto	
<b>A</b> Fabbisogno annuo di corrente	150 000 kWh		kWh
<b>B</b> Dimensioni dell'impianto	30 kWp	$A / 5000 =$	kWp
<b>C</b> Costi dell'impianto	60 000 CHF	$B \times 2000 =$	CHF
<b>D</b> Sostegno	-15 000 CHF	$C / 4 =$	CHF
<b>E</b> Investimento	45 000 CHF	$C - D =$	CHF

## ENTRATE/USCITE ANNUE

Esempio di calcolo		Il mio progetto	
<b>F</b> Entrate consumo proprio	3600 CHF	$B \times 120 =$	CHF
<b>G</b> Entrate immissione di corrente in rete	150 CHF	$B \times 5 =$	CHF
<b>H</b> Uscite esercizio	-900 CHF	$B \times 30 =$	CHF
<b>I</b> Entrate annue	2850 CHF	$F + G - H =$	CHF
<b>J</b> Durata dell'ammortamento statico	16 anni	$E / I =$	ans

In questo esempio l'impianto si ripaga in 16 anni. Nel caso di una durata di vita di circa 30 anni, si producono utili i seguenti 14 anni. Vi serve aiuto per i calcoli? Su [www.professionistidelsolare.ch](http://www.professionistidelsolare.ch) potete trovare un installatore o potete effettuare un controllo di idoneità online con una rapida consulenza neutrale su [www.ezs.ch/eigenverbrauch/](http://www.ezs.ch/eigenverbrauch/)!

# IN POCHE PAROLE

---

Il consumo proprio si addice particolarmente alle aziende che utilizzano l'elettricità solare nelle loro attività commerciali. Il presente opuscolo illustra alle aziende le possibilità esistenti e fornisce utili spunti per valutare la fattibilità del proprio impianto.

## COME PROCEDERE?

- Su [www.svizzeraenergia.ch/solare](http://www.svizzeraenergia.ch/solare) troverete una guida per la realizzazione
- Per informazioni dettagliate sul consumo proprio nell'economia privata, consultare il rapporto che è alla base di questo opuscolo su [www.svizzeraenergia.ch/consumo-proprio](http://www.svizzeraenergia.ch/consumo-proprio)
- Altri documenti utili sono scaricabili dal sito Internet di Swissolar: [www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)
- Effettuate un controllo di idoneità online con una veloce consulenza telefonica di Energie Zukunft Schweiz [www.ezs.ch/eigenverbrauch](http://www.ezs.ch/eigenverbrauch)
- Contattate un professionista del solare®: [www.professionistidelsolare.ch](http://www.professionistidelsolare.ch)

I contenuti di questo opuscolo sono stati curati dall'associazione Energie Zukunft Schweiz ([www.ezs.ch](http://www.ezs.ch)), con il patrocinio di Swissolar.

---

SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE  
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Indirizzo postale: CH-3003 Berna  
Infoline 0848 444 444, [www.svizzeraenergia.ch/consulenza](http://www.svizzeraenergia.ch/consulenza)  
[energieschweiz@bfe.admin.ch](mailto:energieschweiz@bfe.admin.ch), [www.svizzeraenergia.ch](http://www.svizzeraenergia.ch)

Distribuzione: [www.pubblicazionifederali.admin.ch](http://www.pubblicazionifederali.admin.ch)  
Numero d'articolo 805.528.I

