

CONSUMO PROPRIO DI ELETTRICITÀ SOLARE:

**NUOVE POSSIBILITÀ
PER GLI STABILI
PLURIFAMILIARI
E LE AREE**



svizzera energia

Il nostro impegno : il nostro futuro.

An aerial photograph of a modern residential complex, the Balberstrasse complex, featuring several multi-story buildings with dark blue solar panels installed on their roofs. The buildings have light-colored facades and balconies. A central dirt road with construction barriers and a yellow tractor runs through the middle of the complex. The surrounding area includes other residential buildings and greenery.

**«IL COMPLESSO PRODUCE PIÙ
ELETTRICITÀ DI QUELLA CHE
CONSUMA.»**

**RETO SEILER,
RESPONSABILE PROGETTO
ENERGIA E ECOLOGIA, ABZ**

PREFAZIONE DI SVIZZERAENERGIA	5
ESPERIENZE PRATICHE.....	6
IL MODELLO DI CONSUMO PROPRIO	8
OPPORTUNITÀ OFFERTE DALLA NUOVA LEGGE SULL'ENERGIA.....	9
GLI ATTORI PRINCIPALI.....	10
INTERVISTA: INQUILINO.....	12
IN TRE PASSI FINO AL CONSUMO PROPRIO	15
COSTITUZIONE DI UN RCP	16
MISURAZIONE E FATTURAZIONE	18
ESEMPI PRATICI.....	20
VANTAGGI DELL'ELETTRICITÀ SOLARE.....	24
INTERVISTA: PROMOTORE IMMOBILIARE	27
ESEMPIO DI CALCOLO	30
IN BREVE.....	32

A portrait of a middle-aged man with short, dark, slightly messy hair and glasses. He is wearing a dark suit jacket over a light blue shirt and a dark patterned tie. He is looking directly at the camera with a slight smile. The background is a plain, light gray.

**«IL CONSUMO PROPRIO DI
ELETTRICITÀ SOLARE È
UNO DEGLI OBIETTIVI
PRINCIPALI DELLA NUOVA
LEGGE SULL'ENERGIA.»**

Grazie agli enormi progressi delle tecnologie solari, ormai i costi dell'elettricità solare prodotta dal proprio tetto sono spesso inferiori ai costi dell'elettricità fornita dalla rete. Pertanto chi investe nell'energia solare non fornisce soltanto un contributo alla protezione dell'ambiente, ma simultaneamente risparmia anche denaro.

Con la nuova legge sull'energia, entrata in vigore nel 2018, le condizioni quadro per il consumo proprio di elettricità solare sono ulteriormente migliorate, il che offre nuove opportunità ai proprietari di immobili e agli inquilini. Dato che il 60% della popolazione svizzera abita in case plurifamiliari, la promozione del consumo proprio di elettricità solare nelle case plurifamiliari è uno degli obiettivi principali della nuova legge sull'energia. Il sistema del consumo proprio ha dato ottimi risultati e ormai è diventato la soluzione affermata per ridurre i costi della propria energia elettrica e simultaneamente inviare un segnale in favore della sostenibilità. Questa possibilità non sussiste soltanto per i proprietari di case unifamiliari, ma anche per gli stabili in locazione e per i condomini. Il numero di abitanti o consumatori di questa elettricità non è decisivo: oggi giorno quasi sempre è possibile effettuare un investimento redditizio.

State pensando a un impianto fotovoltaico? In questo opuscolo di SvizzeraEnergia ed Energie Zukunft Schweiz potete trovare tutte le informazioni per progettare e realizzare un impianto fotovoltaico in una casa plurifamiliare. Come primo passo vi consigliamo di scegliere un professionista del solare debitamente certificato. Vi auguriamo un brillante successo nella realizzazione del vostro impianto fotovoltaico e vi ringraziamo per il vostro contributo a favore delle energie rinnovabili.

Patrick Kutschera
Direttore di SvizzeraEnergia

ESPERIENZE PRATICHE



KATIA ARM, RESPONSABILE GESTIONE REGIONE EST, WINCASA

Per i nostri clienti, nella conservazione e nell'aumento del valore sono di importanza centrale gli aspetti della sostenibilità. Gli impianti fotovoltaici possono fornire un contributo importante per uno sviluppo sostenibile del portafoglio di immobili.



THOMAS LAUX, CTO, ZUG ESTATES (FONDO DI INVESTIMENTO IMMOBILIARE)

I tempi sono maturi. Con la nuova legge sull'energia diventano possibili progetti innovativi come le reti locali o l'approvvigionamento elettrico a livello di media tensione, tanto per i nuovi edifici quanto per quelli esistenti. Questo è un passo importante verso un futuro sostenibile.



LEA GREHN, PROPRIETARIA FONDIARIA DI ZIEFEN BL

Nel corso degli anni passati i costi degli impianti fotovoltaici sono diminuiti notevolmente e oggi consentono in molti casi soluzioni economicamente ragionevoli. Un impianto fotovoltaico proprio costituisce un contributo efficace per un futuro sostenibile.



LETINA WELDERGERGIS, INQUILINA A ZURIGO

Oltre a buoni collegamenti con i trasporti pubblici, oggi-giorno un'abitazione moderna ha bisogno di un programma di sostenibilità ben ponderato. Il bello è che adesso l'elettricità costa meno di prima!



ANDREAS APPENZELLER, PIONIERE DELL'ENERGIA SOLARE, ADEV

Mentre un tempo occorreavano tanto idealismo e lavoro da pionieri, oggi-giorno l'energia solare raggiunge vaste fasce della popolazione. Ormai i prezzi degli impianti fotovoltaici sono scesi tanto che l'elettricità prodotta dal proprio tetto costa meno di quella fornita dalla rete.



KARL VIRIDÉN, ARCHITETTO, VIRIDÉN + PARTNER AG

Il tema dell'energia solare è arrivato anche dagli architetti. Personalmente mi stimolano soprattutto le possibilità estetiche che offrono i moderni moduli solari per il tetto e la facciata. Gli impianti fotovoltaici si integrano senza soluzioni di continuità negli edifici esistenti.

IL CONSUMO PROPRIO, IN BREVE

1 CONSUMO PROPRIO

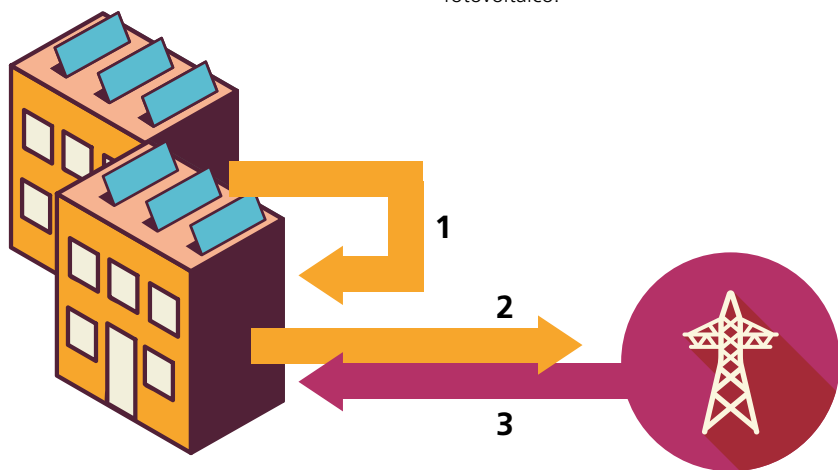
Quando splende il sole l'elettricità solare viene consumata direttamente nello stabile. Ne usufruiscono tutti gli abitanti!

2 IMMISSIONE IN RETE

L'elettricità solare eccedente viene immessa nella rete e pagata dall'azienda elettrica.

3 ACQUISTO DA RETE

L'azienda elettrica fornisce l'energia per coprire la quota non coperta dalla produzione dell'impianto fotovoltaico.



IL CONSUMO PROPRIO È CONVENIENTE

«Consumo proprio» significa che l'elettricità solare prodotta viene consumata direttamente nel luogo di produzione. Dato che per l'elettricità «consumata in proprio» non bisogna pagare costi della rete né tasse, generalmente l'energia solare del proprio tetto costa meno di quella acquistata dalla rete. Quanto maggiore la quota di energia solare consumata direttamente nello stabile, tanto più redditizio l'impianto. Una situazione win-win per proprietari e inquilini!

IL RAGGRUPPAMENTO AI FINI DEL CONSUMO PROPRIO (RCP) OFFRE NUOVE OPPORTUNITÀ

LA POSIZIONE DELLE COMUNITÀ DI AUTOCONSUMO È MIGLIORATA

La nuova legge contempla la possibilità di un RCP. Questo consente di riunire un gruppo di utenti così da costituire un unico cliente per l'azienda elettrica.

MISURARE IN PROPRIO L'ENERGIA ELETTRICA

Adesso gli RCP possono decidere se misurare in proprio l'energia elettrica o affidare questo incarico a terzi.

ACQUISTO DI ELETTRICITÀ SUL LIBERO MERCATO

Se come RCP si supera un consumo annuo di 100 MWh di energia elettrica (a partire da circa 30 appartamenti), adesso si può acquistare l'elettricità di rete sul libero mercato. Questo consente spesso di realizzare ingenti risparmi sui costi.

CONSUMO PROPRIO NELLE AREE

Un RCP può includere per un consumo congiunto di elettricità solare non solo gli appartamenti di una casa plurifamiliare, ma anche gli stabili che sorgono su diversi fondi confinanti fra loro.

PROMOZIONE

Fino al 30% dei costi di investimento sono pagati dalla Confederazione tramite la cosiddetta remunerazione unica. Adesso ciò vale anche per gli impianti di grandi dimensioni (a partire da 30 kWp).

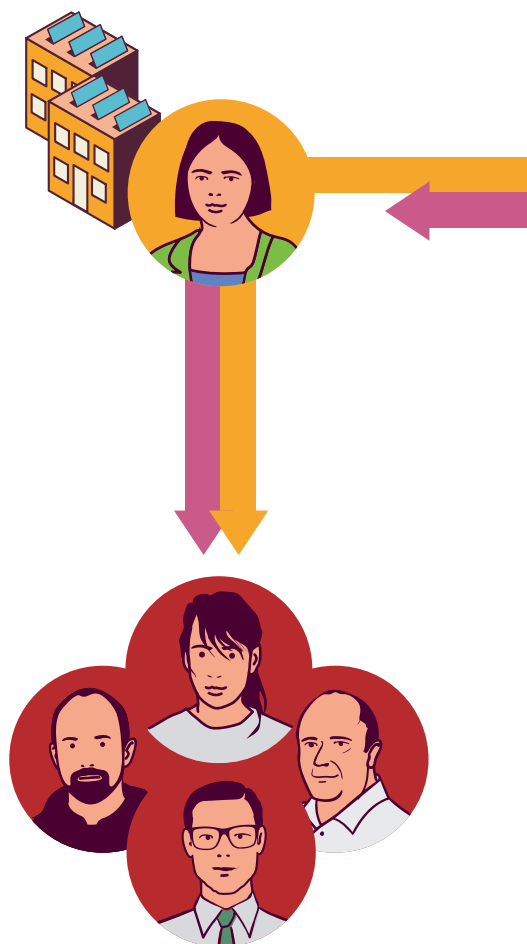
CHI FA COSA?

PROPRIETARI*

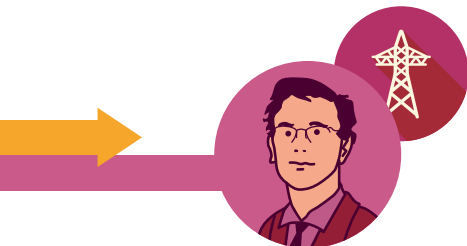
- Sono responsabili dell'**esercizio** dell'impianto fotovoltaico, della **fornitura di elettricità** dalla rete e di elettricità solare agli utenti e dell'**immissione in rete** della produzione eccedente.
- Sono responsabili della **fatturazione** dell'energia elettrica consumata dagli utenti.
- Possono prevedere per gli utenti un **RCP**.
- Ricevono un corrispettivo per l'elettricità immessa in rete.

UTENTI

- Gli **utenti** dell'elettricità solare sono gli inquilini o i proprietari dell'immobile. In quest'ultimo caso gli utenti e i proprietari sono le stesse persone.
- In un RCP gli utenti acquistano dal proprietario sia l'energia di rete sia quella solare.
- Con la costituzione di un RCP, per gli utenti i **costi dell'elettricità** restano invariati o diminuiscono.



**IN UN RAGGRUPPAMENTO AI FINI DEL CONSUMO PROPRIO (RCP)
GLI ATTORI PRINCIPALI HANNO DIRITTI E OBBLIGHI DIFFERENTI.**



AZIENDE ELETTRICHE

- L'azienda elettrica locale **fornisce all'RCP l'elettricità** necessaria per i periodi in cui l'energia solare non copre il fabbisogno di corrente degli utenti.
- Se l'impianto fotovoltaico produce più elettricità solare di quella consumata nell'immobile, l'eccedenza viene immessa in rete. L'azienda elettrica la **paga** ai proprietari dell'impianto fotovoltaico.
- Normalmente i **costi** dell'elettricità di rete sono più elevati di quelli dell'elettricità solare.

** Per semplicità si presume che il proprietario del fondo sia anche il proprietario dello stabile e il gestore dell'impianto fotovoltaico. Altri casi sono trattati nella guida pratica di SvizzeraEnergia. (<https://www.svizzeraenergia.ch/Consumo-proprio>).*

■ Elettricità solare
■ Elettricità di rete

**«FINO A 10 ANNI FA GLI
IMPIANTI FOTOVOLTAICI ERANO
MOLTO COSTOSI. OGGIGIORNO
SONO CONVENIENTI TANTO PER
GLI INQUILINI QUANTO PER I
PROPRIETARI.»**

**MARCEL RHYNER,
INQUILINO E
CO-PROMOTORE
DEL PROGETTO**



NELLA WESTSTRASSE LA ALLGEMEINE BAUGENOSSENSCHAFT WINTERTHUR HA INSTALLATO IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU SETTE CASE PLURIFAMILIARI. TUTTI GLI ABITANTI POSSONO ACQUISTARE ELETTRICITÀ SOLARE A PREZZI CONVENIENTI. QUESTA INSTALLAZIONE ECOLOGICA SU STABILI ESISTENTI È STATA PROMOSSA ANCHE DAGLI INQUILINI. MARCEL RHYNER, CHE ABITA NEL COMPLESSO OVEST, SPIEGA IL PERCHÉ:

Perché si è dato da fare per far installare un impianto fotovoltaico sulla sua abitazione?

Energie rinnovabili e approvvigionamento elettrico decentralizzato sono temi che mi davano da pensare già da molto tempo. Quando nel 2005 il nostro tetto è stato risanato, è stata presa in considerazione l'idea di installare un impianto fotovoltaico. Ma a quel tempo l'energia fotovoltaica era ancora molto costosa e perciò si è rinunciato all'impianto. Poi la situazione è cambiata e perciò si è costituito un gruppo di inquilini interessati alla tecnica per esaminare di nuovo questo progetto.

E quali sono stati i risultati?

Dai primi accertamenti si è visto che sul nostro complesso si poteva gestire in modo redditizio un impianto fotovoltaico. Adesso noi inquilini acquistiamo elettricità solare, che costa meno dell'elettricità di rete. Inoltre i boiler elettrici, inefficienti, sono stati sostituiti da boiler con pompa di calore.

Lei abita in una casa che risale agli inizi del secolo. Questo ha comportato costi elevati per l'installazione? Gli inquilini hanno dovuto sopportare fastidi?

No, assolutamente. Per l'installazione è stato necessario montare un ponteggio, che però si trovava soltanto su un lato della casa. Perciò si sono potuti usare sempre i balconi. E comunque i lavori non sono durati molto: dopo due settimane

era tutto finito. Inoltre prima di iniziare abbiamo domandato agli altri inquilini cosa pensavano del progetto e le risposte sono state positive. Anche durante i lavori nessuno ha reclamato.

Cosa è cambiato da allora?

Non molto. Riceviamo la fattura dell'elettricità dall'azienda elettrica di Winterthur, che si è incaricata della misurazione e della fatturazione. Sulla fattura adesso viene esposto separatamente il consumo di elettricità solare. Gli inquilini che desideravano acquistare elettricità solare hanno stipulato con l'azienda elettrica un contratto per la fornitura di elettricità.

È soddisfatto dell'attuale situazione?

Sì. Adesso sono contento di poter acquistare elettricità ecologica di produzione decentralizzata. E il fatto che l'elettricità solare costi meno di quella di rete è un bell'effetto collaterale.

Il progetto:

Numero di edifici:	7
Sistema di utilizzo:	consumo proprio per appartamenti e boiler a pompa di calore
Proprietario:	Allgemeine Baugenossenschaft Winterthur
Ubicazione:	Winterthur
Progettazione:	SOLARVILLE AG www.solarville.ch

A photograph of a two-story blue house with a red-tiled roof. Several solar panels are installed on the roof. The house has white window shutters and a balcony with a metal railing. The sky is clear blue.

«GRAZIE AL NOSTRO IMPIANTO
FOTOVOLTAICO DISPONIAMO
DI ELETTRICITÀ SOLARE
CHE COSTA MENO DI QUELLA
DI RETE.»

MARCEL RHYNER,
INQUILINO E
CO-PROMOTORE DEL PROGETTO

COME ORGANIZZO UN RAGGRUPPAMENTO AI FINI DEL CONSUMO PROPRIO (RCP)?

1

VERIFICARE LA FATTIBILITÀ

- Verifica online dell'idoneità: www.quick-check.ch (solo in tedesco)
- Coinvolgimento di un professionista dell'energia solare
- Richiesta di un'offerta indicativa
- Se possibile, ottimizzare il consumo proprio
- Valutare la redditività

2

COSTITUIRE UN RCP

- RCP fra inquilini: in caso di edifici esistenti, informare per tempo, in caso di nuova costruzione l'RCP può essere previsto fin dall'inizio
- RCP fra proprietari: concordare il raggruppamento
- Stipulazione di un contratto con gli utenti per l'acquisto di elettricità
- Valutare la tariffa dell'elettricità solare e calcolare la redditività
- Comunicare all'azienda elettrica che si prevede di costituire un RCP

Della costituzione dell'RCP parliamo in modo più approfondito alla pagina seguente.

3

COSTRUZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

- Richiedere almeno tre offerte di professionisti dell'energia solare per la costruzione dell'impianto
- Confronto gratuito delle offerte all'indirizzo www.svizzeraenergia.ch/check-preventivo-solare
- Assegnazione della commessa a un professionista dell'energia solare
- Installazione dei contatori necessari per la fatturazione

QUALI QUESTIONI SI DOVREBBERO CHIARIRE PER LA COSTITUZIONE DI UN RCP?

**INFORMAZIONI DETTAGLIATE
PER LA COSTITUZIONE DI UN
RCP E MODELLI DI CONTRATTO
SI POSSONO TROVARE NELLA
GUIDA PRATICA DI SVIZZERA-
ENERGIA
([WWW.SVIZZERAENERGIA.CH/
CONSUMO-PROPRIO](http://WWW.SVIZZERAENERGIA.CH/CONSUMO-PROPRIO)).**

** In linea di principio sono possibili anche altre soluzioni, come un contratto per la fornitura di elettricità.*

CHI PROVVEDE ALLA FATTURAZIONE?

Il proprietario ha la responsabilità della misurazione e della fatturazione agli utenti. Può però affidare questo incarico anche a un'azienda specializzata. In molti casi della misurazione e della fatturazione si può incaricare anche l'azienda elettrica locale (vedi pagina seguente).

CHE COSA SI PUÒ FATTURARE?

Il proprietario può fatturare agli utenti i costi generati dal consumo di elettricità. In particolare:

- costi di investimento e costi del capitale
- costi correnti per l'esercizio e la manutenzione
- spese amministrative per la misurazione e la fatturazione
- costi per l'acquisto di elettricità dalla rete

QUALI CONTRATTI BISOGNA STIPULARE?

Di regola nel caso degli inquilini il proprietario adegua i contratti di locazione, indicando che acquistano energia solare*. Nel caso di un raggruppamento di proprietari si può stipulare un contratto di servitù. Inoltre bisogna informare anche l'azienda elettrica locale.

COME AVVIENE LA FATTURAZIONE?

Nei rapporti di locazione normalmente il consumo di elettricità di rete e solare viene fatturato tramite le spese accessorie. È pure possibile che gli inquilini ricevano una fattura separata per il consumo di elettricità di rete e solare al pari dei proprietari.



RCP FRA PROPRIETARI

Il consumo proprio di elettricità solare è adatto sia per gli stabili in locazione che per i condomini e gli edifici su fondi confinanti. Un RCP fra proprietari può essere costituito senza problemi secondo le norme del diritto privato. In tal modo tutti possono approfittare dell'energia solare sostenibile e conveniente prodotta dal proprio tetto.

TUTELA DEGLI INQUILINI

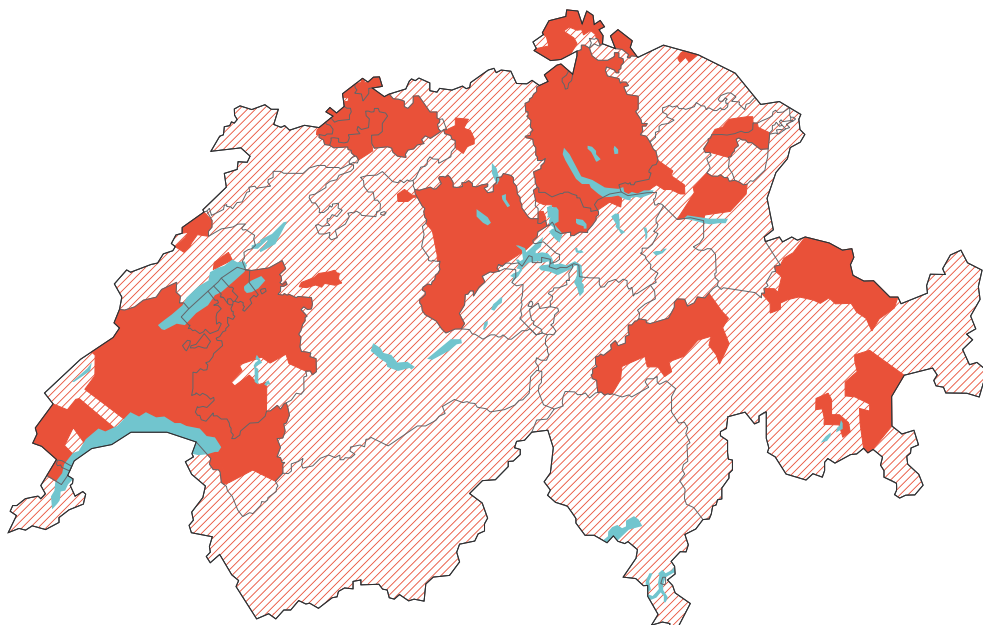
Se si prevede un RCP per un rapporto di locazione in essere, gli inquilini possono rifiutarsi di partecipare all'RCP. Dopo la costituzione dell'RCP, gli inquilini possono uscirne soltanto ancora in casi speciali. Pertanto nell'RCP l'elettricità non deve costare di più che senza RCP.

MISURAZIONE E FATTURAZIONE

DOPO LA COSTITUZIONE DI UN RCP È ANCHE POSSIBILE AFFIDARE LA MISURAZIONE E LA FATTURAZIONE ALL'AZIENDA ELETTRICA, SE OFFRE TALE SERVIZIO.

	CONSUMO CONGIUNTO DI ENERGIA SOLARE	
	RCP	MODELLO PRATICO GRD
Misurazione e Fatturazione	Consumo proprio come raggruppamento regolamentato indipendente dall'azienda elettrica. L'RCP è un unico consumatore finale. L'elettricità di rete necessaria viene acquistata collettivamente. La responsabilità della misurazione e fatturazione all'interno dell'RCP è del proprietario. L'elettricità può essere fatturata tramite le spese accessorie.	Consumo proprio senza RCP, l'azienda elettrica locale continua a fornire direttamente elettricità. Gli inquilini restano consumatori finali dell'azienda elettrica. Questa si occupa di misurare e fatturare l'elettricità di rete e solare. Il proprietario riceve dall'azienda elettrica i ricavi dell'elettricità solare consumata in proprio e da quella immessa in rete.
Prezzo dell'elettricità solare	Il prezzo dell'elettricità non può essere maggiore che per gli utenti senza RCP.	Il proprietario è libero di fissare il prezzo, dato che gli inquilini possono decidere in qualsiasi momento di non comprare l'energia solare.
Accesso al libero mercato dell'elettricità	Se il consumo complessivo annuo dell'RCP supera 100 MWh (circa 30 appartamenti), l'RCP può accedere al libero mercato dell'elettricità, il che può far scendere notevolmente i costi dell'elettricità di rete.	Gli inquilini non hanno accesso al libero mercato dell'elettricità.
Rete locale	L'RCP può includere diversi fondi.	Il consumo proprio è limitato alle singole case.

**SEMPRE PIÙ FORNITORI DI ENERGIA E DITTE SPECIALIZZATE
OFFRONO SOLUZIONI SEMPLICI PER IL CONTEGGIO E LA FATTURA-
ZIONE DEL CONSUMO PROPRIO.**



Soluzioni delle aziende elettriche
con copertura regionale^{1,2}



Soluzioni dei fornitori specializzati
con copertura svizzera

Sulla carta sono evidenziate le regioni in cui i fornitori locali di energia possono occuparsi della fatturazione del consumo proprio (in arancio). Esistono pure imprese specializzate che offrono soluzioni di fatturazione a livello svizzero. Una panoramica dettagliata e aggiornata è consultabile su www.ezs.ch/abrechnung.

¹ Stato primavera 2018, nessuna pretesa di esaustività.

² Alcuni fornitori di energia offrono anche soluzioni applicabili a livello svizzero.

CASA PLURIFAMILIARE DI PICCOLE DIMENSIONI



Descrizione del progetto	La casa plurifamiliare a La Sagne comprende cinque appartamenti in locazione, i cui inquilini utilizzano insieme l'elettricit� solare prodotta dal tetto. Il locatore � simultaneamente il proprietario dell'impianto fotovoltaico. Fattura ai propri inquilini i costi dell'elettricit� tramite le spese accessorie, cos� da limitare al minimo i lavori amministrativi supplementari.
Ubicazione	Sagne NE
Tipo di stabile	Costruzione esistente
Superficie impianto (potenza)	90 m ² (18 kWp)
Concetto di misurazione	Lo stabile � dotato di un contatore di entrata. Inoltre si misura il consumo individuale di ogni inquilino per garantire una fatturazione corretta.
Modello di fatturazione	Alla fatturazione provvede l'azienda specializzata: Planair provvede alla fatturazione insieme con l'amministrazione dello stabile.
Prezzo dell'elettricit�	L'elettricit� solare viene venduta allo stesso prezzo dell'elettricit� di rete.
Progettazione	PLANAIR SA, www.planair.ch

CASA PLURIFAMILIARE DI GRANDI DIMENSIONI



Descrizione del progetto	Aqua Horw è un moderno stabile con 54 appartamenti. L'elettricità solare che non viene consumata direttamente dagli inquilini viene accumulata temporaneamente nel primo PowerPack TESLA installato in Europa. Questo consente di consumare in proprio nello stabile il 90% dell'elettricità solare prodotta. Nel garage si possono allacciare auto elettriche.
Ubicazione	Horw LU
Tipo di stabile	Nuova costruzione
Superficie impianto (potenza)	678 m ² (94 kWp)
Concetto di misurazione	La Centralschweizerische Kraftwerke misura mediante smart metering i flussi di corrente all'interno dello stabile.
Modello di fatturazione	Alla fatturazione provvede l'amministrazione dello stabile. L'elettricità viene fatturata tramite le spese accessorie.
Prezzo dell'elettricità	L'elettricità solare viene fatturata a 23 ct./kWh.
Progettazione	SOLVATEC AG, www.solvatec.ch

COMPLESSO RESIDENZIALE DELLA ALLGEMEINEN BAUGENOSSENSCHAFT ZÜRICH



Descrizione del progetto	Il moderno complesso residenziale Ruggächern è stato concepito dalla Allgemeine Baugenossenschaft Zürich secondo criteri ecologici. Al momento della costruzione nel 2007 è stato installato un impianto fotovoltaico con una potenza di 108 kWp. Nel 2015 l'impianto è stato potenziato con altri 90 kWp. Grazie a una batteria, attualmente si può consumare in proprio il 95-99% dell'elettricità solare.
Ubicazione	Zurigo ZH
Tipo di stabile	Nuova costruzione
Superficie impianto (potenza)	1270 m ² (198 kWp)
Concetto di misurazione	Gli inquilini sono rimasti consumatori finali dell'azienda elettrica, che continua a occuparsi della misurazione dei consumi.
Modello di fatturazione	Gli inquilini ricevono la fattura dell'azienda elettrica della Città di Zurigo, come già in precedenza. Nella fattura l'elettricità solare (proveniente anche dalla batteria) e l'elettricità di rete sono esposte separatamente.
Prezzo dell'elettricità	L'elettricità solare viene venduta allo stesso prezzo dell'elettricità di rete.
Progettazione	Amena AG, www.amena.ch

COMPLESSO RESIDENZIALE DELLA CASSA PENSIONE DI BASILEA-CITTÀ



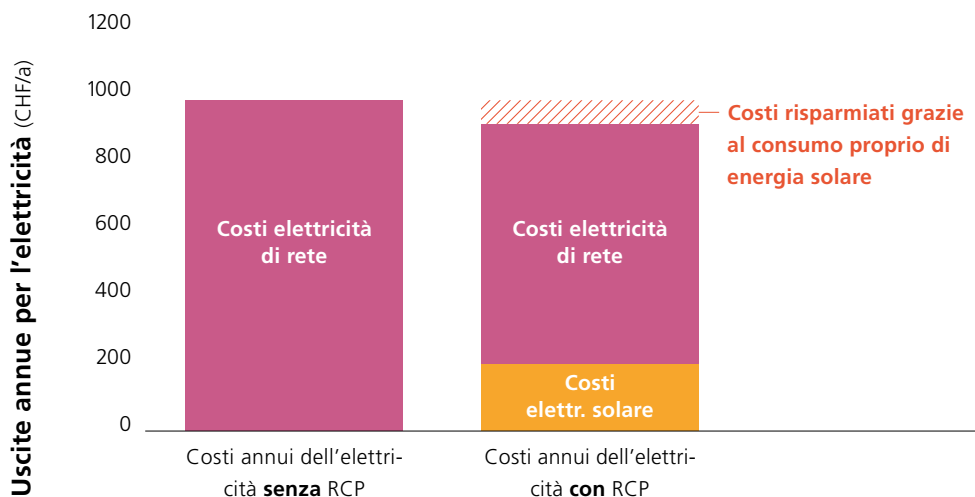
Descrizione del progetto	Il complesso residenziale «Azur» a Kreuzlingen è un moderno complesso Minergie-Eco della Cassa pensione di Basilea-Città, costituito da 12 edifici con un totale di 122 appartamenti. Il progetto di consumo proprio nel complesso «Azur» è un esempio di come le aziende elettriche possono facilitare enormemente la realizzazione di tali progetti mettendo a disposizione modelli interessanti per la fatturazione.
Ubicazione	Kreuzlingen TG
Tipo di stabile	Costruzione esistente
Superficie impianto (potenza)	1400 m ² (168 kWp)
Concetto di misurazione	Gli inquilini sono rimasti consumatori finali dell'azienda elettrica, che continua a occuparsi della misurazione dei consumi.
Modello di fatturazione	Alla fatturazione provvede l'azienda elettrica, che paga al proprietario dell'impianto sia l'elettricità immessa in rete sia l'elettricità solare consumata dagli inquilini.
Prezzo dell'elettricità	L'elettricità solare viene venduta allo stesso prezzo dell'elettricità di rete.
Progettazione	Energie Zukunft Schweiz, www.ezs.ch/eigenverbrauch

IL CONSUMO PROPRIO DI ELETTRICITÀ SOLARE È VANTAGGIOSO PER TUTTI



UTENTI

Costi annui medi per l'elettricità
di una famiglia di quattro persone



Dato che generalmente agli utenti l'elettricità solare costa meno dell'elettricità di rete, per loro i costi annui per l'elettricità diminuiscono. Inoltre con la costituzione di un RCP nei complessi di notevoli dimensioni (30 e più appartamenti) l'elettricità di rete si può acquistare a un prezzo nettamente più conveniente che quando ogni utente l'acquista per conto proprio. Le prescrizioni per fissare le tariffe si possono trovare nella guida pratica. (www.svizzeraenergia.ch/Consumo-proprio)

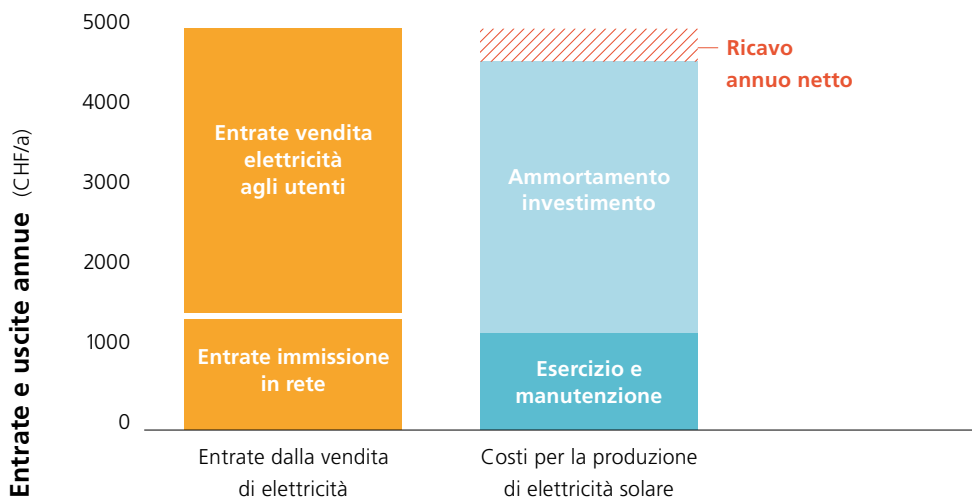
INVESTIRE DIRETTAMENTE O AFFITTARE IL TETTO (CONTRACTING)?

Se quali proprietari di un immobile non desiderate investire direttamente in un impianto fotovoltaico, potete mettere a disposizione il tetto a un investitore. Questi vi installa poi un impianto fotovoltaico e vende a voi e ai vostri inquilini l'elettricità di rete. In tal modo potete disporre semplicemente di elettricità solare senza bisogno di un investimento diretto da parte vostra.



PROPRIETARIO IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Entrate e uscite annue in un edificio plurifamiliare medio con 20 appartamenti



Nella maggior parte delle regioni svizzere la tariffa pagata per l'energia solare immessa in rete è molto bassa. Se però vendete ai vostri inquilini gran parte dell'energia solare prodotta, potete ottenere per l'energia solare una tariffa media nettamente superiore ai costi di produzione. Ciò malgrado, per gli inquilini il prezzo dell'elettricità scende.

«CONSUMIAMO DIRETTAMENTE
NELL'AREA GRAN PARTE
DELL'ENERGIA SOLARE.»

URS BUOMBERGER,
PROMOTORE DEL PROGETTO DELLA FONDAZIONE HABITAT



SULL'AREA ERLENMATT OST A BASILEA VIENE REALIZZATO UN QUARTIERE PIENO DI VITA, CON UNA QUALITÀ ABITATIVA E LAVORATIVA ELEVATA. LA FONDAZIONE HABITAT PROGETTA, COSTRUISCE E GESTISCE GLI STABILI E GLI IMPIANTI IN MODO DA RISPARMIARE LE RISORSE. IL CALORE DELLA FALDA FREATICA E L'ELETTRICITÀ DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SUI TETTI VENGONO COMBINATI IN MODO DA COPRIRE IL PIÙ POSSIBILE CON ELETTRICITÀ PRODOTTA SUL POSTO IL FABBISOGNO ENERGETICO DELL'AREA. A TAL FINE TUTTI E 13 GLI EDIFICI COSTITUISCONO UNA RETE LOCALE. URS BUOMBERGER, RESPONSABILE DEL PROGETTO ERLENMATT OST, NE SPIEGA IL MOTIVO.

Perché la Fondazione Habitat ha deciso di realizzare un impianto fotovoltaico?

I temi ecologici fanno parte del DNA della Fondazione Habitat. Per noi era pertanto chiaro che dovevamo produrre con i nostri tetti la quantità maggiore possibile dell'elettricità necessaria nell'area. E per questo abbiamo costruito una rete locale.

Cosa significa?

L'azienda elettrica fornisce l'elettricità di rete in un unico punto dell'area e pertanto tutti gli abitanti fanno parte di un raggruppamento ai fini del consumo proprio. Della distribuzione e della misurazione dell'elettricità si occupa il nostro partner. Ciò è divenuto possibile grazie alla nuova legge sull'energia.

Quali vantaggi vi offre la comunità di autoconsumatori?

Un obiettivo di Erlenmatt Ost è promuovere la «piccola scala». Alcune parcelle della nostra area sono state concesse in diritto di superficie. La «piccola scala» comporta anche una produzione decentralizzata di elettricità sui propri tetti. Agli inquilini di Erlenmatt Ost si garantisce che la soluzione decentralizzata non costa di più di una soluzione classica.

Lei ha deciso di realizzare una rete locale. La realizzazione è stata complessa?

Per gli aspetti amministrativi della rete locale abbiamo stipulato contratti per ottenere i diritti di superficie. Per la realizzazione tecnica la Fondazione Habitat si è resa ben presto conto che non potevamo occuparci direttamente dell'esercizio dell'impianto fotovoltaico e della fatturazione dell'elettricità solare. Pertanto abbiamo scelto la ADEV come contractor. In tal modo la realizzazione della rete locale non ha comportato problemi di sorta.

Come avvengono la misurazione e la distribuzione di elettricità?

Della misurazione e della distribuzione dell'elettricità si occupa la ADEV. Dopo l'accettazione della nuova legge sull'energia nel 2017 abbiamo potuto installare i nostri contatori. Questo non ha causato nessun problema. Finora praticamente non abbiamo avuto problemi con l'approvvigionamento elettrico e il riscaldamento, malgrado che nel caso dei nuovi edifici sia spesso vero il contrario.

Qual è il volume dei lavori amministrativi?

Dato che è la ADEV a occuparsi di tutto l'esercizio, non abbiamo nessun costo amministrativo per



**«LA NUOVA POSSIBILITÀ
DI UNA RETE LOCALE CI
CONSENTE DI ACQUISTARE SUL
LIBERO MERCATO LA NOSTRA
ELETTRICITÀ DI RETE.»**

**URS BUOMBERGER,
PROMOTORE DEL PROGETTO DELLA FONDAZIONE HABITAT**



l'esercizio degli impianti fotovoltaici. La fatturazione avviene tramite le spese accessorie dei singoli titolari dei diritti di superficie delle parcelle.

Un consumo proprio elevato fa aumentare la redditività dell'impianto fotovoltaico. Avete preso misure per ottimizzare il consumo proprio?

Le superfici disponibili dei tetti dell'area sono relativamente piccole rispetto al consumo di elettricità previsto e pertanto gran parte dell'elettricità solare prodotta viene consumata direttamente nell'area. Inoltre abbiamo accumulatori di calore e acqua calda che vengono caricati automaticamente quando c'è un'eccedenza di elettricità solare. Anche la mobilità è un ulteriore tema a questo proposito.

Come influisce il comportamento in fatto di mobilità sul consumo di elettricità solare?

A Erlenmatt Ost abbiamo ridotto i parcheggi. Inoltre c'è un progetto di ricerca con car-sharing e auto elettriche. Si cerca di immagazzinare nelle batterie delle auto l'elettricità solare in eccesso e poi riutilizzarla alla sera. Malgrado questo, le auto si possono sempre utilizzare. Così aumenta il consumo proprio di elettricità solare.

Il progetto:

Numero di edifici:	13 edifici costituiscono una rete locale
Sistema di utilizzo:	consumo proprio per appartamenti, pompe di calore e stazioni elettriche di ricarica
Proprietario:	Fondazione Habitat
Ubicazione:	Basilea
Progettazione:	ADEV www.adev.ch

IL CONSUMO PROPRIO DI ELETTRICITÀ SOLARE È REDDITIZIO? FATE VOI I CALCOLI!

-
- A** Quanti appartamenti ha il vostro stabile?
-
- B** Quanto deve essere grande l'impianto fotovoltaico? In questo caso l'impianto viene dimensionato con una regola empirica in modo da consentire una quota elevata di consumo proprio di circa il 60%. Moltiplicate per nove il numero di appartamenti, per ottenere la superficie occupata dai moduli fotovoltaici.
-
- C** Quanto costa il vostro impianto? Moltiplicate la superficie **(B)** per il fattore 330, dato che in media un impianto fotovoltaico costa circa 330 franchi per metro quadrato (m²) installato.
-
- D** La Confederazione promuove la costruzione di un impianto fotovoltaico con una remunerazione unica pari al 20-30% dei costi di investimento **(C)**.
-
- E** Sottraendo gli incentivi **(D)** dai costi dell'impianto **(C)** si ottiene l'importo dell'investimento.
-
- F** Vendete l'elettricità solare agli inquilini. In questo esempio oltre la metà (60%) dell'elettricità solare viene consumata direttamente nello stabile. Questo rende circa 20 franchi per m² all'anno. Le entrate annue generate dal consumo proprio

si ottengono pertanto moltiplicando la superficie **(B)** per il fattore 20.

Base di calcolo: dimensioni impianto B (180 m²) × prezzo elettricità (0.2 CHF/kWh) × quota consumo proprio (60%) × resa annua di elettricità per unità di superficie (170 kWh/m²).

-
- G** L'elettricità solare eccedente (40%) è immessa nella rete e pagata dall'azienda elettrica: secondo la tariffa, le entrate annue sono di circa 5 CHF/m². Le entrate annue generate dall'immissione di elettricità si ottengono moltiplicando per cinque la superficie **(B)**.
Base di calcolo: dimensioni impianto B (180 m²) × tariffa immissione (0.07 CHF/kWh) × quota immissione in rete (40%) × resa annua unitaria (170 kWh/m²).
-
- H** Si sa che i costi annui di esercizio e misurazione, costi amministrativi compresi, sono di circa 8 CHF/m².
-
- I** Le entrate annue nette sono date dalle entrate della vendita di elettricità **(F e G)** dopo deduzione dei costi di esercizio e misurazione **(H)**.
-
- J** Per calcolare la durata di ammortamento dovete dividere i costi di investimento **(E)** per le entrate annue **(I)**.

Attenzione: si tratta di un esempio di calcolo semplificato. Le dimensioni ottimali dell'impianto rispetto al fabbisogno di elettricità dipendono da molti fattori e possono scostarsi notevolmente dai valori di questo esempio.

INVESTIMENTO UNA TANTUM

Esempio di calcolo		Il mio progetto	
A	Numero appartamenti 20 app.		app.
B	Superficie impianto (potenza) 180 m ² *	$A \times 9 =$	m ²
C	Costi dell'impianto 60 000 CHF	$B \times 330 =$	CHF
D	Rimunerazione unica 12 000 CHF	$C \times 20\% =$	CHF
E	Investimento 48 000 CHF	$C - D =$	CHF

* (produzione annua di circa 30 MWh)

ENTRATE E USCITE ANNUE

Esempio di calcolo		Il mio progetto	
F	Entrate consumo proprio 3600 CHF	$B \times 20 =$	CHF
G	Entrate immissione in rete 900 CHF	$B \times 5 =$	CHF
H	Uscite esercizio 1500 CHF	$B \times 8 =$	CHF
I	Entrate annue 3000 CHF	$F + G - H =$	CHF/anno
J	Durata ammortamento 16 anni	$E / I =$	anni

In questo esempio l'impianto è ripagato dopo 16 anni. Dopo di che, con una durata utile di circa 30 anni, genera entrate ancora per altri 14 anni.

Vi occorre aiuto per calcolare la redditività? Fate una verifica online dell'idoneità su www.quick-check.ch, o eseguite un calcolo dettagliato all'indirizzo www.svizzeraenergia.ch/page/it-ch/calcolatore-solare oppure trovate un consulente neutrale nelle vostre vicinanze: www.solarprofis.ch/it/professionisti-del-solare/

L'utilizzo di elettricità solare è l'ideale per le case plurifamiliari. La nuova legge sull'energia, in vigore dal 2018, offre nuove opportunità ai proprietari di immobili e agli inquilini. Ma come devo procedere? Ne vale la pena? Per i proprietari di immobili la realizzazione è semplice: con un vostro impianto fotovoltaico diventate un fornitore di elettricità ecologica. Il presente opuscolo intende essere una guida pratica per illustrarvi le possibilità esistenti e aiutarvi nella verifica della fattibilità del vostro impianto.

I PROSSIMI PASSI?

- Fate una verifica online dell'idoneità: www.quick-check.ch
- Prendete contatto con un professionista dell'energia solare: www.solarprofis.ch/it/professionisti-del-solar/

PER MAGGIORI INFORMAZIONI

- Guida pratica per il consumo proprio, SvizzeraEnergia: www.svizzeraenergia.ch/Consumo-proprio
- Panoramica delle soluzioni per la fatturazione: www.ezs.ch/abrechnung
- Istruzioni per il buon esito del progetto: www.svizzeraenergia.ch/il-mio-impianto-solare

ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ

I contenuti sono stati elaborati
da Energie Zukunft Schweiz
(www.ezs.ch).

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

Ordinazione: www.pubblicazionifederali.admin.ch
Numero d'articolo 805.527.I

