

PANORAMICA

Caratteristiche in evidenza:

Ombreggiatura del comignolo

Installatore: SL Solarlösungen GmbH

Data di installazione: dicembre 2010

Luogo: Aidlingen, Germania

Potenza installata: 6,75 kWp

Irraggiamento medio:

1,180 kWh/m²/anno

Moduli: Solaria S6P 225

Layout di stringa: 2 inverter,

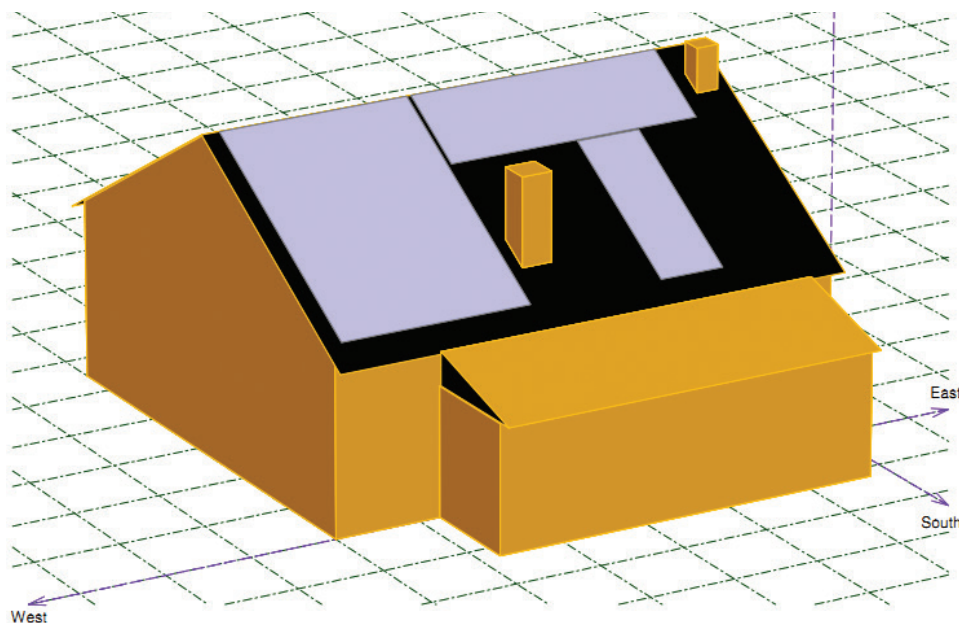
1 stringa per inverter con 15 moduli



La foto mostra in che modo il sistema SolarEdge ha consentito al Sig. Schneider di installare i moduli vicino al comignolo senza rischiare perdite di energia sproporzionate.

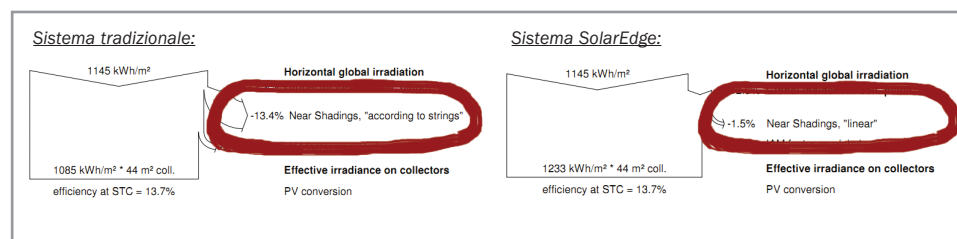
Quanta energia va effettivamente perduta a causa dell'ombreggiatura parziale?

L'installatore Bernhard Schneider è stato chiamato per installare un impianto fotovoltaico sul tetto di un'abitazione familiare ad Aidlingen. A parte un piccolo comignolo al centro, il tetto era globalmente idoneo per un'installazione da 6,75 kW. "Il comignolo era il motivo principale per cui consigliai ai Gerstner di utilizzare gli ottimizzatori di potenza SolarEdge. Il comignolo avrebbe potuto proiettare un'ombra su alcuni dei moduli. Una piccola ombra è sufficiente a provocare perdite di energia molto maggiori di quelle dovute all'area effettivamente ombreggiata", afferma il Sig. Schneider.

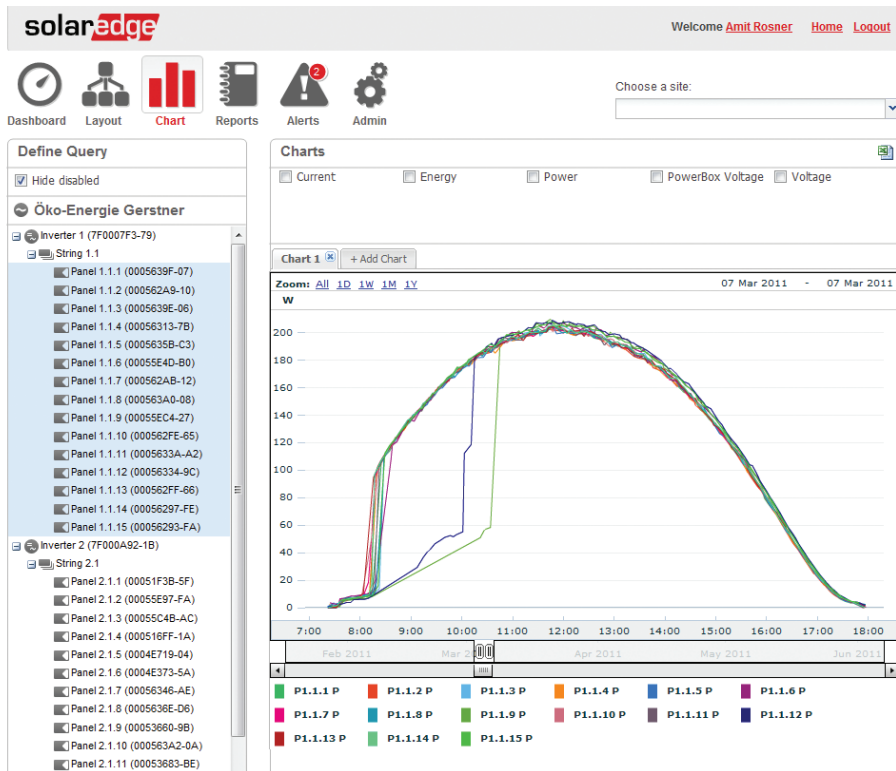


L'immagine mostra il modello PVSyst dell'abitazione con 6,75 kWp e 30 moduli da 225 W, con il comignolo al centro.

È noto a tutti che i moduli collegati in serie interferiscono negativamente tra di loro; infatti i punti operativi di picco dei moduli sono generalmente diversi e gli inverter tradizionali trasformano l'energia con un approccio del tipo "un unico punto di lavoro per tutta la stringa". L'ombreggiatura – o addirittura l'esposizione – parziale alla luce del sole diversifica ulteriormente i moduli, in quanto alcuni potrebbero produrre più di altri. Ovviamente, tutti i moduli producono

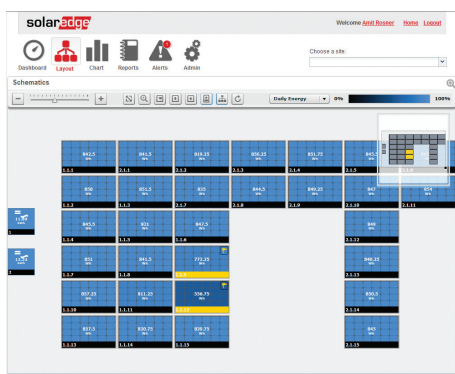


Il riepilogodei risultati della simulazione PVSyst mostra la migliore capacità del sistema SolarEdge di attenuare le perdite provocate dall'ombreggiatura parziale (perdita di appena l'1,5%) rispetto a un sistema tradizionale.



Questa immagine del portale di monitoraggio SolarEdge mostra un grafico delle prestazioni di ciascun modulo. Il grafico evidenzia come i moduli 9 e 12 siano ombreggiati al mattino tra le ore 8:00 e le ore 10:00.

meno energia quando sono ombreggiati, ma in un collegamento seriale i moduli che producono meno fanno diminuire la resa di tutti gli altri moduli ad essi collegati in stringa. Pertanto, la domanda da porsi è: qual'è la perdita effettiva di energia?



Questa immagine del portale di monitoraggio dell'impianto mostra due moduli in uno stato di allerta, mentre vengono parzialmente ombreggiati dal comignolo.

Per poter esaminare l'impatto dei moduli parzialmente ombreggiati sulla produzione globale di energia, prendiamo come esempio questa installazione

da 6,75 kW. Il portale di monitoraggio SolarEdge che consente di analizzare le prestazioni di ciascun modulo, evidenzia quanto segue: il modulo 9 e il modulo 12 nella stringa 1 (contrassegnate nel server come 1.1.9 e 1.1.12, rispettivamente) sono ombreggiate nelle ore mattutine tra le 8:00 e le 10:00.

Per quantificare l'impatto dei moduli 9 e 12 ombreggiati sulla produzione di energia del sistema, abbiamo utilizzato PVsyst (un software di simulazione sviluppato per gli installatori dall'Università di Ginevra) per creare un modello della nostra installazione da 6,75 kW. Abbiamo quindi simulato la sua resa energetica, prima utilizzando un inverter tradizionale "con un unico punto di lavoro per tutta la stringa" e poi utilizzando gli ottimizzatori di potenza SolarEdge che rilevano i punti di massima potenza per ciascun modulo

Con il rilevamento dei punti di massima potenza per ciascun modulo, le perdite per ombreggiatura calcolate da PVsyst sono proporzionali all'area ombreggiata e costituiscono l'1,5% della resa

Piccola precisazione: Aidingen si trova nel territorio del Baden-Württemberg. La città è famosa per la natura che la circonda e per aver dato i natali alla prima donna pilota di aerei caccia tedesca: Ulrike Flender.

potenziale. Il rapporto delle prestazioni globali del sistema è pari all'80,7%. Tuttavia, l'inverter tradizionale perde il 13,4% della resa potenziale a causa dei due moduli ombreggiati. Il rapporto delle prestazioni globali del sistema è pari all'71,8%. Gli ottimizzatori di potenza riescono a generare il 12,4% di energia in più nel solo primo anno di funzionamento. Questa percentuale è destinata a crescere nel corso del ciclo di vita tipico di 20 anni di un impianto, in quanto la disparità di rendimento tra i moduli cresce di pari passo con la loro esposizione a condizioni meteorologiche mutevoli e col tempo.

Riepilogo: Questo caso mostra che un piccolo comignolo che proietta la sua ombra su due moduli al mattino, unitamente al normale disallineamento dei moduli, causa ai proprietari dell'abitazione una perdita del 13,4% della loro energia potenziale, mentre la perdita effettiva provocata dall'area ombreggiata è di appena l'1,5%. La verità è che sono poche le installazioni nelle aree residenziali completamente prive di elementi ombreggianti. Pertanto, la prossima volta che si pianifica un impianto fotovoltaico è bene tenere presente questo studio.

"Siamo molto soddisfatti del consiglio datoci dal Sig. Schneider in merito all'utilizzo di ottimizzatori di potenza. Il nostro comignolo non ha ostacolato in alcun modo il sistema SolarEdge e i risultati parlano da soli."

Sig. e Sig.ra Gerstner
Proprietari dell'impianto