



EnergyBond
Cogenerazione Solare
Termo-fotovoltaico

Modulo EnergyBond

Il modulo EnergyBond è un pannello ibrido termico fotovoltaico (PVT) in grado di produrre simultaneamente energia elettrica ed energia termica. Un modo semplice, rapido ed economico per realizzare un impianto di cogenerazione solare.

I vantaggi della cogenerazione sono:

Produzione dell'energia presso l'utenza;

Riduzione delle perdite nel trasporto d'energia;

Indipendenza energetica;

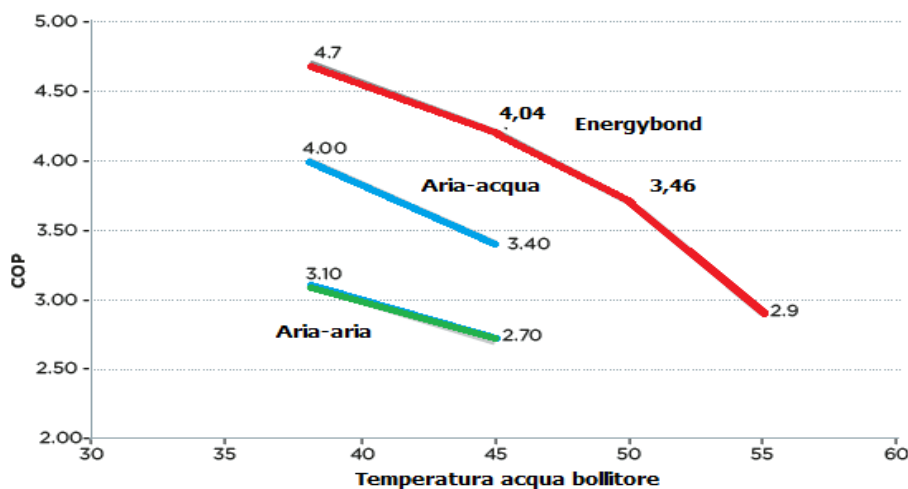
Abbattimento delle emissioni.

EnergyBond garantisce una maggiore energia utilizzabile rispetto ai tradizionali pannelli fotovoltaici (PV) presenti sul mercato e, abbinato a una pompa di calore acqua - acqua ne aumenta il **COP**



Cos'è il COP ?

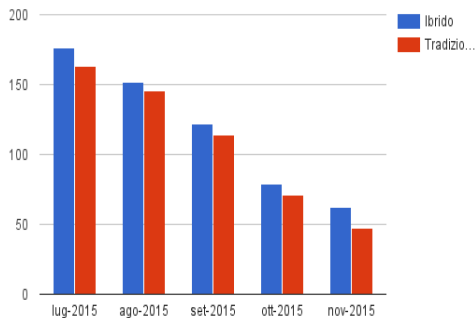
Il COP (coefficiente di prestazione) è il parametro principale per misurare il rendimento di una pompa di calore (PDC). COP fino a 4 significa che per ogni KW elettrico speso la pompa di calore ne fornisce 4 sotto forma di energia termica. In commercio ci sono diversi modelli di pompe di calore, **aria-aria**, **aria-acqua**, **acqua-acqua**.



COP in funzione della temperatura esterna di 7° e del tipo di PDC

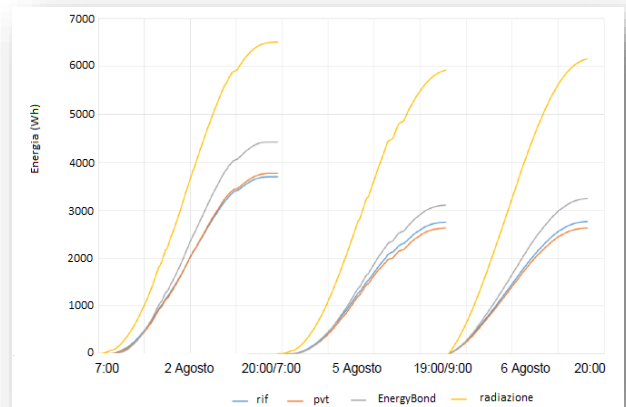
Perché EnergyBond

Confronto Produzione Elettrica Ibrido / Tradizionale



- Resa elettrica + 15%
- Minore invecchiamento delle celle fotovoltaiche
- Minore superficie e costi ridotti di installazione
- Autoconsumo energia prodotta
- Zero emissioni CO2
- Aumento della durata dei moduli fotovoltaici

- No formazione di brina sulla PDC a basse temperature con drastica caduta COP
- Produzione di acqua calda fino a 50° senza ausilio di resistenza elettrica
- Riscaldamento e acqua calda sanitaria
- +25%* COP pompa di calore per raggiungere temperatura dell'acqua di 50°
- Primavera/estate acqua calda a costo zero
- Scioglimento della neve in inverno



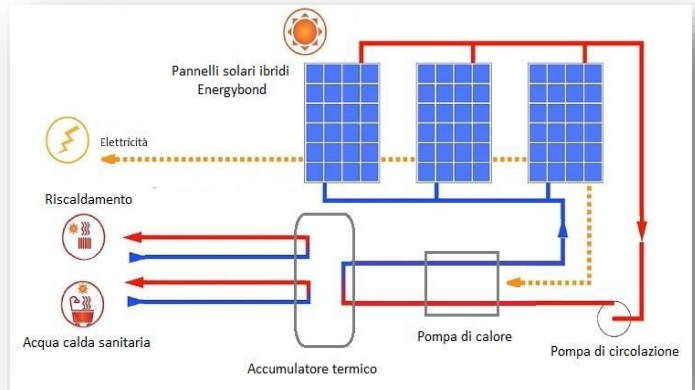
*rispetto ad una pdc tradizionale aria-acqua

Tipo di generazione termica	Quantità	Energia prodotta	Costo a kWh termico
Caldaia autonoma a gas metano	1 metro cubo	8,0 kWh	0,10 €
Caldaia centralizzata a gasolio	1 litro	8,5 kWh	0,17 €
Stufa o caldaia a pellet	1 kg pellet	4,2 kWh	0,07 €
Pompa di calore elettrica	1 kWh elettrico	4,0 kWh	0,04 €

Come funziona

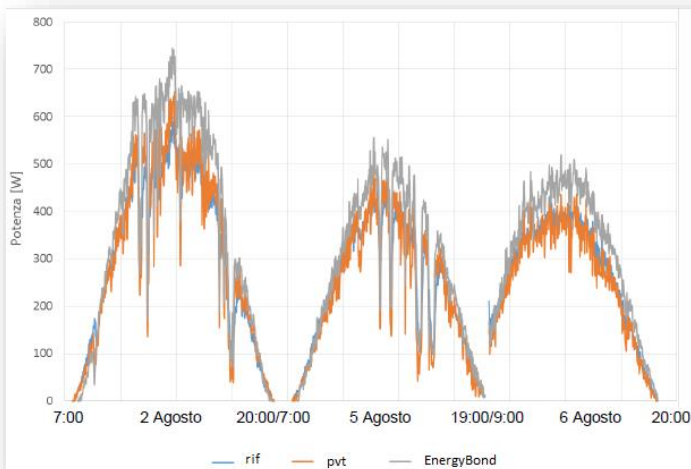
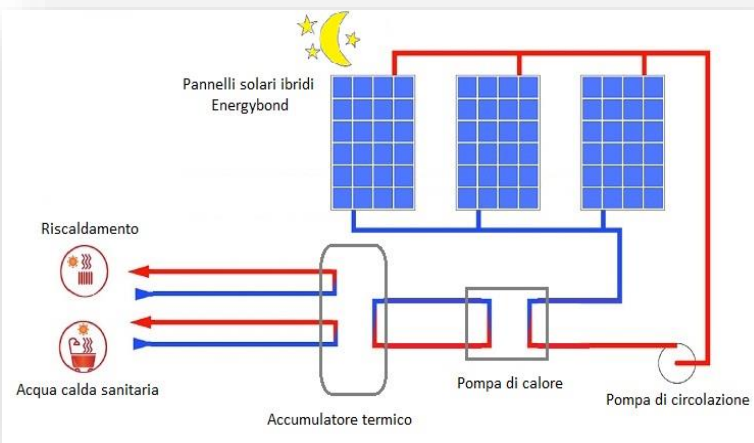
GIORNO

EnergyBond oltre alla produzione di energia elettrica produce anche energia termica cedendola all'accumulatore. L'acqua di ritorno rinfresca i pannelli fotovoltaici aumentandone la resa elettrica.



NOTTE

Di notte (o in mancanza di irraggiamento solare) se l'energia termica accumulata non è sufficiente al fabbisogno, la pompa di calore riceve da EnergyBond l'energia termica necessaria al suo funzionamento (bassi consumi = alto rendimento)



Efficienza termica media giornaliera [%]

Giorno	rif	pvt	EnergyBond
2/08	56.8	58.0	67.9
5/08	42.3	40.4	47.7
6/08	42.5	40.4	49.9



RETRO



FRONTE

PARAMETRI TERMICI

Rendimento ottico	η_0 0,566
Coefficiente di dispersione termica lineare	a_1 14,405 W/(m ² °K)
Coefficiente di dispersione termica quadratico	a_2 0,000 W/(m ² °K)
Potenza termica pannello	930 W
Variazione dell'efficienza ottica per angolo di incidenza a 50°	k_Θ (50°) 96 %
Massima temperatura operativa consentita	80 °C
Massima pressione di esercizio	4 bar
Volume di fluido nel pannello	0,8 l
Superficie lorda	1,65 m ²
Superficie di apertura	1,52 m ²
Superficie assorbitore	1,46 m ²
Diametro attacchi di collegamento	Ø 8 x 1 mm x mm
Normativa di riferimento UNI EN 12975 CEI EN 61215 CEI EN 61730	

PRODUZIONE ACS*

Portata consigliata	1,00 litri al minuto
Perdite di carico	160 mbar
Numero massimo pannelli in parallelo	6 pz

ABBINAMENTO PDC*

Portata consigliata	1,67 litri al minuto
Perdite di carico	294 mbar
Numero massimo pannelli in parallelo	6 pz

PARAMETRI ELETTRICI

Potenza di picco P _m (W)	250 W
Tolleranza di potenza (Wp)	0+5
Tensione MPP V _m (V)	30,70
Corrente MPP I _m (A)	8,18
Tensione di circuito aperto V _{oc} (V)	37,80
Corrente di circuito chiuso I _{sc} (A)	8,71
Tensione massima di sistema (VDC)	1000
Efficienza del pannello (%)	15,37%
Massimo carico superficiale	551 Kg/m ²
Capacità di carico corrente inversa	15A/20A

Intervallo di temperatura di lavoro -40°C ~ +85°

Condizioni standard di test:

- Irraggiamento di 1000W/m²
- Temperatura ambiente 25° C A.M.1,5.

Dati e caratteristiche possono essere modificati in qualsiasi momento senza preavviso.

GARANZIA: 12 anni su difetti di fabbricazione, 20 anni al 90% della produzione, 25 anni all'80% della produzione.



Certificazioni

I nostri moduli fotovoltaici sono certificati secondo lo standard Europeo IEC 61215 (Ed.2).

Le prove di sicurezza sono state eseguite secondo la CEI EN 61730 (classe di protezione II)

