



PT.ENERGY

THE BEST  
WAY  
TO GET  
**ENERGY**

PDF STAMPABILE



**vulcan**system

THE BEST  
WAY  
TO  
**HEAT**

**PROJECT S.r.l.**

Via Venezia, 19  
33085 Maniago (PN) Italy

TEL **+39 0427.733105**

FAX **+39 0427.737535**

E-MAIL **info@projectenergia.it**

WEB **www.projectenergia.it**



THE BEST  
WAY  
TO GET  
ENERGY

## COMPANY

PROJECT SRL È UNA DINAMICA AZIENDA ITALIANA CHE NASCE DALLA PASSIONE DI UNA FAMIGLIA FRIULANA PER LA RICERCA E LE INNOVAZIONI. L'AZIENDA, CON IL BRAND PT.ENERGY, PONE LA SUA COMPETENZA E LA SUA TECNOLOGIA A DISPOSIZIONE DI QUATTRO DISTINTE TIPOLOGIE DI ESIGENZA E ALLE CORRISPONDENTI AREE DI INTERVENTO.

### PT.ENERGY **HOME**

Divisione dedicata ai clienti privati per contesti d'uso domestici; propone termo generatori solari (TGS) per la produzione autonoma di energia termica a bassa-media temperatura (fino a 90°C) ad uso civile e per installazioni da 1 a 4 unità.

### PT.ENERGY **COMMUNITY**

Divisione dedicata alle comunità (alberghi, strutture ricettive e turistiche, ospedali, enti sociali, comuni, gruppi d'acquisto territoriali) per contesti d'uso collettivi; propone termo generatori solari per la produzione autonoma di energia termica a media temperatura (fino a 110°C) ad uso civile per installazioni da 5 a 50 unità (con gruppi multipli da 5 unità denominati Vulcan System).

### PT.ENERGY **FACTORY**

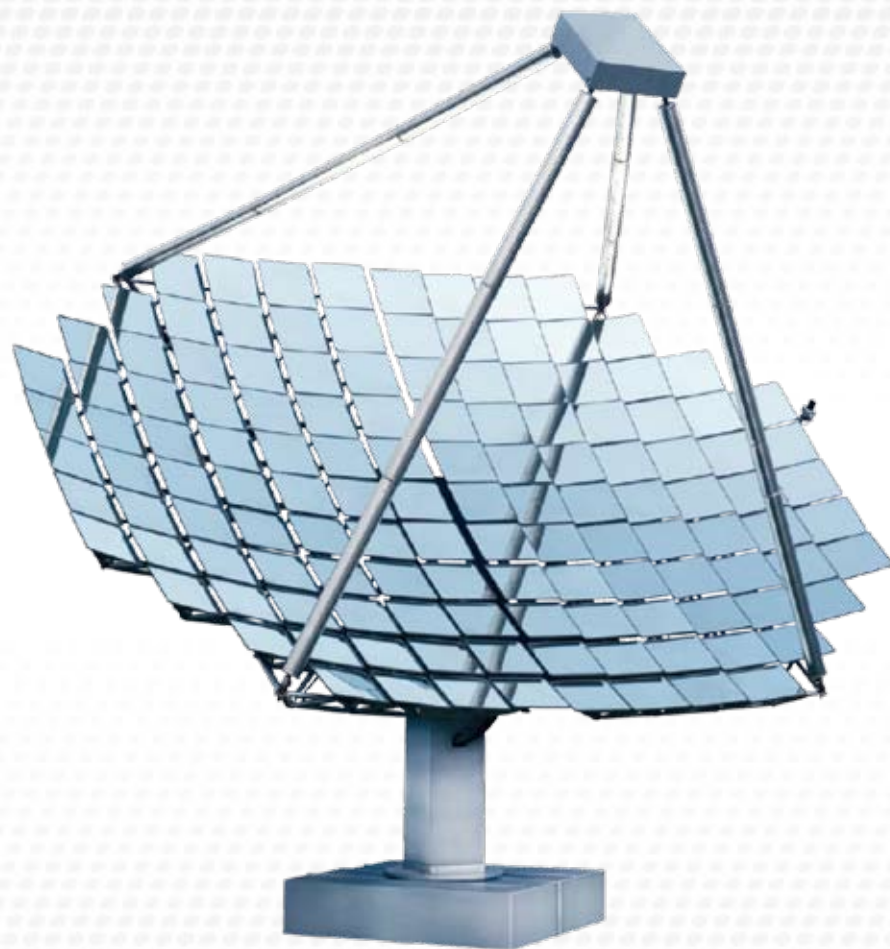
Divisione dedicata alle aziende per contesti d'uso produttivo; propone termo generatori solari per la produzione autonoma di energia termica ad alta temperatura (fino a 180°C) ad uso industriale per installazioni da 5 a 50 unità (con gruppi multipli da 5 unità denominati Vulcan System).

### PT.ENERGY **PRODUCTION**

Divisione dedicata alle organizzazioni operanti nel mercato energetico e orientate all'utilizzo di impianti per la produzione di energia a basso costo; propone termo generatori solari per la produzione autonoma di energia termica ad altissima temperatura (fino a 320 °C) per installazioni con oltre 50 unità integrabili in sistemi di conversione in energia elettrica.



THE BEST  
WAY  
TO  
HEAT



THE BEST  
WAY  
TO GET  
ENERGY

## VULCAN SYSTEM

**VULCAN SYSTEM È IL SISTEMA SOLARE PER LA PRODUZIONE AUTONOMA DI ENERGIA TERMICA A MEDIA E ALTA TEMPERATURA PER COMUNITÀ E APPLICAZIONI INDUSTRIALI.**

Vulcan System è un cluster (gruppo) costituito da cinque termo generatori solari (TGS) tra loro connessi; ogni cluster può essere aggregato ad ulteriori gruppi in un processo modulare di ampliamento dell'impianto e quindi dell'energia termica complessivamente prodotta ed erogata; i TGS sono dotati di sistemi di inseguimento, captazione e concentrazione dell'energia solare a funzionamento totalmente automatizzato.

Vulcan System fornisce la materia prima energia (termica) ad integrazione o sostituzione di altri sistemi di approvvigionamento energetico in ambito civile-comunitario e industriale.



THE BEST  
WAY  
TO  
HEAT



THE BEST  
WAY  
TO GET  
ENERGY



## AUTONOMIA ENERGETICA

**VULCAN SYSTEM ASSICURA LA COMPLETA AUTONOMIA DI APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO. L'ENERGIA SOLARE È GIÀ DISPONIBILE.  
VULCAN SYSTEM LA RENDE ACCESSIBILE IN MODO DIRETTO E SENZA INTERMEDIAZIONE TECNICA, DISTRIBUTIVA E COMMERCIALE.**

Il sole costituisce una potente fonte energetica. Vulcan System è in grado di captare ad ogni ora del giorno la massima luminosità, di rifletterla e quindi concentrarla in un'area definita con un fattore di concentrazione pari a 120x.

La quantità di energia emessa dal sole è un dato statistico misurabile e conosciuto. Per identificare il livello di irraggiamento medio annuo l'unico dato necessario è la posizione geografica del sito di installazione del sistema. A tale scopo si utilizzano le rilevazioni JRC (European Commission Directorate-General Joint Research Centre; Institute for Environment and Sustainability Renewable Energies Unit).



THE BEST  
WAY  
TO  
HEAT

## SICUREZZA CIVILE E INDUSTRIALE

**VULCAN SYSTEM CONTRIBUISCE ALLA SICUREZZA CIVILE E INDUSTRIALE E ALLA RIDUZIONE DEI RISCHI DI INFORTUNI SUL LAVORO. ELIMINA LO STOCCAGGIO E LA COMBUSTIONE DI IDROCARBURI, LAVORA NELLA MASSIMA SICUREZZA E RICHIEDE LA PRESENZA DI OPERATORI PER LA SOLA MANUTENZIONE STANDARD.**



I TGS possono essere ancorati a terra o a solaio. Entrambe le soluzioni garantiscono l'assoluta sicurezza e stabilità del sistema in ogni condizione meteorologica.

I TGS utilizzano le consuete tensioni elettriche per la movimentazione delle parti meccaniche, presentano una dinamica del sistema (parti in movimento) estremamente accurata e priva di movimenti repentini e potenzialmente pericolosi.

Ogni TGS è dotato di una centralina elettronica che rileva e verifica in modo continuo tutti i parametri di funzionamento (temperature di esercizio, movimento in corso, velocità del vento, funzionamento della pompa idraulica); in caso di condizioni operative critiche la centralina esegue specifiche azioni preventive e correttive a protezione del sistema.

L'assorbitore termico è stato progettato e testato per operare in modo sicuro in ogni tipo di condizione termo-meccanica critica; tre sensori ceramici di sovra temperatura per il decentramento del sistema rispetto al sole intervengono in caso di funzionamento potenzialmente distruttivo.

La pompa idraulica impiegata nel sistema, comandata dalla centralina di controllo, consente di gestire la velocità di circolazione del vettore termico e quindi di mantenere entro i limiti di sicurezza il vettore termico e la temperatura di esercizio dell'assorbitore.



## CONTROLLO DEI COSTI

**VULCAN SYSTEM GARANTISCE L'ASSOLUTA CERTEZZA E IL COMPLETO CONTROLLO DEI COSTI DI APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO. IL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI TERMO GENERAZIONE SOLARE È CONTINUO NEL TEMPO, STABILE NELLE PERFORMANCE DI CONVERSIONE ENERGETICA (SOLARE TERMICA) E RICHIEDE LA SOLA MANUTENZIONE PERIODICA STANDARD.**

La meccanica di precisione di ogni TGS risponde ai più severi requisiti di qualità e affidabilità e garantisce la massima precisione di movimento e la minima usura meccanica dei componenti. La vita utile del sistema è superiore ai trent'anni.

Il TGS sfrutta i principi di riflessione ottica e le proprietà di assorbimento e conduzione termica dei materiali. L'assorbitore ha anticipato le soluzioni dell'industria automobilistica nel controllo della stabilità dei materiali ed è testato per oltre 30.000 cicli di incandescenza-raffreddamento.

Ogni TGS richiede una manutenzione minima, costituita dalla sola pulizia semestrale per semplice lavaggio con detersivi domestici (acqua e ammoniaca) delle superfici di captazione (eliostati).

## EFFICIENZA / COST SAVING

**VULCAN SYSTEM GARANTISCE LIVELLI DI EFFICACIA TALI DA RISPONDERE ALLE PIU' SEVERE ESIGENZE DI COST SAVING, OSSIA DI RIDUZIONE DEI COSTI DI APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO NELLA PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA AD ALTA TEMPERATURA.**



Il sistema di puntamento, coperto da brevetto internazionale, permette al TGS di intercettare in ogni momento il massimo flusso luminoso; l'algoritmo di funzionamento governa il movimento del TGS con estrema precisione ed accuratezza.

La struttura di ogni TGS è progettata per indirizzare verso l'assorbitore il flusso luminoso intercettato dagli eliostati con un fattore di concentrazione pari a 120x; questo garantisce bassa inerzia termica e il TGS risulta quindi attivo anche con un livello di irraggiamento limitato (primo mattino, tardo pomeriggio e periodi invernali).

L'assorbitore, grazie alla sua conformazione, alle dimensioni e ai materiali impiegati, è in grado di lavorare a temperature tra gli 800 e i 1000°C, con elevate performance di assorbimento e termo neutralità, ossia di costanza delle prestazioni pur al variare della temperatura ambientale.

Il contabilizzatore termico certificato (opzionale) rileva, misura e registra i dati di produzione termica in kWh. Questo consente di accedere alle agevolazioni definite dai certificati bianchi.



Rende (CS) - Settore industriale - TGS SoLEX A10



Maniago (PN) - Settore industriale - TGS SoLEX A10



Roveredo in Piano (PN) - Settore residenziale - TGS SoLEX A10



THE BEST  
WAY  
TO GET  
ENERGY

## INSTALLAZIONI

**LA NOSTRA AZIENDA HA PIANIFICATO E CONSOLIDATO LO SVILUPPO DELLA PROPRIA TECNOLOGIA OPERANDO PER ANNI ESCLUSIVAMENTE NEL CAMPO DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA A BASSA-MEDIA TEMPERATURA DA ENERGIA SOLARE PER UTILIZZI IN AMBITO CIVILE.**

La ricerca costante, lo sviluppo di conoscenze tecnologiche evolute e il consolidamento dei processi produttivi assicurano oggi la capacità di progettare e realizzare termo generatori solari capaci di sfruttare i principi della media concentrazione solare e di gestirne la rilevante potenza termica.

Le conoscenze consolidate negli anni di ricerca nel settore e di esperienza sul campo hanno consentito di accrescere le prestazioni dei nostri termo generatori solari. Dal 2009 operiamo quindi nel campo della produzione di energia termica ad alta temperatura per comunità e per applicazioni industriali.

Ogni cluster Vulcan System utilizza un'area di ca. 250 mq. per fornire il massimo rendimento in esposizione alla luce solare diretta.



THE BEST  
WAY  
TO  
HEAT



## AUTONOMIA

PARAMETRO	VALORE	NOTA ESPLICATIVA
Movimentazione - inseguimento del sole	Altazimutale automatica su due assi con sensore	Assicura il puntamento della sorgente luminosa con la massima precisione spaziale
Dimensione superficie di captazione	12 m <sup>2</sup>	Superficie ottimizzata per processi di media concentrazione; garantisce bassa inerzia termica e termoneutralità
Rapporto di concentrazione	120x	Fattore ottimale per la media concentrazione
Numero eliostati	130	Sovrannumero sul fattore di concentrazione per compensazione delle aree di ombreggiamento dei componenti di assorbimento
Dimensione eliostati	31x31 cm.	Ottimizzato per processi di media concentrazione sull'assorbitore

## SICUREZZA

Sistemi di stabilità	Agganci per ancoraggio a terra e a solaio	Garantisce la stabilità fisica della macchina anche per fenomeni atmosferici critici (vento fino a 140 Km/h)
Peso	480 Kg.	Garantisce la stabilità fisica della macchina anche per fenomeni atmosferici critici (vento fino a 140 Km/h)
Sistema di controllo	Centralina elettronica	Rileva e verifica in modo continuo tutti i parametri di funzionamento (temperatura di esercizio, movimenti in corso, velocità del vento, funzionamento circuito idraulico)
Dimensioni assorbitore	42x42 cm.	Ottimizzato per processi di media concentrazione, per la gestione dei fenomeni di dilatazione termica dei metalli e assorbimento termico
Sistema di sicurezza per sovra temperatura	Sensori ceramici di sovratemperatura per disorientamento a ovest automatizzato	Attivano il decentramento automatico del sistema rispetto al sole in caso di funzionamento potenzialmente distruttivo
Sistema di sicurezza al vento	Orizzontalizzazione automatizzata	Assicura stabilità alla macchina anche in caso di eventi atmosferici critici
Vettore termico	Acqua e glicole	Liquido di refrigerazione stabile alle temperature di esercizio e ad eventi di escursione termica sottozero (fino a -30°C)
Circuitazione vettore termico	Pompa idraulica e interruttore differenziale	Sotto il controllo della centralina elettronica consente di regolare la temperatura di esercizio dell'assorbitore e del vettore termico
Velocità angolare orizzontale	0,5°sec <sup>-1</sup> , angolo di rotazione max 225°	Dinamica estremamente accurata per la massima efficacia di puntamento e la massima sicurezza di funzionamento
Velocità orizzontale al massimo punto periferico (*)	2,9 cms <sup>-1</sup>	
Velocità angolare verticale	0,2°sec <sup>-1</sup> , angolo di rotazione max 89°	Dinamica estremamente accurata per la massima efficacia di puntamento e la massima sicurezza di funzionamento
Velocità verticale al massimo punto periferico (*)	1,0 cms <sup>-1</sup>	

(\*) assorbitore

## CONTROLLO

Motore elettrico di movimentazione orizzontale	motore elettrico da 90 W	Potenza ottimizzata per un'accurata movimentazione orizzontale e minimo assorbimento elettrico
Motore elettrico di movimentazione verticale	motore elettrico da 120 W	Potenza ottimizzata per un'accurata movimentazione verticale e minimo assorbimento elettrico
Manutenzione	sola manutenzione standard	È richiesta la sola pulizia delle superfici di captazione (specchi) con comuni detergenti
Circuito di assorbimento	Tubo in rame alettato con trattamento termoresistente e termoassorbente; lunghezza 6,5 m, Ø interno 18 mm., Ø 25 mm.	Struttura ottimizzata per l'assorbimento termico e progettata per supportare oltre 30.000 cicli di incandescenza e raffreddamento
Vita utile termo generatore solare	30 anni	Validato con impianti di prima generazione attivi
Struttura riflettori	tensostruttura in alluminio ad ala rovesciata	Massima leggerezza e stabilità in fase di funzionamento, massima flessibilità in caso di eventi atmosferici critici
Struttura portante	trattamento con zincatura a caldo e verniciatura a forno	Garantisce la stabilità meccanica della struttura e la continuità di funzionamento nel tempo

## EFFICIENZA

Temperatura massima assorbitore	1000 °C	Temperatura di riferimento per il prelievo termico
Circuito idraulico per vettore termico	Tubazioni isolate con lana minerale e rivestimento in acciaio da 5/10 ottimizzato per funzionamento a medie temperature	Garantisce il trasferimento del carico termico senza dispersione nell'ambiente
Eliostati	Specchi in vetro con supporto in ABS	Elevata capacità riflettente e semplicità di manutenzione
Resa sull'irraggiamento	0,927	Indice di capacità di conversione dell'irraggiamento solare medio piano sul luogo di installazione
Temperatura massima di esercizio	110°C	Performance ottimizzata per utilizzo in ambiti civili di tipo Factory
Sistema di start up	Orientamento a est automatizzato al termine dell'irraggiamento	Predisposizione al funzionamento all'alba (bassa inerzia termica)

	PARAMETRO	VALORE	NOTA ESPLICATIVA
AUTONOMIA	Movimentazione - inseguimento del sole	Altazimutale automatica su due assi con sensore	Assicura il puntamento della sorgente luminosa con la massima precisione spaziale
	Dimensione superficie di captazione	12 m <sup>2</sup>	Superficie ottimizzata per processi di media concentrazione; garantisce bassa inerzia termica e termoneutralità
	Rapporto di concentrazione	120x	Fattore ottimale per la media concentrazione
	Numero eliostati	130	Sovrannumero sul fattore di concentrazione per compensazione delle aree di ombreggiamento dei componenti di assorbimento
	Dimensione eliostati	31x31 cm.	Ottimizzato per processi di media concentrazione sull'assorbitore
SICUREZZA	Sistemi di stabilità	Agganci per ancoraggio a terra e a solaio	Garantisce la stabilità fisica della macchina anche per fenomeni atmosferici critici (vento fino a 140 Km/h)
	Peso	480 Kg.	Garantisce la stabilità fisica della macchina anche per fenomeni atmosferici critici (vento fino a 140 Km/h)
	Sistema di controllo	Centralina elettronica	Rileva e verifica in modo continuo tutti i parametri di funzionamento (temperatura di esercizio, movimenti in corso, velocità del vento, funzionamento circuito idraulico)
	Dimensioni assorbitore	42x42 cm.	Ottimizzato per processi di media concentrazione, per la gestione dei fenomeni di dilatazione termica dei metalli e assorbimento termico
	Sistema di sicurezza per sovra temperatura	Sensori ceramici di sovratemperatura per disorientamento a ovest automatizzato	Attivano il decentramento automatico del sistema rispetto al sole in caso di funzionamento potenzialmente distruttivo
	Sistema di sicurezza al vento	Orizzontalizzazione automatizzata	Assicura stabilità alla macchina anche in caso di eventi atmosferici critici
	Vettore termico	Olio diatermico	Liquido di refrigerazione stabile alle temperature di esercizio e ad eventi di escursione termica sottozero (fino a -30°C)
	Circuitazione vettore termico	Pompa idraulica e interruttore differenziale	Sotto il controllo della centralina elettronica consente di regolare la temperatura di esercizio dell'assorbitore e del vettore termico
	Velocità angolare orizzontale	0,5°sec <sup>-1</sup> , angolo di rotazione max 225°	Dinamica estremamente accurata per la massima efficacia di puntamento e la massima sicurezza di funzionamento
	Velocità orizzontale al massimo punto periferico	2,9 cms <sup>-1</sup>	
	Velocità angolare verticale	0,2°sec <sup>-1</sup> , angolo di rotazione max 89°	Dinamica estremamente accurata per la massima efficacia di puntamento e la massima sicurezza di funzionamento
Velocità verticale al massimo punto periferico	1,0 cms <sup>-1</sup>		
			(*) assorbitore
CONTROLLO	Motore elettrico di movimentazione orizzontale	motore elettrico da 90 W	Potenza ottimizzata per un'accurata movimentazione orizzontale e minimo assorbimento elettrico
	Motore elettrico di movimentazione verticale	motore elettrico da 120 W	Potenza ottimizzata per un'accurata movimentazione verticale e minimo assorbimento elettrico
	Manutenzione	sola manutenzione standard	È richiesta la sola pulizia delle superfici di captazione (specchi) con comuni detergenti
	Circuito di assorbimento	Tube in rame alettato con trattamento termoresistente e termoassorbente; lunghezza 6,5 m, Ø interno 18 mm., Ø 25 mm.	Struttura ottimizzata per l'assorbimento termico e progettata per supportare oltre 30.000 cicli di incandescenza e raffreddamento
	Vita utile termo generatore solare	30 anni	Validato con impianti di prima generazione attivi
	Struttura riflettori	tensostruttura in alluminio ad ala rovesciata	Massima leggerezza e stabilità in fase di funzionamento, massima flessibilità in caso di eventi atmosferici critici
	Struttura portante	trattamento con zincatura a caldo e verniciatura a forno	Garantisce la stabilità meccanica della struttura e la continuità di funzionamento nel tempo
	EFFICIENZA	Temperatura massima assorbitore	1000 °C
Circuito idraulico per vettore termico		Ottimizzato per funzionamento ad alte temperature con sistemi di isolamento termico e contenimento del vettore termico	Garantisce il trasferimento del carico termico senza dispersione nell'ambiente
Eliostati		Specchi in vetro con supporto in ABS	Elevata capacità riflettente e semplicità di manutenzione
Resa sull'irraggiamento		0,927	Indice di capacità di conversione dell'irraggiamento solare medio piano sul luogo di installazione
Temperatura massima di esercizio		180°C	Performance ottimizzata per utilizzo in ambiti civili di tipo Factory
Sistema di start up		Orientamento a est automatizzato al termine dell'irraggiamento	Predisposizione al funzionamento all'alba (bassa inerzia termica)



THE BEST  
WAY  
TO GET  
ENERGY

**PROJECT S.r.l.**

Via Venezia, 19  
33085 Maniago (PN) Italy

TEL **+39 0427.733105**

FAX **+39 0427.737535**

E-MAIL **info@projectenergia.it**

WEB **www.projectenergia.it**

© 2009 Project s.r.l. - Tutti i diritti riservati.

La riproduzione dei dati, delle informazioni e delle immagini contenute nel presente materiale divulgativo, con qualsiasi mezzo analogico o digitale, non è consentita senza il consenso scritto di Project srl. Tutti i contenuti del presente materiale sono di proprietà di Project srl così come l'impostazione grafica. Project srl si riserva il diritto di apportare senza preavviso qualsiasi modifica ai suoi prodotti e alle informazioni contenute nel presente materiale divulgativo. Dati, descrizioni e indicazioni hanno solo valore indicativo.



THE BEST  
WAY  
TO  
HEAT