



## Energo Consulenze

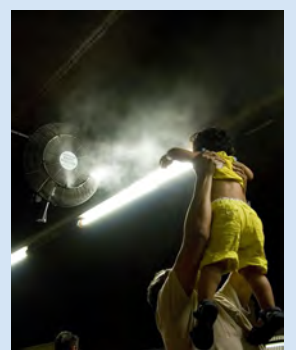
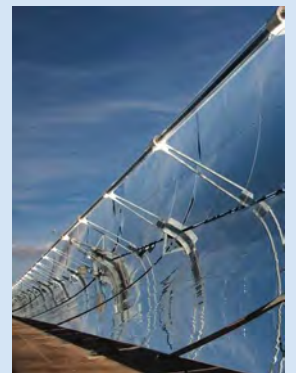
Presenta alcune soluzioni al fabbisogno di energia, sia elettrica che termica, con tecnologie all'avanguardia e nel rispetto dell'ambiente. Propone impianti solari fotovoltaici o termici, la cogenerazione a turbina, i dissalatori per acqua di mare o salmastra, trattamento acque in genere anche la fitodepurazione, la nebulizzazione con tutti i suoi benefici. Proponiamo a breve l'irrigazione delle colture con il sistema detto "goccia a goccia" per una grande efficienza e grandi risparmi di acqua anche per le colture di riso, l'illuminazione stradale con lampioni con lampade a LED completi di pannello fotovoltaico e minieolico (energia dal vento).

Le soluzioni migliori per i grandi impianti che amano la natura.

## Energo Consulenze

Presenta algunas soluciones a los requerimientos de energía, tanto eléctrica y térmica, con la última tecnología y el medio ambiente. Ofrece solar fotovoltaica o solar térmica, turbina de cogeneración, plantas de desalinización de agua de mar o de tratamiento de agua salobre en general, también la fitorremediación, nebulización con todos sus beneficios. Proponemos un riego de cultivos de corto con el sistema dice "gota a gota" para una alta eficiencia y un gran ahorro de agua para los cultivos de arroz, alumbrado público y farolas con lámparas LED completa con paneles fotovoltaicos y pequeñas turbinas de viento (energía eólica).

Las mejores soluciones para grandes plantas que aman la naturaleza.



## DISSALATORI DESALINIZADORES



### IMPIANTI DI DISSALAZIONE

La dissalazione è il processo di rimozione della frazione salina da acque contenenti sale, in genere da acque marine o salmastre, allo scopo di ottenere acqua a basso contenuto salino; l'acqua è poi impiegata spesso per uso alimentare, ma anche per uso industriale, come acqua di raffreddamento, irrigazione dei campi o per altri scopi. L'apparecchiatura impiegata allo scopo è chiamata "dissalatore". L'unità filtra l'acqua da trattare con dei filtri, il primo a cartuccia lavabile ( 60 micron ), il secondo anch'esso in cartuccia, in polipropilene avvolto ( 5 micron ). Una pompa ad alta pressione: provvede ad elevare la pressione dell'acqua di alimento al valore di 56 bar, sufficienti a garantire il perfetto funzionamento del sistema. La dissalazione vera e propria la effettua il gruppo ad osmosi, questo permette di liberarsi del 99% circa del contenuto salino. I sistemi si dividono in modelli a stazione fissa o portatili.

Abbiamo anche due modelli inseriti in container con batterie accumulatori di corrente elettrica, uno per uso civile e l'altro per uso militare. Le portate vanno dai 25 litri per ora di acqua trattata ( portatili per nautica o per uso domestico ), ai 750 metri cubi al giorno di acqua trattata ( modelli industriali ).

Tutti i modelli sono studiati per alimentare la singola abitazione unifamiliare o la barca da diporto, a complessi industriali, ospedalieri o irrigazione delle coltivazioni. Ottimo abbinamento con impianti di irrigazione detti "goccia a goccia", dove si ottengono ottime colture con un grande risparmio d'acqua.

### PLANTAS DE DESALINIZACIÓN

El proceso de desalinización es la eliminación de la fracción de las aguas salinas que contienen sal , típicamente a partir de agua de mar o agua salobre , con el fin de obtener agua con un bajo contenido de sal , el agua se utiliza a menudo para uso alimentario , pero también para uso industrial , como agua de refrigeración , el riego de campos o para otros fines . El aparato utilizado para este propósito se llama " desalinización " . La unidad filtra el agua a tratar con los filtros , el primero en cartucho lavable ( 60 micras ) , también en el segundo cartucho , polipropileno envuelta ( 5 micras ) . Una bomba de alta presión : proporciona para elevar la presión del agua de alimentación por valor de 56 bar, suficiente para garantizar el correcto funcionamiento del sistema . La desalinización hace realidad la ósmosis grupo , esto le permite deshacerse de un 99% del contenido en sal. Los sistemas se dividen en estación fija o modelos de portátiles.

También tenemos dos modelos colocados en recipientes con acumuladores de corriente eléctrica, una para el uso civil y el otro para uso militar . Las capacidades que van de 25 litros por hora de agua tratada ( canotaje portátil o doméstico) a 750 metros cúbicos por día de agua tratada ( diseños industriales ) .

Todos los modelos están diseñados para proporcionar una vivienda unifamiliar o barco de recreo, a los complejos industriales , hospitales o el riego de los cultivos . Una combinación con sistemas de riego llamado " goteo " , donde se obtiene una buena cosecha con un gran ahorro de agua.

## NEBULIZZATORI NEBULIZACIÓN



### IMPIANTI DI NEBULIZZAZIONE

La nebulizzazione (talvolta detta impropriamente "atomizzazione") è la riduzione di un liquido in parti minutissime (gocce), che si ottiene ad esempio facendo scontrare il liquido con un getto d'aria ad elevata velocità oppure costringendo il liquido a passare attraverso un orifizio avente una sezione di passaggio molto stretta. Tanto più stretta sarà la sezione di passaggio dell'orifizio, tanto maggiore sarà la pressione a cui il liquido è sottoposto. Come funzionano i sistemi di umidificazione / micronebulizzazione? Attraverso appositi ugelli nebulizzatori l'acqua si trasforma in finissime goccioline pressurizzate (8-15 micron) fino a 120 bar creando un effetto di micronebulizzazione che permette l'abbattimento di odori, la riduzione della temperatura e l'abbattimento delle polveri. I vantaggi sono:

- Abbattimento polveri, odori e temperature
- Maggior comfort di ambienti esterni ed interni
- Perfetto controllo dell'umidificazione
- Facilità d'installazione
- Costo contenuto
- Materiali di alta qualità
- Versatilità e praticità di montaggio e d'impiego
- Ampi campi di applicazione
- Vasta gamma di prodotti

La nebulizzazione si applica in qualsiasi situazione dove si voglia abbassare la temperatura, sia in esterno che interni. Negli ambienti di lavoro dove si può abbattere drasticamente la presenza di polveri. Negli allevamenti animali abbattendo non solo le polveri ma gli allergeni, con l'inserimento di liquidi battericidi. La temperatura creata dalla presenza degli animali stessi viene abbassata e questi ritroveranno desiderio di alimentarsi correttamente non soffrendo le temperature elevate rimanendo asciutti.

### NEBULIZACIÓN

La nebulización (a veces incorrectamente llamado "atomización") es la reducción de un líquido en pequeños pedazos (gotas), que se obtiene por ejemplo por chocar el líquido con un chorro de aire de alta velocidad o forzar el líquido pase a través de un orificio que tiene una sección de paso muy estrecho. Mucho más cerca habrá la sección de paso del orificio, mayor será la presión a la que el líquido se somete. ¿Cómo los sistemas de humidificación / nebulización? A través de las boquillas de aspersión especiales, el agua se convierte en pequeñas gotas a presión (8-15 micras) hasta 120 bar, la creación de un efecto de la nebulización que permite la eliminación de olores, la reducción de la temperatura y de la supresión de polvo. Las ventajas son:

- El polvo, los olores y temperaturas
- Mayor comodidad para los ambientes interiores y exteriores
- Perfecto control de humidificación
- Facilidad de instalación
- Rentable
- Materiales de alta calidad
- Versatilidad y facilidad de instalación y uso
- Ámbito de aplicación amplio
- Amplia gama de productos

La atomización se aplica en cualquier situación en la que desea bajar la temperatura, tanto externos como internos. En ambientes de trabajo donde se puede reducir drásticamente la presencia de polvo. En los animales de granjas de descomponerse no sólo polvos pero los alergenos, con la inclusión de bactericidas líquidos. La temperatura creado por la presencia de los animales se baja y se encuentran deseo de comer correctamente y no sufre las altas temperaturas, mientras que restante seco.

Soluzioni tecniche nel rispetto della natura Risparmio energetico  
Soluciones técnicas en armonía con la naturaleza el ahorro energético

## IMPIANTI SOLARI A CONCENTRAZIONE CONCENTRACIÓN SOLAR



### IMPIANTI SOLARI A CONCENTRAZIONE

I sistemi a concentrazione solare (noti in inglese come CSP, *Concentrating Solar Power*) permettono di convertire l'energia solare in energia termica, sfruttando la riflessione dei raggi solari ottenuta attraverso superfici riflettenti (generalmente specchi), su un ricevitore ( un tubo posto sul fuoco degli specchi ) di dimensioni contenute. Un fluido di lavoro ecocompatibile scorre all'interno del tubo e trasferisce il calore assorbito ad un turbo-generatore che lo trasforma in elettricità mediante ciclo termodinamico. L'impianto solare può essere dotato di un sistema di accumulo termico per garantire la pianificazione di produzione elettrica durante l'arco della giornata. In un sistema a concentrazione solare, rispetto ai classici collettori solari piani o a tubi sottovuoto, si ottengono i seguenti vantaggi:

- > *energetici*: esprimibili in termine di rendimento di conversione solare-termico (in quanto le perdite convettive e radiative sono direttamente proporzionali all'area del ricevitore, che è per definizione più piccola dell'area del riflettore);
- > *economici*: i costi di costruzione si spostano principalmente sulle superfici riflettenti e sui relativi apparati di puntamento.
- > *Abbinabili* a sistemi a cogenerazione (elettricità e calore)
- > *Abbinabili* a sistemi di trigenerazione (elettricità, calore, freddo)
- > *Produzione di vapore*

#### Confronto con il fotovoltaico:

- > *Accumulo di energia* (produzione di elettricità più continua e pianificabile)
- > *Produzione più elevata* (allo stesso massimale di potenza)
- > *Alta produttività* nelle regioni più soleggiate con una DNI superiore al 1600 kWh/m<sup>2</sup> ( es. dal 38° parallelo Nord al 38° parallelo Sud )

### CONCENTRACIÓN SOLAR

Los sistemas solares de concentración (conocido en Inglés como CSP , concentración de energía solar ) permiten convertir la energía solar en energía térmica , mediante el reflejo de la luz solar obtenida a través de las superficies reflectantes (generalmente espejos ) , un receptor ( un tubo que se coloca en el foco de los espejos ) de dimensiones contenidas . Un fluido de trabajo que fluye en el interior del tubo de eco y transfiere el calor absorbido a un turbo - generador que la transforma en electricidad por medio del ciclo termodinámico . El sistema solar puede estar equipado con un sistema de almacenamiento térmico para asegurar la producción de electricidad Plann durante el día . En una termosolar de colectores solares de placa plana tradicionales o tubos de vacío , se obtienen los siguientes beneficios :

- > *Energía* : expresable en términos de eficiencia de conversión de energía de la energía solar - térmica ( como las pérdidas convectivas y radiativas son directamente proporcionales a la zona del receptor , que por definición es menor que el área del reflector ) ;
- > *Costo*: el costo de la construcción se está moviendo sobre todo en las superficies reflectantes y equipo que apunta relacionada.
- > *Sistemas a juego* con cogeneración (electricidad y calor)
- > *Coincidencia* de los sistemas de trigeneración (electricidad , calor, frío )
- > *Producción de vapor*

#### La comparación con la energía fotovoltaica :

- > *La acumulación de energía* ( producción de electricidad más continua y predecible )
- > *Producción más alto* (a la misma potencia máxima )
- > *Mayor productividad* en las regiones más soleadas con unas altas DNI 1.600 kWh/m<sup>2</sup> ( Por ejemplo, de 38 ° N a 38 ° S paralelo )

Soluzioni tecniche nel rispetto della natura Risparmio energetico  
Soluciones técnicas en armonía con la naturaleza el ahorro energético

## IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI SOLAR FOTOVOLTAICA



## IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI

Un impianto fotovoltaico è un impianto elettrico costituito essenzialmente dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici costituiti da varie celle di silicio cristallino, da uno o più inverter che trasformano la corrente continua in alternata e dalla necessaria elettronica e connessioni. I pannelli fotovoltaici esposti alla luce solare incidente, producono energia elettrica mediante effetto fotovoltaico.

Possono essere installati fissi a terra, o eventualmente su sistemi meccanici-automatici ad inseguimento solare che ne aumentano la resa fino al 40%. I sistemi fotovoltaici si dividono in impianti "grid-connect", sono impianti connessi ad una rete di distribuzione esistente e gestita da terzi; ed impianti "ad isola" detti anche "stand-alone", non sono connessi ad alcuna rete di distribuzione, per cui sfruttano direttamente sul posto l'energia elettrica prodotta, o a richiesta viene immagazzinata in apposite batterie di accumulo e sfruttata in mancanza di sole o di notte.

Gli impianti hanno potenze da pochi Kilowatt picco, a molti Megawatt picco.

Possono alimentare dalla singola unità abitativa, al piccolo paese ai quartieri cittadini; possono alimentare capannoni produttivi o commerciali, aree industriali, o la corrente elettrica prodotta può essere immessa in una rete già esistente e distribuita in ampie regioni. Utile abbinare al fotovoltaico un sistema di illuminazione delle strade tramite lampioni con lampade a LED, creando un'ampia zona ben illuminata con bassi consumi e durata della lampada decuplicata.

## SOLAR FOTOVOLTAICA

Un sistema fotovoltaico es un sistema eléctrico consiste esencialmente mediante el ensamblaje de varios módulos fotovoltaicos que consisten en diversas células de silicio cristalino , a partir de uno o más inversores que transforman la corriente en corriente y por la electrónica y las conexiones necesarias alterna . Los paneles fotovoltaicos expuestos a la luz solar incidente, generan electricidad mediante el efecto fotovoltaico.

Se pueden instalar fija en el suelo , o, posiblemente, sistemas de seguimiento solar mecánico automático , que aumentan el rendimiento hasta en un 40 % . Las instalaciones fotovoltaicas se dividen en equipos de " grid- conectar " los sistemas están conectados a una red de distribución existente y operados por terceros y plantas " isla " , también conocido como modo de "stand -alone" , que no están conectados a cualquier despliegue de red, que explotan directamente la electricidad producida en el hotel, o en la solicitud se almacena en baterías especiales de almacenamiento y explotados en la ausencia del sol o en la noche .

Las plantas tienen potencias de pico de unos pocos kilovatios a muchos megavatios pico .

Puede alimentarse de una sola unidad, la pequeña ciudad de barrios ; puede o salas comerciales de producción de alimentos , zonas industriales, o la electricidad producida puede ser alimentado en una red existente y se distribuye en grandes regiones. Útil para combinar un sistema fotovoltaico de alumbrado público utilizando lámparas con lámparas LED , la creación de una gran área bien iluminada con bajo consumo de energía y duración de la lámpara por diez.

Soluzioni tecniche nel rispetto della natura Risparmio energetico  
Soluciones técnicas en armonía con la naturaleza el ahorro energético

## SOLARI TERMICI SOLAR TÉRMICA



### SOLARE TERMICO

Gli impianti solari termici sono dispositivi che permettono di catturare l'energia solare anche con sole velato o presenza di nubi, immagazzinarla e usarla nelle maniere più svariate, in particolare ai fini del riscaldamento dell'acqua corrente in sostituzione delle caldaie alimentate tramite vari combustibili. Nel caso si utilizzi il calore del sole per produrre corrente tramite l'evaporazione di fluidi vettori che alimentano turbine collegate ad alternatori si parla di impianto solare termodinamico.

Il "collettore solare" o pannello solare è il dispositivo base su cui si basa questa tecnologia. I collettori sono attraversati da un fluido termovettore incanalato in un circuito solare che lo porterà ad un accumulatore. L'accumulatore ha la funzione di immagazzinare più energia termica possibile al fine di poterla usare successivamente, al momento del bisogno. Ne esistono di vari tipi, i più recenti sono i tubi sottovuoto che hanno un alto rendimento.

Gli impianti possono essere piccoli con produzione di 200 o 300 litri di acqua calda, utili per una famiglia; ma possiamo realizzare impianti anche da varie migliaia di litri di acqua calda, utili per numerose famiglie, comunità a vario titolo (ospedali, cliniche, ambulatori, case di riposo per anziani, alberghi etc.) o industrie. Grossi impianti termici possono essere abbinati a generatori di energia elettrica che sfruttano il calore, oppure a generatori di freddo per climatizzare ambienti anche di notevoli dimensioni.

### SOLAR TÉRMICA

Los sistemas solares térmicos son dispositivos que le permiten capturar la energía solar , incluso con la presencia de nubes o el sol velado , almacenarlo y utilizarlo de muchas maneras diferentes , en particular con el fin de sustituir las calderas de calefacción de agua actuales alimentadas con diferentes combustibles . Si utiliza el calor del sol para generar electricidad a través de la evaporación de los fluidos portadores que suministran turbinas conectadas a generadores se trata de la planta de energía solar térmica.

El " colector solar " o el panel solar es la base sobre la cual esta tecnología. Los colectores se canalizan a través del cual un fluido de transferencia de calor en el circuito solar que lo llevará a un acumulador . El acumulador tiene la función de almacenar más energía térmica como sea posible con el fin de ser capaz de utilizar más tarde , en el momento de necesidad . Hay varios tipos , los más recientes son los tubos de vacío que tienen un alto rendimiento .

Las plantas pueden ser pequeños con una producción de 200 o 300 litros de agua caliente , útil para una familia , pero también se pueden construir plantas de hasta varios miles de litros de agua caliente , útil para muchas familias , la comunidad en varias capacidades ( hospitales , clínicas, residencias de ancianos, hoteles, etc ) o industrias. Plantas térmicas Grossi se pueden combinar con generadores de energía eléctrica que utilizan el calor , o generador de frío para enfriar ambientes también de tamaño considerable .

Soluzioni tecniche nel rispetto della natura Risparmio energetico  
Soluciones técnicas en armonía con la naturaleza el ahorro energético

## IMPIANTI IN COGENERAZIONE A TURBINA PLANTA DE COGENERACIÓN EN UNA TURBINA



### COGENERAZIONE A TURBINA

Turbogeneratori basati sul Ciclo Rankine Organico ( ciclo ORC ), una tecnologia per la produzione combinata di energia elettrica e calore partendo da diverse fonti di energia e particolarmente adatta alla generazione distribuita. I principali campi di applicazione riguardano:

- Cogenerazione da biomassa per teleriscaldamento e/o distribuzione di energia elettrica;
- Recupero di calore: produzione di energia elettrica da scarichi dei processi industriali;
- Piccoli cicli combinati: produzione di energia elettrica da calore residuo di motori a combustione interna o turbine a gas;
- Geotermia: principalmente da pozzi con acqua a bassa temperatura (100-180°C);
- Solare termodinamico: produzione di energia elettrica da collettori solari a temperatura medio-alta.

Le unità ORC producono tipicamente fino a 10 MW elettrici per unità. Potenze più ampie possono essere ottenute associando più unità tra loro.

Cogenerazione da biomassa: la biomassa ( Biomassa di legno, come la segatura, i trucioli, la corteccia e il legno trattato, la paglia, la lolla di riso e i bio-fanghi, rifiuti ad alto contenuto organico ) è una fonte estremamente importante di energia rinnovabile, disponibile pressoché ovunque. Può essere conservata per un lungo periodo ed è spesso economicamente interessante, specie se utilizzata in centrali di cogenerazione di calore ed energia. In particolare, l'energia ottenuta è massimizzata nelle piccole centrali per la produzione di elettricità (da poche centinaia di kW fino a uno o due MW elettrici) costruite vicino all'utilizzatore del calore. Un modo efficiente, pulito e affidabile di produrre energia.

### TURBINA DE COGENERACIÓN

Turbo-generadores basados en el ciclo orgánico de Rankine tecnología (ORC) para la producción combinada de electricidad y calor a partir de diferentes fuentes de energía y particularmente adecuado para la generación distribuida. Los principales campos de aplicación son:

- La producción de energía a partir de biomasa para la calefacción y / o distribución de electricidad del distrito;
- Recuperación de calor: la producción de electricidad a partir de residuos de procesos industriales;
- Pequeños ciclos combinados: la producción de electricidad a partir del calor residual de los motores de combustión interna o turbinas de gas;
- Geotérmica: principalmente de pozos con agua a baja temperatura (100-180 ° C);
- Energía solar concentrada: la producción de electricidad a partir de colectores solares a la temperatura media-alta.

Unidades ORC se caracterizan por producir hasta 10 MW de electricidad por unidad. Poderes más amplios se pueden obtener mediante la combinación de varias unidades.

La producción de energía a partir de biomasa: la biomasa (biomasa de madera, tales como aserrín, virutas de madera, corteza y madera tratada, paja, cáscara de arroz y bio-lodo, desechos con alto contenido orgánico) es una fuente muy importante de energía renovable, disponible en casi todas partes. Se puede almacenar durante mucho tiempo y es a menudo económicamente atractiva, especialmente cuando se utiliza en la cogeneración de calor y electricidad. En particular, la energía obtenida se maximiza en pequeñas plantas de energía para la producción de electricidad (desde unos pocos cientos de kW hasta uno o dos MW eléctricos) se construyeron cerca del usuario del calor. Una energía eficiente, limpia y confiable.