

FUTURO SOLEADO

Por: Birgit Martin, Gerente de Marketing SAMSON Controls S.A. Chile - www.samson.cl



En la planta Samcasol una válvula de mariposa Leusch LTR 43 y una válvula de globo SAMSON Tipo 3241 funcionando en split-range se encargan de controlar el caudal y la temperatura del aceite térmico que circula por todo el campo solar hasta la central eléctrica.



Los colectores cilíndricos calientan el aceite térmico a temperaturas de hasta 400 °C. 168 válvulas Tipo 3251, NPS 3, Class 600 con fuelle y accionamiento eléctrico, se ocupan de regular el caudal óptimo.

El desarrollo de las plantas de concentración solar, cada día más eficientes, demanda de sistemas de control que permitan la operación eficiente de los equipos y que operen bajo condiciones especiales de temperatura y corrosión. Samson ofrece en el mercado chileno sistemas de regulación que cumplen con los estándares europeos de este tipo de aplicaciones.

Una parrillada familiar en el jardín de una casa cerca de Badajoz. En la parrilla se asan unas chuletas de cordero, mientras que en la radio suena una música de fondo. Las luces del patio se ocupan de crear la atmósfera apropiada. La electricidad que esta familia utiliza para todo ello proviene del sol, más exactamente de la planta de energía solar Samcasol 1. Gracias a sus sofisticadas instalacio-

nes de almacenamiento, proporciona electricidad también al atardecer. En la España soleada la energía solar se está popularizando, sobre todo se está invirtiendo mucho en grandes plantas termosolares con potencia de 20 a 50 MW. Desde un principio SAMSON se adaptó para cumplir los requerimientos de este prometedor sector, que se caracteriza por ser respetuoso con el medio ambiente. Entretanto ya se han suministrado equipos a Samcasol 1 y 2 y a otras plantas españolas, que aseguran un óptimo funcionamiento del proceso.

Enorme potencial

Durante los últimos cinco años, el sector térmico solar ha experimentado un auge con el desarrollo de grandes plantas eficientes. A finales del 2008 las centrales de energía solar aportaban apenas 0,4 GW del total de suministro energético, de los cuales el 80 por ciento se producía en EE.UU. Actualmente España compite con EE.UU. para liderar el sector a nivel mundial. Hasta 2011, las plantas que se están construyendo, producirán como mínimo otros 1,7 GW,

de los cuales 0,96 GW se generarán en España. En EE.UU está planeado construir centrales de energía termosolar con una capacidad total de 7 GW, mientras que España tiene previsto aumentar la capacidad de producción en 10 GW hasta 2017. En la península ibérica, la energía solar y el desarrollo de la tecnología necesaria podrían ser sectores decisivos, junto con el turístico.

Partiendo de la base de unas previsiones de desarrollo ambiciosas y una eficiencia energética elevada, los expertos estiman que la energía termosolar podría cubrir el 7 % de la demanda mundial de electricidad en el año 2030, e incluso un 25 % cerca del año 2050. Las plantas de energía solar aprovechan una inagotable fuente de energía y la combinan con la energía convencional. Esta energía es menos dañina para el medio ambiente, reduce mucho las emisiones de gases de efecto invernadero y reduce el consumo de combustibles fósiles, convirtiéndola en una tecnología clave y con un enorme potencial de crecimiento.

En la Unión Europea y en la Unión para

el Mediterráneo existe un acuerdo común acerca de la necesidad de utilizar fuentes de energía renovables. Como resultado, grandes empresas como Siemens, RWE, E.ON, Deutsche Bank y Munich Re, han unido fuerzas para preparar planes técnicos detallados para hacer realidad el multimillonario proyecto "Desertec", que transformará el sol del desierto en electricidad. Este proyecto se basa en un concepto del Club de Roma, organización de prominentes personalidades que debaten asuntos políticos internacionales, que prevé la utilización de la energía solar en una dimensión sin precedentes. Desertec quiere utilizar la energía solar y eólica en los desiertos del Norte de África y en el Próximo Oriente para producir electricidad, que en un principio se distribuirá a los países vecinos y a partir del año 2020 también en Europa mediante cables de corriente continua de alta tensión.

Chile, en 2008 estableció un convenio con la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ) en el marco del proyecto "Energías Renovables No Convencionales", con el objeto de medir

la radiación solar en Pozo Almonte, en Pampa del Tamarugal, en la Región de Tarapacá, con que ha permitido evaluar al gran potencial de la región. El CERN estima un potencial bruto de 100.000 MW de energía para el año 2025.

Además del sol, en la producción de energía eléctrica, mediante las plantas de concentración o CSP (Concentrating Solar Power) también son necesarios elementos acumuladores de calor, los que requieren de sodio y nitrato (nitrato de sodio y nitrato de potasio en forma líquida), elementos de amplia disponibilidad en el país.

Bien orientados

Para producir electricidad a partir del sol se utilizan las llamadas plantas de energía solar por concentración o CSP (Concentrating Solar Power). Esta tecnología utiliza miles de espejos para enfocar la luz en un líquido que al calentarse hace girar una turbina responsable de generar la electricidad o calor. Una ventaja de los sistemas CSP es que pueden incorporar sistemas de almacenamiento térmico e integrarse en centrales eléctricas convencionales, como una central de combustión de gas. Así, las plantas CSP sirven para abastecer la energía

base y a la vez funcionan como reservas para momentos de gran demanda. Aunque las centrales de energía CSP siguen siempre el mismo principio, las especificaciones técnicas pueden variar de planta a planta: la forma de los espejos, si los receptores son fijos o móviles, cómo siguen los colectores la radiación solar a lo largo del día, si la radiación se concentra en un receptor lineal o en un único punto y cómo la energía solar se convierte en electricidad.

La mayoría de centrales termosolares en uso y de las planeadas son de cilindros parabólicos con receptores lineales. Actualmente, ésta es la tecnología más avanzada y proporciona altas eficiencias. Los rayos de sol se concentran en tubos absorbentes lineales por donde circula un aceite sintético que actúa como transportador térmico. Este aceite térmico caliente produce vapor de agua sobrecalentado en un intercambiador de calor. El vapor, a su vez, mueve una turbina que genera electricidad. El calor sobrante que durante el día no se necesita, se almacena en tanques de sales fundidas.

Tecnología y servicio

Con sus soluciones a medida, SAMSON ofrece válvulas que cumplen los requerimientos específicos de estas centrales termosolares. Hasta hoy, SAMSON, ha acumulado una considerable experiencia y expertos en este sector en desarrollo y va rumbo a un futuro soleado, gracias

a la filial española de SAMSON que abrieron la puerta de este futuro sector de la tecnología solar. Desde un principio reconocieron el gran potencial de este incipiente sector, hicieron importantes contactos y promovieron el intercambio tecnológico entre fabricantes y usuarios.

SAMSON ofrece la tecnología de regulación completa que se necesita en una planta termosolar: válvulas de control probadas para aplicaciones con aceite térmico, para los colectores solares y para el circuito de vapor, además de válvulas especiales adecuadas para el acumulador de calor de sales fundidas. Estas últimas van equipadas con empaquetaduras especiales, que soportan incluso la extremadamente corrosiva colada de sales.

Pero SAMSON no solo ofrece tecnología, sino también un valorado y competente servicio. Los constructores de las centrales termosolares reciben todo el asesoramiento necesario, desde la selección de las válvulas durante la fase de planificación pasando por la configuración de las válvulas, la producción y entrega a tiempo, el montaje y la puesta en marcha hasta el mantenimiento.

Importantes elementos de control de las plantas CSP son las válvulas globo 3241, 3251 y las válvulas mariposas triple excéntricas LTR 43, que permiten controlar el aceite térmico en caudal y temperatura. En el caso de Samcasol se utilizaron sobre 500 válvulas de control tipo auto-operadas, globo de media y alta presión (1"-12", clase 150-1500) y mariposa de 12"-28", clase 300-600 con temperatura de trabajo de 400 grados C.

Mirando hacia el futuro

Aunque la tecnología solar ha recorrido ya un gran camino, todavía queda un gran margen de mejora en lo que se refiere a eficacia, capacidad y costos de producción. Por eso, la ciencia y la industria están trabajando en colectores con mejores características, métodos de almacenaje más eficientes y otros medios de transferencia de calor. El aceite térmico, por ejemplo, se puede calentar solo hasta 380°C, lo cual limita el rendimiento de este medio. Como alternativa se están investigando las sales fundidas (sodio y nitrato de potasio), en las que Chile posee una ventaja muy importante, ya que es uno de los principales productores a nivel mundial.

Además, se están considerando otras aplicaciones paralelas a la generación energética de las centrales termosolares, como la utilización del calor generado en el proceso o el acoplamiento de centrales termosolares y plantas desalinizadoras. Al fin y al cabo, las zonas con gran radiación solar a menudo carecen de agua.

Al día de hoy, SAMSON, puede suministrar todos los equipos de regulación necesarios porque posee la tecnología y experiencia requeridas para este tipo de aplicaciones, con la ya probada calidad SAMSON. 🌞

Energía solar

SAMSON



SCHOTT



La amplia experiencia de SAMSON en el control de diversos procesos en plantas industriales, le permite ofrecer una amplia gama de soluciones en control. Esta extensa experiencia adquirida a través de los años en el diseño, desarrollo y fabricación, le permiten asumir nuevos desafíos en nuevas tecnologías para el control en generación de electricidad mediante energía solar.

SAMSON hoy puede ofrecer válvulas para control de vapor, transferencia térmica de aceites y soluciones salinas utilizadas en la generación de energía en plantas solares

SAMSON CONTROLS S.A.
Lo Boza 107 · Pudahuel, Santiago
Fono: (56-2) 240 5100
www.samson.cl · info@samson.cl

A01108CL

