



KÄMPKEN-PROJEKT

Einsatz von Dampf injektoren im Solarkraftwerk PS10 bei Sanlúcar la Mayor

Der Bau des PS10-Projekts, einer 11 MW Solar Thermal Power Plant in Süd-Spanien ist abgeschlossen. Die Projekt-Ziele für den Entwurf, die Konstruktion und den kommerziellen Betrieb sind erreicht worden. Die Anlage ist das erste Solar Central Receiver System (CRS) zur Erzeugung von elektrischem Strom im netzgekoppelten-Modus.

Das PS10 solarthermische Kraftwerk, das sich in Sanlúcar la Mayor, 15 km westlich von der Stadt Sevilla befindetet, wird gefördert durch Solucar Energía, SA, welche zur Abengoa Gruppe gehört. Das Projekt nutzt bewährte Technologien, wie z.B. Glas-Metall-Heliostaten, ein unter Druck stehendes thermisches Wasser-Speicher-System, und einen Satttdampf Empfänger und Turbine. Diese Technologien wurden von verschiedenen europäischen Unternehmen entwickelt und bereits an der Solar-Testanlage auf der Plataforma Solar de Almería getestet und qualifiziert. Bei der PS10 könnte es sich um einen Meilenstein in der Solar-Turm-Technologie handeln, da dies die erste Anlage, auf der Grundlage dieser Technologie, für den Verkauf von Strom mit einem rein kommerziellen Ansatz darstellt.

Turm-Solarkraftwerke sind Großkraftwerke, bei denen zweiachsig dem Lauf der Sonne nachgeführte Spiegel, so genannte Heliostaten, die direkte Solarstrahlung auf einen zentral auf einem Turm angebrachten Strahlungsempfänger (Receiver) reflektieren. Dort wird die Strahlungsenergie in Wärme umgewandelt und an Luft, flüssiges Salz oder Wasser/ Dampf übertragen. Mit dieser Wärme wird eine Turbine und damit ein Generator angetrieben.

Das PS10 Power-Tower- Solarfeld besteht aus 624 mobilen Heliostaten mit einer Fläche von jeweils 120 m² und einer gekrümmten, reflektierenden Oberfläche, welche die Sonnenstrahlung auf einen Empfänger an der Spitze eines 115 m hohen Turms konzentriert. Der Empfänger produziert 40bar, 250°C Satttdampf aus der thermischen Energie durch die konzentrierte Sonnenstrahlung.



Der Dampf wird zur Turbine geleitet, welche einen Generator antreibt und Strom produziert. In den Zeiten in denen Wolken am Himmel sind, wird Dampf aus Speichertanks entnommen, die zuvor während der Sonnenstunden aufgeheizt wurden. An dieser Stelle kommen unsere Dampfinjektoren zum Einsatz, die hier in der Startphase zur Einspeisung von Dampf in die Speichertanks eingesetzt werden. Es kommen hier 6 Dampfinjektoren des Typ IFA 4"/5"/3", 600# zum Einsatz, welche gemeinsam 18.000 kg/h Dampf durchsetzen und von außen durch 6 Stützen, in den liegenden Tank eingebaut wurden.

Die Injektoren dienen dazu, das Wasser in den Speichertanks geräusch- und vibrationsarm auf eine Temperatur von 257°C aufzuheizen und das gesamte System auf einen Druck von 45 bar zu bringen.

Auch für unsere Dampfinjektoren war dies sozusagen eine Premiere, da sie das erste Mal für diesen hochinteressanten Einsatzfall erfolgreich eingesetzt werden konnten.

