

[微博微信](#) | [English](#) | [公务邮箱](#) | [加入收藏](#)

站内搜索

当前位置: [科技部门户](#) > [新闻中心](#) > [科技动态](#) > [国内外科技动态](#)

【字体: [大](#) [中](#) [小](#)】

世界首个三合一可再生能源电厂在美国成功运行

日期: 2016年11月08日

来源: 科技部

据美国能源部报道, ENEL绿色能源北美公司最近成功运行其位于内华达州的首个三合一可再生能源电厂Stillwater。2009年该电厂作为传统地热电厂并网发电, 之后增加了太阳能电池板发电系统, 2015年加装2MW的聚光太阳能热模块后, 它成为世界首个三合一可再生能源电厂。

Stillwater电厂地热发电模块抽取深层地热咸水加热二回路热介质异丁烷, 异丁烷闪沸膨胀推动涡轮机旋转发电, 其后异丁烷冷凝回到地层中, 新的地热咸水进入下一个循环。此前由于该电厂依靠环境空气来冷凝异丁烷, 在炎热天气下冷却系统功能下降, 造成发电效率降低。为提高发电效率, 工程师使用聚光太阳能发电(CSP)技术, 提高进入电站的地热咸水的温度。CSP概念是: 抛物面反射镜将太阳光集中照射装有软化水的管道, 再将这种水的热量传递给进入电厂的地热咸水中, 增加可用于沸腾异丁烷的能量, 以提升涡轮发电功率。Stillwater电厂将太阳能热模块提高了进入地热电厂的流体温度来增加整体发电输出量, 在2015年3月至12月间, CSP组件平均提高总发电量3.6%, 从而实现最大生产效率。

该电厂还通过相邻的240英亩太阳能光伏板直接转化太阳能, 并与地源热泵系统串联互补。当阳光最充足的时段地热系统的输出下降时, 保障太阳能电池输出提升; 而在沙漠凉爽的夜晚, 太阳能电池无法发电, 就增强地热发电能力。

打印本页

关闭窗口



版权所有：中华人民共和国科学技术部

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | [地理位置图](#) | [ICP备案序号：京ICP备05022684](#)