

地热资源开发利用对节能减排的重要意义分析

邢倩

(中国石化集团新星石油有限责任公司 北京 100083)

摘要:我国地热资源开发利用潜力巨大,发展前景广阔。本文从三个方面入手,深入分析了地热资源开发利用对于节能减排和低碳经济的重要意义,并对地热资源可持续发展利用提出了相关建议。

关键词:地热资源 开发利用 节能减排

地热资源是指贮存在地球内部的可再生热能,一般集中分布在构造板块边缘一带,起源于地球的熔融岩浆和放射性物质的衰变。地热资源是指在当前技术经济和地质环境条件下,能够从地壳内科学、合理地开发出来的岩石中的热能量、地热流体中的热能量及其伴生的有用组分。地热资源是一种可再生的清洁能源。相对其它能源来说,地热资源对环境污染最小,特别是由于地热开发利用技术的提高,用高温地热田发电所产生的二氧化碳的排放量比常规化石能源发电要小得多,对于改善能源消费结构,减少废弃污染,促进节能减排意义重大。

1 我国地热资源开发利用的现状分析

我国地热资源十分丰富,主要分布在青藏高原、东南沿海诸省区和内陆盆地,如松辽盆地、华北盆地、江汉盆地、渭河盆地以及众多山间盆地地区。我国地热资源潜力占全球的7.9%,以中、低温(热储温度25-150℃)地热资源为主,地热开发利用前景广阔。[1]我国地热能开发利用起步较晚,最初主要在旅游和养殖等方面进行应用,近年来在地热发电、地热采暖、地热农业利用、地热工业利用等方面都获得了较好的推广和利用,我国地热资源开发利用规模将持续扩大。

2012年7月,国家发改委发布《可再生能源发展“十二五”规划》,其中明确提出要加快地热资源勘察,加强地热开发,利用规划管理,提高地热能开发利用技术水平和开发利用规模,统筹规划和有序开展地热直接利用,助力建设资源节约型和环境友好型社会。

2 节能减排的内涵与重要性

2007年6月,国务院发布《关于印发节能减排综合性工作方案的通知》,其中明确提出了节能减排的概念,主要从节约能源和减少污染物排放两个方面进行了解读和部署。节约能源是指加强用能管理,采取技术上可行、经济上合理以及环境和社会可以承受的措施,从能源生产到消费的各个环节,降低消耗、减少损失和污染物排放、制止浪费,有效、合理地利用能源。[2]减少污染物排放主要指减少工业“三废”(废水、废气及工业固体废物还包括由生活产生的有害物)的排放量。通过节能减排,实现我国碳排放量的减少,不仅是顺应全球低碳发展

要求的重要举措,也是我国优化自身产业结构和能源结构,改善环境质量,实现可持续发展,建设资源节约型、环境友好型社会的有效途径。

3 地热资源开发利用对实现节能减排的意义分析

在全球低碳发展的大潮流下,我国把节能减排工作作为当前加强宏观调控的重点,作为调整经济结构、转变增长方式的突破口,使经济发展建立在节约资源和保护环境的基础上。包括地热在内的可再生能源的开发利用和节能减排是我国能源发展战略的重要内容,发展清洁可再生的新能源是实现节能减排的重要抓手。作为一种很重要的可再生能源和清洁能源,地热资源的合理开发利用对实现节能减排具有重要意义。在节能减排的大背景下,地热是最具现实意义的能源。

一是地热资源可部分替代化石能源,实现高效节能效果。能源是国民经济的命脉,对于一个国家的可持续发展起着举足轻重的作用。地热能的总量相当于地球埋藏的全部煤炭的热能的1.4亿倍,而经济可开发的深度在2000~3000m之间,这部分地热资源量经测算约为1400亿t标准煤。[3]同时,地热资源具有本土化、可持续和可再生等显著特点,地热能的利用减少了对煤炭等常规化石燃料的依赖,从而替代了部分化石燃料能源。其中,以地热供暖及生活用热水为例,

地热能制热系数高达3~4.5,而传统锅炉制热系数仅为0.7~0.9,地热供暖比传统燃煤锅炉供暖节能约20%~50%,真正实现了高效节能。

二是地热资源开发利用有效减少二氧化碳等排放量,实现生态环保效果。地热资源的开发利用可以有效减少二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物以及粉尘煤灰渣排放,颗粒物和温室气体排放量的减少,是顺应全球低碳发展的重要举措。在地热资源开发利用过程中,如果实行合理回灌,则会基本做到零排放,真正实现生态环保。根据相关数据显示,高温地热发电二氧化碳排放量约为120g/kWh,与传统的锅炉供暖相比,二氧化碳排放量可减少50%;如果热泵所需电力来自可再生能源,那么其二氧化碳排放量可减少100%。若用地热发电替代燃煤发电,预计到2050年,预计每年减少二氧化碳排放10亿吨,若替代天然气发电则可每

年减少二氧化碳排放5亿吨。

三是地热能的能源利用系数较高,无燃料费用,运行成本低。在新能源和可再生能源中,太阳能、风能、生物质能、水能、地热能的能源利用系数分别为14%、21%、52%、42%和73%。其中,地热能的能源利用系数最高,可高达73%,在一些发达国家,地热电站的能源利用系数可高达90%以上。能源利用效率的提高,可以明显减小中间环节的损失,实现低能耗、低污染、低排放和高效能、高效率、高效益的发展目标。

4 结语

地热资源属于矿产资源,在我们享受地热资源带给我们的种种便利的同时,也要深刻认识地热资源再生性、耗竭性和开发利用的两重性,做到地热资源的可持续开发利用。如何顺应当今节能减排的国际潮流,推进地热能合理开发利用,是我们目前面临的重要问题。

首先,要科学规划地热资源开发利用,结合国家节能减排的目标,充分明确地热资源的利用率比例、在能源结构中的比例等,最大限度地利用地热资源,充分发挥其综合利用价值,努力做到可持续发展。同时,推进科技创新,促进企业和高校、科研单位等建立科技创新联盟等战略合作伙伴关系,促进政产学研用一体化的实现。要制定相关的技术标准、规范,在技术上吸收国外成功的先进经验,实现地热资源的梯级综合利用,提高地热能源的利用率。另外,加强国际地热合作与交流,在地热资源详查和评价、开发利用规划、集中利用示范项目、关键技术研发、环境保护工作以及标准规范等方面加大合作力度,在节能减排、开发利用绿色低碳新能源和节能环保等方面进行多方位交流,共同为地热产业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1] 徐军祥.我国地热资源与可持续开发利用[J].中国人口资源与环境,2005,15(2).
- [2] 沙之杰.低碳经济背景下的中国节能减排发展研究[D].吉林大学,2008.
- [3] 刘文云.开发洪洞地热资源实现节能减排[J].山西焦煤科技,2011,(6).

作者简介:邢倩(1984—),女,湖北武汉市人,硕士研究生,研究方向:资源评价、节能减排。