

加强能源保障 发展“智慧供热”

即墨热电厂在推动“双碳”目标任务落实中打造“智慧供热”体系服务民生保障

“有序推进‘双碳’任务落实,把‘双碳’工作纳入生态文明建设整体布局和社会发展全局,制定实施碳达峰工作方案,推进绿色能源转型,实施新能源和清洁能源培育行动。”这是青州市关于“促进人与自然和谐共生,建设美丽青岛”任务中提出的工作要求。

在“双碳”目标下,供热企业面临着能源结构的调整与变革,但即墨热电厂已经有了相应的布局。这是促使行业走出舒适区创新发展的动力。对此,即墨热电厂提出在碳增量上做减法、在碳存量上做除法的能源思路。

超前谋划 建立多元化能源体系

2014年起,即墨热电厂提出建设以清洁燃煤为主、新型清洁能源为辅的多元化能源体系建设思路。2017年年底,在清洁化燃煤(超低排放)方面取得显著成效,所有的燃煤锅炉的排放标准提前达到《山东省冬季清洁取暖规划》的清洁燃烧标准。

在新型清洁供热方面,热电厂积极探索“传统能源+”的供热模式,2015年实施了污水源、空气源供热项目,2017年实施了中深层地热资源供热项目,并于同年组建了“即墨热电一中科院院士专家工作站”,在青岛蓝谷区域开展温泉地热资源勘察及梯级利用研究。根据《山东省冬季清洁取暖规划》关于“全省新建居住建筑供热平均能耗控制在16千克标煤/平方米以内”的能效水平来测算,即墨热电厂已投运的新能源项目已替代标准煤3.4万吨。

接下来,即墨热电厂将进一步发挥好“院士工作站”的科研优势,在地热能、海水能、风能及高效热泵技术等方面加大科技投入,探索新能源的扩大应用;同时,研究“一网通”的管网布局改造,确保任何参数的新能源都能进入供热主干网,达到各能源互补调峰的综合应用,提高能源利用效率,为打造建设“宜居宜业”城市提供绿色环保的供热能源保障。

持续升级 清洁低碳 建设“智慧电厂”

在热源上,实施热源智能改造,将人工凭经验调节改为大数据分析后的电脑自动调节。继2009年即墨热电厂实施DCS控制升级改造、锅炉燃烧自动控制系统和汽机DEH系统控制升级改造后,2020年,又与杭州和利时自动化有限公司深度合作进行智慧电厂建设,集智能DCS系统建设运行、设备诊断与设备管理系统、虚拟DPU运行仿真培训系统、智能决策系统、DCS工业信息安全系统于一体,项目完成后,系统将实现自动化、信息化与智能化技术在热电生产领域的高度发展和深度融合,实现大数据、物联网、可视化、专家系统、先进测量与智能控制等技术在热电生产过程中的系统化应用,促进发电生产更安全、更高效、更清洁、更低碳、更灵活。

在热网方面,经过多年的试点探索,即墨热电厂已经建立起比较完善的智慧供热节能监控软件平台,并总结出比较成熟且节能效果好的精准控制方案。据介绍,智慧供热软件平台是热网智能化运行的大脑,收集汇总热网各个环节的运行数据和状态信号,自动对数据进行汇总、分析,并生成统计报表,选择适当的控制逻辑下发到就地控制器,由控制器控制就地设备实现最优参数自动运行;并且能通过数据分析、多能耗对比分析,智能推荐最优调控方案,从而指导运行人员操作;通过数据分析,预测热量需求,为热力调度提供依据,进而达到安全高效的供热,快速地平衡热量供给,减少不必要的热量浪费,减少碳排放。

在用户侧,即墨热电厂首次在即墨古城和顺河片区共118万平方米的供热范围内,实施分户通断阀控制技术试点,同时利用其技术装置特性,将“精准均衡供热”智能系统进一步拓展,实现了供热质量实时监控到户。通过这一技术的应用,结合既有的技术积累和持续升级,热电厂第一次将供热服务的信息触点与用户直接联通,打通了建立“智慧供热”体系的最后一公里。

通过智慧供热体系的建立和完善,即墨热电厂初步实现了对区域性供热质量的精准预判和对试点区域



即墨热电厂。



即墨热电厂推动“双碳”目标任务落实。

内用户的用热状态和质量的精准掌握,实现了供热服务响应速度的进一步提高和初步的“精准均衡供热”,结合客服系统智能化技术投入,实现了“精准及时服务”。

打通“最后一公里” 推进绿色能源转型

2020年,即墨热电厂在总结通断阀控制技术试点经验的基础上,又实施了智能流量调节阀(简称“智能阀”)供热精准控制试点工作。分户智能阀控制策略以回水温度智能平衡模式为主,运行中根据实际效果和遇到的问题不断修改,独创开度系数、平均回水温度修正系数、室温修正等多个特殊调控参数,最终形成回水温度平衡+室内温度平衡的混合控制模式。

“需要着重强调的是,数字化智能化在行业技术体系中应用意味着‘灵敏’,而‘灵敏’建立在供热系统的安全性、稳定性的基础上。”即墨热电厂总工办副主任李大钢介绍,“因此,我们在应用技术的同时,实施了设备、设施智能化检验,及时了解设备状态,及时维修保养,确保设备的使用效率。”

“集中供热的减碳行动不能仅限于供给端,供暖是民生刚需的特点决定了消耗端才是决定碳排放的根本因素,随着供热体系智能化水平的提升,整个供热体系的能耗控制水平将取决于用户侧的‘最后一公里’的管理水平。”李大钢说,今年,即墨热电厂将在新接入集中供热管网的新建小区继续推行智能阀供热精准控制,同时计划逐步在已供热老旧建筑小区推进热计量装置安装暨供热精准控制改造工作。



在推动“双碳”目标任务落实中打造“智慧供热”体系。

聚焦服务提升 用技术改善供热服务水平

即墨热电厂积极贯彻落实省市关于提高便民服务能力的要求,不断优化程序、创新模式。在供热开停办理方面,针对个人用户和公司企业提供办理流程表和资料清单,实现了“一次询问、一次办好”的服务模式。在其他方面,开通了“青岛热立达热力有限公司”微信公众号,提供线上业务服务。同时继续对包括残障人士、行动不便的老人等在内的特殊群体提供上门办理、热费减免等专门的便利化服务。

即墨热电厂对微信功能进一步发掘,开辟供热服务微信派单及管网巡线监控系统,进一步压缩服务信息流转程序,使用户报修更快地得到处理;实现了“维修方案云服务”功能——服务人员对于个别疑难问题,可以上传挂单。挂单后,其他服务人员以及即墨热电厂的技术小组可以在线共同研究解决方案,并实时传递回现场。信息技术结合“网格化”管理的机制,使服务效率和用户体验得到极大改善。

随着智慧供热技术的进步,即墨热电厂正在持续总结试点经验,立足行业实际,加强供热领域智能技术装备投入,加快建设和完善多元化的清洁能源保障体系,使整个智慧供热的经济效能和社会效益不断优化。同时,按照推进生态文明建设要求谋划“双碳”目标的实现路径,继续实施新能源和清洁能源供热,坚定不移地推进“双碳”任务落实,推进绿色能源转型和产业数字化、智能化型。本版撰稿摄影观海新闻/青岛早报记者 康晓欢 通讯员 王鹏