

2021 碳达峰碳中和烟台论坛之城市能源变革与低碳发展分论坛——

圆桌对话发言摘编

编者按:

当前,随着大数据、物联网、云计算等信息技术的迅猛发展,城市能源领域正涌现出一批高效低碳解决方案,并在工业、建筑、交通等领域取得诸多成效。在碳达峰碳中和愿景下,城市需要怎样的减碳模式?能源企业的机会在哪里?城市构建清洁、低碳、安全、高效新型能源体系,最紧要解决的问题是什么?

10月20日,在2021碳达峰碳中和烟台论坛之城市能源变革与低碳发展分论坛期间,与会嘉宾围绕“零碳导向的城市能源转型与低碳城市项目”实践经验与掣肘展开圆桌分享讨论。本刊摘录嘉宾主要发言观点,以飨读者。

中国城市发展研究会副理事长、山东地矿新能源有限公司董事长 李振函:

低碳城市建设要着力“四个转型”



在碳达峰碳中和愿景下,城市的减碳模式各不相同,但基本的原则是一致的。

城市绿色低碳发展首先要建立一套规划体系,重点在城市建筑、城市交通、城市公共设施等领域加强减碳工作。

城市在能源消费、能源产品方面实现转型,具体有以下几种方式:

一是增长方式的低碳转型。通过改变产业发展方式,靠技术进步和创新驱动产业增长,促进传统产业的低碳转型,大力发展新型绿色低碳经济。

二是能源系统的低碳转型。通过实施能源生产和消费革命,构建以清洁、低碳为特征的能源供应体系,合理控制能源需求总量,大幅提升能源利用效率和管理水平。

三是消费模式的低碳转型。通过转变市民生活和消费方式,在满足合理消费需求和提升生活品质的同时,通过广泛的宣传教育和积极的政策引导,形成绿色、低碳、节约的消费理念和消费方式,逐步实现消费增长和碳排放的脱钩。

四是城市化模式的低碳转型。通过改变城市形态、加强低碳基础设施建设,改善对土地利用模式与公共交通体系的设计和规划以实现低碳转型。

碳达峰碳中和目标在为政府、企业、社会带来挑战的同时,也带来了机遇:

一是以风光电力、地热能源、氢能等清洁能源产品制造为主营业务的规模性生产型企业将获得进一步发展空间。

二是围绕风光发电设备、地热能源、氢能及燃料电池、储能、能源传输、智能化分布式能源、能源大数据、碳减排、碳捕集、碳封存等领域的研发和技术将获得更大的资金和市场关注。

三是碳排放权、绿证、碳金融产品等交易市场将更加成熟与活跃。

四是绿色金融、绿色债券等将进一步为清洁能源企业融资带来便利。

城市构建清洁、低碳、安全、高效新能源体系,离不开低碳能源的开发。实际上,山东省地热能源资源丰富,省政府亦重视对地热的开发利用,要求地热能源开发“以灌定采”,只取能源不取水。

近20年来,山东地矿新能源有限公司立足地热新能源开发利用,在地热发电、地热供暖、温泉勘探与开发等方面形成了具有自主知识产权的科研成果和专利技术60余项,每年服务的地热供暖面积达1800万平方米,每年减少二氧化碳排放165万吨,经济效益和社会效益显著。地热供暖实行“以灌定采,采灌均衡,取热不取水”的原则,实现了绿色环保零碳排放的可持续循环利用。

当然,目前地热能源绿色发展也存在诸如政策层面不健全,管理部门分散,缺乏具体指导政策法规;取水许可证、采矿许可证办理难度较大的掣肘。因此,建议简化管理部门,下放管理权限,取消取水许可证和采矿许可证。

(吴起龙/整理)

中石化绿源地热能(山东)开发有限公司总经理助理 李圣杰:
为低碳城市建设贡献地热“能量”



中石化绿源地热能开发有限公司成立于2006年,是中石化集团下专业从事地热资源开发利用的公司,目前业务已遍及陕西、河北、山东、山西等多个省市,供热能力达5000万平方米,年可替代标准煤130万吨,减排二氧化碳320万吨,相当于植树3000万棵树。

截至目前,我们已与河北省雄县政府共同打造出了地热开发的“雄县模式”,成功打造了中国第一个地热供暖“无烟城”,开创性形成了“政企合作、市场运行、统一开发、技术先进、环境保护、百姓受益”地热资源开发的“雄县模式”,成为“十二五”期间中国地热产业发展的亮点,引领和推进了中国地热产业的快速发展。这一模式得到了国家能源局、原国土资源部等部委、地方政府、业界的认可,具有广泛的借鉴和推广性。

雄县政府由于在环境治理上的作为,在2015年以“推进绿色发展构建生态友好”荣膺了“全国创建绿色化示范城市”称号。

在开发地热绿色清洁能源过程中,我们始终秉承“在保护中开发,在开发中保护”理念,积极勘探开

发深部灰岩热储,实现尾水回灌,达到循环利用,在雄县地热项目成功实现100%同层回灌,真正做到了“取热不耗水”,经测算,雄县地热开发项目年可替代标煤16万余吨,减排二氧化碳为40余万吨。

目前,我们正围绕雄县的地热能开发,着力打造“雄县模式”的升级版——“雄安模式”,将助力雄安新区打造地热产业高质量发展样板,为“十四五”地热产业发展奠定坚实基础,努力打造“世界品牌、中国第一”的地热公司。

同时我们也提出“地热+”的解决方案,在中石化集团“一基两翼三新”(即以能源资源为基础,以洁净能源和合成材料为两翼,以新能源、新经济、新领域为重要增长点)的产业格局引领下,在上级单位中石化新星公司构建“热氢风光”新能源产业体系的指导下,充分利用深浅层地热、工业余热、污水源、天然气等多种清洁能源,实现多能互补、集成利用,提高系统效率和安全性,降低运行能耗。

聚焦山东,经过十年的耕耘,我们的地热开发利用业务已经遍及济南、德州、菏泽、聊城等多个地市,供暖能力达到700万平方米,有效解决了碳排放的问题。通过与青岛能源集团、聊城市国资委的合作,在“地热+”的基础上,又增加了风电、光伏等新能源领域的全面合作,为山东发展低碳经济,促进节能减排,建设资源节约、环境友好、可持续发展的和谐社会作出贡献。

国家在政策层面一直积极支持地热开发利用。9月10日,国家发改委、能源局、财政部等八部

委联合出台了“关于促进地热开发利用的若干意见”,其中提到到2025年,各地基本建立起完善规范的地热能开发利用管理流程,全国地热开发利用信息统计和监测体系基本完善,地热供暖(制冷)面积比2020年增加50%,在资源条件好的地区建设一批地热发电示范项目,全国地热发电装机容量比2020年翻一番;到2035年,地热供暖(制冷)面积及地热发电装机容量力争比2025年翻一番。这是国家在顶层设计层面再次肯定了地热的发展方向。

地方政府层面对地热开发同样持积极支持态度。比如在9月17日,陕西省人民政府发布了《加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系若干措施》的通知,其中在推动能源体系绿色低碳转型方面,提出到2025年地热供暖面积要增加到7000万平方米。

通过我们了解,除了陕西省之外,不少地方政府近期都酝酿出台地热开发的支持政策。

地热资源的开发利用是一项新兴的能源产业,目前处在起步阶段。地热供暖项目由于初始投资大、回收周期长、技术难度大等特征,产业发展仍有很多问题需要解决。如何保障地热资源实现“又好又快”的开发,更好服务于低碳城市建设,仍需要得到政策层面的支持和扶持,也需要行业共同努力。我们相信,科学、合理、有效的开发利用地热资源一定能够为城市生态文明治理,与实现碳达峰碳中和伟大目标贡献重要力量。

(张胜杰/整理)

杭州市燃气集团有限公司党委委员、副总经理 胡裕民:

立足天然气“一盘棋”助力低碳杭州



作为天然气行业的下游企业,目前,杭燃集团正致力于减碳事业,通过煤改气、车改气、区域供暖等多项工作,逐步实现减碳。比如伴随杭州管道天然气的建设,杭州热电厂已从“煤燃料”时代过渡到了“天然气”时代。

新能源发展时期,加大天然气利用是必然趋势。目前,我们已与华电集团在杭州下沙、江东建立了两个天然气热电厂;车改气方面,不断拓展天然气汽车业务;区域供暖方面,与新奥集团积极洽谈泛能网等相关业务;成立科技研发应用中心,布局加氢站建

设;分布式能源方面,我们也在各综合体、科技园、产业园区建立分布式能源基地。其中,作为亚运会配套保障项目的杭州萧山国际机场三期能源中心天然气分布式能源项目也即将投入使用。

就今冬天然气行业气价而言,亚洲地区上涨6倍,欧洲地区上涨10倍,这对城市燃气行业发展来说是个挑战。

我认为,在用能方面,应首先保证供应,保障企业正常生产运营;价格方面要形成联动机制,打造多气源、一体化的格局,在保证满足用气的条件下,降低用能成本,满足城市低碳的需求。

在碳达峰碳中和愿景下,杭燃集团围绕一去三化一提升(一去即去除供应中间环节,三化即扁平化、均等化、规模化,一提升即提升城市燃气应急调峰的能力)原则,坚持杭州天然气“一盘棋、一张网、一体化”。

当前,杭燃集团业务服务区域已辐射到杭州市11区3县(市)。下一步,要着重加强高压管网、区县市区域性合作。

(张金梦/整理)

烟台卓越新能源科技股份有限公司董事、总经理 王擎:
固体电储热服务城镇清洁供暖仍待政策助力



当前,新能源配储能政策背景下,为储热发展带来了新机遇。常用的电化学储电成本是储热的15倍以上,烟台卓越新能源科技股份有限公司自主研发的新型电储热系统——电加热式固体蓄热设备可利用低谷电、风电、光伏发电等清洁能源将固体蓄热物质加热并储存起来,在供电高峰期停止加热,将储存的热能持续向采暖系统或生活热水系统释放,实

行分布式清洁能源供暖。

通过源网荷储项目形式,结合储热技术,不仅可以解决项目弃光弃电的消纳难题,还可为城镇清洁供暖提供新方案。

除此之外,目前,综合能源管理也是我们的业务亮点。以烟台蓝色智谷综合能源管理项目为例,该项目由16栋单体建筑及配套商业用房构成,合计11个功能分区,总建筑面积29.5万平方米,其中地上建筑面积23.5万平方米。是山东省内在建体量最大的“互联网+”主题综合体。

项目冬季供热由固体蓄热、空气源模块热泵机组、水源热泵共同承担,夏季供冷由空气源模块热泵机组、水源热泵机组承担。通过多种能源的搭配互补协同,利用低谷时段低价电,并发挥各种能源设备优势,有效实现能源

的综合利用。

与此同时,项目通过远程智能监控系统,实现了系统的远程监控模式,时时掌控现场设备运行情况、设备运行参数等信息,确保系统始终处于最佳状态运行。

项目自2016年投入运行以来,系统运行稳定可靠,运行费用相比常规能源系统节约40%以上。

目前,国家于7月份出台了进一步完善分时电价机制的政策,其中提到当最大系统峰谷差率超过40%时,谷电价与峰电价价差原则上不低于1:4,其他时段原则上不低于1:3。若低谷电价未得到完全消纳,则会自行在电网发热消散,造成电力大量损失。虽然国家在电价方面出台了一系列指导政策,但就目前而言,政策落地还有待时日。

(张金梦/整理)

