

# 安徽省芜湖市： 筹建虚拟电厂 助推节能降碳



安徽省芜湖市风光。

■中国城市报记者 胡安华

## 注重产业结构转型 加强绿色低碳技术攻关

近年来,芜湖市推动水泥、玻璃等行业绿色化改造,海螺水泥窑碳捕集纯化示范项目填补了世界水泥工业低碳技术的空白……相关数据显示,“十三五”期间,芜湖市以平均3.1%的能源增长支撑了平均7.8%的年均经济增长;到2020年底,芜湖市非化石能源消费比重达7.48%,能源消费强度较2005年累计降低52.46%,碳排放强度降低55%。

站在“十四五”新起点,芜湖市在绿色发展方面又将有哪些新行动?

芜湖市委常委、常务副市长贺东介绍,6月下旬,芜湖市与海螺集团、南开大学签署合作协议,共建南开大学(芜湖)碳中和新材料研究院,以此推进二氧化碳转化制备清洁燃料、光伏储能等前沿科技成果产业化应用。时隔一月,芜湖市与生态环境部环境与经济政策研究中心签订战略合作协议,成立芜湖市绿色发展研究中心,打造生态环境创新研究与示范基地。

此外,芜湖市将深入实施“六步走”策略。“一是编制芜湖市碳排放达峰行动方案,二是全面推动产业结构绿色低碳转型,三是加快构建清洁低碳安全高效能源体系,四是加强绿色低碳技术攻关和推广应用,五是持续提升生态系统碳汇能力,六是倡导绿色低碳生活。”芜湖市发改委党组书记、主任周浩说。

值得一提的是,在芜湖,绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等绿色创建行动已渐渐融入人

们的生活中。据了解,当地通过广泛宣传推广简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念和生活方式,推动绿色低碳消费方式,形成崇尚绿色低碳生活的社会氛围。

此外,芜湖市将结合重点产业,围绕低碳、零碳、负碳领域开展技术攻关,加快绿色清洁能源、能源高效储存输配等关键技术研发,提升能源清洁高效利用技术水平;通过建立完善绿色低碳技术科技服务平台,促进技术创新、成果转化和推广应用,大力推广先进适用生产技术应用。

## 虚拟电厂可实现弹性用电 优化智慧用能

记者了解到,如今国外部分国家电力现货市场日趋成熟,虚拟电厂随之蓬勃发展。虚拟电厂在美国、欧洲、澳洲等国家和地区已经开始起到越来越明显的平抑电网波动、提升新能源消纳的作用。而我国也已有多个城市着力优化能源结构,推动煤炭、石油消费尽快达峰,提高可再生能源比例,构建以新能源为主体、智慧化管理的新型电力系统。

有业内专家指出,对于国内来说,国家电力市场改革正稳步推进,但各地推进步伐不完全一致,所以也衍生出了多种类型的虚拟电厂和需求响应模式。

近日,在芜湖举行的虚拟电厂建设和发展研讨会引起了业界的广泛关注。

何为虚拟电厂?在芜湖建设虚拟电厂的现实意义有哪些?

碳中和信息管理技术研究所常务副所长罗小虎谈道,虚拟电厂是将分布式发电机组、可控负荷和分布式储能设施、电动汽车充电桩等通过物联网

有机结合,配合人工智能、5G通信、大数据、区块链等技术,实现对各类分布式能源进行整合调控的载体,以作为一个特殊电厂参与电力市场和电网运行,本质上是电力需求响应的发展升级。

罗小虎告诉记者,通过虚拟电厂聚合调控分布式能源,实现“需求弹性、供需协同”,确保负荷高峰、低谷时段电网供需平衡和安全平稳运行,从对外呈现的功能和效果来看,相当于新建了一个电厂。

“芜湖是一个工业水平较发达的城市,但节能与减排的目标对工业经济的进一步发展有着一定影响。所以在芜湖建设虚拟电厂,既是一次挑战,更是一次机会。”有专家表示。

记者梳理资料发现,芜湖市2020年生产总值达到3753亿元,财政收入为642亿元,位列安徽省第二。其中,工业增加值占比47.6%,工业用电量在10年中翻了一番,一些国内甚至国际领先的行业领袖型企业如海螺水泥、信义光能等为芜湖发展提供了强劲动能。但同时,能耗和排放的环境代价对于其发展的制约已经十分突出。“而且碳中和目标的完成还需要大比例可再生

能源的接入。芜湖作为我国光伏和电池行业的领军城市之一,相关产业的发展速度突飞猛进。随着产业‘加速度’的不断提升,芜湖电网的安全和消纳能力将受到新的考验。”罗小虎表示,在此背景下,芜湖市建立虚拟电厂不仅是对实现“双碳”目标的一种创新探索,更是对推进高质量发展具有现实意义的一项

“十四五”是碳达峰的关键期、窗口期,也是推动我国经济高质量发展和生态环境质量持续改善的攻坚期。

日前,中国城市报记者前往安徽省芜湖市,近距离感受这座城市的能源革命践行路径。

新能源汽车跑出“加速度”,零碳智慧产业园推动新旧动能转换升级,正在筹备中的虚拟电厂建设蓄势待发……这些都彰显着芜湖市在推动能源清洁、低碳高效利用上的努力与决心。

芜湖市委书记、市人大常委会主任单向前告诉记者,未来,芜湖市将深入推进碳达峰工作,并努力使之转化为推动经济高质量发展和生态环境保护、促进能源结构和产业结构转型升级、助推新技术攻关和新业态创新的成果,从而构建绿色低碳循环发展经济体系。

重点工作。

在罗小虎看来,芜湖虚拟电厂的建设应本着微观与宏观相结合、政府主导与市场化机制相结合的方式进行。微观层面,重点用能单位可推广综合能源服务实现节能减排、降本增效,机关事业单位等公共机构应率先示范,落实社会责任;宏观层面,应以先进物联网手段将负荷资源整体接入管控,实现与电网的互动,从而进一步提高全社会整体用电的安全性和经济性。

## 激发用户参与度 综合能源节能服务商在行动

据了解,虚拟电厂的建设带有公益性质,是提高全社会整体运行效率的工作。

目前,厦门邑通软件科技有限公司与清华四川能源互联网研究院共同参与芜湖虚拟电厂的建设中。

厦门邑通软件科技有限公司市场经营部总经理师庆君向记者表示,该公司作为“负荷聚合商或综合能源节能服务商”,将推出一种虚拟电厂和综合能源节能服务融合发展的模式,通过这种创新的商业模式,为

城市虚拟电厂建设带来可持续发展动力,确保各类型技术服务的落地与建设,更大程度地提升电力用户收益,激发电力用户参与度和积极性。“不仅如此,该模式可让用户、企业在响应虚拟电厂建设的同时实现节能降耗,并基于此取得一定的经济收益。”师庆君说。

在芜湖建设虚拟电厂,有哪些亟待解决的问题?

有专家谈道,在现实体制条件下,市一级政府出台相关政策的力度仍有限,所以问题解决的关键是国家和省两级政策的出台。在推动“双碳”目标实现的大趋势下,这种政策的出台是可以预期的。此外,虚拟电厂作为一个新项目、新模式来说,相关企业和用户对它的认识亦亟待提高。

对此,师庆君建议,从顶层规划设计来看,需要搭建一套对接省级需求侧的管理平台,以及电力公司调度系统的虚拟电厂平台系统,从而将芜湖市大型用能企业及建筑集群作为虚拟电厂调峰响应及综合能源节能服务的首批用户;此外,还需将智慧用能方案应用于这些用户,落实好微观层面上节能减排的效果。(图片由芜湖市发改委提供)



无人驾驶新能源车行驶在安徽省芜湖市道路上。