

电力技术中的电力节能技术有效应用

叶震

新疆中浩汇能电力有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i8.2326

[摘要] 在电力技术中,合理应用电力节能技术一方面可显著减少电能消耗,另一方面也可确保电力系统的平稳运行,保障电力企业的稳定发展。电力是社会发展中的重要资源,因此电能稳定供应对于电力系统乃至经济建设均有着重要的价值。

[关键词] 电力技术; 稳定供应; 电力节能技术

目前,人们对电力的需求明显增大。节电也成为了社会发展中广受关注的焦点问题。我国电能消耗是世界电能消耗总量的3成。因此,节约用电势在必行。而在电力技术中应用节能技术可提高电能的利用率,增大电力企业的综合效益。

1 电力节能技术的应用背景

电力节能技术可充分利用能源,借助多种发电设备促进电能的转化,将电能输送到其他用户端,从而为用户供应不同等级的电力资源,提供更具针对性且稳定性更强的技术。与传统的电力技术相比,电力节能技术可利用新能源,进而达到节能减排的目的,更好地凸显节能减排的价值,降低资源消耗。当前,人们的环境意识逐渐增强,环境保护和新能源开发利用成为了人们关注的焦点。电力节能技术是一种全新的现代化电力技术,其极大地推动了电力系统的稳步前行,推动了社会的可持续进步。

2 电力技术中的电力节能技术应用分析

电力技术类型较多,节能技术充分顺应了电力系统的运行需求,同时,其也极大的促进了电力企业及系统的建设与发展。因此,电力节能技术在电力技术中的应用具有十分积极的意义和价值。

2.1 节能供配电系统应用分析

在我国电力行业建设好发展期间,电力系统规模明显增大,电网运行中的耗能也明显增加,甚至超出了供电总容量的6成。应用节能型供配电系统的过程中,应立足整体,全面分析区域用电的总体需求,并科学制定供电计划,确定供电电压。如配电电压为 8 ± 2 kV,以10kV为供电电压,则其经济性较强。因此,在有色金属损耗量不高,并需要高压配电的情况下,应以10kV为供电电压。如整条线路当中多为6kV设备,则需将供电电压设为6kV。再者,电力系统运行的过程中如需要不同等级的电压,工作人员需结合运行实际安装变电器,以满足用户的用电需求。在电网运行的过程中,变压器、电动机均属感性负荷电压,所以设备运行中易产生无功功率。工作人员要在上述设备上设置无功补偿设备,以利用上述设备产生无功功率,进而减少设备运行中的能源消耗。

2.2 降低线损

发电站是电力系统中不可忽视的组成部分,发电站运行的过程中可为客户提供充足的电能。在日常运行中,发电站

与用户间的距离较远。受距离的影响,电能传输的过程中产生的电能消耗较大。所以在设计电力系统的过程中,要高度重视线路设计,并利用电力节能技术有效降低线路电阻,增大线路功率因数,从而降低线路运行中的电能损耗。供电企业经营和营销过程中,电力企业应当结合当地的文化、社会和经济等因素,科学规划线路,增大资源利用率。如区域内的负荷量明显增大,则可将变电站的电压适度提高,其电压通常不小于100kV。如负荷量较小,则变电站电压也需随之降低,其电压通常不超过35kV。另外,在线路规划中应始终坚持距离最短的原则,客户与相距最短的变压器连接,以此缩短线路运行的长度,减少电能运输中的损耗。

2.3 积极使用节能设备

现如今,能源消耗明显增多,社会多领域发展中均十分重视电力节能设备的应用,由此,变频器得以广泛应用。目前,我国科学技术发展水平显著提高,高压变频调速技术也在不断完善,并在诸多行业均发挥了不可忽视的作用。如采矿生产中需要使用水泵和流量等诸多的电力设备,且设备运行中要保持工频状态,技术人员通常会采取有效措施加强闸阀控制,保持设备运行的状态,但是设备运行中会产生大量的能源消耗。为此,可在设备运行线路中设置变频器,在调节变频器的过程中改变设备的转速和功率,调整设备运行状态,以降低设备运行中的能源消耗。在应用变频器的同时还可使用Y型高效电动机,设备运行效率较高,且其运行中的能源损耗较小,可减少25%的电能损耗,短期内可回收设备的成本。

2.4 节能技术在电力系统中的应用

在电力系统中科学应用节能技术,一方面能够保证电网节能效果,另一方面也可应用远程计量控制系统,加强电网分层控制,完善电网系统结构。如在应用系统时可合理利用移动通信或互联网技术,增强系统计量装置信息收集和处理的能力,进而全面整合主站、配电站和变电站,充分了解供电企业系统内用户的用电概况。

3 优化电力节能技术的策略

电力节能技术自身存在诸多优势,为了更好地发挥其作用和功能,要采取多种有效的措施,不断完善电力节能技术,在电力系统运行中减少能源消耗,以此推动电力系统的可持续发展,为我国经济建设奠定坚实的技术基础。

3.1 科学利用峰谷资源

在电力企业中,以山峰来表示用电高峰值,以山谷来表示用电低峰值。通常,每日8-22点为用电高峰期,22点-8点为用电的低谷期。所以,电力企业经营发展中,要以峰谷加强电流管理。如积极鼓励用户在用电低谷期用电,可在低谷期使用空调和电热水器等用电量较大的设备。电力企业也可以电价来推动居民的科学合理用电,该方式可十分有效地解决电力企业在高峰期出现的电力缺口,并且解决低峰期的电力配置,一方面降低了能耗,另一方面也减少了用户的电费支出。

3.2 落实阶梯电价

技术创新在低碳经济发展及节能减排中十分重要的环节,消费者的需求也是企业技术革新的重要动力和源泉。设置阶梯电价可在潜移默化中调整居民的生活习惯,从而引导以往不关注电价的居民主动选择节能设备,这样节能产品的需求量不断提高,也将极大地推动企业的技术研发,改变企业的投资方向。

3.3 高度重视环保性能

空调系统是建筑内部常见的重要设备,其可提高室内温度的实时性,但是在城市建设和发展中,空调运行中需消耗大量的电能,无法强化环境保护的效果。对此,要积极整合并分析电力系统中电力设备节能降耗问题,然后采取有效措施鼓励用户应用节能型空调设备,全面落实节能环保目标。供电企业与设备研发设计人员共同推出了一种新型的技术——冰蓄冷技术,该技术的出现极大地降低了空调的运行负荷,而且也减少了用户在生产生活中的能源消耗,达到了保护生态环境,降低能源消耗的目的。

3.4 加大新能源开发力度

在应用电力节能技术的过程中,务必高度重视新能源的开发与利用,并采取多种方式开发新能源,减少能源消耗。科技和经济发展中,风能、太阳能、潮汐能均为当前广受关注和重视的新能源。与传统的煤炭和石油能源相比,风能、太阳能和潮汐能是清洁能源,且能源取之不尽,用之不竭。可以说,新能源的应用极大地改善了我国能源现状。电力系统发展中,需在沿海地区建设大量的水电站,在全国多个地区建立太阳能电站,以水资源实现发电目标。在风力资源丰富的地区,可积极建立风力发电站,降低发电中的煤炭和石油消耗,这样一方面起到了环保的作用,另一方面也减轻了能源消耗。

3.5 科学选择电力设备

供电系统出现运行故障后,应及时更换供电设备,使用技术满足要求的新设备,不断提高系统的运行质量,完善系统性能,有效减少设备问题,以防影响系统的运行效率。如出现低压运行现象,则工作人员可结合实际选用专业的变压器从而保证供电的稳定性,满足用户的用电需求,最终有效降低电网运行负荷,提高电网运行效率。

3.6 优化配电线路

电厂发电过程中,输电线路的安全直接关系到电网系统的运行安全。但是,电力系统的供电部门与电厂相距较远,因此电力传输中产生了大量的电能损耗。为了有效解决上述问题,电力企业应积极改进节能技术,缩小配电线路运行电阻,以加强系统的节能效果。供电人员要加强系统规划,缩短线路铺设距离,以此提高系统供电的质量。另外,在供电系统内部低负荷状态下,企业工作人员还需及时调整供电电压,减少设备线路运行中的电能损耗。

3.7 加大环境保护力度

建筑内部需要设置诸多的电力设备,设备对人们的日常生活有着十分重要的作用,但是设备在运行的过程中需要消耗大量的电能。对此,工作人员应全面详细地分析和总结用电设备节能降耗中存在的主要问题,并根据问题产生的原因,合理应用节能设备及环保设备,从而降低设备运行过程中对环境和资源产生的负面影响。

4 结束语

当前,人们十分关注节能降耗,这使得节能技术应用于社会生产和生活的诸多领域。而电力行业是社会发展中的关键推动力,合理应用电力节能技术可显著减少社会生产中的能源消耗,以此推动社会的可持续前行,满足环保型城市的发展需求。

[参考文献]

- [1]吕春杰,贾明春.电力技术中的电力节能技术应用分析[J].内燃机与配件,2018(03):244-245.
- [2]王鹏.电力技术中的电力节能技术应用研究[J].低碳世界,2018(03):65-66.
- [3]黄欣,刘娜,张进.电力技术中的电力节能技术应用[J].电子技术与软件工程,2018(17):224-225.