

电气节能技术与电力新能源的发展和应用

袁艳宏

华电综合智慧能源科技有限公司 北京 100160

摘要: 随着社会经济的不断进步,我国电力企业发展极为迅速,整个电力行业产值也逐年提升,但与此同时电能消耗也不断增加。结合实际来看电气能源消耗致使电气能源短缺的现象已十分明显,若未第一时间对其采取良好的防控举措,最终所引发的长期电气能源短缺问题必然致使整个电力行业发展受到严重阻碍,因此为确保电能供求平衡,做好电气节能技术与电力新能源发展应用工作便显得极为必要。电气节能技术与电力新能源发展应用是缓解现阶段电能消耗,防止电能紧缺的重要途径,且科学合理的电气节能技术与电力新能源开发应用,对优化国内整体社会生态环境,使电气能源形成可持续发展的模式意义重大。

关键词: 电气节能技术; 电力新能源; 发展应用

Development and application of electric energy saving technology and electric new energy

Yanhong Yuan

Huadian Comprehensive Intelligent Energy Technology Co., Ltd. Beijing 100160

Abstract: With the continuous progress of the social economy, China's power enterprises are developing very rapidly, and the output value of the entire power industry is also increasing year by year. But at the same time, the power consumption is also increasing. Combined with the actual situation, the phenomenon of electrical energy shortage caused by electrical energy consumption is very obvious. If good prevention and control measures are not taken for the first time, the long-term shortage of electric energy will inevitably cause serious obstacles to the development of the entire power industry. Therefore, in order to ensure the balance between power supply and demand, it is extremely necessary to do well in the development and application of electrical energy-saving technology and new power energy. The development and application of electrical energy-saving technology and new electric energy is an important way to alleviate the current electric energy consumption and prevent the shortage of electric energy. The scientific and reasonable development and application of electrical energy-saving technology and new electric energy are of great significance to optimizing the overall domestic social-ecological environment and forming a sustainable development model of electrical energy.

Keywords: electrical energy-saving technology; New energy of electric power; Development and Application

引言:

近年来国家提倡绿色发展可持续发展理念,这对电力能源消耗与日俱增的电力行业发展有更高要求。这也使电气节能技术与电力新能源的发展应用得到全面推广普及,逐渐被广大群众认可接受。从现实角度出发电气节能技术与电力新能源的开发研制及应用各阶段所涉及的专业知识较多,任意环节出现问题都会造成最终电气节能技术及电力新能源开发应用效果无法达到预期的现象发生。新能源技术有助于丰富电网来源,使之容纳性、

稳定性更强,同时符合可持续发展理念,对环境友好。

1 电气节能技术特征及内容要点分析

电气节能技术须具备功能达标、经济合理、原理先进的基本技术特征。在实践期间电气节能技术须根据实际情况达到满足相应建筑物各方面、各位置的功能需求,比如常见的利用电气节能技术完成对建筑物通风、照明等方面的设置。且电气节能技术须体现经济合理性,应用时要权衡经济成本,明确其是在居民以及企业所能承受的范围内,不能单纯追求节能而忽视对其他配套部分

的资金投入，划分电气节能技术投资回报期限以使其自身综合效益能够充分得到发挥。电气节能技术在满足功能达标、经济合理基础上，技术必须体现一定现代化和专业化，突出技术改变现状的作用，尤其设备及材料等方面要全程考量成本和节能指标，使电气节能技术应用能够达到利益最大化的目的，从而为我国电力行业能够形成可持续发展模式打下坚实基础^[1]。

2 电气节能技术的发展策略

2.1 加强对电网配置的优化管理

对于配电网而言，其中一般包含了大量的无功电流，造成线路的损耗量变大，而变压器装置的利用率下降，影响到供电的稳定性。开展无功补偿工作的过程当中，可以运用相关技术，使线路的损耗下降。与此同时，保证有功功率的科学配置的基础上，还应该兼顾到无功功率的科学化布置。在此过程当中，应用对配电网当中无功电流分布情况的合理调控方式，能够让电网中有功功率的损耗量下降。

2.2 科学使用照明设备，节约电力能源

照明设备是人们生活与工作中必不可缺的设备，它不仅给人们带来光明，还可以起到美化城市的作用，加快城市建设速度。随着现代生活水平的提高，照明设备不断增加，从而大幅度增加了电力能源的消耗。为了解决该问题，可以从以下几个方面做起：（1）根据不同的需求，选择合适的照明设备，合理使用自然光源和照明光源，有效减少电能损耗。（2）根据不同场所的照明需要设计不同的照明设施，如客厅照明设备可以采用相对柔和的光源，利用荧光灯进行平衡。如果是相对高级的场所，就可以采用三个荧光灯，从而降低电力能源消耗。（3）科学安装照明设备，并根据实际用电量设计电源开关，从而达到节能环保的目的。

3 电气节能技术的应用

3.1 优化电网配置

由于发电厂与用户通常分隔两地，所以必须要通过电力网络进行电能输送，进行输电与配电。在电能输送的过程中，自然的存在损耗问题。其中可以降低的这部分损耗为无功电流以及谐波引起的电能损耗。所以在电网运行时抑制谐波，同时进行无功功率的补偿，可以有效地降低网损。对于谐波的抑制，电网侧的主要措施可以提高母线的短路容量，同时在电网中加入有源滤波装置，可有效地消除特定次数谐波。对于整个电网中的负荷，由于电机、变压器等器件的大量存在，使得负荷基本都呈现出感性，且需要吸收大量的无功功率。这就导

致无功电流在电网中传输，进而形成损耗。但是这部分无功功率可以进行就地补偿，从而避免其传输带来的损耗。对于无功功率的就地补偿，其中最简单的做法就是并联电容器，因为电容性负载可以发出无功，所以能避免无功电流在电网内远距离传输带来线路损耗。针对这两个方面进行电网参数的优化，有助于减少网络线路损耗，电气节能效果显著^[2]。

3.2 减少照明系统能源消耗

减少照明系统能源消耗也是电气节能技术实践应用的直观体现，实践期间通过合理选择照明形式的方法确保照明可充分利用自然光线来有效降低照明能源消耗，相应专业设计人员进行设计期间可直接对自然光源以及照明光源进行有效整合，使两者能够形成融合形态，继而实现减少照明系统能源损耗的目的。同时也可按照不同照明场合进行不同的照明亮度设置，比如最为常见的卧室光源设计便可采取柔和的照明灯光，搭配荧光灯平衡光源，部分商场甚至高级娱乐场所等便可选取三基色荧光灯，甚至高显色性钠灯，保障照明系统功能得以充分发挥基础上，自身能源控制在合理区间。结合电气节能技术原理，对照明系统进行节能设置时，在照明安装部分，可选择合理的安装位置并根据实际照明需求突出节能开关设计，类似声控开关等，使照明节能的效果得以显现；以此使电气节能技术所具有的实质性价值作用充分得到发挥^[3]。

3.3 地热能源的开发和利用

根据地区能源的开发和投入使用都会产生变化，就拿南北差异来举例，北方在入冬时的温度较低，所以需要使用各种供暖设备取暖，其中所需的地热能源远远高于南方地区，但以现阶段的发展而言，在未来可能会有更加全面和快捷方便的供暖方式。地热能源与以往所使用的传统煤油方式供暖而言，其方便点在于具体的应用方法产生变化，根据时代特征调制适合温度普及与北方地区。煤油方式则是单一的个体存在于某一空间内，发热。但煤油的成本消耗却远远低于地热能源，原因在于地热能源的采用和投入都需要大量的人工成本，无形中增添了费用，有调查数据显示，对于目前我国的地热使用进行了调查得知已经高达300处，普及至10多个城市，所以以此惊人数据能得出的结论为电力企业要着重地热能源的技术突破，努力打造更加方便快捷实惠的能源回馈社会^[4]。

4 电力新能源的发展应用

4.1 风能转换电能的发展应用

风能转换电能是近年来电力新能源发展应用的一种常见方式,其本质上是将风能直接做电能转化,整个过程中体现出的节能效果极佳,可以缓解当前国内能源紧缺的状况,同时最大限度提升电能运用效率。其实践主要在我国西北地区进行,该区域本身具有气候干燥风沙较大的特点,使风能资源极为丰富,在确定区域后建造风力发电厂,通过风力发电系统做好实时调峰设置,以此将风能转化为电能。目前我国风能转换电能的多数发电企业在技术上仍有较大进步空间,因此与当前主流火力发电效率相比其还存在一定差距,但风力发电本身具有清洁能源的特性,这决定了其后续发展前景的广阔性。因此加大风能转换电能项目开发的资金投入,提升风力发电实效性也是未来电力新能源发展应用的主要趋势。

4.2 加大对地热能的应用

力度太阳能是地球上最直接、最容易获取到的能源。太阳能发电区别于传统意义上的发电不仅仅是能源的来源,而是它采用的是广义光电效应,即将电能光伏材料的晶体内直接转化为电能,其中并无热过程、机械转换以及发电机的电磁转换。其结构运行简单,容易操作实现,所以目前推行普及范围很广。目前,太阳能发电现状主要有如下两种形式。(1)小规模家用型发电单元,主要是用户在屋顶等光照良好的地方分散放置光伏板,自给自足,发电量不大,其他的零散形式还有太阳能路灯、风光互补路灯等。(2)集中式大规模电站,其占地面积较多,大量放置光伏板,发出的电能经过处理后并入电网。现阶段,国家大力推行新能源发电技术,对太阳能发电上网电价进行补贴^[5]。

4.3 注重对核能资源的合理开发

所谓核能,针对的为依靠核反应作用,利用原子核所释放的能量,虽然存在着很多的优势,比如,常见的效率很高,拥有丰富的能量、绿色零污染等等。不过依

然有一些弊端和不足,对于核能来说,本身可谓十分危险。在应用核能发电的过程当中,有关核电厂的反应器当中会形成大量的放射性物质,如果产生事故之后,将造成放射性物质释被释放到空气当中的不良情况,带给周围的自然环境与广大民众的生活环境很大的负面影响。所以,进行开发核能的过程当中,应该严格遵守周安全第一的原则,并且针对他国成功的例子加以参考,进一步降低开发核能资源过程中的安全风险^[6]。

5 结束语

随着我国经济以及科技的发展,电能应用领域越来越广泛,人们对于电能的需求越来越大,所以全球都面临着电力能源紧缺问题。一方面需要从应用端减少电能的损耗,达到缓解电能紧缺的目的。目前的主流技术可以概括为降低网损、升级电气设备,减少损耗。另一方面,面临传统电力能源枯竭局面,急需开发新能源,主要形式有太阳能、风能、核能、波浪能等。本文对电气节能技术进行分析介绍,并对新能源的发展进行分析,以期对我国的电气节能技术与电力新能源的发展与应用提供新思路。

参考文献:

- [1]刘振兴.光伏新能源技术在建筑电气节能设计中的应用[J].通信电源技术,2021,36(6):118-119.
- [2]张博文.针对电气自动化节能设计技术的实际应用对策[J].电子技术与软件工程,2021,(7):111.
- [3]李弘政.基于电气节能技术与电力新能源应用的分析[J].中国新技术新产品,2020(18):97-98.
- [4]张秀丽.电气节能措施与电力新能源的开发问题探讨探索[J].山东工业技术,2020(10):52.
- [5]程中奇.电气工程自动化系统中节能设计技术的应用研究[J].科技与企业,2020(9):149.
- [6]赵家敏.电气自动化中节能设计技术的应用[J].现代制造技术与装备,2020(2):148-149.