

建筑电气节能中光伏新能源的应用分析

范凯兴

西安航天神舟建筑设计院有限公司

摘要: 随着国家经济的快速发展, 社会大众对新能源的开发应用逐渐增多, 其中建筑行业新能源的应用更具发展前景。光伏新能源技术便极具优势, 该技术前期耗费资金较多, 引发该能源在使用范围、使用程度上较为受限。本文针对光伏新能源技术的工作原理进行了分析, 探究了其在建筑电气中的节能优势, 并探讨了其中的注意事项, 旨在为电气节能事业的发展提供一定借鉴价值。

关键词: 建筑行业; 电气节能; 光伏新能源

一、光伏新能源技术工作原理

光伏新能源发电技术中, 核心部件是太阳能电池组件, 经由相关部件完成太阳能的收集, 将其转化为电能, 经由光伏发电系统内部的逆变器进行转换, 对应电能便会转化为交流电。其中控制器可以起到调节、控制的功效。光伏新能源发电技术还可进行充电、储蓄能源等处理, 白日可进行太阳能发电, 夜间便可借助蓄电池进行供电。当下国内光伏电能产业包括下述几大类: 晶体硅光伏电池、聚光光伏电池、薄膜光伏电池等。

二、光伏新能源在建筑电气节能中的应用

(一) 应用形式

光伏新能源在建筑电气节能中进行应用时, 其主要采取下述两种形式。第一、光伏系统结合建筑体, 将光伏发电设备安装在建筑体的屋顶、墙外等位置。对其进行组间搭配, 从而实现供电、蓄电功能。该类供电设备具有独立性强的特点, 可完成自给自足的运作模式。第二、合理进行光伏系统内部组间和建筑材料的结合, 让其同时进行使用。主要操作方法为, 针对光伏系统内部的部分组件进行特殊处理, 包括特殊材料、特殊制备方式等。从而制备处屋顶、窗户等位置需要的建筑材料, 进而取代原材料, 可达到缩减材料费用的目标。此外, 建筑体的材料中, 如果含有光伏发电组件, 在进行太阳能收集环节中, 可能比其他光伏系统会收集更多, 因此, 其提供电量可满足实际需求。

(二) 安装设备与维修保护

光伏新能源系统的安装中, 考虑到其工作原理, 可将其收集得到的太阳能及时进行转化, 得到电能, 为此, 需及时将相关设备安装在无遮挡、光照充足的区域, 从而保证设备可获得更大量的太阳能。从地理位置方面分析, 离赤道越近, 光照相对更充分, 为此, 设备安装中, 必须将设备面向赤道安装, 还要切实合理的进行安装角度的计算, 保证赤道受热均匀。同时还要进行太阳能采集设备的定期维护。

(三) 安装注意事项

第一、安装施工中, 需避免其物体遮挡阳光的状况。第二、为了提高对光伏系统设备的安全保护, 必须合理进行设备安装附近状况的检查, 避免干涉、碰撞等事故的发生。第三、当出现恶劣气候条件或其他不可预测状况时, 必须及时进行紧急措施的制定, 还要合理防范, 保证光伏系统的稳定性, 维持其正常运转。

三、光伏新能源发电特点及其在电气节能中的应用优势

(一) 光伏新能源技术的发电特点

第一、借助光伏新能源体系, 可快速完成供电峰值的改善, 保证电网体系的稳定效果。相比于传统发电技术, 该技术可提升供电设施的稳定性、高效性。第二、光伏新能源系统可降低蓄电池组的成本, 保证整体经济效益的稳定增长。第三、光伏电池新能源可稳定提高电力资源使用效率, 确保能源使用效果的稳定发挥。第四、将光伏系统安装在建筑体外部区域后, 可使得光伏建筑完成一体化要求, 达到建筑技术、光伏技术的有效融合。独立光伏发电系统具体如图1所示。

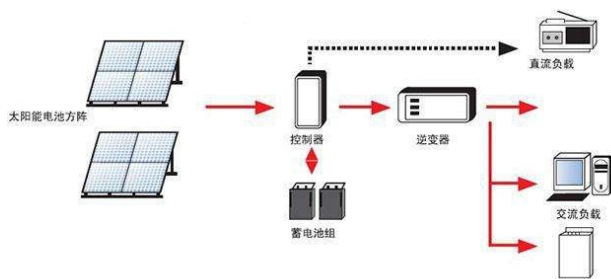


图1 独立光伏发电系统概要图

(二) 光伏新能源发电在电气节能中的应用优势

1. 占地面积小且安全无污染

光伏新能源发电设备一般需安装在外墙体、采光效果良好的位置, 如屋顶, 因此其占地空间较小。同时, 光伏新能源具有采集便捷、绿色无污染的特点, 在太阳能存在地区便可完成发电。发电环节中, 不会存在污染环境问题, 整体安全效果好。再者, 光伏新能源发电不会像石油、天然气等物质一样, 使用后无有害气体。综合分析, 光伏新能源发电工作, 可有效利用建筑空间, 完成能源采集, 且整个发电过程具有绿色环保的优势, 符合绿色化发展需求。

2. 耗电量小、能耗低

光伏新能源发电中, 主要是借助建筑电网完成发电工作, 可保证当地居民的生活所需。由于建筑体可完成电能输入、电能输出操作, 整体便捷度高、且电能消耗明显降低, 合理避免了不必要的浪费。结合实际利用情况分析, 居民生活用电量一般不高, 可在建筑体内部进行光伏发电点的合理布置, 其产生电能便可满足日常所需。有效实现了资源最大化利用的目标, 同时可避免电能长距离输送等导致的能耗问题, 合理避免了浪费现象。

3. 保障供电安全性、可靠性

建筑电气设备如果采用光伏新能源, 对应系统可将多余电量存储起来, 还可将其输送到电网区域。可保证及时进行电网输出的调节, 可维持整体供电安全、供电可靠性。结合当下实际状况分析, 光伏发电工作一般较为简便, 需考虑安全效果、电能存储效果等, 这样方可保证电能调解效果等满足预期要求, 保证供电稳定性。

4. 外观美观、成本降低

光伏新能源技术应用中, 需考虑建筑材料是光伏材料, 即太阳能电池板。电池板的安装施工中, 必须考虑建筑形式设计的合理性, 同时更要考虑其美观性。此外, 安装施工中, 光伏材料相比于其他材料而言更具价格优势。

四、结语

结合当下实践发展状况, 建筑行业的能源耗费用量巨大, 已经引起业内专家的关注, 对整个建筑行业的经济效益而言具有重大危害。为此, 必须及时进行能源节约处理, 并针对节约能源进行深入分析和研究。其中光伏新能源发电技术对整个建筑体而言具有重大意义, 必须及时进行光伏新能源技术的研发, 并扩大光伏新能源技术的合理应用。经过新能源应用等降低空气污染问题。

参考文献

[1] 郑艳妮. 建筑电气节能减排措施及光伏新能源的应用探究[J]. 山东工业技术, 2016(18):96.
 [2] 宋兆岩. 建筑电气节能减排措施和光伏新能源的应用[J]. 山东工业技术, 2016(9):82.
 [3] 夏荣华, 王平. 建筑电气节能减排措施及光伏新能源的应用[J]. 科技传播, 2012(9):164, 173.