

生物质发电的节能减排效果分析

摘要：随着信息化时代的到来，经济与科技水平不断提升，社会的发展带来一定程度的能源消耗问题，煤、石油等非再生资源的日益枯竭，因而，开发利用可再生新能源成为现阶段国际关注的重点，在全球倡导绿色环保理念的背景下，生物质能源以其低碳、可再生的节能减排优点在新能源领域中占有更加重要的地位。基于此，本文主要从节能减排方面探讨使用生物质锅炉的重要，对生物质发电的节能减排效果进行一定阐述分析。

1引言

我国的生物能源十分丰富，科技的发展为开发利用生物质资源提供了可能性和便捷性，尤其在现阶段我国政府大力提倡节约能源、保护环境的形势下，传统能源的能源消耗高、环境污染严重等已成为亟待解决的问题，对于生物质能源的开发利用能解决有效解决上述问题。生物质能源即是以生物质作为载体的能源，生物质发电主要是利用生物质可再生碳能源的特性进行发电，包括农林废弃物发电、沼气发电、生活垃圾发电等在内的生物质发电。生物质能源利用生物质发电，具有绿色环保、电能质量好的优点，节能减排的效果十分显著。下文结合生物质发电的节能减排效果进行简要分析。

2生物质与生物质锅炉概述分析

2.1生物质

生物质是通过光合作用而形成的各种有机体，涉及所有的动植物和微生物。而生物质能，则是太阳能以化学能形式贮存在生物质中的能量形式，主要是以生物质为载体的能量。直接或间接地来源于绿色植物的光合作用，可转化为常规的固态、液态和气态燃料，取之不尽、用之不竭，是一种可再生能源，同时也是唯一一种可再生的碳源。目前，作为能源的生物质主要是指农业、林业及其它废弃物：如各种农作物秸秆、糖类作物、淀粉作物和油料作物、林业及木材加工废弃物、城市和工业有机废弃物、以及动物粪便等。

2.2生物质锅炉

生物质锅炉需要绿色新能源，具有强大的生命力。由于植物燃气产生的原料为农作物秸秆、林木废弃物、食用菌渣、牛羊畜粪及一切可燃性物质，是种取之不尽，用之不竭的再生资源。生物质能是种颇具产业化和规模化利用前景的可再生能源，对我国能源结构的优化意义重大。发展生物质发电，有利于构筑稳定、经济、清洁、安全能源供应体系，突破经济社会发展资源环境制约的重要途径。秸秆发电变无序焚烧为集中燃烧并发电、造肥，节省大量煤炭资源，并增加农民收入。秸秆在生长和燃烧中不增加大气中CO₂量，且含硫量极低，仅为0.1%。发展生物质发电，替代煤炭，可显著减少CO₂等温室气体和SO₂的排放，有巨大的环境效益。生物质锅炉燃料主要以玉米秸秆、小麦秸秆、棉花秆、稻草、树枝、树叶、干草、花生壳等农作物和固体废弃物为原料，经过粉碎后加压、增密成型，制成“秸秆煤炭”。“秸秆煤炭”是新型的生物质再生能源，加工成本低、利润空间大，价格远远低于原煤，完全可以代替煤炭。

3生物质发电的节能效果分析

生物质能源在能源转换过程中的充足性、普遍性和使用充分性使其在能源发电领域具有明显的节能优势。

能源对于人类社会具有重要的现实意义，是人类社会赖以生存的重要物质基础。大量的能源消耗使得非可再生能源急剧减少，而生物质能源则分布广，蕴藏量大，使用便捷，生产过程比之化石能源也简单的多。

我国的森林面积覆盖广，每年森林剪修、采伐、加工后的大量林业废弃物也可以作为生物质能源使用。而随着我国畜牧业及工业的发展，畜禽养殖粪便、工业排有机废水均可作为沼气能源使用，城市化的进一步发展也使我国每年的城市垃圾量不断增加，更加丰富了生物质能源原料的产量。

生物质的混合燃烧发电是将生物质能源与矿物质能源两种原料进行混合燃烧发电，这种燃烧方式不需要对电厂的现有设备进行太大的改动，还可以节省矿物质能源，大幅度降低投资费用；将生物质原料的原料放入气化炉中使其生成可燃气体的过程即是生物质热解气化发电，热解气化生成的气体经过净化后可以供给小型燃气轮机或者内燃机使用，节约了内燃机和燃气轮机对于石化能源的消耗；生物质的沼气发电则是利用发酵技术，将工业有机废水废渣及屠宰场畜牧场的畜禽粪便进行发酵，生成沼气。

4发展生物质能源对节能减排的重要性分析

4.1有效的降低能源消耗，改善能源利用结构

生物质燃料乙醇、生物柴油分别可以替代和部分替代车用汽油、柴油，从而减少石油消耗，降低石油进口依存度；生物质固体成型燃料可以代替煤炭使用，而生物质发电提供的电量又可以减少火力发电的煤炭使用量，二者可以节约大量的煤炭资源；沼气的推广使用，可以解决居民生活燃料的来源问题，节约天然气，甚至可以解决部分用电量。

4.2有效降低温室气体的排放

生物质能源属于清洁能源，生物质能源中有害物质（硫和灰分等）的含量仅为煤炭的1/10左右。同时，生物质能源二氧化碳的排放和吸收构成自然界碳循环，其能源利用可实现二氧化碳零排放。生物质与煤混合燃烧，从而显著降低二氧化硫排放。

4.3有效的改善人们的居住环境，确保居民身体健康

生物质能源主要来源于各种农作物秸秆、糖类作物、淀粉作物和油料作物、林业及木材加工废弃物、城市和工业有机废弃物、以及禽畜粪便等。利用农作物秸秆生产生物质固体成型燃料、禽畜粪便生产沼气、工业有机废水及其他废弃物生产工业沼气与发电，避免了秸秆焚烧产生的空气污染、病菌的传播、饮用水和城市固体废弃物污染，改善居住环境，一定程度上制约着病菌的传播，从而保障居民身体健康。

4.4生物质发电的减排

生物质能源是太阳能被绿色植物通过光合作用以化学能形式储存在有机体内的能量，由于直接来源于绿色植物的光合作用，它是真正的“绿色能源”，比起常规矿物质能源它燃烧容易、含硫量低、灰尘少、有害气体的排放少，对于它的合理开发利用不会造成生态和环境问题。

因二氧化碳等温室气体排放量的快速上升，全球正面临着严峻的温室效应问题。我国燃煤发电不仅排放大量的二氧化碳等温室气体，还会产生严重的硫化物及粉尘污染。作为温室气体排放量的大国之一，由于技术经济等各方面的原因，我国虽是温室效应可可能的最大受害者之一，却还不具备承诺限排的能力，因而作为“绿色清洁能源”的生物质能源所具有的减排效果在此时更显得十分必要。

5结束语

总而言之，随着信息化技术水平不断提升，环保节能理念的深入人心，经济的发展面临着资源和环境的双重制约，化石能源蕴含量大，单人均资源含量低，随着我国经济的迅速发展，能源、环境与经济三者之间的矛盾也更加锐化，对于生物质能源的开发与利用能够有效地缓解我国当前的能源紧缺和环境污染问题。而在此过程中，应意识到我国对于新能源的开发利用在技术、政策上的不足，通过提高技术完善政策等手段使生物质发电节能减排的优点从而得到更充分的发挥。

参考文献

- [1]朱丹，朱芷萱.我国生物质发电的现状与发展前景预测.[J].科学咨询/科技管理，2012.（16）.9-10
- [2]张世龙，郑美玲.生物质发电项目效益分析及政策选择.[J].环球市场信息导报，2012.（26）.9
- [3]王慧文，李红莉，赵碧光，朱春.生物发电的节能减排效果分析.[J].电网技术，2007.（2）
- [4]陈国运.探析我国生物质发电行业现状及前景.[J].中国科技博览-应用技术，2012.（18）.253

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/126699.html>