

## 分析：能源—氢气的转换技术如何才能实现绿色和盈利



最新研究发现，基于风力发电的氢气生产在今天已经具有商业可行性。之前，人们普遍认为这种环境友好的电力—氢气技术无法实现盈利。

慕尼黑工业大学(TUM)、曼海姆大学和斯坦福大学的经济学家现在根据德国和美国德克萨斯州的市场情况，描述了灵活的生产设施如何能使这种技术成为能源系统过渡的一个关键组成部分。从化肥的生产，到发电站的冷却剂，再到汽车的燃料电池：氢是一种用途广泛的气体。

今天，大多数工业用氢是用化石燃料生产的，尤其是用天然气和煤。然而，在一个环境友好的能源系统中，氢可以扮演不同的角色：作为一种重要的存储介质和一种平衡配电网的手段，多余的风能和太阳能可以通过水电解生产氢。这个过程被称为电能—气体(power-to-gas)的过程。产生的氢气可以在以后作为能源使用，例如在燃料电池中产生电量和热量，将氢气混合到天然气管网中或转化为合成气。

**我应该直接卖掉能量还是转换它？**

然而，从电力—氢气的技术一直被认为没有竞争力。

德国工业大学管理会计系主任冈瑟·格伦克(Gunther Glenk)和曼海姆大学(University of Mannheim)和斯坦福大学(Stanford University)研究员斯特凡·赖希尔斯坦(Stefan Reichelstein)教授目前完成了一项分析，论证了零排放和盈利制氢的可行性。

他们发表在著名期刊《自然能源》(Nature Energy)上的研究表明，在德国和美国德克萨斯州当前的市场环境中，有一个因素至关重要：这个概念性设施需要既能向电网供电又同时可以生产氢气。

这些尚未普遍使用的组合系统必须对风力发电产能和电力市场价格的广泛波动作出最佳反应。操作人员可以在任何时候决定：我应该卖掉能源还是转换它，赖希尔斯坦解释说。



如今，一些行业的生产已经实现了盈利

在德国和美国德克萨斯州，在一定的产量水平上，这些设施已经可以以与使用化石燃料的设施差不多的成本生产氢。然而，在德国，政府提供的价格将不得不用于发电，而不是将电力输送到电网。

对于中小型生产，这些设施现在已经是有利可图的了，赖希尔斯坦说。例如，这种规模的生产适合于金属和电子行业，或者为工厂现场的叉车车队提供动力。

经济学家们预测，如果风力发电和电解液成本保持近年来的下降趋势，到2030年，这一过程在炼油厂、氨生产等大规模生产领域也将具有竞争力。格伦克说，在卡车和轮船上使用氢燃料电池也是可以想象的。

#### 一种智能基础能源设施

经济学家的模型为工业和能源政策提供了规划蓝图。它可以考虑许多其他因素，如碳排放收费，并计算两个子系统的最佳规模。

这也适用于其他国家和地区。格伦克说，电力—氢气的转换为各行各业的公司提供了新的商业模式。电力公司可以成为工业氢的供应商。与此同时，制造商可以通过自己的联合设施参与到分散式发电业务中。通过这种方式，我们可以开发一种气候友好和智能的基础设施，将发电、生产和运输以最佳方式连接起来。

（新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/135839.html>