多产氢25%！壳牌和NASA都看中了SOEC制氢技术

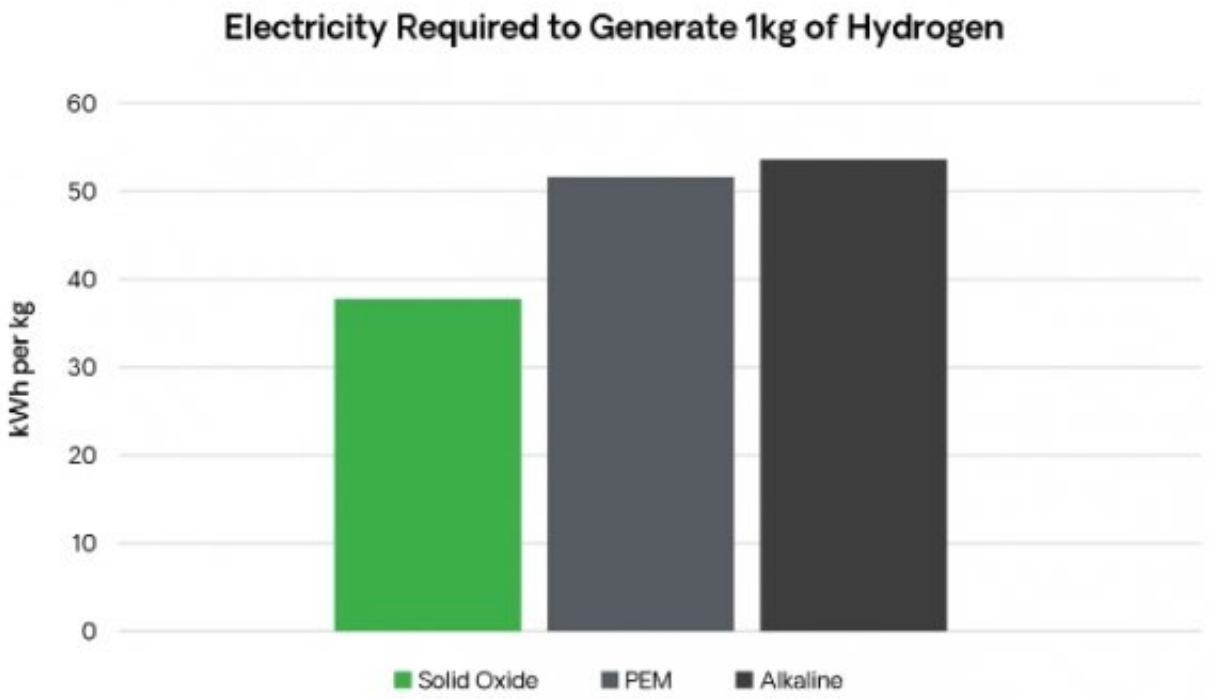
壳牌正在探索使用Bloom Energy的固体氧化物电解槽(SOEC)技术在其设施中进行潜在的氢气生产。

这家油气巨头将与Bloom合作开发“可复制的、大规模的”SOEC系统。

Bloom Energy的创始人、董事长兼首席执行官KR Sridhar表示，该系统可能代表着一个“潜在的变革时刻，为几个难以减排的行业提供了脱碳的机会。”

壳牌已经在寻求电解槽技术来对其现有炼油厂进行脱碳。2023年12月，壳牌德国公司与ITM Power签署了一份100MW的产能预留协议，用于在莱茵兰生产氢气的PEM电解槽。

SOEC是一种高温电解制氢方法。使用固体陶瓷材料作为电解质，在高达800摄氏度的温度下电解水。温度可以显著降低所需的电能，使该过程比低温电解更有效率。



三种电解技术耗电量对比图（图片：Bloom Energy）

2023年5月，Bloom在美国加利福尼亚州的美国国家航空航天局(NASA)研究中心投入了一台4MW的SOEC，该公司声称**每兆瓦可提供比商业证明的低温电解槽多20-25%的氢气**。

据全球氢能网（H2.china-nengyuan.com） 相关报道：Bloom Energy已开始从美国国家航空航天局(NASA)艾姆斯研究中心的世界上最大的固体氧化物电解槽(SOEC)装置中生产氢气，该中心是加利福尼亚州山景城历史悠久的莫菲特油田研究设施。这台高温高效机组每兆瓦比PEM或碱性电解槽可多生产20-25%的氢气。

此次电解槽演示展示了Bloom固体氧化物技术在大规模清洁氢气生产中的成熟度、效率和商业准备程度。4 MW Bloom电解槽™在两个月的时间内建成、安装并投入运行，每天可提供相当于2.4公吨以上的氢气产量，以证明部署的速度和方便性。

目前的演示扩展了Bloom最近在能源部爱达荷国家实验室（INL）的100KW系统项目，该项目实现了破纪录的电解槽效率。在正在进行的项目中，Bloom电解槽™已完成4500小时的满负荷运行，其氢气生产效率比任何其他工艺都高，比低温电解高出25%以上。

INL蒸汽和负载模拟复制了核电条件，以验证核设施技术应用的全部能力，试验结果显示Bloom电解槽的氢气产量为37.7KWh/KgH2。在INL进行的动态测试包括在不到10分钟的时间内将系统从100%额定功率降至5%，而不会对系统造成不利影响。即使在5%的额定负载下，能源效率（kWh/kg）也与其他电解槽技术在100%额定容量下一样好或更好。

“电解槽生产氢气所需的电量将是决定氢气生产成本的最主要因素。因此，电解槽的效率，即生产一公斤氢气所需电量，将成为最关键的品质指标。美国国家航空航天局艾姆斯研究中心的4MW演示证明，我们的大型电解槽的能效与INL测试的小型系统相似，突出了我们模块化架构的优势，”Bloom Energy首席技术官Ravi Prasher博士说。

（素材来自：Bloom Energy 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/207737.html