研究显示：固体氧化物电解槽能够处理间歇性可变风电

丹麦科学家声称已经证明，固体氧化物电解槽(SOE)可以使用间歇性和可变的风力电源运行，而不会有任何额外的退化，退化会缩短机器的使用寿命并推高成本。

在上周发表在《应用能源》杂志上的一项同行评议研究中，丹麦技术大学的学者和丹麦电解槽制造商Topsoe的工程师测试了该公司的一个7kW固体氧化物电池组，该电池组的电源模拟了丹麦一个陆上风力发电场的运行情景。

为了比较效果，电堆也在稳定的功率流下运行。

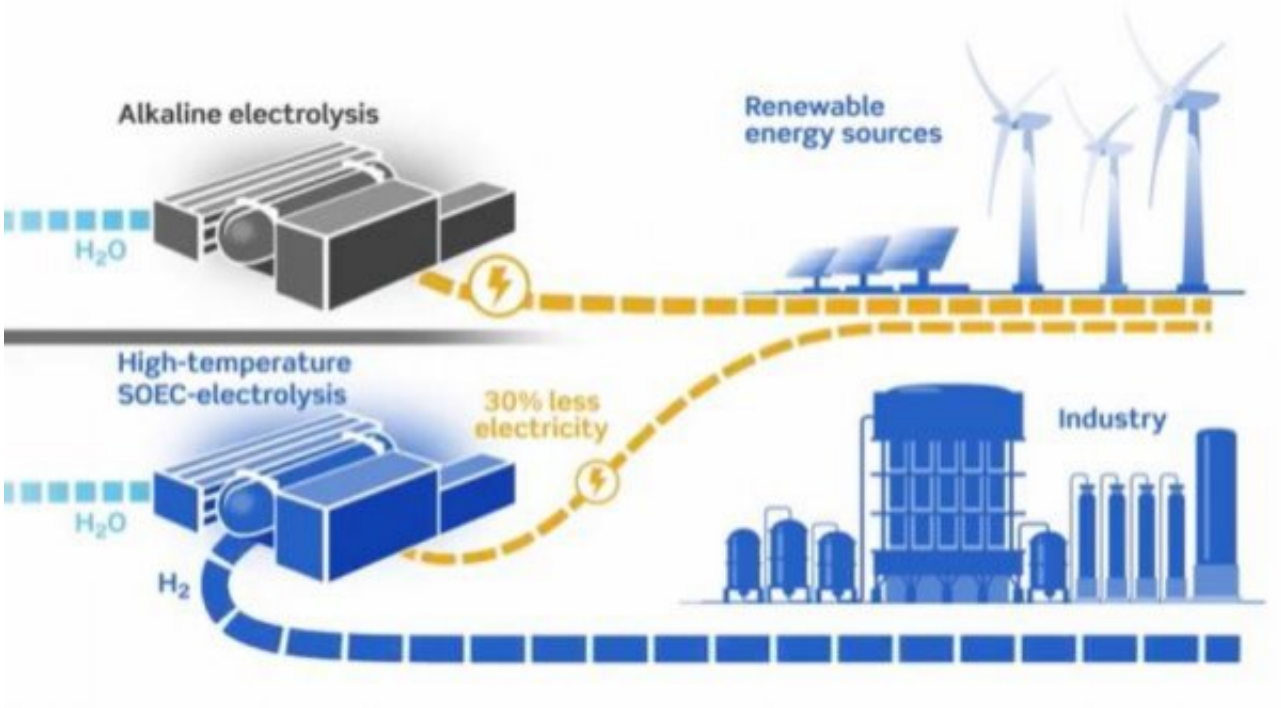
总的来说，这台机器运行了2104小时(相当于大约88天)，其中大约70%(1493小时)是在波动电源供应下运行的。

测试表明，在波动电源下运行对电堆退化没有影响。

该研究称：“与稳定运行相比，在动态运行中，电堆没有显示出额外退化的迹象。因此，在两种操作策略下，(电堆)已被证明足够强大和灵活，可以处理波动的风力供应。”

固体氧化物电解槽(SOE)在高达700°C的高温下运行，这意味着它们可能需要数小时才能从寒冷中加热。因此，它们往往被认为不适合与风能和太阳能等可变的可再生能源一起运行，因为这些可再生能源需要快速上升和下降，以应对供应的波动。

然而，一旦变热了，SOE可以保持温暖(处于“热备用”状态)，以便在几秒钟内响应可变的可再生能源供应。



即便如此，专家警告说，还需要进一步的测试来评估在供应波动的情况下运行的系统级退化效应。

电堆是一种电化学电池，在其中发生将水分解成氢和氧的化学反应。电解槽通常由多个电堆组成，配置成一个更大的制氢系统。

该报告发布之际，人们对SOE机器的兴趣正在上升，因为与碱性或质子交换膜(PEM)等价物相比，SOE机器的效率更高——一些制造商声称约为25%——特别是当与工业流程(如氨生产)共存时。

根据全球氢能网（H2.china-nengyuan.com）的 早前报道，领先的电解槽供应商蒂森克虏伯纽塞已决定进入固体氧化物氢电解槽领域，但SOE的安装成本明显高于其他类型的电解槽，并且组成机器的陶瓷堆是出了名的寿命短。

事实上，化肥生产商雅苒(Yara)最近投资了一家丹麦科技初创公司，该公司声称正在开发一种可以持续十年的SOE，而该公司表示，目前的SOE通常只有两年的寿命。

然而，美国制造商Bloom对这一基准提出了质疑，认为其电池组的使用寿命超过两年(尽管尚未透露其预计使用寿命)，而Topsoe过去也曾发布声明，其电池组的使用寿命为四年。

（素材来自：Topsoe 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/208222.html