

利用闲置的燃料电池卡车为电网提供清洁电力



滑铁卢大学 (University of Waterloo) 的研究人员正在利用闲置的电动汽车作为移动发电机，帮助超负荷工作和老化的电网供电。

研究人员在分析了阿尔伯塔省高峰时段电网的能源需求后，提出了一种利用卡车燃料电池产生的电力补充电网的创新方法。

滑铁卢大学机械与机电一体化工程系教授、首席研究员吴晓宇(音译)博士说，加拿大的电网需要升级。但阿尔伯塔省电网的价格比其他省份要高得多。大部分电力是由化石燃料提供的，这导致了高碳排放。需要快速调整发电机以满足波动的需求是电网价格不稳定和波动的原因之一。这为清洁能源储存创造了潜力，从而使电力需求和价格趋于平稳。

该团队的研究建立在车辆到电网技术的基础上，该技术采用特殊的充电器将电动汽车(EV)电池中未使用的能量推回电网进行存储。这种储存的电力可以在与天气有关的停电期间支持电网，或者在高峰时期减少需求。

这项研究建议，向燃料电池卡车的司机支付报酬，让他们在高峰时段休息，并在休息时接入氢燃料站或氢气管道，将卡车闲置的燃料电池用作发电机，为电网提供电力。其结果是减少了高速公路上的车辆流量，减少了高峰时段的能源使用，并以更清洁的方式储存能源。



滑铁卢大学研究生Daniel Ding建立了一个数学模型来模拟操作，然后使用软件分析和建模氢燃料电池电动汽车平衡电网负荷、降低峰值价格和碳强度的可行性和潜力。

Ding说，氢燃料电池比其他设备(如锂电池)更有优势，因为锂电池需要更多的投资，而且在处理它们时污染更大。“我们的初步研究结果表明，在未来的电动汽车中使用现有的燃料电池可以降低电网的成本。这种储能解决方案的应用范围不仅限于卡车。其他重型车辆和火车——比如通常需要在需要改变路线之前处于闲置状态的氢燃料火车——也可能是早期的采用者。”

吴说，随着重型车辆脱碳需求的增加，燃料电池电动汽车的数量预计将迅速扩大。将这些卡车连接到电网以达到调峰目的，可能会为采用氢燃料电池电动汽车提供经济激励，并有助于促进大规模氢经济的出现。

研究人员下一步计划在实验室和实地测试这些初步发现，以确定其在现实世界中的适用性。

这项研究得到了过渡加速器、Mitacs和加拿大自然科学与工程研究委员会(NSERC)的支持。这是滑铁卢大学可持续未来计划的最新成果，该计划旨在使大学成为可持续发展研究、教育和创新的全球领导者，以造福环境、经济和社会。

(素材来自：University of Waterloo 全球氢能网、新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/205886.html>