

新型“冰”储能系统可以平衡电动汽车充电



便利店和电动汽车快速充电站之间的匹配似乎是显而易见的，但这里有一个小问题。电动汽车快速充电所需的电力可能会影响高峰需求，可能会增加商店的电费。各种各样的解决方案正在出现，其中一种是利用便利店冰箱里的罐头、瓶子和其他东西的储能潜力。

高峰需求费用问题已经恶化了一段时间。2021年4月，美国能源部国家可再生能源实验室(NREL)在《应用能源进展》杂志上发表了一项研究，对这个问题提出了预警。

“随着电动汽车普及率的提高，充电预计将对电网产生重大影响。电动汽车充电站将极大地影响设施的电力需求，特别是随着快速充电的开始，每个充电器的功率水平高达350KW，”研究团队观察到。

改变建筑的需求负荷可以提供部分或完整的解决方案。然而，研究小组对当时的研究进行了评估，并注意到存在显著的知识差距。

“……许多论文探讨了如何转移或削减占美国用电量70%以上的建筑负荷，以改善电网运行；然而，这在很大程度上取决于建筑电表上的负荷，而随着直流快速充电的增加，这一负荷可能会发生显著变化。”

在他们的研究中，研究小组评估了电动汽车快速充电对大型杂货店(如沃尔玛超级中心或克罗格市场)高峰需求的影响。

他们说：“我们发现，如果在同一个电表后面，一个电动充电站有可能使一幢建筑的电力需求相形见绌，将该地点的每月峰值电力需求增加250%以上。”

他们补充说：“气候寒冷的地区，加上高需求收费的费率结构，年度电费将发生重大变化，涨幅高达88%。”

尽管电表上的数字很痛苦，但研究人员指出，大型杂货店是公共电动汽车充电站的天然选择。一些消费者已经习惯了在这些停车场的加油站给汽车加油，所以给电动汽车充电也是很自然的事情。大型商店也开始吸引电动汽车充电利益相关者，如Electrify America、EVgo、ChargePoint和特斯拉进驻。



研究人员还指出，峰值需求充电问题不能自行解决，因为公共充电站在交通电气化运动中发挥着关键作用。公共充电站对于长途旅行来说是必要的，它们还可以让租房者和其他没有家庭充电站的人拥有一辆电动汽车。

虽然NREL研究团队发现峰值需求充电有显著差异，但他们还发现，对于大型商店来说，增加电动汽车快速充电站对每月用电量的影响“相对较小”。

这一发现表明，大型超市可以增加储能、现场太阳能或其他功能设施，以适应电动汽车的快速充电，而不会在电网中产生高需求的费用。

这对财力雄厚、耗电巨大的大型零售商来说是件好事。NREL的研究人员表示，在大型商店中增加快速充电站只是九牛一毛。而小型便利店则需要更经济的解决方案。

基于冰的储能系统

这正是科罗拉多州初创公司Maplewell Energy应对的市场。

如果你熟悉使用冰来改变建筑物的电力需求，Mapewell系统听起来会很熟悉。

在以冰为基础的储能系统中，基本思路是在需求和价格都较低的夜间制造冰。更多的风力发电通常也可以在夜间进入电网。然后，冰供能系统在白天工作，通过暖通空调系统为建筑物降温。



MAPLEWELL ENERGY

Maplewell将类似的想法应用于便利店的冰箱，部署了他们专有的“JANiiT”需求管理平台。

多元化燃料和便利店运营商帕克兰美国公司(Parkland USA)将其位于丹佛和盐湖城的两家门店借给了该公司，用于试点该系统。

Maplewell在上周的一份新闻稿中称：“使用现场冰箱和暖通空调作为能源存储设备，该试点成功地动态平衡了建筑物的能源使用，并减少了高峰电力使用。该技术在制冷中被称为热能存储(TES)，在能量峰值之前预冷罐装和瓶装饮料，根据需要优化和平衡负载。”

Maplewell报告称，在试点测试中，一家便利店的峰值电力使用量减少了25%。该公司还预计，通过额外的储能，可以节省42%的成本。

显然“JANiiT”开始流行了。Maplewell已经有另外两处帕克兰门店排队进行测试，还有一座办公楼和一座工业设施。该公司还指出，“JANETiiT”除了管理单个建筑物的能源外，还可以汇总区域内建筑物的能源使用情况。

The JANiiT Platform



Control at the Edge

Resilient, predictive control at the grid edge working behind the meter.



Supervise in the Cloud

Monitor and track energy savings in the cloud. Track performance of portfolio.



Scale on IoT Hardware

Installation in days. Hardware built to integrate in your systems.

至于帕克兰(Parkland)对储能系统的兴趣，这很有趣，因为帕克兰既是一家便利店运营商，也是一家化石燃料零售商。尽管如此，他们还是看到了能源转型的迹象。

帕克兰美国零售副总裁杰夫·布什表示：“随着电动汽车快速充电成为我们业务和零售店的一部分，预测能源管理对我们的商店来说非常有意义。Maplewell的软件使我们能够有效地管理能源，并降低我们的用电费用。”

（原文来自：清洁技术 全球储能网、全球新能源汽车网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/193916.html>