

## ABB构建未来分布式发电弹性配网

ABB是电气基础设施领域的全球领导者之一，我们与主导ABB电网变革的主要负责人Rob Massoudi联系，讨论未来电网可能的样子。

### 分布式发电和储能

Rob的观点是：“电气网络越来越多地被数字技术所驱动，电网运营商和设备制造公司更多地增加专业IT人员，致力于为客户挖掘数据的力量。”，推动“数字化电网”是行动的一部分，用他的话讲就是，“对齐电力流与数据价值链。”

ABB在市场上看到的一个主要趋势是，可再生能源带来了电力民主化，因为“光伏，太阳能和风能正在向电网边缘靠近”。在住宅的屋顶太阳能革命中可以很容易地看到这一点，这使得住宅拥有者有史以来以我们今天看到的规模生产清洁的电力。

这种转变不仅发生在住宅客户身上，而且“它实际上也在向商业和工业客户靠拢。”工商业客户提供本地可再生能源发电和储能目前虽然还不是主流，但随着全球市场可再生能源的成本和储能潜力实现，人们越来越感兴趣。

夜间电动汽车充电将大大改变储能市场的现状，利用工商业客户的电动汽车车队的充电行为将影响配电网的电力需求。Rob分享说，“我们看到的是，电动汽车充电特性正从百千瓦时提升到百兆瓦时”。这正在创造一种新的形势，与其说电力公司正在寻找优化其整体能源消耗的方法，不如说是寻找提高配网弹性或满足全部负荷需求的方案。“Rob用以下案例来说明他的观点。

### 案例分析

最近，ABB与主要商业物流车队进行了接洽，该公司在全球拥有2,300多个分支机构，平均每个分支拥有100-150台车辆。其中一些车辆是重型车辆，如拖拉机，每辆车可存储500千瓦时至1兆瓦时的电能。另一些则是每天消耗75至125千瓦时或行驶100英里的运输车辆。所有这些车辆都是在晚上进行充电，无论配电网设施容量的大小，这都会对电网造成巨大压力。

像500千瓦时或1兆瓦时这样的车辆，有一些在夜间还具有多余的能量，他们想要为其他卡车或办公场所供电。“在全球的每个分支中，他们都有增加几百千瓦时或百兆瓦时的电量需求，”

每个分支机构都面临电量需求和使用费用增加的残酷现实，其中有些是需要增加几百千瓦时，最高则达2兆瓦时。在一天结束时，他们只需要确保他们的车辆在早上充满电并准备工作。除了从电网馈入的电量平衡负载用例之外，一些已安装储能也能够提供一些电量，储能设施也“可能在电力市场上交易”。

由于ABB拥有支持解决方案的所有硬件和软件解决方案，因此Rob在这些复杂系统方面处于独特的地位。这并不是吹牛，并不是所有的公司能够在如此规模的情况下做到这一点。Rob分享了这样的解决方案，利用ABB在建设关键电气基础设施方面125年的经验，如变压器、开关、控制器、电动汽车充电设施、软件以及所有智能化解决方案。

内部整体电气管理的解决方案实际上是微电网，虽然具有电网连接，但根据业务需求，需要以正确的方式平衡电力流的复杂性。“我们了解这一电力价值链，”ABB正在利用其对电气基础设施的了解来增加数据推动的洞察力，以最大限度地发掘储能和分布式可再生能源带来的机遇。

### 数据将发掘隐藏的潜力

凭借其在自动化方面的悠久历史，ABB致力于软件和数据解决方案，因此其工程师将与全球公用事业、储能客户、分布式可再生能源客户分享并促进相互融合。Rob说，ABB将数据视为公司增长的新引擎，在能源管理、分析、资产、资产健康、资产绩效方面发现新机遇——所有这些都很有可能为客户增加巨大价值。

例如，针对刚刚的电动车队客户，这些数据转化为对电动汽车充电效率的改进，帮助车队经理管理运营效率。如果再增加额外的天气信息，将有助于车队管理人员了解天气对电动汽车和储能电池性能的影响，这可以转化为更高效率或更低的最低储能要求，以控制成本。

当您开始研究嵌入在复杂的业务中困难和机遇时，任何发现都令人兴奋。这表现为多种形式，包括材料处理系统、IT设备、照明，等。Rob分享的这些材料实际上处于节能应用的最前沿，可以为客户节省成本。

除了较低级别的边缘控制系统之外，该数据还汇总到一个总体水平，以便为公司领导提供摘要，帮助他们了解这个新业务领域中的潜能和机会究竟在哪里。例如，“在日内瓦，我们正在使用所有这些数据来优化公交车的充电和调度。”

## 展望未来

所有这些关于用工商业用户节能的讨论，我们都很想知道相同的技术是否也可以利用在住宅用户。“我们非常成功地在德国推出了家庭自动化技术，并很快将其引入北美。”

这个过程需要时间，控制住宅内的大量负荷不仅有可能使房主的生活更轻松，而且还可以像高压交流系统的套利方案一样，通过负载调节来获得额外收入。这不是突破性的行业技术，但对于ABB来说，通过一套家庭自动化解决方案，通过新的触角进入家庭，这是一个令人兴奋的空间。

ABB还通过智能配电板将其产品线扩展到家庭用户，使房主能够更好地控制家庭的能源使用。智能连接的断路器还有可能使公用事业公司能够更好地控制家庭需求，以换取更低的电价。这样的技术有许多令人兴奋的可能性，这使得ABB与公用事业、配电、输电和发电实体的现有关系变得更加灵活。

## 电动汽车

分布式可再生能源的爆发与大规模采用电动汽车同时发生。由于特斯拉团队的远见和大胆行动，如同特斯拉Model 3的销售数据，电动汽车逐渐进入主流。这种先见之明创造了令人印象深刻的、超过11,000个特斯拉超级充电网络。

站在特斯拉的“花园围墙”和超级充电网络之外，公共充电网络是一个相当惨淡的市场，即使是最受支持的城市也只拥有少量的50kW直流快充设施，这与特斯拉现有的125kW网络和150-350kW公共充电器的新标准相比，都显得进展过于缓慢。

ABB的团队决定退后一步：首先看看电动汽车充电部署情况、研究电动汽车充电的机会和威胁是什么、考虑几年后自动驾驶对公共电动汽车充电网络的潜在影响。他们发现，在公共直流快速充电电动汽车充电部署方面，美国明显落后于欧洲和中国。

ABB发现，“中国非常积极地应对这个市场而不仅仅是激励措施。”中国政府正在“对基础设施进行非常强大的投资”，重点关注以可再生能源为主导的“新能源基础设施”，并与电动汽车配合使用。

最近，中国公共电动汽车充电基础设施的投资激增，这是由于该国新能源汽车政策要求，目前要求制造的所有车辆中有12%是插电式车辆。未来将会有更多的增长，在2020年达到20%之上。这些要求已经使中国市场成为世界顶级插电式汽车市场，为电动汽车吸引了大量资金和创新，同时包括自动驾驶等细分市场。

“就目前而言，美国在自动驾驶方面具有优势……并且可能在电动汽车方面，”他表示，但是，未来几年，这笔庞大的资金和投资可能会转移到中国。“其中一部分原因在于监管”，但“我们在美国并没有看到这种情况”，“只有大量的监管不确定性”。

他的情绪与我们在美国看到的情况相呼应，投资者继续遏制长期承诺，因为前任政府的政策已经被搁置，转而支持主要被认为是不可持续的短期政策。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/129753.html>