

最近和几位在欧洲做能源项目的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个现象：英国的商业用户，从大型数据中心到偏远地区的通信基站，都在急切地寻求一种更稳定、更经济，当然，也更绿色的供电方式。这背后，是英国政府雄心勃勃的净零目标与现实电网波动、电价高企之间的矛盾。你看，理想很丰满，但现实中的供电网络，总归有点“疙里疙瘩”。

混合供电与英国绿电占比的现实路径

最近和几位在欧洲做能源项目的朋友聊天，他们不约而同地提到了一个现象：英国的商业用户，从大型数据中心到偏远地区的通信基站，都在急切地寻求一种更稳定、更经济，当然，也更绿色的供电方式。这背后，是英国政府雄心勃勃的净零目标与现实电网波动、电价高企之间的矛盾。你看，理想很丰满，但现实中的供电网络，总归有点“疙里疙瘩”。

数据最能说明问题。根据英国商业、能源和产业战略部发布的《能源趋势》报告，2023年第一季度，可再生能源发电量占总发电量的比例达到了创纪录的47.8%。这是一个令人振奋的数字，意味着化石燃料发电的占比已经低于一半。然而，如果我们仔细审视另一个关键指标——最终用户的电力消费中绿色电力的实际占比，情况就复杂得多。电网是即时平衡的系统，风电、光伏的间歇性意味着绿电的高占比并不直接等同于用户24小时用上的都是绿电。尤其在无电弱网的偏远站点，依赖单一电网或单一柴油发电机，不仅成本高昂，碳排放也居高不下。这就引出了一个核心的工程问题：如何将不稳定的绿色能源，转化为稳定、可靠的终端电力供应？

这恰恰是混合供电系统大显身手的领域。所谓混合供电，绝非简单地将光伏板、电池和柴油发电机堆在一起。它是一种精密的、基于智能算法的能源交响乐。其核心逻辑阶梯可以这样理解：现象是用户需要持续电力但绿电供应不稳定；数据显示单纯依赖电网或单一能源成本与风险俱增；解决方案在于通过技术手段实现多能源的协同优化。以我们在英国参与的一个典型项目为例——为苏格兰高地一组负责关键通信的物联网微站进行供电改造。那里的电网薄弱，扩建成本惊人，而传统柴油发电的燃料运输和维护费用，让运营商头痛不已。

一个具体案例：从数据到落地

我们为这组站点部署了光储柴一体化混合供电方案。系统配备了高效光伏阵列、一套定制化的储能电池柜，并与原有的柴油发电机进行了智能集成。这个系统的“大脑”是一个能量管理系统，它每时每刻都在进行海量计算：预测接下来几小时的光照强度，评估电池的实时状态，监测负载需求，并权衡电网电价与柴油成本。它的目标是，在保证100%供电可靠性的前提下，最大化绿色电力的就地消纳比例。

光伏优先：白天，光伏发电直接为负载供电，同时为储能电池充电。

储能调节：在光照不足或夜间，由储能电池放电，确保电力不间断。

柴油作为保障：仅在电池电量不足且电网无法支援的极端情况下，才自动启动柴油发电机，并将其运行在最优效率区间。

项目运行一年后的数据显示，这些站点的柴油消耗量降低了85%，整个站点能源消费的绿电实际占比从近乎于零提升到了78%。这个“78%”才是真正有意义的绿电占比——它是在用户电表后端实实在在发生的绿色电力消费，而不是一个笼统的电网发电侧统计数据。这个案例生动地说明，提升终端绿电占比

，不仅需要发电端的努力，更离不开用户侧智能、灵活的能源管理技术。

专业化集成：技术背后的硬实力

实现这样的效果，靠的可不是简单的拼装。它要求提供商必须深入理解从电芯化学特性、电力电子转换到系统热管理、场景适配的完整技术链条。这就像是一位高明的厨师，不仅要认识每一种食材，更要懂得如何根据客人的口味和宴席的场合，将它们调和成一道佳肴。我们海集能（HighJoule）在近二十年的时间里，就一直在钻研这门“能源烹饪学”。

公司从2005年成立起就锚定储能赛道，现已成长为覆盖数字能源解决方案、站点能源设施生产到完整EPC服务的集团化企业。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，很有意思，一个专攻“定制化的菜肴”，为特殊环境与需求设计储能系统；另一个则擅长“标准化的美味”，实现核心产品的规模化精益制造。这种“柔性”与“刚性”结合的模式，让我们能够为全球客户，无论是英国的基站还是东南亚的微电网，提供从核心部件到智能运维的“交钥匙”一站式服务。特别是在站点能源这个板块，我们为通信、安防等关键站点设计的光储柴一体化方案，核心就是解决“可靠”与“绿色”这个看似矛盾、实则统一的命题。

对未来的几点见解

所以，当我们再回头讨论“英国的绿电占比”时，视角应该更开阔一些。国家的宏观目标固然重要，但真正的能源转型，发生在每一个具体的工厂、数据中心和通信基站。混合供电系统，特别是智能化的光储柴一体化方案，正在成为提升终端消费侧绿电占比最务实、最有效的技术路径之一。它不等待电网的彻底改造，而是利用现有的技术组合，立即行动，在提升供电弹性的同时，大幅降低碳排放和运营成本。

未来的能源系统，一定是分散化、数字化和低碳化的。这意味着，每一个用电单元，都可能成为一个智能的能源节点。那么，对于您所在的企业或关注的领域而言，是否已经开始评估，如何将您自身的能源消费，更主动、更智能地融入这场绿色变革之中呢？

来源: <https://hj-wireless.com>