

住友电工在横滨启动兆瓦级发电蓄电系统演示项目

住友电工(Sumitomo Electric Industries, Ltd.) (TOKYO:5802) (ISIN:JP3407400005)已经在其横滨工厂建成了一个兆瓦级发电/蓄电系统，并于今天投入运营。该系统包含有世界上最大的氧化还原液流电池和日本最大的聚光光伏(CPV)装置。在该系统的开发方面，该公司分别与日清电机(Nissin Electric Co. Ltd.)、住友电设(Sumitomo Densetsu Co., Ltd.)和明电舍(Meidensha Corporation)在各自的技术领域开展了合作。

该系统包含有28个CPV装置（最大总发电功率：200 kW）*和一个氧化还原液流电池（容量：1 MW x 5小时），其中CPV装置是产生可再生能源，而氧化还原液流电池则是CPV装置所产生电力的存储设备。通过与外部商业电网相连，该系统还能也晚间存储电力公司提供的电力。该系统还配有一个能源管理系统(EMS)，该系统能监测CPV装置的发电量、电池蓄电量和耗电量，并将监测数据存储至中央服务器内。

<该系统的特点和目标>

- (1) 该系统能平抑电力消耗（最大需求控制为1 MW），因此能帮助缓解日本的电力紧缺问题。
- (2) 该系统通过将氧化还原液流电池与太阳能发电装置结合在一起，能按计划提供稳定的供电量。这一改进将能够提升太阳能发电（易受天气状况的影响）的价值，加快天然能源的推出步伐。
- (3) 该系统能根据电力负荷来控制电池释放的电量，从而稳定耗电量，最大程度地减少对发电站的依赖性。
- (4) 该系统能通过电池充电/放电来平抑太阳能发电量的波动，从而减少对热力发电的依赖，增加互连太阳能发电机组的规模。

随着太阳能发电和风力发电等不稳定可再生能源的推出，使用氧化还原液流电池能帮助可再生能源实现稳定供电，从而帮助缓解供电短缺问题。

同时，住友电工还计划进行一项工厂能源管理系统(FEMS)的演示测试，将现有的汽油发电机与氧化还原液流电池和CPV发电机组结合在一起，形成一个控制横滨工厂整个能量流的最优管理系统。该公司将与明电舍合作进行此项演示，此举是打造“横滨智能城市计划”(Yokohama Smart City Project)的首次尝试。该计划是日本经济产业省(METI)牵头的“2012年下一代能源和社会系统演示计划”之一。

住友电工正在计划将这些系统投入实际应用，特别是用于工业工厂和商业设施等用电大户，其目的是推动可再生能源的使用和能源的高效使用。该公司的计划是在2013财年（截至2014年3月）实现该系统商业化，因此该公司将继续努力降低该系统的成本，并做出更多改进。

* 该系统包含15个CPV装置，在演示前最大电力输出约为100 kW。本财年年底28个装置互连后，该系统的最大电力输出将达到200 kW。

[补充信息]

系统组件

(1) 氧化还原液流电池（1 MW x 5小时）

氧化还原液流电池是一种由充放电电池组和金属离子电解质罐组成的蓄电池。该电池通过钒或其他离子的氧化还原反应来实现充放电。

该电池拥有长久的服役寿命，即便是在重复充放电之后电极和电解液也不会变质退化，而且维护简单，因为该电池的阴极和阳极使用的是相同的电解质。由于不需使用任何可燃物质，而且在室温下运行，因此该电池的安全性更高。得益于精确的监测和控制性能，该电池适合进行不规则、高波动的充放电操作。这些特点使氧化还原液流电池成为一种高效使用可再生能源并在夜间存储过剩供电量的最佳蓄电池。

(2) 聚光光伏(CPV)装置 (28个装置的最大发电量：200 kW)

一个CPV装置就是一个光电系统，可以通过小型光伏电池将经镜片引导的高强度太阳光转变为电能。得益于这些由特殊复合半导体材料制成的光电电池，一个CPV电池板就能产生目前市面上硅太阳能电池板两倍的发电量。这些聚光电池板可以安装在高处，为下面留出可用空间。

(3) 能源管理系统(EMS)

能源管理系统监测并管理整个能源流，包括28个CPV装置和商业电网提供的电量、氧化还原液流电池的蓄电量，以及办公室或工厂的耗电量。该系统获取的数据将通过光纤通讯网络发送至中央控制服务器，然后进行统一控制。该公司计划在FEMS演示测试中使用该系统，此项演示将把现有的汽油发电机和氧化还原液流电池以及CPV装置连接起来，以期实现最佳的电力供给和需求平衡，实现工厂内部最佳的电力需求控制。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/36335.html>