

科学家设计“融化的巧克力片”砖块 能有效存储可再生能源产生的能量

来自纽卡斯尔大学的工程师们想出了一种令人惊讶的新型储能系统，它围绕着在砖块中存储像松饼中融化的巧克力片一样的热能。该团队表示，它们高效、可扩展、安全、廉价，并可用于现有的燃煤电厂。



可再生能源是减少对地球影响的任何计划的关键组成部分，但存储仍然是使这些系统可行的主要障碍。最近的解决方案包括特斯拉的巨型锂离子电池，或以非常规形式储存能源，如熔盐或硅、陡峭坡道上的重型轨道车，以及悬挂在矿井中或堆叠在塔楼上的巨大块状物。

而现在，清单上又多了一个新的条目--混色间隙合金（MGA）砖块。这些砖块的尺寸仅为30×20×16厘米（11.8×7.9×6.3英寸），由具有高导热性的材料制成，因此它们可以很容易地加热以储存能量，并在需要时冷却以再次释放能量。

为了有效地做到这一点，这些砖块由两个主要部分组成。有一个固体基质，将其以砖块的形状固定在一起，而整个基质中嵌入的是可以熔化的颗粒。该团队将这种设计描述为类似于松饼中的巧克力片。



“想象一下，基质是蛋糕的组成部分，它在加热时保持一切形状，并迅速分配这些热量，”该项目的工程师Mark Copus说。“其他颗粒，以巧克力片为代表，通过固体到液体的变化阶段，熔化并储存热能。”

这个想法是，这些MGA块可以在输出高峰期利用可再生能源的多余能量加热，并将其储存起来，以备需求高峰时使用。或者，它们可以堆放在其他发电厂内，以帮助将废热回收到系统中。

它们所释放的热能可以用来将水过热成蒸汽来运行涡轮机，而无需燃烧煤炭。这意味着，MGA块可以改造到退役或即将退役的燃煤电厂中，以平滑过渡到可再生能源。作为奖励，这也消除了建造新设施或退役旧设施的需要，而且不需要升级电网基础设施。



“燃煤电厂的排放是导致全球变暖的单一最大温室气体来源，” MGA Thermal的联合创始人Erich Kisi教授说。“转型燃煤电厂是一种双赢的方式，既能提供清洁的基荷电力，又能帮助防止电厂关闭造成的就业岗位流失。”

该团队表示，MGA块还有一系列其他优势。该系统只需增加额外的块状物就可以轻松扩展，有可能储存多达数千兆瓦时的能量，而且它们是由廉价和丰富的材料制成的，因此它们的成本显然是相同大小的锂电池价格的10%，而据报道，它们仍然可以输出相同的能量。这些材料也是无毒的，不会带来爆炸或泄漏有害化学物质的风险。

MGA

Thermal公司正在新南威尔士州建立一个制造工厂，以将这种电池块的生产规模扩大到商业化水平，并与瑞士E2S Power AG公司合作，开始设计系统，以重新利用欧洲的燃煤电厂来使用新的电池块。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/161358.html>