

# 欧洲中小型企业算力机房提升PUE能效解决方案符合 欧盟REPowerEU目标

各位好，我们或许都注意到了，欧洲的中小型企业正面临一个既充满机遇又颇为棘手的挑战。随着数字化进程的加速，无论是设计工作室、生物科技初创公司，还是区域性的数据中心运营商，越来越多的企业开始自建或租赁算力机房，以支撑其核心业务。但随之而来的，是电费账单上那串令人心惊肉跳的数字，以及随之而来的碳足迹焦虑。这不仅仅是成本问题，更是一个关乎可持续运营和法规遵从的战略议题。欧盟雄心勃勃的REPowerEU计划，旨在加速清洁能源转型、提升能效，这无疑为市场指明了方向，也提出了硬性要求。

## 欧洲中小型企业算力机房提升PUE能效解决方案符合欧盟REPowerEU目标

各位好，我们或许都注意到了，欧洲的中小型企业正面临一个既充满机遇又颇为棘手的挑战。随着数字化进程的加速，无论是设计工作室、生物科技初创公司，还是区域性的数据中心运营商，越来越多的企业开始自建或租赁算力机房，以支撑其核心业务。但随之而来的，是电费账单上那串令人心惊肉跳的数字，以及随之而来的碳足迹焦虑。这不仅仅是成本问题，更是一个关乎可持续运营和法规遵从的战略议题。欧盟雄心勃勃的REPowerEU计划，旨在加速清洁能源转型、提升能效，这无疑为市场指明了方向，也提出了硬性要求。

我们来谈谈一个关键指标：PUE，即电能使用效率。一个理想的、完全无损耗的数据中心PUE是1.0，但现实中，绝大多数机房的电能都大量消耗在了制冷、照明等非计算设备上。根据欧盟委员会联合研究中心的一份报告，许多欧洲现有的中小型数据中心PUE值仍在1.6甚至更高。这意味着，每消耗1度电用于计算，就需要额外0.6度电用于散热和基础设施。这个数字，坦白讲，在能源价格高企和减碳压力倍增的今天，有点“吓人”了。它直接拉高了运营成本，也与REPowerEU提升能效、整合可再生能源的目标背道而驰。

那么，破局点在哪里？我认为，关键在于将算力机房从一个纯粹的“能源消耗者”，转变为一个“灵活的能源节点”。传统的思路是拼命优化空调制冷效率，这当然重要，但格局可以再打开一些。我们不妨将目光投向机房的屋顶、空地和周边的微电网。通过部署智能化的光伏储能系统，机房可以在白天利用太阳能供电，并将盈余电能储存起来，在夜间或电价高峰时段释放，实现“削峰填谷”。这不仅直接降低了从电网购电的成本和依赖，更重要的是，它显著改善了PUE的“分子”——即IT设备用电量相对固定的情况下，通过引入本地清洁能源，有效降低了总能耗这个“分母”。

这正是我们海集能近二十年来深耕的领域。作为一家从上海出发，在江苏南通和连云港拥有两大专业化生产基地的新能源储能高新技术企业，我们一直专注于为全球客户提供高效、智能、绿色的数字能源解决方案。我们非常理解，对于欧洲的中小企业而言，解决方案不能是庞大复杂的工程，而必须是高集成度、智能化、易于部署的“交钥匙”系统。我们的业务覆盖工商业储能、微电网，而站点能源更是我们的核心板块——为通信基站、安防监控等关键站点提供高可靠供电的经验，让我们对如何为算力机房这类敏感负载设计能源方案，有着深刻的理解和技术沉淀。

### 一个具体的实践：从概念到现实

让我分享一个我们参与的案例。在德国巴伐利亚州，有一家专注于汽车工业仿真软件服务的中型企业，其自有的算力机房支撑着核心的CAE（计算机辅助工程）模拟业务。原有的PUE高达1.72，电力成本占其运营支出的近40%。他们的目标很明确：在两年内将PUE降至1.4以下，并实现机房30%的电力来自自有可

# 欧洲中小型企业算力机房提升PUE能效解决方案符合 欧盟REPowerEU目标

再生能源，以符合当地严格的环保法规和REPowerEU的导向。

我们的团队提供的，并非单一的设备，而是一套整合了光伏发电、储能系统、智能能源管理系统（EMS）和先进间接蒸发冷却技术的综合解决方案。我们在其机房建筑屋顶和停车场雨棚上部署了总计约150kW的光伏阵列，旁边配置了一套海集能定制化的集装箱式储能系统，容量为300kWh。这套系统的核心大脑是我们的智能EMS，它能够：

实时监测IT负载、光伏发电功率、储能电池状态及电网电价。

动态优化能源流：优先使用光伏电力，余电存储；在电价峰值时段，使用储能放电，减少电网购电。

与机房制冷系统联动，在气温适宜的夜间，利用储能电力进行预冷，降低白天制冷主机负荷。

项目实施12个月后的数据显示，该机房平均PUE已降至1.38，光伏自给率在晴朗夏季可达65%以上，全年综合节能率超过25%。客户不仅大幅削减了电费，更获得了当地政府的绿色补贴，并提升了其作为环保技术供应商的品牌形象。这个案例生动地说明，提升PUE能效，绝非简单的设备替换，而是一场基于数字智能的能源系统重构。

海集能的思考：一体化与智能化是关键

从众多项目实践中，我们得出一个核心见解：对于欧洲中小企业而言，成功的PUE优化与可再生能源整合方案，必须建立在“一体化集成”和“全生命周期智能管理”两大基石之上。碎片化的采购——这里买光伏板，那里买电池，再找一家做管理系统——往往会带来兼容性差、责任不清、运维复杂等问题，最终效果大打折扣。

海集能的优势，恰恰在于依托集团的全产业链能力，从电芯、PCS（储能变流器）到系统集成与智能运维，提供一站式闭环服务。我们的南通基地擅长为这类具有特殊需求的算力机房项目进行定制化设计，确保储能系统与机房现有配电、制冷系统无缝对接；而连云港基地的标准化产品线，则能保证核心部件的规模制造品质与成本优势。我们的系统内置的智能算法，能够学习机房的运行模式和当地气候、电价规律，不断优化调度策略，让能效提升成为一个持续的过程，而非一次性的工程。

面对欧盟REPowerEU计划带来的历史性机遇，提升能效、拥抱可再生能源已从“可选项”变为“必选项”。这不仅是应对法规，更是构建企业长期竞争力、履行社会责任的明智之举。技术路径已经清晰，市场案例也已验证其可行性。

我想把问题抛回给正在阅读这篇文章的您：在您规划或运营的算力设施中，是否已经开始评估，将屋顶的阳光和智能的储能系统，转化为您下一张电费账单上的节省数字和碳减排报告里的亮点？您认为，在通往更低PUE和更高绿色能源比例的道路上，最大的挑战是什么？

来源: <https://hjenergysolution.com>