

深入：来自数据中心的余热可以支持区域供热系统



在全球范围内，数据中心估计占电力使用量的1%到2%。欧洲的这一比例更高，那里的数据中心在2020年消耗了104 TWh的电力，约占欧盟所有电力消耗的3%。这些数据中心产生了大量的废热。在欧洲，许多城市都有区域供暖系统，其中一些可以用于为家庭和企业供暖，但直到最近，这样做的经济效益还没有被确定下来。然而，战争造成的能源危机已经改变了经济考量。如今，从数据中心收集多余热量是许多市政当局非常关心的问题。

据报道，多年来，人们一直在讨论如何利用余热，而不是简单地将其排到室外，现在更多的余热回收项目正在成为现实。去年，亚马逊、苹果和微软已经开始或宣布计划将主要数据中心与爱尔兰、丹麦和芬兰的区域供暖系统连接起来。谷歌母公司Alphabet表示，它正在评估从欧洲各地的数据中心回收热量的机会。

自2020年以来，Facebook母公司Meta平台一直在回收其位于丹麦欧登塞的数据中心的多余热量。该公司目前正在扩大这一基地，计划到明年为大约1.1万户家庭提供足够的余热。其他数据中心运营商也在为网络提供热量，特别是在北欧，包括Equinix，该公司正在扩大其在赫尔辛基的区域供热项目，并正在德国和其他国家建设新的项目。据荷兰数据中心协会(Dutch data Center Association)称，在荷兰，已经有10个数据中心在供热，另有15个项目正在建设或研究中。

激励措施使数据中心的废热更有价值

能源和科技行业的官员表示，由于俄乌战争开始后实际上切断了天然气供应，导致能源价格上涨，这提高了科技公司投资出售多余热量所需系统的财务激励。“突然之间，由余热驱动的供热网络的商业案例比几年前有趣多了，”荷兰数据中心协会(Dutch Data Center Association)常务董事斯汀·格鲁夫(Stijn Grove)说。

业内高管说，公众要求提高数据中心能源效率的压力也是一个主要推动力。欧盟正在就一项新的能源效率指令进行最后阶段的谈判，该指令将要求数据中心运营商进行可行性研究，将其多余的热量用于家庭和办公室。此外，从法国到丹麦，国家和地方政府都出台了税收激励措施，或将回收废热作为一些新建筑许可的必要条件。



芬兰部分国有能源公司Fortum Oyj负责供暖和制冷的副总裁蒂莫·皮斯帕(Timo Piispa)说：“这个想法不错，现在正在推广。”他的公司参与了一个从都柏林的亚马逊数据中心收集废热的项目，并正在与微软合作，回收芬兰两个计划中的大型数据中心的废热。

根据ReUseHeat的一项研究，靠近区域供暖系统的数据中心每年可以提供多达50TWh的多余热量，ReUseHeat是欧盟资助的一个旨在促进废热再利用的项目。根据欧盟统计局的数据，到20年代末，这将占到欧盟家庭用于室内供暖能源的2%到3%。

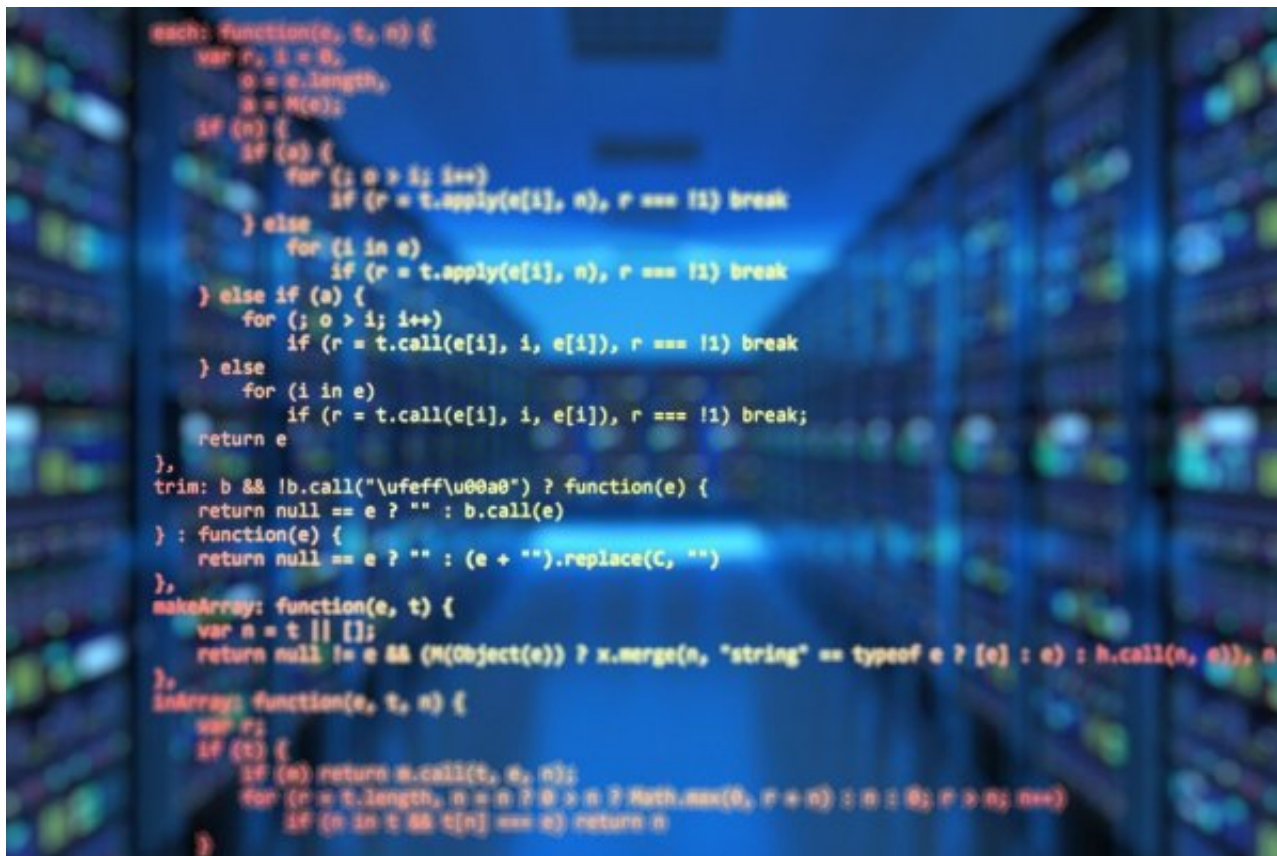
数据中心产生大量废热

至少十年来，科技公司一直在吹捧这样一个想法：将巨大机架产生的热量输送到废热回收系统中，以提高运营的能源效率，帮助他们实现排放目标。但这些系统面临着技术和法律上的挑战。大多数数据中心是用空气冷却的，它们排出的暖空气不像大多数市政供暖系统所要求的那么热。这意味着与之合作的科技公司或电力公司必须安装热泵，进一步将空气加热到可用的水平。

据行业专家称，能源公司通常希望承诺提供10年或更长时间的热能，这比一些数据中心所有者的财务规划期限更长。另一个主要问题是，数据中心必须靠近供热网络，以确保热量不会散去。在世界上的许多地方，住宅和办公室一年只需要六个月或更少时间的供暖，这可能会浪费大量的生产。

“市长们经常告诉我们，那里有一个数据中心。我们不能用它来给建筑物或游泳池供暖吗？但这并不总是可能的，除非附近有合适的基础设施，”法国电力公司(EDF SA)子公司达尔基亚(Dalkia)的国际总监亚尼克·迪波特(Yannick Dupont)说。Dupont的公司已经建造或运营了几个使用数据中心热量的网络，他说新的税收优惠和地方能源效率要求正在改变这种情况。

在丹麦的维堡镇，当地官员敦促苹果公司将一个48.5万平方英尺的数据中心与当地的供热网连接起来。今年，该公司表示将这样做作为扩张的一部分。苹果公司表示，它正在与当地官员合作，研究如何利用该工厂的热量，该工厂由可再生能源项目提供电力。



“压力越来越大，”欧洲议会(European Parliament)丹麦议员尼尔斯·富格桑(Niels Fuglsang)说，他正在领导有关能效立法的谈判。“如果我们能确保利用数据中心的余热，我们就能节省能源账单，为气候做点好事。”

丹佛斯是一家国际工程公司，该公司表示，数据中心的热量再利用代表着绿色能源转型中尚未开发的巨大潜力。它开发了一种热量回收装置，专门用于简单有效地回收数据中心的多余热量。模块化系统-HRU是一种具有成本效益的解决方案，可确保低碳足迹和快速的投资回报。

每个HRU都是一个定制的系统，具有基于3D模型的所有必要组件。它包括一个加热变电所和蓄水池，可以随时使用，以及一个自动控制器，可以适应外部通信。HRU设计为地板站，可分为三个部分，便于运输和安装。该设计使得在HRU交付之前，用管道连接准备好的数据中心建筑变得简单。

在绿色经济中，效率将是可持续发展的关键组成部分。直到最近，来自化石燃料的能源一直非常便宜，以至于许多人和公司根本没有意识到有多少能源被浪费了。减少碳排放的紧迫性和传统供暖的高成本使得数据中心运营商和市政当局都高度重视从高耗电的数据中心回收和再利用热量。

(本文来自：清洁技术 新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/190236.html>