“绿色氢”VS“热泵”，谁更适合低碳清洁供暖？

2018年9月25日，亚伦·辛克莱在罗兰和戴尔·布瓦斯的家中安装了一个热泵。

根据本周一发布的一份报告，马萨诸塞州的天然气公用事业公司努力用来自可再生电力的“绿色氢”取代20%的化石天然气供应，这将消
耗掉该州海上风电未来几年增加的清洁电力，
而对气候几乎没有好处。
这份报告的结论是，使用可再生
电力驱动的热泵为住宅和商业空间供暖，将更有效。
这份报告来自海湾州的一个清洁能源倡导组织联盟——天然气过渡联盟（Gas Transition Allies）。

该报告的合著者、技术和商业顾问戈登·理查森(Gordon Richardson)说：“如果你使用绿色氢来供暖，相对于使用热泵，你将使用大约3.5倍的电力。”

氢是一种燃烧时不释放二氧化碳的清洁燃料，它是通过将水分解成氢和氧而产生的，这是一个能源密集型的过程。如果这个过程中使用的电力来自风能或太阳能等可再生能源，那么它产生的氢被认为是“绿色的”。

报告称，如果马萨诸塞州的天然气公用事业公司用绿色氢气取代20%的甲烷(天然气的主要成分)，他们将需要3.9GW的可再生能源产能来生产氢气。这比该州计划到2030年建设的3.2GW海上风力发电能力多出约20%的清洁能源。

报告发现，向绿色混合氢燃料过渡的气候效益可以忽略不计，因为温室气体排放量只会减少6%至7%。

根据该报告，如果建筑物依靠热泵来供热，而不是在炉子或锅炉中燃烧甲烷和绿色氢的混合物，他们可以减少3.6倍的可再生电力消耗。两种供暖系统在可再生能源需求上的巨大差异是由于炉子和热泵提供热量的方式存在根本差异。

对于以燃料形式输入的每一单位能量，无论是天然气还是氢气和甲烷的混合物，理论上炉子或锅炉都只能产生最多

一单位的热量。

与燃烧燃料产生热量的传统供暖系统不同，热泵将热量从室外吸入建筑物，就像反向运行的空调一样。即使在寒冷的冬天，室外空气中仍有足够的热量可以通过热泵的一系列风扇、泵和压缩机吸入建筑物。

因为热泵只是将热量从一个地方转移到另一个地方，它们的效率远远高于传统的加热系统，允许它们以热量的形式传递比它们消耗的电力多三倍以上的能量。

该报告并没有将绿色氢气的成本与热泵进行比较。阿卡迪亚中心是缅因州罗克波特的一个清洁能源倡导组织，其主管本·巴特沃斯说，绿色氢所需的额外可再生能源的成本将是巨大的。

他说：“大规模建设这种可再生能源产能的成本很高，如果我们使用或需要3.6倍的电力，这真的凸显了两者之间的成本差异。”

巴特沃斯审阅了天然气转型联盟报告的早期草稿，他说，他认为建筑电气化与能源增效措施相结合是马萨诸塞州建筑脱碳的“关键战略”。

他说：“我们知道这一点，我们必须专注于这一点，不要因为在天然气分配系统中使用绿色氢气而分心，因为这只是一个较差的选择。”

National Grid是马萨诸塞州两家大型天然气公用事业公司之一，承诺在2022年过渡到100%无化石燃气，包括高达20%的绿色氢气以及“可再生天然气”，即来自垃圾填埋场、奶牛场或食物垃圾的沼气。

该公司发言人克里斯汀·米利根(Christine Milligan)表示，电气化将在清洁能源转型中发挥“巨大作用”，但她补充说，绿色氢“作为可再生能源的载体和长期储存可再生能源的手段，正在世界各地得到证明”。

米利根所说的“载体”指的是氢气能够有效地储存可再生电力，从而生产绿色氢气，直到需要这种气体作为燃料。

米利根补充说：“联邦政府通过IRA(通货膨胀削减法案)和IIJA(基础设施投资和就业法案)为清洁氢提供了数十亿美元的支持，在未来几十年里，绿色氢将变得更加廉价和丰富。我们认为它可以在帮助实现我们的脱碳目标方面发挥非常重要的作用，并且有一系列的案例。”

清洁能源倡导者同意，绿色氢可能适用于重工业、海运和航空等难以电气化的经济部门，但他们坚持认为，绿色氢在输往住宅和商业建筑的天然气管道中没有地位。

在该州运营的另一家大型天然气公用事业公司Eversource的发言人威廉·欣克尔(William Hinkle)说，他的公司还没有设定任何氢的使用目标。

欣克尔说：“为了实现英联邦领先的脱碳目标，客户的选择是至关重要的，必须评估所有潜在的具有成本效益的选择。我们Eversource也从未建议将任何一种新兴技术作为唯一的解决方案，而是在我们共同努力实现惠及每位客户的清洁能源未来时，必须考虑所有潜在的创新解决方案。”

去年9月，马萨诸塞大学洛厄尔分校(University of Massachusetts Lowell)的研究人员发表了一项同行评议的研究，支持将20%的氢气混合到天然气系统中，用于住宅和商业建筑的供暖。两个月后，《波士顿环球报》透露，这项研究是由天然气行业利益集团资助的，National Grid和一名与该行业有联系的商业说客被允许在研究发布之前“审查并提出修改建议”。

（原文来自：全球能源 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/192524.html