

# 细菌将成为未来氢能工厂的劳动力

## 位于戈门（Gommern）的MicroPro有限公司正在研究生物质的可再生制氢工艺。

将氢作为能量载体的愿景已历时百余年。但只有开发出相关技术，才能经济有效地实现这个理念，微生物学家马丁·瓦格纳（Martin Wagner）说道。其在马格德堡附近戈门的MicroPro生物技术公司开发了在生物质发酵过程中生产氢气的工艺。

“解决一个问题时，首先要有好奇心。”瓦格纳将伽利略（Galileo Galilei）的这句名言作为个人职业生涯的座右铭。“从一开始总是充满好奇，不会去计算某个想法会带来怎样的经济效益。”戈门MicroPro有限公司的总经理说道。但这并不意味着，他会因为纯粹的科研热情而将企业拖入困境。恰恰相反：MicroPro的规模虽小，却是萨克森-安哈特州最具创新性和创造力的生物技术公司之一。出类拔萃的专业能力是这家公司创立的基础。公司在民主德国创立伊始只是一家微生物实验室，隶属于原油和天然气勘探和提取研究所，因此归于总部位于戈门的原油和天然气联合公司的麾下。1990年起，继任企业更名为戈门原油和天然气有限公司。瓦格纳的父亲曼弗雷德·瓦格纳（Manfred Wagner）博士和母亲多萝西娅·瓦格纳（Dorothea Wagner）在地质微生物学、技术微生物学领域拥有丰富的经验和广泛的国际关系。这些经验和关系是一笔宝贵财富，帮助这对夫妇于1996年将微生物学工作部门独立出来，创立了MicroPro有限公司。当时，瓦格纳在格赖夫斯瓦尔德（Greifswald）攻读微生物学，他的博士论文也致力于该领域。孩提时代和年少时的他无法从自身经历中发现令人兴奋的“微生物的陆地空间生活”，而只是从父亲的讲述中略知一二。这或许恰恰造就了瓦格纳此后的职业生涯。联合公司的工作高度保密，该公司负责整个民主德国地区和东欧油气田的地质勘探。

## 开辟新的研究领域

“首先要有好奇心……”除继续开展广泛的微生物检验服务外，小瓦格纳1997年加入MicroPro时还希望能开辟自己新的研究领域，例如研究被污染的土壤。“为此，我们在实验室中研究了分解碳氢化合物的细菌。”瓦格纳回忆起当时的情况。凭借上述经验，他的实验室现在已成为德国东部氢能存储和解决方案（HYPOS）网络地下储氢细菌工艺领域炙手可热的合作伙伴。瓦格纳想到了能够制造氢气的细菌。他在一项利用木材这种可再生原材料的应用研究项目中发现，在某些条件下，发酵过程会大量释放氢气。这个发现距今已有20年。“研究项目能否产生经济利益，这其中总是伴随着风险，但我通常愿意承担这些风险。”MicroPro总经理无畏无惧。这是因为：每一次的知识积累都为我们带来财富。

上述情况便是如此。他的实验室团队从未将制造氢气的细菌完全抛之脑后，直至伽利略提出的问题得到解决：2011年福岛核反应堆事件后，德国决定逐步淘汰核能并推动能源转型。联邦政府的气候计划是：到2030年，温室气体的排放量较1990年减少55%。作为未来能源提供者，氢气再次成为焦点。“这个想法已经历时百余年。”这位微生物学家说。现在，开发出环境友好、节省成本的制氢技术是重中之重。“为什么不利用细菌制氢？细菌甚至可以为我们的无偿工作！”

## 超级发酵（HyPerFerment）项目

一年前，在欧洲地区发展基金（EFRE）的支持下，MicroPro有限公司重启深入研究，并邀请马格德堡弗劳恩霍夫工厂运行和自动化研究所（IFF）的专家作为科研伙伴加入超级发酵项目。弗劳恩霍夫工厂运行和自动化研究所认为，连续生产绿色氢气的超级发酵工艺将是未来氢气工厂的重要组成部分。在设备建设方面，戈门的Streicher装备制造有限两合公司是实力雄厚的合作伙伴。该公司规划和建造用于天然气技术、储罐建造、炼油技术、沼气供应和供给技术的创新设备。

新的发酵工艺已成功通过中试规模测试。特殊发酵工艺会产生氢气和二氧化碳的混合气体，这是投入发酵过程的生物体的代谢产物。“利用细菌不会发生因电解等额外转化步骤所造成的不必要的能量损失，”瓦格纳解释道。一吨有机残渣中分离出二氧化碳后，可获得8至15千克纯氢。容量为1500立方米的设备所生产的氢气可供大约1400辆燃料电池汽车使用。

## 实现自家车辆的能源自给

这项技术可投入以下实际应用：超级发酵工艺可以作为沼气设备的前道工序。瓦格纳介绍说，发酵能够使用玉米青贮饲料，这样做不但不会对后道的沼气生产产生不利影响，其效果恰恰相反：截至目前的测量数据表明，底物后期能更好地分解，同时提高甲烷生成量。项目接着将建造试验设施，并计划于明年秋天投入运营。“在沼气设备方面，萨安州也有着富于创新、勇于开拓、乐于投资好创意的企业家。”瓦格纳强调道。

新发酵工艺也可以应用于有机的生产废料。瓦格纳在这里指的是咖啡、苹果残渣、麸皮或加工后的乳清残渣产品糖蜜。“通过这种方式，农场可为自家车辆提供能源。”MicroPro总经理道出了自己的愿景。他很清楚一点：“在这种能量载体的分布式生产中，发酵产生的生物氢将发挥重要作用。”

作者：Kathrain Graubaum/萨安州投资与市场有限公司

10.08.2020

添加页面



## 您或许也对此感兴趣：

### 翘首以盼：世界最大的高压蓄电池测试中心在萨克森-安哈特州投入运营

09/25/20

2020年9月底，全球最大的乘用车和商用车高压蓄电池现代化开发和测试中心（eDLP）将在桑德斯多夫—布雷纳投入运行。作为机动车和传动总成研发方面世界领先的独立服务商，FEV树立了新的丰碑。公司将在萨安州再续辉煌，该工厂于2007年破土动工，建造了一座针对传统、电动和混动传动装置的耐久性测试中心。

### 河流和运河上的绿色交通

06/25/20

世界范围内第一艘仅靠电池电力和氢能燃料电池行驶的顶推船在易北河沿岸戴尔本的一家造船厂问世。这艘名叫“ELEKTRA”的顶推船是萨安州气候与环境友好型交通的缩影。

### 黑色的灵丹妙药

我们的网站使用Cookie

06/25/20

我们的网站使用Cookie，旨在为您提供服务。第三方供应商也使用Cookie。给予许可后，您同意我们设置Cookie。您可以随时更改Cookie设置

必需的Cookie

这些Cookie是使用网站基本功能所必需的。因此，您无法禁用这些Cookie。这里不会采集或存储个人数据。

弯曲的石墨用于超级电容器。这类能源存储设备可以在最短时间内充放电，最适合应用于汽车、运输或航天领域。来自于萨安州的黑色魔力公司因其材料研发工作而摘得功能性的Cookie。这些Cookie让我们能够分析网站的使用情况，以便评估和改善其性能。这里不会采集或存储个人数据。  
去年的雨果·容克斯创新奖。

确认

数据保护政策一般信息和用户权利

>