

细分市场：热电联产 (CHP)

电力档案

AS Grüne Fee Eesti 温室

电力需求

基于天然气发动机的热电联产 (CHP) 系统是一个对投资者有吸引力的解决方案，可以提供可靠的热能和电能以满足他们的工业或生产需求，同时能最大限度地提高其投资回报率。AS Grüne Fee Eesti 位于爱沙尼亚塔林图市。由于运营温室需要电能且电价上涨，位于爱沙尼亚首都塔林东南方 200 km 的温室需要现场发电系统，以最大限度地增加蔬菜产量。此外，AS Grüne Fee Eesti 需要一个较低的能源价格，以保持高的生产效率。

在温室中采用 CHP 是最大限度地利用天然气的一种绝佳方法，因为 CHP 可以产生热量、二氧化碳和电能。温室需要热量和二氧化碳以促进植物生长，并且需要电能以维持设施运转。当然，消耗二氧化碳是一个环保的解决方案。4.12 MW 发电厂为客户带来了生态、经济和社会效益。

解决方案

首批两台额定功率为 1070 kW 的 Cat® G3516A 发电机组已经于 1998 年安装，这使得 AS Grüne Fee Eesti 成为了爱沙尼亚的首个利用天然气现场生产热能和发电的温室，从而开始。AS Grüne Fee Eesti 的总经理 Raivo Kulasepp 表示：“我们对 G3516A 非常满意。因此为了进一步投资，我们决定通过安装更多 Cat® G3516A 发电机组以扩大我们的温室规模。”为了实现温室的扩展，2003 年和 2006 年安装了另外两台发电机组。所有 Cat G3516A 发电机组都是在 100% 负荷下运行。

由于所使用的技术推动了温室的大规模生产，AS Grüne Fee Eesti 成为了爱沙尼亚南部电能的主要消费者。在管理

温室所需的总电能当中，G3516A 发电机组提供的电能占到 75%。发电机组可以与电网并联运行，AS Grüne Fee Eesti 从当地公用电网中购买了 25% 的所需电能。

热回收系统将会利用水套水、机油冷却器、后冷却器和废气中的热量。该系统还采用了贮存箱负载平衡。因此，效率有了显著改善。AS Grüne Fee Eesti 使用了两个 1100 立方米的热量贮存箱。在冬季，Cat G3516A 发电机组和高峰负荷锅炉可以满足热量消耗需求。在夏季，热量只在夜间使用。第二个后冷却器电路用于土壤加热。对于额外加热，锅炉将会产生二氧化碳，并且使用量也非常少。内部照明仅在阴天和夜间使用。当地 Cat® 代理商 Wihuri Estonia and Witraktor Finland 提供了用于保护和同步发电机的控制系统。AS Grüne Fee Eesti 开发出了用于热回收控制的控制系统。热回收控制可以与温室温度控制、监控和数据采集 (SCADA) 系统集成。

生产控制实现了自动化，因此植物生长所需要的条件接近于完美。例如，温度可以在 1/10 度的精度内进行调整。

成果

由于运营温室所需的电能增加且电价上涨，AS Grüne Fee Eesti 成为波罗的海国家/地区的一个模范企业，通过实施新技术实现了各种蔬菜的常年供应。AS Grüne Fee Eesti 可以提供生菜和其他草本植物，并且每年每平方米可以生产 126 公斤黄瓜。AS Grüne Fee Eesti 成为爱沙尼亚该领域的最大生产商，并且取得了卓越的成果，可在消费者的餐桌上常年提供健康的食品。



CHP 常年为温室运行提供了良好的金融解决方案。

客户

AS Grüne Fee Eesti.

地址

爱沙尼亚塔林图

客户业务问题

发电并回收余热，以便在爱沙尼亚塔林图市的温室中种植蔬菜。

解决方案

• 4 台 Cat® G3516A 发电机组

CAT 代理商

Wihuri Estonia and Witraktor Finland

截止到 2009 年 2 月底, 4 台 Cat® G3516A 发电机组累计运行了 130000 小时。该发电机组已经连续提供热能和电能长达 10 年之久。Wihuri Estonia and Witraktor Finland 的销售经理 Ivar Kitler 表示: “AS Grüne Fee Eesti 坚信 G3516A 是性能非常可靠的发动机, 并且始终都没有出现过严重的问题。”

通过他们的网站, 消费者可以购买新鲜且安全的产品, 这些产品在抗害虫方面实现了生物控制, 并且符合国内生产商标“爱沙尼亚生长”的质量要求。该公司可以使用现场生成的能源, 扩大种植面积并且使品种多样化。

欲了解更多详情, 请访问:
www.catgaspower.com/cn

电力档案

AS Grüne Fee Eesti

