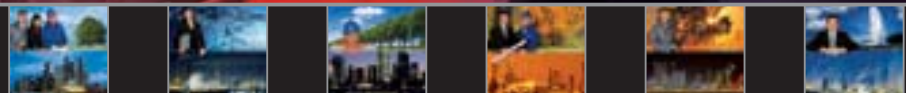


STORK®

Thermatics

>>>> 2007 十二月 006



Mr. Nutte Dijkstra, Mr. Kees Meijer

“加大科研力度，大幅提高燃气轮机性能” 增加SwirlFlash®的安装基础

实现燃气轮机 (GTs) 输出功率最大化、氮氧化物排放降至最低，这是当今电站运营商所面临的两大难题。特别是对于那些早期的燃气轮机用户，其氮氧化物排放量更是远远超过当今的排放规定。但对于新的燃气轮机用户而言，通过水蒸气闪蒸冷却燃气轮机进气的 SwirlFlash® 系统经证明是一种极具竞争力的解决方案。产品经理 Mr. Kees Meijer 和 Mr. Nutte Dijkstra 向我们解说了不同燃机用户安装 SwirlFlash® 装置后，其燃气轮机所体现的不同效果。



热电联产(CHP)

第一个例子是德国的某工业联产装置，运行的燃气轮机为 GT10B。加装 SwirlFlash® 连续运转 2800 多个小时后，电力输出增加了 10%，而氮氧化物排量降低了 30%，最小注水率为进气质量流的 1.1%。另一个在热电联产领域的例子发生在欧洲的某电站，燃气轮机型号为 V94.2，该系统承担电网的基本负荷，每次只运行一定时间，每年要启动 20 多次（每年 300 小时左右）。加装 SwirlFlash® 系统后，在 30 秒的时间内、温度为 15°C 时，其电力输出增加了 9%，因此被用来作为空转备用。

炼油厂

德国的某配置蒸汽喷射式 NOx 燃烧器的炼厂，当燃气轮机 (PG5371) 在额定 26.3 MW 功率下运行时，发电功率增加了 10%。同样重要的是，喷射到燃烧器内的蒸汽数量降低了 40%，这不仅保证了稳定的氮氧化物排放，也保证了有效的工艺用汽量。

公用电站

在荷兰本地市场，Essent 电站安装了 SwirlFlash®，其燃气轮机为 30MW GT9D 的。在大气平均温度为 21°C (70°F)，

>>>

安全的饮用水！



每年圣诞将至之际，施托克热能公司都会做一些慈善活动。今年我们捐助的是 Simavi——一家荷兰的消除世界贫困的非政府组织，他们都是当地的一些社区组成的。这次捐助我们为马拉维南部 Blyantyre 区的村民提供两台水泵。每到雨季，这里的 8 个村庄的村民都会因为缺少安全的饮用水而遭受霍乱的折磨。通过同当地的一个组织的合作，我们不仅能将这些水泵很好地安装好，而且还会对当地人进行一定的维护和检修的培训。这样，这里的村庄就能在很长的一段时间里得到安全卫生的饮用水了。

Thermatics

Twente One 在世界太阳能挑战赛中夺得第六名

历史回顾

1919 年施托克热能公司为男孩子建立了 Wilhelmina Fabrieksschool (厂办学校)

欧盟的减排之路 任重道远

土耳其电力市场前景调研

订单聚光灯：近距离观察

>>> 增加SwirlFlash的安装基础

相对湿度为65%时，发电功率增加了10.5%，氮氧化物排放量降低了41%以上。

喷嘴研发，任重道远

通过使用试验台架，施托克通过大量技术研究对喷嘴寿命进行分析。今天，通过这种试验台架对50多种不同类型的喷嘴进行了数千小时的测试与分析后，我们能向用户提供保证使用寿命够燃气轮机运转一年的喷嘴。我们仍再接再厉，以进一步增加喷嘴的使用寿命。这些研究和实际的客户案例可以说对燃机OEM公司如何提高性能具有相当重要的作用。

Twente One 在世界太阳能挑战赛中夺得第六名

世界太阳能挑战赛的帷幕已经徐徐落下。在澳大利亚沙漠上角逐了3010公里后，由施托克热能技术公司赞助的**Twente One**小组取得了这次挑战赛的第六名。按照传统，所有的车队成员 - 包括前5名的车队成员 - 可以一起跳进阿德雷得市中心维多利亚广场的大喷泉里。在这次比赛中，荷兰队的两辆车都排在前十名中。实际上，这也是代尔夫特理工大学（荷兰）的**Nanu4**第四次蝉联冠军。但从另一方面来讲我们都是冠军，因为世界太阳能挑战赛给我们提供了很多的新主意，新设想。而这对于整个人类社会而言就是成功 - 这也是施托克热能技术坚决支持**Twente One**的原因。



Foto: Sander Bo

历史回顾



在1919年的时候，施托克公司为那些年龄在12、13岁左右、想参加工作并学习营生机能的男孩子创立了**Wilhelmina Fabrieksschool**（厂办学校）。在三年的学习时间里，他们在这里向有经验的员工学习，并领取一定数量的薪水：在厂房实习两周后，就在学校学习一周。这种学徒制度可让他们熟悉每一流程厂房的操作。他们在制模车间、安装车间、铸造车间、机加工车间、弯管车间、板材车间和组装车间学习如何操作各种机械和材料。

工作和学习两者紧密联系着，但现在情形稍有不同。三个意气风发的年轻学生加入了**Allan Peters** 21岁，**Ron Harmsen** 20岁，**Mike Olthues** 17岁。他们三人正在当地教育中心（**Regional Education Centre**）接受安装工的培训，每周培训两天半的时间。每周除去在校学习一天外，其

余4天就全在我们这里接受培训。在学校里，他们学习各种理论知识（社会科学，数学及识别技术图纸）。在这里，他们跟我们学习实际动手的知识，并且向我们讲述他们所需完成的一个实习任务。他们非常高兴能跟实习老师**Gerrit Slaghuis**先生学习，他本人也是我们施托克学校培训出来的。目前他们完成的实习作品包括：压缩空气式的电机，炉排及自行车行李架。

这些年轻人从暑假开始就一直在我们这里进行学习，对此他们也感到非常高兴。他们三人都选择了这种学徒制的实习，因为他们不想再接受更多的学校式的理论教育，而更愿通过这种可以立即领取一定薪水的实习方式进行学习。现在，他们已不用在各个厂房进行轮流参观学习了，而是在一个固定的部门进行他们最后的培训学习。

欧盟减排之行

从2008年1月1日起，所有的欧盟成员国都必须严格遵守《大型燃烧设备排放修正指令》的规定。他们的排放指标必须接近于排放限值或将采取国家计划中的排放标准。在将来几年里，这些措施将对我们产生怎样的影响，或者我们应该怎样对待这一排放政策？我们请欧盟环境署的委员，P.Brouwer先生跟我们谈谈相关细节。与之进行对话的是施托克热能技术公司的市场经理 Jan Temmink 先生。

Brouwer先生，欧盟对氮氧化物排放的政策是怎样的-特别是对LCPD和NECD（国家排放上限指令）对固体、液体及气体燃料是怎样规定的？

“最近十年里，工业企业排放的氮氧化物总量有了一定的降低。比如说，整个欧盟国家1990年排放了6000吨的工业废物，而到2000年时，这个数量降低至4000吨。然而，各种模型及估计显示，这一排放指标必须继续降低，以达到NEC2010年的目标。”

各个成员国应该如何执行这一标准呢？

“NEC指令对每个欧盟成员国及各种污染物都规定了一个上限指标。然后就是各成员国只身去决定他必须采用的标准-比如，运输业，工业和农业-以达到所规定的上限。他们可以采用LCP和IPPC（联合污染防范及控制）指令来帮助他们达



到所规定的要求。当然在某些特定领域，规定一定的国家标准也是必须的。”

对于ELVs和具体的指令的执行，各个国家之间有区别吗？

“因为欧盟法律允许一定的灵活度，因此各个欧盟成员国在执行时会有着很大的不同-比如，对于大型燃烧设备工厂执行NERP指令，而对于IPPC装置根据当地情况-均按照各指令所设定的条件。最近，欧盟委员会正在对一些工业排放物的标准进行研究与修订，目前研究正在开展中。该研究就是针对各成员国的情况，而出台一些具有很大差别的标准。”

对于一些争取上进的欧盟国家-如土耳其-他们将如何诠释该氮氧化物(NOx)排放规定？可能需要增加投入？

“对于那些雄心勃勃要加入欧盟

的国家，他们必须执行所谓的'acquis'，也就是说有的欧盟法令。对于工业排放的管理，欧盟法令的执行通常都让这些新加入欧盟的国家增加投入，以达到排放标准。”

BREF LCP在技术转让领域将继续占领市场，还是会有像超低氮氧化物燃烧器这样的新颖的可获得技术（BATs）对此进行一定必要的调整？

“BREF每8年就会重新修订一次，以确保其能反映最新的技术发展成果。对于2005年开始采用的LCP BREF指令也是一样的。BREF指令是欧盟委员会同所有股东（欧盟成员国，企业 and 非政府组织）广泛交流意见后做出的。基于各方意见，欧盟委员会才正式采用该BREF指令。”

联手Steinmüller工程公司，进军废物再利用领域



施托克热能技术公司在废物再利用方面主要是提供服务，比如为锅炉提供停炉和检修服务。客户常常要求我们能为他们提供一些其他领域的专门设计与咨询：计算流体力学（CFD），锅炉计算，及减排技术等。

为此，我们于2007年11月启动了同位于德国Gummersbach的Steinmüller工程公司合作。他们是一家有着良好业绩的工程公司，为复杂的可循环垃圾项目提供工程设计和咨询，特别是电网设计与烟气处理。

我们将于2008年开始启动垃圾再利用项目的交钥匙方案，整体进行工程设计与咨询。对于合作事宜，您可以来电来函，向我们公司的Boelie Fokke先生了解更多更资深的相关信息。（电话：+31（0）6 53288645；电子邮件：boelie.fokke@stork.com）。

第3/4季度订单聚光灯

- 德国 Ochatz: 为沙特阿拉伯 Ma' aden 项目提供三台除氧器。
- 丹麦, Aalborg 公司: Parenco 项目除氧器。
- 德国西门子: 比利时, Electrabel, 除氧器。
- 印度, Thermax Babcock & Wilcox: EID Parry 项目: 直列式补燃燃烧器。
- 韩国斗山重工集团: 为阿联酋的 Jebel Ali M1 IWPP 项目提供七套直列式补燃燃烧器, 提供工程设计、制造与供货。
- 雪佛龙公司 (英国): 将淋盘式除氧器改造成施托克的无头内置式除氧器。
- 新加坡壳牌远东石油公司: 改造废热锅炉。
- 斯洛伐克共和国, Istro Energo: Wilton Teeside 项目除氧器。
- 除氧器技术授权合同, 遍布中国, 德国, 巴基斯坦, 等。
- 比利时, Electrabel Rodenhuize: 2 号、3 号、4 号锅炉上的燃烧器均改造成低氮氧化物燃烧器。
- 委内瑞拉 PDVSA: 供应冷风机。
- 荷兰 Twence 垃圾焚烧炉: 为 1 号锅炉制造与供应水冷壁。
- Curaçao 公用电站: 为 B3101/B3102/B3101 号锅炉供应省煤器。
- 荷兰 Electrabel Bergum 项目: 改造 HD 旁路, BG20。
- 荷兰 Corus 项目: 为 ECO 1 和 ECO2 项目提供设计、制造与部分部件的更新工作。
- 荷兰 Corus 项目: 提供蒸汽互连管道的制造与供货。

Stork Thermeq B.V.
P.O. Box 33
7550 AA Hengelo (Ov.)

Visit address:
Langelermatweg 12
7553 JD Hengelo (Ov.)
Tel: 0031 (0)74 240 1724
Fax: 0031 (0)74 242 4790

e-mail: info.thermeq@stork.com
website: www.thermeq.nl

土耳其电力市场调研

施托克热能技术公司目前正同荷兰的格罗宁根大学 (Groningen) 一起对土耳其的电力市场前景进行调研。目前, 来自格罗宁根大学的 Max Verhoeven 和 Teun Brinkman, 以及施托克的 Clarence Payet



先生正一起着手对土耳其市场前景的研究。土耳其的经济正在快速发展, 并且他们也正在准备在不久的将来加入欧盟。因此土耳其孕育着巨大的商机, 特别是在目前能源危机严重以及电站排放物超标的情况下。该调研将采取在荷兰本国的数据研究, 和在土耳其对客户和政府相关部门进行采访的方式结合进行。调研结果将可能在 2008 年年初得出。

订单聚光灯: 近距离观察

Electrabel Rodenhuize 电站, 总装机容量为 450MW, 配置了三套机组 (2 号机组, 3 号机组和 4 号机组, 其中 1 号机组已经关闭), 其中 2 号机组和 3 号机组燃烧炉膛烟气, 4 号机组燃烧高炉煤气, 煤粉和生物质能。在启动、峰荷或高炉煤气燃料短缺的时候, 可以燃用重油。由于排放问题的制约及重油机组在检修时的问题, 我们将重油燃料替换为天然气。

在当前的配置中, 点火喷燃器使用的是丙烷。因为锅炉将使用天然气为燃料, 点火喷燃器上的丙烷燃料也将被天然气燃料取代。

技术范围包括低氮氧化物燃烧器的设计、供应、安装和试运行, 以及对现有燃烧器的改造, 对天然气点火喷燃器的改造和一些辅机设备的改造, 如火焰检测设备的阀门和仪表。

在 2 号、3 号锅炉上的应用:

应用在 2 号、3 号锅炉上的燃烧器 (4x 12.5 MWth, 或

2x25MWth) 将被安装在第 4 排上, 且是当今最新式的低氮氧化物燃烧器, 燃用燃料为天然气。这些燃烧器将用在锅炉启动、峰荷或缺少高炉煤气时。

目前 2 号、3 号锅炉上第 2 排上的燃用高炉煤气 / 重油的燃烧器将被改造成燃用天然气的燃烧器 (4x12.5 MWth, 前端), 以取代重油启动, 而高炉煤气燃烧器予以保留。

在 4 号锅炉上的应用:

目前 4 号锅炉上第 1 排上的燃用煤粉的燃烧器将被改造成燃用天然气的燃烧器 (2x4x12.5MWth), 而根据需求煤粉燃烧器予以保留。

目前 4 号锅炉上第 3 排上的燃用煤粉 / 重油的燃烧器将被改造成燃用天然气的燃烧器 (2x4x12.5 MWth), 以取代重油启动, 而根据需求煤粉燃烧器予以保留。

所有的点火喷燃器 (目前燃用丙烷) 都必须具有启动相应主燃烧器的功能, 各主燃烧器仅燃用天然气为燃料。