

싱가포르 · 말레이시아의 가스산업 현황

이용권 / 대한설비건설협회 기술지원실 겸 가스시공지원부 실장



GAS MALAYSIA 사옥앞에서 기념촬영(왼쪽에서 네번째가 필자)

필자는 지난 6월 1일부터 6일까지 6일 동안 한국가스신문과 한국도시가스협회가 공동으로 개최한 싱가포르 및 말레이시아의 가스산업을 시찰하고 싱가포르에서 개최된 GASEX2004 전시회에도 참가하는 기회를 가졌다. 필자는 이 경험을 통해 국내와 해외의 가스산업을 비교 분석해 보는 좋은 계기가 되었으며 아울러 해외의 가스산업기술이 어느 정도로 발전했는가를 알아보는 좋은 경험이 되었다.

싱가포르 SembCorp Gas

정부 지원받아 2002년 CNG프로젝트 추진

현재 싱가포르의 가스공급시스템은 2가지 방식으로 이루어지고 있다. 하나는 타운가스이며, 또 다른 하나는 천연가스다. 싱가포르에는 CONOCO,

Power Gas, SembCorp Gas 등 3개 가스회사가 있는데 코노코는 전량 발전용으로 천연가스를 사용하며, 나머지 2개사는 발전시설과 산업체 등에 대한 운송, 판매를 겸하고 있다.

타운가스는 나프타를 분해해 만든 가스로 주요 저장소에서 배관을 통해 일반소비자들에게 공급된다.

천연가스는 두 개의 주배관을 통해 공급되는데

첫 번째 배관은 말레이시아로부터 들어오는 Senoko Power Station에 연결되어 있다. 이 배관을 통해 들어오는 천연가스는 상업적인 판매는 되지 않는다. 두 번째 배관은 Jurong 아일랜드, Tuas, Jurong공업지역과 연결되어 있다. 이 두 번째 배관이 SembCorp Gas사에서 건설했으며, 해저배관 640km를 통해 West Natuna지역과 연결되어 있다.

주룽 아일랜드에 위치한 SembCorp Gas사는 싱가포르에서 전력, 가스 등의 에너지부문과 화학 등의 통합설비부문, 해양공학부문 등을 사업영역으로 하고 있는 SembCorp Utilities그룹의 한 회사다. 싱가포르에서 처음으로 천연가스를 수입, 운송, 판매한 회사로 지분의 70%는 정부측에서, 나머지 30%는 이 나라의 최대그룹인 Temasek이 참여하고 있다.

특이한 것은 공급계약방식으로 인도네시아 페르타미나와 22년간 TOP방식으로 계약을 맺어 들어오고 있는데, 수요처와도 똑같이 TOP방식의 공급계약을 체결한 것이다.

총 직원이 35명에 불과하지만 수요처는 5개 발전소와 56개 산업체로, 발전소 및 산업체에 공급하기 위한 육상배관은 30km정도다. 중앙통제실은 SembCorp Utilities 차원에서 총괄운영되고 있다.

이 회사는 신규 수요개발과 수송산업의 새로운 연료개발 차원에서 환경부의 지원을 받아 지난 2004년 4월부터 CNG프로젝트에 착수했다. 각 수송업체와 협약을 체결하고, 시설설비에만 총 15억 원을 들여 주룽 아일랜드에 CNG충전소 한곳을 시범가동하고 있다. 현재 버스 30대, 택시 100대를 대상으로 시스템을 운용중이다.

에너지정책

싱가포르 가스산업에도 규제개혁의 바람이 불고 있다.

싱가포르 정부는 소비자에게 보다 효과적이고 친환경적인 천연가스 보급을 확대하기 위해 지난 2000년 3월 가스산업 구조개편계획을 발표했으며, 2001년에는 이와 관련한 GAS ACT 2001이 국회를 통과했다. 법안의 골자는 천연가스보급을 확대하고, 운송사업을 수입, 판매와 분리한다는 것이다. 또한 점차 타운가스 지역을



대형 용량의 가스메타기를 선보인 독일RMG사의 제품



대형 피그를 선보인 영국 TDW사의 제품(배관내 청소)

천연가스 공급권역으로 바꾸는데 전국을 450곳으로 나눠 앞으로 5년 뒤에는 전역에서 천연가스를 사용하게 만든다는 것이다.

이에 따라 SembCorp Gas사는 내년 중에 기존의 운송부문을 다른 곳에 넘기고, 도입과 판매부문을 맡게 된다.

GASEX 2004

제품 전시보다 기업이미지 홍보 주력

제8차 서태평양 가스회의(GASEX 2004)가 지난 5월 31일부터 6월 3일까지 4일간 싱가포르 국제컨벤션센터 SUNTEC빌딩에서 열렸다.

이번 GASEX 2004의 주те마는 석유, 가스, 전력의 'Convergence & Connectivity'로 아시아 태평양 지역 15개 회원국 기구의 대표들이 참가해 각국의 전반적인 가스산업 현황을 발표하고, 첨단제품과 신기술을 전시해 상호 발전을 유도하게 된다. 이번 회의에서는 천연가스의 수급전망, 신규 LNG프로젝트(사할린 II, 고곤프로젝트, 다윈LNG 등), 파이프라인 프로젝트(사할린 I, 아세안횡단가스파이프라인, 파푸아뉴기니 가스프로젝트), 천연가스관련기술(GTL, 메탄올, 지역냉난방, 마이크로가스터빈, 천연가스자동차), 각국의 규제완화와 자유화실정 등 다양한 주제발표가 이루어졌다.

SUNTEC빌딩 2층에서 열린 전시회에는 총106개사가 참여했다. 이른 아침 문을 열자마자 방문해서 인지 관람객들이 그리 많지는 않았는데 메이저급들의 이미지 홍보가 주를 이루었다.

출품된 제품 중에는 대형 피그, 코제너레이션 시

스템, PE용착기, 첨단 계량기 등이 눈길을 끌었으며, 특히 한국가스연맹이 내년엔 부산에서 개최하는 ICT 2005를 홍보하는 부스가 관람객들의 발길을 잡았다.

Gas MALAYSIA

수요의 78%가 전력용, 상업·일반용은 미미

페트로나스, 도쿄가스·미쯔이, 말레이기업 합작 말레이시아의 가스공급 시스템은 6곳의 해상전에서 생산되는 가스가 Tok Arun에 집결돼 파이프라인으로 전국에 공급되고 싱가포르까지 연결된다. 공급단계는 ESSO, PETRONAS가 업스트림에 위치해 있으며, PETRONAS GAS가 운송부문을 맡고 있다. 전국 공급은 7곳의 Branch Office 와 4곳의 Regional Office에서 이루어지고 있다.

소매부문을 맡고 있는 Gas Malaysia사는 1992년 5월 설립돼 에너지부와 수상청 경제계획부 산하에 소속되어 있다. 지분 구성은 페트로나스 20%, 일본 도쿄가스·미쯔이 컨소시엄이 25%, 말레이시아 민간기업인 MMC·SHAPADU 컨소시엄이 55%다.

마켓쉐어를 보면 소비량의 78%가 발전소와 독립발전사업체 등 전력부문에, 17%는 대규모 산업체 및 석유화학부문에, 나머지 5%는 중소기업체와 상업용, 일반용 등으로 나누어진다. 공급압력은 용도별로 차별화해 산업체와 코제너레이션에는 20 psig로, 일반소비자와 상업용은 4.3 psig(3,000mmH2O)로 공급된다.

공급 및 배관

이 회사는 현재 888.2km의 배관을 운영하고 있으며, 314.93km를 건설중이다. 오는 2008년 9월까지 1,259.2km의 배관을 추가 건설해 총 2462.33km의 배관을 운영한다는 계획이다. 이 회사의 총 인원은 380여명으로 하루에 2번씩 배관을 점검하고 있다.

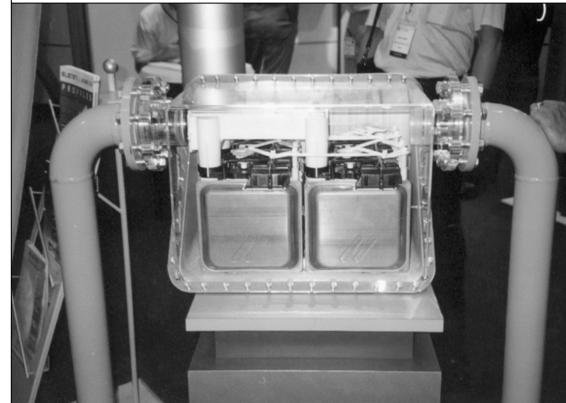
지난해 3,100만Btu를 판매한 이 회사는 올해 전년대비 38.7% 증가한 4,300만Btu를 판매할 계획이다. 지속적인 판매확대로 2008년에는 7,900만Btu까지 물량을 늘린다는 계획이다. 판매수익의 경우 지난해 1,233억원의 매출을 기록했고, 올해는 1,678억원의 매출을 올릴 것으로 예상된다.

이 회사는 배관이 건설되지 않은 일반 수용가의 가스공급을 위해 지난 2000년 LPG회사를 인수해 운영하고 있다. 지난해 일반 수용가 29,697가구에 LPG를 공급했으며, 263개 사업체에 천연가스를 공급했다. 올해는 일반 수용가에도 천연가스를 보급해 LPG사용 소비자를 포함해 총 30,765가구에 가스를 공급하고, 431개 산업체에 천연가스를 공급할 계획이다. 오는 2008년에는 총 53,000가구와 642개 산업체에 가스를 공급한다는 계획이다.

정책적 지원

국가적인 측면에서 연료의 다원화를 추구하고 있다. 연료의 비중을 보면 현재 천연가스가 40%, 유류 등이 60%를 차지하고 있는데 점차 천연가스의 비중이 커지고 있다. 이는 오염물질 저감 등 환경적인 측면은 물론 자국에서 생산되는 에너지원을 활용하기 위해 유류 중심에서 천연가스로의 보급을 확대하고 있기 때문이다. 정부는 이를 위해 오는 2005년까지 천연가스 가격을 고정해놓고 유류 및 LPG와의 가격경쟁력을 높인다는 계획이다. 또한 효율적인 에너지 활용에도 적극 나서 특히 열과 전기를 함께 생산하는 CHP에 대한 지원을 강화하고 있다.

산업계에 대한 지원확대를 위해 산업용은 최소 24%에서 최고 62%까지 가격을 낮춰주고 있는데, 사용량에 따라 6등급의 요금체계를 운영하고 있다.



대형 용량의 가스메타기를 선보인 독일 ELSTER사의 제품