

International Energy Efficiency Highlight Market Development

Q What is the single most important achievement in terms of ESCO market development that has occurred in your country in the past year?

**Korean Association for ESCOs (KAESCO)
Seog Gon Choi
President, KAESCO**

The ESCO market started in Korea in 1993 with four registered companies and US \$.8 million of ESCO funding. The industry showed very rapid growth entering into 1997 in terms of increased number of registered companies and the amount of the fund. As a result, there are now 88 companies actively engaged in ESCO business and the total amount of funds for Korean ESCO market reached around US \$70million, as of Nov. 2000.

In the meantime, however, there were a few problems surfacing behind the quantitative growth, regarding what kind of businesses we were dealing with. In the beginning of the Korean ESCO market, most of the businesses were only related to partially replacing building equipment, such as replacement of high efficiency lighting fixtures. So, at some point, the Korean ESCO market needed to offer more varied products and approach the market in a more technological way.

According to a report released by the Korean Ministry of Commerce, Industry, and Energy, about 60 percent of the total energy in Korea is

consumed for industrial purposes, while less than 20 percent is used for building energy, including small sized houses. This means that only 10 percent of the entire energy consumption in Korea had been considered as the net Korean ESCO market.

Therefore, some of the leading ESCOs such as Samsung Everland Inc. have changed their focus primarily to the petrochemical, paper manufacturing, textile, and electronic industries where more energy savings are possible than building energy savings. As a result, about 80 percent of the total ESCO business sales at Samsung Everland Inc. now is made up of industrial activities.

We consider this outstanding achievement as not only Samsung's, but also as a consequence of Korean ESCOs' long term effort. I think that this is the most important achievement in terms of ESCO market development that has occurred in Korea.

**Egyptian Energy Service Building Association (EESBA)
Emad Hassan
Energy Delivery & Management Services, NEXANT, Inc., a Bechtel Technology & Consulting Company**

In terms of key development in the ESCO market in Egypt, it is a fact that most donor funded initiatives are focusing now on developing the role of the private sector ESCOs. For example, the USAID is supporting the development of EESBA

Associations Opportunities

and its capacity building needs. The UNDP is also providing market support to existing ESCOs and financial guarantees to banks. Another key element is the involvement of natural gas distribution private utilities in energy efficiency and fuel conversion.

Japanese Association of Energy Service Companies (JAESCO)
Chiharu Murakoshi
Director, Jyukankyo Research Institute Inc.

The ESCO business in Japan has developed since 1996. Here I will explain the intricacies involved in creating the ESCO industry and major changes in policies that have occurred since 1996. The following is a timeline of the major events influencing the development of the ESCO industry in Japan. 1996 MITI set up the Advisory Commission on ESCO Investigation 1997 Kyoto Protocol from COP3 1997 ECCJ formed the Association for ESCO Business Introduction in Japan 1998 ECCJ formed the Committee for ESCO Business Demonstration and the Committee to Investigate Measurement & Verification methods 1998 MITI set up a system of subsidies for energy efficiency retrofits 1998 Model energy efficiency retrofit demonstration project carried out by the Committee on ESCO Demonstration May 1998 Law concerning the Rational Use of Energy revised October 1998 Law concerning the Promotion of Measures to Cope with Global Warming enacted June 1999 New Japanese Appliance Energy Efficiency Standards enacted

July 1999 Law for Private Finance Initiative enacted October 1999 JAESCO formed

The ESCO industry in Japan has developed while receiving support from MITI. However, general knowledge of ESCO business is low, and the barriers for such businesses are many. In this kind of environment, it is not efficient for various businesses to carry out market development separately, so the need for an association of ESCOs was discussed. The main organizations supporting the MITI investigations joined together in 1999. In October they formed JAESCO. Now there are 40 members and 14 ESCOs in JAESCO.

Brazilian Association of Energy Service Companies (ABESCO)
Reginaldo Uinha
President, ABESCO

The privatization or the consolidation of privatization of the electric and the oil and gas sectors. This has created new opportunities for ESCOs in Brazil.

ABESCO
S. A. Krishnan
Partner, Biotec Assesoria e Servicos
Two events in 1999 contributed to the development of the ESCO market.

The first was the Energy Efficiency Training Programme sponsored by the United States Agency for International Development and

organized by the Institute of International Education with the help of ABESCO.

The training program consisted of three one day modules offered in the following sequence: July 1999 Business Management October 1999 Corporate and Project Finance December 1999 Customer Service

Several ESCOs participated and benefited from the training program.

The second event was the initiative to institute the Performance Improvement Fund under the auspices of USAID and BrasilInvest. This, for the time being, is still an initiative, since the fund has not yet been implemented.

Energy Systems Trade Association U.K. (ESTA)
Alan Aldridge
Executive Director, ESTA

The Energy Services/Contract Energy Management market has grown significantly over the last 12 months from a base of around £360m up to £500m (this excludes what would be regarded as traditional maintenance contracts for buildings and service).

The reasons for this growth in end user acceptance of CEM contracts can be seen in the following three key activities:

The effect of the U.K. Government's commitment to reducing Greenhouse Gas emissions. In particular the introduction of a tax on energy use the Climate Change Levy for non-

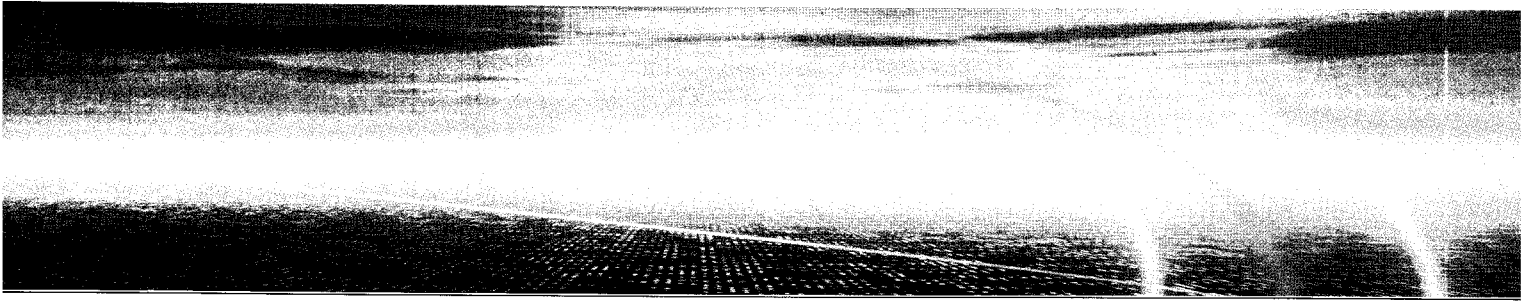
domestic users. This will start in April 2001 but the impending cost increases have already galvanized users into action. As a result of the deregulation of energy supply in the 1990 and the lowering of energy prices, there has been a loss of energy managers and expertise within end user organizations. It is therefore natural, now that this expertise is badly needed, to look to energy service/CEM companies to provide it.

An aggressive promotional and awareness campaign. ESTA alone has contacted over 20,000 end users in this last year and our own regional conferences have been attended by over 2,000 delegates. Additionally, the U.K. Government has funded workshops and seminars through its Energy Efficiency Best Practice Programme targeting individual sectors. Further promotional programmes are envisioned, including targeting the smaller businesses with energy use of around 20,000 -30,000.

The Private Finance Initiative (PFI) and Public Private Partnerships (PPP) which allow private capital to fund public works. PFI and PPP have unlocked the fiscal difficulties that inhibited CEM contracts in the public sector for many years. After a period of incubation, these PFI/PPP contracts are now coming to fruition.

Canadian Association of Energy Service Companies (CAESCO)
Mark Anshan
Executive Director, CAESCO

We have been actively involved in the development of a provincial retrofit program in the British Columbia. This program is being designed as a provincial initiative similar to the Canadian



Federal Buildings Initiative. We hope and expect that it will lead to increased market activity in the BC market. On the federal level, we are continuing to work with the federal government in promoting projects and programs across the country.



What market opportunities do you see developing within 12-18 months?

Seog Gon Choi
Korean Association for Energy Service Companies

The past two years of 1998 and 1999 were like stepping stones for leading companies, such as Samsung Everland Inc., to penetrate into the industrial ESCO market. The next few years look like they will be the years of “maturity” or “expansion” in the field. We are going to reinforce expanding our business to the petrochemical, paper manufacturing, textile, and electronic industries, based on our outstanding performance record so far. At the same time, more efforts are going to be put on expanding the installation of industrial cogeneration system as well as on energy savings with steel industry, ceramic industry, power plant, and food industries through the process improvement.

Meanwhile, developing ESCOs will aggressively make an effort to be in the industrial energy saving business, using the lessons from past successful cases achieved by leading companies for future reference.

Emad Hassan
Egyptian Energy Service Building Association

The opportunities in the next 12-18 months will be focused on the increase in using natural gas to replace more polluting liquid fuels, such as fuel oil #2 and #6. Other efficiency applications are in the area of power factor correction and boilers efficiency.

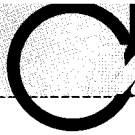
Chiharu Murakoshi
Japanese Association of Energy Service Companies

The Environment Agency set forth the Law Concerning the Promotion of the Measures to Cope with Global Warming in October 1998. The objective of this law is, in order to implement the Kyoto Protocol on decreasing CO2 emissions, to have the government and local governmental or governing authorities take the initiative in carrying out climate change countermeasures. The government and all local authorities must propose, implement, and report on such countermeasures for all buildings that they manage themselves. By 2010, when all local authorities will have implemented their climate change countermeasures, it is possible that such programs will grow to be the largest ESCO market.

Reginaldo Uinha
Brazilian Association of Energy Service Companies

Utilities will need to begin to develop energy conservation businesses. New laws and the eminent energy crises, which is expected during the next two or three years, will create opportunities in cogeneration, peak shaving, and energy conservation.

S. A. Krishnan



Brazilian Association of Energy Service Companies

The potential market for ESCOs is large; however since the majority of Brazilian ESCOs are small companies, joint ventures and adequate project financing and more aggressive commercialization will be necessary to explore this potential better.

Alan Aldridge Energy Systems Trade Association

The key opportunity is market growth based on the impact of the U.K. Government's Climate Change Programme. The U.K. Government has taken an aggressive stance in terms of savings in Greenhouse Gas emissions required under the Kyoto agreement. The U.K. is committed to a 12.5 percent reduction by 2008-2010 compared to the average developed world average target of 5.2 percent.

In addition, it has set a domestic goal of a 20 percent reduction in CO2 emissions by 2010. This is a far harder target than the greenhouse gases and if achieved would create some 21.5 percent savings in greenhouse gas emissions, well ahead of the Kyoto agreement.

The measures proposed in the U.K. Climate Change Programme include a) a levy on non-domestic energy use, b) the introduction of carbon trading, c) significant improvement in the energy performance of new buildings, d) a doubling in the use of Combined Heat and Power (CHP), e) encouragement of sustainable development and

renewable energy sources, and f) encouragement to corporate bodies to both commit to and report on the responsible use of energy.

This approach has already started to reverse the previous trend of lack of investment in energy efficiency measures and is putting the "energy issue" firmly on the boardroom table.

As energy and facilities are increasingly seen as non-core functions this is leading users to look to outsourcing to achieve its required energy performance at acceptable cost. Energy Service/CEM companies provide the capital, expertise, and resource to meet these requirements.

Mark Anshan Canadian Association of Energy Service Companies

We hope to see further development in provincial programs and municipal programs modeled on the Toronto Better Buildings Partnership under which major efforts are being made to implement projects in both the private and institutional sector for commercial and large government buildings.

세계 주요 ESCO시장의 가능성에 대해 물었다.

번역/남장현 사무국장(ESCO협회)



지난해 귀국의 ESCO시장의 발전과 관련된 가장 중요한 성과는 무엇입니까?

●최석곤/한국ESCO협회(KAESCO) 회장

1993년, 4개의 ESCO등록업체와 9억6천만원의 ESCO 투자사업지원자금으로 출발한 한국의 ESCO시장은 1997년도에 접어들어 등록업체수와 사업지원자금의 측면에서 급격한 성장을 보였습니다. 그 결과, 2000년 11월 현재, 88개의 등록업체가 활동중에 있으며 ESCO투자사업지원자금의 총액은 800억원을 상회하고 있습니다.

그러나 이러한 양적인 성장의 이면에는 몇 가지의 문제점을 안고 있었습니다. 그것은 초창기의 ESCO사업 대부분이 고효율 조명기기 교체 등 건물부문에만 국한된 단순한 기구 교체의 사업이었다는 점입니다.

그로 인하여 한국의 ESCO사업은 Items의 다양화와 함께 엔지니어링적 접근이 필요하게 되었습니다.

실제로 산업자원부의 발표에 의하면, 한국내 전체 에너지 사용량의 60%가량을 산업체부문에서 사용하고 있으며, 건물부문의 사용량은 20%에도 채 미치지 못하고 있습니다.

더욱이 건물부문중, 중·소규모의 단독주택 등을 제외하면 실제 에너지절약 투자사업시장으로 판단되는 순수 ESCO시장은 약 10%가량으로서 지금까지 겨우 이러한 10%가량의 에너지소비시장의 절감만을 위하여 노력해 왔던 것입니다.

따라서 1998년부터 삼성에버랜드(주)와 같은 한국의 ESCO선발업체들은 건물부문에 비하여 에너지절감량이 큰 것으로 판단되는 석유화학, 제지, 섬유, 전자 등의 산업체시장으로 관심의 초점을 옮겼습니다.

그 결과, 삼성에버랜드(주)는 현재 ESCO사업 전체 매출액의 80%가량을 산업체부문의 ESCO사업으로 달성하고 있습니다.

이것은 단순히 특정 ESCO업체만의 성과가 아니라 한국의 ESCO시장이 근래에 이룬 가장 큰 성과이며 발전이라고 생각됩니다.

●Emad Hassan/이집트 ESCO협회(EESBA), NEXANT에너지공급관리회사(Bectel기술, 자문회사)

이집트의 ESCO시장에 있어서 주요 발전이라는 견지에서 보면, 대부분의 자금조성에 의한 선도기업들은 민간부문의 ESCO업체들의 역할 개발에 초점을 맞추고 있습니다.

예를 들면, USAID(the United States Agency for International Development)는 EESBA의 발전과 필요한 능력 함양을 지원하고 있습니다.

또한 UNDP는 현존하는 ESCO업체들에게는 시장 지원을, 은행에 대하여는 재정 보증을 제공하고 있습니다.

다른 주요 요소는 에너지효율 향상과 연료 대체에 있어서 천연 가스를 공급하는 민간 설비에 대한 개입입니다.

● Chiharu Murakoshi/일본 ESCO협회 (JAESCO), Jyukankyo연구소 이사

일본에서의 ESCO사업은 1996년부터 시작되었습니다. 이 자리에서 저는 1996년 이래 있었던 ESCO산업 조성과 정책상의 주요 변경에 관련된 복잡한 문제들을 설명드리고자 합니다.

다음은 일본 ESCO산업 발전에 영향을 미친 주요 사건들의 연대표입니다.

- 1996년 - MITI(통상산업성), ESCO조사를 위한 자문위원회 설치
- 1997년 - 제3차 기후변화협약당사국총회(COP3), Kyoto의정서 채택
- 1997년 - 일본성에너지센터(ECCJ), 일본에서의 ESCO도입연구회 결성
- 1998년 - ECCJ, ESCO사업시범위원회와 M&V(에너지절약성과 측정 및 확인)조사 위원회 구성
- 1998년 - MITI, 에너지효율향상을 위한 개보수를 위한 보조체계수립
- 1998년 - ESCO시범위원회에 의하여 시범 에너지효

유효성을 위한 개보수사업 수행

- 1998년 5월 - 에너지이용합리화법 개정
- 1998년 10월 - 지구온난화방지를 위한 방안의 촉진을 위한 법률 제정
- 1999년 6월 - 신일본가전제품에너지효율표준 제정
- 1999년 7월 - 사금융기업법 제정
- 1999년 10월 - JAESCO설립

일본에서의 ESCO사업은 통상산업성의 지원을 받으며 발전했습니다. 그러나, ESCO사업에 대한 일반의 인식은 낮으며 ESCO사업에 대한 장애물이 많이 있습니다.

이러한 환경에서는 다양한 사업분야가 독자적으로 시장을 개척하는 것이 효율적이지 못하므로 ESCO업체들의 협의체에 대한 필요성이 논의되었습니다.

통상산업성의 조사를 지원하기 위한 주요 조직들이 1999년에 함께 참여하였으며 그들이 1999년 10월에 JAESCO를 설립하였습니다. 현재, JAESCO에는 40명의 개인회원과 14개의 ESCO업체들이 가입하고 있습니다.

● **Reginaldo Vinha/브라질 ESCO협회 (ABESCO) 회장**

전기, 유류와 가스 부문 공기업의 민영화 또는 민영화의 공고화입니다. 이러한 조치는 브라질에 있어서 ESCO업체들을 위한 새로운 기회들을 제공했습니다.

● **S.A. Krishan/브라질 ESCO협회, Biotech Assesoria e Servicos 파트너**

1999년의 2개의 사건이 브라질의 ESCO시장의 발전에 공헌했습니다. 첫번째는 국가간 발전을 위한 UN사무소 (USAID)에 의해 후원되고 브라질 ESCO협회의 협조하여 국제교육연구소에 의해 만들어진 <에너지효율향상훈련 프로그램>입니다.

그 훈련프로그램은 다음과 같이 일일씩 3일분의 모듈로 구성되어 있습니다.

- 1999년 7월 - 사업 관리
- 1999년 10월 - 회사와 프로젝트 Financing
- 1999년 12월 - 고객서비스

몇개의 ESCO업체가 이 훈련프로그램에 참여하여 이익을 얻었습니다. 두번째 사건은 USAID와 BrasilInvest의 후원하에 ESCO사업수행개선기금의 조성을 추진한 일입니다. 이것은, 현재 추진중인데 기금이 아직 완전히 조성되지 않았기 때문입니다.

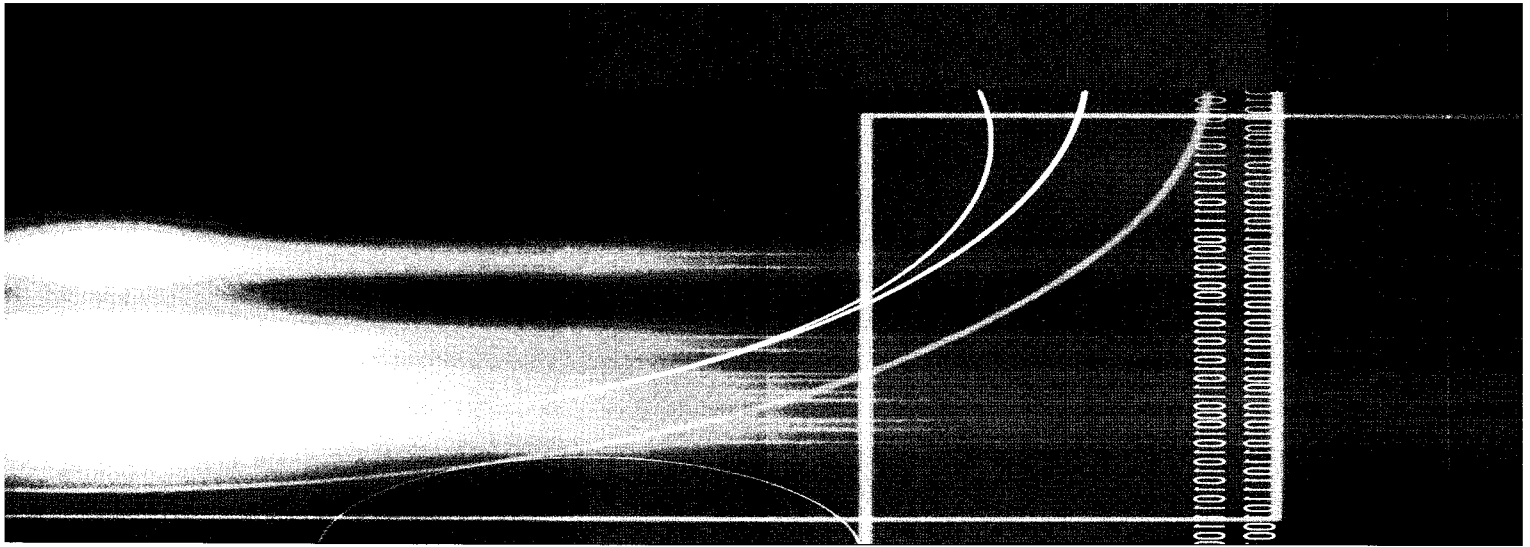
● **Alan Aldridge/영국에너지체계교역협회(ESTA) 이사**

영국의 ESCO사업시장은 지난 1년동안 놀라울 정도의 성장을 나타내어 그 규모가 3억6천만파운드에서 5억파운드로 커졌습니다(이 숫자는 빌딩에 대한 전통적인 유지보수와 서비스부문을 제외한 것입니다). 에너지사용자의 ESCO사업계약의 수락에 있어서 이와 같은 성장의 원인은 다음의 세 가지 주요 활동에서 볼 수 있습니다.

· 온실가스배출저감에 대한 영국정부의 공약의 효과 특히 에너지소비에 대한 세제, 비(非)내국인 에너지사용자에 대한 지구온난화 세금징수제도의 도입입니다.

이 제도는 2001년 4월에 시작되지만 급격한 비용 증가는 이미 에너지사용자들을 행동으로 옮기게끔 자극을 주었습니다.

1990년의 에너지공급에 관한 규제 철폐와 에너지가격의 인하의 결과로서 에너지사용자의 조직내에서 에너지관리자와 전문가들의 손실이 있었습니다. 그리하여 ESCO업체들이 이제는 ESCO사업을 하기 위하여 이들을 몹시 필요로 한다는 것은 당연합니다.



· 적극적인 권장, 인식캠페인

ESTA는 혼자만도 지난 해 20,000여명의 에너지사용자들과 접촉을 했으며 우리가 주최한 지역별 회의에 2,000명이 넘는 대표자들이 참석했습니다. 게다가 영국 정부는 가정부문을 목표로 하는 에너지효율향상을 위한 최고의 사업수행 프로그램에 관한 워크숍과 세미나에 대한 재정을 부담하였습니다. 보다 고급의 에너지절약촉진 프로그램이 약 20,000내지 30,000파운드 정도의 에너지 비용을 소비하는 중소기업체들을 위하여 계획되고 있습니다.

· 자금융입제도(PFI)와 공공· 자금융입합작제도(PPP) - 사적 금융을 공공사업에 사용할 수 있도록 허용

PFI와 PPP는 수년간 공공사업 부문에서 ESCO사업을 금지한 회계상의 문제들을 해결하였습니다.

부화기 이후에 이들 PFI와 PPP계약자들은 이제 열매를 따고 있습니다.

●Mark Anshan/캐나다ESCO협회(CAESCO) 이사

우리는 그 동안 실제로 브리티시 콜롬비아주의 지방의 성능향상을 위한 개보수 프로그램에 관여하여 왔습니다. 이 프로그램은 캐나다연방빌딩계획에 유사한 지역 계획으로서 기획되었습니다. 우리는 그것이 브리티시 콜롬비아주의 ESCO시장을 증대시키는 방향으로 이끌어 주기를 희망하고 또 기대합니다.

연방 수준에서, 우리는 연방 정부와 함께 국가를 초월하는 사업과 프로그램을 촉진하는 작업을 계속하고 있습니다.

●최석근

삼성에버랜드(주)와 같은 선발업체에게는 1998년부터 1999년까지의 기간이 산업체 ESCO시장 진출의 도입기였다고 할 수 있습니다. 지금부터 향후 1-2년간은 산업체 ESCO시장의 성숙기 혹은 확대기로서 그 동안 실적을 쌓아온 석유화학, 제지, 섬유, 전자산업분야에 대한 사업의 비중을 늘려 가며 아울러 미진했던 산업체의 열병합시설의 설치 및 제철, 요업, 발전소, 식품산업 등에 대한 공정 개선을 통하여 에너지절감 노력을 확대할 것으로 보입니다. 후발 ESCO업체들은 선발업체들의 성공사례들을 표본으로 하여 앞다투어 산업체의 에너지절약시장 진출을 위하여 많은 노력을 기울일 것으로 전망됩니다.

●Emad Hassan

향후 1,2년간 기회는 #2오일 또는 #6오일과 같은 보다 대기 오염성이 강한 액체 연료를 대체하는 천연가스의 사용상의 증가에 초점이 집중될 것입니다. 다른 에너지효율 향상을 위한 기술 적용은 역물 보정과 보일러 효율 향상의 부문에 있습니다.

●Chiharu Murakoshi

환경청은 1998년 10월 지구온난화 방지를 위한 방안의 촉진에 관한 법률을 발효했습니다. 이 법의 목적은, 교토 의정서상의 이산화탄소 배출 저감의 수행을 위하여, 정부와 지방자치단체들이 지구온난화방지대책을 우선수범하여 수행하도록 하기 위한 것입니다. 중앙정부와 모든 지자체들은 그들이 스스로 관리하는 모든 건물에 대한 그 같은 대책을 제안, 수행하고 보고해야 합니다. 2010년까지, 모든 지자체들이 그들의 지구온난화방지대책을 수행했을 때, 그러한 프로그램들은 가장 커다란 ESCO시장으로 성장할 것입니다.



향후 1,2년내에 예상되는 귀국의 ESCO시장의 기회는 무엇입니까?

●Reginaldo Vinha

에너지절약사업을 위해 설비들을 개발하는 일이 시작 될 필요가 있습니다. 새로운 법과 향후 2,3년사이에 맞이 하리라고 예상되는 현저한 에너지 위기는 열병합발전, 피크감소와 에너지절약에 있어서 많은 기회를 제공할 것입니다.

●S.A. Krishan

ESCO의 잠재 시장은 큼니다.

그러나, 브라질 ESCO업체들은 영세하기 때문에 합작 (J/V), 적절한 프로젝트Financing과 보다 적극적인 상품 화가 이 잠재성을 탐색하는데 필요할 것입니다.

●Alan Aldridge

핵심적인 기회는 영국정부의 기후온난화방지프로그램 의 영향에 근거하는 시장의 성장입니다. 영국정부는 교토 의정서하에 요구되는 온실가스배출에 대한 절약의 견지 에서 적극적인 자세를 취하고 있습니다. 선진국 평균 저 감 목표가 5.2%인 것에 비하여 영국은 2008년부터 2010 년사이에 12.5%를 절감하기로 되어 있습니다.

게다가, 2010년까지는 이산화탄소의 배출을 20% 줄이 는 것으로 국내 목표를 정하였습니다. 이 목표는 온실가 스보다 훨씬 어려운 목표이며 만약 이 목표를 달성할 수 있다면 온실가스배출을 21.5%나 절약하게 되어 교토협약 에 앞장서게 될 것입니다.

영국정부의 지구온난화방지프로그램에서 제안된 조치 는 다음을 포함합니다.

- a) 비국내 에너지 사용에 대한 세금 징수,
- b) 탄소 거래제도 도입,

- c) 신축건물의 에너지절약사업수행에 있어서 중요한 개선,
- d) 열병합발전의 사용의 배가(CHP),
- e) 지속 발전과 신재생 에너지원의 장려,
- f) 에너지책임 사용에 대한 법인체들의 약속과 보고의 장려 등이 있습니다.

이와 같은 방안들은 에너지 효율 향상을 위한 조치에 있어서 투자의 부족이라는 과거의 추세를 뒤집기 위하여 이미 시작되었으며 중역회의실의 탁자위에 단단하게 “에 너지 문제”라고 씌어져 부착되고 있습니다.

에너지와 설비들은 점차 비핵심기능으로 간주되고 있 으므로, 에너지사용자들로 하여금 수용가능한 비용에 요 구되는 에너지절약사업을 수행하도록 아웃소싱하는 방향 으로 눈길을 돌리게 합니다. ESCO업체들은 자금, 전문기 술 그리고 이러한 요구 사항들을 충족시키는 자원을 제공 합니다.

●Mark Anshan

우리는 상업용 건물과 대형 공공건물에 대한 민간과 공 공기관의 양분야에서 ESCO사업들이 수행되기 위한 주 요 노력을 하고 있는 “Toronto Better Building Partnership”을 표본으로 하는 지방정부와 시정부의 프 로그램들에서 보다 큰 발전이 있기를 희망합니다.