

해외 ESCO 투자사업 자금조달 및 제도 분석

글 ESCO협회

1. 해외 ESCO제도 및 현황

에너지 효율개선 잠재시장은 최소 260조원 규모의 방대한 시장으로 ESCO는 1970년대 말 에너지절약시설 설치자금 조달수단의 혁신적인 대안으로 미국에서 태동하였다. 세계 ESCO시장은 16조원 규모로 미국이 연평균 22%씩 성장하여 43% 점유, 중국은 연평균 33%로 성장하며 12.5%를 점유하고 있다.

〈세계 에너지효율개선 잠재시장 및 ESCO 시장규모 ('08년)〉

국가	미국	일본	중국	영국	한국	세계시장
잠재시장	125.7	32.1	72.8	17.6	10.7	260(최소)
ESCO시장	6.9	0.2	2.0	0.5	0.16	16

자료 : BCC Report, Siemens, 한국과기정보연, 각국 ESCO협회 등 취합

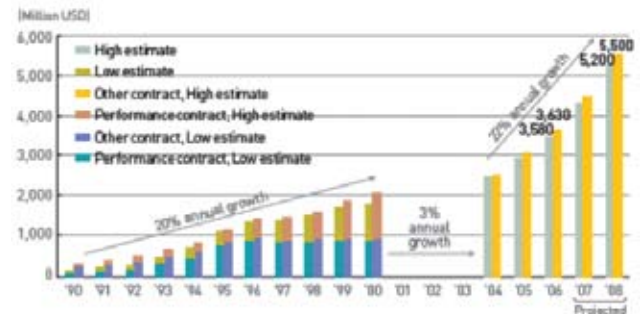
가. 미국의 ESCO시장

미국의 ESCO는 정부가 공공시설의 ESCO 계약을 체결토록 장려하는 등 ESCO산업에 대해 강력하게 지원하고 있으나, 정부의 정책자금 지원 없이 전적으로 민간자금으로 운영되고 있다.

지난 1990년~2006년 까지 미국 ESCO산업은 280억 달러(US\$) 규모의 시장 활동을 보고했으며 이중 75~80%가 공공기관(K-12 School, colleges, universities, state/federal government and hospitals)에 집중되었다. 1990년~2000년까지 미국 ESCO산업은 에너지효율 시설의 설치를 통해 약 150억 달러(US\$)의 순에너지비용 절감효과를 가져왔다. 이 기간 동안 미국의 ESCO산업은 연간 성장률이 10~25%씩 지속적으로 성장하였다. 정부의 지원정책(주 정부와 연방정부의 법률 제정 및 규제가 성과계약을 용이하게 함)과 시장개발 프로그램(유틸리티 DSM)과 주정부시설 재설치 프로그램)은 ESCO 서비스의 초기 수요를 창출하였고 ESCO산업의 발전을 촉진하였다.

미국의 ESCO프로젝트는 절약성과를 보장하고 절약성과를 분배하는 구조로 구성되어 있다. 고객은 ESCO의 프로젝트 개발, 설계, 저감 설비 및 기기설치 등에 소요된 시행비용을 부담한다. ESCO는 프로젝트 개발에 필요한 운영자금 부담, 공사 기간 동안 발생하는 모든 건설 자금 부담, 상환 규모가 예상 실현 절약 규모보다 작도록 장기 자금 조달 등 성과위험을 떠안는다. 반면에 공사비(건설비, 마케팅비, 일반관리비, 프로젝트 수행비용)와 절약성과(모니터링 비용, 유지보수 비용, 성과위험 부담금)를 보상받는다. 이와같이 일반적으로 ESCOs는 디자인, 설치, 보수관리를 제공하는 turnkey(일괄공급체계)방식으로 사업을 수행하며 프로젝트의 자금 조달을 돕는다.

〈 미국 ESCO산업 현황 〉



* 출처 Nicole Hopper and Charles Goldman : 미국 ESCO산업 조사 : 2000년에서 2006년까지의 시장 성장과 개발, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, May 2007

지난 20여 년 동안 미국 내에서 에너지 효율 서비스를 하는 기업들이 민간부문을 중심으로 상당수 생겨나게 되었다. 이들 기업들은 기본적으로 어떤 투자에 대하여 미래에 기대되는 효과를 대상으로 계약을 하는 방식인 성과계약(performance contracting)을 통한 사업방식을 채택하고 있다. 현재 미국에는 약 60여개의 전국규모 혹은

은 지역규모의 에너지 서비스회사(Energy Service Companies ; ESCOs)가 활발하게 사업을 하고 있다. 에너지절약을 원하는 수요자들에게 고효율기기를 공급하고, 기존 기기를 새로운 기기로 교체하는데 활발하게 투자하고 있는 것이다. 수요자들로 하여금 에너지 비용을 줄이면서도 동시에 신뢰할 수 있는 시스템을 구축하는데 기여한다고 할 수 있다. 최근 에너지원가의 급격한 상승은 연방정부, 주정부들로 하여금 ESCO산업이 에너지효율을 향상시킬 수 있는 성공적인 모델로 주목받고 있으며 관심을 집중시키고 있다. 예

를 들면, 서부주지사협회(WGA 2006)는 미국 서부 주들에서 2020년까지 에너지사용량을 20% 감소시키고 지역 청정에너지 목표를 충족시키기 위한 하나의 전략으로서 ESPC계약을 사용하는 것을 포함했다. 최근 LBNL(Lawrence Berkeley National Laboratory)연구는 ESCO산업 수익이 2006년 36억달러, 2007년 25억달러에 이르렀다고 추정했다. 연방시장, 주정부, 지방정부, 대학들, K-12학교들, 병원시장부문, 공공주택 부문이 ESCO산업 수익의 80% 이상을 차지한다.

〈 주정부 시장내 완료된 ESPC 프로젝트 〉

State Government Projects in LBNL Database	Office Buildings	Universities and Colleges	Correctional Facilities	Other (e.g. healthcare, transportation agency offices)	Total
12 case study states	53	104	37	32	226
Other 38 states	49	51	6	12	118
Total	102	155	43	44	344

〈 주정부 시장내 완료되었거나 진행중인 ESPC프로젝트 〉

State	Total Number of ESPC projects	ESPC Projects that provided floor area data	Floor Area (million ft ²)	ESPC Projects that provided project cost data	Total Projects Costs (million \$)
PA	37	24	20.29	34	212.8
MD	38	35	34.15	36	209.1
TX	21	9	11.51	21	119.3
MO	16	14	19.56	16	117.0
KS	19	18	19.85	15	103.1
NY	24	24	26.70	23	97.2
MA	20	19	46.52	20	94.8
IL	16	10	8.89	15	54.5
WA	10	8	6.12	7	31.9
FL	4	1	0.64	4	16.6
CO	11	3	3.92	2	14.1
CA	10	9	8.93	7	8.1
Total	226	174	207.08	200	1078.4

* 출처: LBNL/NAESCO 데이터베이스

〈 완성된 ESPC프로젝트들과 프로젝트들의 연간 평균투자금액〉

State	Average Annual number of completed ESPC Projects (2001 ~ 2008)	Average Annual ESPC Project Investment for 2001 ~ 2008 (million \$)	ESPC Market Penetration (based on floor area)
CA ₃₄	3.5	4.1	6%
CO ₃₅	0.6	6.4	22.6%
FL	0.0	0.0	1%
IL	1.1	4.8	11%
KS	2.9	11.8	76%
MA	2.1	22	47%
MD	1.5	10.8	Baseline data incomplete
MO ₃₆	2.1	12.9	55%
NY	1.3	4.3	12%
PA	4.3	26.2	19%
TX	1.3	11.0	Baseline data incomplete
WA	0.4	2.3	Baseline data not available

* 출처: LBNL/NAESCO 데이터베이스

ESPC프로젝트의 66%가 전체 프로젝트 투자금의 82%를 차지하면서 2001년 이후에 완료되었다. 2001~2008년 동안 6개주(메릴랜드, 메사추세츠, 캔자스, 미주리, 텍사스, 펜실베이니아)의 ESPC 연간 평균 투자금액은 1,000~2,600만달러이며 다른주의 경우 ESPC 연간 평균 투자금액은 평균 200~600만달러이다.

성공적인 ESPC프로그램들은 아래와 같은 몇가지 공통된 특성을 가지고 있다.

- RFQ(Request for Qualification, 자격심사요청서)/RFP(Request for Proposal, 제안의뢰서) 발행과 프로젝트 시행사이의 짧은 기간
- 자금조달의 유동성
- 표준화된 문서 사용
- 프로젝트 검토, 평가 그리고 계약협상을 용이하게 하기위한 방법과 서비스(표준화된 평가 절차와 형식, 사업조달, 계약절차와 RFQ/RFP와 같은 문서들, 에너지서비스 협정계약들)를 개발한다.
- 절차상의 승인과 주정부의 기술원조에 집중하여 기관들의 역할들을 명확하게 규정한다.
- 필요한 승인과 검토횟수를 실시(due diligence)와 일치하여 최소한으로 줄인다.

- 주정부 프로그램 요구조건에 따른 프로젝트를 위한 체크리스트를 개발한다.
- 프로젝트 평가절차 훈련에 필요한 요구되는 전문가들을 보유하여 복잡한 평가과정에 참여한다.

나. 유럽 ESCO시장

유럽에서는 ESPCs(Energy Service Provider Companies)라고 불리는 회사들이 최종소비자들에게 설비의 공급 및 설치, 건물의 개조, 유지 및 보수, 에너지 공급 등과 같은 서비스를 제공해왔다. 이들은 서비스 제공의 대가로 수수료를 받으며 프로젝트 수행에 따른 위험은 부담하지 않는다.

ESCO는 ESPCs와 똑같은 서비스를 제공하지만, 계약에 의해 에너지절약을 보장하며 자신들이 직접 필요한 자금을 조달하거나 절약에 대한 보증을 통해 제3자 파이낸싱(TPF : Third Party Financing)으로 자금을 조달하고, 실현된 에너지절약분으로 조달자금의 상환이 이루어지는 점과 더불어 프로젝트 수행에 따른 위험을 부담하는 점에서 ESPCs와는 다르다.

유럽 각국의 ESCO 발달 상태를 평가해 보면 다음과 같다.

1. 최상위 국가 : 독일, 오스트리아, 영국

2. 상 위 국가 : 스페인, 헝가리

3. 중상위 국가 : 프랑스, 스웨덴, 체코

4. 중하위 국가 : 이태리

5. 하 위 국가 : 기타 유럽국가들

유럽 ESCO 프로젝트의 공공부문이 위험성이 적으며 일부 국가(독일, 오스트리아, 스페인)에서는 중앙이나 지방 정부 등에서 건물 조명 개선 사업 등에 먼저 모범을 보였기 때문에 대부분의 사업이 공공부문에서 수행되었다. 가장 흔한 형태의 프로젝트는 열병합발전, 공공건물의 조명, 냉난방 및 환기, 에너지 관리 시스템 등을 들수 있다.

유럽에서는 대부분의 ESCO가 큰 회사의 사업부나 자회사로서 설립되었기 때문에, 주로 EPC (energy performance contracting)를 활용하여 스스로 자금을 조달할 능력이 있어(주로 프랑스, 이탈리아, 독일) 최근에 이르러 TPF를 사용하기 시작했다. 따라서 유럽의 ESCO 프로젝트는 거의 전부가 성과배분계약의 형태를 취하고 있고, 성과보증제도는 드문 편이다.

① 이탈리아

이탈리아에서 최초의 ESCO가 시작된 것은 80년대 초로서, 공공건물에 난방연료를 공급하고 보일러를 개선하는 일을 하였다. 이 기간 동안, 몇 개의 열병합(CHP)발전 시설이 병원에 설치되었다. 1984년에는 난방공급협회가 설립되었고, 1990년대 중반, 공공기관들이 에너지를 조달 할때는 에너지 절약을 고려해야한다는 법률이 새로 만들어짐으로써, 새 법률에 맞추어 이태리 에너지서비스 산업협회(AGESI : the Italian energy service industry association)로 개명하였다.

ESCO는 다음 종류들로 구분될 수 있다: 독립회사, 설비 공급사, 연료 혹은 전력 공급사, 공공 에너지 기관, 공사 합동기업.

주된 사업분야는 지방 의료기관의 열병합발전, 공공건물의 난방, 산업시설의 열병합발전, 그리고 조명 분야이다.

② 프랑스

프랑스의 에너지 정책은 에너지의 공급이 기본적으로 공공서비스(public service)라는 전통에 기초하며 1983년 유럽에서 최초로 EPC(energy performance contracting)만을 위한 별도의 회사가 설립되었고 이 회사는 현재도 존재하고 있다. 프랑스는 '08년 7

월, PPP(Public Private Partnership : 민관협약)법 개정을 통해 에너지절약 사업의 발굴, 설계, 재원조달, 수행에 있어 적극적인 지원을 하고 있다. 환경 에너지 분야에 있어 목표를 설정하고 국민 개인의 일상생활에 소비되는 에너지비용을 분석하여 대조하는 등 에너지절약사업의 이익을 공유하고 홍보하는 일에 적극적인 지원을 하고 있다.

프랑스식 ESCO의 가장 커다란 특징은 자금조달(financing)과 에너지절약보장(guarantee of saving)이 통합되어 있다는 것이다. 다시 말하면 ESCO가 위험을 감수하고 사업 수행에 필요한 자금을 조달하며, 실현된 에너지 절약분에 의해 조달한 자금을 회수한다. 프랑스의 ESCO시장은 몇 개의 큰 회사에 의해 지배되는 경향이 있지만 하지만 비교적 잘 발달되어 있다고 말할 수 있다. 그러나 ESCO 사업에 관한 상호간의 신뢰가 부족하여 표준 방법론의 개발이 필요하며 투명한 시장경쟁이 ESCO사업의 활성화를 가져올 것이라고 본다.

③ 독일

독일은 EU내에서 가장 성숙된 ESCO시장을 갖고 있으며 약 500개의 ESCO가 있다. 독일의 ESCO는 에너지공급계약(열병합발전 등)이 83%, 에너지성능계약이 8%, 설비관리 등이 9%로 에너지공급과 효율개선이 결합된 서비스가 주를 이룬다.

독일 ESCO시장의 성공은 정부와 비정부기구(NGO)의 협조 하에 이루어진 에너지 효율 향상 프로그램에 대한 재정적, 기술적 지원에 힘입은 바가 크다. 정부는 주로 연구 개발, 대출, 재생에너지에 대한 유인책 등을 개발, 지원하였고 NGO는 주로 에코뱅크에 의한 크레딧 프로그램, 에너지 담당기관에 의한 에너지 효율 점검, 유틸리티에 의한 보일러 교체 등에 노력하였다. 즉, 소비자에 대한 정보 제공 및 동기 부여, 다양한 제도의 개발, 공공-민간의 협력체제 구축 등이 독일을 유럽의 ESCO 리더로 만들었다.

④ 핀란드

핀란드에서 주로 활동하는 업체는 약 11개로 ESCO의 숫자는 많지 않다. VA참여기업은 15~20%의 정부보조금이 지원되며, 이를 ESCO로 추진할 경우 5% 추가지원을 받을수 있다. (융자는 Project Financing 활용)

⑤ 영국

영국에서 주로 활동하는 ESCO업체는 약 20여개로 전통적인 ESCO 사업 분야는 호텔, 병원 등 상용건물의 열관리 분야이며, 최근 공공 부문과 사업부문의 비중이 확대되고 있다.

⑥ 스웨덴

스웨덴은 지난 1970년대 ESCO를 시작하여 현재 27개사가 활동하고 있으며 시장규모는 1,224억원(85백만EUR2), 상위 8개사 기준으로 협회는 구성되어 있지 않다. 스웨덴은 2001~2006년 ESCO의 활성화를 위해 약 20억원(140만EUR)을 사용하였으며 2005~2008년 사이 투자보조금으로 대략 2,880억원(2억EUR)이 집행될 만큼 ESCO 주변환경은 좋아지고 있다.

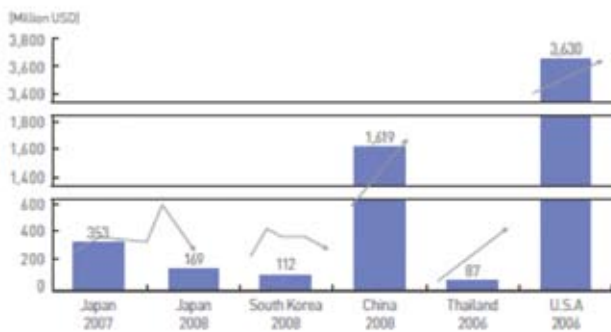
*참고

European Energy Efficiency Policy and the ESCO market: the Case of Sweden Presentation at the Asia ESCO Conference 14 January 2010, in New Delhi

다. 아시아의 ESCO시장

일본, 대만, 인도, 중국 등의 ESCO시장은 꾸준한 성장세를 나타내고 있으나, 최근 일본 ESCO시장은 성장세가 둔화되고 있다.

(아시아 ESCO 시장 규모)



일본, 인도, 중국, 태국 등에서 유사한 프로그램이 시행되고 있지만 그 성공요인은 각기 다양하다. 일본의 경우 정부 구상, 에너지 효율성 규범(ECL), JAESCO(일본 ESCO협회)의 기여와 민간부문 참여자인 리스금융회사로 인해 아시아에서 활발하게 움직이고 있으며, 인도는 아직 소규모 시장이지만 인도 에너지 효율부(BEE)에서 주도하는 잠재성이 큰 국가이다. 중국은 최근 급성장하고 있으며 WB/GEF에서 집중투자하고 주도로 용자보증 프로그램과 ESCO시범 사업을 시행하고 있다. 태국의 경우는 아시아에서 중간수준으로 정

부 주도하에 에너지 효율규범(ENCON Act-에너지보존법), 금융 혜택을 받고 있다.

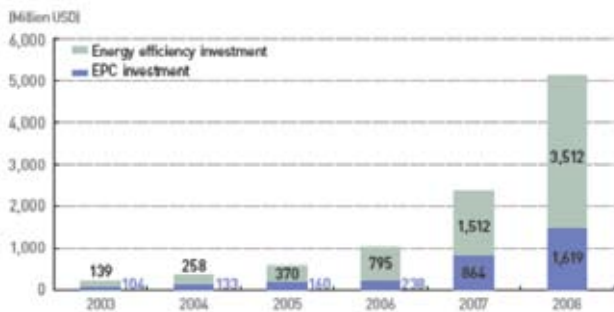
① 중국

중국의 ESCO사업은 UNEP에서 지원한 3-CEE 사업의 일환으로 1995년 '중국 에너지절약 프로젝트'로 시작되어 1단계 및 2단계로 나누어 진행되었다. 2003년 ESCO업체는 59개사에서 2006년 212개로 확대되어, 주로 활동하는 업체는 약 20개사이다. ESCO사업자는 특허 또는 이에 준하는 기술 및 제품을 보유하는 기술지향사업자, 시장에 정통하고 고객과 우호적 관계를 맺고있는 시장지향사업자, 그리고 투자회사, 은행 등과 같은 자본지향사업자의 3가지 종류로 구분하고 있다. 2006년 중국 에너지관리기업(EMCo)의 규모를 보면 1개사 당 등록자본 평균이 약200만불 정도이며, 최대규모의 EMCo 자본규모는 600만불이 넘는 기업도 있다. 아울러 평균 ESCO사업규모는 약 70만불 정도가 되는 것으로 파악되고 있다. 한편 중국 EMCo의 다수가 ESCO사업을 수행하기 위한 자원조달에 있어 단지 약 33%의 EMCo만이 은행 자원조달을 또는 모회사로부터의 자원조달을 사용하기 때문에 많은 기업들이 대부분 프로젝트 재원으로 자신의 투자자본에 의존하고 있는 것으로 조사되고 있다. 중국의 ESCO시장규모는 1998년 세계은행이 중국에서 ESCO 프로젝트를 시작한 이후 계속 확대되고 있는 상황으로 2002년 8.5억 위안의 ESCO사업 투자액이 2005년에는 약 20억 위안으로 확대되어 이 기간 중 2.3배의 성장을 보이고 있다. 2006년 2월에 시행된 EMCA의 중국 ESCO사업 조사에 따르면 중국 ESCO프로젝트의 58%에 달하는 사업이 조명 효율개선 또는 사무실 건물, 물, 슈퍼마켓 또는 병원에서의 공기 정화 시스템 효율 개선과 같은 건물 부문 프로젝트였으며, 40%가 노후보일러개체와 같은 산업부문 프로젝트, 나머지 2%의 ESCO사업은 운송부문 관련 프로젝트들이었다. 중국의 ESCO사업은 주로 산업부문, 특히 에너지다소비업체를 대상으로 이루어지고 있으며 일부 중소기업을 대상으로 하는 TVE 프로그램이 있다. 중국 정부는 10개의 에너지다소비 업체를 관리대상으로 정하여 이 다소비업체가 ESCO사업을 추진할 수 있도록 정책 및 금융적 지원을 하고 있으며, TVE는 각 지방정부에서 추진하는 우리나라의 농공단지과 같은 소규모 기업을 대상으로 에너지절약사업을 추진하고 있다.

중국의 ESCO사업은 크게 성과배분계약, 성과보증계약 및 에너지

공급 아웃소싱 계약 등 세가지 형태로 추진되고 있다. 이 가운데 현재까지는 성과배분계약 형태의 사업이 대부분을 이루고 있으나 최근 들어 성과보증계약 및 아웃소싱계약 형태의 사업이 증가하는 추세에 있다. 중국에서 성과배분계약에 의한 ESCO사업은 평균 4.5년을 계약하는 것으로 파악되고 있으며, 최대 10년까지 계약을 하는 사업도 있는 것으로 나타나고 있다. 성과보증계약은 ESCO사업자와 에너지사용자 모두 ESCO사업과 관련된 자원조달 및 성과에 대한 위험부담 때문에 아직 활성화되지 못하고 있지만 ESCO산업이 정착되어 감에 따라 이러한 형태의 ESCO사업이 증가할 것으로 예상된다. 중국에서 성과보증계약 방식에 의한 ESCO사업의 평균 계약기간은 10년인 것으로 파악되고 있으며, 최대 15년까지 계약을 하는 사업도 있는 것으로 나타나고 있다. 아웃소싱계약에 의한 ESCO사업은 사업의 기획부터 목표설정까지 에너지사용자가 담당을 하고 이에 필요한 각각의 절약기술을 갖고있는 ESCO사업자와 계약함으로써 사업을 시행하는 방법이다. 에너지사용자가 자원조달부터 사업성과에 이르기까지 모든 사항에 대한 책임을 부담하고 사업시행에 필요한 자금을 사전에 일정비율을 지급하기 때문에 ESCO사업자의 입장에서는 부담을 최소화 할 수 있는 방법이다. 다만, 이 방법은 에너지사용자가 ESCO사업에 대한 높은 이해수준과 많은 정보 획득이 선행되어야 하기 때문에 그리 활성화되지 못하는 약점이 있다. 중국에서는 극히 일부 병원, 호텔 등에서 아웃소싱계약을 시행하는 것으로 파악되고 있다.

〈 중국 ESCO산업 현황 〉



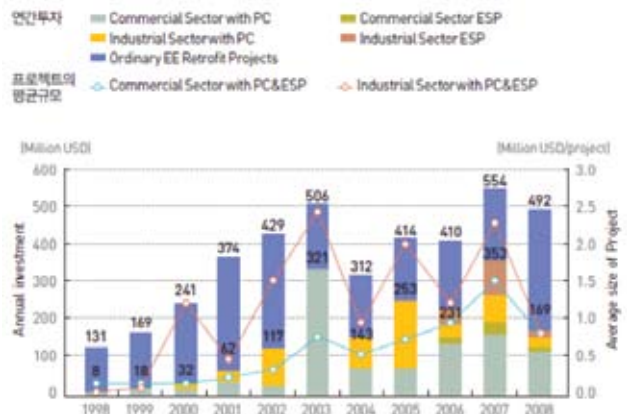
데이터 제공처 : EMCA survey, 2009

② 일본

일본의 ESCO사업은 ESCO 검토위원회(ESCO Review Committee in the Ministry of International Trade and Industry)가 설치된 1996

년 시작되었고 이듬해부터는 에너지절약센터에서 매년 위원회를 설치하고 일본에 적합한 방안을 검토하였다. 이 과정에서 ESCO에 대한 관심과 활동들이 점점 증가하였으며, 1999년 10월 ESCO사업의 육성과 확대보급을 목적으로 하는 JAESCO가 설치되었다. ESCO시장은 정부 지원에 힘입어 매년 2배 이상 확장하고 있으며, 주로 빌딩부문에서 사업을 하고 있다. 현재 일본에서 도입되지 않은 프로그램으로는 세금 혜택, 저금리 대출, 용자보증 프로그램, 일본정부의 조달시스템 개정 등이 있다. ESCO사업에 뛰어난 업체의 수는 대기업의 참여로 증가하는 추세로 지구온난화에 대처하는 정부의 대응 방안 중 하나라는 중요한 일익을 담당할 것으로 기대된다.

〈 일본 ESCO산업 현황 〉



데이터 제공처 : JAESCO survey, 2009

〈 일본 에너지 효율개선 사업의 부문별 시장 현황 〉



데이터 제공처 : JAESCO survey, 2009

③ 말레이시아

2000년 말레이시아 ESCO협회(MAESCO)가 구성된 이래로 에너지 공급자, 소비자, 컨설턴트 등 약43개의 회원이 활동하고 있다. 많은 수의 설비 제조업체들이 ESCO시장에 진출하려고 노력하고 있

나 에너지효율규정의 부재와 자금조달의 어려움 등으로 ESCO시장이 활성화 되지 않고 있다.

④ 인도

인도는 국내와 같은 등록제를 시행중으로, 약 40여개의 ESCO업체가 등록되어 있으며 주로 활동하는 ESCO는 약 25개사이다. 인도의 ESCO시장은 성과배분 및 성과보증사업으로 ESCO시장이 양분되어 있으며 민간부문은 성과보증사업이 주를 이루고 있다. 시장 규모는 약 2,000억원/년으로 ESCO를 기초로 한 민관협약을 통해 10년간 에너지효율을 향상시키는 프로젝트 수행 중(평균 전력절감 비율 45~80%)에 있다. 인도에는 정부 및 금융권의 ESCO에 대한 이해가 절대적으로 부족하여 ESCO에 대한 재원조달이 어렵다. 이에 ESCO프로젝트에 대한 쉬운 접근과 글로벌자금을 도입하기 위한 제도 마련이 시급하다.

〈 인도 ESCO산업 현황 〉

시장규모	성장률 (’03~’07)	총 에너지소비량 (ktoe, ’06)	국민 일인당 에너지소비량(ktoe)	주요분야
약2,000억원	95.6%	565,820	0.0005	산업부문

⑤ 태국

FTI(태국산업연합)이 지금 ESCO협회로서 ESCO진흥을 지원하며 30개의 ESCO가 ESCO펀드에 등록되어 있다. ESCO에 자금을 지원하는 재정기관은 Bank Thai Public Company Limited, 환경 재단을 위한 에너지, 태국 에너지 보존 재단이 있다. 대출기간은 7년 이하 또는 7년 이하의 SPP(Simple Payback Period)이며 대상기관은 공장과 빌딩으로 ENCON 법률7조17항에 규정된 사업에 따른다. ENCON 자금을 의해 저리의 대출이 제공되며 대출 최대 금액은 사업당 50백만 바트로 4%이하의 이율이다. 세금 장려금으로는 세금 당국으로부터 EE프로젝트에 의해 면제된 감소 금액(대기업 30%, 중소기업 15%), 8년간 ESCO(SPC)에 법인세 면제가 있다.

라. 기타 국가의 ESCO시장

① 몽고

2001~2006년 독일-몽고 ESCO프로젝트로 ESCO가 처음 소개 되

었으며 현재 10개의 ESCO가 활동하고 있다. 2005년 Green Credit Gurantee fund가 설립되어 ESCO의 자금조달 및 활동을 원활히 하고 있다. 에너지절약기술에 대한 정보 부재, 높은 고효율기기 구매비용, 자체적인 절약기술의 부족,-대다수의 에너지절약기술은 러시아, 중국, 한국 등 다른 나라로부터 수입함- 낮은 연료가격, ESCO사업 후 자금회수에 대한 불확실성 등은 몽고 ESCO시장 발전에 장애요인이 되고 있다.

② 멕시코

멕시코의 에너지절약관련 기관은 CONUEE(Comision Nacional para el Uso Eficiente de la Energia: 효율적에너지사용위원회: 에너지절약, 에너지효율, 신재생에너지 촉진), CFE(Comision Federal de Electricidad: 연방전력위원회: 국영 전력기업으로 총 발전량의 80%, 송전량의 96% 담당), FIDE(Fideicomiso para el Ahorro de Energia Electrica: 전기절약신탁기금: 산업, 상업, 지자체 등의 전기 절약 장려 목적의 비영리기관)가 있다.

에너지절약 정책으로는 FIDE가 주관하는 에너지절약금융지원(PFAFE)이 있으며 이는 냉장고, 에어컨 등 가전제품을 고효율제품으로 교체하는 프로그램이다. 또한 에너지부(SENER)가 주관하는 에너지절약형 전구 교체는 멕시코 백열전구의 75%(약 2억개)를 에너지절약형 형광등으로 교체하고 UN에 CDM사업으로 등록되었다. 이 외에 FIDE가 주관하는 고효율기자재인증마크(Sello FIDE) 제도가 있다.

멕시코의 CDM사업은 등록건수 세계 4위(120건, 5.77%)로 연간 CER발행량 세계 5위(9.4백만 tCO2, 2.71%)이다.

II. ESCO financing 기법

가. 중국

중국의 ESCO사업은 기본적으로 세계은행과 국제환경기금에서 지원되는 자금을 재원으로 하여 이루어지고 있다. 이러한 자금은 중국의 에너지절약기업협회인 EMCA(Energy Managemant Company Association)과 일부 위임을 받은 은행을 통하여 집행되고 있으며, ESCO사업자가 중국투자보증공사의 보증을 얻어 자금지원을 신

청하면 EMCA에서 최종 심사를 거쳐 지원하게 된다. 중국에서의 ESCO사업과 관련한 자금조달 방법은 은행에서의 소요자금 차입, 자본시장을 통한 자금조달 및 세계은행/국제환경기금 자금의 지원을 받는 세가지 방법에 의해 이루어지고 있다. 다만 이들 자금조달 방법에는 아직 몇가지 장애요인을 갖고있다. 첫째 은행대출의 제약, 둘째 외국자본의 주식시장에 대한 제약, 셋째 중국의 세금정책, 넷째 중앙정부와 지방정부 사이의 비대칭적인 정책 등이 그것이다. 이러한 중국의 금융구조는 아직 선진국 기준에 크게 미치지 못하고 이를 통한 자금조달이 그리 원활하지 못한 것이 현실이다.

① ESCO의 신 금융기법인 리스 개념

- ESCO가 고객과 성과계약 방식으로 추진하되, 미래의 절감량 예측에 기반하여 리스회사로부터 기금을 모집하는 것임.
 - 중국 시장에서 에너지절약 성과계약(ESPC) 또는 에너지관리계약(EMC)은 동일한 조건임.
- 구조적 참여형 리스(SPL)란 동일 계약에 ESCO, 리스기업, 고객이 참여하는 형태임.
 - 리스사가 미래의 절감량 예측에 기반을 두어 직접 프로젝트에 투자하는 방식임.
- 에너지관리계약(EMC)의 특징
 - ESCO가 소규모인 경우 은행의 엄격한 신용평가 적용으로 자금 융통에 어려움을 겪게 됨.
 - ESCO의 투자회수기간이 불규칙적, 단기간이 아닌 단점이 있기 마련임.
 - 리스기업은 고수익 에너지절약 프로젝트에 대한 유연하고 장기 지불조건을 제공할 수 있음.
 - 따라서, 에너지관리계약(EMC)가 장기적 ESCO사업모형이라 할 수 있음
- 구조적 참여형 리스(SPL)의 특징
 - SPL 모형은 리스기업이 에너지절약 프로젝트에 대한 투자수익율에 기반을 두어 신용평가를 하는 것임.
 - 리스기업의 지불조건은 유연하고 장기 지불조건을 제공할 수 있기 때문에, SPL은 장기적 ESCO사업모형이라 할 수 있음.

② 리스 ESCO사업 모형

- 리스 사업 모형의 관계



● 위험분석

- 성과에 대한 기술적 위험 : ESCO와 고객 간에 발생
- 현금흐름에 대한 재정적 위험 : 리스기업과 고객 간에 발생
- 성과에 대한 유지 위험 : ESCO와 고객 간에 발생

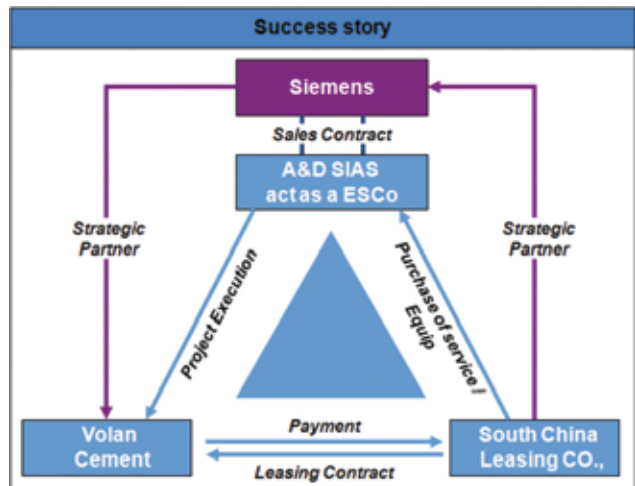
③ 리스 사업 모형의 성공요인 및 성공사례

● 리스 사업 모형의 성공요인

- 각각의 이해관계자에 대한 깊은 이해, 공동의 마케팅 개발, 공동의 위험 부담 및 사업운영, 장기적 사업계획에 대한 기반 등

● PMB의 Volan 프로젝트의 성공사례

- SIAS와 South China Leasing Co.와의 ESCO사업 계약
- Volan과 South China Leasing Co.와의 리스 계약
- Volan / SLC / South China Leasing Co.의 제3자 프레임 계약
- SLC / South China Leasing Co.와의 전략적 계약



④ 시사점

- ESCO사업방식으로 금융기법 중의 하나인 리스 개념의 도입이 필요함.
- ESCO가 고객과 성과계약 방식으로 추진하되, 미래의 절감량 예측에 기반을 두어 리스회사로부터 기금을 모집하는 것임.
- 리스 ESCO사업 모형에서 성과에 대한 기술적 위험, 현금흐름에 대한 재정적 위험, 성과에 대한 유지 위험 등이 발생할 수 있으나, 리스기업의 지불조건이 유연하고 장기 지불조건을 제공할 수 있기 때문에, 장기적 ESCO사업 모형으로 도입이 검토될 필요성이 있음.

나. 미국

미국 ESCO의 프로젝트 자금조달(Financing)방법은 차입(debt), 리스(lease), 지방리스 및 지방채, ESCO 자금조달(financing), 유틸리티 수요관리(DSM) 계약 등으로 구분해 볼 수 있다. 대부분의 ESCO 프로젝트는 고객이 은행이나 자금 대출기관으로부터 직접 차입한다.

① The Texas LoanStar 프로그램

미국의 에너지부(Department of Energy)과 텍사스 주정부의 후원으로 1989년부터 시작된 미국 최대의 건물에너지 절약 프로젝트로써 Texas A&M의 Energy Systems Laboratory (ESL)에서 주관하여 수행하고 있다. 2008년까지 1억62백만달러의 에너지효율기기 설치 프로젝트가 Texas LoanStar 프로그램을 통하여 텍사스 중부 지역에 자금을 조달하였으며 2002년까지 1억 9백만 달러의 에너지를 절감하였으며, 향후 20년 동안 2억 2천만 달러의 에너지 절감을 목표로 하고 있다.

② New York Power Authority(NYPA) Energy Service Program(ESP)

공립학교들과 다른 정부시설들에 에너지 효율기기 프로젝트를 실행하고 1991년 이래로 주 정부 시설 내 에너지 효율기기 프로젝트에 1억7천만달러 이상의 자금을 조달해왔다. 프로젝트들은 NYPA에 의해 자금조달이 되고 비용은 그 결과로서 생기는 전기요금 절감으로 상환된다. 일단 용자금이 상환되면 시설이 모든 절감된 비용을 보유한다.

③ 메사추세츠주 주정부채권 활용

주정부 채권과 공공시설 에너지 효율기기 프로그램에서 나오는 복합적인 자금이 주정부 시설내 36개 프로젝트를 실행하기 위해 사용되어졌다. 이러한 에너지 효율기기화 프로젝트들은 보통 규모가 작거나 또는 하나의 효율기기(예:조명) 설치에 집중되었으며 지난 20년간 단일 프로젝트에 투자된 전체 투자액은 27백만달러(US\$)에 달한다.

다. 영국

영국에는 상당규모의 자금동원 능력이 있는 ESCO(주로 정유회사나 전력회사의 자회사)는 자체적으로 자금을 조달하기도 하지만, 대부분의 ESCO는 은행을 통한 TPF(Third Party Financing)를 이용한다. 영국에서는 은행 및 금융기관들이 ESCO사업에 대단히 적극적이다. 주로 사용되는 파이낸싱 방법은 미공개 제3자 파이낸싱(undisclosed TPF)으로, 이것은 고객에게 자금원을 밝히지 않고, ESCO가 파이낸싱을 포함한 모든 서비스에 대해 책임을 진다.

라. 프랑스

① ESCO의 패키지거래 사례 개념

- 프랑스의 EPC 방식은 설계, 시공, 유지 및 금융을 전체 또는 일부 서비스를 포함하는 패키지 거래 방식이라 할 수 있음.
- 에너지절약에 대한 투자를 재기회화하는 경제적 모형
- ESCO기업에 의한 서비스의 리스크를 책임지는 것을 전제함- 에너지절약에 대한 보증 계약
- 기본적 에너지효율 서비스의 형태
- 에너지진단 및 감사
- 부하곡선 관리
- 운영 및 유지
- 측정 및 인증
- 모니터링
- 에너지관리
- 에너지성과계약
- 제3자 금융

- 새로운 에너지효율정책, 에너지시장 자유화로 인해서 EPC의 새로운 유형이 필요시 되었음.
 - 에너지공급사는 고객 만족을 제고하기 위해 '다중 에너지와 다중 서비스' 제공을 기대하는 상황임.
 - 에너지효율정책, 에너지가격의 상승으로 새로운 EPC 시장의 개발을 촉진하는 계기로 작용됨.
 - 공공·민간 협력모형(PPP)이 ESCO의 사업유형으로 제기되고 있음

② ESCO의 패키지거래의 운용방식

- ESCO의 패키지거래는 공공·민간 협력모형(PPP)의 운용방식으로 운영되고 있음.
- 공공·민간 협력모형(PPP)의 운용방식 상의 특징
 - 설계, 시공, 금융 및 운영(DBFO 시스템)을 포괄하는 방식
 - 환경적 및 에너지성과 목표, 생애주기 비용 분석, 균형 유지
 - 성과 페널티 시스템 하의 이익 공유
 - 경쟁적 구도의 강화
 - 특히 공공·민간 협력모형(PPP)은 공공건물에서 에너지효율 및 에너지절약을 촉진하기 위한 가장 우수한 제도로 평가되고 제안된 방식임.

③ 공공·민간 협력모형(PPP) 프로젝트 사례

- Club SEE의 사례
 - 사업목표는 '에너지효율서비스와 EPC 개발을 촉진하기 위한 제공'으로 설정함.
 - Club SEE는 프랑스 내 EPC를 촉진하기 위한 사업방식으로 연방기업(FG3E), GIMELEC(전기자동차시스템기업협회), SERCE(전기엔지니어링기업협회), UCF(소규모공조기업협회), UFE(프랑스에너지공급자협회) 등으로 구성됨
 - 2008년에 7,000기업, 100,000명의 종사자, 연간 600억 유로 등의 실적을 달성함.
- 향후 EPC 표준모형의 추진과제
 - 신뢰성 및 신용의 증진
 - 거래비용의 억제
 - 정부와 지방 당국자 간의 협력 강화
 - ESCO간의 공정경쟁 조건 책정

④ 시사점

- 용과 비밀유지 증진시키는 방향으로 ESCO사업이 전개될 필요가 있음.
- 방법론의 표준화, 기법의 표준화가 필요한 동시에 시장의 공정 경쟁 조건이 확보되어야 할 것임.
- 무엇보다도 에너지관리자 및 장비보유자의 많은 책임의식이 요구되며, 에너지절약의식의 고취가 중요함.

마. 스페인

스페인에는 중앙정부의 에너지 에이전시와 함께 거의 모든 지방정부의 에너지 에이전시가 ESCO의 역할을 담당하고 일부 프로젝트에 제3자 파이낸싱(TPF)을 제공하고 있다.

제3자 파이낸싱(TPF)은 IDAE 뿐 아니라 에너지효율을 담당하고 있는 지방 정부의 에너지 에이전시에 의해서도 많이 이용되고 있다. IDAE는 TPF를 많은 수력 프로젝트에 제공하고 있다. 에너지 효율을 담당하고 있는 에너지 에이전시에 의한 직접 파이낸싱이 스페인 시장의 특징이라고 할 수 있다. 또한 TPF를 통해 에너지 프로젝트를 수행하는 은행이나 기타 금융기관의 수가 최근 급격히 늘고 있다.

스페인에서 ESCO가 잘 발달되어 있는 이유는 지방 및 중앙 정부의 에너지 에이전시들이 직접 프로젝트 수행이나 자금조달에 관여하기 때문이다.

【참고 문헌】

1. JAESCO, "Development Programs of ESCO Industry in Asia,(2009.3)
2. 에너지경제연구원, 「ESCO의 대중국 진출방안과 실효성 연구,정책연구보고서 (2008.12)
3. Asia ESCO conference 2010, January 14th~15th, 2010 New Delhi, India
4. 에너지경제연구원, 「에너지절약산업 해외사례 조사,(2010.3)
5. 산업자원부, 「ESCO 투자활성화 방안에 대한 연구,(2006)
6. Performance Contracting and Energy Efficiency in the State Government Market (2008.11)