

ESCO:에너지 효율의 현금화

MORA Associate 2010년 2월 연구보고서 저자 / Leonard Wagner

1. ESCO 사업 소개

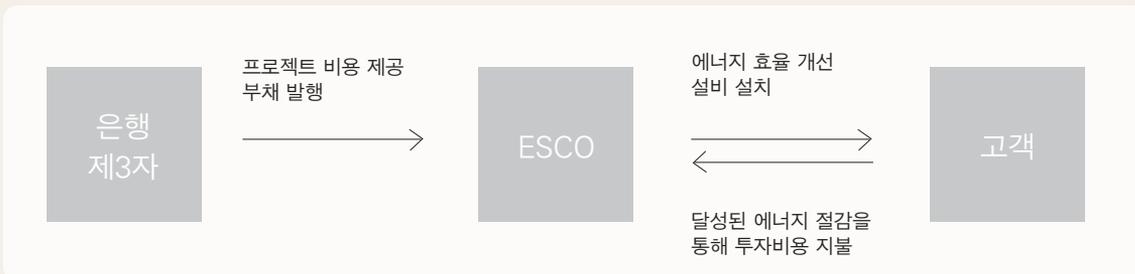
1.1 ESCO 사업 개요

에너지 서비스 기업(ESCO 혹은 ESCo)은 에너지 솔루션을 제공하는 전문 기업으로,

- 에너지 절감 프로젝트의 설계 및 설치
- 에너지 절감
- 에너지 기반 시설 아웃소싱
- 열 및 에너지 공급
- 위험 관리

위와 같은 역할을 수행한다.

ESCO는 현재 설비의 심도 있는 분석과 에너지 효율 솔루션 설계, 절감을 위해 필요한 요소 설치 및 상환기간 동안 에너지 절감을 이루기 위한 시스템 관리를 수행한다. 에너지 비용절감액은 5~20년에 걸쳐 투자비용을 상환하는 데 쓰이거나 건물의 업그레이드에 재투자 하는데 쓰인다. 만일 프로젝트로 인한 절감액으로 투자 비용을 회수하지 못할 경우, 때로는 ESCO가 그 차액에 대한 책임을 지기도 한다. 아래의 그림은 ESCO프로젝트의 현금 흐름을 간단히 보여주고 있다.



위에서 보는 바와 같이 에너지 효율 개선은 계약 당사자가 설비 설계와 필요한 물품 조달, 시공의 단계로 EPC계약(엔지니어링, 자금 조달, 시공)과 같은 방식으로 이루어진다. 계약 당사자(ESCO)는 프로젝트의 리스크를 제품의 가동 기간 혹은 정해진 자금 상환 기간 동안 보증하게 된다.

1.2 ESPC(에너지 서비스 공급 기업) 사업 개요

에너지 서비스 공급 기업(ESPC)은 최종 에너지 사용자에게 에너지 공급 및 효율 개선 장비, 건물 리모델링, 운영 및 관리, 설비 관리와 같은 에너지 서비스를 제공하는 기업이다. ESPC는 서비스를 제공하고 서비스에 따른 비용을 받지만, 프로젝트의 위험에 대한 책임을 지지 않는다.

- 규정에 따른 공공 건물의 난방 서비스 제공
- 비즈니스 벤처를 통한 대형 건물 제어 시스템 설치
- 단계적인 설비 재건축을 통해 에너지 서비스를 제공하고 부가가치를 창출

1.3 ESPC와 ESCO 비교

ESCO는 ESPC와 유사한 서비스를 제공하지만, 아래의 주요 특징을 통해 ESCO와 ESPC의 차이점을 알 수 있다.

- ESCO는 에너지 절감량을 보증함(계약에 명시되어 있을 경우)
- ESCO는 사업 자금을 직접 조달하거나 에너지 절감 시스템 운영으로 얻을 수 있는 절감량을 보증함으로써 에너지 사용자의 자금 용자를 지원함
- ESCO의 이익은 그들이 제공하는 에너지 절감량에 직접적으로 연관되어 있음

ESCO는 고객의 에너지 효율 개선을 위해 어느 정도의 위험을 받아들이며 에너지 효율 개선의 성과에 따라 서비스 비용을 회수하게 된다.

2. 역사적 관점

2.1 미국의 ESCO 발전

1970년대 에너지 위기 이후 에너지 절감 사업이 인정되기 시작하였으며, 기업은 에너지 비용의 상승에 대응하는 방법을 개발하기 시작했다. 초기 사례 중 하나로 텍사스에 위치한 기업(Time Energy)이 자동 조명 전원 스위치와 기

타 장비 등 에너지 사용 조절 서비스를 제공하였다. 이러한 제품이 초기에 판매되지 못한 주요 원인은 ESCO사업의 고객들이 에너지 절감량을 측정할 수 있다는 점을 믿지 못했기 때문이다. 이러한 의문을 해결하기 위해, 기업은 설비를 먼저 설치하고, 설비 설치를 통해 달성할 수 있는 절감량의 일부를 사용해 설치 비용을 지불할 것을 요청하였다. 그 결과 ESCO의 기본 모델이 설립되었다. 이러한 과정을 통해 기업은 더욱 많은 매출을 기록하고 절감을 통한 비용 회수 또한 커지게 되었다. 현재 미국은 손에 꼽을 만한 수의 기업만이 적극적으로 ESCO사업을 수행하고 있다.

기업	분야	설립시기	홈페이지
Ameresco	에너지 효율	2000	www.ameresco.com
Honeywell Building Solution	공기조화	1906	www.honeywell.com
Carrier	공기조화	1902	www.carrier.com
Chevron Energy Services	석유 및 가스	2000	www.chevronenergy.com

하니웰 빌딩 솔루션 사업이 진행된 공공기관은 다음과 같다.

- 텔러해시
- 인디애나폴리스 공립 학교
- 뉴욕 주 에너지연구개발국
- 미국 우편서비스
- Ft.Bragg(미군)
- 마이애미 국제 공항
- 소니 DADC
- 베일러 대학

2.2 유럽의 ESCO 발전

유럽은 ESCO개념이 100여 년 전에 나타났으며, 이 개념이 미국으로 이동하여 활성화되었고 최근 EU를 통해 다시 부활하고 있다. 서유럽의 에너지 효율 서비스 시장은 2000년, 연간 1억 5천만 유로에 달하는 것으로 추정되었으며, 잠재시장 또한 연간 50~100억 유로에 달하는 것으로 나타났다. 유럽에선 에너지 공급자가 상대적으로 낮은 가스 및 전기 요금으로 에너지를 제공해 왔다. 하지만, 낮은 요금 상황이 오래 지속되지 않을 것으로 생각된다. 대부분의 중개업자는 기존 고객을 유지하고 새로운 부가 서비스 창출을 위해 전기 및 가스 공급 이외의 서비스를 제공하였다. 추가로 설비 및 제어 시스템 제조업자, 엔지니어링 및 시공 회사 또한 이 시장에 뛰어들기로 결정하였다. 에너지 서비스는 에너지 분석 및 진단, 에너지 관리, 프로젝트 설계 및 시공, 유지 및 운영, 모니터링과 절감량 평가, 자산 관리와 에너지 및 장비 공급 등 다양한 활동을 포함하고 있다.

3. 유럽 연합의 정책 배경

3.1 EU 회원국의 활동

아래의 표는 EU국가들의 활동 수준과 시장 발전 상황을 나타내고 있다.

국가	활동	시장 발전	시장 규모
독일	★★★	EU국가중 가장 성숙한 시장. 총 투자액 50억 유로	2000년대 말 70,000개 이상의 계약이 이루어짐. 200개 이상의 EPC계약 대부분이 공공 건물
오스트리아	★★★	오스트리아 에너지 기구는 독일과 함께 유럽의 EPC를 선도하고 있다고 주장함	500-600개 가량의 건물이 EPC를 통해 개선됨
영국	★★★	ESCO를 위한 규정은 없음	20여 개의 ESCO활동. 대부분 제어 설비 기업
스페인	★★★	ESCO는 주로 풍력 발전 투자에서 활동함(Vine, 2001)	2005년 당시 10개의 민간 ESCO
헝가리	★★★	시장 활동가와 함께 놀라운 성장을 이룸	29개의 ESCO 혹은 관련 기업
프랑스	★★	시장 진입을 위한 트로이 목마로 열병합이 사용됨	60개의 기업이 거래 연합 FEDENE를 결성함
스웨덴	★★	병원, 호텔, 및 공공 기관이 주요 대상	알려진 정보 없음
이탈리아	★★	80년대 초기 공공 건물의 보일러 개선 사업이 이루어짐. ESPC가 시장을 지배함	알려진 정보 없음
이외 모든 EU 가입국	★	성숙된 시장 없음	적은 수의 사업자

출처: Vine.E(2005): Fédération des services energies environment (FEDENE).

3.2 ESCO 산업의 성장 촉진자

두 개의 주요 요소가 유럽의 ESCO활성화를 이끌고 있다.

- 전기 및 가스 시장의 구조조정과 자유화
- 기후 변화에 대처하기 위한 대책

시장 자유화가 에너지 효율 시장에 미친 영향은 여전히 논의되고 있는 문제이다. 에너지 가격의 하락 또는 심한 변동은 ESCO프로젝트에 부정적인 영향을 주고 매출액과 마진을 극대화 시키기 위해 단기 공급 업체들은 소비자들의 요금 추징에 반대할 수도 있다. 같은 시간에 수요 분야의 효율 개선은 공급 기업들이 소비자를 계속 유지하고 전기와 같은 동질의 상품 이외의 새로운 부가 가치를 창출하기 위해 육성되었다. 유럽 위원회의 THERMIE와 SAVE 프로그램 하에, 공공 건물과 열병합 발전이 주가 되어 몇몇 연구와 시범 사업이 ESCO와 제3자 파이낸싱을 활성화하기 위해 진행되었다.

4. ESCO사업 모델

4.1 에너지 효율 계약(ESCO)

에너지 효율 계약(ESCO)은 ESCO기업과 같은 외부 기관을 통해 에너지 절감 설비 혹은 재생에너지 설비를 설치하고, 에너지 비용 절감, 재생에너지 생성에서 오는 소득의 흐름을 통해 투자사업의 비용을 상환하는 계약이다. 이러한 접근은 ESCO의 성과보증을 통해 에너지 사용자의 기술적 위험을 ESCO가 책임지는 방식이다. 에너지 효율 계약은 기본적으로 에너지 절감 수준에 기반한다.

4.2 투자 고려사항

일반적으로, 에너지 효율 투자의 자금 조달을 위해 아래와 같은 세 가지 방법이 쓰인다.

1. 커스터머(고객) 파이낸싱: 에너지 사용자의 내부 자금을 투자에 사용하며 ESCO는 에너지 성과에 대한 보증을 제공한다(예: 대학은 기금 펀드를 사용해 에너지 절감 시설에 투자하고, ESCO는 투자사업을 통한 에너지 절감을 보증함).
2. ESCO 파이낸싱: ESCO가 자체 자금을 사용해 투자하거나 장비 리스 계약을 통해 에너지 절감 서비스를 제공한다.
3. 제3자 파이낸싱(TPF): 채권 금융으로 불리기도 하는 이 방법은, 개념적으로 ESCO와 에너지 사용자 중 누가 자금 대출을 받느냐에 따라 두 가지 방법으로 구분된다. 첫 번째 방법은 ESCO가 프로젝트 시공을 위한 자금을 빌리게 되며, 두 번째는 에너지 사용자가 ESCO의 에너지 절감 성과 보증을 기반으로 금융기관에서 자금을 빌리게 된다. 성과 보증의 목적은 은행에 에너지 사용자의 자금 대출을 통해 긍정적인 현금 흐름을 만들게 된다는 것을 보여주는 것이며, 보증을 통한 절감액을 이용해 주기적인 상환을 이루게 된다.

대형 ESCO는 막대한 자금력과 높은 신용 등급 때문에 자체 자금보다 제3자 파이낸싱을 선호하게 되는데, 이는 자가자본비용이 높기 때문이다. ESCO가 제3자 파이낸싱을 사용하게 되면 위험은 감소하게 되며 이는 투자금액을 증가시키고 금융 처리비용을 감소시킬 수 있게 해 준다. 지역별 특성과 에너지 사용자가 자금 조달에 필요한 신용도를 충족시키는가, 그리고 고객의 금융 비용 지불 능력의 유무가 ESCO가 자금을 제공할 것인가를 결정하는 주요 요소이다.

ESCO는 일정한 수준의 에너지 절감을 보증하고 성과 보증을 통해 고객의 사업 성능 위험을 보호한다. ESCO의 성과 보증 계약은 모든 성능 위험을 떠맡지만, 금융 위험까지 책임지지는 않는다. 따라서 제3자 파이낸싱이 성과보증계약과 함께 이루어지는 경우는 적은 편이다. 고객은 은행 혹은 금융 기구로부터 직접 투자를 받게 된다. 그러므

로 고객의 부채와 금융 위험은 여전히 자금을 조달한 금융기관에 중속되게 된다. 이러한 시장 구성은 오직 금융 구조가 잘 갖춰지고, 프로젝트 파이낸싱이 활성화되고 충분한 기술력을 갖추고 있으며, 금융 분야가 에너지 효율 프로젝트를 잘 이해하고 있는 경우에만 잘 작동한다.

반대로 성과배분 계약은 사전 약정에 따라 절감량을 상호 배분하는 계약이다. 표준 배분에 관한 약정은 없으며, 프로젝트 비용과 계약 기간, ESCO와 에너지 사용자간 위험 부담 정도에 따라 달라지게 된다. 이 경우 에너지 사용자는 어느 정도의 성능 위험을 떠맡게 되므로 다른 투자 위험을 떠맡으려고 하지 않게 된다. 그러므로 성과배분계약은 제3자 파이낸싱 혹은 ESCO가 금융기관으로부터 자금을 대출받아 금융 위험을 떠맡는 형태로 계약이 이루어지는 경우가 많다.

성과배분계약은 시장 형성 단계에서 좋은 사업 모델인데, 이는 고객의 금융 위험이 없기 때문이다. 하지만 장기간의 시장 성장과 ESCO간 혹은 금융기관간의 경쟁을 제한하게 된다. 이러한 계약이 주로 이루어지는 경우 이전에 자금을 융자받은 경험이 없는 소규모 및 신규 ESCO의 사업 진출은 매우 어려워진다.

성과보증계약은 ESCO도입 단계에서 사용하기 어려운데, 고객이 투자 상황 리스크를 고려해야 하기 때문이다. 하지만 장기적인 관점에서 ESCO와 금융 기관을 성장시킬 수 있다. 왜냐하면 새롭게 설립된 ESCO는 신용 내역이 없기 때문에 프로젝트를 위한 자금 융자가 어려울 수 있으나, 에너지 절감만 보증할 수 있다면 에너지 사용자가 자금을 조달하여 사업을 진행할 수 있기 때문이다.

결론

ESCO사업 모델은 고객이 파악할 수 없는 에너지 효율 향상 효과를 에너지 서비스 기업(ESCO)을 통해 현금 흐름으로 전환하는 사업이다.

자기 자본 조달은 비용이 많이 들지만 필요하다.

근본적으로 예측 가능하고 확실한 현금 흐름이 있을 때, ESCO프로젝트의 자금 융자가 가능하다. ESCO산업에 선 현금 흐름이 문제가 되는데, 왜냐하면 에너지 절감의 물질화가 실패할 수 있기 때문이다. 게다가 만일 에너지 효율 향상이 이루어지더라도, 정확한 에너지 절감을 측정하는 것은 어렵기 때문이다. 에너지 절감의 불확실함과 변하기 쉬운 점이 현금 흐름의 변동성을 높이고, 이러한 점 때문에 자기 자본을 통한 투자를 요구하게 된다. 이러한 점이 ESCO 프로젝트의 수익성을 떨어뜨리는 요인이 된다.

표준화도, 확장성도 아니다.

또 다른 ESCO사업 모델의 약점은 확장성이다. 개별 프로젝트마다 서로 다른 조건에서 진행되기 때문에 각 상황에 따른 위험요소를 파악해야 한다. 이것은 단순히 기존 사례의 해결책을 적용할 수 있는 문제가 아니기 때문에 많은 비용이 소모될 수 있다.

경쟁 우위가 아닌 마케팅 전략이 필요하다.

순수 ESCO활동 기업은 매우 적은 수에 불과하다. 대부분의 능동적인 참가기업은 기존 사업의 매출 증대를 위해 ESCO프로젝트에 참가하였다. 이러한 기업들은 에너지 효율 투자를 새로운 상품을 꺼리는 고객에게 제공하기 위한 마케팅 전략(미끼 전략)으로 사용하고 있다. 이것은 기업이 ESCO시장 진출을 할 때 경쟁 우위에 있을 수 있는 유일한 방법이다. 하니웰과 같은 기업은 그들의 설비를 자신의 비용으로 투자하고 성능을 보증하는 전략을 사용한다.

강점과 기회(Strengths and Opportunities)

- 확신이 없는 고객에게 새로운 상품을 판매할 수 있음(설비 제조 회사의 경우에 한함)
- 단편적이며 정립되지 않은 산업계
- 경쟁자가 없거나 적음

약점과 위협(Weakness and Threats)

- 적은 수의 고객 기반 투자(대부분 공공기관에 한정됨)
- 자금 조달 결정의 어려움(부채가 제공되지 않을 수도 있음)
- 확장이 쉽지 않음
- 진입장벽이 없음
- 에너지 절감이 실현되지 않을 수 있음
- 위험 요소가 식별되지 않을 수 있음
- 추상적인 에너지 절감은 판매하기 어려움(에너지 자산을 통한 전기 생산과 비교됨)

한눈에 보기

전반적으로 ESCO산업은 보상에 비해 위험이 큰 것으로 인식된다. 대부분의 프로젝트는 서로 다른 사업 위험을 다른 방법을 통해 해결해야 하며, 혹은 쉽게 식별할 수 없기도 하다. 게다가, 전체 시장의 많은 비중을 차지하는 분야는 공공 분야 혹은 지방 자치단체이다. 공공 설비와 일부 사업에서는 결실을 이뤘을 수 있지만, 이것이 새로운 시

장 진입을 억제할 수도 있다. 경쟁이 적음에도 불구하고 업계는 새로운 시장 진입자에게 매력적으로 보이지 않는다. 이것은 하니웰의 새로운 장비 출시와 같은 사례를 제외하면 왜 기업이 이 분야에 진출해야 하는가에 대한 이유가 분명하지 않기 때문이다. 이러한 상황에서 시장 확장 가능성에 대해서 의심스러울 수 있다. 대부분의 경우 많은 EU 국가의 법률에 의한 광범위한 규모의 주거 열 재활용은 ESCO 메커니즘을 통해 투자가 이루어지지 않고 있다. 또한 민간 고객에게 적합한 사업 모델은 여전히 개발해야 할 필요가 있다.

참고문헌

- Bertoldi, P., Rezessy, S., Vine, E. (2005) Energy service companies in European countries: Current status and a strategy to foster their development.
- CTI (Climate Technology Initiative) (2003) Guide to Working with Energy Service Companies in Central Europe. CTI Secretariat, Tokyo.
- Dreessen, T. (2003). Advantages and disadvantages of the two dominant world ESCO models; shared savings and guaranteed savings. In: Bertoldi, P. (Ed.), Proceedings of the First Pan-European Conference on Energy Service Companies.
- Farrell D., Remes J.K., (2008) How the world should invest in energy efficiency. Retrieved from The McKinsey Quarterly (subscription required).
- Fédération des services energies environment (FEDENE). Retrieved on February 3rd, 2010 from <http://www.fedene.fr/>
- Honeywell Building Solutions (SES) Get the Most From Your Facilities Without Paying The Most. See Honeywell brochure for comprehensive list of customers.
- Loots, P., Henchie, N. (2007) Worlds Apart: EPC and EPCM Contracts: Risk issues and allocation. Mayer Brown (November issue). Retrieved on April 15th, 2009 from http://www1.fidic.org/resources/contracts/epcm_loots_2007.pdf
- Vine, E. (2001) An international survey of the energy service company (ESCO) industry.
- Vine, E. (2005) Energy service companies in European countries: Current status and a strategy to foster their development.
- Wikipedia – Energy service company. Retrieved on February 3rd, 2010 from http://en.wikipedia.org/wiki/Energy_service_company
- Wikipedia – THERMIE (EU). Retrieved on February 3rd, 2010 from http://de.wikipedia.org/wiki/THERMIE_%28EU%29