

ESCO 사업의 자금조달 금융모델 분석 및 시사점

석주현 에너지경제연구원 연구위원(juheon@keei.re.kr)



1. 서론

ESCO는 에너지효율 및 기타 서비스를 포함하는 에너지솔루션(energy solutions)을 제공하는 기업으로 정의된다.^{1) 2)} 특히, 에너지성과계약(Energy Performance Contract, EPC)을 기반으로 에너지효율서비스를 제공하는 것이 ESCO 사업의 핵심이라고 할 수 있다.^{3) 4)}

에너지성과계약(EPC)은 ESCO가 에너지효율(투자)사업에 대한 에너지 절감량(액)을 보장하고, 에너지절감비용을 통해 보수를 받는 구조이다. 여기서 에너지절감비용은 에너지효율(투자)사업의 성과와 직결된다.

-
- 1) 미 에너지부(DOE)는 ESCO를 다음과 같이 정의한다. “고객시설에서 에너지를 절약하고 에너지비용을 줄이며, 운영 및 유지보수 비용을 절감할 수 있는 효율 향상사업을 개발, 설계, 구축하고 자금조달을 하는 기업”으로, 일반적으로 ESCO는 포괄적인 범위의 에너지절약수단(Energy Conservation Measures, ECM)에 대한 ‘프로젝트 개발자’의 역할을 수행하며 프로젝트와 연관된 기술 및 성과 위험을 감수한다(DOE 웹페이지, “Energy Service Companies”, 검색일 : 2021.08.05).
 - 2) Berkeley Lab(2021)
 - 3) IEA 웹페이지, IEA webinar on Evolving Energy Service Companies (ESCOs) in Emerging Economies” <https://www.iea.org/events/iea-webinar-on-evolving-energy-service-companies-escos-in-emerging-economies> (검색일 : 2021.08.05.)
 - 4) Berkeley Lab(2021)

이처럼 에너지효율서비스를 제공하는 다른 기업들과 ESCO의 가장 큰 차이점이 바로 에너지성과계약(EPC)이라고 할 수 있다.⁵⁾

ESCO의 가장 큰 장점은 에너지사용자가 기술 혹은 경제적 부담으로 인해 에너지효율향상투자를 시행하지 못하고 있을 때, ESCO를 활용하여 이러한 부담 없이 에너지효율향상투자를 수행할 수 있다는 점이다. 즉, ESCO는 에너지효율진단을 통해 에너지사용자의 에너지사용현황 및 에너지효율투자 기회를 식별하여, 기기 또는 프로젝트 단위의 효율향상투자 사업에 있어 자금조달 및 실행에 도움을 준다.⁶⁾⁷⁾⁸⁾

에너지성과계약(EPC)에는 크게 세 가지가 있는데, 성과배분계약(Shared Savings Contract)과 성과보증계약(Guaranteed Savings Contract)이 가장 일반적인 계약방식이고, 아웃소싱(Outsourcing)은 에너지관리로 주로 유럽연합(EU)에서 사용된다.⁹⁾

성과배분계약은 ESCO가 효율향상사업을 위한 자금을 마련하고, 계약 기간 동안 ESCO와 고객 간에 에너지절감량을 공유하는 방식이다. ESCO는 효율향상사업을 통해 발생하는 에너지비용 절감액을 통해 자금을 회수하며 중국, 일본, 인도, 칠레, 그리스에서 사용되고 있다.¹⁰⁾¹¹⁾

성과보증계약은 고객이 자금을 조달하고 ESCO는 효율향상사업의 절감량에 대해 보증하는 기술적 위험만 부담한다. 고객은 자금 조달을 위해 은행 대출이나 자기 자본을 사용할 수 있다. 주로 북미, 유럽, 호주 등의 금융시장이 발달한 선진국에서 사용된다.¹²⁾¹³⁾

아웃소싱은 ESCO가 에너지사용자의 시설 내에서 효율향상사업을 개발·투자하고 계약기간 동안 운영하는 형태로, 유럽에서 주로 사용되는 계약방식이다. ESCO가 에너지사용자에게 사전에 합의된 에너지서비스(예: 난방 등)를 제공하며, 이에 대한 모든 책임을 지는 일종의 ‘chauffage’ 계약이다.¹⁴⁾

미국에서 개발된 ESCO 사업은 초기에 성과배분계약을 토대로 ESCO가 에너지효율향상사업을 위한 초기 투자비용을 제공하는 혁신적인 사업이었다. 하지만, 실제 절감량(액)에 변동이 있다 보니 ESCO와 에너지사용자가 예산 계획 및 자금조달에 어려움을 초래하였다. 또한 ESCO가 은행 대출을 받을 때도 총 사업수에 의해 ESCO의 신용이 제한되므로, 사업 수가 증가할수록 은행 대출을 받기 어렵게 되었다. 이런 이유로 초기 ESCO 사업은 단기간이면서 단순한 방식 위주로 수행되었다.¹⁵⁾

중국은 도입 초기에 ESCO가 자금을 조달하고 절감량을 사용자와 배분하는 성과배분계약방식으로

5) DOE 웹페이지, DOE 웹페이지, "Energy Service Companies" <https://www.energy.gov/eere/femp/energy-service-companies-0> (검색일 : 2021.08.05.)

6) ESCO협회 웹페이지, "ESCO 안내" <http://www.esco.or.kr/escoguide/outline> (검색일 : 2021.08.05.)

7) IEA 웹페이지, "IEA webinar on Evolving Energy Service Companies (ESCOs) in Emerging Economies" <https://www.iea.org/events/iea-webinar-on-evolving-energy-service-companies-escos-in-emerging-economies> (검색일 : 2021.08.05.)

8) Berkeley Lab(2021)

9) World Bank Group(2016)

10) IEA 웹페이지, "Report extract ESCO Contracts" <https://www.iea.org/reports/energy-service-companies-escos-2/esco-contracts> (검색일 : 2021.8.28.)

11) World Bank Group(2016)

12) IEA 웹페이지, "Report extract ESCO Contracts" <https://www.iea.org/reports/energy-service-companies-escos-2/esco-contracts> (검색일 : 2021.08.28.)

13) World Bank Group(2016)

14) PNNL and BL(2015)

15) PNNL and BL(2015)

ESCO 사업을 홍보하였다.¹⁶⁾ 당시 에너지사용자가 EPC에 대한 이해도와 신뢰도가 낮았기 때문에 사업 수주를 위해 선택이었다. 결과적으로 이는 ESCO에게 막대한 재정적 부담을 주었고 심층적인 사업을 수행하는데도 장애로 작용하였다.¹⁷⁾

국내에는 ESCO가 대출을 통해 사업비를 조달할 경우, 대출할 때마다 부채가 상승하여 추가적인 사업을 수행하기 어려운 실정이다. 사업자 파이낸싱 성과보증계약과 성과확정계약에서는 ESCO가 사업비를 부담하고 있다.¹⁸⁾ 이후 미국에서는 1995년에 에너지사용자가 자금을 조달하는 성과보증계약이 도입되었고, 중국은 에너지사용자가 자체적으로 자금을 조달할 수 있는 능력이 생기면서 성과보증계약이 시장에서 사용되었다.¹⁹⁾ 국내는 사용자 파이낸싱 성과보증계약 외에는 ESCO가 자금을 조달하고 있다.²⁰⁾

이렇듯, ESCO의 에너지효율향상사업에 있어 자금 조달은 중요하다고 할 수 있다. ESCO 혹은 에너지사용자 누가 자금을 조달하든지 이에 대한 금융적 위험과 부담을 줄이기 위해 해외에서는 다양한 금융모델이 개발되어 왔다. 그러나 국내는 ESCO와 에너지사용자가 자금조달을 위해 사용할 수 있는 방법은 은행 대출과 팩토링²¹⁾이 전부이다.

따라서 본고에서는 해외 ESCO 사업(EPC 사업)에서 자금조달을 위해 사용되고 있는 다양한 금융모델을 살펴보고, 이에 대한 시사점 제시 및 국내에 적용 가능한 금융모델을 모색하고자 한다.²²⁾ 본고의 구성은 다음과 같다. 2절에서는 에너지효율투자의 파이낸싱 메커니즘에 대해서 분석하고, 3절에서는 ESCO 산업이 가장 발달한 중국과 미국의 자금조달 금융모델을 비교분석하고 국내 ESCO의 자금조달의 애로사항을 식별하고자 한다. 4절에서는 ESCO 사업에서 자금조달을 위해 사용되는 다양한 금융모델을 살펴보고, 마지막으로 5절에서는 시사점을 제시하고 국내 적용 가능한 금융모델을 모색하고자 한다.

2. 에너지효율투자 파이낸싱 메커니즘^{23) 24)}

많은 국가들이 에너지효율투자에 있어 공적 자금의 재정적 활용을 강화하거나 프로젝트의 상업적 자금의 접근을 촉진하기 위해 다양한 자금조달 메커니즘을 이용하고 있다.

[그림 1]에서 보듯이, 아래로 갈수록 공적 재원을 통해 자금을 조달하는 것으로 지원금이 대표적이다. 유틸리티의 요금납부식 파이낸싱, 리스 파이낸싱 등과 같은 특정 모델을 거쳐 모태펀드, 공공 벤처캐피탈펀드

16) 중국은 1998년 ESCO가 도입되었고 이미 성과보증계약이 존재하고 있었음.

17) PNNL and BL(2015)

18) 사업자 파이낸싱 성과보증계약은 ESCO가 자금을 조달하고 절감량을 보증하는 것으로 우리나라에만 존재하는 계약방식이다. 성과확정계약은 ESCO가 자금을 조달하고 계약 시 절감량을 사전에 확정하는 것으로 우리나라에만 존재하는 독특한 계약방식이다.

19) PNNL and BL(2015)

20) 사용자 파이낸싱 성과보증계약은 에너지사용자(고객)가 사업 자금을 조달하고 ESCO는 절감량을 보증하는 것으로 해외의 에너지성과보증계약과 동일한 의미이다.

21) 팩토링 제도(Factoring) : 은행이 기업의 매출채권을 담보로 자금을 빌려주는 금융상품제도

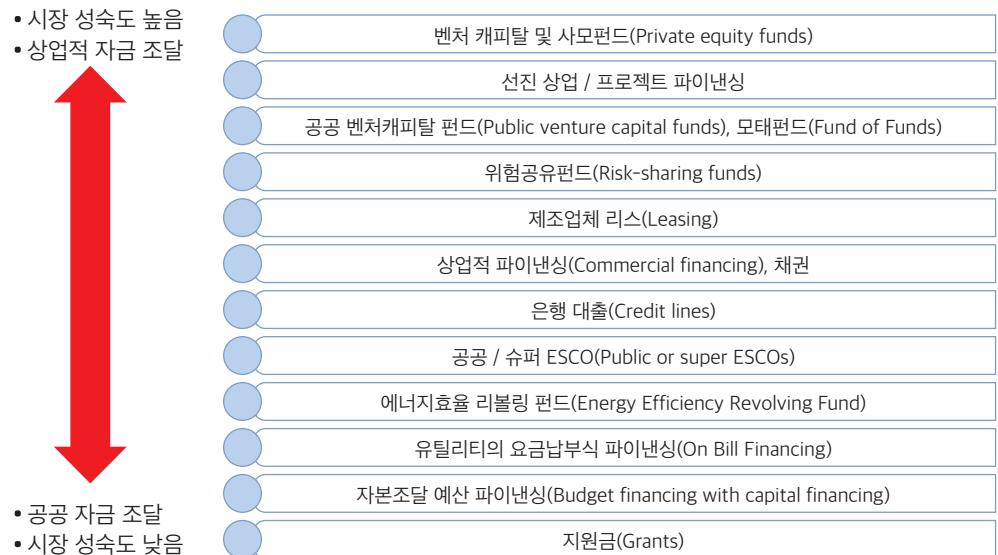
22) 여기서 ESCO 사업은 에너지성과계약(EPC)을 기반으로 ESCO가 수행하는 사업을 의미한다.

23) World Bank Group(2018)

24) ESMAP(2016)

와 같은 민관 협력체를 통해 자금을 조달한다. 중국에는 상업 프로젝트 파이낸싱 혹은 사모펀드와 같이 민간 자금을 통해 조달하게 된다. 즉, 민간투자를 통해 에너지효율투자가 이행되는 되는 단계로 볼 수 있다. 이는 시장의 성숙도에 의해 결정되는데, 시장이 성숙할수록 민간투자를 통한 자금조달이 가능하고, 시장이 미성숙할수록 에너지효율투자가 주로 공적 자금에 의존하는 것을 알 수 있다. 해외에서는 ESCO가 에너지효율사업(EPC 사업)을 위한 자금 조달에 있어 에너지효율투자의 파이낸싱 사다리에서 제시된 다양한 방법을 사용하고 있지만, 국내는 에너지이용합리화법에 따른 공적(용)자금과 매출채권을 활용한 팩토링제도가 전부이다. 이는 국내 ESCO가 사업을 하는데 있어 자금 조달에 어려움이 있다는 의미이기도 하며 한편으로는 ESCO 시장의 성숙도가 낮다고 할 수 있다.

그림 1 에너지효율투자의 파이낸싱 사다리



자료 : World Bank Group(2018), p.2 ; ESMAP(2016), p.25를 바탕으로 저자 작성

3. 국내외 ESCO 자금조달 금융모델 비교·분석

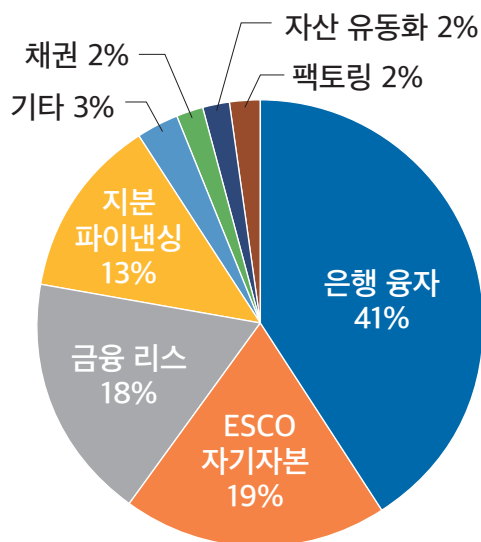
가. 중국과 미국의 ESCO 자금조달 방법 비교

중국은 ESCO 산업에서 현재 전 세계 1위이고 미국은 ESCO를 개발하여 사용한 지 30년이 넘는 오랜 역사를 가진 국가이다. 따라서 자금조달을 위한 금융모델도 상당히 다양하다. 다만 두 국가의 차이점은 중국은 산업부문의 ESCO 사업이 활발하고 ESCO가 자금을 조달하기 용이한 방법으로 개발되었다. 반면 미국은 공공부문을 중심으로 성과보증계약이 발달하여 에너지사용자가 자금을 조달하기 쉬운 방향으로 금융모델이 발전하였다.

1) 중국과 미국의 자금조달 현황

중국 ESCO는 ESCO사업(EPC사업)을 위해 은행대출, ESCO 자기자본, 금융리스, 지분투자 등을 통해 사업비를 조달한다. 2017년 기준 은행 대출을 통한 자금조달이 전체의 41%로 가장 높고 다음으로는 ESCO의 자기자본 19%이고, 금융리스(financial lease) 및 지분투자(equity financing)는 각각 18%, 13%를 차지하였다.

그림 2 중국 ESCO 사업의 자금 조달 방식(2017년)



자료 : CCEEE(2018), p.68

미국은 에너지사용자가 자금을 조달하므로 시장부문별로 사용되는 방식을 분석할 수 있다. 2018년 기준 미국의 MUSH 시장(시/주정부, 대학교, K-12 학교, 의료시설)은 주로 은행대출, 리스, 채권과 같은 전통적인 수단을 이용하고 있으며, ESA/MESA와 같은 방법도 일부 사용되고 있다. 공공 주택부문은 전통적 수단을 통해 대부분 자금을 조달하는 반면, 상업/산업부문은 가장 다양한 금융모델(전통적 수단, ESA/MESA, PACE)이 사용되고 있다.^{25) 26)}

2) 중국과 미국의 자금조달 모델 비교·분석

두 국가의 자금조달 금융모델의 비교는 <표 1>에 제시되어 있다. ESCO가 EPC 사업을 위해 자금을 조달하는 가장 전통적인 방법은 은행대출(융자), 리스, 채권이다. 추가적인 방법은 유틸리티의 요금 납부식 파이낸싱, 지자체의 PACE, 에너지서비스계약(ESA), 공공 펀드/벤처캐피탈 펀드 및 사모펀드, 에너지효율 2차

25) Berkeley Lab(2021)

26) ESA/MESA, PACE는 본고의 해외 ESCO 사업의 자금조달을 위한 금융모델에 자세하게 설명되어 있다.

시장 조성 등이 있다. ESCO사업의 자금조달에 있어 중국과 미국 모두 전통적인 수단은 비슷하며, 앞서 언급하였듯이, 중국은 ESCO가 주체가 되어 자금 조달을 용이하게 하고 있다는 점이 미국과 다르다. 이는 채권에서 확연히 구분되며, 중국은 중소 ESCO의 사채 발행이 가능하므로 이를 통해 사업에 필요한 자금을 빠르게 융통하고, 미국은 사용자(정부)가 국채를 발행하여 EPC 사업에 필요한 비용을 조달한다.

추가적인 수단은 전통적인 수단 이외의 ESCO가 에너지효율화사업 혹은 EPC 사업에서 자금조달에 이용하는 방법들이다.

중국은 공공 모태펀드, 벤처캐피탈 펀드, 사모 펀드 등의 최신 금융기법들을 활용하여 민관 협력체 혹은 민간 투자를 통해 자금을 조달하는 방향으로 나아가고 있다. 특히 벤처캐피탈 펀드 및 사모 펀드를 통한 자금 조달은 새로운 기술력을 보유한 ICT 및 신재생에너지 발전 관련된 ESCO 기업이 자금을 조달하는 새로운 방식이다.

미국은 유틸리티, 연방/주 정부의 에너지효율화사업과 관련하여 ESCO가 참여하고 유틸리티 혹은 정부가 재원을 조달하는 방식이다. 최근에는 2차 시장을 조성하여 에너지효율투자에서 발생한 부채(채권) 등을 묶어서 판매하는 방법도 이용되고 있다.

표 1 중국과 미국 및 우리나라의 ESCO사업 자금조달 방법

	중 국		미 국		우리나라	
	종류	자금 제공원	종류	자금 제공원	종류	자금 제공원
전통적	은행대출 (Bank loan)	상업은행	제3자 대출 (융자)	상업은행 또는 특정 기금	은행대출 (Bank loan)	정책(공)자금 또는 상업은행
	EPC거래, 팩토링, 포페이팅	환경거래소 (Environmental exchange)	팩토링, 포페이팅	상업은행	팩토링	상업은행
	사채	중소 ESCO	국채	주/지방 정부	-	-
수단	리스 파이낸싱	장비임대회사 (Equipment leasing companies)	리스 파이낸싱	고객 (예산)	-	-
추가적 인 수단	ESCO 산업 개발 펀드 (ESCO Industry Development Fund)	지방 정부 및 사모펀드 (private funds)	인센티브, 보조금 및 저금리 대출 (On-bill financing, PACE, SEU)	유틸리티 및 연방, 주 또는 지방 정부	-	-
	비상장기업 자금조달 (Private equity financing)	벤처캐피탈(VC) 및 비상장기업 투자회사 (PE firms)	에너지서비스 계약(ESA)및 관리서비스계약 (MSA)	에너지효율 사업을 수행하는 특수목적 법인에 부채(debt) 및 지분투자 (equity investments)	-	-
	상장기업 자금조달 (Public equity financing)	개인 및 기관 투자자	에너지효율 재원조달을 위한 2차 시장 조성	다양함	-	-

주: * 포페이팅(forfeiting) : 은행(포페이터)이 수출 거래상에서 나온 환어음을 고정이자율로 할인·매입함으로써 수출기업에 대금을 즉시 지급하고, 수출대금을 바이어로부터 대신 받는 제도 (연합인포맥스, <http://news.einfomax.co.kr>, 검색일: 2021.08.05.)

** SEU : Sustainable Energy Utility

자료: PNNL and BL(2015), pp. 5-7, pp.21-22 ; Balkan Green Energy News(2016.3.30.), p.3을 바탕으로 저자 작성

나. 국내 ESCO 투자사업의 자금조달 방법 및 애로사항

국내 ESCO 투자사업에 있어 자금을 조달하는 방법은 ① 저금리 융자지원과 ② ESCO 매출채권 팩토링 제도가 있다. 저금리 융자지원(정책융자금)은 ESCO 사업자 및 에너지사용자²⁷⁾를 대상으로, ESCO 도입 초기부터 에너지이용합리화자금에서 ESCO 투자사업에 대한 투자비용을 저금리로 융자하고 있다.

정부가 융자 지원을 하고 있지만, 앞서 언급하였듯이, ESCO가 사업비를 위해 은행에 대출을 받으면 받을수록 부채가 증가하여 추가적인 대출을 받을 수가 없어 더 이상의 사업을 수행할 수 없게 되는 문제가 있다. 또한 정부의 정책융자금이 점차 감소하고 있어 다른 대안을 강구할 필요가 있다. '13년에는 약 3,097억 원의 지원이 이루어졌으나, 점차 감소하여 '20년에는 413억 원이 지원되었다.²⁸⁾

표 2 정책(융)자금 vs. 민간자금 (억원, %)

	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	연평균 증가율(%)		
											('11~'15)	('16~'20)	('11~'20)
정책 자금	2,979	2,766	3,097	2,540	1,631	1,235	521	537	161	413	Δ14	Δ24	Δ20
민간 자금	230	233	69	213	240	289	294	351	316	444	1.1	11.3	8
ESCO 시장 규모	3,209	2,999	3,166	2,753	1,871	1,524	815	888	477	857	Δ12.6	Δ13.4	Δ14

자료 : ESCO협회 홈페이지, “ESCO 현황”을 바탕으로 저자 작성
<http://www.esco.or.kr/escoguide/currentstate> (검색일 : 2021.8.6.)

팩토링 제도는 금융기관이 ESCO 사업자로부터 상업어음, 외상수익증서 등 매출채권을 매입하여 자금을 빌려주는 제도이다. 그러나 에너지 절감량의 변동성으로 인해 은행에서 자금융자 및 매출채권 팩토링을 기피하는 사례가 발생하였다. 이러한 문제점을 해결하고자 2015년에 성과확정계약을 도입하였지만, 여전히 ESCO 사업구조²⁹⁾에 대한 금융기관의 인식 부족 및 공공사업에서 팩토링 제도 비선호로 인해 팩토링 제도를 사용하여 자금을 조달하는데 어려움을 겪고 있다.

ESCO를 도입한지 20년이 넘었지만 자금조달 방법은 여전히 두 가지로 제한적이고 전통적인 수단에서 벗어나지 못하고 있다. 에너지사용자가 직접 자금을 조달하는 경우 사용할 수 있는 금융모델은 은행 대출이 전부이다. 현재는 이 두 가지도 제대로 작동되지 못하고 있는 실정이다. 따라서 국내 ESCO의 산업을 촉진하기 위해서 자금조달 방식에서 개선이 시급하다.

27) 중소기업, 비영리기관, 공공기관, 중견기업이 해당

28) ESCO협회 홈페이지, “ESCO 현황” <http://www.esco.or.kr/escoguide/currentstate> (검색일 : 2021.8.6.)

29) 선투자된 사업비를 미래에 발생되는 에너지절감액으로 회수하는 사업구조 방식

이를 위해 해외 ESCO 사업에서 자금조달을 위한 다양한 금융모델을 살펴보고 국내 적용 가능한 금융모델을 모색하기로 하자.

4. 해외 ESCO 사업의 자금조달을 위한 금융모델

ESCO 파이낸싱을 위한 다양한 금융모델은 [그림 1]의 에너지효율투자 파이낸싱 사다리에서 제시한 모델 중에서 선택하여 분석하도록 하겠다. 시장 성숙도가 낮은 단계에서 높은 단계 순서로 금융모델을 살펴보겠다.

가. 요금 납부식 파이낸싱

미국 유틸리티의 요금 납부식 파이낸싱(On-bill Financing, OBF) 모델은 1970년대부터 사용된 오래된 금융모델이다. 에너지효율화사업을 위해 발생하는 초기 투자비용을 전기/가스요금을 통해 상환하는 자금조달방식이다.³⁰⁾ 이 같은 금융모델은 현재 휴대폰(스마트폰) 요금제에서도 사용되고 있다. 휴대폰 구입 시 초기 구입비를 지불하지 않고, 매달 휴대폰 요금에 구입비를 부과하여 2~5년 분납하여 납부하는 것으로 휴대폰 사용자의 초기 구입비용을 낮추는 효과가 있다.

OBF 프로그램의 가장 큰 특징은 자금 조달원이 정부 혹은 유틸리티라는 점이다. 즉, 공공 자금, 유틸리티(EERS) 기금을 사용하여 효율화사업의 비용을 지불하며, 무이자나 저금리로 대출을 제공한다. ESCO는 직접 자금을 조달할 필요가 없고, 에너지효율화사업을 시공하는 기관으로 참여하게 된다.³¹⁾ 전기/가스 고객은 유틸리티로부터 효율화사업의 비용을 대출받고, 시공 완료 후 매달 요금 청구서를 통해 비용을 납부한다.

또한, 유틸리티의 리베이트 프로그램과 연계하여 초기 비용을 줄일 수도 있다. United Illuminating 유틸리티는 소규모 상업 및 산업 고객을 대상으로 에너지비용을 20~30% 절감하고 회수기간이 2~5년인 에너지효율프로젝트를 2000년부터 2007년까지 시행하였다. 프로젝트 비용의 60~70%는 무이자 대출을 제공하였고 나머지 30~40%는 리베이트(보조금)를 지원하였다.³²⁾ National Grid 유틸리티는 중소기업 고객을 대상으로 프로젝트 비용의 70%를 부담하고 나머지 30%는 고객이 무이자로 대출을 받아 요금 청구서에 상환하는 프로그램을 1989년부터 시행하고 있다.³³⁾

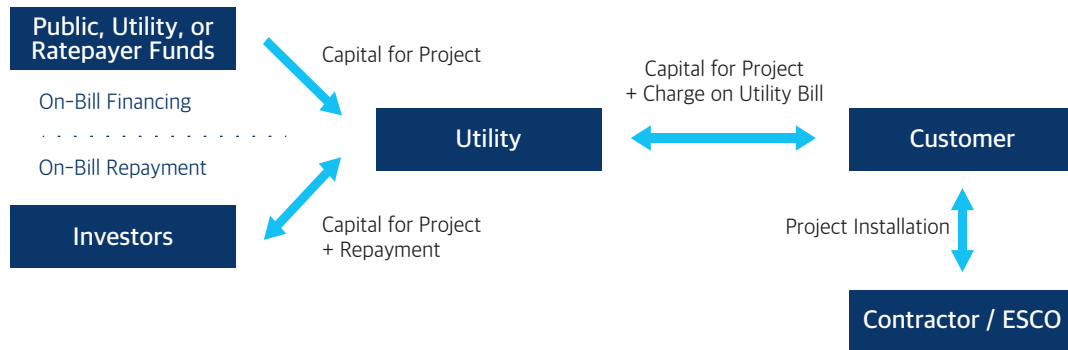
30) CAPITAL E(2012)

31) 유틸리티와 협약된 ESCO 혹은 시공자가 주로 시공을 하게 되며, 고객은 업체 목록에서 이들을 선택할 수 있다.

32) 자금조달 재원은 코네티컷의 에너지효율기금이고 대출의 부도율은 1% 미만으로 낮았다.

33) CAPITAL E(2012)

그림 3 요금 납부식 파이낸싱의 구조



자료 : Better Buildings 웹페이지, "BETTER BUILDINGS FINANCING NAVIGATOR"
<https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/financing-navigator/option/bill-financingrepayment> (검색일 : 2021.8.15.)

효율화사업의 대출금은 2년에서 최대 15년까지 정해진 기간 동안 요금 청구서를 통해 매달 상환된다. 에너지효율화사업을 통해 발생한 에너지비용 절감액이 월 납입금액(대출금 및 전기/가스 사용 요금)보다 크기 때문에 시공 후 청구서 대금은 이전과 같거나 적게 된다.³⁴⁾ 아울러 효율향상으로 인해 발생한 에너지절감액과 월 납입금이 청구서(고지서)에 함께 표시되므로 고객은 절감액과 대출금을 쉽게 비교할 수 있다.³⁵⁾ 파이낸싱 유형은 대출(loan)과 요금제(tariff)가 있으며, 대출은 고객과 연결되어 부동산 매각 혹은 이사 시 양도할 수 없으므로 잔액을 갚아야 한다. 하지만 요금제는 계량기와 연결되어 매각 혹은 이사 시에도 신규 입주자(소유자)에게 이전되어 신규 입주자가 지불하게 된다. 상환 의무가 미래의 세입자에게 이전될 수 있으므로 임대 공간에 대해서도 효율화사업이 가능하고, 양도 가능하므로 세입자에게 유연성이 있다는 장점이 있다.³⁶⁾³⁷⁾

효율화사업의 비용은 5,000~350,000 달러로 한정되며, 이 프로그램은 유틸리티에서만 제공된다는 단점이 있다. 하지만, 이 프로그램은 상업 및 산업뿐만 아니라 비영리부문의 효율화사업에도 이행 효과가 높으며, 다가구 시설의 효율화사업에도 적합하다.³⁸⁾

34) Better Buildings 웹페이지, "BETTER BUILDINGS FINANCING NAVIGATOR"
<https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/financing-navigator/option/bill-financingrepayment> (검색일 : 2021.8.15.)

35) CAPITAL E(2012)

36) CAPITAL E(2012)

37) Better Buildings 웹페이지, "BETTER BUILDINGS FINANCING NAVIGATOR"
<https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/financing-navigator/option/bill-financingrepayment> (검색일 : 2021.8.15.)

38) 2016년 주거 및 상업 부문에 232,000건 이상의 요금 납부식 프로그램의 대출이 실행되었고, 총 18억 3천만 달러가 넘었다. 상업 부문에서만 약 7억 7,500만 달러에 도달하였다. 2016년 기준 22개 주에서 상업 및 산업 부문을 위한 요금 납부식 프로그램이 운영되고 있다.

나. 채권 : 국채, 사채^{39) 40)}

채권 발행은 ESCO가 자금 조달하는 전통적인 수단이다. 미국의 경우 주 정부의 에너지효율화사업(공공 건물에너지효율화사업)에서 국채 발행을 통해 사업비를 조달하고 있다.

중국은 중소 ESCO기업의 신속한 자금조달 창구로 공식적으로 사채 발행이 허용되고 있다. ‘중소기업 사채 시범사업’ 발표(2012. 5월) 이후, 19개 중소 ESCO기업이 사채를 발행하였다. 중소 ESCO의 사채는 중소기업 채권금융상품으로, 거래소 접수관리 대상이며 자금 조달 측면에서 문턱이 가장 낮다는 점이 특징이다. 평균 금리는 낮은 편이고, 제한조건이 적으며, 간편한 발행절차로 신속한 자금조달이 가능하다.

다. 리스 파이낸싱(Lease financing)

계약기간 동안 리스업체(금융회사)는 ESCO에게 장비 및 서비스에 투자하여 에너지사용자(고객)에게 장비를 임대하며, 계약에 따라 고객에게 임대수수료를 청구하는 모델이다.⁴¹⁾ 이 모델에서도 ESCO는 에너지 효율 설비 및 서비스를 제공하는 역할을 하며, 초기 투자비용은 리스업체가 부담한다.

리스업체는 ESCO에게 고효율설비의 구매자금을 제공한다. ESCO는 리스업체를 통해 고효율설비 구매를 위한 자금을 조달받고 고객에게 설비를 설치한다. 고객은 ESCO를 통해 고효율 설비를 설치하고, 리스업체(금융회사)와 임대 계약을 체결을 통해 임대료(수수료)를 지급한다.⁴²⁾

리스 금융모델은 고효율기기(설비)를 홍보 및 보급하는데 중요한 수단으로 활용된다. 일반적으로 고효율설비는 고가이므로 초기 투자비용이 다소 높아 에너지사용자(고객) 입장에서는 설치 시 재정적인 부담이 있는데, 이러한 금융모델을 통해 고효율설비를 낮은 비용으로 이용할 수 있다.⁴³⁾

그림 4 리스 파이낸싱 구조



자료 : Better Buildings 웹페이지 (검색일 : 2021.08.05.)
<https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/financing-navigator/option/lease-financing>

39) PNNL and BL(2015)

40) IFC(2015)

41) CCEEE(2018), p.66

42) Better Buildings 웹페이지
<https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/financing-navigator/option/lease-financing> (검색일 : 2021.8.)

43) Better Buildings 웹페이지
<https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/financing-navigator/option/lease-financing> (검색일 : 2021.8.)

리스 파이낸싱과 에너지효율화사업의 결합으로 고객, ESCO, 리스 회사가 서로 상생할 수 있다. 임대료(수수료)는 일반적으로 에너지절감비용(에너지 절감액)보다 적으므로 고객은 에너지절감비용에서 임대료를 지불하므로, 초기 투자비용이 없다는 이점이 있다.⁴⁴⁾

리스 파이낸싱은 자금 조달 측면에서는 이점이 있지만, 중국에서 리스 파이낸싱은 사업 규모가 작고 ESCO와 협력이 제한되다 보니, 매출채권 회수에 어려움이 있었다. 다시 말해, 리스회사가 매출채권 회수 가능 여부를 확인하지 않고, 관련 절감액에 대한 보장을 하다 보니 은행과 같이 매출채권 회수에 어려움이 발생한 것이다.⁴⁵⁾

라. 공공 ESCO 또는 Super ESCO

미국, 캐나다 및 유럽 연합의 ESCO 시장은 공공 부문의 에너지효율프로젝트를 활성화하기 위한 정부 이니셔티브의 결과로 크게 발전했다. 이러한 산물이 바로 공공 ESCO 또는 슈퍼 ESCO이다.⁴⁶⁾

공공 ESCO는 일반적으로 공공 부문의 에너지효율 프로젝트에 대한 자금 조달 및 기술 지원을 제공하는 정부 소유 회사이다. 슈퍼 ESCO는 공공 ESCO의 특수한 경우로, 기존의 민간 ESCO가 공공사업의 하청업체로 참여하는 것이다.⁴⁷⁾ 공공부문의 효율화사업에 대한 자금 조달은 정부나 공공기관이 자금을 조달하므로 미국의 경우 채권이나 다른 전문금융기관을 통해 재원을 조달한다.⁴⁸⁾ 공공 ESCO는 정부 소유의 기관이므로 효율화사업에 대한 비용을 공공 ESCO가 조달한다.⁴⁹⁾

공공 ESCO의 대표적 사례가 독일이다. 독일은 공공 부문의 에너지성과계약(EPC)을 용이하게 하기 위해 조달청인 베를린에너지공단(Berlin Energy Agency, BEA)을 설립했다. BEA는 공공 기관이 에너지효율화사업을 식별할 수 있도록 돕고, 에너지서비스 조달 전 과정에 걸친 지침은 물론 감사, RFP, 입찰 평가 및 계약을 위한 표준 템플릿을 제공하였다. 서비스에 대한 비용은 건당 수수료(fee-for-service)를 받으며, 2012년 BEA는 1,300만 유로의 매출 실적을 발생시켰다.⁵⁰⁾

슈퍼 ESCO는 미국에서 개발된 것으로, 미 에너지부(DOE)는 연방정부 차원의 ESCO와 공공시설과의 계약을 지원하는 연방에너지관리프로그램(Federal Energy Management Program, FEMP)을 구축하였다.⁵¹⁾ FEMP는 정부 및 공공기관이 포괄적인 에너지효율프로젝트를 실행하는 데 이용할 수 있도록 Super EPC(Super Energy Performance Contracts)를 개발하였다. 이를 통해 정부 기관은 조달 절차를 간편화하고 프로젝트에 대해 사전 검증된 ESCO와 계약할 수 있게 되었다. 포괄적인 계약(umbrella contracts)에

44) Berkeley Lab(2012)

45) Berkeley Lab(2016)

46) World Bank Group(2016)

47) World Bank Group(2016)

48) PNNL and BL(2015)

49) World Bank Group(2016)

50) World Bank Group(2016)

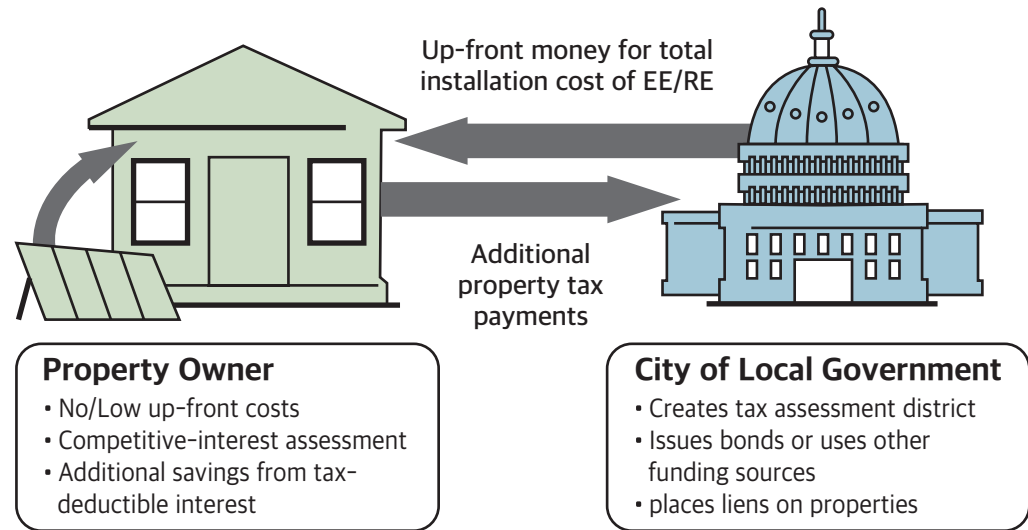
51) PNNL and BL(2015)

따라 특정 ESCO와 함께 많은 프로젝트를 할 수 있으며, FEMP는 Super EPC 자격을 얻기 위해 5년마다 대형 계약을 놓고 경쟁할 수 있는 계약구조⁵²⁾를 구축하였고 이를 통해 제한된 수의 ESCO가 선택된다.^{53) 54)} 선택된 ESCO는 포괄적인 에너지 감사를 수행하고, 에너지향상을 개선할 수 있는 금융적 수단을 식별하고, 자금 조달 방법을 준비한다. 공공기관에 연간 에너지절감 비용을 보장하고 합의된 효율화수단을 이행할 책임을 가지게 된다.

마. 미국 지자체의 PACE⁵⁵⁾⁵⁶⁾

PACE(Property Assessed Clean Energy)는 지자체가 부동산 소유자의 신재생에너지 및 에너지효율사업에 재정적 지원을 하는 것이다. 신재생에너지 및 에너지효율 설비 설치비용을 지자체에서 대출해주고, 설치비용을 해당 부동산의 재산세를 통해 수년에 걸쳐 상환하는 방식이다. 대출금의 재원은 채권 발행 혹은 주/연방 정부의 보조 기금(ARRA)⁵⁷⁾으로 조달된다. 이 대출전에 대해 유치권이 주어지며 채무 불이행 시 모기지보다 선순위이다.

그림 5 PACE 사업 구조



자료 : Green Power Systems 웹페이지, "Property Assessed Clean Energy (PACE)" (검색일 : 2021.8.02.)
http://greenpowersystems.com/residential/residential_financing/rfp-creation-advisory-services/

52) ESCO 기업은 지속적으로 사업(계약)을 체결할 수 있고, 실적이 좋지 않으면 신규 계약을 체결할 가능성이 낮아지는 구조이다. 선정 기준은 다양하며 구체적인 기준은 변경될 수 있지만, 일반적으로 ESCO는 재무적으로 건전하고 과거 실적이 우수해야 하며, 수익을 포함한 경쟁력 있는 계약 조건을 제시해야 한다. Super EPC가 체결된 15~20개 ESCO 중에서 선택하여 공공기관의 에너지효율향상사업의 업무지시서를 최대 25년까지 부여할 수 있다.

53) World Bank(2008)

54) PNNL and BL(2015)

55) Green Power Systems 웹페이지, "Property Assessed Clean Energy (PACE)"
http://greenpowersystems.com/residential/residential_financing/rfp-creation-advisory-services/ (검색일 : 2021.08.02.)

56) CAPITAL E(2012)

57) 미국 회복 및 재투자법(ARRA)은 2010 회계연도에 주 및 지방 정부에 에너지효율 프로그램에 자금을 지원하기 위해 116억 달러를 할당하였다.

PACE 프로그램 용자에 대한 허가과 법안이 통과되면 지자체는 각 구역의 생활수준을 고려해 특별 PACE 구역을 지정한다. 에너지부(DOE)가 제공하는 지침에 따라 월별 에너지비용 절감액이 월별 재산세의 추가 비용을 상쇄하거나 이보다 많아야 PACE 신청이 가능하다.⁵⁸⁾

주택 소유자의 초기 비용부담이 거의 없으며, 주택 총 가치에서 PACE 대출금이 차지하는 비율은 1% 미만 이므로, 가구의 재정적인 부담이 되지 않는다. 최소 5년에서 최고 20년에 걸쳐 매년 말에 상환이 이루어지 기 때문에 미납되거나 연체될 우려가 거의 없다.

바. 에너지서비스계약(ESA)⁵⁹⁾⁶⁰⁾

프로젝트 개발자(제3자)가 ESCO의 에너지효율프로젝트를 개발하고 자금을 조달하며, 특수목적법인 (SPV)을 통해 에너지서비스계약(ESA) 협상과 프로젝트 소유, 운영 및 유지 보수를 수행한다.

고객은 특수목적법인(SPV)을 통해 에너지서비스계약을 체결하고 에너지절감에 대한 공정 또는 변동 요 금을 지불하게 된다.⁶¹⁾ ESCO는 에너지효율사업을 수행(시공)하고 프로젝트 개발자나 고객에게 절감량을 보증한다.

에너지서비스 계약을 통해 고객은 최소한의 자본 투자로 에너지효율 서비스를 받을 수 있다는 점이 장 점이다. 난방, 에어컨 및 기타 에너지 관련 서비스의 효율적인 공급을 위해 이러한 방법이 활용되고 있다.

사. 증권회사 직접투자와 ESCO 펀드⁶²⁾

중국 ESCO는 증권회사의 직접투자와 ESCO 펀드를 통해 사업 자금을 조달할 수 있다.

중국의 많은 증권사가 직접투자사업을 하고 있으며, 일부 증권사는 산하에 에너지 서비스에 대한 직접투 자를 하고 있다. 예를 들어 Hongyuan 벤처캐피탈은 홍위안증권(Hongyuan Securities) 산하의 전문적 인 직접투자기업으로, EPC사업에 대한 직접투자를 위해 약 3년, 연 15% 내외의 이자율의 신용자금을 제 공하고 있다.

펀드관리회사(Fund Management Co., Ltd.)의 ESCO 펀드는 ESCO 관련 주식에 투자하거나 EPC 프 로젝트 추진을 위해 투자되는 펀드이다. 2011년 중국 최초의 ESCO 펀드이고 규모는 5억 위안이다. 연간 수익률(ROI)은 약 20%인 이상인 프로젝트를 대상으로 투자하고, 투자금액이 3,000만 위안 이상이다.⁶³⁾

58) 즉, 월간 에너지절감액 > 월간 대출금

59) PNNL and BL(2015)

60) CAPITAL E(2012)

61) 고객은 실제 달성된 에너지절감비율 또는 kwh당 절감액에 따라 서비스 비용을 지불한다.

62) PNNL and BL(2015)

63) ESCO에 대한 지분투자의 경우 이 기준은 낮아질 수 있으므로 기회가 있음.

아. 공공 펀드, 벤처 캐피탈(Venture Capital) 및 사모 펀드(Private Equity Fund)⁶⁴⁾

태국 정부는 ESCO 산업 활성화를 위해 공공 ESCO 펀드를 2008년에 조성하였다. ESCO 펀드는 청정에너지, 재생에너지, 에너지효율 및 건물개조 프로젝트에 대한 자본 및 기술 지원을 제공하였다. 지분투자, ESCO 벤처캐피탈, 장비 리스 등의 다양한 방식으로 ESCO 기업의 자금 조달을 지원하였다.⁶⁵⁾

중국의 ESCO 산업 개발 펀드는 민관협력체가 ESCO 산업을 활성화하기 위해 조성한 펀드이다. 상하이 경제 정보위원회와 상하이 홍콩우 지방 정부가 펀드를 조성하고 사모펀드와 협약하여 민관협력체를 구성하였다. 일종의 공공 모태펀드 형식이다. 하지만, 중국 대부분의 ESCO가 중소기업으로 민간투자를 받기에 규모가 작다는 단점이 있다.

또한 중국은 정부차원에서 에너지절약서비스분야의 사모펀드 조성을 장려하고 있으며, 벤처와 같은 비상장기업의 주식거래를 위한 거래소(플랫폼)도 2013년에 구축하였다. New Third Board는 비상장 중소 벤처기업이 주식 거래를 수행할 수 있도록 다양한 중국 법인이 공동으로 만든 금융 서비스 플랫폼이다. 플랫폼 참여를 통해 기업은 신용도를 높이고 자금 조달을 용이하게 할 수 있다. 2016년 중국의 에너지효율 사모펀드의 투자 건수는 87건이고 투자액은 약 82억 위안으로 지속적으로 성장하고 있다.⁶⁶⁾

5. 정책 시사점

1992년 국내에 ESCO가 도입된 이후로 ESCO의 계약방식과 자금조달에서는 큰 변화가 없는 실정이다. 반면 중국은 우리나라보다 조금 늦게 1998년에 ESCO를 도입하였지만, 비약적인 발전과 성과를 창출하여 현재 전 세계 ESCO 산업을 선도하고 있다.⁶⁷⁾ 중국은 정부 차원의 강력한 지원책과 금융서비스 개선 등의 다양한 정책과 지원을 통해 이루어낸 성과이다. 미국도 공공부문을 중심으로 정부 차원에서 ESCO 산업을 육성하고 지원하여 ESCO가 공공 에너지효율화사업에서 큰 역할을 수행하였다.

해의 금융모델과 비교해 보면, 국내 ESCO와 에너지사용자는 자금조달을 위해 선택할 수 있는 금융모델이 제한적인 것을 알 수 있다. 중국은 ESCO 사업자가 자금조달을 쉽게 할 수 있는 환경 및 금융모델을 구축하였고, 미국은 에너지사용자(고객)가 초기투자비용 부담 없이 효율화사업을 수행할 수 있도록 다양한 금융모델을 개발하였다.

이에 반해 국내는 은행 대출과 팩토링이 전부이다. 가장 많이 이용하는 은행 대출은 ESCO가 사업을 하면 할수록 부채가 증가하여 대출을 받을 수 없게 되는 단점이 있다. 팩토링 제도는 은행에서 선호하지 않으므로 ESCO가 매출채권을 담보로 자금을 조달하기 어려운 실정이다. ESCO가 직접적으로 자금 조달을 하지

64) IFC(2015)

65) ESMAP(2016)

66) CCEEE(2018)

67) PNNL and BL(2015)

않는다면 이 같은 문제들은 해결될 수 있다. 즉, ESCO가 자금조달을 하지 않으면서 에너지사용자가 초기 투자비용에 대해 부담이 없는 금융모델 개발이 필요하다.

복잡한 금융모델보다는 비교적 간단한 모델부터 고려해보는 것이 바람직할 것이다. 간단한 모델로는 리스 파이낸싱과 요금 납부식 파이낸싱을 고려할 수 있다. 두 모델은 에너지사용자 입장에서 초기투자비용 부담 없이 자금을 조달할 수 있는 방법이면서 한편으로는 ESCO가 자금조달에 대한 부담이 없는 모델이다. 에너지사용자가 리스회사(금융기관) 혹은 에너지공급자와 계약을 맺고 일정 금액을 매달 상환하고 ESCO는 에너지절감을 보증하고 효율향상사업을 수행하면 된다. 두 모델 모두 초기투자비용은 리스회사 혹은 에너지공급자가 부담한다.

리스 파이낸싱을 적용하기 위해서는 ESCO와 고효율기기 제조업체와 협력이 요구되며, 이를 통해 고효율기기 보급을 확대하고 에너지효율절감을 유도할 수 있다. 요금 납부식 파이낸싱은 효율향상사업의 에너지 비용 절감액이 사업비용보다 큰 경우에 수행하므로 사실 상 고객이 부담하는 요금 총액(대출 상환액 및 전기/가스 요금)은 사업 전보다 작거나 거의 같게 된다. 하지만 국내 전기, 가스, 열 요금이 정부의 규제를 받고 있으므로 이를 적용하기 위해서는 제도적 개선이 요구된다. 요금 납부식 파이낸싱은 세입자에게도 적용할 수 있는 금융모델이고, ESCO 대행사업과 요금 납부식 파이낸싱 결합을 통해 국내 ESCO의 사업 분야를 확장시키고 민간부문의 에너지효율화사업의 활성화를 도모할 수 있다.

마지막으로 벤처캐피탈 및 사모펀드를 통한 자금조달이다. 중국에서는 2012년부터 에너지효율 및 EPC 사업에 대해 사모펀드를 통한 자금조달이 이루어져 왔으며, 현재 시장이 꽤 발전한 단계에 있다.

벤처캐피탈 혹은 사모 펀드를 통한 자금조달은 민간투자이므로 신기술과 성장 가능성이 높은 신생기업들이 주로 대상이 된다. 이를 위해 먼저 공공과 민간이 협력하여 에너지효율부문의 공공 펀드를 조성하고, 기술력 있는 ESCO 발굴·육성하여 향후에는 사모펀드(민간자금)를 통해 자금을 조달할 수 있도록 시장을 조성해 나가야 할 것이다.



외국 문헌

- Balkan Green Energy News, Traditional and emerging models for financing energy efficiency-applicability to the West Balkan Region, 2016.3.30
- Berkeley Lab, U.S. ESCO Industry: Industry Size and Recent Market Trends, 2021
- U.S. Energy Service Company (ESCO) Industry: Recent Market Trends, 2016
- China's Approaches to Financing Sustainable Development: Policies Practices and Issues, 2012
- CAPITAL E, Energy Efficiency Financing – Models and Strategies , 2012.
- CCEEE, Energy Efficiency China, 2018
- ESMAP, People's Republic of China Developing an Innovative Energy Efficiency Financing Mechanism in China, 2016
- IFC, China Energy Service Company (ESCO) Market Study, 2015
- Pacific Northwest National Laboratory and Berkeley Laboratory (PNNL and BL), White Paper : Unleashing Energy Efficiency Retrofits Through Energy Performance Contracts In China And The United States, 2015
- World Bank, Financing Energy Efficiency, 2018
- World Bank Group, Financing Energy Efficiency, Part 1 : Revolving Funds, 2018
- Fostering the Development of ESCO Markets for Energy Efficiency, 2016

웹사이트

- 연합뉴스포맥스, (<http://news.einfomax.co.kr>, 검색일 : 2021.08.05.)
- ESCO협회 웹페이지, “ESCO 현황”, (<http://www.esco.or.kr/escoguide/currentstate>, 검색일 : 2021.8.6.)
- ESCO협회 웹페이지, “ESCO 안내”, (<http://www.esco.or.kr/escoguide/outline>, 검색일 : 2021.08.05.)
- Better Buildings 웹페이지, “BETTER BUILDINGS FINANCING NAVIGATOR”, (<https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/financing-navigator/option/bill-financingrepayment>, 검색일 : 2021.8.15.)
- Better Buildings 웹페이지, (<https://betterbuildingssolutioncenter.energy.gov/financing-navigator/option/lease-financing>, 검색일 : 2021.08.05.)
- DOE 웹페이지, “Energy Service Companies”, (<https://www.energy.gov/eere/femp/energy-service-compani-0>, 검색일 : 2021.08.05.)
- Green Power Systems 웹페이지, “Property Assessed Clean Energy (PACE)”, (http://greenpowersystems.com/residential/residential_financing/rfp-creation-advisory-services/, 검색일 : 2021.08.02.)
- IEA 웹페이지, “IEA webinar on Evolving Energy Service Companies (ESCOs) in Emerging Economies”, (<https://www.iea.org/events/iea-webinar-on-evolving-energy-service-companies-escos-in-emerging-economies>, 검색일 : 2021.08.05.)
- IEA 웹페이지, “Report extract ESCO Contracts”, (<https://www.iea.org/reports/energy-service-companies-escos-2/esco-contracts>, 검색일 : 2021.8.28.)