

SDG 에너지 ODA 전략 제언

: 지속가능한 청정에너지시장 조성

황인철 (한국에너지공단 글로벌전략실 팀장)

목 차

- I. 들어가는 말
- II. SDGs 7번 목표에 대한 이해
- III. 한국의 대응전략 방향
- IV. 제언: 지속가능한 에너지 ODA 전략
- V. 끝맺는 말

제I장

개발협력 이슈

제II장

제III장

I. 들어가는 말

올 해는 지난 2000년 수립된 새천년개발목표(Millennium Development Goals, MDGs)의 종료시점이다. MDGs를 대체할 새로운 개발목표로서 2014년에 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)가 제시되었다. 총 17개 목표 중 7번 목표가 에너지에 관련된 것으로서 ‘모두를 위한 적정한 가격의 신뢰성 있고, 지속가능한 현대적 에너지에 대한 접근 강화’란 목표가 제시되었다. 본 원고는 2015년 11월 24일 한국국제협력단에서 주최한 제29회 개발협력포럼의 3번째 세션 주제였던 기술환경에너지 중 에너지 분야에 대해서 발표되고 논의된 사항을 중심으로 SDGs에 부합한 한국형 에너지 ODA 전략에 대해서 논하고자 한다.

1992년 브라질 리우데자네이루에서 개최된 유엔 환경과 개발 컨퍼런스를 시작으로 에너지와 지속가능한 개발 의제가 전 세계의 조명을 받기 시작하였다. 2012년 12월에 UN총회에서 ‘모두를 위한 지속가능한 에너지 10년 계획(2014-2024)’이 채택되었고, 이에 발맞추어 2013년 6월에는 세계은행(WB) 그룹에서 에너지 분야 전략으로서 ‘모두를 위한 지속가능에너지(Sustainable Energy for All,

SE4ALL)’을 채택하였다. 그리고 2014년 IRENA(국제재생에너지기구) 총회에서 SE4ALL 목표 중 3 번째 목표인 신재생에너지 비중 2배 확대를 IRENA 목표(글로벌 신재생에너지 비중 30% 달성)로 채택하였다. 이렇듯 ‘지속가능에너지’는 에너지 분야 글로벌 개발협력의 키워드로 자리 잡았다. UN에서 새로 제시한 SDGs에도 ‘지속가능에너지’가 그대로 반영되었다. 따라서 우리나라도 Post-2015 중장기 ODA 전략을 수립할 때 SDGs의 지속가능에너지 목표를 충실히 반영하면서도 우리나라의 역량과 상황에 맞는 전략을 세우도록 노력해야 할 것이다. 그러려면 우선, SDG 7에 대한 이해가 우선 필요하다.

II. SDG 7에 대한 이해

SDG 7에 대한 이해에는 <표 1>과 같은 5개의 세부 목표(Targets)가 있다.

<표 1> SDG 7 세부목표

번호	세부목표(Targets)
7.1	2030년까지 저렴하고 믿을 수 있는 현대식 에너지 서비스의 보편적 접근성 제공 보장 (By 2030, ensure universal access to affordable, reliable and modern energy services)
7.2	2030년까지 전 세계 에너지 구성에서 재생에너지 비중의 실질적인 증대 (By 2030, increase substantially the share of renewable energy in the global energy mix)
7.3	2030년까지 전 세계 에너지 효율 개선속도 두 배 확대 (By 2030, double the global rate of improvement in energy efficiency)
7.a	선진적이고 보다 깨끗한 화석연료 기술, 재생에너지, 에너지 효율 등 청정에너지 연구와 기술에 대한 접근성을 높이기 위한 국제협력 증대와 에너지 인프라 및 청정에너지 기술에 대한 투자 촉진 (By 2030, enhance international cooperation to facilitate access to clean energy research and technology, including renewable energy, energy efficiency and advanced and cleaner fossil-fuel technology, and promote investment in energy infrastructure and clean energy technology)
7.b	모든 개발도상국에 특히, 최빈국과 군소도서국에 현대적이고 지속가능한 에너지 서비스를 공급하기 위한 인프라 확대와 기술의 업그레이드 (By 2030, expand infrastructure and upgrade technology for supplying modern and sustainable energy services for all in developing countries, in particular least developed countries, small island developing States, and land-locked developing countries, in accordance with their respective programmes of support)

출처: 기경석, “SDG 7(에너지) 모두를 위한 적절한 가격의 신뢰성 있고, 지속가능한 현대적 에너지에 대한 접근 강화”, 제29회 개발협력포럼 세션3 발표자료

동 세부목표의 달성 정도를 평가하기 위한 성과지표로서 표 1-2와 같은 지표가 제시되었다.

〈표 2〉 SDG 7 세부 목표 관련 성과지표(안)

번호	세부목표(Targets)
7.1	2030년까지 저렴하고 믿을 수 있는 현대식 에너지 서비스의 보편적 접근성 제공 보장
지표(안)	전기에너지 접근 인구비율(%)/(World Bank, SE4ALL)
7.2	2030년까지 전 세계 에너지 구성에서 재생에너지 비중의 실질적인 증대
지표(안)	전체 국내 에너지 사용에서 재생에너지가 차지하는 비율(UNSD/OECD)
7.3	2030년까지 전 세계 에너지 효율 개선속도 두 배 확대
지표(안)	국내 전체 에너지 사용에서 있어 산업부문의 부가가치율(UNSD)
7.a	선진적이고 보다 깨끗한 화석연료 기술, 재생에너지, 에너지 효율 등 청정에너지 연구와 기술에 대한 접근성을 높이기 위한 국제협력 증대와 에너지 인프라 및 청정에너지 기술에 대한 투자 촉진
지표(안)	에너지 분야에서 총 탄소 집약도 개선(GHG/TFC in CO2 equivalents)/UNFCCC
7.b	모든 개발도상국에 특히, 최빈국과 군소도서국에 현대적이고 지속가능한 에너지 서비스를 공급하기 위한 인프라 확대와 기술의 업그레이드
지표(안)	국내 전체 에너지 사용에서 있어 산업부문의 부가가치율(UNSD)

출처: UNSD, 2015, "First Proposed Priority Indicator List"

위에서 나온 SDG 7을 개발협력 관점에서 분석하면 크게 3가지(에너지 불평등, 보건, 기후변화)로 나눌 수 있다. 먼저 첫 번째 주제인 에너지 불평등을 살펴보자. 7.1과 7.b가 이 주제에 해당된다. 현재 전 세계 인구의 약 40%에 해당되는 28억 명의 사람들은 난방과 취사를 위해 고형연료를 사용하고 있다. 이 인구 중 대부분(약 95%)이 사하라이남 아프리카와 아시아 개발도상국에서 살고 있다(WHO 2014).

다음 두 번째 주제인 보건을 살펴보자. 이 주제는 여성과 영아의 보건 관점에서 본 에너지 문제로서 7.1과 7.a, 7.b에 여기에 해당된다. 취사나 난방목적으로 전통적 고형연료를 사용하는 전 세계 인구는 약 2~3억 명으로 추산되고 있다. 밀폐되어 있는 공간에서 발생하는 유해 연기로 인해 매년 약 4백만 명의 사람들이 사망하고, 특히 여성과 아이들이 심각한 피해를 입고 있는 것으로 보고되고 있다(WHO 2014).

제I장

개발협력 이슈

제II장

제III장

마지막 세 번째 주제인 기후변화 문제는 7.2와 7.3, 7.가 해당된다. 2100년에는 지구온난화로 인해 지표면 온도가 4도 가량 상승한다는 연구결과가 발표되었다(World Bank 2012). 기후전문가들은 지구 평균온도 2도 상승을 기후변화의 마지노선으로 제시하고 있다. 전체 온실가스 배출의 절반은 산업(19%)과 에너지(26%)에서 발생(IPCC 2007)됨에 따라 에너지가 지구온난화 문제 와 그 해결에 중요한 부분을 차지하고 있다는 것을 쉽게 알 수 있다. 따라서 에너지 분야 ODA 전략을 적절히 수립한다면, 글로벌 온실가스 배출량을 상당 부분 줄임으로써 기후변화 완화에 기여할 수 있다.

III. 한국의 대응전략 방향

최근 정부는 올해 1조 8천억 원을 투입하여 에너지 신산업을 육성하겠다는 정책을 발표하였다. 에너지신산업에 포함되는 에너지 자립섬, 에너지저장시스템(Energy Storage System, ESS) 등은 SDG 7에 해당하는 신재생에너지 보급과 에너지효율 개선에 기여할 수 있는 산업 분류이다. 제29회 개발협력포럼에서 한국국제협력단의 기경석 에너지전문관은 4가지 분야별 대응전략을 제시하였다.

먼저, 7.1 에너지 접근성에 대해서는 ‘농촌전력화’ 사업으로 개도국 전력 소외지를 대상으로 신규전력을 공급하는 방안을 제시하였다. 이를 통해 지역주민들의 삶의 질을 제고하고 소득수준을 개선시켜 주는 종합적 농촌개발사업과의 연계가 가능하다고 주장하였다.

7.2 에너지 효율에 대해서는 ‘송배전 효율 향상’ 사업을 제시하였다. 우리나라는 가나, 이집트, 튀니지, 우즈베키스탄 등에서 송배전망 효율 향상 사업을 추진한 실적이 있다. 따라서 우리나라의 비교우위 분야인 송전망을 중심으로 한 효율개선 사업은 전략적으로 추진이 가능한 사업이라고 할 수 있다.

7.3 신재생에너지에 대해서는 태양광과 소수력 중심의 사업을 제시하였다. 한국국제협력단에서 ‘동아시아기후파트너십’ 사업을 수행하면서 쌓은 태양광과 소수력 분야의 경험을 잘 활용하면 효과적인 신재생에너지 ODA 사업을 추진할 수 있을 것으로 기대된다.

마지막으로 ‘범분야 연계’ 사업으로는 8개 중점 국가에 대한 지원세부전략 수립을 제안하였다. 8개 중점 국가는 아프리카 4개 국가(에티오피아, 모잠비크, 르완다, 우간다)와 아시아 4개 국가(네팔, 라오스, 캄보디아, 방글라데시)로서 이들 국가에 대해서 범 분야와 연계한 종합적 에너지 프로그램 사업을 개발하여 추진할 것을 제안하였다.

IV. 제언: 지속가능한 에너지 ODA 전략

한국의 에너지 ODA 중장기 전략은 SDG 7에 부합하는 ‘지속가능한 에너지 ODA’ 전략이어야 한다. 이를 달성하기 위한 구체적인 방안으로 다음과 같이 세 가지 방향을 제안하는 바이다.

첫째, 선택과 집중이 필요하다. 에너지접근성, 신재생에너지, 에너지효율 3가지 주제에 대해 타겟 권역과 국가, 사업 등을 선정하여 집중하여 효과성을 높일 수 있을 것이다. 분야별 타겟은 표 3과 같다.

〈표 3〉 분야별 타겟 권역 및 국가유형, 사업

주제	에너지접근성	신재생에너지	에너지효율
권역	아프리카, 서남아	동남아, 중앙아	중앙아, 서남아
국가유형	최빈국	도서국, 내륙국	제조업 국가
지역	농촌지역	도서지역, 내륙 오지	산업단지, 도심(건물)
사업	소형디젤발전기(전기) 청정 쿡스토브(열)	태양광 대여, 에너지자립섬	에너지진단, LED, ESCO

출처: 황인철, “Fuel for Thought”, 2015. 제29회 개발협력포럼 세션3 발표자료

둘째, 사업의 지속가능성을 제고해야 한다. 구체적인 방안으로 개도국 현지의 청정에너지시장 조성을 지원해야 한다. 에너지효율을 예로 든다면, ESCO¹⁾, LED 조명 보급 등 한국의 에너지효율정책과 세부 실행 기준 및 절차들을 현지화 해 다년간에 걸쳐 에너지효율제도가 정착되도록 하는 방안이 있다. 에너지효율제도가 정착되면 이를 통해 자연스럽게 에너지효율사업자들의 생태계, 즉 에너지효율시장이 생성될 것이고 이 후부터는 외부의 지원 없이도 시장의 힘으로 움직이게 될 것이다. 신재생에너지의 경우, 한국의 태양광 대여사업 등을 현지화 해 전수하고 소규모 시범사업으로 추진해 본 후 확대 적용해 볼 수 있을 것이다. 태양광 대여사업이 전국 단위로 확대될 경우 태양광설비 설치 업자 및 유지보수업자, 모바일 뱅킹을 통한 할부금 징수 등 관련 파이낸싱 등 대여사업과 관련된 생태계와 일자리가 자연스럽게 창출될 것으로 기대할 수 있다.

1) ESCO(에너지절약전문기업): Energy Service Company. 기술과 자금조달 능력이 부족한 에너지사용자를 대신하여 에너지절약시설 투자비용을 조달하여 절약시설을 설치하고 투자에 따른 에너지절감액으로 투자자금을 회수하는 기업

현지 청정에너지시장 조성 지원에 있어서 잊지 말아야 할 중요 사항은 바로 현지 역량강화 교육이다. 지속가능한 청정에너지시장이 조성되기 위해서는 무엇보다 외부지원에 의존하지 않는 토착적 생태계가 조성되어야 한다는 것이고, 이를 위해서는 인력이 가장 중요한 관건이다. 역량강화 교육은 현지에서 교육을 진행하는 것이 보다 많은 청중을 대상으로 할 수 있어서 보다 효과적인 방안이 될 것이다. 아울러 ‘Train the Trainer’ 방식을 통해, 현지에서 자국어로 교육을 진행할 수 있는 현지 우수인력들을 교육시켜서 그들을 통해 인력이 양성되는 선순환 구조를 확립하는 것이 지속가능한 청정에너지시장 조성이란 기본 취지와 부합하는 교육이 될 것이다.

지속가능성 제고를 위해 또 하나 제안하고자 하는 것은 권역별 중심국가에 ‘신재생에너지 A/S 허브’를 설치하는 것이다. 그간 신재생에너지 설비가 개도국에 다수 설치되었음에도 불구하고 지속적 유지보수의 부재로 인해 방치되고 있는 설비가 생겨나고 있는 것이 신재생에너지 ODA 사업의 현실이다. 이 경우 당초의 좋은 취지에도 불구하고 에너지 접근성 개선에도 도움이 되지 않을 뿐만 아니라 경관을 해치는 흉물이 되어버리는 부정적 결과를 낳게 된다. 이 문제를 해결하기 위해서 권역별 중심국가에 유지보수인력이 상주하는 A/S허브 센터를 구축할 필요가 있다. A/S허브 센터에서는 직접 유지보수도 하지만, 필요시 제조업체에 연락하여 부품을 신청하거나 현지 주민 대신 제조업체의 A/S를 요청함으로써, 말 그대로 A/S의 허브역할을 수행하는 것을 검토해 볼 만 하다. 허브 센터의 상주 근무인력으로는 퇴직 전문가 등을 활용할 수 있을 것이다. 동 허브 센터에서는 현지 인력 양성 등 역량강화 교육을 병행해서 실시하는 것이 비용효과적인 것이다. 또한, 허브 센터는 굳이 신규 건물을 짓거나 임차할 필요 없이 현지 대학, 연구소 등과 협력한다면 대학이나 연구소의 인력과 시설을 이용하여 A/S허브 센터 역할도 수행하고 역량강화 교육도 수행하는 일석이조의 효과를 도모할 수 있을 것이다.

마지막으로, 타 부문, 타 기관과의 연계와 협력이다. 오지 마을에 신재생에너지 시설을 설치하는 사업의 경우 새마을 사업과 같은 농업 ODA와 연계하여 실시함으로써 상호 시너지 효과를 볼 수 있을 것이다. 예를 들면, 태양광 펌프를 이용한 과수농가 소득 확대 사업을 생각해 볼 수 있다. 농촌 지역에 태양광 펌프를 설치하여 전기와 농업용수를 공급한다면, 에너지접근성 개선과 농가소득 확대, 일자리 창출 등 다양한 효과를 동시에 거양할 수 있게 된다.

한국정부가 강조하고 있는 에너지신산업과의 연계도 추진해 볼 만하다. 표 2-1에 나와 있는 것과 같이 동남아, 카리브 지역 등의 도서지역에 태양광과 ESS를 설치하는 ‘에너지자립섬’ 모델을 추진한다면, 도서지역의 에너지 접근성을 개선하면서 에너지신산업 모델 확산에도 기여할 수 있을 것이다. 또한, 아프리카 내륙이나 중앙아시아 내륙지역과 같은 내륙 오지에 ‘태양광 대여’ 모델을 추진해 볼 수 있을 것이다. 태양광 대여사업은 사업자가 건물 소유주를 대신하여 대상 건물에 태양광 설비를 설치한 후 렌탈료를 통하여 투자비를 회수하는 사업으로서 정수기 렌탈과 같이 초기 투자비 부담이 없이

지속적인 A/S 서비스를 받을 수 있는 이점이 있다. 은행 인프라가 취약한 아프리카에서는 최근 모바일 뱅킹이 활성화되어 있으므로 모바일 뱅킹을 통한 렌탈료 징수를 통해 투자비 회수 리스크를 줄일 수 있을 것이다.

아프리카, 중동, 중남미 지역 등에는 ECREEE(서아프리카)²⁾, 북아프리카 중동 지역(RCREEE)³⁾, OLADE(중남미)⁴⁾ 등 다양한 권역별 에너지기구들이 설립되어 활동 중에 있다(UNIDO 2015). 이 외에도 EACREEE(동아프리카)⁵⁾, SACREEE(남아프리카)⁶⁾, CCREEE(카리브)⁷⁾, PCREEE⁸⁾ 등이 설립 준비 중에 있으며 시간이 지날수록 권역별 에너지기구의 수는 늘어날 것으로 예상된다. 이러한 권역별 에너지기구들과 협력하여 해당 권역에서 에너지 ODA사업을 추진한다면, 보다 현지 지향적이면서 권역별 거시차원의 사업 추진이 가능할 것이다. 현지 사정을 잘 알고 있고 현지 정부들과 좋은 네트워크를 갖고 있는 권역별 에너지 기구들과 권역별 차원 또는 국가별 차원의 역량강화 교육, 시범 사업 등을 추진한다면 현지 수용성과 사업 효과성이 높은 맞춤형 ODA와 권역형 ODA사업 추진을 기대할 수 있게 된다.

V. 끝맺는 말

2015년 12월 12일 드디어 18년 동안 끌어왔던 기후변화협상이 타결되어 역사적인 ‘파리협정’이 채택되었다. 이 파리협정은 2020년부터 현재의 ‘교토의정서’를 대체할 예정이다. 기존의 교토의정서가 하향식으로 온실가스감축 목표를 부과 받은 반면, 파리협정은 상향식으로 온실가스감축 목표를 자발적으로 정하는 것이다. 이 협정이 각국의 에너지 정책 및 산업, 건물, 수송 등 사회 시스템에 미치는 영향이 상당히 클 것으로 예상되며, 우리나라도 이에 대한 체계적이고 면밀한 대응을 준비해야 할 것

2) ECREEE: ECOWAS Center for Renewable Energy and Energy Efficiency. 서아프리카재생에너지·에너지효율센터

3) RCREEE: Regional Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency. 아랍지역재생에너지·에너지효율센터

4) OLADE: Organización Latinoamericana de Energía. 라틴아메리카에너지기구

5) EACREEE: East African Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency. 동아프리카재생에너지·에너지효율센터

6) SACREEE: South African Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency. 남아프리카재생에너지·에너지효율센터

7) CCREEE: Caribbean Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency. 카리브재생에너지·에너지효율센터

8) PCREEE: Pacific Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency. 태평양재생에너지·에너지효율센터

이다. 그런 맥락에서 에너지 ODA 전략은 SDGs에 부합하면서 '파리협정'의 취지에도 일치하는 것이 되어야 할 것이다.

위에서 제안한 ODA사업 모델은 관련 제도 안착 지원과 인력 양성, 시범 사업 등을 통해서 단계적으로 현지에 청정에너지시장이 조성되어 스스로의 동력으로 움직이는 선순환적 산업 생태계가 만들어지게 하는 데 최종 목적이 있다. 이런 생태계가 만들어져야만 진정한 의미의 지속가능성이 확보되고 아울러 '모두를 위한 지속가능한 에너지'라는 SDGs의 목표를 달성할 수 있을 것이다.

〈참고문헌〉

- 정지원, 송지혜. 2014. “Post-2015 개발의제: 논의동향 및 시사점.” 대외정책연구원 편. 『KIEP 지역경제 포커스』 Vol 8, no 30
- Sustainable Development Knowledge Forum. 2015. “Sustainable Development Goals A to Z”. <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
- 기경석, “SDG 7(에너지) 모두를 위한 적절한 가격의 신뢰성 있고, 지속가능한 현대적 에너지에 대한 접근 강화”. 2015. 제29회 개발협력포럼 세션3(2015.11.24, KOICA연수센터)
- UNSD. 2015. “First Proposed Priority Indicator List”
http://www.iwgia.org/images/stories/sections/envir-and-devel/sust-development/docs/roundtable/Proposed_Priority_Indicator_List.pdf
- WHO. “WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Household Fuel Combustion”. 2014.
- IPCC. “Climate Change 2007: Synthesis Report”. 2007
- World Bank. “Turn Down the Heat: Confronting the New Climate Normal”. 2012
- 황인철. “Fuel for Thought”. 2015. 제29회 개발협력포럼 세션3(2015.11.24, KOICA연수센터)
- 관계부처 합동 보도자료, “신기후체제 협상 극적 타결...” 파리 협정 “채택” (환경부 지구환경담당관실, 2015.12.13)
http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do;jsessionid=sYBc6rCQEx2n8OgXD1LsYuoSNaleH5wpwmxcrwXlrBaSxMNWOj3LemncQ5CxsC9R,meweb1vhost_servlet_engine1?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=286&orgCd=&boardMasterId=1&boardCategoryId=&boardId=587540&decorator=
- UNIDO Global Network of Regional Sustainable Energy Centres. 2015. “A post-2015 South-South and Triangular partnership to promote inclusive and sustainable industrial development and SE4ALL.”
<http://www.unido.org/what-we-do/environment/o591190/partnerships-and-networks/global-network-of-regional-sustainable-energy-centres.html>

제I장

개발협력 이슈

제II장

제III장