

Goal 7

모두를 위한 적절한 가격의
신뢰성 있고 지속가능한 현대적
에너지에 대한 접근성 강화

기경석

I. 목표(Goal)의 의미

1. 설정 배경

에너지는 지속 가능한 발전과 빈곤 퇴치를 위한 필수적인 요소이다. 하지만, 2013년 기준 약 27억 명의 인구는 현대적 에너지를 이용할 수 없고 약 13억 명의 인구는 전기가 없는 삶을 살아가고 있는 것으로 세계에너지기구(IEA)는 추정하고 있다(IEA 2014). 또한, 약 430만 명의 지구촌 인구는 요리와 난방에 지속가능하지 않은 고형연료를 사용함으로써 실내 오염물질을 배출하고 이로 인해 호흡기 질환이 유발되어 많은 사람들이 매년 때 이른 죽음을 맞이하고 있는 것으로 보고되고 있다(WHO 2012). 특히, 이로 인해 피해를 보는 대부분이 여성과 아이들로 에너지가 사회적 문제와도 긴밀히 결부되어 있음을 알 수 있다.

지속가능한 개발을 위한 궁극의 해결책을 찾기 위해 많은 도전과제들이 우리 앞에 놓여있지만 에너지는 사회·경제·환경 다방면에 걸친 문제해결수단으로써 그 역할에 대한 중요성이 점차 높아지고 있다. 환경과 전 세계 천연자원의 고갈에 큰 영향을 미치지 않는 범위 내에서 수요와 공급을 바탕으로 한 현대적이고 지속가능한 에너지 서비스 제공은 기후변화 대응뿐 아니라 향후 전 세계 에너지 불평등 해소에 효과적으로 기여할 것이다.

미래사회를 위해 산적해 있는 도전과제 해결을 위해 국제사회는 오래전부터 많은 논의를 진행해 왔으며, 1992년 브라질 리우데자네이루에서 개최된 유엔 환경과 개발 컨퍼런스를 시작으로 에너지와 지속가능한 개발 의제가 당장 실현이 어려운 과제임에도 불구하고 전 세계의 조명을 받기 시작하였다. 당시 의제 21(Agenda 21)을 통해 에너지관련 주제가 집중적으로 논의되었다. 의제 21을 통해 현재의 에너지 과소비 지적과 함께 에너지 생산이 지속가능하지 않다는 사실을 강조하고 주요 에너지자원을 집중 사용함으로써 에너지 사용량이 지금과 같이 지속적으로 증가하게 된다면, 인간의 건강, 대기 및 자연환경에 커다란 악영향을 끼칠 수 있다는 점을 언급하며 위기상황에 대해 강력하게 경고하였다.

에너지 분야가 MDGs에 명시적으로 포함되지는 않았으나, 2001년 유엔지속가능발전위원회(The United Nations Commission on Sustainable Development, CSD)의 9번째 회의에서, 참여국들은 깨끗하고 보다 효율적인 에너지 기술의 개발, 실행, 이전에 대해 강하게 주장함으로써, 참여국 모두 대체 에너지원의 개발과 확대를 위한 즉각적인 움직임을 촉구하였다.

2002년 지속가능발전 세계 정상 회의에서 채택된 요하네스버그 이행 계획(Johannesburg Plan of Implementation, JPOI)은 지속 가능한 개발을 위한 주요 요소가 에너지에 있음을 강조하고 있으며, JPOI는 다음과 같은 행동을 촉구하였다. 1) 신뢰할 수 있고, 가격이

적정하고, 사회·경제적으로 용인가능하며 환경 친화적인 에너지 서비스에 대한 접근 제고, 2) 빈곤 퇴치와 삶의 질 개선에 긍정적인 영향을 주는 에너지 서비스에 대한 인정, 3) 단기간에 재생에너지의 글로벌 점유율을 실질적으로 높이고 에너지 점유율에서 신재생에너지의 비중을 더욱 확대시켜줄 수 있는 대체에너지 기술의 개발 및 보급, 4) 선진적이고 청정하며 더욱 효율적이고 비용 효과적인 에너지 기술 개발을 통해 에너지 공급의 다변화, 5) 증가하는 에너지 서비스의 요구를 충족시키는 화석연료 기술들을 포함한 선진적이고 깨끗한 에너지 기술의 결합, 6) 저렴하고 깨끗한 에너지 효율개선 기술의 개발과 보급 촉진, 7) 지속가능한 개발을 저해하는 지역의 보조금 단계적 폐지에 대해 언급하였다.

2004년 유엔에너지(UN-Energy)는 UN기구들 중심으로 한 에너지관련 활동이 조금 더 일관성 있고 조정 가능할 수 있도록 2002년 지속가능한 개발 세계 정상 회의에서 정상들의 요구에 대한 부응에 의해 설립되었다. 이 후 2006년과 2007년 각각 개최된 CSD-14와 CSD-15는 지속가능한 발전을 위한 에너지를 포함한 다양한 주제의 통합에 초점이 맞춰져 진행되었다.

2011년 반기문 UN 사무총장은 2030년까지 △현대적 에너지서비스의 보편적 접근 △ 에너지 효율개선 속도 2배 증대 △ 재생에너지원으로 공급되는 세계 에너지 비중을 2배로 확대하겠다는 3가지 목표달성의 국제적인 합의를 이끌어 내기 위해 모두를 위한 지속가능에너지(Sustainable Energy for All(SE4ALL) Initiative)이니셔티브를 창설하였다.

더불어 UN은 2012년을 “모두를 위한 지속 가능한 에너지의 해”로 선언하여 다양한 주체들이 지속가능한 에너지를 위한 적극적인 활동을 추진하고 공약을 선언함으로써 지속가능한 에너지의 미래에 한발 더 다가갈 수 있는 기반을 조성하였다. 특히, 2012년 Rio+20 지속가능개발 컨퍼런스(부제: 우리가 원하는 미래)의 결과물로 참여국들은 다음에 대하여 뜻을 함께 했다. 1) 개발협력활동에 있어 에너지의 중요한 역할 인정, 2) 모두를 위한 지속가능한 현대적 에너지 서비스의 접근에 대한 도전 필요성 강조, 3) 에너지효율 개선, 재생에너지 비율 확대와 깨끗하고 고효율 기술이 지속가능한 개발에 있어 중요하다는 점에 대한 인식이다.

20년이 넘는 기간 국제회의에서 에너지와 관련된 주제를 다루면서 국제사회는 개발협력에 있어 에너지의 중요성을 보편적으로 인지하게 되었다. 비록 에너지가 UN의 MDGs에 포함되지는 않았지만, MDGs를 달성하는데 직간접적인 도구로 활용되었고, MDGs의 주요목표인 교육, 보건, 환경 문제 등을 해결을 위해 중추적인 역할을 하는데 크게 기여한데 대해 공감대를 형성하였다. 2015년 현재, SDGs에 포함되는 목표와 그 목표를 모니터링하기 위한 세부지표설정을 위한 정부 간 협상은 현재까지 진행 중에 있다. Post-2015 시대를 맞이하여 현재 에너지는 저탄소에너지 체제, 녹색 경제, 빈곤 근절 그리고 궁극적으로

지속가능한 개발을 향한 패러다임의 변화를 유도하는 세계적인 도전과 노력의 중심에 서 있다.

다음은 SDGs에 에너지 목표가 선정되기 이전까지의 국제적으로 논의된 주요 합의문과 결의안이다.

〈표 7.1〉 에너지 분야 주요 합의문 및 결의안

- ① Rio+20 결의안: “모두를 위한 지속가능한 에너지가 현실화 할 수 있는 활동에 전원합의” Rio+20 Resolution: “We are all determined to act to make sustainable energy for all a reality”
- ② UN총회 결의안: 2012년 12월 모두를 위한 지속가능한 에너지 10년 계획(2014–2024) 채택 The General Assembly (GA) resolution: “UN Decade of SE4All(2014–2024)”, adopted Dec. 2012.
- ③ Post-2015 개발안건과 지속가능 개발목표 내 에너지 분야 포함
Energy embedded in post-2015 development agenda and SDGs
- ④ 2013년 6월 모두를 위한 지속가능에너지 3개 목표가 WB그룹의 에너지 분야 전략으로 채택
The WBG energy sector strategy adopted in June 2013 was based on the three targets of SE4All
- ⑤ 국제신재생에너지기구 총회에서 신재생에너지 비중을 2배로 한다는 모두를 위한 지속가능에너지 목표3을 채택.
(IRENA 버전에서는 신재생에너지 비중이 30%) IRENA Assembly adopted the SE4All target-3 “Doubling the share of RE(IRENA version 30% share RE)
- ⑥ 2014–2024 UN 모두를 위한 지속가능에너지 10년 선언
2014–2024 is declared the UN Decade of Sustainable Energy for All
- ⑦ SDGs 공개작업반 SDG 7에 모두를 위한 지속가능에너지 채택
The OWG in preparation of the SDGs decides on a future goal No.7 on Sustainable Energy for All

출처: 저자 재구성¹⁾

- 1) 1. United Nations, General Assembly, 2012, “The future we want.”
2. United Nations, Genral Assembly, 2012, “Resolutions and Decisions adopted by the General Assembly during its sixty-seventh session.”
3. United Nations, SDG OWG, “Full report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals is issued as document A/68/970” available at <http://undocs.org/A/68/970>.
4. World Bank, 2013, “Toward a Sustainable Energy Future for All.”
5. IRENA, 2012, “IRENA’s renewable Energy Roadmap 2030.”
6. United Nations, UN News Centre, [http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=47537\(2015.06.30\)](http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=47537(2015.06.30)).
7. United Nations, General Assembly, 2014, “Report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals.”

2. 정의와 의미

국제에너지기구(International Energy Agency, IEA)에서는 ‘Energy’를 크게 전통적인(Conventional) 에너지와 현대적(Modern) 에너지로 구분하고 있다. 전통적인 에너지는 고형연료인 나무와 석탄 그리고 가축의 분변 등을 말하며 고형연료를 얻는 데에 일정부분 노동력이 필요하기는 하지만 전 세계 어디에서든 손쉽게 찾을 수 있는 에너지를 말한다. 현재 전 세계 인구의 약 40%에 해당되는 28억 명의 사람들은 난방과 취사를 위해 고형연료를 사용하고 있으며, 사용 분포도를 살펴보았을 때 이들 중 대부분의 사람들(약 97%)은 사하라이남 아프리카와 아시아 개발도상국에서 살고 있으며(IEA 2014), 그 중 약 87%는 농촌 지역에 거주하고 있는 것으로 나타나고 있다(UNDESA 2015).

이와는 반대로 현대적 에너지는 디젤, 파라핀, LPG와 같이 액체연료를 포함 자연의 운동에너지나 열에너지를 변환하여 전기에너지를 얻을 수 있는 재생에너지 등으로 그 종류와 범위가 매우 다양하다. 현대적 에너지로 화석연료인 디젤이 포함되기는 하나, 환경문제를 감안하여 실질적으로는 재생에너지와 같은 친환경 에너지를 현대적 에너지로 보고 있다.

SDGs에서 중점적으로 고려하는 에너지원으로써 전통적 에너지가 제외된 현대적 에너지에 그 범위를 한정시킨 이유는 에너지가 다양한 이슈들을 포괄하고 있지만 크게 보건과 환경 두 가지 문제로 생각해 볼 수 있다.

우선 보건 쪽을 살펴보면, SDGs 7번 에너지 개발목표 수립의 근간이 된 UN의 모두를 위한 지속가능한 에너지(SE4ALL 2012)에서는 전통적 에너지를 사용하는 약 2~3억 명으로 추정되는 사람들은 취사나 난방을 위해 재래식 아궁이에서 고형연료를 사용하고 있으며, 밀폐되어 있는 공간에서 발생하는 유해 연기로 인해 매년 약 4백만 명의 사람들이 사망하고, 특히 여성과 아이들이 심각한 피해를 입고 있는 것으로 보고되었다. SE4ALL 이니셔티브²⁾에 따르면 지난 몇 년간 신재생에너지의 비율은 지속적으로 늘어난 반면 실내 공기오염을 저감시켜주는 현대식 조리기구인 청정조리기구(Clean Cookstove)의 보급비율은 그대로이거나 오히려 줄어든 것으로 나타났다. 고형연료 사용으로 인해 많은 사람들이 건강상의 피해를 입고 있음을 언급하며, 보건환경 개선을 위하여 현대적 에너지 보급의 중요성을 강조하였다.

또한 에너지는 환경 및 기후변화 문제와도 밀접한 관계를 맺고 있다. 21세기에 들어서 선진국들의 무분별한 화석연료 사용으로 발생하는 온실가스로 인해 지구의 생태환경은 급속도로 파괴되었고, 기후변화라는 인류역사상 유례없는 환경문제를 야기하였다.

2) SE4ALL, 2013, Global Tracking Framework 참고.

지구온난화로 인해 급증하는 피해에 맞서, 주요 선진국들은 온실가스 감축을 위한 에너지원의 탈 화석연료 운동을 전개하고 있다. 이상기후는 개별국가와 관계없이 범세계적으로 빈번하게 발생하고 있으며, 그 수위도 점차 높아지는 추세다. 이는 식량과 물 안보 문제에 심각한 영향을 끼치고 있으며 더불어 사막화, 산림파괴, 해수면 상승 등으로 인해 수세기에 걸쳐 형성된 인류의 터전과 생활 지형을 바꿀 만큼 그 영향력을 점점 커져가고 있다. 현재 지구온난화로 인해 지표면 온도는 지속적으로 상승 중에 있으며, 지금의 상황이 이대로 지속된다면 2100년에는 산업화 이전수준과 비교하여 지표면 온도가 4도 가량 상승한다는 연구결과가 있다(UNFCCC 2011). 기후전문가들은 지구 평균온도 2도 상승을 기후변화 마지막 노선으로 보고 있으며, 이 선을 넘어서면 지구는 온도변화의 자율적 조정 능력을 잃고 온도가 계속 상승하는 양의 궤환 효과가 일어날 것으로 예상하고 있다(장문희 2015.6.23, 전자신문). 따라서 화석연료에서 청정에너지로의 전환이 시급하며, 전체 온실가스 배출의 절반은 산업(19%)과 에너지(26%)에서 발생(IPCC 2007)됨에 따라 타 분야에 비해 에너지가 지구온난화 문제 해결에 중요한 부분을 차지한다는 것을 알 수 있다.

보건과 환경 이외에도 교육, 고용, 경제성장 등 에너지는 다양한 이슈들을 포괄한다. 에너지가 UN의 MDGs에 직접적으로 포함되지는 않았지만 MDGs 목표를 달성하는데 있어 직·간접적인 도구로 활용되었으며, 사회·경제 발전을 위한 중추적인 역할을 담당하였다. 국가발전을 위해서 에너지 보급은 필수적이며, 또한 다양한 개발목표 달성을 위해서도 에너지의 안정적이고 지속적인 보급이 필요하다.

SDGs 7번 목표인 “모두를 위한 적정가격의(Affordable), 신뢰성 있고(Reliable) 지속가능한(Sustainable) 현대적 에너지 서비스(Modern Energy Service)에 대한 접근 강화”는 지금까지 안전하고 사용이 편리한 현대적 에너지 접근으로부터 소외된 약 28억 명의 지구촌 사람들에게 청정하고 환경 친화적인 현대적 에너지를 제공함으로써 에너지와 밀접한 연관이 있는 교육, 보건, 고용, 경제성장 등을 통하여 삶의 질과 소득을 개선시키고 더 나아가 범지구적으로 발생하는 지구온난화 등 환경문제를 해결하는 것에 그 의의를 두고 있다고 볼 수 있다.

II. 목표(Goal)별 분석

1. 목표의 논리구조

많은 과학자들이 만약 세계가 지금과 같은 속도로 에너지를 소비하고 환경문제 해결을 위한 새로운 대안을 강구하지 않는다면 금세기 안에 지구 온도가 약 4도가량 상승할 것이며,³⁾

이는 전 세계 경제는 물론 시민의 건강 그리고 지구의 생태시스템을 파괴하고 그로 인해 야기되는 식량과 물 문제로 인해 지구가 큰 위기를 겪게 될 것이라고 경고하고 있다.

이러한 위기를 바탕으로 반기문 UN 사무총장은 2030년까지 △현대적 에너지서비스의 보편적 접근 △ 에너지 효율개선 속도 2배 증대 △ 재생에너지원으로 공급되는 세계 에너지 비중을 2배로 확대하겠다는 3가지 목표달성을 위해 국제적인 합의를 이끌어 내기 위해 모두를 위한 지속가능에너지(Sustainable Energy for All(SE4ALL) Initiative)이니셔티브를 창설하였으며, 이는 SDGs 목표 7. 에너지 세부목표의 근간이 되었다.

유엔 총회의 SDGs에 오픈 워킹 그룹은 2014년 7월 SDGs의 17개 주요목표와 169가지의 세부목표를 채택하였으며, 2015년 6월 현재까지 세부목표를 모니터링 할 수 있는 세부지도출을 위하여 정부 간 협상이 지속적으로 진행 중에 있다. SDG 7번은 에너지를 주제로, “모두를 위한 값이 싸고, 신뢰성이 높으며, 지속가능한 현대적인 에너지 접근성 강화”로 정의하였다. 총 5가지 세부목표는 3가지 구현 목표와 2가지의 구현 수단을 포함하고 있으며, 2030년까지 달성을 목표로 한다.

〈표 7.2〉 UN SE4ALL 이니셔티브 3가지 목표

① 현대적 에너지서비스의 보편적 접근 (Ensuring Universal access to modern Energy Services)
② 에너지 효율개선 속도 2배 증대(Doubling the global rate of improvement in energy efficiency)
③ 전 세계 재생에너지 비중 2배 확대(Doubling the share of renewable energy in the global energy mix)

출처: SE4ALL 2012.

아래의 〈표 7.3〉에서 보여주는 바와 같이, SDGs 7번 목표 에너지의 총 5개의 세부목표 중 3개(7.1~7.3)는 구현목표를 나타내고 있으며, 나머지 2개(7.a~7.b) 목표는 앞의 구현 목표 3가지의 효과적 달성을 위한 수단으로서 세부목표를 제시하고 있다.

〈표 7.3〉 ‘목표 7 에너지’의 세부 목표와 지표(안)

7.1 2030년까지 저렴하고 믿을 수 있는 현대식 에너지 서비스의 보편적 접근성(Access) 제공 보장	
지표(안)	전기에너지 접근 인구비율(%)/(World Bank, SE4ALL)
7.2 2030년까지 전 세계 에너지 구성에서 재생에너지 비중의 실질적인(Substantially) 증대	
지표(안)	전체 국내 에너지 사용에서 재생에너지가 차지하는 비율(UNSD/OECD)

3) IPCC, 2007, “Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change,” Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

7.3 2030년까지 전 세계 에너지 효율 개선속도 (Global rate) 두 배(Double) 확대	
지표(안)	국내 전체 에너지사용에 있어 산업부분의 부가가치율(USSD)
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 에너지사용에 있어 산업부분의 부가가치율(USSD)

출처: UNSD, 2015, "First Proposed Priority indicator List".

동 목표는 주제별로 에너지보급, 신재생에너지, 에너지효율로 구분될 수 있다. 에너지 보급과 관련해서 현대적 에너지 미보급 지역을 대상으로 한 보편적 에너지 접근성 달성(7.1)과 경제적이거나 지리적으로 불리한 최빈국과 군소도서국에 에너지 보급을 위한 활동(7.b) 두 가지가 동 주제에 해당한다. 신재생에너지는 전 세계에서 사용하고 있는 에너지 중 신재생에너지 비중을 증대하는 목표(7.2)와 신재생에너지 관련 연구를 촉진하는(7.a) 그리고 에너지 효율부분에서는 에너지효율 개선속도를 확대하고(7.3) 에너지 효율기술에 대한 연구와 국제협력을 촉진활동(7.a)이 각각 해당된다.

2015년 6월 현재, SDGs에 포함되는 목표와 그 목표를 모니터링하기 위한 세부지표설정을 위한 정부 간 협상은 현재까지 진행 중에 있으며, 2015년 6월 1일~2일에 IAEG-SDGs는 국제기구들로부터 제안 받은 지표들을 바탕으로 첫 번째 회의를 개최하였다. <표 7.3>에 제시된 지표들은 당시 우선순위로 선정된 지표들이며, 제안된 여러 지표들 중에서 각 세부 목표별로 최우선순위의 한개 지표가 우선적으로 선정되었으며 위 지표들은 추후 추가적인 회의를 거쳐 개정해 나갈 계획에 있다. 단일 지표로 각각의 세부목표 성과를 정밀하게 측정하기는 사실상 불가능에 가깝지만 성과측정 방법을 최대한 단순화시킴으로써 추후 성과자료를 취합하는 과정에서 업무의 효율성을 높일 수 있으리라 기대된다.

여러 국제기구들로부터 제안 받은 SDGs 7 성과지표(IAEG-SDGs 결과문서)들을 살펴보면 대부분 공통된 내용을 담고 있음에 따라 기구들 간 합의나 조정이 크게 필요하지는 않았을 것으로 보인다. 특히 목표 7.1의 경우는 지표를 제안한 기구(UNICEF, UNWOMEN, World Bank) 모두가 현대적 에너지 접근 인구비율을 지표로 삼고 있는 만큼 지표의 우선순위가 쉽게 합의 되었을 것으로 보이며 추후에도 변동되거나 개정될 가능성은 낮은 것으로 검토된다.

우선순위로 선정된 지표들 중 특이한 사항은 목표 7.3과 7.b로 USSD에서 제시한 ‘국내 에너지 사용에 있어 산업부분의 부가가치율’을 공통된 지표로 삼고 있다는 점이다. 세부목표

는 상이하지만 에너지 목표달성을 위한 활동들은 서로 유기적으로 연계되어 있음을 시사해 주고 있으며, UN SDGs 작업반이 성과측정방법을 최대한 단순화 하겠다는 의도를 알 수 있는 대목이다.

2. 개발협력의 관점에서 본 목표체계 분석

UN의 MDGs에는 에너지 분야가 직접적으로 포함되어 있지는 않았지만 MDGs를 달성하는데 직간접적인 도구로 활용되었다. 특히 ‘지속가능한 환경 확보(목표 7)’에서 안전한 식수제공과 위생환경에의 접근이 불가능한 인구를 반감시키는데 에너지가 큰 역할을 했다. 최근 심도 있게 다루어지고 있는 국제논의 중 하나인 물, 에너지, 식량의 관계에서 동 3가지 분야는 서로 긴밀한 연계성을 갖고 있음에 따라 각각의 주제를 분리해서 해결점을 찾기 보다는 주제별 유기적인 연계성을 통해 함께 해결 가능한 방법을 중점적으로 다루고 있다 (IRENA 2015). 추가로, 물과 안전한 식수는 보건 및 식량과도 밀접한 관계를 맺고 있으며, 에너지 문제 해결은 곧 물, 식량, 보건문제 해결과도 밀접한 관련이 있음을 시사한다.

다음은 SDGs의 총 5가지 세부목표에 대해 개발협력관점에 조금 더 면밀히 들여다보고 우선 선정된 지표가 성과를 효과적으로 측정할 수 있는지에 대해 분석하였다. 단, 현재 지표 수립을 위한 논의는 현재 계속해서 진행 중인 점을 감안 각각의 지표는 2015년 9월 최종 지표로 반영되기 전까지 변경될 여지는 남아있다는 점을 미리 알린다.

세부목표 7.1

2030년까지 저렴하고 믿을 수 있는 현대식 에너지 서비스의 보편적 접근(Access) 제공 보장

• 제안된 지표 : 전기접근 인구비율(%)

현재 약 13억 명의 인구는 전기의 접근이 불가하며 전 세계 인구의 40%에 해당하는 약 28억 명의 인구는 현재까지 전통적인 연료에 의존하며 살아가고 있다.⁴⁾

전 세계 전력보급율과 관련하여 유념할 부분은 대부분의 국가들에서 현대적 에너지서비스 중 하나인 전기혜택을 받는 인구수가 점차 늘어나지만 아프리카 지역은 시간이 지날수록 그 인구수가 점차 감소한다는 점이다(IEA 2012). 국제에너지기구(IEA)에 따르면 2030년에는 전기 혜택을 받지 못하는 인구수가 2008년 기준 약 5억 8천명에서 2030년에는 약 7억 명으로 늘어날 것이라고 전망하고 있다.

4) International Energy Agency, 2012, “World Energy Outlook 2012,” France : IEA.

에너지가 경제·사회발전을 위해 매우 중요한 역할을 담당하고 있다는 점에 대해서 앞서 설명한 바 있다. 향후 SDGs 7의 세부목표중 하나인 현대적 에너지의 보편적 접근은 전 세계인구의 약 4분의 1에 해당되는 수혜자들에게 사회적·경제적 편익을 가져다 줄 것으로 기대되며, 교육, 보건, 환경 등 타 개발목표를 효과적으로 달성하는데 많은 기여를 할 수 있을 것으로 전망하고 있다.

동 세부목표 7.1에서 우선 선정된 지표인 ‘전기접근 가능한 인구비율(%)’은 이전부터 다양한 국제기구들이 지속적으로 사용해오던 지표로 측정방법에 있어 이미 수년간의 기본 자료가 축적되어 있는 상황임에 따라 7.1 세부목표에 대한 성과를 측정하는데 가장 확실하고 효과적인 지표로 검토된다.

세부목표 7.2

2030년까지 전 세계 에너지 구성에서 재생에너지 비중의 실질적인(Substantially) 증대

• 제안된 지표 : 전체 국내 에너지 사용에서 재생에너지가 차지하는 비율(%)

재생에너지의 범위와 관련해서 국제에너지기구(IEA)의 경우에는 우리나라와 달리 수소에너지, 연료전지 등의 신에너지와 재생이 불가능한 폐기물은 재생에너지로 인정하지 않고 있으며, 수력, 지열, 태양광, 태양열, 해양에너지, 풍력, 고체바이오, 바이오연료, 바이오가스, 재생가능 도시폐기물, 산업폐기물, 비재생 도시폐기물을 조사 대상 에너지원으로 정하고 있다.⁵⁾ 하지만 통상적으로 재생에너지라 함은 에너지의 소비보다 회복이 더 빠른 무한한 자원의 에너지를 말한다. 주요 재생에너지 자원으로는 태양광, 풍력, 조력, 수력, 지열, 바이오매스가 있다.

2012년 기준 전 세계 에너지 공급에서 재생에너지가 차지하는 비율은 약 10%이다(WWF 2013).⁶⁾ SDGs에서는 전 세계 에너지 중 재생에너지가 차지하는 비율을 2030년까지 실질적으로(Substantially) 증대하는 것을 목표로 삼고 있으며, 이를 통해 지구 지표면 온도를 섭씨 2℃도 아래로 유지할 수 있도록 앞으로 신설되는 발전소 중 화석연료를 사용하는 발전소를 줄이고 신재생에너지를 적극 확대하자는 긍정적인 목표를 가지고 있다.

전체에너지 사용에서 신재생에너지가 차지하는 비중에 대해 2015년 12월 개최예정인 UNFCCC 기후변화 당사국 총회(COP 21)에서 조금 더 세부적으로 논의될 것으로 보이나

5) International Energy Agency, 2012, “Renewable information(2012 Edition)” France: IEA.

6) 개발도상국가에서 사용하는 전통적 바이오매스는 약 9% 제외

실질적(Substantially) 증대라는 목표는 다소 목표설정의 모호한 측면이 있다. 지구 지표면 온도를 2도 아래로 유지하기 위해 필요한 신재생에너지 비율에 대해, 국가별로 그 목표량은 크게 상이할 것으로 보이며, 국가 이해관계에 따라 갈등을 유발할 수 있는 많은 요소가 있을 것으로 예상되어진다.

세부목표 7.3

전 세계 에너지 효율 개선비율(Global rate) 두 배(Double) 확대

• 제안된 지표 : 국내 전체 에너지사용에 있어 산업부분의 부가가치율

Post-2015 HLP에서 제시하는 에너지 효율 향상은 연료 폐기물을 줄이고 같은 양의 에너지로 좀 더 많은 일을 수행하도록 하는 것을 의미한다. IEA에 따르면 에너지 효율 개선을 위해 1달러를 투자하는 것이 추후 새로운 전력공급을 위해 투자되는 2달러를 필요로 하지 않게끔 만든다는 보고가 있다(Granade et al, 2006). 이에 에너지 효율을 위한 선투자자 에너지 증설을 위한 후투자보다 더 경제적인 투자임을 설명한다.

에너지 효율개선은 비용 효과적 온실가스 감축 수단이자 제 5의 에너지⁷⁾로서 에너지 절약 및 효율개선을 통해 현재추세(business as usual) 대비 온실가스를 약 57% 감축할 수 있으며(IEA 2009), 이는 나아가 기후변화대응에 크게 기여할 수 있는 해결방안으로 각광받고 있다.

따라서 재생 에너지를 사용하는 소비패턴으로 전환하면서 에너지 효율을 높이는 것이 주요 핵심 사안으로 여겨지며, 재생에너지 사용과 동시에 효율적인 에너지 사용은 공중보건 개선부터 에너지안보증진, 새로운 일자리창출, 에너지빈곤 감소, 경기활성화 등 폭넓은 분야를 아우르며 인류발전에 기여할 것으로 기대된다.

에너지 효율개선은 주거, 상업, 산업, 서비스, 교통 분야 등 다양한 분야에서 가능하다. 동 세부목표에 제안된 에너지 효율개선 지표는 여러 기구(UNWTO, UPU, IFAD-FAO and WB)들이 에너지 효율개선이 가능한 다양한 분야를 포함하는 지표를 제안하였다. 특히 IFAD-FAO와 UPU의 경우 에너지 효율 개선에 해당하는 분야를 자동차, 산업, 발전, 빌딩, 농업까지 다양한 분야를 아우르는 지표를 제시하였다. 하지만 6월 초에 열린 IAEG-SDGs 1차 회의에서 우선적으로 선정된 지표는 산업분야에만 한정된 지표로 측정방법을 최대한 단순화 시킨 것을 확인 할 수 있다. 아마도 전체 온실가스 배출의 절반이 산업(19%)과

7) 제1: 불, 제2: 석유, 제3: 원자력, 제4에너지: 신재생에너지(TIME 2009).

에너지(26%)에서 발생(IPCC 2007)됨에 따라 대상범위를 대폭 축소시킨 것이겠지만, 에너지 효율을 개선할 수 있는 분야는 IFAD-FAO와 UPU에서 제시한 바와 같이 삶 전반에 걸쳐 다양하다. 아직 전 분야에 걸쳐 에너지 효율을 개선시키는 것이 시기상조일지는 모르지만 동 목표의 궁극적인 목적달성을 위해서는 산업분야뿐 아니라 가정, 교통, 서비스분야까지 그 범위를 넓히는 방법을 모색하고 통합적인 관리가 가능한 새로운 지표가 제안될 필요가 있을 것으로 검토된다.

세부목표 7.a

선진적이고 보다 깨끗한 화석연료 기술, 신재생에너지, 에너지 효율 등 청정에너지 연구와 기술에 대한 접근성을 높이기 위한 국제협력 증대와 에너지 인프라 및 청정에너지 기술에 대한 투자 촉진

• 제안된 지표 : 에너지 분야의 총 탄소 집약도 개선

인류는 현재 산업과 운송 등에 필요한 에너지의 대부분을 석탄, 석유, 천연가스 등의 화석연료에서 얻고 있다. 화석연료는 고생물의 유해에서 비롯되는 것이므로 탄소가 성분의 대부분이다. 화석연료를 연소하면 탄소가 산소와 결합하여 이산화탄소가 생성되게 되며, 인간이 사용하는 엄청난 양의 화석연료에 비례하여 지구온난화의 주범인 이산화탄소가 발생된다. 이산화탄소 배출을 억제하기 위해 현재까지 태양광, 풍력, 조력, 탄소포집장치(CSS) 등 다양한 신기술들이 개발되었으며 대부분 상용화 단계에 이르렀다. 하지만 상용화 단계에 이른 재생에너지의 기술 수준도 중요하겠지만 기존 화석연료를 기반으로 하는 에너지 기술을 대체하기 위해서는 화석연료와 비교하여 가격경쟁력, 신재생에너지를 육성하는 국가법 제정, 보조금 지급 정책 등 다양한 문제들에 대한 해결이 우선적으로 필요하다.

산업발전을 이루면서 인류는 환경과 관련된 문제를 항상 비용적인 측면으로 생각해 왔다. 따라서 현재 청정에너지 보급 및 확대 관련해 대다수 이해관계자들은 신재생에너지의 경우 정부의 보조금 지원 없이는 확대 보급되는데 한계가 있을 것으로 전망하고 있다(REN21 2015; IISD 2014).

최근 신재생에너지의 보조금(US\$121 Billion, 2013)이 점차 늘어 상당한 수준에 이르렀다는 의견은 있으나, 신재생에너지 산업 촉진을 위해 실질적으로 지원된 금액은 화석연료 사용을 위해 투입된 보조금(US\$548 Billion, 2013)에 비하면 아직 상당수 부족하다는 보고가 있다(IISD 2014).

화석연료에 들어가는 보조금의 상당부분을 재생에너지 보조금 및 에너지 효율 연구개발 지원금으로 전환하게 된다면, 전 세계 현대적 에너지 보급률 개선에 상당부분 기여할 수 있을 것이다.

따라서 목표 7.a의 청정에너지로의 체재 전환은 범세계적인 이슈에 대응하기 위한 전 세계적인 공조가 필요한 분야로 국가별로 재생에너지 육성 정책을 마련하고 기존 화석연료로 투입되는 보조금을 신재생에너지로의 전환하는데 있어 국제적인 합의를 이끌어 낼 필요가 있는 분야이다.

우선순위 지표에서 ‘탄소 집약도’⁸⁾라는 다소 전문적인 용어가 나온다. 탄소 집약도란 소비한 에너지에서 발생한 이산화탄소량을 총 에너지소비량으로 나눈 값을 말하며, 탄소 집약도가 높다는 의미는 상대적으로 탄소함유량이 높은 에너지 사용 비율이 높다는 것을 말한다. 예를 들어 같은 열량의 에너지를 얻기 위해 전체를 석탄으로 소비하는 경우와 전체를 천연가스로 소비하는 경우를 비교하면 전자에 비해 후자가 탄소 집약도가 높다. 다시 말해, 세부목표 7.a 달성을 위해 선정된 지표는 탄소를 다량 함유하고 있는 화석연료 사용비중을 줄이는 의미로 해석할 수 있으며, 이는 재생에너지 등 청정에너지의 사용비중을 높이고자 하는 세부목표 7.2와 연관성이 높다.

세부목표 7.b

모든 개발도상국에 특히, 최빈국과 군소도서국에 현대적이고 지속가능한 에너지 서비스를 공급하기 위한 인프라 확대와 기술의 업그레이드

• 제안된 지표 : 국내 전체 에너지사용에 있어 산업부분의 부가가치율

화석연료의 무분별한 사용으로 인해 발생하는 환경오염 문제의 상당수는 선진국들에게 그 책임이 있지만, 아이러니하게 그 피해를 보는 대부분의 국가들은 그 동안 환경문제에 별다른 해를 끼치지 않았던 저개발 국가 및 군소도서국들이다. 현재 지구온난화라는 범지구적인 사안을 두고 선진국과 개도국 간에는 팽팽한 긴장감이 흐르고 있다. 선진국들은 과거 값이 싸고 이용이 편리한 화석연료를 사용함으로써 빠른 경제성장을 이룩한 반면 신흥 개도국과 앞으로 급속한 경제성장이 예상되는 예비 개발도상국들에게 선진국이 청정에너지 사용을 강요함으로써 경제성장을 이루는데 개발도상국들은 발목을 잡힐 것이라는데 우려의 목소리를 내고 있으며 그동안 온실가스배출의 주범인 주요 선진국들에게 그 책임을 묻고 있다(정지원 · 박수경 2010).

이렇듯 선진국과 개도국 간 팽팽한 긴장감이 흐르지만, 그나마 다행으로 여길 수 있는 부분은 선진국들의 자구적인 노력으로 개발도상국에 에너지보급을 위한 노력이 지속적으로 시행되어왔으며, 2011년과 2013년 사이에는 일부 국가에서 그 노력에 대한 결과의 큰 진전을

8) <http://m.gtnet.go.kr/dictionary/dictionaryRead.php?wid=692&PHPSESSID=75fac210c6fbb819ab4eb92030b14207> 참고.

보였다는 점이다. 하지만 지구온난화로 인해 군소도서국가를 중심으로 저개발 국가들의 피해는 점차 늘어 가고 있으며, 특히, 해수면 상승으로 군소도서국의 많은 섬들이 수몰될 위기에 처했다(IRENA 2012). 지구온난화 문제가 한 국가 및 지역단위로 해결할 수 없는 사안이 아닌 만큼 선진국과 개도국간의 긴밀한 기술협력을 통해 함께 극복해 나가야한다.

세부목표 7.b 달성을 위해 우선적으로 선정된 지표는 목표 7.3과 동일한 지표가 선정되었다. 현대적 에너지에 대한 보편적 접근에 해당하는 목표 7.1과 목표가 유사해 보이나, 오히려 지표는 목표 7.3인 에너지효율개선 부분과 그 궤를 함께한다. 선정된 지표가 세부목표 7.b에 대한 성과평가결과를 충분히 반영할 수 있을지는 아직 미지수로 보이나, 올해 9월 최종 보고서에서 위 내용을 조금 더 살펴볼 필요가 있을 것으로 검토된다.

3. 목표체계 평가

지금까지 SDGs 내 5개의 세부목표가 수립된 배경, 세부목표별 제안된 지표들에 대해서 살펴보았다. 동 세부목표들이 수립된 배경을 다시 한 번 살펴보면 산업화 이후 생겨나게 된 에너지 불평등과 지구온난화가 그 중심에 있다. 전력보급률 100%를 달성한 대다수 선진국들은 청정하고 편리한 에너지를 풍부하게 쓰고 있는 반면, 아프리카지역을 비롯한 대다수 개발도상국 농촌지역 거주자들은 나무땃감과 가축분변 등 전통적인 고형연료에 의존하며 살아가고 있다(Garside et al. 2014). 난방과 조리를 위해 전통적인 에너지 사용은 실내 공기를 오염시키며 오염된 공기로 인해 여성과 아동들이 주요 피해자로 보고되었다. SDG 7.1은 산업화의 속도에 따라가지 못해 아직까지 전통적인 에너지원에 의존하고 있는 사람들을 위해 재생에너지와 같은 현대적 에너지사용에 대한 접근성을 높여 삶의 질을 높여주고 경제활동을 통한 소득개선활동이 가능할 수 있도록 도와주는 것을 목표로 한다. 이는 지금까지 소외되어 왔던 에너지빈곤계층을 포함시켜 범지구적인 차원에서 현대적 에너지 서비스를 제공하겠다는 목표는 상당히 고무적이라 할 수 있다.

SDG 7.2와 7.3은 각각 재생에너지 보급과 에너지 효율개선을 위한 활동으로 지구온난화와 관련이 크다. 산업화 이후, 화석연료의 사용량은 크게 늘었으며 이로 인해 온실가스는 지구온난화의 주범으로 세계 곳곳에 많은 피해를 주고 있다. 특히 군소도서국이 기후변화에 취약한 국가로 국제사회에 많은 도움을 요청하고 있다. 상기 두 개 목표에 대한 대상은 국가별 소득이나 지역 등으로 나뉘지 않으며 범세계적인 문제로 모든 국가가 공통적으로 목표를 달성하기 위해 힘을 모을 필요가 있다.

1992년 브라질 리우데자네이루에서 개최된 유엔 환경과 개발 컨퍼런스를 시작으로 에너지와 지속가능한 개발에 대한 논의가 꾸준히 진행되어 왔으며, 그간의 노력의 결과물인 합의

문과 결의안 등을 토대로 Post-2015체제에서의 SDGs는 5가지 세부 목표 안에 그동안 논의되어왔던 다양한 이슈들을 구체적이고 포괄적으로 반영하였다는 데에 긍정적으로 평가할 수 있다.

하지만 2011년 수립된 UN의 모두를 위한 지속가능한 에너지 이니셔티브(SE4ALL)의 3가지 목표중 하나인 ‘신재생에너지 비중 2배(Double) 확대’와 같이 명확한 목표치가 세계경제 위기로 선진국들의 경제침체를 의식한 나머지 SDGs 목표 7.2의 ‘신재생에너지 비중의 실질적(Substantially) 증대’와 같이 다소 불명확한 목표치를 설정된 것은 다소 아쉬운 부분이라 할 수 있다. 또한, 성과평가를 최대한 단순화시키기 위한 노력으로 목표 7.3과 7.b와 같이 상이한 목표라 할지라도 ‘국내 전체 에너지사용에 있어 산업부분에서 추가적으로 가치 창출된 비율’이라는 동일한 지표를 선정하는데 대해 목표에 대한 성과를 실질적으로 평가할 수 있을지는 의문으로 남는다. 앞서 언급하였듯, SDG 7.3에 해당하는 에너지 효율관련해서는 여러 국제기구들이 에너지 효율 개선에 해당하는 분야를 자동차, 산업, 발전, 빌딩, 농업까지 다양한 분야를 아우르는 지표를 제시하였지만, 우선 선정 지표에는 산업분야에만 국한하여 범위를 축소시킨 것은 에너지효율개선활동을 통해 기후변화에 대응하겠다는 근본적인 목표달성에 다소 소극적으로 대처하는 것이 아닌지 걱정이 앞선다.

그렇다 할지라도 MDGs에서 중점적으로 다루어지지 않았던 에너지가 금번 Post-2015체제에서 단일 목표로 수립되어 에너지 불평등 및 기후변화 문제해결을 위한 중추적인 역할을 담당하게 되었다는 것은 상당히 긍정적으로 평가된다.

III. 우리의 대응 전략 및 기여방안

1. 우리나라에 주는 함의 및 대응방안

세계적으로 녹색성장이 지속가능한 성장을 위한 핵심요소로 부각됨에 따라 각국의 원조정책도 녹색화 되고 있는 추세다. 2012년 대한민국은 Rio+20 회의를 통하여 녹색성장의 주도적 국가 도약을 천명하며, 15%인 녹색 ODA비중을 2020년까지 30%로 확대한다는 방안을 발표하였다. ‘녹색 ODA’를 원조 정책의 핵심 분야로 발전시키기 위한 대책마련과 함께, “동아시아 기후파트너십” 프로그램을 통해 개도국에 태양광 및 소수력발전 등 재생에너지 원을 활용한 발전 사업을 지원하였으며, 2012년에는 녹색기후기금(GCF) 사무국을 대한민국 송도에 유치함으로써 녹색산업 활성화에 관심과 의지를 전 세계에 표명하였다.⁹⁾

9) 기후변화정책연구소, 녹색성장의 국제적 확산을 위한 녹색ODA 운영체계 구축방안
녹색성장위원회(2012), 글로벌 녹색성장 확산을 위한 녹색 ODA 발전 방안

SDG 7에 모두를 위한 지속가능한 에너지가 채택된 것은 우리나라가 추진 중인 원조방향과 비교해보았을 때 상반되거나 낮은 주제는 아니며 오히려 익숙한 주제에 가깝다고 할 수 있다. 최근 정부는 올해 1조 8천억을 투입하여 에너지 신산업을 육성하겠다고 발표(산업통상자원부 2015)한 바 있으며, 신산업에 포함되는 에너지 자립섬, 에너지저장시스템(ESS) 등은 기후변화 대응에 적극적으로 대처할 수 있는 산업으로 SDGs의 세 가지 세부목표에 포함되는 신재생에너지 보급과 에너지 효율개선에 기여할 수 있는 산업군으로 우리나라 정부 방향과도 일치한다. 또한 태양광발전과 에너지효율분야는 우리나라가 선도적인 기술을 보유하고 있으며 향후 개도국 원조사업을 추진 시 성공적인 사업 추진이 가능한 분야로 볼 수 있다. 특히, 한국은 송배전 전력손실율이 4% 이내로 세계 최고수준의 선진기술력을 보유하고 있어 에너지효율 분야의 기술협력에서 비교우위가 높은 분야로 판단된다(지식경제부·한국전력공사 2012).

SDG 7.2에 해당하는 ‘2030년까지 전 세계 에너지 구성에서 재생에너지 비중의 실질적인(Substantially) 증대’와 7.3에 해당하는 ‘에너지효율 개선비율 2배(Double) 확대’는 개발도상국뿐 아니라 선진국도 해당되는 목표로 우리나라 산업을 중심으로 고효율기기로의 대체와 전력생산에서 재생에너지원으로서의 전환을 위해 보다 구체적이고 세부적인 국가전략 수립이 필요하다. 21세기 최대의 화두가 된 지속가능한 발전은 환경이 갖는 부양능력의 한계를 인식하는 지속가능성의 원칙과 세대 간 및 세대내 차등 없는 욕구충족이라는 형평성의 원칙이 지켜질 때 가능하다. 에너지의 생산·소비도 지속가능한 발전이 추구하는 사회·경제적 및 환경적 목적을 달성하는 데 이바지할 수 있도록 지속가능성과 형평성의 원칙을 실현하는 방향으로 이루어져야 한다. 화석연료와 원자력을 중심으로 한 공급위주의 대규모 중앙집중식 현 에너지체제는 청정에너지 개발, 재생가능에너지의 사용 확대, 에너지효율성의 향상, 에너지 절약을 주요 내용으로 하는 지속가능한 에너지체제로 전환되어야 할 것이다.

2. KOICA의 대응방안

KOICA의 한정된 예산으로 원조 효과성을 높이기 위해 선택과 집중은 필수적이다. SDG 7에 해당하는 에너지 분야의 세부목표를 통해 에너지 분야에서 향후 KOICA가 나아가야 할 방향을 찾을 수 있을 것으로 기대하며 Post-2015 체제를 맞이하며 과거 KOICA가 수행한 사업경험을 토대로 SDGs의 대응방안을 모색해보고자 한다.

SDGs 7번 목표인 “모두를 위한 저렴하고(Affordable), 신뢰성 있고(Reliable) 지속가능한(Sustainable) 현대적 에너지 서비스(Modern Energy Service)에 대한 접근 강화” 목표

달성을 위해서는 에너지 접근성강화, 에너지효율향상, 신재생에너지 보급 3가지 분야에 대해 중점적인 지원이 필요하다.

첫째로 SDG 7.1에 해당하는 에너지접근성 강화사업은 농촌전력화 사업으로 개도국 전력소외지를 대상으로 새롭게 전력을 공급해 줌으로써 지역주민들의 삶의 질을 제고하고 소득수준을 개선시켜주는 종합적 농촌개발사업과의 연계가 가능하다. 특히, 아프리카 지역은 도시와 농촌지역의 에너지 불평등 차이로 인해 삶의 격차는 점점 벌어지고 있고, 전력이 보급되지 않는 곳이 대다수임에 따라 향후 아프리카를 중심으로 전력보급과 KOICA의 농촌개발사업과의 연계는 교육, 보건, 소득개선 등 개발효과성을 제고하는데 효과적일 것으로 검토된다.

두 번째로 SDG 7.2 에너지효율개선과 관련하여 KOICA는 과거 가나, 이집트, 튀니지, 우즈베키스탄 등에 송배전망의 효율을 향상시켜주는 사업을 추진한 실적이 있다.¹⁰⁾ 동 목표에 대한 성과측정 지표는 우선적으로 산업부분에 한정되어 계상될 가능성이 높지만 우리나라의 비교우위 분야인 송전망을 중심으로 효율개선 사업은 전략적으로 추진이 가능할 것으로 보인다.

마지막으로 SDG 7.3에 해당하는 재생에너지 비중 확대와 관련하여 과거 KOICA가 동아시아 기후파트너십 사업수행을 통해 얻은 경험은 재생에너지 관련 프로젝트를 수행하는데 밑바탕이 될 것으로 보인다. 특히 재생에너지 프로젝트 중 KOICA에서 사업경험을 다수 보유한 태양광과 소수력을 중심으로 사업 수행 시 겪었던 문제점을 보완하여 추진할 경우 사업의 완성도를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

에너지는 기초보건, 교육, 환경 등 타 개발협력 분야와 밀접한 관계를 맺고 있으며, 개발효과성을 높이기 위해 장기적으로는 통합적인 프로그램형 사업으로 지원할 필요가 있다. SDGs에서 우선적으로 선정된 지표를 보면 타 주제 및 목표들과 서로 밀접한 관계를 맺고 있다. 현재 국제적으로 논의되고 있는 에너지-물-식량-보건과의 유대관계는 매우 밀접하게 연결되어 있으며 성과지표를 관리하는데 있어 단일 프로그램 내에서 통합적인 관리가 가능할 것으로 보인다.

또한 SDGs 9에 해당하는 산업분야 육성을 위하여 에너지가 필수적인 수단인 바, 동 목표 달성을 위한 연계방안도 함께 고려해 볼 수 있을 것이다.

10) 가나 전력분야 역량강화사업('12-'14'/150만 불)

튀니지 배전신뢰도 향상을 위한 전력수요 관리역량강화사업('12-'15/200만 불)

이집트 배전자동화 시스템구축 마스터플랜 수립 및 자동화 시스템 확장사업('11-'14/260만 불)

특히, KOICA의 중점협력국가들 중 사업 효율성이 높을 것으로 고려되는 8개 국가(홍은경 2013)¹¹⁾에 대해서는 조금 더 실질적인 사업타당성 검토와 발굴지침이 필요하다. 국제동향에 발 맞춰 KOICA 에너지 분야 사업을 발굴하고 추진할 수 있기를 기대하며, Post-2015 체제로의 전환계기로 KOICA 내에서 범분야와 연계한 종합적 에너지 프로그램 사업개발을 시도해 볼 수 있을 것이다.

11) (아프리카): 에티오피아, 모잠비크, 르완다, 우간다, (아시아): 네팔, 라오스, 캄보디아, 방글라데시

참고문헌

- 기후변화정책연구소. 2011. “녹색성장의 국제적 확산을 위한 녹색ODA 운영체계 구축방안.”
- 녹색성장위원회. 2012. “글로벌 녹색성장 확산을 위한 녹색 ODA 발전 방안.”
- 산업통상자원부. 2015. “에너지신산업 핵심기술 개발 이행계획.”
- 임소진. 2012. “국제사회의 Post-2015 개발 프레임워크 수립동향 및 한국 ODA의 기여방안. 『개발정책 포커스』 제14호. 성남 : 한국국제협력단.
- _____. 2013a. “공여기관의 시각에서 본 분야별 Post-2015 개발목표.” 『한국국제협력단』. 1 (2): 88-99. 성남 : 한국국제협력단.
- _____. 2013b. “Post-2015 개발 프레임워크와 UN 고위급패널 보고서.” 『개발협력 정책과이슈』. 10 호. 성남 : 한국국제협력단.
- 임홍빈 · 정경철 · 박영권. 2012. “2011 경제발전경험 모듈화사업: 안정적 전력공급을 위한 전력망 구축사업.” 서울 : 지식경제부 · 한국전력공사.
- 장문희. 2015.06.23. “기후변화 대응과 원전, 그리고 니스 선언.” 전자신문.<http://www.etnews.com/20150622000248>, 검색일: 2015.06.30.
- 정지원 · 박수경. 2010. “개도국의 기후변화 대응을 위한 국제사회의 지원.” 『논의동향 및 쟁점분석』. 서울 : 대외경제정책연구원.
- 홍은경. 2013. “Post-2015 체제 대응을 위한 에너지 분야 ODA 지원방안.” 성남 : 한국국제협력단.
- Climate Action Network. 2014. “Energy and the Post-2015 Development Agenda.” http://www.climatenetwork.org/sites/default/files/climate_action_network_energy_position_1,2_final_version.pdf, 검색일: 2015.06.30.
- IEA. 2012a. “World Energy Outlook 2012.” France: IEA.
- _____. 2012b. “Renewable information(2012 Edition).” France: IEA.
- _____. 2014. “World Energy Outlook 2014.” France: IEA.
- International Institute for Sustainable Development. 2014. “Comparison of Fossil-Fuel Subsidy and Support Estimates.”, <http://www.iisd.org/GSI/fossil-fuel-subsidies>, 검색일: 2015.06.23.
- IRENA. 2012a. “IRENA’s renewable Energy Roadmap 2030.”
- _____. 2012b. “Special edition on the occasion of the renewable and Islands Global Summit.”
- _____. 2015. “Renewable Energy in the water, Energy & Food Nexus.” http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_Water_Energy_Food_Nexus_2015.pdf, 검색일: 2015.06.30.

- IPCC. 2007. "Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change." New York: Cambridge University Press.
- Practical Action. 2014. "Total Energy Access (TEA)." <http://practicalaction.org/totalenergyaccess>, 검색일: 2015.06.23.
- Practical Action and GIZ. 2013. "Poor People's Energy Outlook 2013." Warwickshire, UK, Practical Action Publishing.
- Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. 2015. "Renewable 2015 Global Status Report," France: REN21.
- Richard Bridle and Lucy Kitson. 2014. "The impact of fossil-fuel subsidies on renewable electricity generation." GSI Report, Manitoba: The International Institute for Sustainable Development.
- SE4ALL. 2012. "A Global Action Agenda, Pathways for Concerted Action toward Sustainable Energy for All," <http://www.un.org/wcm/webdav/site/sustainableenergyforall/shared/Documents/SEFA-Action%20Agenda-Final.pdf>, 검색일: 2015.06.30.
- _____. 2013. "Global Tracking Framework," <http://www.se4all.org/tracking-progress/>, 검색일: 2015.06.30.
- The World We Want. 2013. "Global Thematic Consultation on Energy and the Post-2015 Development Agenda: Recommendations from Regional Face-to-Face and Virtual Consultations," http://ncp2015.go.tz/docs/Energy_Compilation_of_consultation_summaries.pdf, 검색일: 2015.06.30.
- UN. 2012a, "The future we want." New York: UN, http://www.un.org/disabilities/documents/rio20_outcome_document_complete.pdf, 검색일: 2015.06.30.
- _____. 2012b. "General Resolutions and Decisions sixty-seventh session," New York: UN, http://www.un.org/en/decolonization/ga_res.shtml, 검색일: 2015.06.30.
- _____. 2014. "Report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals." New York: UN, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/3238summaryallowg.pdf>, 검색일: 2015.06.30.
- UN Assembly Open Working Group on SDGs. 2014. "TST Issues Briefs," pp. 99-106.
- UNDESA. 2015. "Capacity Development for Mainstreaming Energy Sustainable Development Goals, Targets and Indicators into Statistical Programmes in Selected Latin American Countries," Workshop Summary, Division for Sustainable Development (DSD), <https://sustainabledevelopment.un.org/?page=view&nr=830&type=13&menu=198>, 검색일: 2015.06.30.

- UN Energy. 2014. “Energy: A Brief Discussion on Goals, Targets And Indicators.” Background Note. [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1262Background%20Note%20on%20Energy%20Goals,%20Targets%20and%20Indicators%20\(Update%2028%20May%202014\).pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1262Background%20Note%20on%20Energy%20Goals,%20Targets%20and%20Indicators%20(Update%2028%20May%202014).pdf), 검색일: 2015.06.30.
- UN News Centre. 2014.04.09. “UN launches decade-long initiative to promote sustainable energy for all.” <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=47537>, 검색일: 2015.06.30.
- UNSD. 2015a. “List of Proposal.”
- _____. 2015b. “First Proposed Priority indicator List.” <http://unstats.un.org/sdgs/2015/05/29/first-proposed-priority-indicator-list/>, 검색일: 2015.06.30.
- UN SDG Open working Group. “Full report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals/document A/68/970.” <http://undocs.org/A/68/970>, 검색일: 2015.06.30.
- World Bank. 2013. “Toward a Sustainable Energy Future for All.” <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/SDN/energy-2013-0281-2.pdf>, 검색일: 2015.06.30.
- WWF. 2013. “WWF Submission on increasing pre-2020 Mitigation Ambition through scaled up Renewable Energy and Energy Efficiency Initiatives.” http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/wwf_submission_on_reee_final_2_1.pdf, 검색일: 2015.06.30.

