

# 개도국 지역이슈 리포트

【지역이슈분석 2013-1】

2013. 2. 12

## 동남아 주요국의 신재생에너지 산업정책과 진출방안

### 목 차

I. 검토 배경.....	1
II. 동남아 4개국 신재생에너지 산업 현황.....	2
III. 동남아 주요국별 신재생에너지 지원정책.....	6
IV. 우리기업의 진출방안.....	8

국별조사실

작성: 조사역 서은주 (3779-5705)  
seounchu@koreaexim.go.kr

확인: 실 장 이한구 (3779-5702)  
hklee@koreaexim.go.kr



■ 동남아시아의 전력수요가 지속적으로 증가하고 있는 가운데 기존 화석 연료의 고갈 및 환경문제 등으로 신재생에너지 산업의 중요성이 부각되고 있음. 동남아 지역은 지열, 풍력, 태양광, 바이오연료의 에너지원이 풍부하여 신재생에너지 개발 잠재력이 높으며 정부에서도 정책수립을 통해 다양한 인센티브를 제공하고 있음.

이에 따라, 동남아 주요국의 신재생에너지 산업현황 및 정책을 살펴보고, 우리기업의 진출방안을 모색해 보고자 함.

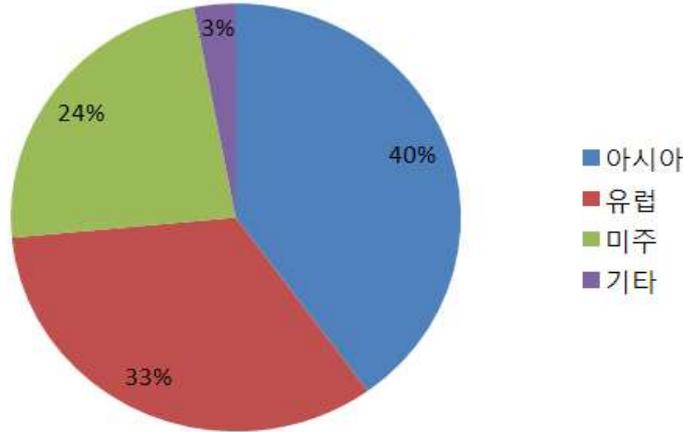
## I. 검토배경

### □ 동남아, 신재생에너지의 최대 투자처로 부상

- 외환위기 이후 고성장을 한 아시아 국가들은 에너지 공급 부족으로 전력 확보를 위해 에너지를 다각화하고 있는 추세로 천연자원을 이용한 신재생에너지 발전 분야에 대한 관심이 매우 높은 편임.
- 유럽 재정위기로 유럽의 정부지원정책이 축소됨에 따라 아시아가 신재생에너지의 최대 투자시장으로 부상함.
  - 2012년 상반기 기준 신재생에너지 산업에 대한 아시아 지역의 투자는 429억 달러를 기록(유럽 359억 달러, 미주 252억 달러)
- 향후, 유럽은 투자 위축이 예상되나 아시아 지역은 지속적으로 성장할 것으로 전망되어 2015년 이후 세계 신재생에너지 시장 규모(투자금액)의 50% 이상이 아시아 지역에서 이뤄질 것으로 예상됨.
- 아시아 신재생에너지시장은 2009년 이후 평균 18%씩 성장하고 있어 수요 창출을 위해 많은 기회를 제공할 것으로 보여 아시아 지역의 전략적 중요성은 높아질 전망이다.



<그림 1> 2012년 상반기 지역별 신재생에너지 투자 비율



자료: New Energy Finance.

## II. 동남아 4개국의 신재생에너지 산업현황

### □ 인도네시아, 지열발전 분야 지속 투자

- **(지열)<sup>1)</sup>** 미국, 필리핀에 이어 세계 3위의 지열발전국으로 세계 지열에너지의 40%(27,000MW)를 보유하고 있어 개발 잠재력이 매우 높음. 현재 총 19개의 지열에너지 프로젝트(총 2,300MW, 6조9천억원)가 추진되고 있는 등 지열 분야에 대한 투자는 지속적으로 활발하게 이루어지고 있음.
- **(바이오연료)<sup>2)</sup>** 농산물을 활용한 바이오연료가 풍부하고 풍부한 산림자원 보유로 아시아 국가 가운데 바이오연료 생산 잠재력이 가장 높은 것으로 추정됨. 바이오에너지 생산은 지속적으로 증가하여 현재 95백만KWH 수준의 전력을 생산하고 있음.

1) 지하에 있는 고온층으로부터 증기 또는 열수(熱水)의 형태로 열을 받아들여 발전하는 방식으로 지열은 지표면의 얇은 곳에서부터 수 km 깊이의 고온의 물(온천)이나 암석(마그마) 등이 가지고 있는 에너지를 말함.

2) 동·식물이나 미생물 등 생물체가 만들어내는 유기물인 바이오매스(Biomass)로부터 얻는 연료. 바이오매스를 태워서 열 에너지를 얻는 방법이 일반적이지만 자동차 연료와 전기 생산을 위한 연료로 전환하여 사용됨.



- **(풍력)** 평균 풍속이 3~6m/초로 대규모 풍력발전소 건설을 위해서는 환경적 제약이 따르며 다른 신재생에너지에 비해 발전 잠재력이 낮은 편임. 2011년 처음으로 서부자바 Sukabumi 지역에 10MW급 풍력발전소가 건설됨.
- **(태양광)** 적도근처에 위치하고 있어 풍부한 일조량을 공급받을 수 있는 지리적 환경을 갖추고 있으며 가정별로 태양광 발전기를 이용한 소규모 발전이 주를 이루고 있음.

#### □ 베트남, 풍력 발전 잠재력 높아

- **(지열)** 전지역에서 지열발전을 할 수 있는 잠재력을 가지고 있으나 개발은 저조한 상태임. 현재 25MW 규모의 베트남 최초 지열발전소가 Quang Tri 주에 건설될 예정으로 2014년부터 전력이 생산될 예정임.
- **(풍력)** 3,000km 이르는 해안선을 보유하고 있어 동남아 국가 중 풍력발전 잠재성이 가장 높은 것으로 분석됨. 현재 총 1,640MW, 2조5천억원 규모의 11개 풍력발전소가 진행 또는 계획중임.
- **(바이오연료)** 바이오연료에 의한 전력생산은 2005년부터 시작되었으며 매년 55백만KWH 수준의 전력을 공급하고 있음. 만성적인 전력 부족지역인 농촌 지역에 안정적인 전력공급을 위해 바이오연료가 대안으로 떠오르고 있음.
- **(태양광)** 높은 잠재력에도 불구하고 높은 초기 투자비로 태양광 발전에 대한 투자실적은 미미한 수준임.

#### □ 필리핀, 지열발전소 건설 프로젝트 활발하게 추진

- **(지열)** 환태평양 지진대에 위치하고 있는 필리핀은 동남아 최대 지열에너지 발전국이며, 연간 99억KWH의 전력을 지열발전으로 생산하고 있음. 현재 26개의 지열발전 프로젝트가 진행 또는 계획중으로 2030년까지 전체 지열잠재력의 50% 이상을 개발목표로 하고 있음.
- **(바이오연료)** 인구의 40%가 1차산업에 종사하는 농업국으로 곡물에서 배출되는 폐기물(사탕수수, 코코넛껍질, 옥수수 등)을 이용한 바이오연료 잠



재력이 매우 풍부하나 현재 생산은 저조함.

- **(풍력)** 아시아 태평양 몬순밴드에 위치하여 풍력발전에 좋은 입지여건을 보유하고 있으며 동남아 최대 풍력발전 규모를 가지고 있음. 풍력자원은 필리핀 현재 에너지 수요의 7배에 달하는 에너지를 생산할 수 여력이 있다고 분석되며 현재 14개의 풍력발전 프로젝트가 진행중임.
  - 미국 에너지부 산하 국립재생에너지연구소(NREL)은 필리핀 풍력자원 잠재력을 76,000MW로 분석함.
- **(태양광)** 적도 부근에 위치하여 연중 양호한 일조량을 보유하고 있어 태양광 발전에 적합한 환경이나 높은 발전단가로 대규모 도입확대가 어려워 태양광에 의한 전력생산은 낮은편임.

#### □ 말레이시아, 바이오연료에 대한 활용도 높아

- **(지열)** 현재 지열발전에 대한 개발은 저조한 상태로 지열발전에 의한 전력생산은 없음. 한편, 정부는 1,150만 달러를 투자하여 말레이시아 최초로 Apas Kiri에 30MW 지열발전소를 건설할 예정(2015년 운영)으로 향후 점차적으로 지열발전에 의한 전력생산을 확대할 예정임.
- **(바이오연료)** 전세계 팜오일의 40%를 생산하고 있어 바이오연료를 이용한 전력생산 잠재력이 매우 높으며, 정부의 바이오연료 의무 사용 및 팜오일 가격 안정 등으로 신재생에너지 중 활용이 매우 높은편임.
- **(풍력)** 화석연료에 대한 의존도를 낮추기 위해서 풍력발전 개발을 시도했으나 전력 생산은 이루어지지 않고 있음. 고비용으로 인해 풍력에너지 개발은 어려움을 겪고 있음.
- **(태양광)** 적도 부근에 위치하여 태양광 발전의 잠재력이 높아 최근 태양광 산업관련 외국인 투자가 증가하고 있는 추세임(파나소닉은 태양광패널 사업에 6,450억원을 투자함.)



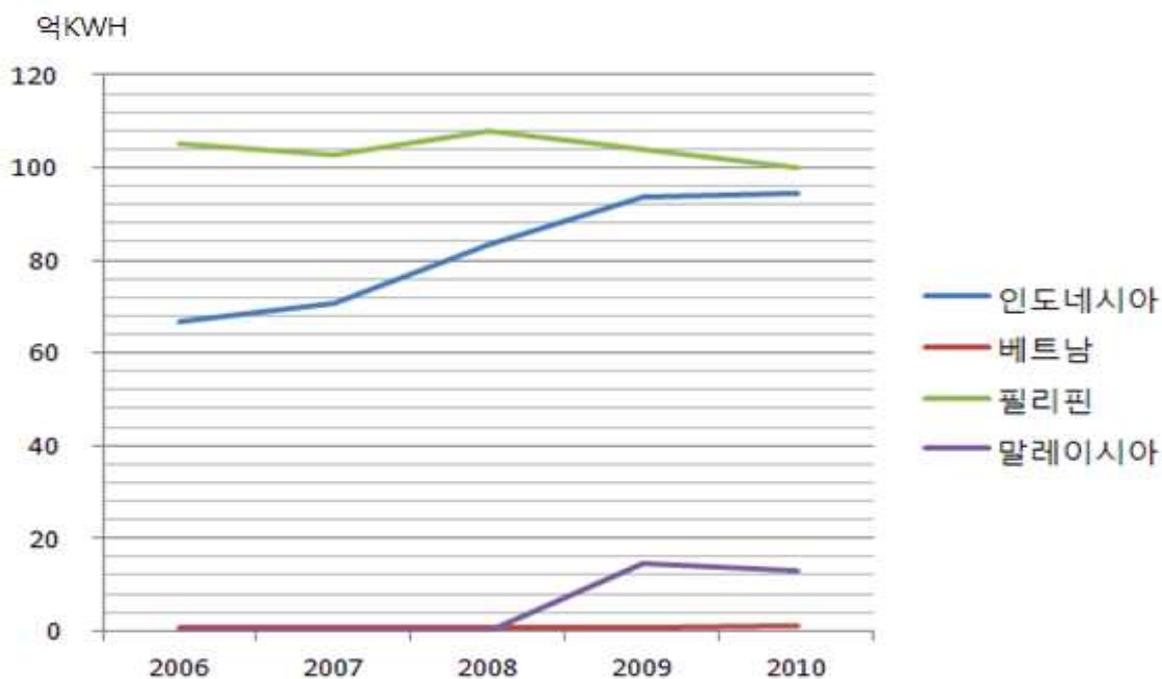
<표 1> 국가별 신재생에너지 발전현황('10년)

(단위: 억 KWH)

구 분	지열	바이오연료	태양, 조력	풍력	신재생에너지 전력생산량 /총전력생산량(%)
인도네시아	93.57	0.95	0.002	0.01	5.7
베트남	0	0.55	0	0.5	0.1
필리핀	99.29	0	0.01	0.62	15.5
말레이시아	0	12.84	0.0001	0	1.1

자료: U.S. Energy Information Administration.

<그림 2> 국가별 신재생에너지 발전추이



자료: U.S. Energy Information Administration.



### Ⅲ. 동남아 주요국별 신재생에너지 지원정책

#### □ 인도네시아, 2025년까지 신재생에너지 비중 17%로 확대

- ‘국가에너지 정책’을 통해 신재생에너지 공급비중을 확대하여 에너지다각화를 추진하고자 2025년까지 신재생에너지 비중을 확대한다는 규정을 발표함.
- 화석연료의 비중을 83%(원유 20% 미만, 천연가스 30% 이상, 석탄 33% 이상)으로 축소하고 신재생에너지 비중을 17%(바이오연료 5% 이상, 지열 5% 이상, 태양광·풍력 5%, 기타 2%)까지 확대한다는 계획임.
- 지열발전에 한해 발전차액지원제도(FIT)<sup>3)</sup>를 시행하고 있으며 1KWH당 최대 9.7센트의 보조금을 지급하고 10MW 미만의 바이오에너지 발전 사업에 대해서 정부가 의무적으로 전력을 구매하고 있음.
- 또한, 신재생에너지발전의 외국인 소유지분 한도를 95%, 지열발전소 운영 및 관리 서비스를 제공하는 사업은 90%까지 허용하고 있음. 외국인투자시 일정 요건에 부합할 경우 6년간 매년 5%의 법인세 감면 등의 세제혜택을 받을 수 있음.

#### □ 베트남, 신재생전력생산 비중을 2030년까지 6%로 증가 계획

- 신재생에너지의 전력생산 비중을 2020년에는 4.5%, 2030년에는 6%로 증가한다는 계획을 발표함.
- 신재생에너지 중 풍력발전을 2020년 1,000MW, 2030년 6,400MW로, 바이오연료 발전을 2020년에 500MW, 2030년에 2,000MW로 확대할 예정임.
- 가난한 지역의 사회경제 개발의 수요를 충족할 수 있고 산악지대 및 섬 지역에 대한 전력공급을 할 수 있는 사업계획에 대해 우선권을 부여하고 있음.

3) 신재생에너지 발전에 의해 공급한 전기의 거래가격이 정부가 정한 기준가격보다 낮은 경우 차액을 지원



- 신재생에너지 전력 발전소를 설립하는 기업에 대해 15년 동안 10%의 법인 소득세를 감면하고 그중 첨단기술, 신기술관련 신재생에너지 투자사업일 경우에 법인소득세가 30년까지 면제됨.
- 또한, 신재생에너지 생산 관련 장비와 기계를 수입할 경우 수입관세를 면제하는 혜택을 부여하고 있음.
- 베트남 전력공사(EVN, 독점적 전기 구입)는 신재생에너지 전기를 여타 에너지원으로 생산한 전기에 비해 높은 가격으로 구입하고 있음.

#### □ 필리핀, 2030년까지 신재생에너지 전력량을 3배로 확대

- ‘국가재생에너지 프로그램(National Renewable Energy, NREP)’을 통해 신재생에너지 전력생산량을 2030년까지 현재의 3배로 확대하겠다는 계획을 발표함.
- 미국에 이어 2위인 지열발전을 세계 1위 수준으로 올리고 동남아 최대 풍력 발전 국가로 발돋움하는 동시에 바이오매스, 태양광 발전을 증설할 계획임. 이를 위해, 2030년까지 280억 달러의 투자가 이루어 질 것으로 전망됨.
- 신재생에너지 의무할당제(RPS)<sup>4)</sup>와 신재생에너지자원(풍력, 태양광, 바이오매스 등)으로 생산된 전력에 대해 최소 12년 동안 기준가격을 보장해주는 발전차액지원제도(FIT)를 실시함.
- 이외에도 신재생에너지원으로부터 생산된 연료의 판매에 대해서는 부과세가 면제되며 신재생에너지 관련 부품에 대한 세금환급, 7년간 소득세 면제, 이익금의 본국 송금 보장 등의 혜택이 부여됨.

#### □ 말레이시아, 신재생에너지 비율을 2015년까지 5.5%로 확대

- 신재생에너지 비율을 2015년에 5.5%, 2020년까지 11% 확대한다는 목표를 설정함.
- 2020년까지 재생에너지 관련 230억 달러 상당의 투자가 이루어질 것으로

4) 발전사업자에게 총발전량에서 일정비율을 신재생에너지로 공급하도록 의무화하는 제도



보이며, 50,000개의 일자리가 창출될 것으로 전망됨.

- 소규모 신재생에너지 발전소(10MW 이하의 전력생산)의 전력판매를 용이하게 하기 위해 소규모 신재생에너지 전력 프로그램(Small Renewable Energy Power, SREP)을 시행하고 있음.
- 신재생에너지 생산을 장려하기 위해서 최초 5년간 법정소득의 70%를 면세하고, 신재생에너지 장비에 대한 수입관세 및 판매세를 면세해주는 세제혜택을 부여하고 있음.
- 이외에도, 2011년부터 발전차액지원제도(FIT)를 도입하였으며 금융기관에 15년 이상의 장기대출을 장려함. 정부는 신재생에너지 관련 프로젝트에 대해 이자비용을 지원하고, 정부보증을 확대할 예정임.

#### IV. 우리기업의 동남아 신재생에너지 진출방안

동남아지역은 신재생에너지 성장 잠재력이 매우 높고, 미국, 유럽 등에 비해 진입 장벽이 낮아 우리기업들의 시장 진출이 비교적 용이한 것으로 분석됨.

##### □ 신재생에너지 분야별 차별적 접근

- 동남아 주요국은 기존의 석유, 석탄 등의 발전량을 줄이고 신재생에너지 발전생산량을 증가시키기 위해 세제혜택 등의 다양한 인센티브를 제공하고 있어 이를 이용한 시장진출이 바람직 한 것으로 보임. 한편, 국가별로 신재생에너지에 이용할 수 있는 천연자원이 다양함에 따라 분야별로 차별적인 접근이 필요함.
- 위의 사항을 고려했을 때, 인도네시아는 지열과 바이오연료 분야에, 베트남은 풍력, 필리핀은 지열 및 풍력, 말레이시아는 바이오연료, 태양광 분야에 진출하는 것이 유망한 것으로 보임.



<표 2> 동남아 주요국별 신재생에너지 진출 유망 분야

구 분	지열	바이오연료	태양, 조력	풍력
인도네시아	○	○	△	△
베트남	×	△	×	○
필리핀	○	×	△	○
말레이시아	×	○	○	×

\* ○: 시장 잠재력 높음, △: 잠재력 보통, ×: 잠재력 낮음.

(1) 인도네시아

- **(지열)** 현재 이용할 수 있는 에너지의 5%만이 사용되고 있어 잠재력이 매우 높은 분야로 인니정부는 외국 자본을 유치하여 적극적으로 지열에너지를 개발할 계획임. 우리나라의 경우 수력, 화력 등에 비해 지열에너지 발전의 경험이 없으므로 외국 기업과의 협력을 통해 시장에 진출하는 것이 바람직 할 것으로 보이며 이외에도, 파이프관 등의 지열에너지 발전소에 필요한 부품 공급을 통한 수출이 가능할 것으로 보임.

- 일본은 프랑스 에너지 업체 GDF 스에즈와 협력하여 인도네시아 발전 사업에 참가함(2016년도에 완공 예정).

- **(바이오연료)** 정부의 인센티브를 이용한 외국인 투자가 증가하고 있는 추세임. 한국의 인도네시아 바이오연료시장 해외진출은 대기업 위주로 대규모 팜농장 인수를 통해 이루어지고 있으며 일부 현지 업체와의 합작법인을 통해 진출하고 있음. 이와같이 우리나라의 정제 기술을 이용해 현지 업체와의 협력을 통해 진출하는 것이 바람직 한 것으로 보임.

(2) 베트남

- **(풍력)** 잠재력이 매우 높은 풍력발전의 생산을 높이기 위해 베트남 정부는 적극적으로 투자를 장려하고 있으며 풍력에너지 프로젝트가 활발하게 추진되고 있음. 한국 기업은 장비의 공급을 통한 수출 증대를 도모하고 풍력 터빈, 발전기, 변압기에 관한 기술 교류를 통한 시장진출이 가능할 것으로 보임.



### (3) 필리핀

- **(지열)** 정부는 2027까지 1,795MW에 해당하는 지열 발전설비 개발을 완료할 계획으로 외국인투자를 위해 다양한 투자 인센티브를 제공하고 있음. 앞서 언급한 바와 같이, 지열발전의 기술을 보유하고 있는 외국 기업과의 협업을 통해 진출하는 것이 바람직 할 것으로 보임.
- **(풍력)** 정부는 주요에너지원으로 자국 에너지 수요의 1/3이상을 공급할 것으로 기대하고 있으며 자체 투자 및 외국인 투자를 통해 풍력발전 활성화를 위해 노력하고 있음. 풍력발전을 위한 설비 및 다양한 부품 수요를 해외에 의존하고 있어 풍력터빈, 변환기, 제어장치, 기어박스 등의 수요가 급증할 것으로 예상됨.

### (4) 말레이시아

- **(바이오연료)** 말레이시아는 전체 연료사용량 중 2%이상을 바이오디젤을 이용하도록 의무화하고 있어 바이오연료에 대한 수요가 지속적으로 증가할 예정임. 바이오디젤 원료 중 팜오일의 가격경쟁력이 가장 높아 팜오일을 이용한 바이오연료 생산이 적합할 것으로 보이며 현지 업체와의 전략적 제휴를 통한 시장진입이 효과적일 것으로 보임.
- **(태양광 발전)** 말레이시아의 태양광 에너지 부문은 21억 달러 시장규모로 추정되며 2015년까지 매년 20%의 성장률이 전망되고 있음. 정부에서도 동 산업을 발전시키기 위해 외국 투자자에게 세제 혜택을 제공하고 있음. 태양광 기자재 공급과잉으로 가격이 떨어지고 있어 부품 수출보다는 해외 사업개발 경험을 통한(소규모 태양발전소 사업을 수주) 시장진출이 바람직 할 것으로 보임.
  - 국내 태양광전문기업, 5MW 말레이시아 태양광발전소 건립성공

### □ 현지 시장상황을 고려한 증장기 전략 수립 필요

- 발전사업의 경우 투자이후 회수 기간이 장기간이므로 현지시장 진출시 환경을 고려하여 신중하게 접근해야 할 필요성이 있음.



- 인도네시아는 인프라 시설이 낙후되어 있으며 필리핀의 경우 전기요금은 아시아에서 일본에 이어 최고수준으로 사업수익성이 비교적 우수한 편이나 송전손실이 높은편임. 베트남은 신재생에너지 관련 법규의 정립이 미흡하고 전기요금이 낮아 수익성이 낮은 단점이 있음.
- 발전사업 진출은 기술적인 전문성 이외에도 막대한 금융부담과 사업위험 등 여러 가지 어려움과 위험이 상존하므로 발전부문에 경험과 노하우를 축적한 국내외 업체, 현지 업체 및 국내 유관업체 간의 상호 협력을 통한 중장기적인 접근이 필요함.
- 또한, 국내유관기관의 현지 네트워크를 활용한 유망 프로젝트 정보 발굴 및 유력 발주처를 초빙한 포럼, 박람회 등의 개최를 통해 우리 기업의 비즈니스 기회를 창출할 필요가 있음.

문의 : 해외경제연구소 국별조사실  
조사역 서은주 (3779-5705)  
seounchu@koreaexim.go.kr