

유럽 신재생에너지 산업동향 및 진출방안

kotra
Korea Trade-Investment
Promotion Agency



CONTENTS

목 차

요 약 / 1

I. 유럽연합(EU) 신재생에너지 정책 및 산업동향 / 3

3	1. 에너지 수급 동향
5	2. 에너지 정책
6	3. 신재생에너지 정책
10	4. 신재생에너지 산업개황
11	5. 진출방안

II. 독일 신재생에너지 정책 및 산업동향 / 17

17	1. 정부정책 및 기술개발
20	2. 산업동향
25	3. 주요 기업 및 단체
28	4. 진출방안

III. 프랑스 신재생에너지 정책 및 산업동향 / 29

29	1. 정부정책 및 기술개발
32	2. 산업동향
35	3. 주요 기업 및 단체
40	4. 진출방안

IV. 영국 신재생에너지 정책 및 산업동향 / 41

- | | |
|----|----------------|
| 41 | 1. 정부정책 및 기술개발 |
| 44 | 2. 산업동향 |
| 46 | 3. 주요 기업 및 단체 |
| 49 | 4. 진출방안 |

V. 스페인 신재생에너지 정책 및 산업동향 / 51

- | | |
|----|------------------|
| 51 | 1. 정부정책 및 기술개발동향 |
| 52 | 2. 산업동향 |
| 57 | 3. 주요 기업 및 단체 |
| 62 | 4. 진출방안 |

VI. 이태리 신재생에너지 정책 및 산업동향 / 63

- | | |
|----|----------------|
| 63 | 1. 정부정책 및 기술개발 |
| 65 | 2. 산업동향 |
| 69 | 3. 주요 기업 및 단체 |
| 72 | 4. 진출방안 |

VII 네덜란드 신재생에너지 정책 및 산업동향 / 73

- | | |
|----|----------------|
| 73 | 1. 정부정책 및 기술개발 |
| 76 | 2. 산업동향 |
| 79 | 3. 주요 기업 및 단체 |
| 82 | 4. 진출방안 |

VIII. 덴마크 신재생에너지 정책 및 산업동향 / 83

- | | |
|----|----------------|
| 83 | 1. 정부정책 및 기술개발 |
| 85 | 2. 산업동향 |
| 90 | 3. 주요 기업 및 단체 |
| 94 | 4. 진출방안 |

요 약

유럽은 우리나라와 마찬가지로 에너지 의존도가 높아 유가 변동에 취약한 산업 구조를 가지고 있다. 유럽연합(EU)은 이러한 취약성을 극복하기 위해 에너지 공급선을 다변화하고 에너지효율성을 제고하는 정책을 추진하고 있다.

동시에 유럽연합은 기후변화방지와 환경보호를 통한 '지속가능한 발전'의 전세계적 추진을 선도하고 있으며, 이러한 유럽연합의 에너지 정책 및 환경 정책의 한 가운데 '신재생에너지' 산업 육성과 시장 확대가 자리 잡고 있다.

지난 2007년 '에너지 및 기후변화 패키지'를 채택한 EU는 오는 2020년까지 전체 에너지 중 신재생에너지가 차지하는 비중을 20%로 확대하는 한편, 운송부문에서 바이오연료의 사용비율을 10%로 확대하는 것을 목표로 하고 있다. 이를 위해, 각 회원국마다 달성 목표를 배분하고 미달성 시 벌칙을 부과하는 등 각국 정부가 구체적인 노력을 통해 신재생에너지 시장을 확대하고 투자를 활성화하도록 적극 유도하고 있다.

유럽 풍력 산업은 2007년을 기준으로 8,544MW 생산규모에 연간매출 108억 유로 규모이며, 국별로는 독일(39.3%), 스페인(26.7%), 덴마크(5.5%), 이태리(4.8%), 프랑스(4.3%), 영국(4.2%) 순으로 비중이 높다.

태양광 시장규모는 2007년 기준 2,400MW 생산에 연간매출 130억 유로이며 독일, 스페인, 이태리 등 3개국이 전체 유럽시장에서 70%의 비중을 차지하고 있다. 아직까지는 실리콘 타입 발전시스템이 주류를 이루고 있지만 장기적으로는 박막형 시스템의 시장점유율이 크게 증가할 것으로 예상된다.

바이오매스 산업은 유럽 신재생에너지 생산량의 69%를 점유하고 있을 정도로 가장 보편화된 재생에너지로서 전력생산, 난방 및 운송 분야에 두루 사용되고 있다. 각 회원국별로 조달이 용이한 원자재를 활용한 차별화된 형태로 산업이 발전하는 양상이다.

동 보고서는 정책, 연구개발, 보급·확산 등 모든 면에서 세계시장을 선도하고 있는 유럽 신재생에너지 산업동향을 전반적으로 살펴보고, 핵심 국가인 독일, 프랑스, 영국, 스페인, 이태리, 네덜란드, 덴마크 등 7개 국가의 현황을 상세히 소개하고 있다. 이를 통해 우리 기업의 유럽 시장진출 및 현지기업과의 협력 활성화에 유용한 참고자료로 활용되는 데 주된 목적이 있다.

유럽진출을 고려하는 우리 기업이 염두에 두어야 할 사항으로는 우선 유럽연합(EU) 주도로 강력하게 추진되고 있는 ‘신재생에너지 패러다임’을 이해하는 것이 중요하다. 화석에너지 의존도를 탈피하여 신재생에너지 도입을 차질 없이 추진할 것으로 전망되는 바, 우리기업이 얼마나 빠르고 효율적으로 이러한 변화의 흐름을 파악하고 이에 적응하느냐가 향후 경쟁력 확보여부를 결정할 것으로 보인다.

특히, 신재생에너지 보급 정책추진에 따라 과생되어 새롭게 생성되는 탄소배출권 거래시장, 태양전지에 대한 폭발적 수요, 신재생에너지 시스템 아웃소싱 시장 등의 동향을 예의주시하는 것이 필요하며, 현재 EU 선도 기업 대비 70% 수준으로 추정되는 기술격차를 극복하기 위해 유럽기업과의 적극적인 기술협력 노력 또한 요구된다.

신재생에너지는 과다한 초기투자비가 소요되는 장애요인에도 불구하고 화석에너지 고갈문제와 환경문제에 대한 해결방안이라는 점에서 유럽을 포함한 선진 각국의 과감한 연구개발 및 보급정책이 지속될 것으로 예상된다. 신재생에너지 산업이 IT, BT, NT 와 더불어 우리나라의 차세대 성장 동력으로 성장하기 위해 우리기업의 경쟁력 확보와 해외시장 선점 노력이 절실히 요구되는 시점이다.

I. 유럽연합(EU) 신재생에너지 정책 및 산업동향

1. 에너지 수급 동향

□ 에너지 소비 ('06)

- EU-27의 총 일차에너지¹⁾ 소비량은 1,825 백만 TOE²⁾. 이중 영국, 독일, 프랑스, 이탈리아, 스페인 등 5개국이 전체 소비량의 40% 차지
- 에너지원별로는 석유 36.9%, 천연가스 24.0%, 원자력 14.0%, 석탄 17.8%, 신재생에너지가 7.1% 順
 - 신재생에너지³⁾ 중에서는 바이오매스(69.1%) 및 수력(19.9%) 소비량이 크며, 풍력 및 태양광 에너지 소비 비율은 5.7%와 0.8%로 아직은 미미한 수준
- 국가별로 소비 에너지원에 큰 차이
 - 프랑스는 원자력이 일차에너지 수요의 42.5%, 전력생산의 78.4%를 차지하고 있는 반면, 영국은 8.4%와 18.9%만을 각각 차지하는 수준
- 최종에너지 소비부문별로는 가정·서비스 부문이 40.9%, 운송부문이 31.5%, 공업 부문이 27.6%를 각각 차지

〈최종에너지 소비 분야별 현황('06)〉

(단위 : 백만 TOE)

구분	합계	공업용	운송용	가정·서비스용
소비량	1,176.1	324.3	370.3	481.5
비율	100.0%	27.6%	31.5%	40.9%

* 자료원 : EU 통계청

- 1) 1차에너지(Primary Energy): 원유, 석탄, 천연가스, 또는 수력이나 원자력 따위처럼 변화, 가공하기 이전의 천연자원 상태에서 공급되는 에너지. <=> 2차에너지(Secondary Energy) 또는 최종에너지
- 2) TOE : 석유환산톤(Ton of Oil Equivalent)
- 3) 본 자료의 "신재생에너지"는 EU의 정의를 따른 재생에너지를 의미. 한국의 경우, 신재생에너지에 화석에너지의 변환 이용이 포함되나, EU는 화석연료의 활용을 배제한 순수 재생에너지 위주의 정책 및 통계를 사용

□ 에너지 생산 ('06)

- EU-27의 1차 에너지 생산량은 871백만 TOE. 이중 영국, 독일, 프랑스, 폴란드 등 4개국이 전체 생산량의 61%를 생산
- 에너지원별로는 원자력 29%, 석탄 22%, 가스 20%, 신재생에너지 15%, 석유가 14%를 각각 점유

□ 에너지 수입의존도 ('06)

- 1차 에너지 소비량 1,825백만 TOE 중 1,100백만 TOE를 수입하여 수입의존도는 53.8%에 달함
- 덴마크(에너지 순수출국)를 제외한 대부분의 회원국은 수입에 의존

□ 에너지 수입

- 최근 에너지 가격 인상에 따라 주요 수입대상국인 러시아, 노르웨이 등지로 부터의 수입금액이 크게 증가하고 있으며, 이로 인해 무역수지 적자폭이 확대 되고 있음

〈 08년 1~5월 EU-27 원유수입 대상국〉

(단위 : 백만 유로, %)

총계	러시아	노르웨이	리비아	카자흐 스탄	사우디 아라비아	이란	아제르 바이잔
109,557 (45.3)	33,239 (42.9)	17,057 (36.1)	11,451 (54.2)	6,248 (54.8)	5,569 (4.6)	4,745 (-4.1)	4,704 (115.0)

* 주 : 괄호안은 전년 동기 대비 증감률

* 자료원 : EU 통계청

2. 에너지 정책

가. 정책목표

효율성 증대와 대체에너지 개발을 통한 안정적 공급

☐ 안정적 공급

- 높은 수입의존도와 유가급등 등 에너지 수급 불안정을 극복하기 위해 공급선 다변화와 신재생에너지 보급 확대 추진

☐ 지속가능성 강화

- 기후변화 방지와 환경보호를 위해 온실가스 저감을 주요 정책방향으로 설정하여 강도높게 추진

☐ 경쟁력 제고

- EU 리스본 전략 목표(성장과 고용)에 부합하도록 세계 최고수준의 신재생에너지 기술보유 전략

나. 추진방안

- 에너지 기업의 생산과 유통 분리를 통해 경쟁유도
- 주요 에너지원의 안정적 확보를 위한 회원국 간 연대 강화
- 신재생에너지 보급 및 이용 확대
- 이산화탄소(CO₂) 배출 감축
- 국제 에너지 대책 마련에 EU 영향력 강화
- 원자력발전 지속추진
- 사전모니터링 및 사후평가 강화

3. 신재생에너지 정책

가. 주요연혁

- 1997년 : ‘에너지 백서’(2010년 까지 재생에너지 사용 목표 12% 제시)
- 2001년 : ‘재생에너지 이용 전력생산 촉진 지침’(2010년 까지 재생에너지 전력 생산비율 21% 달성) 채택
- 2003년 : ‘바이오연료 지침’(2005년 및 2010년 까지 각각 시장점유율 2% 및 5.75% 달성 목표) 채택
- 2006년 : EU의회 2020년까지 재생에너지비율 25% 달성 요구
- 2007년 : EU 집행위 ‘재생에너지 로드맵’ 제출
- 2007년 : ‘에너지 및 기후변화 패키지’ 채택
 - 2020년까지 재생에너지 비율 20%로 확대
- 2008년 : EU 집행위, 재생에너지 관련 지침(Directive) 제정(안) 제출

나. 세부내용

☐ 정책목표

- 최종에너지 소비량 중 재생에너지 비율을 2020년까지 20%로 확대
- 운송 분야 바이오연료 사용비율을 2020년까지 10%로 확대
- 온실가스 배출량을 2020년까지 1990년 수준 대비 20% 감축

☐ 역할분담

- 유럽연합(EU)
 - 신재생에너지 기술 개발 및 에너지 분배와 관련된 정책개발
 - 회원국 정책개발지원을 위한 정보제공 및 공동문제 해결유도
 - 국제 공조를 도출하기 위한 EU 정책 포지션 설정 등

○ EU 회원국

- 발전 차액지원제도, 강제할당 구매제도, 조세 인센티브, EU 구조기금 이용 등 국별 시행계획(national action plan)을 통해 시장확대, 기술혁신 가속화, 투자유치, 인력양성 등을 도모하여 국별 신재생에너지 사용목표 달성

□ 국가별 달성 목표 배분 및 진행상황 모니터링

- 국별 1인당 GDP를 기준으로 차별화 되고 법적 강제성을 지닌 달성목표 배분
→ 각국 정부의 구체적 노력을 통한 시장형성·투자 유도
- EU 의회는 목표 미달성 회원국에 대해 벌금부과 검토
- 국별 이행상황 모니터링(2011년부터 매 2년 마다 보고서 제출)
 - 2011~2012년 : 진도율 25% 이상
 - 2013~2014년 : 진도율 35% 이상
 - 2015~2016년 : 진도율 45% 이상
 - 2017~2018년 : 진도율 65% 이상

□ 회원국 자율 에너지 믹스 결정

- 어떤 종류의 재생에너지를 활용할 것인가(Energy Mix)는 회원국 정부가 결정
→ 국별 여건 격차를 감안 재생에너지 이용비율 목표 달성을 위한 유연한 정책 집행 유도

□ 규제 간소화

- 불명확하고 복잡한 승인절차, 상이한 표준 및 인증절차, 테스트 결과의 불호환 등 문제점을 개선하여 신재생 에너지 산업 참여 주체에 신뢰와 편의 제공

다. 연구개발(R&D) 지원

☐ 전략적 에너지기술 계획 (Strategic Energy Technology Plan)

- 회원국 차원에서 분산되어 진행되던 기후변화대응 및 에너지공급 안정관련 R&D를 EU 차원으로 통합 (2008년 채택)
- 풍력, 태양력, 바이오에너지, 원자력, 탄소저장 및 전력망 사업 등 6개 중점 연구과제 설정

☐ 프레임워크 프로그램 (Framework Programme : FP7)

- 프레임워크 프로그램은 1984년부터 시작된 EU 차원의 연구개발 지원 프로그램이며, 7차 FP가 2007년부터 2013년까지 7년간 총 예산 505억 유로 규모로 진행 중
- 에너지 분야 연구 주제는 '재생에너지 사용 전력', '재생 가능한 연료생산', '냉난방용 재생에너지', 에너지 효율향상 및 절약 등이며 23.5억 유로 예산 배정

☐ 인텔리전트 에너지 프로그램 (IEE : Intelligent Energy-Europe Programme)

- 2007년부터 2013까지 진행되는 총예산 36억 유로 규모의 EU CIP(Competitiveness and Innovation Programme) 산하 프로그램
- IEE에 배정된 예산은 7.3억 유로이며 에너지 효율향상(SAVE), 신재생에너지 (ALTENER), 운송(STEER) 등 3개 프로젝트로 구성
- 각각의 프로젝트는 유럽연합(EU) 정책개발 보조연구, 산업 내 기술·노하우 공유, 전문 인력 양성, 에너지 캠페인 등을 포괄하는 실행 프로그램 성격

〈IEE 추진 과제〉

구분	과제 분야	과제명
SAVE	건물 에너지 효율 향상	COOL ROOFS, IMMOVALUE, IDEAL EPBD, CEP, CYBER Display, EIHnet, INTENSE
	공업 분야 에너지 효율 향상	CHANGE, SURFENERGY, CARE+, EETI, Foundrybench,
	에너지절약 상품	SELINA, SMART-SPP, PROMOTION 3E, EURO-TOPTEN Plus
ALTENER	재생에너지를 이용한 전력생산	WINDBARRIERS, CH2OICE, WINDSPEED,
	재생에너지 냉난방	GEOTRAINET, GEOFAR, RES-H Ploicy, WhS, EUBIONET III
	가정용 또는 소규모 사용처의 재생에너지 응용	PVs IN BLOOM, PRODES, RURAL-RES, PV-NMS-NET
	바이오연료	ADORE IT, ALTER-MOTIVE,
STEER	에너지 효율 향상 운송	OBIS, momo Car-Sharing, BENEFIT, AD PERSONAM, TRAVEL PLANning, AENEAS
	대체 연료 및 청정 자동차	BIOSIRE

* 자료원 : EU집행위

라. 기타정책

☐ 세제혜택

- EU는 난방, 발전, 공업용 연료사용에 대해 최소실행 세율을 적용하고 있으나, 2003년 세제 개편을 통해 재생에너지에 대해서는 회원국 정부가 세율을 낮추거나 폐지할 수 있도록 허용

☐ 표준화 및 인증

- 회원국 정부로부터 인증을 받은 설치 업체만 바이오매스, 열펌프, 태양광·태양열 시스템을 설치할 수 있도록 허용하고, 회원국 인증의 상호 인정

〈EU 바이오매스 생산·소비 현황('06)〉

구 분	2005년(kTOE)	2006(kTOE)	사용목적
바이오가스	4,708	5,347	생산용
고체 바이오매스	58,678	60,000	생산용
고체 폐기물	5,300	5,500	생산용
바이오에탄올	557	878	소비용
바이오디젤	2,245	3,849	소비용
기타 바이오연료	190	649	소비용
합 계	71,678	76,223	

* 자료원 : 유럽바이오매스 공업협회

5. 진출방안

가. 신재생에너지 패러다임 이해

- 유럽연합(EU) 주도 포스트 교토체제 논의가 구체화되고 신재생에너지 분야에 대한 투자가 공격적으로 진행되는 등 세계 에너지 경제 패러다임 변화
 - 화석에너지에 대한 차별적 시정강화⁴⁾ 인류는 3세기에 걸친 화석에너지 의존을 탈피하고자 신재생에너지 도입에 매진
 - 얼마나 빨리, 얼마나 효율적으로 이러한 변화에 적응하느냐가 경쟁력 확보여부 결정

나. 신재생에너지 파생시장 주목

- 강력한 신재생에너지 보급 및 온실가스 저감 정책 추진에 따라 다양한 분야에서 새로운 기술이 발전하고 시장이 형성되고 있음
 - 탄소배출권 거래시장 부상, 태양전지에 대한 폭발적인 초과수요, 신재생에너지 시스템 아웃소싱 시장 등 새로운 시장 창출

4) 화석연료 사용으로 초래되는 온실가스배출을 사회적인 비용으로 보고 이산화탄소 배출 관련 세금 부과 등으로 負(-)의 외부효과 시정강화

4. 신재생에너지 산업개황

가. 풍력

- 2007년 유럽 시장은 8,544 MW, 108억 유로 규모이며 누적 발전 규모를 기준으로 독일 39.3%, 스페인 26.7%, 덴마크 5.5%, 이태리 4.8%, 프랑스 4.3%, 영국 4.2% 비중 차지
- 풍력은 가스에 이어 '07년 신규 발전설비의 40%를 차지
- 육상 풍력발전 기술은 이미 성숙기에 접어들었으며, 현재 발전 효율성 증대와 해상 풍력발전 관련 R&D 과제가 진행되고 있음
- 풍력발전 투자비용은 육상발전이 KW당 1,000~1,200 유로(전력망 접속비용 포함), 해상발전이 1,200~2,200유로(전력망 접속비용 제외) 수준
- 최근 기술개발 이슈는 터빈의 대형화로 80년대 0.022MW에서 현재 6MW까지 대형화된 상태

나. 태양광

- 2007년 태양광 시장규모는 2,400MW, 130억 유로로 독일, 스페인, 이태리 등이 약 70% 비중을 차지하며 90억 유로 규모의 시장 형성
- 독일 Q-Cell이 일본 SHARP를 제치고 1위를 기록하는 등 공격적 투자 지속
- 태양광 설비제조 부문 유럽기업의 세계시장 점유율 약 30%
- 크리스탈 실리콘 타입이 태양광 발전시스템의 주류이나 장기적으로는 박막형 신기술 태양광 시스템의 시장점유율이 높아질 것으로 예상
- 태양광은 전력망 부하를 분산하는 효과가 높아 EU가 추진하는 전력 배전망 리스트럭처링 비용절감에 도움이 될 것으로 기대

다. 바이오매스산업

- 2006년 기준 신재생에너지 생산량의 69.1%를 점유하고 있는 가장 보편화된 재생에너지로서 전력생산, 난방, 운송 분야 등에 두루 사용
- 고체인 목재 펠렛에서 바이오연료(액체), 바이오가스(기체) 등 다양

다. 국별 시장접근 전략수립

- 원산지보증(GO) 정책에서 알 수 있듯이 아직까지는 EU 단일시장 보다는 개별 회원국 시장육성 위주로 흐름이 이어지고 있음
- 각 회원국별 환경과 발전방향을 감안한 진출전략 수립이 효과적

라. 첨단기술 및 표준화 선점

- EU는 우리가 벤치마킹할 만한 구체적인 개발정책을 추진
- 산업발전 초기단계에 기업의 투자수요를 창출하여 기술개발과 표준화 선점을 위한 노력 필요

마. EU 선도기업과 기술협력

- 우리기업의 기술력은 선진국 대비 60~70% 수준으로 평가
- EU기업과 기술협력 등을 통해 기술격차 극복전략 추진필요
- 유럽에서 개최되는 전문 전시회 및 세미나 참가 바람직

바. EU R&D 프로그램 참여

- 프레임워크 프로그램(FP7) 등 신재생에너지 연구 제3국에도 개방
- 박막필름 이용 태양광기술 발전 효율향상
- 바이오 폐기물을 이용한 2세대 바이오에너지 연구
- 혁신적인 온실가스 캡처 기술 연구
- 안전성 및 신뢰성을 높인 이산화탄소 저장기술 연구
- 이산화탄소 저장 및 이동을 위한 인프라 연구

〈EU-27 1차 에너지 소비 현황 2006년〉

(단위 : 백만 TOE)

구분	총 계	석탄	석유	천연 가스	원자력	신재생에너지
EU27	1,825.2	325.2	673.5	437.9	255.3	129.2
(점유율)	100.0%	17.8%	36.9%	24.0%	14.0%	7.1%
벨기에	60.4	5.2	23.7	15.0	12.0	1.8
불가리아	20.5	7.0	5.1	2.9	5.0	1.1
체코	46.2	20.9	10.0	7.6	6.7	2.0
덴마크	20.9	5.5	8.2	4.5		3.3
독일	349.0	82.2	124.5	79.5	43.1	21.1
에스토니아	5.4	3.0	1.1	0.8		0.5
아일랜드	15.5	2.4	8.5	4.0		0.4
그리스	31.5	8.4	18.2	2.7		1.8
스페인	143.9	17.9	70.3	31.0	15.5	9.4
프랑스	273.1	13.2	92.2	39.6	116.1	17.3
이탈리아	186.1	16.7	83.2	69.2		13.1
사이프러스	2.6	0.0	2.5			0.1
라트비아	4.6	0.1	1.5	1.4		1.4
리투아니아	8.4	0.3	2.7	2.5	2.2	0.8
룩셈부르크	4.7	0.1	3.0	1.2		0.1
헝가리	27.8	3.1	7.8	11.5	3.5	1.3
말타	0.9		0.9			
네덜란드	80.5	7.9	32.7	34.3	0.9	2.9
오스트리아	34.1	4.0	14.4	7.5		7.3
폴란드	98.3	57.0	24.2	12.4		5.0
포르투갈	25.3	3.3	13.6	3.6		4.3
루마니아	40.9	9.5	10.9	14.6	1.5	4.8
슬로베니아	7.3	1.6	2.7	0.9	1.4	0.8
슬로바키아	18.8	4.4	3.7	5.4	4.6	0.9
핀란드	37.8	7.4	11.0	3.9	5.9	8.6
스웨덴	50.8	2.7	14.6	0.9	17.3	14.8
영국	229.5	41.3	82.3	81.1	19.5	4.4
크로아치아*	9.0	0.6	4.6	2.4		0.9
마케도니아*						
터어키*	94.7	26.6	31.7	26.0		10.5
아이슬란드**	4.2		1.0			3.3
노르웨이**	25.0	0.7	7.9	4.7		11.6
스위스**	28.1	0.2	12.9	2.7	7.2	4.6

* 자료원 : EU 통계청, * : 가입협상국, **: 기타 유럽 국가

〈EU-27의 1차 에너지 생산 현황 2006년〉

구분	총 생산		에너지 종류				
	백만 TOE	변동률(%) 06/05	석탄	석유	가스	원자력	신재생 에너지
EU27	871.2	-2.3	190.4	118.7	179.4	255.3	127.4
벨기에	13.4	-0.6	-	-	-	12.0	1.3
불가리아	10.9	3.4	4.3	0.0	0.4	5.0	1.2
체코	33.1	2.0	23.7	0.3	0.1	6.7	2.2
덴마크	29.5	-5.6	-	17.2	9.3	-	3.0
독일	136.8	0.9	53.3	5.2	14.1	43.1	21.2
에스토니아	3.9	-8.4	3.1	0.1	-	-	0.6
아일랜드	1.6	-1.2	0.8	-	0.4	-	0.4
그리스	10.1	-2.3	8.1	0.1	0.0	-	1.8
스페인	31.2	3.5	6.0	0.1	0.1	15.5	9.4
프랑스	135.6	0.1	-	1.1	1.1	116.1	17.3
이탈리아	27.1	-2.2	0.0	5.8	9.0	-	12.2
사이프러스	0.0	4.4	-	-	-	-	0.0
라트비아	1.8	-0.8	0.0	-	-	-	1.8
리투아니아	3.2	-11.9	0.0	0.2	-	2.2	0.8
룩셈부르크	0.1	7.6	-	-	-	-	0.1
헝가리	10.3	-0.5	1.8	1.4	2.4	3.5	1.3
말타	n/a	n/a	-	-	-	-	:
네덜란드	60.8	-1.8	-	2.1	55.4	0.9	2.4
오스트리아	9.6	2.7	-	1.0	1.6	-	7.0
폴란드	76.8	-1.1	67.1	0.8	3.9	-	5.1
포르투갈	4.3	20.7	-	-	-	-	4.3
루마니아	27.4	-0.1	6.5	5.1	9.6	1.5	4.8
슬로베니아	3.4	-1.8	1.2	-	0.0	1.4	0.8
슬로바키아	6.3	0.8	0.6	0.0	0.2	4.6	0.9
핀란드	17.8	9.7	3.2	-	-	5.9	8.7
스웨덴	32.3	-5.5	0.2	-	-	17.3	14.8
영국	183.9	-9.2	10.4	78.0	72.0	19.5	4.0

* 자료원 : EU 통계청

〈EU-27 회원국별 에너지 수입 의존도〉

국명	순수입		에너지 수입 의존도(%)
	백만 TOE	변동률(%) 2006/2005	
EU27	1 010,1	2,4	53,8
벨기에	53,5	-0,5	77,9
불가리아	9,5	0,3	46,2
체코	12,9	0,3	28,0
덴마크	-8,1	-22,5	-36,8
독일	215,5	0,1	61,3
에스토니아	1,9	28,1	33,5
아일랜드	14,2	4,1	90,9
그리스	24,9	6,0	71,9
스페인	123,8	-0,1	81,4
프랑스	141,7	-1,8	51,4
이탈리아	164,6	2,2	86,8
사이프러스	3,0	5,5	102,5
라트비아	3,2	5,8	65,7
리투아니아	5,5	7,1	64,0
룩셈부르크	4,7	0,9	98,9
헝가리	17,3	-1,0	62,5
말타	0,9	-6,4	100,0
네덜란드	37,2	-3,0	38,0
오스트리아	24,9	0,8	72,9
폴란드	19,6	16,2	19,9
포르투갈	21,6	-11,7	83,1
루마니아	11,9	9,9	29,1
슬로베니아	3,8	0,4	52,1
슬로바키아	12,0	-3,5	64,0
핀란드	20,9	8,5	54,6
스웨덴	19,8	-1,9	37,4
영국	49,3	52,7	21,3

* 자료원 : EU 통계청

* 주 : 에너지 수입의존도 : 1차에너지 공급량 중 순수입 에너지의 비중.

〈회원국별 최종에너지 소비중 재생에너지 비율 목표〉

국가명	재생에너지 비율 (2005)	재생에너지 비율(2020)
벨기에	2.2%	13%
불가리아	9.4%	16%
체코	6.1%	13%
덴마크	17.0%	30%
독일	5.8%	18%
에스토니아	18.0%	25%
아일랜드	3.1%	16%
그리스	6.9%	18%
스페인	8.7%	20%
프랑스	10.3%	23%
이탈리아	5.2%	17%
사이프러스	2.9%	13%
라트비아	34.9%	42%
리투아니아	15.0%	23%
룩셈부르크	0.9%	11%
헝가리	4.3%	13%
말타	0.0%	10%
네덜란드	2.4%	14%
오스트리아	23.3%	34%
폴란드	7.2%	15%
포르투갈	20.5%	31%
루마니아	17.8%	24%
슬로베니아	16.0%	25%
슬로바키아	6.7%	14%
핀란드	28.5%	38%
스웨덴	39.8%	49%
영국	1.3%	15%

* 자료원 : EU집행위원회

II. 독일 신재생에너지 정책 및 산업동향

1. 정부정책 및 기술개발

가. 에너지 정책방향

☐ 정책 개요

- 독일 연방정부는 에너지 절감 정책을 꾸준히 추진하고 있으며, 2021년으로 예정된 원자력 발전소 폐쇄에 따른 에너지 수급 문제를 해결하기 위해 재생에너지 개발·보급을 위한 다양한 지원프로그램 시행
- 전력생산 및 1차 에너지 소비 중 신재생에너지 비율을 2010년까지 2000년 대비 4.2%로 확대할 계획이며, 에너지 연구개발 사업 지원 예산을 2009년도 30% 증액 예정

☐ 에너지 효율성 제고

- 전체 소비 중 30.1% 비중을 차지하는 일반 가정의 에너지 절약을 위해 주택의 에너지효율성 제고정책 강화
 - '07.7.24일 개정된 '에너지 절약법(EnEV)'에서 신축 건물에 대한 에너지 효율성 향상을 소유주의 의무사항으로 규정하는 등 에너지 기준 강화
- 또한, 에너지 절약 정책의 일환으로 일반 가정에 에너지 소비측정 계량기 보급 사업 추진
 - 분(分) 단위까지 정확한 에너지 소비량 측정이 가능한 계량기 보급

나. 신재생에너지 개발 및 보급 정책

☐ 연구·개발(R&D) 지원

- 독일은 정부의 적극적인 연구개발(R&D) 지원과 시장조성 정책에 힘입어 2005년부터 태양광 분야 세계 1위 시장으로 부상

- 연방정부의 재생에너지 R&D 지원 중에서 태양광 분야가 46%의 비중을 차지
 - 産-學-研 박막기술, 폴리실리콘, 웨이퍼 관련 연구 활동 활발

〈독일환경청 재생에너지 부문 R&D 지원금 추이〉

(단위 : 천 유로, %)

구분	2004	2005	2006	2007	2004~2007 평균	평균비중
태양광에너지	24,417	41,961	37,609	32,108	32,024	45.9
풍력	7,354	16,885	9,765	15,741	12,436	16.8
지열	5,883	10,667	13,985	14,443	11,245	15.2
태양열(저열)	3,532	4,920	6,612	5,676	5,185	7.0
태양열 발전시설	5,552	5,154	5,906	5,935	5,637	7.6
기타	3,504	6,229	6,490	6,437	5,665	7.6
합계	50,242	85,816	80,367	80,340	74,191	100

* 자료원 : 독일 환경청(BMU)

□ 투자 지원

- 독일 정부는 환경보호, 에너지 절감 및 재생에너지 관련 중소기업에 총 투자금 액의 50% 보조
 - 新 연방주와 베를린은 최대 100만 유로, 舊 연방주는 50만 유로 지원
- 연방정부 및 지방정부가 자체적인 지원프로그램을 운영하고 있으며 에너지 효율화 사업을 추진하고 있음
 - 연방 환경청에 의하면 약 1,000여 개 프로그램 운영 중
- '08.1.1부터 연방 환경청이 주관하여 재생에너지 시설투자에 대해 3.5억 유로가 지원되고 있으며, '09년에는 5억 유로 상당 배정

□ 신재생에너지 기준가격 의무구매제도

- '00.4.1일 시행된 '재생에너지법'에 의거 재생에너지원을 활용하여 생산된 전력에 대해서 전력공급업체가 기준가격으로 구매하도록 의무화

〈2007년 재생에너지 활용 생산 전력 보상요금〉

(단위 : 센트/KWh)

에너지원	상세 분류	발전 용량에 따른 분류 및 기타 분류	적용년도 및 인하 비율	보상요금
태양에너지	건물지붕·외벽	30 kW 미만	연간 5%	49.21
		30~100 kW	연간 5%	46.82
		100 kW 이상	연간 5%	46.30
	건물 전면 설치시	보너스 규정		+5.0
	야외 및 기타 시설		연간 6.5%	37.96
풍력에너지	내륙시설	초기 보상	연간 2%	8.19
		말기 보상	연간 2%	5.17
	해양시설	초기 보상	2008년부터	9.1
		말기 보상	2008년부터	6.19
폐열, 바이오가스	폐열, 바이오가스 및 광산(갱내) 가스	500 kW까지	연간 1.5%	7.33
		500 kW~5 MW	연간 1.5%	6.35
	광산(갱내) 가스시설	5 MW 이상	연간 1.5%	6.35
지열	지열	5 MW까지	2010년부터	15.00
		5~10 MW	2010년부터	14.00
		10~20 MW	2010년부터	8.95
		20 MW 이상	2010년부터	7.16
수력에너지	발전시설 용량 5 MW까지	500 kW까지	없음	9.67
		500 kW~5 MW까지	인하	6.65
	(발전용량 확대시) 발전시설 용량 5 MW~150 MW	500 kW까지	연간 1%	7.43
		500 kW~10 MW까지	연간 1%	6.45
		10 MW~20 MW까지	연간 1%	5.91
		20 MW~50 MW까지	연간 1%	4.42
		50 MW~150 MW까지	연간 1%	3.58

* 자료원 : 노르트라인-베스트팔렌 농업회의소

□ 신재생에너지 사용비율 할당제

- '08.6월 독일 연방의회는 기존 '재생에너지법' 보완개정
 - 재생에너지원 생산전력 공급량을 2010년까지 12.5%, 2020년까지 20%로 확대
- '09.1월부로 신축건물의 재생에너지원 활용 난방 의무화
 - 연방정부는 2012년까지 연간 5억 유로의 지원예산 책정

다. 신재생에너지 산업관련 제도

☐ TÜV-Mark EE01(Ökostrom)

- 재생에너지원 생산 전기 인증마크
 - 독일 유력 검증기관인 TÜV에서 친환경 재생에너지에 부여

2. 산업동향

가. 신재생에너지 산업동향

☐ 개관

- 독일 재생에너지 생산은 지난 10여 년간 급성장을 보였으며 이러한 추세는 앞으로도 지속될 것으로 예상
 - 연방정부 통계에 따르면 '06년 기준 1차 에너지소비 중 신재생에너지가 차지하는 비율은 5.8% 수준

〈신재생에너지 활용 현황('07.11)〉

(단위 : MW)

구분	수력	태양광	풍력	바이오가스
발전량	3,423	1,880	22,541	949

* 자료원 : Erneuerbare Energien in Baden-Wuerttemberg

- 독일은 재생에너지 산업에서 세계 선두를 달리고 있으며 독일기업의 경쟁력 역시 최고 수준
 - 독일 기업들이 세계 에너지 생산시설 건설의 30% 담당
- 재생에너지 산업분야 고용인원은 '04년 160,500명, '06년 235,600명, '07년 249,300명으로 증가
- '07년 재생에너지산업 매출은 약 250억 유로로 '05년 이후 약 150% 상승

〈재생에너지 매출 현황('07)〉

(단위 : 백만 유로, %)

에너지원	매출액	비중
풍력	5,700	22.8
수력	600	2.4
지열	1,230	4.9
태양광 및 태양열	7,270	29.0
바이오매스	10,230	40.9
합계	250억	100

* 자료원: 연방환경청

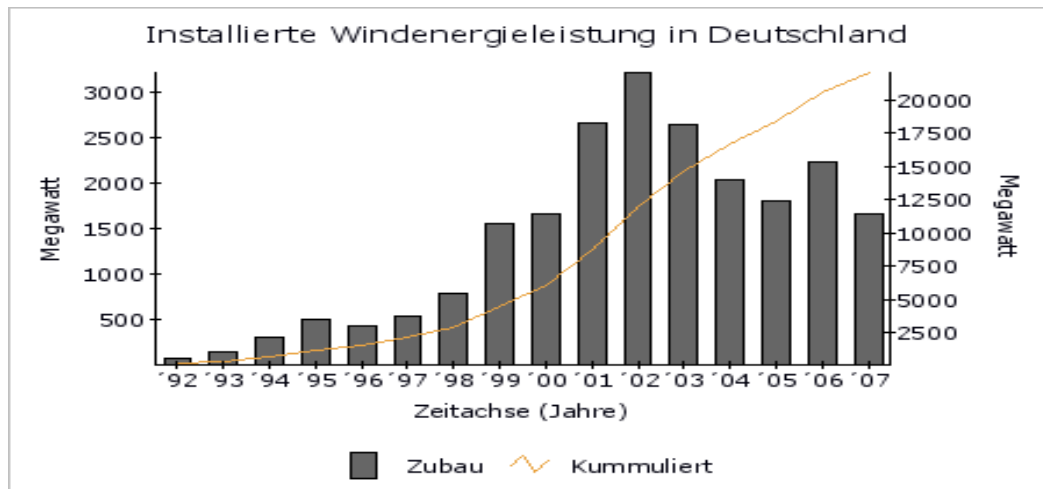
□ 태양에너지

- '06년말 기준 독일 태양광 발전용량은 2,500 MW이며 연간 약 20억 KWh 전력 생산
 - 태양열 시설은 '07년 100만 m²로 연간 25% 성장
 - 태양열 시설의 60%가 바이에른주와 바덴-뷔르템베르크주에 집중
- 고유가 여파로 태양광 집광판 수요가 증가하고 있으며 '08년 상반기 약 6만여 개의 태양열 난방시스템 판매
- 태양에너지 분야 서비스업체를 포함한 기업 수는 약 42,000개로 추산되며 이 중 설비 제조업체는 140개에 달함

□ 풍력

- '07년 기준 독일에는 총 19,460개의 풍력발전 시설이 있으며, 발전용량은 22,247 MW
 - 풍력에너지는 독일 전력소비의 7.2% 충당

〈독일 풍력활용 전력 생산추이〉



* 주 : Zubau 증축, kummuliert 축적량, Anzahl 수, Zeitachse(Jahre) 시간(연도)

* 자료원 : 독일 풍력에너지 연구소 (DEWI)

- 해안지역이 남부내륙지역에 비해 풍력발전량이 2배 가량 높음
 - 니더작센, 브란덴부르크, 작센-안할트, 노르트라인-베스트팔렌 등 중북부 지역 풍력발전 활성화
- 풍력 발전의 중요성이 점증하여 '07년 395억 kWh 전력생산
 - 풍력발전은 독일 재생에너지 전력생산에서 가장 큰 비중 차지
 - 독일은 2020년까지 풍력발전용량을 55,000 MW로 확대추진
- '07년 세계 풍력발전 산업 총 매출 221억 유로 중에서 독일 기업이 차지하는 비중은 28%에 달함
 - 수출 비중도 '06년 74% → '07년 83% 증가
- 독일 풍력에너지 연구소 (DEWI)에 따르면 2008년 상반기에 독일에서는 총 800 MW 용량의 415개의 풍력 발전시설이 신설되었으며, 전년 동기 대비 20% 증가
 - '08년 중반까지 설비된 풍력 발전시설은 총 19,869개로 총 발전 용량은 23,044 MW
- 2007년 기준 독일 생산자 및 공급자의 세계 풍력발전산업 총 매출은 221억 유로로 약 28%의 시장점유율을 보이고 있음. 또한 설비 및 영업, 서비스를 포함한 독일 풍력산업의 경제효과는 76억 유로에 달함

- 독일 기업들은 풍력발전 성장률이 높은 미국과 중국에 진출하여 2008년 미국 현지에 8,000 MW, 중국에 5,000 MW 신규 설비 건설 추진

〈풍력 산업 매출 (신규 설비)〉

(단위 : 백만 유로)

세계 풍력 산업 매출 (신규 설비)	2004	2005	2006	2007
세계 시장	6,283	10,640	15,379	22,128
독일 시장	1,823	1,763	2,289	1,883

* 자료원 : 연방 풍력에너지 연합(Bundesverband Windenergie)

〈풍력 산업 신규 설비 용량〉

신규 설비 용량	단위	2004	2005	2006	2007
세계 시장	MW	7,612	10,913	15,004	19,582
독일시장	MW	2,037	1,808	2,233	1,667
독일의 시장 점유율	%	26.8	16.6	14.9	8.5

* 자료원 : 연방 풍력에너지 연합(Bundesverband Windenergie)

- 연방 풍력 에너지 연합(BWE)는 육지의 45,000 MW용량의 생산 설비를 갖춘 새로운 풍력 발전시설과 10,000 MW의 해양 풍력발전이 현실화될 수 있을 것으로 전망
- 위의 표에서 볼 수 있는 바와 같이 세계 시장에서의 풍력 산업 신규 설비 용량은 증가하고 있는 반면, 독일의 시장 점유율이 감소세를 보이고 있음. 아직은 독일이 세계 풍력 발전 산업 분야에서 선두를 달리고 있으나 다른 경쟁국들이 놀라운 성장을 보이고 있음
- 연방 풍력에너지 협회(BWE)에 따르면 향후 2020년까지 독일은 풍력에너지 발전용량을 55,000 MW로 확대할 방침
- 독일은 세계 최대 풍력발전 용량 보유국으로 신규 풍력발전 단지가 설립될 공간이 점차 감소하고 있어 수출 등 해외진출 전략 추구

□ 바이오에너지

- '06년 바이오가스 전력생산이 크게 증가하여 전년('05) 32억 KWh에서 186억 KWh로 대폭 증가
- '06년 바이오매스 부문 총 매출은 81억 유로를 기록했으며, 바이오 가스 시설 투자금액은 '07년 6.5억 유로 기록
 - 1차 에너지 소비에서 바이오매스가 차지하는 비중은 현재 5% 수준이나 2020년까지 8%에 달할 것으로 예상
- 연방정부의 바이오매스 재정지원의 약 42%가 바이에른 주에 집중
 - 1990~2005 기간 중 바이에른 주에 약 2.2억 유로 재정지원

나. 에너지시장 동향

- 신재생에너지 활용 전력생산량은 '06년 기준 전체 전력생산량 대비 12%

〈독일 전력생산 현황〉

(단위 : TWh)

에너지원	2005	2006	2007
석탄	134.1	137.9	141.0
갈탄	154.1	151.1	156.0
석유	11.6	10.5	8.0
천연가스	71.0	73.4	73.0
원자력	163.0	167.4	140.5
풍력	27.2	30.7	40.5
수력	26.7	26.8	27.0
풍력 및 수력발전 중 재생에너지	19.6	20.0	20.1
기타 연료	32.9	39.1	46.0
기타 연료 중 바이오매스	12.0	15.5	19.5
기타 연료 중 태양광	1.3	2.2	3.5
기타연료 중 폐열	6.1	7.3	8.5
합계	620.6	636.8	632.0

* 자료원 : 독일 연방경제기술부(BMWI)

- 독일의 화석에너지 및 원자력 활용 전력 공급은 점차 감소추세인 반면 태양광, 풍력, 바이오매스 등 재생에너지 전력생산비율은 상승세

3. 주요 기업 및 단체

기업명	Q-Cells AG	CEO	Anton Milner
에너지원	태양에너지	주소	OT Thalheim Guardianstr. 16 06766Bitterfeld-Wolfen
세부분야	태양전지생산	담당자	
설립연도	1999년 말	전화	+49 (0) 3494 6699-0
매출액('07 (유로))	8억 5,890만	팩스	+49 (0) 3494 6699-199
고용(명)	약 1,700명	이메일	q-cells@q-cells.com
해외조직	- 홍콩, 중국, 일본 지사 - 말레이시아, 멕시코에 생산공장 설립계획	홈페이지	www.q-cells.com
특기사항	'07년 세계 태양전지시장 점유율 10.4%로 1위		

기업명	SMA Solar Technologie	CEO	Günther Cramer
에너지원	태양광 및 풍력에너지	주소	Sonnenallee 1 34266 Niestetal
세부분야	인버터(변류기) 생산	담당자	Anja Jasper
설립연도	1981년	전화	+49 (0)561 95220
매출액('07 (유로))	3억 2,700만	팩스	+49 (0)561 9522100
고용 (명)	약 2,500명	이메일	info@SMA.de/ Anja.Jasper@S MA.de
해외조직	한국을 비롯한 전 세계 9개 지역에 지사 설립	홈페이지	http://www.sma.de
특기사항	태양광 인버터 수요증가로 최근 15,000평방미터 규모의 세계 최대 태양광 인버터 공장을 신축하는 등 사업 확장		

기업명	NAWARO® BioEnergie AG	CEO	Dr. Balthasar Schramm
에너지원	바이오에너지	주소	Liviastraße 8 04105 Leipzig
세부분야	바이오 연료 생산	담당자	Dr. Carsten Herbes
설립연도	2005년 2월	전화	+49-341-231-0282
매출액('07 (유로))	비공개	팩스	+49-341-231-0261
고용 (명)	55명	이메일	carsten_herbes@nawaro.ag
해외조직	없음	홈페이지	http://nawaro.ag/
특기사항	바이오매스 및 바이오가스를 활용하여 전력 등 에너지 생산		

기업명	Energiekontor AG	CEO	Gottschalk Peter Szabo
에너지원	풍력에너지	주소	Mary-Somerville-Straße 5 28359 Bremen
세부분야	풍력 발전	담당자	-
설립연도	1990년	전화	+49 421 33040
매출액('07) (유로)	2,500만	팩스	+49 421 33044
고용 (명)	100 명	이메일	info@energiekontor.de
해외조직	영국, 포르투갈 지사	홈페이지	www.energiekontor.de
특기사항	독일 풍력 발전 분야 선두 프로젝트 개발 기업		

기업명	NaturEnergie AG	CEO	Achim Geigle
에너지원	수력에너지	주소	Am Wasserkraftwerk 49
세부분야	수력 발전	담당자	-
설립연도	1998년	전화	+49 7624 90803140
매출액('07) (유로)	9,150만	팩스	+49 7624 90803149
고용 (명)	20명	이메일	service@naturenergie.de
해외조직	없음	홈페이지	www.naturenergie.de
특기사항	독일 에너지 3대 기업 중 하나인 EnBW의 자회사		

단체명	연방 재생에너지 협회(BEE)	대표	Dietmar Schütz
에너지원	재생에너지	주소	Reinhardtstr. 18 D-10117 Berlin
설립연도	1991년	담당자	Björn Klusmann
전화	+49(0)30 - 27 58 17 00	팩스	+49(0)30 - 27 58 17 020
홈페이지	www.bee-ev.de	이메일	info@bee-ev.de

단체명	연방 바이오에너지 협회(BBE)	대표	Helmut Lamp
에너지원	바이오에너지	주소	Godesberger Allee 142 D-53175 Bonn
설립연도	1998년	담당자	Bernd Geisen
전화	+49 (0)228 81 002-22	팩스	+49 (0)228 81 002-58
홈페이지	www.bioenergie.de	이메일	info@bioenergie.de

단체명	바이오가스 전문협회	대표	Josef Pellmeyer
에너지원	바이오가스	주소	Angerbrunnenstr. 12 85356 Freising
설립연도	1992년	담당자	Bastian Olzem
전화	+49 (0)8161 846-60	팩스	+49 (0)8161 9846-70
홈페이지	www.biogas.org	이메일	info@biogas.org

단체명	연방 풍력에너지 협회(BWE)	대표	Ralf Bischof
에너지원	풍력에너지	주소	Herrenteichsstr. 1 49074 Osnabrück
설립연도	1996년	담당자	Andrea Bruns
전화	+49 (0)541 350 60 - 0	팩스	+49 (0)541 350 60 - 30
홈페이지	www.wind-energie.de	이메일	info@wind-energie.de

단체명	연방 태양경제협회(BSW)	협회장	Georg Salvamoser
에너지원	태양에너지	주소	Stralauer Platz 34 10243 Berlin
설립연도	1979년	담당자	Dr. Sebastian Fasbender
전화	+49 (0)30 2977788-99	팩스	-
홈페이지	www.solarwirtschaft.de	이메일	fasbender@bsw-solar.de

단체명	연방 수력발전협회(BDW)	협회장	Karl Heinz Roemer
에너지원	수력	주소	Reinhardtstr. 18 10117 Berlin
설립연도	1960년	담당자	Harald Uphoff
전화	+49 (0)30 27582505	팩스	+49 (0)30 27879432
홈페이지	wasserkraft-deutschland.de	이메일	info@wasserkraft-deutschland.de

4. 진출방안

가. 독일 재생에너지 산업·시장 특징

- 독일은 신재생에너지 분야에 대한 투자를 서둘러 시행한 덕택에 기술력과 노하우를 축적했으며 독일 기업은 남부유럽을 비롯하여 중국, 일본으로 생산 거점을 확대
 - 중국, 대만 기업의 신재생에너지 사업 참여확대에 따라 경쟁 격화
- 독일은 장기적 관점에서 대체에너지 개발·보급 정책을 추진한 결과 유가 등락에 따른 영향 상대적으로 약함
 - 한국도 장기적 관점에서 다각적인 신재생에너지 정책을 추진하는 것이 바람직

나. 진출 및 협력 방안

- 독일 재생에너지 산업은 축적된 기술을 토대로 내수보다 수출에 주력하는 추세
 - 한국기업의 독일 재생에너지 시장 진출이 용이하지는 않지만 현지 기업과의 기술협력 또는 지분인수 등의 공격적인 전략검토 필요
- 독일 에너지 효율성 관련 시장과 재생에너지 시장은 향후 지속적인 성장이 예상되고 있어 우리 기업의 관심이 요구됨
 - 신소재 개발 등 부가가치가 높은 분야에 대한 R&D 확대 필요
- 신재생에너지는 국가의 정책적 지원과 더불어 국민의 참여가 뒷받침되어야만 발전을 이룰 수 있는 분야
 - 특히 재생에너지 분야 중소기업 육성을 위한 정부의 적극적 지원 필요
- 독일의 풍력 발전 기술력이 세계적 수준이라면, 국내 풍력 시장은 아직 초기 단계에 머물고 있는 상태임.
- 따라서 현재 상황에서는 풍력 시장에 종사하고 있는 국내 업체들이 앞으로 경쟁력을 갖추기 위해서는, 독일 풍력설비 업체에 OEM 부품 수출로 시장에 진출하는 방안이 현실적

III. 프랑스 신재생에너지 정책 및 산업동향

1. 정부정책 및 기술개발

가. 에너지 정책방향

☐ 에너지 의존도 완화 및 효율성 제고

- 에너지의존도(경제성장과 에너지소비량 간 상관관계) 완화
 - 프랑스는 '06년 기준 세계 7위 에너지 소비국
- 안정적 에너지 확보 및 에너지원 다양화
 - 신재생에너지 개발을 통한 신규 에너지원 확보
- 지구온난화 등 환경문제 해결
 - 2050년까지 온실가스 배출량을 현재 수준의 1/4로 감소

☐ 세부정책목표

- 에너지 의존도 완화
 - 2015년까지 현재 수준 대비 2.0%, 2030년까지 2.5% 감소
- 신재생에너지 비중 확대
 - 2020년까지 전체 에너지 수요의 20% 충당
- 청정에너지 연구·개발 활성화
 - R&D 활성화를 통한 재생에너지 생산, 수송 및 저장 인프라 확충

나. 신재생에너지 개발 및 확산 정책

□ 신재생에너지 연구·개발(R&D) 지원 프로그램

바이오에너지 연구개발 프로그램

(PNRB : Plan National de Recherche sur les Bioénergies)

- ◇ 목적 : 바이오매스 에너지화 기술개발 지원
- ◇ 주관 : 프랑스 국립연구소(ANR)
- ◇ 내용 : '05~'07간 총 32개 프로젝트 대상 23백만 유로 지원
- ◇ 성과 : 바이오매스 연료화 등 바이오에너지 연구개발 활성화

태양광 에너지 연구개발 프로그램

- ◇ 목적 : 차세대 태양전지(Solar Cell) 개발
- ◇ 주관 : 국립태양에너지연구소, PV Alliance
- ◇ 목표 : 2012년 태양광에너지 분야 1만 5천명 고용

□ 신재생에너지 연구개발 클러스터(Pôle de Compétitivité) 운영

- 산업 집중육성 및 경쟁력 강화를 위해 民·官·學 공동연구
 - '07년 기준 39개 클러스터 지정·운영

DERBI

(Developpement des énergies renouvelables pour le bâtiment et l'industrie)

- ◇ 목적 : 건물 난방 및 전력 생산용 재생에너지 개발
- ◇ 참여 : 랑그독 루시옹 소재 대학, 연구소, 기업 등 141개 처
- ◇ 활동 : 재생에너지 생산 및 효율성 제고를 위한 기술개발
- ◇ 지원 : 총 75개 프로젝트 대상 110백만 유로

TENERRDIS (Technologies des énergies renouvelables en Rhone - Alpes, Drome Isere, Savoie)

- ◇ 목적 : 수력, 바이오매스, 태양열 연구개발 및 효율성 제고
- ◇ 참여 : 론-알프스 및 사부와 지역 기업 등 219개 처
- ◇ 활동 : 재생에너지 효율성 제고를 위한 연구개발

Capenergies

- ◇ 목적 : 온실가스 저감 에너지원 개발
- ◇ 참여 : 남동부 프랑스지역 기업 등 193개 처
- ◇ 활동 : 청정에너지 개발 및 상용화 연구
- ◇ 지원 : '06년 523천 유로

□ 신재생에너지 보급·확산 정책

- 신재생에너지 개발·투자 비용에 대한 세금감면
 - 풍력 및 태양광의 경우 투자비용의 최대 50%까지 감면
- 신재생에너지 고정가격 구매제도
 - '06년 정부는 신재생에너지 사용 전력구매가격 인상
 - 풍력: KW당 0.082 유로, 태양광: KWh당 0.57유로
- 토지용도 변경절차 간소화 등 행정절차 개선
 - 태양광 전력생산 설비에 대한 허가 및 농지용도변경 용이화
- 그린증명서(Certificat Vert)
 - 재생에너지원에서 전력이 생산되었음을 증명하고, 판매금액 중 일부를 신재생 에너지 생산시설 확충 재원으로 활용
 - 전력소비자들의 재생에너지 후원을 유도하기 위한 제도
 - 담당기관 : Observatoire des Energies Renouvelable

- 청정자동차 개발·이용 촉진

- 무공해 자동차 구매자 대상 소득세 2,000유로 감면
- 무공해 자동차(부품) 생산업체 및 전기자동차 연구클러스터 대상 예산지원

- EVE 마크

- 환경기준 충족시설에서 생산된 에너지에 대해 부여하는 인증마크
- 민간기구인 CLER(Comité de Liaison des Energies Renouvelables) 주관

- 에너지 절약증서(Certificat d'économie d'énergie)

- 일정수준 이상의 에너지 절감목표를 달성할 경우, 공급업체에 발급
- 공급업체는 자체절약 등 자율적 방법을 통해 절감목표 달성

2. 산업동향

가. 신재생에너지 산업동향

- 풍력

- 신재생에너지 중에서 가장 빠른 성장세
- '07년 880MW 규모 생산설비가 추가되어 총 2,455MW 설비 보유
- '08년 현재 2,200개 풍력발전기에서 총 1,200MW 전력생산
- 에너지 분야 대기업의 풍력발전시장 대거진출
- Areva사는 독일 Multibird사를, Alstom사는 스페인 Ecotecnia 인수
- Valorem사는 캐나다 AEER사와 발전기 제조 및 기술이전 계약체결
- 2010년 1,500MW, 2020년 25,000MW 전력생산 예상
- 2020년 고용인원 6만 명 예상

□ 태양에너지

- '07년 기준 프랑스 태양에너지 시장은 약 35백만 유로 규모
 - 태양광 에너지의 경우 전 세계 생산량 2,400 MW 중 프랑스는 12MW 생산 (0.5% 비중)
- 태양에너지는 풍력과 함께 프랑스 정부가 향후 집중 육성을 천명한 분야로 2015년 생산량 500MW, 시장규모 10억 유로로 성장 예상
- 태양광 에너지 생산능력은 최근 3년간 100% 증가
 - 정부 고가구매정책의 수혜를 받고 있으며 2020년 전력생산량은 현재 수준대비 100배 까지 확대 추진
 - 프랑스전기공사(EDF)는 태양광에너지를 사용하여 생산된 전력에 대해 고가 구매정책 추진
- 태양열 분야도 세제 혜택에 힘입어 시장규모 증가추세
 - 주로 주택용 온수 및 난방에 사용
 - 인구 1천명 당 태양열 집열판 면적 18.50m² 보유
- 태양에너지 설비·부품 제조사로는 Photowatt Technologies, Free Enervy, Emix 등 3개 기업이 총 판매의 30% 점유
 - Photowatt사는 연간 매출액 1억 유로 기록
 - 독일 Q-celles, 일본 Sharp 등과 경쟁
- 태양에너지 부문 설비·부품 유통업체로는 Point P사, Leroy Merlin 등이 10% 비중 차지
 - 기타 업체들은 고용인원 100명 미만 중소기업
- '05~'07년간 판매가 가장 활발한 제품은 10~1,000W 전력생산 태양광 패널
 - 난방, 에너지 생산 개인 또는 기업단위 수요 확대
 - 태양에너지 설비·부품 시장의 80% 차지

□ 바이오매스

- 프랑스는 목재를 이용한 바이오매스 생산 분야에서 EU 선두권
- 산림 자연증가율이 높고 목재이용 재생에너지를 활용한 난방에 대해 최고 50% 까지 세금감면 혜택이 주어지는 등 성장여건 양호

〈프랑스 재생에너지 개발현황〉

(단위 : 백만 TOE)

재생에너지	2006년 현재	2020년 목표치
목재연료(가정난방용)	7.5	7.5
목재및폐기물연료(산업용)	1.5	7.8
수력	4.7	6.5
바이오연료	0.5	4.5
풍력	0.4	4.7
태양광	30MWc	7,000MWc
바이오매스및동물폐기물연료	0.24	1.2
태양열 및 지열	주택 2십만 가구	주택 6백만 가구

* 자료원 : 프랑스 재생에너지 조합

나. 에너지 시장동향

□ 에너지원별 전력생산량

(단위 : 백만 TOE)

에너지원	2005	2006	2007
석탄	0.3	0.2	0.2
석유	1.3	1.3	1.1
천연가스	0.9	1.1	0.9
원자력	117.7	117.3	114.6
신재생에너지 합계	18.3	18.8	19.6
수력, 풍력, 태양광	5.0	5.5	5.39
기타	13.3	13.3	13.7
합계	138.4	138.6	136.3

* 자료원 : 2007년 프랑스 에너지 연차보고서

□ 시장동향

- 프랑스에서 재생에너지가 차지하는 비중은 전체 에너지 생산의 14% 수준
 - 수력, 풍력, 지열, 바이오매스, 태양열 등이 주요 에너지원
- '05년 에너지 효율성 제고 및 안정적 확보를 위한 '신에너지 육성정책'에 따라 재생에너지를 활용한 전력 및 난방공급 확대 추세
 - 2020년까지 에너지 소비량의 21~23%를 재생에너지로 충당 계획
- 재생에너지 사용 전력생산량은 '06년 62.2Twh에서 '07년 66.4Twh로 6.7% 증가
 - 수력에너지 전력생산 증가가 가장 높았으며, 풍력, 지열 순으로 증가율 높음
- 재생에너지원 전력 소비량은 '06년 12.2% 수준에서 '07년 13%로 증가
 - 수력 에너지 비율이 가장 높으며, 풍력과 태양광 비중이 높아지는 추세
- 재생에너지원으로부터의 난방열 생산의 경우 목재의 비중(78%)이 높은 경향 속에서 최근 바이오연료(11%) 비중 상승세
 - 태양광, 지열, 바이오매스 비중은 3% 수준
 - 산업부문 소비는 증가하는 반면 주거부문에서는 둔화되는 양상

3. 주요 기업 및 단체 리스트

기업명	Dalkia (Veolia)	CEO	Olivier BARBAROUX
에너지원	Geothermic energy	주소	33 Place Ronde 92981 Paris La Defense Cedex
세부분야		담당자	Bruno DE PELLEGARS
설립연도	1998년	전화	+33 (0)1 71 00 71 00
매출액('07)(천유로)	3,900,000	팩스	+33 (0)1 71 00 71 00
고용 (명)	20,058	이메일	
해외조직		홈페이지	http://www.dalkia.com
특기사항	한국 내 한불에너지관리(주) 운영		

기업명	Compagnie du Vent	CEO	Henri Proglio
에너지원	풍력, 태양광	주소	650, rue Louis Lepine CS 20756 - F34967 Montpellier Cedex 2
세부분야		담당자	Dominique MONIOT
설립연도	1989	전화	+33 (0) 4 99 52 64 70
매출액('07)(천유로)	11,300	팩스	+33 (0) 4 99 52 64 71
고용 (명)	85	이메일	info@compagnieduvent.com
해외조직	모로코	홈페이지	www.compagnieduvent.com

기업명	EDF	CEO	Yvon ANDRE
에너지원	풍력, 수력, 태양열	주소	20 Place de la Defense 92050 Paris La Defense Cedex
세부분야		담당자	Corinne PIGNARD
설립연도	1946	전화	+33 (0) 40 90 23 00
매출액('07)(천유로)	59,600,000	팩스	+33 (0) 40 90 23 66
고용 (명)	158,640	이메일	
해외조직	영국, 독일, 이태리, 오스트리아, 벨기에, 스페인, 헝가리, 폴란드, 슬로바키아, 스위스, 미국, 중국, 라오스, 베트남 등	홈페이지	http://www.edf.com
특기사항	프랑스전력공사(EDF) 자회사		

기업명	Tenesol	CEO	Benoit Boulland
에너지원	태양 에너지	주소	ZAC de la Tour 12-14, Allee du Levant 69890 La Tour de Salvagny
세부분야	광전지 모듈	담당자	Stephane Redon
설립연도	1983	전화	+33 (0) 4 78 48 88 50
매출액('07)(천유로)	177,000	팩스	+33 (0) 4 78 19 44 83
고용 (명)	120	이메일	stephane.redon@tenesol.com
해외조직	독일, 콜롬비아, 멕시코, 등	홈페이지	http://www.tenesol.com

기업명	PhotoWatt Technologies	CEO	Jean-Louis DUBIEN
에너지원	풍력, 수력, 태양,	주소	33 rue Saint Honore 38300 Bourgoin Jallieu
세부분야	리서치 센터	담당자	Mrs. Evelyne Lavezzari
설립연도	1979	전화	+33 (0)4 74 93 80 20
매출액('07)(천유로)	107,000	팩스	+33 (0)4 74 93 80 40
고용 (명)	700여명	이메일	
해외조직	캐나다	홈페이지	www.photowatt.com

기업명	Apex BP Solar	CEO	Bertrand BELLINGER
에너지원	태양에너지	주소	ZAE des Avants 1 rue du Grand Chene 34270 St-Mathieu de Treviers
세부분야		담당자	Jerome Longchamps
설립연도	1991	전화	+33 (0)4 99 62 26 22
매출액('07)(천유로)	31,500	팩스	+33 (0)4 99 62 26 23
고용 (명)	87	이메일	
해외조직		홈페이지	http://www.bpsolar.fr

기업명	FreeEnergy Europe	CEO	Ewout MAASKANT
에너지원	태양광에너지	주소	2 rue Leon Droux 62300 Lens
세부분야		담당자	Dominique Guillaudeau
설립연도	1986	전화	+33 (0)3 21 79 30 60
매출액('07)(천유로)	1,700	팩스	+33 (0)3 21 43 65 88
고용 (명)	15	이메일	dominique.guillaudeau@freeenergyeurope.com
해외조직		홈페이지	www.freeenergyeurope.com

기업명	GDF-Suez	CEO	Gerard MESTRALLET
에너지원	풍력, 수력, 태양, 바이오매스	주소	16-26 Rue du Docteur Lancereaux 75008 Paris
세부분야		담당자	Xavier VOTRON
설립연도	2008	전화	+33 (0) 40 90 23 00
매출액('07)(천유로)	74,300,000	팩스	+33 (0) 40 90 23 66
고용 (명)	196,500	이메일	xavier.votron@gdfsuez.com
해외조직	40여개국에 진출	홈페이지	http://www.gdf-suez.fr
특기사항	프랑스가스공사(GDF)와 에너지환경부문 대기기업인 Suez사 합작 기업		

기업명	Poweo	CEO	Charles BEIGBEDER
에너지원	풍력, 수력, 태양, 바이오매스	주소	Immeuble Artois 44 Rue Washington 75008 Paris
세부분야		담당자	Christophe DROGUERE
설립연도	2002	전화	+33 (0)1 70 60 74 00
매출액('07)(천유로)	363,000	팩스	+33 (0)1 70 60 74 10
고용 (명)	160	이메일	Christophe.droguere@poweo.com
해외조직	오스트리아	홈페이지	www.entreprises.poweo.com

기업명	Areva	CEO	Charles BEIGBEDER
에너지원	풍력	주소	13 Rue Villet BP44362 31030 TOULOUSE CEDEX 4
세부분야	원자력에너지 세계3위 기업	담당자	Marc VEYRES
설립연도	2001	전화	+33 (0)1 40 89 67 23
매출액('07)(천유로)	11,923,000	팩스	+33 (0)5 61 36 86 20
고용 (명)	65,583	이메일	
해외조직	61개국 생산공장	홈페이지	http://www.areva-td.com

기업명	CEGELEC	CEO	Claude DARMON
에너지원	풍력, 바이오매스	주소	11, Impasse des Arenes 31082 Toulouse Cedex 1
세부분야		담당자	Helene Gannier
설립연도	2002	전화	+33 (0)5 61 31 68 28
매출액('07)(천유로)	3,000,000	팩스	+33 (0)5 61 31 60 58
고용 (명)	26,000	이메일	helene.gannier@cegelec.com
해외조직	유럽, 아프리카, 중동 등 총 29개국에 진출	홈페이지	www.cegelec.com

단체명	ADEME	대표	Chantal JOUANNO
에너지원	신재생에너지	주소	27 rue Louis Vicat 75015 PARIS
세부분야	에너지 및 환경	담당자	Jean-Louis BAL
설립연도	1990	전화	+33 (0) 1 47 65 22 27
예산('07)(천유로)	346,000	팩스	+33 (0) 1 46 45 52 36
고용 (명)	826	이메일	jean-louis.bal@ademe.fr
해외조직	브뤼셀	홈페이지	http://www.ademe.fr
특기사항	환경부, 에너지부, 국토개발부, 연구개발부 산하기관		

단체명	Syndicat des Energies renouvelables	CEO	Andre ANTOLINI
에너지원		주소	48 Boulevard 75017 PARIS
세부분야		담당자	Philippe CHARTIER
설립연도	1993	전화	+33 (0)1 48 78 05 60
매출액('07)(천유로)		팩스	+33 (0)1 48 78 09 07
해외조직		홈페이지	http://www.enr.fr

단체명	CLER	CEO	
에너지원	재생에너지	주소	2B, rue Jules Ferry F-93100 Montreuil
세부분야	신재생에너지 연구개발	담당자	
설립연도	1984	전화	+33 (0)1 55 86 80 00
매출액('07)(천유로)		팩스	+33 (0)1 55 86 80 01
회원(명)	150여개 회원사	이메일	info@cler.org
해외조직		홈페이지	www.cler.org
특기사항	재생에너지 관련 업체/기관의 조합		

4. 진출방안

가. 신재생에너지 개발클러스터 간 교류협력

- 프랑스가 집중 육성하는 풍력 및 태양광 에너지 분야에서 한불 양국 간 협력 가능방안 모색 필요
 - 특히, 프랑스는 중앙정부의 전폭적 지원과 함께 지역별 여건에 맞는 재생에너지 개발지역을 지정하여 지방정부 차원에서도 적극적으로 기술개발과 상용화를 지원하고 있는 바, 양국 간 클러스터 차원의 교류협력이 효과적
- 프랑스 에너지 분야 대기업은 대부분 자회사 또는 합작 형태로 신재생에너지 분야 진출
 - 따라서, 양국 대기업 간 협력강화 가능성 높음

나. 수출유망 품목 및 진출방안

- 태양광 분야 시장 확대가 예상됨에 따라 솔라모듈, 솔라셀 등 관련 설비 및 부품 수출 유망
 - 기타 에너지 효율성이 높은 난방기구 및 관련 부품 수출 유망

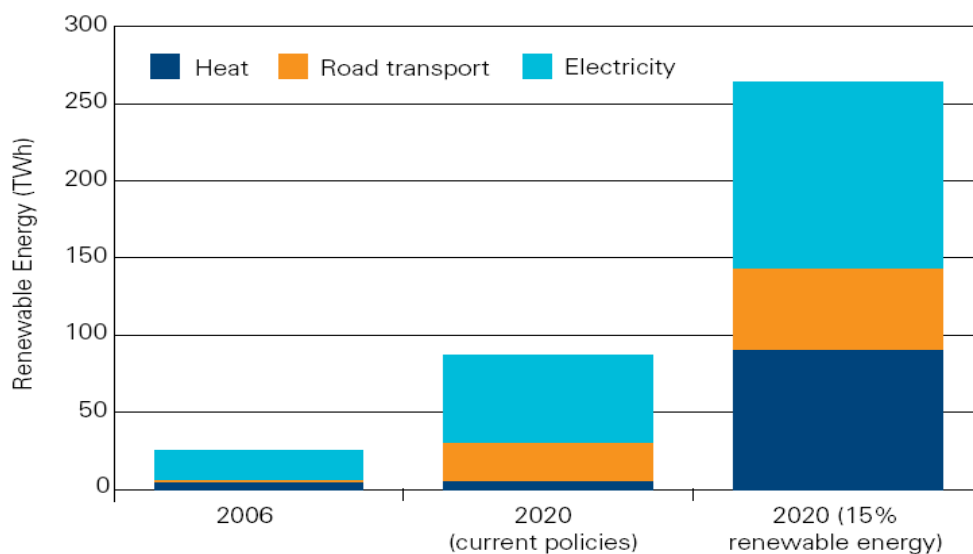
IV. 영국 신재생에너지 정책 및 산업동향

1. 정부정책 및 기술개발

가. 에너지 정책방향

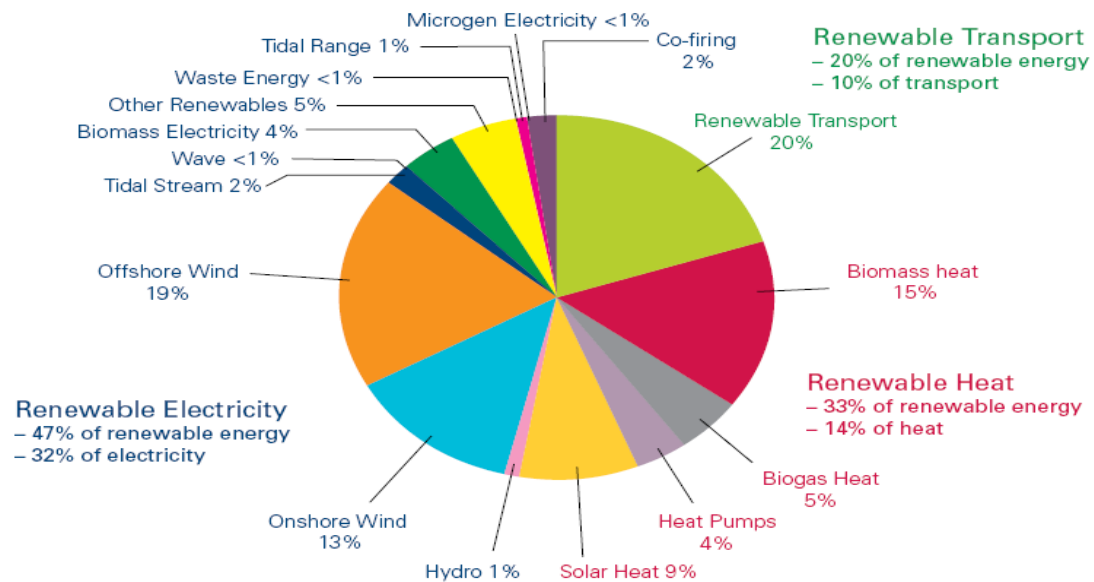
- 에너지·기후 변화부(Department of Energy and Climate Change) 신설
 - '08.10.3일부 신설: 에너지정책 및 기후변화 업무 담당
 - 영국정부의 그린에너지 확산에 대한 강력한 정책 의지 반영
- 신재생에너지 심의위원회
 - '09년 초 영국 신재생에너지 전략 발표 예정
- 신재생에너지 사용비율 확대목표 달성
 - EU가 설정한 2020년 신재생에너지 사용비율목표 20% 달성을 위해 '06년 1.5%에 불과한 신재생에너지 사용비율을 2020년까지 15%로 확대
 - 에너지 소비량을 기준으로 전체 1,800TWh 중 신재생에너지 25TWh

Figure 1: The size of the challenge – a potential scenario to reach 15% renewable energy by 2020



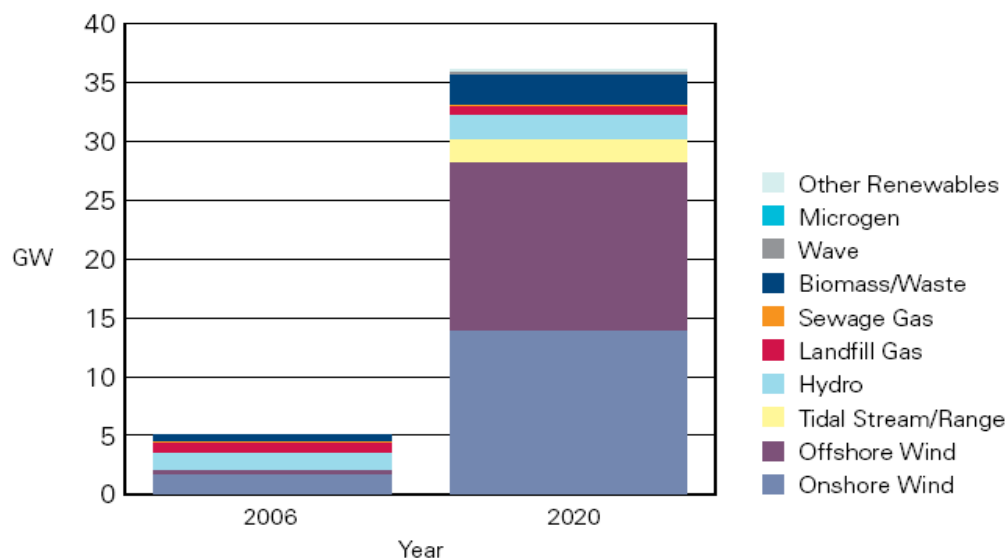
Source: BERR analysis

Figure 2: Illustrative renewable technology breakdown to reach 2020 target



Source: Redpoint et al (2008), NERA (2008), Department for Transport estimates.³

Figure 3: Renewable electricity generation capacity – comparison between 2006 and projected 2020



Source: DUKES 2007

나. 신재생에너지 개발 및 확산정책

□ 정부지원제도

- 중앙정부와 지자체 간 협력을 통한 신재생에너지 연구개발 지원
 - 각 지역 연구개발 기관 및 기업 지원을 위한 전문 지원기관 설립
- 기존 가정용 에너지 생산에 대한 개발허가를 풍력터빈 등으로 확대
- 잉글랜드 및 웨일즈 지방의 모든 50MW 이상의 육상풍력개발 및 100MW 이상의 해상풍력개발 보조금 지원

□ 연구개발(R&D) 지원

- Collaborative R&D Business Support Product
 - 과학, 엔지니어링, 기술 분야의 産·學 R&D지원
 - '04년부터 약 600개의 프로젝트에 9억 파운드(1조8천억원) 지원
 - '08년 신재생에너지 R&D와 관련 1천만 파운드(2,000억원) 펀드 지원
- Marine Renewable Deployment Fund
 - '06.2월, 4,200백만 파운드 규모의 해상재생에너지 기금 조성
 - 자본금의 25% 지원, 추가 MWh당 100파운드 지원

□ 신재생에너지 의무비율 할당제(Renewable Obligation)

- 전기 공급업체는 일정 비율 이상을 재생에너지를 통해 생산된 전력으로 공급 하도록 의무화
 - 2020년까지 신재생에너지를 통한 의무 전기발전량을 30~35% 수준으로 강화
- 신재생에너지의 교통연료 의무비율 할당제(Renewable Transport Fuel Obligation) 실시로 인해 교통부문의 바이오연료 확대 장려

□ 재생에너지 활용 난방 보급 확대정책

- 주택 및 건물 난방에 신재생에너지 사용을 확대하기 위해 기존 전기 배전망 인프라 개편
 - 바이오매스 매립축소 및 폐기물로부터의 잠재에너지 개발 확대
- 신재생에너지 산업 활성화에 필수적인 기술 및 인력확보를 위한 중앙 및 지방 정부 지원 확대

2. 산업동향

가. 에너지 시장동향

〈영국 에너지원별 발전량 추이〉

(단위 : 백만 TOE)

에너지원	2005	2006	2007
석탄	12.7	11.3	10.6
석유	92.8	83.9	84.2
천연가스	88.2	80.0	72.1
원자력	7.01	6.49	-
신재생에너지 합계	3.67	3.73	3.97
합계	216.5	196.9	185.9

* 자료원 : DUKE 2008

나. 신재생에너지 시장동향

- '07년 생산된 재생에너지 중 79%가 전력으로 전환
 - '05년 85%, '06년 83% 등 감소하는 추세를 보이며, 이는 바이오연료의 운송수단 이용 비율이 전력부문에 비해 빠르게 성장하는데 기인
- '07년 재생에너지원 발전용량은 전년대비 13%(665MWe) 증가
 - 풍력발전량 증가에 기인: 육상 433MWe, 해상 90MWe 증가

- '07년 영국에서 약 485백만 리터의 바이오디젤 생산
 - '06년 291백만 리터 대비 큰 폭(67%) 상승

〈영국 재생에너지 생산현황('06)〉

(단위 : 천 TOE)

구 분	총 계	바이오매스	수력	풍력	태양력	지열
영국	4,425	3,628	396	363	37	1

□ 풍력

- 영국은 처음으로 3GW 발전용량 시설설비 구축
 - 약 170만 가정에 충분한 전력을 공급할 수 있는 양으로 시설용량으로는 세계 5위 수준
- 영국 정부는 향후 3단계 개발을 통해 풍력발전량을 33GW수준까지 확대 목표 수립
- 영국 내에는 전문 컨설팅 및 기술제공업체들이 다수 포진
 - 대부분의 터빈제품들은 덴마크, 독일, 스페인에서 생산되어져 왔으나 영국업체들의 첨단기술개발 노력 및 정부지원 확대에 시장내 점유 확대 중.
- Blyth에 위치한 New and Renewable Energy centre(NaREC)는 특허기술을 통해 길이 70m 까지의 터빈 블레이드 테스트를 제공하고 있으며 현재 새로운 European R&D Campus 및 세계 최대 규모의 테스트 시설 개발 추진

3. 주요 기업 및 단체

기업(단체)명	Marine Current Turbines	CEO	Martin Wright
에너지원	조력(Tidal power)	주소	Bristol
세부분야	조력 터빈 발전	담당자	
설립연도	1989	전화	+44 (0)117979 1888
매출액('07)	N/A	팩스	+44 (0)117906 6140
고용 (명)	15	이메일	sylvie.head@marineturbines.com
해외조직	SeaGen 북아일랜드	홈페이지	www.marineturbines.com
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	

기업(단체)명	Pelamis Wave Power	CEO	Phil Metcalf
에너지원	파력(Wave Power)	주소	Edinburgh
세부분야	파력 터빈 발전	담당자	
설립연도	1998	전화	+44 (0) 131 554 8444
매출액('07)	£ 32,403(excluding VAT)	팩스	+44 (0) 131 554 8544
고용 (명)	70	이메일	enquiries@pelamiswave.com
해외조직	포르투갈 연안 플랜트	홈페이지	www.oceanpd.com
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	최초의 상용사이즈 기기 개발

기업(단체)명	Solarcentury	CEO	Jeremy Leggett
에너지원	태양열	주소	London
세부분야	태양열소비재	담당자	
설립연도	1998	전화	020 7803 0100
매출액('07)	n/a	팩스	020 7803 0101
고용 (명)	100	이메일	enquiries@solarcentury.com
해외조직	북아일랜드, 스코틀랜드, 프랑스, 이태리, 스페인	홈페이지	www.solarcentury.co.uk
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	소비재 응용 엔지니어링

기업(단체)명	Green Biologics	CEO	Sean Sutcliffe
에너지원	설탕, 바이오매스	주소	Abingdon
세부분야	차세대 바이오연료	담당자	
설립연도	2002	전화	01235 435710
매출액('07)	£ 32,115(excluding VAT)	팩스	
고용 (명)	20	이메일	info@greenbiologics.com
해외조직		홈페이지	www.greenbiologics.com
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	첨단 바이오매스 전환기술 보유

기업(단체)명	Inetec	CEO	Phil Nicholas
에너지원	음식폐기물	주소	Bridgend
세부분야	차세대 바이오연료	담당자	
설립연도	1997	전화	(01252)775400
매출액('07)	n/a	팩스	(01252)775444
고용 (명)	11	이메일	info@intec.co.uk
해외조직		홈페이지	www.intec.co.uk
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	

기업(단체)명	Regenatec	CEO	Mike Lawton
에너지원	(비식용)식물오일	주소	Oxford
세부분야	식물오일의 디젤연료전환	담당자	
설립연도	2008	전화	+44 (0)870850 3573
매출액('07)	n/a	팩스	+44 (0)870705 9801
고용 (명)		이메일	more@regenatec.com
해외조직	Clean Star(인도)와 조인트 프로젝트	홈페이지	www.regenatec.com
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	

기업(단체)명	TMO Renewables	CEO	Hamith Curran
에너지원	식물오일	주소	Guildford
세부분야	차세대바이오연료	담당자	
설립연도	2002	전화	+44 (0)1483 303305
매출액('07)	n/a	팩스	+44 (0)1483 307795
고용 (명)	29	이메일	info@tmo-group.com
해외조직		홈페이지	www.tmo-group.com
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	에탄올연료 생산

기업(단체)명	Quiet Revolution	CEO	Robert Webb
에너지원	풍력	주소	London
세부분야	저소음 풍력터빈	담당자	
설립연도	2005	전화	+44 20 7014 3399
매출액('07)	n/a	팩스	+44 20 7014 3388
고용 (명)		이메일	
해외조직		홈페이지	www.quietrevolution.co.uk
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	1만kw/h 발전가능. 저소음으로 도심빌딩설치 가능

기업(단체)명	Proven Energy	CEO	Andrew McMullan
에너지원	풍력	주소	Stewarton
세부분야	마이크로 풍력 터빈 개발	담당자	
설립연도	1982	전화	01560 485 570
매출액('07)	n/a	팩스	
고용 (명)		이메일	
해외조직		홈페이지	www.provenenergy.com
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	600w~15kw 용량

기업(단체)명	Quantasol	CEO	Kevin Arthur
에너지원	태양열	주소	London
세부분야	Solar Cell	담당자	
설립연도	2006	전화	+44(0)20 8972 8830
매출액('07)	n/a	팩스	
고용 (명)		이메일	info@quantasol.com
해외조직		홈페이지	www.quantasol.com
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	o Solar Cells o SB-QWSC GaAs photovoltaic cell

기업(단체)명	G24i	CEO	Edward J.stevenson
에너지원	태양열	주소	Cardiff
세부분야	Solar Cell	담당자	
설립연도	2006	전화	+44 (0) 29 2083 7340
매출액('07)		팩스	+44 (0) 29 2083 7341
고용 (명)	60	이메일	info@g24i.com
해외조직		홈페이지	www.g24i.com
대한 비즈니스 관심분야	투자, 기술거래	특기사항	

4. 진출 방안

□ 신재생에너지 파생시장 주목

- '08.10월 방한 영국 앤드류 왕자, 한국 탄소배출권 거래시장 관심 표명
 - 한-영 간 탄소배출권 거래시장 활성화를 위한 정책 협력 확대
- 태양전지 수요폭증, 에너지 저감형 제품시장 확대
 - 신재생에너지와 직·간접적으로 연결되어 생성되는 틈새시장 주목

□ 양국 기업간 기술협력 강화

- 영국 신재생에너지 기술력은 세계 최고 수준
 - 양국 기업 간 기술협력을 적극 추진하여 우리 기업의 기술력 증진

□ 수출유망 품목 및 방안

○ 풍력발전 설비 및 부품

- 영국정부의 풍력발전 확대 정책에 따라 풍력터빈용 베어링, 기어박스, 대형 캐스팅 등 수출유망

○ 영국 정부는 각 지역개발청 및 협회와의 협력을 통해 영국기업의 풍력발전 설비, 부품 연구 개발 적극 지원

- 관련 협회 접촉 및 해당 전시회·컨퍼런스 참여 등을 통한 정보 취득 및 기술협력, OEM 등 구체적인 방안 검토 필요

V. 스페인 신재생에너지 정책 및 산업동향

1. 정부정책 및 기술개발동향

가. 에너지 정책방향

☐ 고유가 및 환경문제 해결을 위해 신재생에너지 보급 확대

- 스페인은 80%에 달하는 화석 에너지 의존도를 낮추고 신재생에너지 사용비율을 확대하기 위해 정부주도로 '2005~2010 신재생에너지 개발계획' 추진

나. 신재생에너지 개발 및 확산정책

☐ '2005~2010 신재생에너지 개발계획'(Plan Energetico Renovable)

총예산	235억 9,864만 유로
에너지생산량	10,480,526TEP
고용인원	94,925명
오염물질 감축량	76,983,254 t/CO ₂

* 자료원 : 스페인 산업자원부

- 기존 10개년(2000~2010) 에너지 개발계획을 대체하여 2010년까지 국내 에너지 소비량의 12% 이상을 대체에너지로 충당
 - '07년 기준, 풍력에너지 및 바이오연료, 바이오가스 분야 에너지 생산비율은 기존의 10개년 계획에 부응하였으나, 소수력 발전과 바이오매스, 태양광 에너지의 경우 이전 계획으로 충분히 증가하지 못해 새로운 계획으로 대체

☐ 태양광 전지판 설치 의무화

- 정부는 '06.3.1일부로 신축 건물에 대한 기술규정(Codigo Tecnico de la Edificacion) 발효
 - 병원, 마트, 호텔, 전시장 등 대형 건물의 태양광 전지판 설치가 의무화

□ 태양광 발전 보조금

- '08.9.29일부 발효된 '보조금 지원법령'에 의거하여 태양광 에너지 발전 산업 활성화를 위해 보조금 지원 기준 개편
- 스페인 정부(산자부) 에너지 정책국에 등록된 신재생에너지 시설에 대해 보조금 지급

□ 신재생에너지 기업 자금지원

- 대기업을 제외한 중소기업, 단체, 지방정부에 대해 지원
- 해당 분야 : 태양광 발전, 태양열 발전(20kW이하 발전시설), 바이오매스 발전 등

2. 산업동향

가. 산업동향

□ 신재생에너지원별 전력생산현황

구 분	생산가능용량 (MW)	연간총생산량 (GWh)
전력생산량(MW)		
수력(50MW 발전소 이상)	13,521.2	22,157
수력(10-50MW 발전소)	2,999.0	4,243
수력(10MW 발전소 이하)	1,852.0	4,105
바이오매스	396	1,665
매립에너지	189	1,548
풍력	15,090	27,534
태양광	638	464
바이오가스	166	637
태양열	11	8
전기부문소계	34,862	62,361
열이용전력생산 (Ktep)		
바이오매스	-	3,452
바이오가스	-	37
저온태양력	-	93
지열 발전	-	8
열부문소계 (ktep)	-	3,590
바이오탄화수소소계	-	382
신재생에너지총계(ktep)	-	10,159

* 자료원: 스페인 산자부

□ 재생에너지분야 기업 분포 및 평균근로자 수

(단위 : %, 명)

구분	기업분포비중	기업별 평균 근로자수
풍력	25.4	108
소수력	5.7	192
태양열	20.0	128
태양광	31.4	74
바이오매스	7.2	92
바이오연료	5.3	33
바이오가스	1.1	241
기타	1.9	241

* 자료원 : 광전지산업조합(ASIF)

□ 신재생에너지 투자동향

○ 민간부문

(단위 : 백만 유로)

구 분	2005년	2006년	05~06누적액
수력	45	51	95
(50MW이상 발전소)	-	-	-
(10-50MW 발전소)	10	33	42
(10MW이하 발전소)	35	18	53
바이오매스	16	61	78
풍력	1,620	2,002	3,622
태양광	107	371	478
바이오가스	37	12	49
태양열	0	0	0
전기부문소계	1,826	2,497	4,322
바이오매스	7	12	18
저온태양력	60	114	174
열부문소계	67	125	192
바이오가스	22	194	216
총계	1,915	2,816	4,731

* 자료원 : 스페인 산자부

○ 공공부문

(단위 : 백만 유로)

구 분	2005년	2006년	05~06누적액
수력	2	7	9
(50MW이상 발전소)	-	-	-
(10-50MW 발전소)	0	2	2
(10MW이하 발전소)	2	5	7
바이오매스	2	7	9
풍력	45	197	243
태양광	31	35	66
바이오가스	2	3	5
태양열	0	0	0
전기부문소계	83	249	332
바이오매스	2	4	5
저온태양력	19	27	46
열부문소계	20	31	51
바이오가스	7	99	106
총계	110	379	489

* 자료원 : 스페인 산자부

나. 에너지원별 시장동향

□ 태양광

- 스페인은 높은 일조량을 기반으로 태양광 분야가 급속히 발전하고 있으며, 세계적 설비제조 기업 다수 포진
 - Atersa, BP Solar, Isofoton, Gamesa Solar, Siliken Grupo Solar 등
- '07년 신설 생산가능용량 기준으로 독일에 이어 세계 2위 기록

〈'07년 주요 5개국 태양광에너지 생산용량〉

(단위 : MW)

주요 5개국 생산가능용량		주요 5개국 신설 생산가능용량	
독일	3,800	독일	1,100
스페인	632	스페인	512
일본	1,938	일본	230
미국	814	미국	190
이탈리아	100	이탈리아	50

* 자료원 : European Photovoltaic Industry Association

○ '07년 스페인 태양광 에너지 시장은 '06년 대비 450% 성장

- '07년 태양광 에너지 패널생산을 총 154MW로 세계 2위 기록

〈스페인 주요지역 전력판매량 및 생산 가능량 현황〉

구분	전력판매량기준 (GWh)	생산가능량 기준(MW)
안달루시아	49	54
카스티야라만차	86	135
카스티야레온	63	75
카탈루냐	29	38
발렌시아	58	72
엑스트레마두라	31	51
마드리드	14	12
무르시아	28	40
나바라	78	60
카나리아	19	15
전체	478	576

* 자료원 : 광전지산업조합(ASIF)

〈태양광 에너지 분야 직간접 고용현황('07)〉

(단위 : 명)

구분	직접 고용	간접 고용	합계
관련 제조 산업	3,400	3,400	6,800
설치분야	11,900	5,900	17,800
기타	1,700	500	2,200
합계	17,000	9,800	26,800

* 자료원 : 광전지산업조합(ASIF)

- 자국산 및 독일, 중국산 패널 및 모듈 제품이 주로 사용되고 있으며, 이들 3개 국 제품의 시장 점유율이 80%에 달함

- 스페인 대표기업으로는 Siliken, BP Solar, Isofoton 등이 유력

□ 풍력

- 스페인은 지리적 요건에 의해서 북서쪽 대서양해안에 위치한 갈리시아주에 풍력 발전시설 밀집

〈주별 풍력 발전시설 규모 ('06.1월 기준)〉

구분	주별	설치규모(KW)
1	갈리시아	2,452,480
2	까스띠야라만차	2,008,880
3	까스띠야레온	1,690,310
4	아라곤	1,346,460
5	나바라	966,530
6	안달루시아	545,000
7	리오하	408,620
8	아스투리아스.kotra.	162,350
9	까나리아	146,620
10	빠이스바스꼬	144,870

* 자료원 : www.infoeolica.com

- 스페인은 발전용량 8,155MW로 세계 2위 ('04년 기준)
 - 스페인에서 가장 큰 풍력단지는 알바세페에 위치한 Higuera 단지로 Iberdrola Energias Renovables에서 운영하고 있으며 연간 390,000 MWh 전력 생산

3. 주요 기업 및 단체 리스트

기업(단체)명	ISO FOTON	CEO	CARLOS TORRES VILA
에너지원	태양광	주소	C/Monyslnsn 9, 28014 Madrid
설립연도	1981	전화	34 91 414 7800
매출액('07) (천유로)	139,147	팩스	34 91 414 7900
고용 (명)	630	이메일	
해외조직		홈페이지	www.isofoton.es
대한 비즈니스 관심분야	한국진출 관련 협상 중	특기사항	태양열 전지판 생산부문 유럽 2위

기업(단체)명	ACCIONA ENERGIA	CEO	FERMIN GENDERO
에너지원	풍력	주소	Avda. Ciudad de la Innovacion 5, 31621 Sarriguren Navarra
설립연도	2002	전화	34 94 800 6030
매출액('07) (천유로)	405,936	팩스	34 94 800 6001
고용 (명)	291	이메일	
해외조직	한국에도진출함	홈페이지	www.acciona.es

기업(단체)명	BP SOLAR ESPANA	CEO	ANTONIO BARRIOS PRIETO
에너지원	태양광	주소	Ind. de Tres Cantos s/n, Zona Oeste, Tres Cantos 28760
세부분야	태양광 모듈 생산	담당자	
설립연도	1982	전화	34 91 807 1700
매출액('07) (천유로)	206,599	팩스	34 91 807 1601
고용 (명)	517	이메일	
해외조직		홈페이지	www.bpsolar.es

기업(단체)명	GAMESA SOLAR	CEO	Jose Donoso Alonso
에너지원	태양광	주소	C/Velazquez 150, 28002 Madrid
세부분야	태양광 모듈 생산	담당자	Gabriela Dominguez
설립연도	2001	전화	34 91 515 8890
매출액('07) (천유로)	27,058	팩스	34 91 590 3049
고용 (명)	98	이메일	
해외조직		홈페이지	www.gamesa.es

기업(단체)명	ATERSA	CEO	FERNANDO AZAOLA ARTECHE
에너지원	태양광	주소	Pol.Industrial Cami del Bony, 14, 46470 Catarroja Valencia
세부분야	태양광 모듈 생산	담당자	
설립연도	1979	전화	34 96 127 8200
매출액('07) (천유로)	24,456	팩스	34 96 126 7300
고용 (명)	130	이메일	
해외조직		홈페이지	www.atersa.com

기업(단체)명	ENDESA ENERGIA S.A.	CEO	JAVIER URIARTE MONEREO
에너지원	에너지 전반	주소	C/Ribera del Loira 60, Planta Zona 3D Madrid
세부분야	-	담당자	
설립연도	1998	전화	34 91 213 1000
매출액('07) (천유로)	2,836,921	팩스	
고용 (명)	714	이메일	
해외조직		홈페이지	www.endesa.es

기업(단체)명	DESARROLLO DE ENERGIAS RENOVABLES DE NAVARRA S.A.	CEO	EDUARDO BUEY CASAUS
에너지원		주소	PASEO PREMIN DE IRUNA 3, PAMPLONA/IRUÑA
설립연도	1999	전화	948260929
매출액('07) (천유로)	26,691	팩스	948260730
고용 (명)	10	이메일	
해외조직		홈페이지	www.gasnatural.com

기업(단체)명	IBERDROLA	CEO	JOSE IGNACIO SANCHEZ GALAN
에너지원	에너지 전반	주소	C/Tomas Redondo1, 28033 Madrid
세부분야	풍력	담당자	
설립연도	1901	전화	34 915 776 500
매출액('07) (천유로)	3,346.889	팩스	34 917 842 110
고용 (명)	1843	이메일	
해외조직		홈페이지	www.iberdrola.com
대한 비즈니스 관심분야	풍력단지 건설	특기사항	세계 최대 풍력발전단지 운영기업

기업(단체)명	DESARROLLO DE ENERGIAS RENOVABLES DE LA RIOJA S.A.	CEO	RAFAEL DE ICAZA DE LA SOTA
에너지원		주소	CARRETERA LAGUARDIA 91 93, LOGROÑO
세부분야		담당자	
설립연도	1998	전화	941240282
매출액('07) (천유로)	20,062	팩스	941245650
고용 (명)	11	이메일	www.eolicas.net

기업(단체)명	M.TORRES, DISENOS INDUSTRIALES,	CEO	MANUEL TORRES MARTINEZ
에너지원	풍력	주소	CARRETERA PAMPLONA - HUESCA 9, NOAIN
설립연도	1975	전화	948317811
매출액('07) (천유로)	48,900	팩스	948317952
고용 (명)	500	이메일	
해외조직		홈페이지	www.mtorres.es
대한 비즈니스 관심분야		특기사항	

기업(단체)명	ELECNOR S.A.	CEO	FERNANDO AZAOLA ARTECHE
에너지원	풍력	주소	CALLE MARQUES DE MONDEJAR 33, MADRID
설립연도	1958	전화	914899100
매출액('07) (천유로)	637,586	팩스	917130818
고용 (명)	3298	이메일	
해외조직		홈페이지	www.elecnor.es

기업(단체)명	ABENER ENERGIA, S.A.	CEO	ALFONSO GONZALEZ DOMINGUEZ
에너지원	바이오에너지	주소	AVENIDA LA BUHAIRA 2, SEVILLA
세부분야	바이오매스	담당자	
설립연도	1994	전화	954937000
매출액('07) (천유로)	52,241	팩스	954937010
고용 (명)	131	이메일	dirgeneral@abener.com
해외조직		홈페이지	www.abener.es

단체명	스페인 재생에너지 생산자 조합(APPA)	대표	Jose Maria Gonzalez Velez
에너지원	재생에너지	주소	C/ Aguarón, 23, Portal B. 1º B 28023 Madrid
설립연도	1987	전화	34 902 106 256
매출액('07) (천유로)	-	팩스	34 91 307 03 50
고용 (명)	-	이메일	appa@appa.es
해외조직	-	홈페이지	www.appa.es
대한 비즈니스 관심분야	-	특기사항	회원사:350여개사

단체명	에너지다각화 및 절약협회 (IDAE)	대표	Enrique Jimenez Larrea
에너지원	-	주소	C/Madera 8 28004 Madrid
설립연도	1974	전화	34 91 456 4900
매출액('07) (천유로)	-	팩스	34 91 523 0414
고용 (명)	-	이메일	comunicacion@idaes.es
해외조직	-	홈페이지	www.idaes.es
대한 비즈니스 관심분야	-	특기사항	스페인 산자부 산하 기관

단체명	스페인 풍력에너지 조합 (AEE)	CEO	Ramon Fiestas
에너지원	풍력	주소	C/ Serrano, 143 28006 Madrid
설립연도	2002.11.7	전화	34 917 451 276
매출액('07) (천유로)	-	팩스	34 917 451 277
고용 (명)	-	이메일	comunicacion@aeolica.org
해외조직	-	홈페이지	www.aeolica.org
대한 비즈니스 관심분야	-	특기사항	회원사: 80여개사

단체명	스페인 태양광산업 조합 (ASIF)	대표	
에너지원	태양광	주소	C/ Dr. Arce, 14 - 28002 Madrid
세부분야	태양광 관련 기업연합	담당자	
설립연도	1998	전화	34 915 900 300
매출액('07) (천유로)	-	팩스	34 915 612 987
고용 (명)	5명	이메일	info@asif.org
해외조직	없음	홈페이지	www.asif.org
대한 비즈니스 관심분야	-	특기사항	회원사: 490여개사

단체명	알메리아 태양광연구소 (PSA)	대표	
에너지원	태양광	주소	Carretera Senes s/n, 04200 Tabernas
설립연도		전화	34 950 38 7900
매출액('07) (천유로)	없음	팩스	34 950 36 5015
고용 (명)	-	이메일	info@psa.es
해외조직	없음	홈페이지	www.psa.es
대한 비즈니스 관심분야	-	특기사항	CIEMTA소속 R&D 연구기관

4. 진출방안

☐ 기술제휴, OEM생산, 투자유치

- 스페인의 우수한 기술력을 받아들이기 위한 기술 제휴 및 국내 투자유치를 통한
합작협력
- 스페인 태양광 발전분야 모듈생산기업 및 R&D센터 국내유치

☐ 신재생에너지 분야 유망전시회

- 제 23회 발렌시아 태양광 박람회
 - 일 시 : 2008. 9. 1 - 9. 5
 - 장 소 : 발렌시아국제전시장
 - 주요내용 : 태양광 관련 국제회의 및 전시회 동시 개최
 - 참고사항 : INVEST KOREA주관 한국관 참가
 - 홈페이지 : www.photovoltic-conference.com
- 제 12회 GENERA, Feria Internacional de Energia y Medio Ambiente
 - 일 시 : 2009. 5. 12 - 5.14
 - 장 소 : 마드리드국제전시장
 - 주요내용 : 에너지 자원 획득과 자연보호 및 대안에너지
 - 홈페이지 : www.ifema.es/ferias/genera
- Global Carbon Market Fair & Conference
 - 일 시 : 2009. 5. 27 - 5.29
 - 장 소 : 바르셀로나국제전시장
 - 홈페이지 : www.carbonexpo.com

VI. 이태리 신재생에너지 정책 및 산업동향

1. 정부정책 및 기술개발

가. 에너지 수급동향

- 이태리는 전력의 20%를 수입에 의존
 - 원전을 보유하고 있지 않아 국가전력의 65%를 천연가스에 의존
 - 전력생산비용이 프랑스의 두 배에 달하는 등 전기요금이 높은 편
- 신재생에너지 등 대체에너지 개발을 위한 노력 강화
 - 태양광, 풍력, 지열 분야 강점 보유
 - 이태리는 교토 의정서 의무이행 대상국으로서 온실가스 감축의무 부담

나. 신재생에너지 개발 및 확산정책

☐ 연구개발(R&D) 미진

- 이태리의 신재생에너지 R&D 투자는 다른 유럽국가에 비해 낮은 편
 - 연구결과의 상용화에 오랜 기간이 소요됨에 따라 투자 미진
 - 정부 보조금 지급 기준 충족에 애로가 있어 지원 지체
 - 이태리 에너지 시장이 독점 체제여서 신기술 도입 유인 미약

☐ 신재생에너지 세제혜택

- 세금 공제 및 전력소비 저효율 제품 사용의 제한 등의 정책을 통해 신재생에너지 사용 확산 유도

감세율	내용
55% (2010년까지)	건물 전체온도의 분산효과 감소
	온수 공급을 위한 태양광 패널 설치
	응축형 보일러 설치
	에너지 효율이 높은 건물 신축
20%	최고등급 에너지 효율의 냉장고, 냉동고 구입
	디지털 튜너가 내장된 TV 구입
	에너지 효율 전기 모터 및 속도 조절기능기 설치
36%	상업 공간 내부 조명기기를 고등급 에너지 효율의 기기로 교체 하거나 별도의 조절기 설치
4%	에너지 절약형 및 신재생 에너지 사용기기 설치시 주택세 4% 이상 감면(기존 8%)
55%	고효율 에너지 난방기기 설치시 세금 감면

☐ 녹색증명(Green Certification)제도

- EU 규정(96/92/CE)에 의거 이태리 전기공사(GSE)가 신재생에너지 기업에 발급
 - '99.4월 이후 가동 신재생에너지 발전시설에 대해 8년간 유효
 - 해당 기업이 전체 사용에너지 중 2% 이상을 신재생에너지로 사용하는 것을 증명하며, 사용량에 따라 인센티브 지급

☐ 백색증명(White Certification)제도

- 10만명 이상 고객을 보유한 전기·가스 기업은 '05~'09 기간 중 일정량 이상의 에너지 절감 의무화

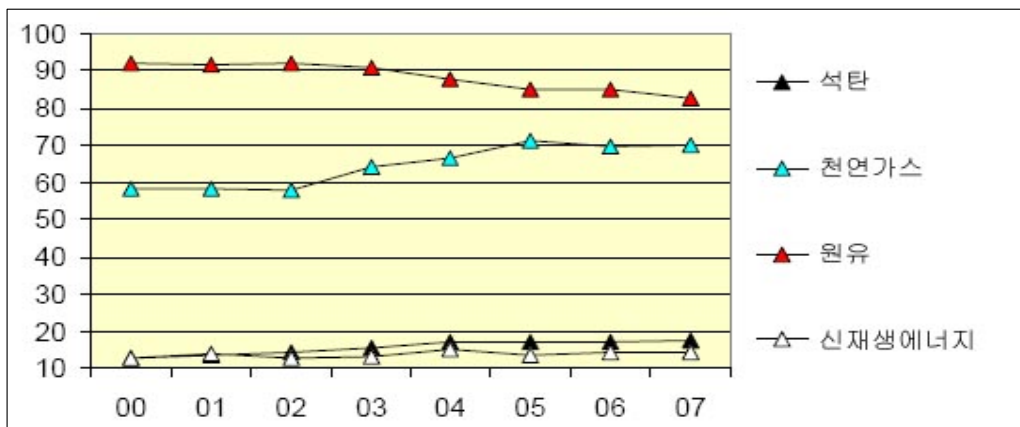
전기		가스	
년도	목표(Mtoe)	년도	목표(Mtoe)
2005	0.1	2005	0.1
2006	0.2	2006	0.2
2007	0.4	2007	0.4
2008	0.8	2008	0.7
2009	1.6	2009	1.3

2. 산업동향

가. 에너지산업 동향

- 다른 EU 회원국에 비해 이태리는 석유·가스 의존도 높은 편
 - 석탄자원이 부족하고, 원자력을 이용하지 않고 있음
 - 반면 신재생에너지 사용비중은 OECD 국가 중 평균이상

〈이태리 가용에너지원 현황〉



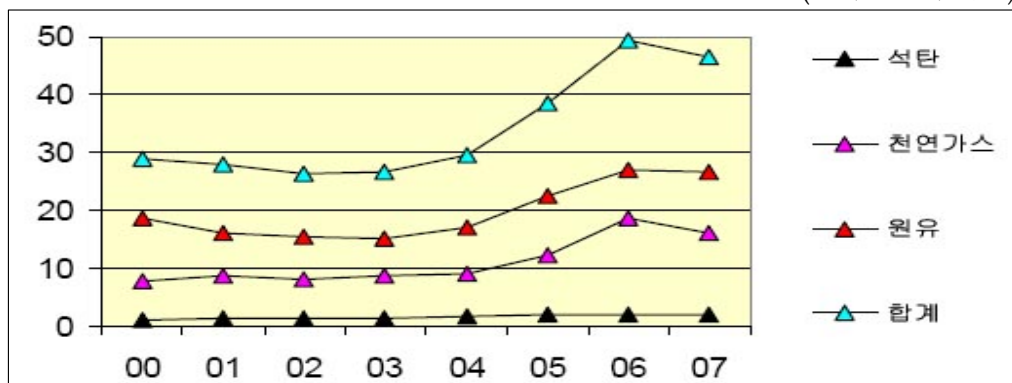
* 주 : Y축단위는 Mtep

* 자료원 : 국립신기술자원환경공사(ENEA)

- '07년 이태리 에너지 소비총액은 466억 유로, 전년대비 2.1% 감소
 - 유로화 강세 및 에너지 수요 감소에 기인한 것으로 분석

〈주요 에너지원 수입동향〉

(단위 : 10억 유로)



* 주 : Y축단위는 Mtep

* 자료원 : 국립신기술자원환경공사(ENEA)

나. 태양광 에너지

- 이태리 태양광 에너지 산업은 '80년대 초반부터 개발착수
 - 동 분야 선두국가인 독일 및 일본에 비해 다소 늦게 연구 착수
- '80년대 후반 '국립신기술자원환경공사(ENEA)' 설립 연구 본격화
 - 정부, 대학, 기업 간 긴밀한 협력 체제를 토대로 발전 기반 구축
 - 이태리는 현재 세계 5위에 태양광 에너지 기술보유국으로 성장
 - ENEA 수행 태양광 기술개발분야에 '08년 2백만 유로 예산 투입
- 이태리 태양광 산업보유 핵심기술은 크리스탈 실리콘 및 박막분야이며 향후 수년 내에 세계적인 수준에 도달할 것으로 기대
 - 이태리 태양광 시장에서 크리스탈 실리콘 91%, 박막 7% 비중차지

다. 풍력

- '05년 이태리 총 전기 공급량 302,359 GWh 중 풍력발전은 2,135 GWh로 0.7% 비중 차지
- 이태리 풍력협회(ANEV)에 의하면 '06년 이태리 풍력 에너지 생산량은 3,400 GWh로 전년('05) 2,225 GWh 대비 52.8% 증가
 - 총 에너지 생산량 중에서 풍력이 차지하는 비중도 '01년 0.42%, '02년 0.49%, '03년 0.5%, '04년 0.61%, '05년 0.71%로 증가세 유지

〈연도별 풍력 에너지생산 동향〉

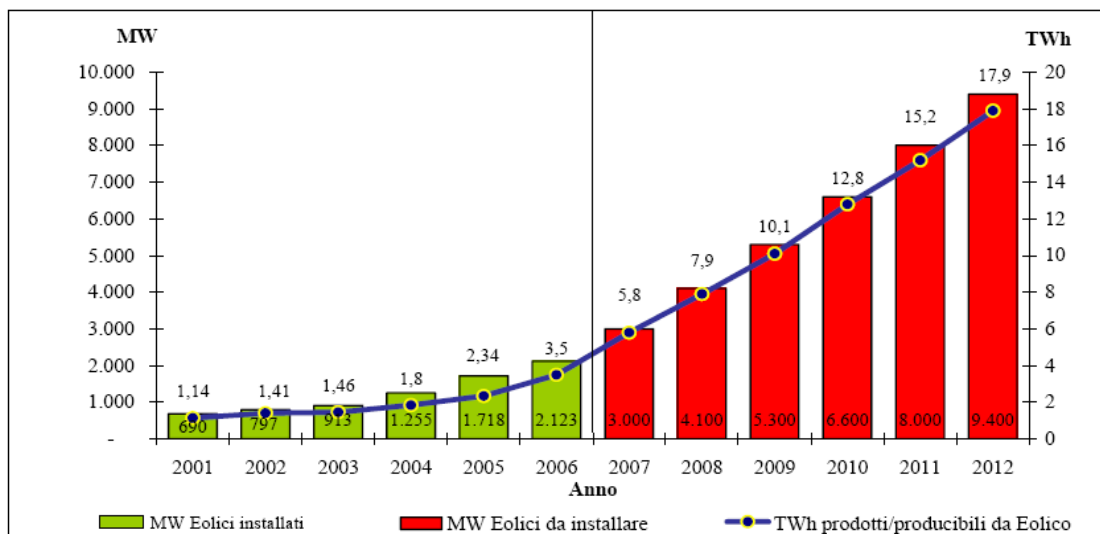
(단위 : GWh, %)

년도	생산량	전년대비 증가률	비중(풍력/총에너지)
2001	1,179	-	0.42
2002	1,404	19.08	0.49
2003	1,458	3.84	0.50
2004	1,847	26.68	0.61
2005	2,135	15.59	0.71

* 자료원 : 이태리 전기가스 규제국(AEEG)

- 이탈리아의 2006년 풍력 에너지 생산능력은 2,123MW로 전년 대비 405MW가 늘어나 24% 증가하였으며, 독일, 스페인, 미국, 인도, 덴마크, 중국에 이어 세계 7위 차지
- 'EU 재생 에너지 지침'에 따라 풍력 생산력은 2011년까지는 8,000MW에 달할 것으로 예상

〈이태리 풍력 에너지 생산추이〉



* 자료원 : 이태리 풍력협회(ANEV)

- 2005년 이탈리아 풍력산업 매출액은 약 450백만 유로로, 이탈리아 GDP(1,418십억 유로, 2005년)에서 차지하는 비중은 0.03%에 불과
- 풍력산업부문 종사 인력은 약 3,700여명

〈이탈리아 및 세계 풍력 산업 현황('05년)〉

구 분	매출액(백만유로)	비중(%)	종사자수(명)	%
이탈리아	450	2.50	3,700	2.47
세 계	18,000	100.00	150,000	100.00

* 자료원 : Global Wind Energy Outlook 2006

- 이탈리아 풍력관련 업체들은 대부분 플랜트 디자인과 건설, 컨설팅, 운송 및 관련 부품 및 기기 부문에서 활동

- 이탈리아 풍력 터빈 제조업체로는 West-ITW Vestas사, Leitner Spa사 등이 있으나 시장 점유율은 2% 수준으로 미미
- 이태리 풍력관련 업체들은 내수 시장 중심 활동

다. 지열에너지

- 이태리는 지열에너지 발전시설을 최초로 설치·운영한 국가
 - 2000년 기준 지열에너지 발전시설 보유 국가는 22개국
 - 2000년 기준 전 세계 지열 발전규모는 8,000MW
- 이태리 에너지공사(ENEL)는 '06년 중남미 니카라과 지역 개발권 획득
 - 지열을 비롯해 풍력, 바이오에너지 대형프로젝트를 진행하여, 중남미 시장에서 확고한 위치 차지
 - 가장 보편적인 기술은 HDR(Hot Dry Rock)
- 1913년 토스카나 지방에서 최초로 지열을 활용한 전력생산에 성공했으며, 현재 피사 및 포를리 지방에서 발전시설 가동
 - '05년 기준 이태리에 설치된 지열 발전규모는 810MW 수준
 - 연간 약 5,300MW 전력을 생산하여 이태리 전체 전력생산의 1.9% 차지

라. 바이오에너지

- 이태리 전체 에너지 생산 중 바이오에너지가 차지하는 비중은 2.5%
- 바이오에너지 기술개발은 가스화기술과 파생에너지 상용화에 초점
 - 가스화기술은 에너지 생산효율을 극대화하여 상용화
 - 에탄올 등에서 파생되는 바이오에너지원의 상용화
- '07년 바이오에너지원에 대한 정부 지원법안(Legge Finanziaria) 발표
 - 바이오에너지에 대한 정부 보증기간 15년으로 연장

- '07년 이태리 바이오에너지 발전시설은 총 306개
 - 롬바르디아 주(63개), 알토 아디제(43개), 에밀리아 로마나(59개), 베네토(34개), 피에몬테(28개) 등 주로 북부 지역에 편중
- 이태리 바이오에너지 중 폐기물을 이용하여 에너지를 확보하는 재생 바이오 매스 기술이 전체의 80% 비중 차지

〈이태리 바이오 에너지 현황〉

구분		발전시설(개)	발전력(MW)	에너지생산량(GWh)
Biomass	가연성 biomass	56	1,287	3,733
	액화 biomass	159	894	6,778
	재생 biomass	11	366	265
Biogas	폐기물	142	202	1,239
	기타	115	70	450
합계		483	2,819	12,465

* 자료원 : GSE 2008

3. 주요 기업 및 단체 리스트

기업명	Solarday Spa	CEO	Carmelito Denaro
에너지원	태양광	주소	Via delle Industrie 27 - 20050
세부분야	패널	담당자	Antonella Covino
설립연도	1988	전화	(+39) 039 6883188
매출액		팩스	(+39) 039 6021069
고용		이메일	a.covino@solarday.it
해외조직		홈페이지	www.solarday.it

기업명	ANCORA	CEO	Franco Fantin
에너지원	태양광	주소	Via dell'Industria, 36/B 36060PIANEZZES
세부분야	종합 접착제, 고무	담당자	
설립연도	1987	전화	+ 39 0424 470346
매출액	1,500,000유로	팩스	+ 39 0424 476469
고용	9	이메일	
해외조직		홈페이지	www.ancoraphotovoltaic.it

기업명	HELIOS TECHNOLOGY Srl	CEO	Franco Traverso
에너지원	태양광	주소	Via Postumia 9/B 35010 Carmignano di Brenta (PD)
세부분야	모듈, 인버터	담당자	Franco Traverso
설립연도	1983	전화	+39 049.9430288
매출액	22,000,000유로	팩스	+39 049.9430323
고용	90	이메일	info@heliostechnology.com
해외조직		홈페이지	www.heliostechnology.com

기업명	BRANDONI	CEO	Luciano Brandoni
에너지원	태양에너지	주소	Via O.Pigini 2 60022 Castelfidardo AN
세부분야	패널	담당자	
설립연도	1988	전화	+39 0717822026
매출액	4,500,000유로	팩스	+39 0717821772
고용	40	이메일	
해외조직		홈페이지	www.energiadelsole.it

기업명	DEPASOL	CEO	Angela De Pasquale
에너지원	태양광	주소	Via della Transumanza, S.S. 544 Km 42,300 71049Trinitapoli(FG)
세부분야	모듈	담당자	
설립연도	1999	전화	+39.0883.632861
매출액	1,000,000유로	팩스	+39.0883.633614
고용	7	이메일	depasol@depasol.it
해외조직		홈페이지	www.depasol.it

기업명	ISTAR SOLAR	CEO	Alessandro Calia
에너지원	태양광	주소	Area Industriale Tito - 85050 Tito
세부분야	모듈	담당자	
설립연도	1993	전화	+ 39 0971 485157
매출액	800,000유로	팩스	+ 39 0971 651970
고용	15	이메일	info@istarsolar.com
해외조직	태국 지사1	홈페이지	www.istarsolar.com

기업명	Eosolare	CEO	Carminé Dimasi
에너지원	태양광	주소	Garaguso - Matera
세부분야	모듈	담당자	
설립연도	1998	전화	+39 0835 67.12.24
매출액		팩스	
고용		이메일	for@eosolare.eu
해외조직		홈페이지	www.eosolare.eu

기업명	ENIPOWER	CEO	Francesco Zofrea
에너지원	에너지 전반	주소	Piazza Vanoni 120097 SANDONATOMILANESE(MI) Italia
세부분야	Total service	담당자	
설립연도	1999	전화	+39 02 5201
매출액	100억 유로	팩스	+39 02 5203180
고용		이메일	www.enipower.eni.it
해외조직	70여개국 진출	홈페이지	www.enipower.eni.it

기업명	TECNO PROGET s.r.l.	CEO	Fulvio Sassi
에너지원	태양광에너지, 풍력	주소	Via della Cava, 7 - 20050 LESMO (MI)
세부분야	Sales	담당자	
설립연도	1997	전화	+39 039 6886153
매출액	1,000,000유로	팩스	+39 039 6908981
고용	15	이메일	info@tecno-proget.it
해외조직		홈페이지	www.tecno-proget.it

기업(단체)명	신재생에너지협회	대표	Roberto Longo
에너지원	신재생에너지	주소	Piazza L. di Savoia 24, 20124 - Milano (MI) - Italia
설립연도		전화	+39 02 76319199
매출액('07)		팩스	+39 02 76397608
고용 (명)		이메일	info@aper.it
해외조직		홈페이지	www.aper.it

기업(단체)명	풍력협회(ANEV)	CEO	
에너지원	풍력	주소	Via Piemonte, 39 - 00187 Roma
설립연도		전화	+39 06 42014701
매출액('07)		팩스	+39 06 42004838
고용 (명)		이메일	segreteria@anev.org
해외조직		홈페이지	www.anev.org

4. 진출 방안

☐ 신재생에너지 산업 성장에 따른 발전설비 부품수요 증가

- 발전설비 부품은 수요대비 공급이 부족
 - 발전 설비의 대형화 및 발전용량 증대가 주요인

☐ 'Framework Agreement', 'In-house' 생산 확산

- '단지개발업체←풍력발전장비생산업체←부품공급업체'의 Supply Chain이 일회성 거래가 아닌 공급수량 및 기간을 일정 수준 유지하는 계약확산
 - 중장기 수급 예측이 가능하여 안정적인 부품 생산 및 공급이 가능
 - 수직계열화를 통해 부품 전부를 한 업체에서 생산하는 추세가 확대

☐ 풍력발전 부품시장 유망

- 풍력발전의 경우 기어박스 및 대형베어링의 공급부족 심각
 - 확실하게 검증된 기술이 없어 표준화된 대규모 생산이 어려움
 - 일정 규모 이상의 기업이 아니면 이윤 창출이 용이하지 않음

VII. 네덜란드 신재생에너지 정책 및 산업동향

1. 정부정책 및 기술개발

가. 에너지 정책방향

- 네덜란드는 가스 및 석유를 생산, 가공, 수출하는 산유국
 - 가스 재고량 고갈로 인해 2030년까지 전체 에너지 수요의 30%를 대체할 신규 에너지원의 하나로 신재생에너지에 대한 관심 증가
 - 풍력과 바이오에너지에 대한 개발 중점진행
- 네덜란드의 재생에너지 발전 비율은 전체 전력 생산량 대비 6.5%
 - 2010년까지 9%로 상승할 것으로 전망
 - 2020년까지 전체 발전량의 20%를 신재생에너지로 충당 계획
 - 네덜란드 최대 전력회사인 NUON社는 재생에너지를 이용한 전력생산이 전체 생산량의 21.8%이며 향후 수년 이내 30%로 확대 예정

나. 신재생에너지 개발 및 확산 정책

☐ 연구개발 프로그램

- Gas Unie, Hanzehogeschool, TNO(국책연구소)가 협력하여 재생에너지 연구 분야에 있어 정보 교환 및 상호 혁신 촉진을 위한 네트워크인 Energy Valley 구성
- 네덜란드 신재생에너지 개발을 위한 연구개발 프로그램 주도

Energy Valley 주요활동

- ◇ 정부, 민간, 학계 신재생에너지 공동 연구개발
- ◇ 신기술 및 제품 테스트
- ◇ 차세대 전문인력 양성을 위한 교육 프로그램 운영

- 이외에 정부가 지원하고 에너지연구센터(ECN) 중심으로 진행 중인 신재생에너지 R&D 프로그램이 테마별로 존재

〈에너지원 별 정부주도 주요 R&D 프로그램〉

에너지원	R & D 테마
태양열	Silicon Photovoltaics
	Thin-Film Photovoltaics
	PV Module Technology
풍력	Aero Elastics & Aerodynamics
	Condition Monitoring and Measurement techniques
	Wind Turbine Control
	Wind Farm Aerodynamics
	Wind Farm Operation and Maintenance
바이오가스	Heat and Power
	Syngas and SNG
	Transportation Fuels and Chemicals
	Air Quality and Climate Change
	Environmental Risk Assessment

* 자료원: 에너지연구센터(ECN)

- 네덜란드 신재생 에너지 연구 개발 (R&D) 예산은 공공부문 기준 약 2억 5천만 유로
 - 공공 프로젝트는 45년간 진행되는 중장기 프로젝트가 주류
 - 공공 연구를 주관하는 대표적인 단체는 ‘재생 에너지 연구 위원회(Commissie Onderzoek Duurzame Energie)’ 로서 ECN, TNO, NWO 및 네덜란드 공대의 연합 연구체이며 네덜란드의 신재생에너지 분야 공공 연구의 성과를 총괄

〈연구 개발(R&D) 예산 추이〉

(단위 : 천유로)

구분	2005		2006		2007	
	공공	민간	공공	민간	공공	민간
태양에너지	45,000	180,000	47,000	188,000	50,000	200,000
풍력	8,000	32,000	9,000	36,000	10,000	40,000
바이오에너지	33,000	132,000	35,000	140,000	38,000	152,000
조열/지열 기타	20,000	80,000	22,000	88,000	24,000	96,000
합계	106,000	424,000	113,000	452,000	122,000	488,000

* 자료원 : Een Nationale onderzoeksagenda duurzame energie
Social Economische Raad (SER)

□ 신재생에너지 사용확산 정책

○ 신재생 에너지 사용 확대를 위해 여러 가지 지원금 제도를 운영하고 있는데 대표적인 3가지는 MEP, SDE, EIA

- '06년 기준 500백만 유로를 지원한 MEP는 대표적인 재생 에너지 전력 생산용 지원금 제도이고 EIA는 에너지 생산기반 시설 투자를 지원해 주는 시설 지원금 제도이며 SED는 중기 재생 에너지 지원금

① MEP (Milieukwaliteit Elektrociteitsproductie) 친환경적 전력 생산 지원제도로 일반 전력과 친환경적 전력 생산 비용의 차이 만큼을 정부가 보상

② SDE (Stimuleringsregeling Duurzame Energie) 2008년 4월부터 시행된 신재생에너지 활성화 지원금 제도로서 매년 지원 금액이 갱신 산정되는 유연성이 특징

③ EIA (Energie Investeringsaftrek): 1997년 1월부터 실시, 에너지 절약 상품이나 재생 에너지를 기업체에서 사용할 경우 에너지 절약 투자비의 44%를 면세 받을 수 있음. 경제부가 주관하고 국세청과 국책 연구기관인 Senter Novem 협조 하에 기업체 활동을 위한 재생 에너지 사용을 위한 시설 투자비에 대한 대표적인 세금 혜택

○ 신재생에너지 관련제품에 대한 세금감면 등 특혜 제도

- 재생 에너지를 사용하는 업체를 대상으로 재생 에너지 사용 부분에 한하여 세금 감면 혜택을 수여하는 제도

- ① MIA (Milieu Investeringsaftrek): 친환경 기업 활동 수단에 대한 세금 혜택으로서 기업체의 친환경 투자에 대한 일정 정도의 세금 감면
- ② Vamil (Regeling willekeurige afschrijving milieu-investeringen): MIA와 같이 기업의 친환경 투자에 대한 세금상의 혜택을 주는 것으로 특정한 친환경 시설 투자에 대한 전면 혹은 일정 부분에 대한 세금 감면

☐ 신재생에너지 관련 인증제도

- 신재생 에너지와 관련된 대표적인 네덜란드 인증제도는 Certi Q - Certi Q는 신재생에너지를 생산하는 기업에 대해서는 각종 지원금과 조세 혜택이라는 두 가지 혜택 제공
 - 소비자에 대해서는 청정 연료로 발생된 전기임을 증명

2. 산업동향

가. 에너지원별 산업동향

☐ 태양열

- 가정용 태양 집열판과 아파트용 대형 집열판 시장 성장세
 - '06년 기준 1억 6천만 유로 규모 시장 형성
 - 총 64,7000 m² 태양열 집열판이 설치되어 있으며, 이 중 41%가 소형 'tap water system'

☐ 풍력

- 네덜란드 풍력발전 시장은 매년 약 200MW 증가
 - 약 50억 유로 규모 시장 형성
 - '07년 기준 1,826개의 풍력발전기가 가동 중이며, 이는 60만 가구 전력 공급이 가능한 규모

- '90년대 후반까지 네덜란드 자체 풍력 터빈 및 부품을 생산했으나 현재는 소수의 생산업체 활동
 - 대표적 기업인 Legewey가 '03년 파산했으며, 이후 일본 Harokasan사의 자회사인 Darwind사 부상
- 상위 10개사가 네덜란드 풍력발전기 시장의 70% 비중 차지
 - Vestas(Denmark): 28%, General Electronic Wind(미국):18%
Enercon(독일):13%, Gamese Ecolia(스페인):13% 順
- 풍력발전기 부품시장 규모는 약 2.5억 유로 규모
 - 부품 대부분을 수입에 의존

□ 바이오에너지

- 네덜란드의 재생 에너지 분야 중 최대 비중 차지
 - 국산 및 해외산 식물성 바이오매스를 활용하여 에너지 생산
 - 대부분의 바이오매스는 네덜란드 내에서 공급되나 '06년 기준 21 PJ의 바이오매스가 수입되었고 13PJ 이상을 수출
- 네덜란드 정부는 바이오매스를 이용한 에너지 생산 확대를 추진중이며 2020년까지 약 5만 가구의 에너지 공급이 가능한 양인 75PJ의 바이오 에너지 생산을 목표로 하고 있음
 - 관련 업체들은 Bio Platform이라는 협회 구성

나. 에너지시장 동향(발전량 기준)

○ 네덜란드 에너지시장 규모는 수입 에너지 포함 총 12,000 MW

(단위 : PJ/TJ/백만 kWh)

에너지원	2005	2006	2007
석탄	342 PJ	325 PJ	354 PJ
석유	1,249 PJ	1,221 PJ	1,352 PJ
천연가스	1,480 PJ	1,435 PJ	1,395 PJ
원자력	-	-	-
신재생에너지 합계	78,210 TJ	86,559 TJ	90,839TJ
태양에너지	1,047 TJ	1,085 TJ	1,124 TJ
풍력	17,222 TJ	22,463 TJ	28,193 TJ
바이오에너지	59,208 TJ	62,140 TJ	60,645 TJ
조력	-	-	-
지열 등 기타	733 TJ	871TJ	877 TJ
합계	114,471 백만 kWh	116,085 백만 kWh	116,620 백만 kWh

* 자료원: Milieu & Natuur Compendium

○ 네덜란드는 천연 가스와 석유에 대한 의존도가 높은 에너지 구조를 가지고 있으나 청정 에너지원으로서의 전환을 적극 추진

- 위도상 태양열의 부족으로 태양열 에너지는 많이 활용되지 않고 주로 풍력 에너지와 바이오 에너지에 대한 연구개발 활발
- 특히 북해 연안에 위치한 지리적 특성을 활용하여 풍력 발전에 대한 비중을 높여가고 있음

3. 주요 기업 및 단체

기업(단체)명	Senter Novem	CEO	J.Pleumeekers
에너지원	연구 기관	주소	Juliana van Stolberglaan 3, 2595 CA Den Haag, The Netherlands
세부분야	에너지 전분야	담당자	W.Zwalve
설립연도	2004	전화	+31 70 37 35 000
매출액('07)	-	팩스	+31 70 37 35 100
고용(명)	1,465	이메일	info@senternovem.nl
해외조직	벨기에, 독일	홈페이지	www.senternovem.nl
대한 비즈니스 관심 분야	기술 협력	특기사항	

기업(단체)명	TNO Milieu	CEO	H.U.Ries
에너지원	연구 기관	주소	Laan van Westenenk 501, 7334 DT Apeldoorn, The Netherlands
세부분야	환경, 에너지	담당자	H.Bothe
설립연도	1995	전화	+31 55 54 93 498
매출액('07)	-	팩스	+31 55 54 93 201
고용(명)	300	이메일	info-BenO@tno.nl
해외조직	벨기에, 독일	홈페이지	www.tno.nl
대한 비즈니스 관심 분야	기술 협력	특기사항	

기업(단체)명	ECN	CEO	C. van der Klein
에너지원	연구 기관	주소	Postbus 1,1755 ZG Petten, The Netherlands
세부분야	에너지 분야 전반	담당자	G.Harthogh
설립연도	1955	전화	+31 22 45 64 949
매출액('07)	-	팩스	+31 22 45 68 480
고용(명)	650	이메일	info@ecn.nl
해외조직	벨기에, 독일	홈페이지	www.ecn.nl
대한 비즈니스 관심 분야	기술 협력	특기사항	

기업(단체)명	VROM	CEO	Jacqueline Cramer
에너지원	정부 기관	주소	Rijnstraat 8, 2515 XP Den Haag, The Netherlands
세부분야	주거, 환경,	담당자	A.van der Geest
설립연도	-	전화	+31 70 33 93 939
매출액('07)	-	팩스	+31 70
고용(명)	-	이메일	vrominfo@postbus51.nl
해외조직	-	홈페이지	www.vrom.nl
대한 비즈니스 관심 분야	기술 거래	특기사항	

기업(단체)명	Ecofys	CEO	F.Bisschop
에너지원	태양에너지	주소	Kanaalweg 16-G, 3526 KL Utrecht, The Netherlands
세부분야	태양열 집열판	담당자	J.Baken
설립연도	1984	전화	+31 30 280 83 00
매출액('07)	6천만 유로	팩스	+31 30 280 83 01
고용(명)	150	이메일	info@ecofys.nl
해외조직	벨기에, 독일	홈페이지	www.ecofys.nl
대한 비즈니스 관심 분야	기술 협력	특기사항	

기업(단체)명	Econcern	CEO	Ad van Wijk
에너지원	재생 에너지	주소	Kanaalweg 16-G, 3526 KL Utrecht, The Netherlands
세부분야	풍력, 태양력	담당자	A.van Wijk
설립연도	1999	전화	+31 30 28 08 400
매출액('07)	2억 4천만 유로	팩스	+31 30 28 08 301
고용(명)	1200	이메일	info@econcern.nl
해외조직	벨기에, 브라질, 불가리아, 캐나다, 터키, 미국 등	홈페이지	www.econcern.nl
대한 비즈니스 관심 분야	투자, 기술거래	특기사항	

기업(단체)명	Nuon	CEO	P.Koppen de Neve
에너지원	화석 연료, 재생 에너지	주소	Keulsekade 181, 3534 AC Utrecht, The Netherlands
세부분야	석탄, 풍력, 태양열	담당자	A
설립연도	1998	전화	+31 30 24 72 211
매출액('07)	56억 5천만 유로	팩스	+31 30 24 72 255
고용(명)	500	이메일	unapower@una.nl
해외조직	벨기에, 독일	홈페이지	www.nuon.nl
대한 비즈니스 관심 분야	투자, 기술 거래	특기사항	네덜란드 최대 전력사

기업(단체)명	Essent	CEO	L.A.Raaijmakers
에너지원	가스, 재생 에너지	주소	Stetenlaan 8, 5223 LA's Hertogenbosch, The Netherlands
세부분야	가스, 풍력, 폐기열	담당자	G.Vos
설립연도	1999	전화	+31 73 85 31 500
매출액('07)	74억 유로	팩스	+31 73 85 31 501
고용(명)	1,040	이메일	energie@essent.nl
해외조직	독일, 벨기에	홈페이지	www.essent.nl
대한 비즈니스 관심 분야	투자, 기술 거래	특기사항	

기업(단체)명	Stedin (Eneco)	CEO	J.J.Fennema
에너지원	가스, 재생 에너지	주소	Rochussenstraat 200, 3015 EK Rotterdam, The Netherlands
세부분야	가스, 풍력	담당자	C. van Dongen
설립연도	2008(1995)	전화	+31 10 89 23 197
매출액('07)	25억 유로	팩스	+31 10 89 50 971
고용(명)	5000	이메일	klantenservice@stedin.net
해외조직	벨기에, 독일	홈페이지	www.stedin.net
대한 비즈니스 관심 분야	투자, 기술 거래	특기사항	

4. 진출방안

- 우리나라의 경우, 일조량, 풍력, 조력, 바이오매스, 도심지 지열 등 우리 실정에 맞는 주요 재생에너지 활용분야 중 네덜란드에서 선도적으로 개발한 원천기술을 도입, 상업화하는 기술협력이 바람직
 - 공동개발 및 상용화로 제 3국 기술 재수출 및 관련 기자재 수출
- 재생에너지 분야는 특히 기업-대학 간 산학협동 활성화
 - 부품기업인 EWT사는 델프트공대와 풍력발전 프로펠러 공동연구
 - 국내기업이 현지 실정에 부합하는 제품을 생산하고 시장장벽을 낮추는 방법은 현지 대학·연구기관 등과 공동연구를 통해 기술개발, 및 판매망을 구축하는 것이 효과적
- 네덜란드에서는 도심지 지열을 이용한 건물 냉난방 시스템이나 폭우성 집중 호우 시 빗물을 효율적으로 관리할 수 있는 시스템 등 에너지 생산과 함께 에너지 절감 기술에 대한 연구 활성화
 - 이들 기업과의 기술제휴를 통한 기술흡수가 가능
- 신재생에너지 전력사인 Econcern사 등은 자국산 풍력 부품(터빈, 날개) 공장설립 추진
 - 이들 현지 제조사와 부품 아웃소싱 공급, 현지 합작법인 설립 등의 진출방안 검토 가능

VIII. 덴마크 신재생에너지 정책 및 산업동향

1. 정부정책 및 기술개발

가. 에너지 정책방향

□ 에너지 정책 개관

- 덴마크 에너지 정책의 장기 목표는 에너지 안보, 경제성장, 환경 지속성
 - 실천 전략으로 ① 에너지 생산증가를 통한 에너지 자급수준 제고, ② 화석연료 의존 탈피 및 재생에너지로의 대체를 통한 에너지 공급원 다변화와 친환경 에너지 여건 조성, ③ 시장 친화적 에너지 소비 절감 정책 및 신기술 도입을 통한 에너지 효율성 제고
- 덴마크는 1973년 국제석유팽동을 기점으로 장기적인 에너지 수급에 대한 불안 정성에 대비하기 위해 1976년 종합 에너지 관리 정책 도입
 - 2007년 발표된 ‘에너지 정책 비전 2025’까지 총 6차례의 에너지 정책을 발표
 - 에너지 생산증가 및 소비감소를 통해 에너지 자급수준을 제고하고, 화석연료 사용 감소 및 환경 친화적 재생에너지 비중 확대를 단계적·지속적으로 추진

□ 에너지 정책 비전 2025(A visionary Danish energy policy 2025)

- 2025년까지 화석연료 소비를 현 수준보다 15% 감축하고, 에너지 소비 수준을 2007년 수준으로 억제한다는 목표 설정
 - 덴마크는 1972년 1차 석유팽동이후 일정한 에너지 소비 수준을 유지하고 있으며, 2007년 기준 덴마크의 화석연료 의존도는 전체 에너지 소비의 85% 수준
- ‘에너지 정책비전 2025’ 달성을 위한 세부목표
 - 시장원리에 기반을 둔 에너지 절감 정책 시행을 통해 에너지 저축 규모(Energy Savings Initiative)를 매년 1.25% 증대
 - 2025년까지 재생에너지 비중을 전체 소비의 30%(현재 약 15%)까지 두 배로 확대
 - 2020년까지 자동차 연료 중 바이오연료 비중을 10%까지 확대

☐ 에너지 효율화 및 재생에너지 사용 확대 정책

○ '에너지절약 증명서' 발급제도

- 2010년부터 각 가정이나 기업은 건물 사용 또는 생산 과정에서 에너지 소비 절감시 관계기관으로부터 이에 대한 증명서를 발급받아 판매할 수 있으며, 에너지 (전기·수도·난방 등) 공급회사는 동 증명서를 구입하여 에너지 절약 의무 조건 충족에 사용

○ 재생에너지 보조금 지원계획

- 재생에너지 활용의 가장 큰 문제점중 하나가 단위당 생산비용이 크다는 점을 감안, 경제성·경쟁 도입·투명성 강화 등을 통해 단위당 생산비용을 억제

나. 신재생에너지 개발 및 확산 정책

☐ 재생에너지 개발지원 확대

○ 폐기물을 활용한 발전 및 바이오 가스 사용 촉진, 풍력발전소 설비의 전략적 확대

- 2010년까지 생물 연료 사용 관련 대규모 시범시설 건설, 수소 동력 차량에 대한 면세 조치

○ 덴마크 정부가 2007년에 소개한 에너지 개발 프로그램에는 신재생에너지와 관련된 R&D 프로젝트에 아래와 같이 정부 자금을 투입

〈에너지 연구 프로젝트 및 지원금액〉

(단위: 천 DKK)

구 분	프로젝트수	지원금액
차세대 바이오 연료	2	50,000
수소/연료전지	2/3	15,198
바이오매스	4	4,060
풍력	9	17,597
태양력	6	5,672
효율적 에너지 소비	10	9,915
기타	7	8,627
합계	43	111,069

* 주: 1유로=약 7.5 DKK

* 자료원: Danish Energy Authority

☐ 재생에너지 보조금 지원

- 덴마크 정부는 풍력, 바이오매스 등 재생에너지 활성화를 위해 재생에너지 생산에 따른 보조금을 지원
- 대체에너지 생산시설을 보유한 개인이 판매하는 전기가격에 하한선을 설정하여 이를 보조하거나 전력 생산량 당 금액보조

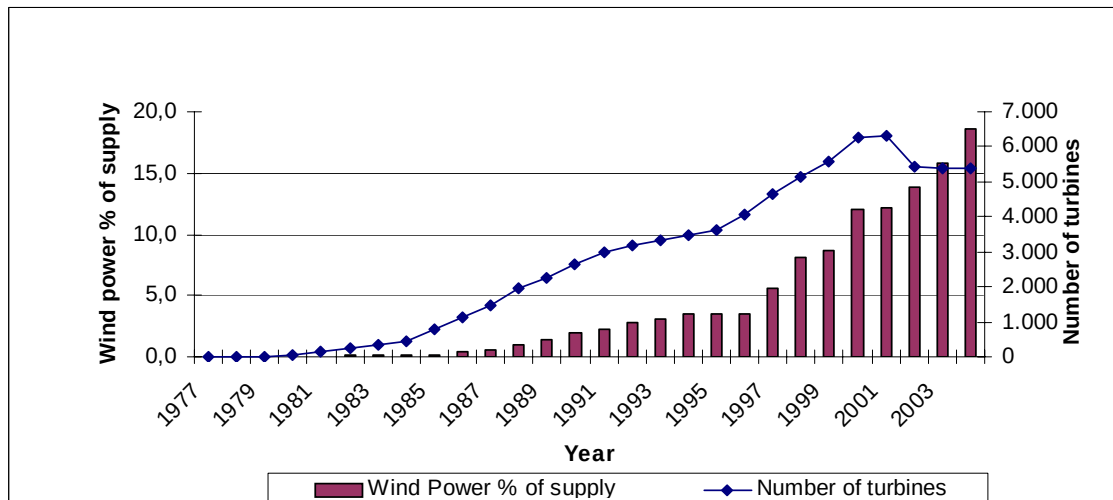
2. 산업동향

가. 신재생에너지 산업·시장 동향

☐ 풍력

- '80년대 풍력발전 도입 이래 덴마크의 풍력산업은 기술적으로나 부가가치 생산에 있어 비약적 발전
- 덴마크 해안은 난기류의 영향이 적고 양질의 바람을 얻을 수 있는 지리적 이점 보유
- '06년 기준 총 5,266개의 풍력발전기가 설치되어 3,135 MW의 전력 생산

〈풍력 발전 비중 및 풍력 터빈 수 변화 추이〉



- Horns Rev 풍력발전단지는 세계 최대 해상풍력단지로 2MW급 발전기 80여기가 20km² 면적에 설치되어 있음
 - 투자 비용은 20억 DKK(약 2억 6천만유로) 정도인데 이를 통해 얻을 수 있는 전력량은 600GWh
- 향후 덴마크 정부는 노후한 육상 풍력발전기 교체 및 신규 해상 풍력발전 단지 조성 지속 계획
- Dong Energy사는 2009년까지 북해 북방 14km 인근에 Horns Rev 2차 해상 풍력발전 단지를 조성 완료할 계획으로 있는 바, 98기의 발전기로 덴마크 전력 수요의 2%를 생산할 예정
 - Rødsand 지역에도 해상 풍력발전 단지가 2010년에 조성될 계획
- 풍력발전기 터빈산업은 2만3천명을 고용하고 연간 57억 유로 상당의 매출액을 올리는 산업으로 성장
 - 덴마크 Vestas사는 전 세계 풍력 터빈의 약 1/3을 공급하고 있으며 이외에도 독일의 G Siemens Wind Power사, 인도의 Suzlon사 등이 덴마크에 소재
- 덴마크의 풍력발전산업은 매년 20% 이상의 고속 성장을 구가하고 있으며 최근에는 스페인, 미국, 독일, 중국 등 해외 시장 진출을 적극적으로 추진

□ 바이오매스

- 덴마크에서 소비되는 신재생에너지의 70% 가량이 바이오매스이며 주로 짚, 목재, 재생 폐기물로부터 생산
 - 바이오매스 에너지는 '80년과 비교했을 때 4배 이상 증가하였는데 바이오매스를 이용한 열병합발전 및 지역난방시스템 보급이 주 요인
 - 63개의 열병합발전소와 총 212개의 지역난방사업장에서 바이오매스 또는 바이오 가스를 연료로 사용
- 덴마크 전력생산기업은 바이오매스 연소기술에 관한 연구에 집중
 - 화석에너지에 비해 뒤떨어지는 생산효율성 보완 목적
- 약 50여개 기업이 활동 중이며 연간 매출액은 총 35억 DKK(약 4억6천만유로) 규모로 추정
 - 전체 매출액 절반이 수출이며, 동 분야 종사인원은 1,500여 명

□ 바이오가스

- 덴마크에는 20여개의 바이오가스 발전소가 건립되어 있으며, 이는 1984년에서 1998년 중에 건설된 것
 - 대규모의 바이오가스 발전소 외에도 50여개 이상의 소형 바이오가스 발전시설이 있는데 그 수는 증가하고 있는 추세
- 20여개의 바이오가스 발전소는 연간 1.1백만 톤의 동물 배설물과 40만 톤 규모의 산업 폐기물 처리
 - 바이오가스를 이용한 발전은 전력 생산과 함께 CO₂ 배출을 줄여 환경오염을 줄이는 두 가지의 장점을 가지고 있어 덴마크 정부는 가능한 범위 내에서 바이오가스 발전시설을 확충하려 노력 중
 - 바이오가스의 75% 가량이 가축 분뇨-특히 돼지 사육-에서 생산되고 있으며 가축분뇨 처리에 어려움을 겪고 있는 농가들의 바이오가스 처리에 대한 관심이 증가하고 있음

- 25개 기업이 연간매출액 4억 DKK(약 5천3백만 유로) 유지
- 매출액의 90%이상이 덴마크 시장에서 발생하며 관련 산업에 종사하고 있는 인원은 120명 수준

나. 에너지 시장동향

□ 1차 에너지 생산현황 및 신재생 에너지 비중

- 덴마크의 1차 에너지 생산규모는 2006년 기준 1,243 PJ로 1990년에 비해 무려 193%가 증가
- 덴마크는 EU 국가 중에서 에너지 자급도가 가장 높은 나라로서 '06년도의 경우 전체 에너지 소비량보다 44% 많은 에너지 생산
- 1차 에너지 생산 중 원유가 차지하는 비중은 58.2%로 가장 높으며 천연가스(31.4%), 재생에너지(9.6%) 順

〈덴마크 1차 에너지 생산현황〉

(단위 : PJ)

구 분	1980	1990	2000	2005	2006	비중
원유	13	256	765	796	724	58.2
천연가스	0	116	310	393	390	31.4
재생에너지	24	48	83	119	119	9.6
폐기물(비재생)	3	4	7	9	9	0.7
전체	40	425	1,165	1,317	1,243	-

* 자료원: Danish Energy Authority

□ 신재생 에너지 생산 현황

- '06년 생산된 1차 에너지 중 신재생 에너지는 119.4 PJ로 전년보다 0.4% 증가하였으며 풍력의 경우 자연 조건의 영향으로 1.8 PJ 감소
- 이중 바이오 매스는 84,302 PJ로 생산된 신재생 에너지 중 70%를 차지하며 풍력 18%, 열펌프 4% 順

〈1차 에너지 생산 중 신재생 에너지 생산 현황〉

(단위 : PJ)

구 분	1980	1990	2000	2005	2006	비중 (2006 기준)
바이오매스	23,766	42,537	60,925	83,986	84,302	70.1%
풍력	38	2,197	15,268	23,810	21,989	18.4%
열펌프	306	2,462	3,585	4,058	4,528	3.8%
바이오가스	184	752	2,912	3,830	3,919	3.3%
바이오 디젤	-	-	-	2,670	3,685	3.1%
지열	-	96	116	66	491	0.4%
태양열	50	100	335	419	435	0.36%
수력	123	101	109	81	84	0.07%
신재생 에너지 합계	24,467	48,245	83,250	118,920	119,433	

* 자료원: Danish Energy Authority

□ 에너지원별 전력생산 규모

- 덴마크에서 생산되는 전력을 에너지원별로 살펴보면 석탄이 53.9%로 가장 크며 그 다음으로 신재생 에너지가 21.1% 차지

〈에너지별 전력생산 규모〉

(단위 : PJ)

구 분	1994	1998	2000	2005	2006	비중 (2006 기준)
석유	9,547	17,906	15,964	4,933	5,814	3.5%
천연가스	8,206	29,260	31,589	31,713	33,894	20.6%
석탄	119,844	85,151	60,022	55,565	88,674	53.9%
잉여 열기	-	136	139	-	-	-
폐기물(비재생)	463	702	994	1,521	1,550	0.9%
재생에너지	6,647	14,844	21,068	37,047	34,654	21.1%
태양열	0	1	4	8	8	-
풍력	4,093	10,152	15,268	23,810	21,989	13.4%
수력	117	98	109	81	84	0.05%
바이오매스	2,116	3,911	4,936	12,103	11,565	7.0%
바이오가스	321	682	751	1,045	1,008	0.6%
합계	144,708	147,998	129,776	130,879	164,587	

* 자료원: Danish Energy Authority

3. 주요 기업 및 단체

기업(단체)명	Vestas Wind Systems A/S	CEO	Mr. Ditlev Engel
에너지원	풍력	주소	Alsvej 21, DK-8900 Randers
세부분야	윈드터빈	담당자	Mr. Kenneth Kolvits
설립연도	1986	전화	(+45) 9730 0000
매출액('07, 유로)	38억	팩스	(+45) 9730 0001
고용 (명)	15,300	이메일	vestas@vestas.com
해외조직	한국을 포함하여 26개국 진출	홈페이지	www.vestas.com
대한 비즈니스 관심분야	부품 조달	특기사항	세계 윈드터빈시장 25% 차지

기업(단체)명	Siemens Wind Power A/S	CEO	Mr. Andreas Nauen
에너지원	풍력	주소	Borupvej 16, DK-7330 Brande
세부분야	윈드터빈	담당자	Martin Olesen
설립연도	1981년	전화	(+45) 9942 2222
매출액('07, 유로)	8억	팩스	(+45) 9999 2222
고용 (명)	1,500	이메일	martin.olesen@siemens.com
해외조직	생산: 독일 및 덴마크 판매: 덴마크	홈페이지	www.powergeneration.siemens.com
대한 비즈니스 관심분야	부품 조달	특기사항	세계 5위의 윈드밀 제조업체

기업(단체)명	LM Glasfiber A/S	CEO	Mr. Roland Mikael Sundén
에너지원	풍력	주소	Rolles Moellevej 1, DK-6640 Lunderskov
세부분야	풍력발전기 날개	담당자	Jorge Raul Alvarez
설립연도	1965년	전화	(+45) 7984 0000
매출액('07, 유로)	5억 7천만	팩스	(+45) 7984 0001
고용 (명)	4,100	이메일	info@lmglassfiber.com
해외조직	미국, 캐나다, 덴마크, 독일, 네덜란드, 스페인	홈페이지	www.lmglassfiber.com
대한 비즈니스 관심분야	기술협력	특기사항	세계 주요 풍력발전기 제조업체에 날개 공급

기업(단체)명	AH Industries A/S	CEO	Mr. Steffen B. Jespersen
에너지원	풍력	주소	Gl. Skartved 9, DK-6091 Bjert
세부분야	플랜지	담당자	Mr. Steffen B. Jespersen
설립연도	1986	전화	(+45) 7627 3301
매출액('07, 유로)	40.2백만	팩스	(+45) 7627 3310
고용 (명)	550	이메일	sbj@ah-industries.dk
해외조직	중국(생산)	홈페이지	www.ah.industries.dk
대한 비즈니스 관심분야	기술협력	특기사항	플랜지 등 풍력발전 관련 철 제품 제조

기업(단체)명	Novozymes A/S	CEO	Mr. Steen Riisgaard
에너지원	바이오 연료	주소	Krogshøjvej 36, DK-2880 Bagsvaerd
세부분야	효소	담당자	Rasmus von Gottberg, Vice President
설립연도	2000	전화	(+45) 8824 9999
매출액('07, 유로)	10억	팩스	(+45) 8824 9998
고용 (명)	4,500	이메일	info@novozymes.com
해외조직	생산: 덴마크, 스웨덴, 미국, 브라질, 중국	홈페이지	www.novozymes.com
대한 비즈니스 관심분야	바이오 연료 관련 R&D 협력	특기사항	세계 1위의 효소 제조 업체

기업(단체)명	Danisco A/S	CEO	Tom Knutzen
에너지원	바이오 연료	주소	Langebrogade 1, DK-1001 Copenhagen K
세부분야	효소	담당자	Leif Kjærgaard, Senior Vice President
설립연도	1881년	전화	(+45) 3266 2000
매출액('07, 유로)	27억	팩스	(+45) 3266 2175
고용 (명)	10,000	이메일	info@danisco.com
해외조직	생산: 22개국 판매: 44개국	홈페이지	www.danisco.com
대한 비즈니스 관심분야	기술협력	특기사항	노보자임과 함께 세계 효소시장 90% 점유

기업(단체)명	Gaia Solar A/S	CEO	Dennis Aarø
에너지원	태양열	주소	Hammerholmen 9-13, 1B, DK-2650 Hvidovre
세부분야	태양열 발전장치	담당자	Dennis Aarø
설립연도	1966년	전화	(+45) 3677 7976
매출액('07, 천유로)	2.7백만	팩스	(+45) 3677 7975
고용 (명)	7	이메일	info@gaiasolar.dk
해외조직	없음	홈페이지	www.gaiasolar.dk
대한 비즈니스 관심분야	기술협력	특기사항	덴마크 태양열 발전 분야 선도기업

기업(단체)명	Arcon Solvarme A/S	CEO	Mr. Jan Michael Runager
에너지원	태양열	주소	Skørping Nord 3, DK-9520 Skørping
세부분야	태양열 에너지단지 조성	담당자	Mr. Jan Michael Runager
설립연도	1974년	전화	(+45) 9839 1477
매출액('07, 유로)	6.7백만	팩스	(+45) 9839 2005
고용 (명)	25	이메일	arcon@arcon.dk
해외조직	없음	홈페이지	www.arcon.dk
대한 비즈니스 관심분야	기술협력	특기사항	Ærø 등 태양열 에너지 단지 조성

기업(단체)명	Velux A/S	CEO	Mr. Jørgen Tang Jensen
에너지원	태양열	주소	Ødalsvej 99, DK-2970 Hørsholm
세부분야	창, 블라인드, 태양열 에너지시스템	담당자	Mr. David Meyer, Vice President
설립연도	1970년	전화	(+45) 4516 4000
매출액('07, 유로)	14.3억	팩스	(+45) 4516 4001
고용 (명)	10,000	이메일	velux-dk@velux.com
해외조직	전 세계 45개국에 판매망	홈페이지	www.velux.com
대한 비즈니스 관심분야	기술 협력, 수출	특기사항	덴마크 최대의 태양열 솔루션 업체

기업(단체)명	Velux A/S	CEO	Mr. Jørgen Tang Jensen
에너지원	태양열	주소	Ødalsvej 99, DK-2970 Hørsholm
세부분야	창, 블라인드, 태양열 에너지시스템	담당자	Mr. David Meyer, Vice President
설립연도	1970년	전화	(+45) 4516 4000
매출액('07, 유로)	14.3억	팩스	(+45) 4516 4001
고용 (명)	10,000	이메일	velux-dk@velux.com
해외조직	전 세계 45개국에 판매망	홈페이지	www.velux.com
대한 비즈니스 관심분야	기술 협력, 수출	특기사항	덴마크 최대의 태양열 솔루션 업체

기업(단체)명	Windmill Association	CEO	Mr. Jan Serup Hylleberg
에너지원	풍력	주소	Vester Voldgade 106, DK-1552 København V
세부분야	풍력	담당자	Mr. Jan Serup Hylleberg
설립연도	1984	전화	(+45) 3373 0330
매출액('07, 유로)	-	팩스	(+45) 3373 0333
고용 (명)	15	이메일	danish@windpower.org
해외조직	없음	홈페이지	www.windpower.org
대한 비즈니스 관심분야	-	특기사항	덴마크 풍력발전 협회

기업(단체)명	Biogas Industry Association	CEO	Mr. Bruno Sander Nielsen
에너지원	바이오가스	주소	c/o Landbrugsraadet - Axeltorv 3 - 1609 København V
세부분야	바이오가스	담당자	Mr. Bruno Sander Nielsen
설립연도	1988년	전화	(+45) 33 39 40 00
매출액('07, 유로)	-	팩스	(+45) 33 39 41 50
고용 (명)	4	이메일	biogas@landbrug.dk
해외조직	없음	홈페이지	www.biogasbranchen.dk
대한 비즈니스 관심분야	-	특기사항	덴마크 바이오가스 협회

기업(단체)명	RISØ (National Laboratory)	CEO	Mr. Søren Ejling Larsen
에너지원	풍력	주소	Building 118, P.O. Box 49, DK-4000 Roskilde
세부분야	풍력	담당자	Mr. Søren Ejling Larsen
설립연도	1957년	전화	(+45) 4677 5012
매출액('07, 유로)	-	팩스	(+45) 4677 5013
고용 (명)	685	이메일	soeren.larsen@risoe.dk
해외조직	없음	홈페이지	www.risoe.dk
대한 비즈니스 관심분야	-	특기사항	풍력발전 기술 관련 최고 권위

4. 진출방안

- 고유가 및 환경오염에 대한 관심으로 신재생에너지의 이용에 대한 관심이 고조되고 있는 가운데 일부 기업은 부품 공급 조달에 어려움을 겪고 있을 정도로 풍력발전 관련 산업은 호황을 누리고 있음
 - 다양한 종류의 부품이 소모되는 풍력발전 분야의 부품공급, 아웃소싱, 기술 협력 등에 협력 가능성 다대
- 세계 최대 풍력발전기 생산업체인 Vestas사가 '06년 한국에 판매 및 A/S를 위한 법인을 설립하는 등 일부 덴마크 업체의 한국 진출은 있었으나 한국 기업의 덴마크 에너지 사업 관련 진출은 미미한 상황
 - 한국에 설치된 풍력발전기 114기 중 111기가 Vestas사 제품
- 풍력 발전 분야 양국 연구기관 간 협력도 가능한데 덴마크 기술대학 Risø National Laboratory 등은 세계최고의 풍력터빈 제작 기술 등을 보유하고 있어 우리 측 연구기관과의 협력 여지가 다대
- 풍력발전기에는 7~8천 여개의 부품이 소요되는데 이중 플랜지, 샤프트, 커플링, 피치베어링, 기어박스 등이 핵심부품으로 꼽힘
 - 윈드 터빈 등 주요 부품의 경우 대부분 자체 제작을 하는 반면 일부 기업의 경우 베어링, 샤프트, 타워, 요링 등의 부품은 아웃소싱

- 기존의 오래된 풍력발전기를 발전 효율이 좋은 신규 설비로 교체하려는 수요가 증가하고 발전 비용이 점차 감소하고 있는 것도 풍력발전에 대한 수요를 견인
- 풍력발전기 시장은 선박과 같이 장기적인 주문 계약에 따라 제품을 생산하는 것이 특징으로 관련 부품 공급선도 엄격한 품질 및 생산관리를 거친 후에 선정
 - Siemens사의 공급업체 품질관리 담당자에 따르면 현재 3년 치 이상의 주문 계약을 수주한 상태이며 주문 물량을 공급하기 위해 적합한 공급선 발굴 노력을 지속적으로 펼치고 있음
 - Siemens사의 경우 구매 부품 중 볼트, 너트류와 같은 일반 부품은 직접 구매를 하지 않고 중간 공급선을 통해 공급을 받고 있으며 메인샤프트 등 고가, 고품질의 부품에 한해 직접 구매를 진행하고 있는데 총 구매 규모는 2천억 원에 달한다고 함
- 풍력발전기 시장의 호황에 따라 수년 분량의 주문을 확보하면서 부품 공급자 위주로 시장 구조가 바뀌고 있는 것도 특징
 - 따라서 적정 수준 이상의 품질 규격을 갖추었을 경우 시장 진입이 상대적으로 용이한 편
- 풍력발전기 부품은 고도의 기술이 요구되고 다품종 주문 생산의 형식을 따르는 단조부품 기반으로, 대규모 설비 투자가 동반되어야 하기 때문에 중소기업의 시장 진입이 쉽지 않은 편
 - 그러나 많은 연구와 기술개발의 노력으로 유니슨, 효성 등 국내업체가 개발한 풍력발전기가 독자 상용화 단계로 접어들고 있는 점은 우리 기업의 풍력발전기 시장 진출 전망을 밝게 하고 있음
- 풍력발전 시장 진출은 핵심 부품과 일반부품으로 분류할 수 있는데 샤프트와 같은 핵심 부품의 경우 적합한 품질 수준을 맞추는 것이 중요하므로 선진 기업들과의 기술 협력 등을 통한 품질향상노력 필요
 - 일반 부품류의 경우 가격 경쟁력이 중요하며 아웃소싱 공급, 중간 공급선을 통한 간접 진출 등을 모색 필요

2008년 KOTRA 발간자료목록

● Global Business Report

번 호	제 목	발간일자
08-001	한-EU FTA가 수출/투자유치에 미치는 영향 : 유럽 바이어 및 대한 잠재투자가 설문조사 결과	2008.1
08-002	대중 섬유수입규제 해제와 세계 섬유시장의 변화	2008.1
08-003	일본 소비패턴 동향 및 시사점	2008.2
08-004	주목해야 할 이머징 마켓의 소비 패턴 변화	2008.3
08-005	아세안 주요국 프랜차이즈 산업 분석 및 진출 전략	2008.3
08-006	유럽 그린구매 동향과 진출확대를 위한 키워드	2008.3
08-007	한-GCC FTA 체결에 대한 시각 및 반응	2008.3
08-008	중국의 최저임금 인상 동향과 전망	2008.4
08-009	중동·아프리카 프론티어 시장 유망품목과 성공전략	2008.4
08-010	중남미 보안시장 동향	2008.4
08-011	중국·인도·일본의 아프리카 시장쟁탈전	2008.4
08-012	러시아기업의 해외진출확대에 따른 우리의 대응방안	2008.4
08-013	2008 서남아시아를 주목하라	2008.4
08-014	미국 FDA 통관정책 및 우리 상품 통관거부에 대한 대응	2008.4
08-015	노동계약법 실시조례(초안)의 해석	2008.5
08-016	해외자원개발 피해사례 및 국가별 유의사항	2008.5
08-017	주요국의 서비스장벽 현황과 대응방안	2008.6
08-018	세계 섬유시장변화와 우리 해외생산전략	2008.6
08-019	베트남 경영환경 변화와 대응전략	2008.6
08-020	해외무역관에서 바라본 2008년 하반기 수출전망	2008.6
08-021	중, 하이테크 기술기업 우대혜택 변화와 전망	2008.6
08-022	대중국투자 뉴 트렌드와 시사점	2008.6
08-023	중동 주요국의 제조업 육성정책 및 우리의 진출전략	2008.6
08-024	떠오르는 마그레브 시장, 이렇게 공략하라	2008.6
08-025	베이징올림픽의 중국 소비경제 효과	2008.6
08-026	초고유가 시대 : 해외 주요국의 에너지 절약상품 동향	2008.7
08-027	아프리카 이동통신시장 빅뱅	2008.7
08-028	유가상승에 따른 주요국 경제적 파급효과 및 대책	2008.7
08-029	주요국의 중소기업 지원정책 : 글로벌 중소기업을 향해	2008.7
08-030	한국 및 경쟁국 기업의 해외투자진출 유형 선호 비교와 시사점	2008.7
08-031	작은변화 큰시장 - 마이크로트렌드를 포착하라	2008.7
08-032	인도시장 주요수출품목의 한·중·일 경쟁 분석	2008.7
08-033	KOTRA-무역협회 공동 FTA가 우리수출에 미치는 영향 조사	2008.8
08-034	이라크 진출, 이제는 준비할 때	2008.8

번 호	제 목	발간일자
08-035	동서남아 진출, 이슬람 금융으로 하라	2008.8
08-036	베트남 경제분석과 향후 전망	2008.9
08-037	미 금융위기에 따른 주요국 경제 및 기업에 미치는 영향	2008.9
08-038	수출시장 긴급점검 : 무역수지 개선을 위한 수출확대 전략	2008.9
08-039	유럽 조선기자재 신흥시장 동향	2008.9
08-040	글로벌 탄소시장 현황 및 주요국의 대응 사례	2008.10
08-041	중국 노동계약법 실시조례 해설	2008.10
08-042	미국 금융위기 속에서 뜨는 상품	2008.10
08-043	중남미 수출현장의 한·중 경쟁현황	2008.10
08-044	기업 글로벌 전략으로서의 비즈니스 프로세스 아웃소싱 현황	2008.10
08-045	2008 중국 Grand Survey	2008.10
08-046	2008 베트남 Grand Survey	2008.10

● KOTRA자료

번 호	제 목	발간일자
08-001	2008년 지역별 진출확대 전략	2008.1
08-002	러시아 투자실무 가이드	2008.1
08-003	중국 최고인민법원 지식재산권 10대 판례집	2008.2
08-004	멕시코 투자실무 가이드	2008.4
08-005	청산매뉴얼	2008.5
08-006	중국지재권대리사무소 디렉토리	2008.5
08-007	중국 유통시장 진출 가이드	2008.5
08-008	EU 현지 기업들의 REACH 대응사례와 시사점	2008.5
08-009	중국 신노동법 下 인력관리 매뉴얼	2008.5
08-010	2007 외국인투자옴부즈만 연차보고서	2008.6
08-011	Foreign Investment Ombudsman Annual Report 2007	2008.6
08-012	북미 유통시장 진출 가이드	2008.6
08-013	중국투자가 심층조사 보고서	2008.6
08-014	말레이시아 투자실무가이드	2008.6
08-015	2007년 북한의 대외무역동향	2008.6
08-016	중국 환경시장 진출가이드	2008.7
08-017	유럽 대형 IT 유통업체 진출 가이드 - 7대 유통업체를 중심으로	2008.7
08-018	2008년 세계 주요도시의 생활여건	2008.7
08-019	Q&A로 본 베트남투자 A to Z	2008.7
08-020	2007/2008 해외진출 한국기업 디렉토리(CD)	2008.7
08-021	2008 경기국제보트쇼 종합보고서	2008.7
08-022	베트남 진출기업 청산매뉴얼	2008.7
08-023	태국 투자실무가이드	2008.7
08-024	2008 외국인투자기업 생활환경애로조사	2008.8
08-025	2008 외국인투자기업 경영환경애로조사	2008.8

번 호	제 목	발간일자
08-026	중국 이전가격 과세제도 해설 및 대응방안	2008.8
08-027	아시아 자원개발진출가이드 I - 인도네시아,인도,방글라데시,호주,캄보디아,뉴질랜드 -	2008.8
08-028	아시아 자원개발진출가이드 II - 필리핀,베트남,미얀마,태국,스리랑카,말레이시아,파키스탄 -	2008.9
08-029	중국 주요 업종별 서비스시장 진출가이드	2008.9
08-030	2008 서울국제식품산업대전 결과보고서	2008.9
08-031	투자실무가이드 -일본-	2008.9
08-032	All about MYANMAR FDI	2008.9
08-033	Q&A로 본 중국투자 A to Z	2008.9
08-034	카자흐스탄 투자실무가이드	2008.9
08-035	남아공 투자실무가이드	2008.9
08-036	UAE 투자실무가이드	2008.9
08-037	아제르바이잔 투자실무가이드	2008.9
08-038	우즈베키스탄 투자실무가이드	2008.10
08-039	이집트 투자실무가이드	2008.10
08-040	나이지리아 투자실무가이드	2008.10
08-041	2007년도 Invest KOREA 연차보고서	2008.9
08-042	미국 건설중장비 및 상용차시장 진출가이드	2008.10
08-043	해외 전문인력 동향보고서	2008.11

● 설명회자료

번 호	제 목	발간일자
08-001	2008 세계시장진출전략 설명회	2008.1
08-002	2008 세계시장진출전략 비즈니스포럼	2008.1
08-003	2008 세계시장진출전략 설명회 및 비즈니스 포럼 가이드북	2008.1
08-004	한-아세안 FTA순회설명회 (Korean -Asean FTA Seminar)	2008.5
08-005	몽골투자포럼(Mongol Korea Investment Forum)	2008.5
08-006	러시아 우랄시장 설명회	2008.5
08-007	극동 시베리아 개발 프로젝트 설명회 및 상담회	2008.5
08-008	중국 사업환경 변화와 대응전략 설명회	2008.5
08-009	중동 산유국 진출전략 설명회 및 상담회	2008.6
08-010	Global Project Plaza 2008	2008.6
08-011	한일 에너지절약환경 포럼	2008.6
08-012	2008 한중일산업교류회 심포지움	2008.6
08-013	러시아 중앙아시아 진출전략 설명회	2008.6
08-014	2008 한중일산업교류회 심포지움	2008.6
08-015	미국 유통시장 진출전략 설명회	2008.6
08-016	러시아 모스크바주 투자환경 및 한국전용공단 설명회	2008.8

번 호	제 목	발간일자
08-017	러시아 지식재산권 설명회	2008.9
08-018	중국이후(Post China)의 동남아 투자진출전략 설명회	2008.9
08-019	중국시장 환경시장 진출전략 설명회	2008.10
08-020	중국 공동물류센터 사업설명회	2008.10
08-021	중남미 주요국 투자설명회	2008.10
08-022	유망지역 해외투자전략 설명회	2008.10
08-023	2008 제3회 국제자원협력심포지엄	2008.10
08-024	베트남공단 설명회/상담회	2008.10
08-025	중동부유럽 투자진출전략 설명회	2008.10
08-026	해외시장 긴급점검 - 위기 속의 기회를 잡아라	2008.10
08-027	이란 진출 설명회 및 상담회	2008.10

● 산업연구

번 호	제 목	발간일자
08-001	태국의 주요산업	2008.10
08-002	필리핀의 주요산업	2008.10
08-003	카자흐스탄의 주요산업	2008.10
08-004	UAE의 주요산업	2008.10
08-005	헝가리의 주요산업	2008.10
08-006	칠레의 주요산업	2008.10
08-007	나이지리아의 주요산업	2008.10

Global Business Report 08-047

유럽 신재생에너지 산업동향 및 진출방안

발 행 인 | 조 환 익
발 행 처 | KOTRA
발 행 일 | 2008년 11
주 소 | 서울시 서초구 현릉로 13
(우 137-749)
전 화 | 02) 3460-7114(대표)
홈페이지 | www.kotra.or.kr

Copyright © 2008 by KOTRA. All rights reserved.

이 책의 저작권은 KOTRA에 있습니다.

저작권법에 의해 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로
무단전재와 무단복제를 금합니다.