지식경제부 Ministry of Knowledge Economy	보도자료	http://www.mke.go.kr

'10년 10월 13일(수) 08:30부터 보도해 주시기 바랍니다.

자료문의 : 신재생에너지과 황수성 과장, 유재호 사무관(2110-4911)

2015년까지 총 40조원 투자, 세계 5대 신재생에너지 강국 도약

【신재생에너지산업 발전전략】

- 태양광을 제2의 반도체, 풍력을 제2의 조선산업으로 육성 -

- 중소대기업의 동반성장을 통해 '15년 수출 362억불, 고용 11만명 달성 -

<주요 내용>

- ○ 차세대 태양전지 등 **10대 원천기술**(1.5조원), **8대 부품·소재·장비 개발**(1조원) 및 중소 기업 사업화 지원 **Test-bed 구축** 등 총 3조원 R&D 지원
- ○ 해상풍력발전기 개발 및 **대규모 해상풍력단지 조성**에 총 9조원 투자
- ○ 신재생에너지 **글로벌 스타 기업**(수출 1억불이상) **50개 육성**
- ○ **1,000억원 규모의 신재생에너지 전문 상생보증펀드** 조성
- ○ 항만, 학교, 물류단지 등에 신재생에너지 설치 **10대 그린 프로젝트** 추진

□ **'15년까지 세계 5대 신재생에너지 강국으로 도약하기 위해 민·관 합동으로 향후 5년간 총 40조원**(정부 7조원, 민간 33조원)**을 투자**

* '11~'15년간 정부지원 7조원 : R&D 지원 3조원, 산업화 지원 4조원
* **'11~15년간 민간투자 33조원(신재생에너지협회 조사결과)** : 태양광 약 20조원, 풍력 약 10조원, 연료전지 약 9천억원, 바이오 약 9천억원 등

○ **태양광을 제2의 반도체산업**('15년 세계시장 점유율 15%), **풍력을 제2의 조선산업**('15년 세계시장점유율 15%)**으로 육성**하여,

○ **'15년에**는 태양광, 풍력을 중심으로 신재생에너지 **수출이 362억불**에 이르러 우리나라의 **핵심수출산업**으로 성장하고, **일자리도 11만명을 창출**할 것으로 전망됨

□ 지식경제부(장관 : 최경환)는 10.13일(수)에 이명박 대통령 주재로 COEX에서 개최된 **제9차 녹색성장위원회**에서 신재생에너지를 성장동력 산업으로 육성하기 위한 **「신재생에너지산업 발전전략」**을 보고함

○ 신재생에너지산업 **발전전략**은 **신재생에너지 세계시장이 폭발적으로 성장**하고 특히, 미국, EU, 일본 등의 선진국 외에 **중국이 태양광 및 풍력분야에서 급부상하고 있는 현실**하에

○ 그 동안의 **신재생에너지 추진성과를 점검**하고, **해외시장 선점과 글로벌 경쟁력 확보를 위해 시급히 보완해야 할 과제를 도출하고 세부적인 추진계획을 제시**함

<신재생에너지 세계시장 동향>

□ **신재생에너지 세계시장은** 지난 5년간 연평균 28.2% 성장하여 '09년 1,620억불 규모이고, **'15년에는 4,000억불, '20년경**에는 **현재 자동차산업 규모에 육박하는 1조불로 성장할 것으로** 전망됨

○ 특히, **중국**은 '09년 한 해에만 346억불을 신재생에너지 분야에 투자하는 등 규모의 경제를 바탕으로 **태양광 시장을 주도**하고 있으며, **풍력도 풍부한 내수시장을 기반으로 급성장** 추세

* 중국 기업 현황('09년 기준 생산규모 세계 시장 순위)
- 태양전지(MW): ②선텍(1,070), ⑤잉리(600), ⑥JAsolar(600), ⑦Trinasolar(600)
- 모듈(MW): ②선텍(1,000), ⑤JAsolar(800), ⑦잉리(600), ⑧Trinasolar(600), ⑩솔라펀(550)
- 풍력(MW): ③Sinovel(3,510), ⑤Gold Wind(2,727), ⑦Dongfang(2,475)

○ **태양광**은 1세대 결정질 실리콘 태양전지의 **고효율화와 초저가화** 및 **2세대 박막 태양전지 개발 경쟁**이 치열하고, **풍력**은 5MW급 이상의 **대형화 및 해상풍력**이 급속히 확산 추세

< 그 동안의 신재생에너지 추진 성과와 당면과제 >

□ 현 정부 들어 **정부의 강력한 지원**을 바탕으로 **기업의 신규 참여와 투자도 대폭 확대**되어 **새로운 Value chain이 구축되고 산업생태계가 이미 형성**됨

○ **현 정부 3년간('08~'10년)의 신재생에너지 정부지원 규모**(약 2조원)는 이미 지난 정부 5년간의 지원규모(약 1.4조원)을 초과하였고, 이에 따라 **민간투자**도 '07년 약 1조원에서 **'09년 약 3조원, '10년 약 4조원 규모로 대폭 확대**

- 특히, 2011년 신재생에너지 정부 예산이 처음으로 1조원을 돌파 ('10년 8,765억원⇒ '11년(정부안) 1조13억원)

○ '09년말 총 146개 신재생에너지 제조업체중 **116개(79.5%)가 중소·견기업이고, 이중 신규 창업기업도 53개**나 되어 **신재생에너지 분야는 중소기업 창업과 성장 및 일자리 창출의 원천이 되고 있음**

○ 원별로 살펴보면 **태양광**은 반도체·LCD산업 경쟁력을 바탕으로 폴리실리콘→잉곳·웨이퍼→셀→모듈→발전시스템까지 **일관생산체제를 구축**하였고 **GW규모의 생산시대에 진입**

- **대기업**은 가격경쟁력 확보를 위해 **투자확대 및 수직계열화**, **중소·중견기업**은 Value Chain별 **독자 기술경쟁력 확보**에 집중

○ **풍력**은 **조선·중공업 등 대기업의 풍력기업화가 가속화** 되고, **중간제품은 중소·중견기업**이, **풍력발전시스템은 대기업**이 중심인 **대표적인 중소·대기업 동반성장 분야**로 성장

□ 이러한 성과에도 불구하고 **핵심원천기술 등 기술경쟁력 미흡, 내수 시장창출 한계, 세계시장을 선도하는 글로벌 기업 부재, 금융·세제·인력 등 기업 성장지원 인프라 취약** 등을 시급히 해결해야 함

<신재생에너지산업 육성전략>

□ **'15년 태양광 및 풍력분야 세계시장 15%를 점유하여, 수출 362**

억불, 고용 11만명의 세계 5대 신재생에너지 강국 달성을 위해 민·관 합동으로 향후 5년간('11~15년) 총 40조원(민간 33조원, 정부 7조원)을 투자하여

○ **①전략적 R&D 및 사업화, ②산업화 촉진 시장창출, ③수출산업화 촉진, ④기업 성장기반 강화** 등 4개 분야 11개 세부과제를 추진함으로써,

○ '15년까지 **태양광을 제2의 반도체산업으로, 풍력을 제2의 조선산업으로 집중 육성**하고 **중소·중견기업과 대기업의 동반성장**을 적극 지원할 계획임

① 전략적 R&D 및 사업화 추진('11~'15 총 3조원 지원)

- 차세대 태양전지, 해상용 대형풍력 등 **10대 핵심원천기술 개발에 '15년까지 1.5조원을 집중 투자**

- 태양광 장비, 베어링·기어박스 등 풍력부품 등 **8대 부품·소재·장비 기술개발 및 국산화에 '15년까지 1조원**을 지원

- 중소·중견기업이 개발한 기술과 제품의 **시험분석·성능검사·실증 등을 지원하는 Test-bed**를 구축('11년 200억원, 4~5개)하고, 이를 거점으로 **클러스터 조성**

② 산업화 촉진 국내 시장창출 강화

- **학교, 항만, 우체국, 산업단지, 공장, 물류창고** 등에 신재생에너지 설비를 집중 설치하는 **10대 그린프로젝트 추진**

- '12년부터 **신재생에너지 공급의무화제도(RPS; Renewable Portfolio Standards)**를 **시행**하여 **'22년까지 총 49조원의 신규시장을 창출**하고 **지역사회 주도형(Community Ownership) 프로젝트**도 시범 추진

- **신재생에너지 의무연료혼합제도(RFS; Renewable Fuel Standards)**를

'13년부터 도입 추진

③ 수출산업화 촉진

- 성장 잠재력이 큰 세계 해상풍력시장 선점을 위해 **'해상풍력 Top-3 로드맵'을 수립('10.10월)**하여 5MW급 대형 국산풍력발전기를 '12년까지 개발하고 이를 바탕으로, '13년까지 **100MW(5MWx 20기) 실증단지를 구축하며 '19년까지 2.5GW(5MWx500기) 확대 (총 9조원 투자)**

- 해외 프로젝트 발굴, 타당성 조사, 수출 및 프로젝트 수주 등을 체계적으로 지원하는 **해외시장진출 지원사업('11년 100억원)을 신규로 추진하고, 해외진출지원센터도 설치**

- 해외시장 진출시 성공가능성이 큰 기업을 집중 지원하여 **'15년까지 수출 1억불 이상의 글로벌 스타기업 50개 육성**

④ 기업성장 기반 강화

- 금융애로 해소를 위해 대기업, 발전사, 금융권 공동으로 **1천억원 규모의 신재생에너지 전문 상생보증펀드를 조성**하여 유망 중소·중견기업에게 **최대 1.6조원 규모의 대출을 보증**

- **수요 단계별로 기업 맞춤형 전문인력을 양성**하고 계통연계, 인허가 절차 등 **과감한 규제개선 추진**

□ 지식경제부는 이번에 마련된 발전전략을 통해 **'15년까지 신재생에너지산업이 수출, 고용 등 우리 경제를 선도하는 대표 산업으로 성장하고,**

○ 우리나라가 **전통적인 화석연료 자원 빈국에서 벗어나, 신재생에너지 중심의 새로운 에너지 강국으로 도약할 것으로 기대함**

□ 한편, 녹색성장위원회 회의에 이어 **이명박 대통령**은 제1회 신재생

에너지대전(Renewable Energy Korea) 전시관을 방문하여

○ **주성엔지니어링**(태양광 장비 및 투과형(See-Through) 박막태양전지), **이건창호**(염료감응형 태양광 창호) 전시 품에 대해 직접 설명을 듣고 업체 관계자를 격려함

* 제1회 신재생에너지대전 보도자료는 10.12(화) 별도 배포(10.13일 조간)

<첨부1> 신재생에너지산업 발전전략 추진과제 요약
<첨부2> 신재생에너지산업 발전전략

<첨부1>

신재생에너지산업 발전전략 추진과제 요약

추진과제	세부 과제	주요 내용
1 전략적 R&D 및 사업화 추진	1. 시장선점 10대 핵심 원천기술 개발	차세대 박막 태양전지, 해상용 대형 풍력발전기 등 **10대 핵심원천기술 개발에 '15년까지 1.5조원 투자**
	2. 핵심 부품·소재·장비 개발 지원 강화	태양광 장비, 풍력부품(기어박스·베어링 등) 등 **8대 부품·소재·장비 개발에 '15년까지 1조원 투자**
	3. 기술중심 중소·중견 기업 육성	중소기업이 개발한 기술·제품의 성능검사·실증 등을 지원 하는 **Test-bed 구축**('11년 4~5개, 200억원 신규지원)
2 산업화 촉진 시장창출	4. 10대 그린 프로젝트 추진	우체국, 항만, 학교, 산업단지, 공장 등 10대 분야에 신재생에너지 설비를 집중 설치
	5. 시장창출 지원제도 혁신	'12년부터 **RPS 시행**, 지역사회 주도형 프로젝트 추진, 공공기관의 선도적 역할강화, **Korea Super Grid 구축**
3 수출산업화 촉진	6. 해상풍력 Top-3 로드맵 수립·추진	**해상풍력 로드맵** 수립('10.10월), 13년까지 **서남해안권에 100MW 실증단지** 구축, 19년까지 2.5GW로 확대
	7. 해외시장진출 종합지원 시스템 구축	프로젝트 발굴, 타당성 조사 등 **해외진출 지원사업 추진**('11년 100억원 신규지원) **및 수출지원센터** 설치
	8. 신재생에너지 글로벌 스타 기업 50개 육성	'15년까지 **수출 1억불 이상의 글로벌 스타 기업 50개를 발굴하여 집중 지원·육성**
4 기업 성장 기반 강화	9. 금융·세제지원 메카니즘 구축	**1,000억 규모의 신재생에너지 상생보증펀드를 조성**하고, **투자세액 공제대상 조정**
	10. 기업 맞춤형 전문 인력 양성	**고급 R&D·설계, 생산, 시공·설치·운영인력** 등 기업 수요단계별로 맞춤형 전문인력 양성
	11. 과감한 규제개선으로 민간 참여 촉진	**계통연계, 인허가 절차 대폭 간소화, 주택용 신재생에너지 설비의 상계제도** 유지 등 규제 개선 추진

<첨부 2>

신재생에너지산업 발전전략
- 성과와 향후 추진과제 -

2010. 10. 13

관계부처 합동

목 차

Ⅰ. 신재생에너지 세계 동향 ····· 1

Ⅱ. 그간의 추진 성과 및 평가 ····· 5

Ⅲ. 신재생에너지산업 발전전략 ····· 13

Ⅳ. 향후 추진과제 ····· 14

대책 1. 전략적 R&D 및 사업화 추진 ····· 14

대책 2. 산업화 촉진 시장창출 ····· 17

대책 3. 수출 산업화 촉진 ····· 20

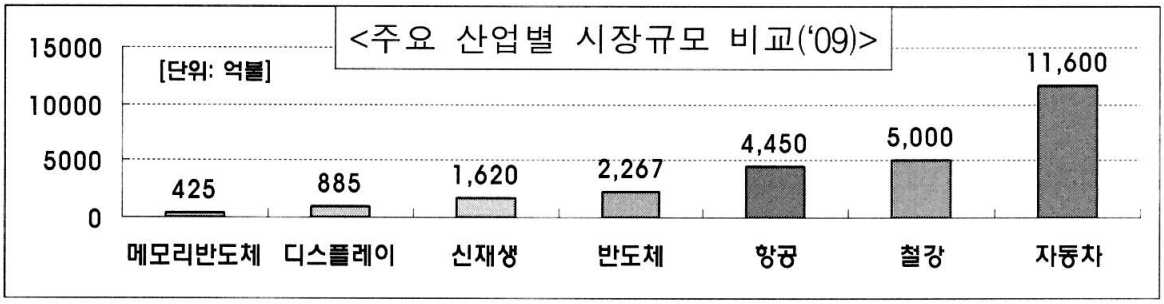
대책 4. 기업 성장 기반 강화 ····· 23

Ⅴ. 추진일정 ····· 26

I. 신재생에너지 세계 동향

□ 세계 시장 규모

○ '09년 **1,620억불**(5년간 연평균 28.2% 성장)이며 **'15년 4,000억불, '20년 8,000~10,000억불**로 성장 예상



* '09년 주요 원별 시장규모(억불) : 풍력 635, 바이오연료 449, 태양광 307
* 자료 : UNEP, New Energy Finance 등

□ 원별 시장 동향

태양광 : **('09) 307억불 → ('19) 989억불**

○ 기술개발, 가격 하락 등으로 **3~5년내에 grid parity 도달**로 **폭발적 성장 전망**

- **'09년 7.3GW 신규설치**(5년간 연평균 43.1% 성장), **누적 20.9GW**

* **신규설치**('09, MW) : ①독(3,500), ②이탈리아(553), ③미국(528), ④일본(511)
* **누적**('09말, GW) : ①독(8.8), ②스페인(3.3), ③일(2.6), ④미(1.7), **⑥한(0.5)**

- '10년 15.2~16.6GW, '14년에는 30GW가 신규 설치 전망

○ **Value Chain**별로 **선진국은 원천기술, 중국은 규모 우위를 바탕**으로 세계 시장을 지배

- **폴리실리콘**(천톤) : ①Hamlock(美, 27) ②**OCI(韓, 16.5)** ③Wacker(獨, 15)

- **태양전지·모듈** : 박막태양전지를 상용화한 **First Solar**(美)가 1위(1.2GW) 도약, **Suntech**(中)을 필두로 **GW 규모의 선도기업이 등장**하고 **중국기업이 대거 Top-10 포진**

* 태양전지(MW): ①First Solar(1,200, 美), ②선텍(1,070), ⑤잉리(600), ⑥JAsolar(600), ⑦Trinasolar(600)
* 모 듈(MW): ①First Solar(1,200, 美), ②선텍(1,000), ⑤JAsolar(800), ⑦잉리(600), ⑧Trinasolar(600), ⑩솔라펀(550)

○ **시장 선점을 위한 1세대 기술의 저가화·고효율화, 박막 등 차세대 기술 개발 경쟁이 심화**

성공기업 사례

◈ **태양전지 1위 : 미국 First Solar**
- ○ **'84년 Glasstech Solar로 창업**하여 **매출 21억달러, 종업원 4,700명의 태양전지 전문기업으로 성장**. CdTe 박막형 태양전지 양산에 필요한 VTD(vapor Transport Desposition) **핵심특허기술 보유**

◈ **태양광산업의 새로운 강자 : 중국 Suntech**
- ○ **'01년 640만달러로 설립**, '05년 뉴욕증권거래소 상장, '09년 최초로 연간 생산용량 **1GW를 돌파한 1세대 실리콘 태양전지 세계 최대 생산기업**
- ○ **매출 17억달러, 종업원 9,070명**으로 규모의 경제 실현으로 성장 지속

◈ **태양전지기술 전문기업 : 독일 Q-Cells**
- ○ **'99년 태양에너지 전문기업으로 창업**, '01년 19명이 **2,507명**으로 성장
- ○ **매출의 10% 이상으로 R&D에 투자**하여 태양전지 세계 최고효율 달성

풍 력 : ('09) 635억불 → ('19) 1,145억불

○ **이미 grid parity에 근접**하여 각국의 투자가 집중됨에 따라, 당분간 **신재생에너지 성장을 견인할 전망**

- **'09년 38GW 신규설치**(5년간 연평균 27.3% 성장), **누적 159GW**

* **신규설치**('09, GW) : ①중(13.8), ②미(9.9), ③스페인(2.5), ④독(1.9), ⑤인도(1.3)
* **누적**('09말, GW) : ①미(35.2), ②중(26.0), ③독(25.8), ④스페인(19.1), **㉘한국(0.36)**

- **'20년**에는 누적 설치용량이 **1,900GW**에 이를 전망

○ **풍력발전기는 Vestas(덴)가 부동의 1위**이나, **중국기업이 내수시장을 기반으로 급부상**

'07년	
①VESTAS (덴)	22.8%
②GE WIND (미)	16.6%
③GAMESA (스페인)	15.4%
④ENERCON (독)	14.0%
⑤SUZLON (인도)	10.5%
⑥SIEMENS (덴)	7.1%
⑦ACCIONA (스페인)	4.4%
⑧GOLD WIND (중)	4.2%
⑨NORDEX (독)	3.4%
⑩SINOVEL (중)	3.4%

'09년		
①VESTAS (덴)	**4,766**MW	**12.5%**
②GE WIND (미)	4,741MW	12.4%
③SINOVEL (중)	3,510MW	**9.2%**
④ENERCON (독)	3,221MW	8.5%
⑤GOLD WIND (중)	2,727MW	**7.2%**
⑥GAMESA (스페인)	2,546MW	6.7%
⑦DONGFANG (중)	2,475MW	**6.5%**
⑧SUZLON (인도)	2,421MW	6.4%
⑨SIMENS (덴)	2,265MW	5.9%
⑩REPOWER (독)	1,297MW	3.4%

○ **기어박스, 베어링, 블레이드 등 핵심부품**은 **신뢰성이 핵심**으로 **기술중심 기업과 풍력발전기 업체**가 세계시장을 과점

○ 5MW급 이상의 **대형화** 및 시장 진입을 위한 Track Record 확보 경쟁이 치열하고, 유럽·미국·중국을 중심으로 **해상풍력**이 급속 확산 추세

* 해상풍력 설치용량 : **총 2.9GW**('10.8월) → '14년 13.4GW

- 국가(MW) : ①영 1,116 ②덴 863 ③네 247 ④스웨덴 149 ⑤독 72 ⑨중 45 등

성공기업 사례

◈ **풍력발전기 부동의 1위 : 덴마크 Vestas**

○ 1898년 창업, **'45년부터 농업기기** 등 제조, **'70년대 오일쇼크 이후 업종을 전환**하여 '79년 30KW 풍력발전기 개발 후 **풍력산업에 모든 역량을 집중**

○ 종업원 20,693명으로 전 세계에 20개 공장, 6개 연구소를 운영

◈ **중국 풍력산업의 대표기업 : Gold Wind**

○ **'98년 창업, 매출 15억달러, 1,500명의 기업**으로 성장하고 **풍력관련 특허 14개 보유** 및 중국 최초 해상풍력 프로젝트 개시

○ 과감한 **기술도입**('04년 Repower)과 **M&A**('08년 Vensys 지분 71%)로 기술력 확보

□ 주요국 동향 : Green Race

신재생에너지를 **온실가스 감축, 일자리 창출 및 경제 회복의 핵심수단**으로 인식하고 **치열한 시장선점 경쟁 전개**

○ **미국** : 향후 10년간 청정에너지분야에 **1,500억불 투자**, '25년 전력의 **25%**('09년 10.4%)를 **신재생에너지로 공급**('09.4)

* ARPA-E(the Advanced Research Project Agency-Energy) 프로젝트를 통해 풍력·바이오에너지 등의 **단기 상용화 기술개발**에 2.5억불 지원

○ **E U** : '20년까지 '90년 대비 **20% 온실가스 감축** 및 **재생에너지 비중을 20%**('07년 7%)로 확대('09.4)

* **'20년 신재생에너지 보급 목표** : 스웨덴 49.0%, 핀란드 38.0%, 덴마크 30.0%, 프랑스 23.0%, 스페인 20.0%, 독일 18.7%, 영국 15.0%
* '10.3월 영국·벨기에·스웨덴 등 6개국은 **차세대 태양전지 공동개발 프로젝트(PRIMA)**에 착수

○ **일본** : '20년까지 **'90년 대비 25% 온실가스 감축** 및 신재생에너지 비중(자국 기준, '08년 3.2%) **10% 목표**

* '20년 목표 : 태양광 28GW, 풍력 5GW, 바이오매스 3.3GW 등
* '10.7월 **차세대 태양전지 개발 5개년 프로젝트** 착수('10년 560억원 지원)
  - 유기 태양전지(도시바, 스미토모, 파나소닉 등), 박막(카네카, 샤프, 산요 등)

○ **중국** : '20년까지 **신재생에너지 비중 15%**('07년 8%) 목표 및 '09년 한해에만 **346억불**을 신재생에너지에 투자

* **'20년까지 7,400억불을 신에너지산업에 투자**하여 재생에너지 대폭 확대
  - '20년 목표(현재→수정안) : 풍력 30GW → 150GW, 태양광 1.8GW → 20GW
* 이익발생 초기 법인세·소비세 감면, 설비대출 금리 10% 우대 등 추진

Ⅱ. 그 간의 추진 성과 및 평가

1. MB정부 추진성과

◆ R&D 등 **정부지원을 대폭 확대**함에 따라 **중소기업 창업과 중견·대기업의 참여 등으로 산업 생태계 형성**

○ **중소·중견기업 및 대기업이 동반 성장하는 새로운 기업群 및 Value Chain 구축**

⇨ 우리 경제의 버팀목인 **중소기업의 성장과 일자리 창출의 원천**이 되고, **기존 대기업의 신수종 사업**으로 정착하여 **비약적으로 성장**

	<'07년>		<'09년>		<'10년전망>
▸ 제조업체(개) :	80	⇨	146	⇨	200이상
▸ 고용인원(명) :	3,527	⇨	9,151	⇨	11,715
▸ 매 출(조원) :	1.2	⇨	4.0	⇨	8.1
▸ 수 출(억불) :	7.7	⇨	20.4	⇨	46

* **'10년 상반기 수출 : 21.4억불**로 이미 '09년 20.4억불을 초과

□ 신재생에너지 중점 추진 및 지원 확대

○ **"저탄소 녹색성장"** 국가발전 패러다임 발표 이후 **신재생에너지 중심의 「그린에너지 산업 발전전략」 제시**('08.9)

* 태양광, 풍력, 수소연료전지, LED, 청정연료 등의 보급확대 및 산업화에 중점

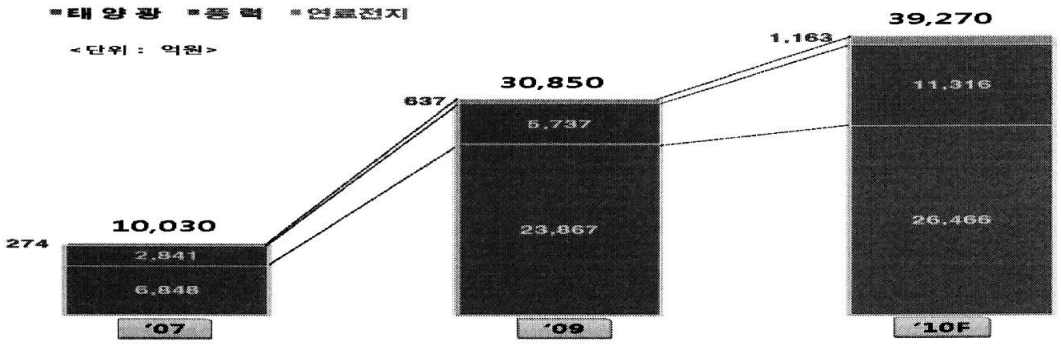
○ **신재생에너지 예산을 대폭 확대**하여, 최근 3년('08~'10)간 지원이 지난 정부 5년('03~'07)간 지원 규모를 초과

* ('03~'07) 총 13,907억원 ≪ **('08~'10) 20,057억원**
* '08~'10년간 신재생에너지 예산 연평균 증가율 : 24.9%

□ 민간투자의 대폭 확대

○ 신규 참여기업이 증가하고 투자심리를 이끌어냄에 따라 **민간투자 대폭 확대**

- ('07) 1조30억원 → **('09) 3조850억원 → ('10F) 4조원에 육박**



○ **'11~'15년간 태양광·풍력을 중심으로 약 33조원 투자 계획**

* **태양광 200,423억원, 풍력 104,895억원**, 연료전지 9,120억원, 바이오 9,253억원 등

□ 새로운 중소·중견기업의 출현

○ '09년말 총 146개 제조업체 중 **116개(79.5%) 기업이 중소·중견기업**

* 중소·중견기업 수 : 태양광 48, 바이오 27, 풍력 17, 태양열 14 등

○ 기존 기업의 전환 및 참여가 많으나, **태양광·태양열을 중심으로 53개 기업이 신규 창업(36.3%)**

* 신규 창업기업 수 : 태양광 24, 태양열 12, 바이오에너지 11, 풍력 3 등

구 분	태양광	풍력	연료전지	태양열	바이오	지열	합계
대기업	12(2)	6	6(1)	-	5	1	30(3)
중소·중견	48(22)	17(3)	2(1)	14(12)	27(11)	8(1)	116(50)
계	60(24)	23(3)	8(2)	14(12)	32(11)	9(1)	146(53)

* ( )는 신규 창업 기업 * 대기업 3개 : 대규모기업집단 소속기업
* 중견기업 : 非중소기업중 매출액 1조원 미만

□ 주요 원별 성과

태양광

○ 이미 새로운 **산업생태계가 형성**되어 **대·중소기업 동반 발전과 일자리 창출 등 新성장동력으로 조기 육성 가능**

- **대기업** : 규모의 경제를 위한 **투자 확대 및 수직계열화 추구**
- **중소·중견기업** : **기술중심으로 독자 성장이 가능**하여 Value Chain 全분야에 진출

○ 폴리실리콘 → 잉곳·웨이퍼 → 셀 → 모듈 → 시스템까지 **일관 생산체제**를 구축하고, **GW 규모 생산 시대 진입**

구 분	'07년	'09년 (세계시장 점유율)	'10년 전망
• 폴리실리콘 (톤)	-	16,600 (14.4%)	36,200
• 잉곳/웨이퍼 (MW)	95	1,190 (7.1%)	2,630
• 셀 (MW)	36	901 (4.1%)	1,589
• 모듈 (MW)	173	1,010 (4.2%)	1,650

○ 유럽을 중심으로 소재·셀·모듈 등 **전분야 수출이 꾸준히 증가**하고, 최근에는 **장비** 및 **발전소 턴키수주**도 증가 추세

* 수출액(백만불) : ('04) 6 → ('07) 173 → **('09) 1,308** → **('10F) 3,381**

* 장비 수출 : 주성엔지니어링(중 1,600억원), 톱텍(중 175억원) 등

* 수주 : 삼성물산(캐 500MW, 미 130MW), SDN(불가리아 45MW), 현대重(미 175MW) 등

성공기업 사례

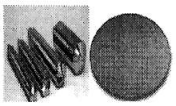
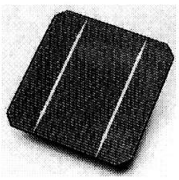
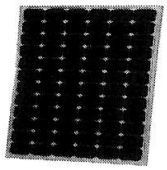
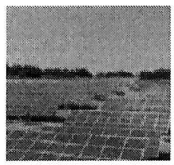
◈ **O社 : 폴리실리콘(겸업 대기업)**

○ '59년 창업, **'06년 폴리실리콘 사업 진출**, **'09년 매출 7억불(수출 90% 이상)**, **고용 840명**, **'11년말까지 세계 1위**를 목표로 생산설비 증설 투자중('09년 : 16,500톤/년(세계2위) → '11년말 35,000톤/년)

◈ **S社 : 태양광 모듈(창업 중소기업)**

○ **'01년 창업**, **매출 1,456억원(수출비중 69%)**, 종업원 340명, 생산용량 200MW 기업으로 성장, **'15년 1GW 및 매출 1조원 목표**

태양광 산업 Value Chain 분석(실리콘 태양광)

Value Chain		폴리실리콘	잉곳/웨이퍼	태양전지	모듈	시스템
						
기술 특징		· **기술집약형** 장치 산업 · 시장 진입장벽이 높으며 고부가가치			· **노동집약형** 산업 · 시장 진입장벽이 낮음	
영업이익율		14~36%	16~26%	10~20%	5~13%	7%
생산 용량 ('10년)	세계	197,000톤	22,000MW	28,700MW	30,500MW	16,000MW
	한국	**36,200톤 (18.4%)**	**2,630MW (12.0%)**	**1,589MW (5.5%)**	**1,650MW (5.4%)**	**180MW (1.1%)**
	중국	55,160톤 (28.0%)	6,820MW (31.0%)	12,900MW (44.9%)	13,200MW (43.3%)	450MW (2.8%)
기술 경쟁력 (선진국=100)		**98~100**	**91**	**90~91**	**91**	**91~95**
투자금액 (억원, '10년)		15,570	1,600	2,209	465	6,622
고용인원 (명, '10년)		1,650	1,560	1,560	2,150	3,286
주요 기업	세계	Hamlock(미) Wacker(독)	MEMC(미) GCL(중)	Fisrt Solar(미) Suntech(중)	Sharp(일) Yingli(중)	-
	한국	OCI, KCC, 한국실리콘, 웅진폴리실리콘	넥솔론, 오성LST, 렉서, 실트론, 웅진에너지, 글로실	현대중공업, LG전자, 신성홀딩스, 미리넷솔라, KPE	현대중공업, LG전자, 에스에너지, 심포니에너지, 쏠라월드코리아, 경동솔라	현대중공업, LG CNS, 삼성에버랜드, SDN
수출 비중		**80%**	**65%**	**90%**	**70%**	-
수출 사례		OCI→중국, 홍콩, 대만 (10,974억원)	오성LST→대만 WTC (잉곳 210억원)	신성홀딩스→캐나디안솔라(262억원)	에스에너지→유럽(131억원)	현대중공업→미국(175MW)

풍 력

○ **대표적인 대·중소기업 상생협력** 분야로 조선·플랜트산업 등의 경쟁력을 바탕으로 **단기간에 세계 선두권 진입 가능**

○ 타워·부품 등 **중간제품은 중소·중견기업이, 시스템 완제품은 대기업이 맡아 상생·공존하는 산업구조 형성**

구 분		주요 기업
부품	• 블레이드	KM, 데크, 도하인더스트리, 광동FRP, 화신FRP 등
	• 타워	동국S&C, 유니슨, CS wind, 스패코, Win&P 등
	• 부품	평산, 태웅, 용현BM, 현진소재, 유니슨, 마이스코 등
시 스 템		두산·현대·효성·STX·삼성중공업, 대우조선해양 등

○ **타워·단조부품** 뿐만 아니라 **풍력발전시스템 수출**도 가세

* 수출액(백만불) : ('04) 58 → ('07) 590 → **('09) 724 → ('10F) 1,273**
* 수주 : 현대重(파키스탄 1.65MW 30기), STX(네덜란드 2MW 25기) 등

성공기업 사례

◈ **D社 : 타워 전문기업(겸업 중소기업)**

○ '76년 설립, '01년 동국산업에서 분사한 후 **타워에 특화**하여 연간 1,000세트 생산능력 보유, **세계 타워시장 점유율 6%(미국 15%, 일본 90%)**

◈ **T社 : 풍력 단조부품 전문기업(겸업 중소기업)**

○ '81년 설립, **'04년 메인샤프트, 타워 플랜지 등 풍력단조부품** 사업 신규 진출, **'09년 풍력부품 매출 약 2,200억원**(총 매출의 40.6%)

기 타

○ **연료전지** : 기존 대기업 외에 부품·주변기기 분야 중소기업이 신규로 참여하여 **분야별로 기술개발·실증·상용화** 추진

* 건물용(퓨얼셀파워·GS퓨얼셀-실증), 발전용(포스코파워·두산重-상용화), 수송용(현대·기아車-실증), 부품(CNL에너지, 동진세미컴 등)

○ **태양열·바이오에너지** : 업체 수는 많으나 **대부분 소규모**

* 태양열: 강남·선다코리아·그랜드솔라 등, * 바이오: 에코솔류션·에너텍 등

2. 평가 및 당면과제

◈ 정부의 **강력한 육성의지**를 바탕으로 **산업 생태계가 이미 조성**되었고, **본격 성장단계 진입을 위한 토대는 마련**

○ 비록 출발은 늦었지만, **우리가 앞서 있는 주력산업과 접목**함으로써 **조기에 세계 선두권 진입 가능성 확인**

○ **중소·중견·대기업 구분없이 신재생에너지를 미래 전략적 투자 산업으로 인식**

◈ 그 동안의 **성과를 토대로 해외시장 선점에 초점**을 두고, 글로벌측면에서 **우리의 장점을 살리고 약점을 보완**하여 녹색성장 선도 산업을 육성할 필요

1 핵심원천기술 확보를 통한 기술경쟁력 강화

○ **태양광 : 선진국의 기술과 중국의 규모우위 극복 필요**

구분		미·일·독	중국	한국
▸기술수준 (결정질 태양전지)		- **효율 : 18%이상**	- 효율 : 16~18%	- 효율 : 16~18%
▸가격	셀	- 1.35~1.6$/W	- **1.35$/W 이하**	- 1.35~1.4$/W
	모듈	- 1.8~2.4$/W	- **1.6~1.8$/W**	- 2$/W
▸장점		- 기술경쟁력 高 - 기술력·브랜드로 高價 판매 가능	- 대규모 생산으로 가격경쟁력 확보 - 정부의 강력한 지원	- 반도체, LCD 등 연관산업 경쟁력 - 국가적 수직계열화
▸약점		- 기술 진입장벽이 낮음 - 국가적 수직계열화 미흡	- 제조업 기반 취약 - 소규모 기업 난립 및 높은 해외의존도 - 차세대 기술 미흡	- 후발주자로 **기술경쟁력** 및 **규모의 경제** 달성 어려움 - 소재·장비 취약

➡ **창조적 핵심원천기술 및 부품·소재·장비 개발, 가격 경쟁력 확보를 위한 투자 확대 및 해외시장 진출에 주력**

○ **풍력 : 독자 기술력 확보 및 수출 기반 마련 필요**

기술분야	중소형 육상 풍력	대형 육상풍력	해상 풍력
▸기술수준	85%	75%	70%
	750KW~2MW 상용화	3MW 실증	5~10MW급 개발 및 시장진입 추진 단계
▸장점	- 조선·중공업·기계, 해양플랜트 등 연관산업 발달 - 조선 Big 4 등 세계적 조선·중공업 기업의 신규 참여 - 타워, 메인샤프트 등 단조부품의 경쟁력 우수		
▸단점	- **글로벌기업 부재('09년 생산 : 현대重 9.9MW, SINOVEL 3,510MW)** - 베어링, 기어박스 등 **핵심부품 취약(2·3MW 국산화율: 45~75%)** - **Track Record 확보 어려움(국내보급 : 국산 5.1%, Vestas 75.2%)**		

➡ **중소·중견기업은 핵심부품 100% 국산화 달성, 대기업은 대형·해상풍력에 집중, 정부는 Track Record 확보 지원**

2 산업화 촉진 수요창출로 경쟁력 확보 기반 마련

○ 그 동안 **발전차액 지원, 보급보조** 등으로 초기 시장창출을 견인하였으나, **선진국에 비해 설치 규모 저조**

* '09년까지 **총 24,602억원**(융자 10,673억원)을 지원하였으나 **신재생에너지 보급률은 '02년 1.4%에서 '09년 2.57%로 1.17%p 증가**

* 상업용 태양광발전소의 국산모듈 사용비율('09) : 25.5%, 중국산 52.5%
- 가정용 태양광발전소의 국산모듈 사용비중('09) : 67.2%, 중국산 28.5%

* **신재생에너지 설치 규모**(누적, '09말)
- 태양광 : 511MW(6위) ▸ 독일 8,808MW('09년에만 3,500MW 설치)
- 풍 력 : 364MW(28위) ▸ 미국 26,000MW('09년에만 13,800MW 설치)

○ 경제성 측면에서 열위에 있는 신재생에너지 산업을 확산하기 위한 **전략적 시책 마련 및 사업 전개** 부족

➡ **우리 여건에 맞고 기업 성장의 기반이 되는 시장 창출 프로젝트 및 제도를 적극 추진**

3 세계시장 선도 글로벌 기업 육성 총력

○ 이미 **미국·일본·EU·중국 기업이 세계시장을** 주도하고 있어, 우리 기업의 글로벌 경쟁력 확보 어려움

구 분		세계시장 선도 기업	국내 기업
태양광	결정질	Suntech·Yingli(중), Q-Cell(독), Sharp(일), Sunpower(미) 등	현대중공업, 미리넷솔라, 신성홀딩스, 티앤솔라 등
	박 막	First Solar(미), Wurth Solar(독), Sharp(일) 등	LG이노텍, 한국철강, 알티솔라, 텔리오솔라 등
풍 력		Vestas(덴), Enercon(독), GE Wind(미), Sinovel·Gold Wind(중) 등	두산·효성·현대·STX중공업, 유니슨, DSME 등

○ 세계 각국의 프로젝트 발주는 급증하고 있으나, 중소·중견 기업은 **정보·마케팅·브랜드 등 진출 역량 취약**

➡ **경쟁력 있는 기업과 분야를 집중 지원하여 세계시장 선점**

4 기업 경쟁력 강화 기반 확충

○ 신재생에너지는 **투자 변동성이 높고 장기·대규모 투자**가 소요되어, **시장 메커니즘만으로는 금융 지원이 제한적**

* 태양전지 100MW 규모 증설 → 500~800억원 소요, 6~8% 금융비용 지불

○ 과거에는 없던 새로운 분야이나, **기존 지원제도와 규제**를 **적용**하여 **지원효과 미약 및 걸림돌로 작용**

* S社: 산업단지내 **공장옥상에 태양광설치 임대**를 추진중이나 현행법상 제약

➡ **과감한 금융·세제지원 및 규제개선**으로 기업 성장기반 강화

◆ 신재생에너지 **중소·중견 기업과 대기업이 相生을 넘어 同伴成長하는 모델 실현**으로, **전통적인 자원 빈국**에서 벗어나 **신에너지 강국으로 도약**

* **에너지강국** : (현재) 화석연료 보유국 → **(미래) 신재생에너지 기술강국**

III. 신재생에너지산업 발전전략

비 전

'12년 8대, '15년 5대 신재생에너지 강국으로 도약

▸ **'15년 세계시장 점유율(%) : 태양광 15 - 풍력 15**

		'09년	'12년	'15년
태양광	폴리실리콘	14.4	18	18
	잉곳·웨이퍼	7.1	12	12
	셀	4.1	8	15
	모 듈	4.2	9	15
풍 력	발전시스템	-	5	15
	부 품	4	8	15

목 표

	'09년	'12년	'15년
• 생 산(조원)	4	20	50
• 수 출(억불)	20	107	362
• 고용(만명, 누적)	0.9	2.7	11
• 민간투자(조원)	3.1	5.7	8.6

▸ '15년까지 민·관 합동으로 40조원(민간 33, 정부 7) 투자 ◂

향 후 추 진 과 제

1 전략적 R&D 및 사업화

- ▸핵심원천기술
- ▸부품·소재·장비
- ▸기술중심 중소·중견기업 육성

2 산업화 촉진 시장창출

- ▸10대 그린 프로젝트 집중
- ▸지원제도 혁신

3 수출 산업화 촉진

- ▸해상풍력 로드맵
- ▸종합지원시스템
- ▸수출기업 육성

4 기업 성장기반 강화

- ▸금융·세제 지원
- ▸전문인력 양성
- ▸규제 개선

Ⅳ. 향후 추진과제

대책 1 전략적 R&D 및 사업화 추진

◇ R&D 투자를 지속적으로 확대('11~'15년간 총 3조원 투자)하는 한편, 중소·중견기업 중심의 원천기술, 부품·소재·장비 개발에 집중

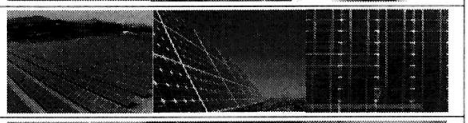
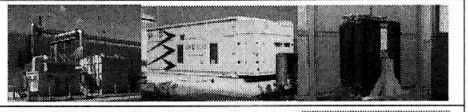
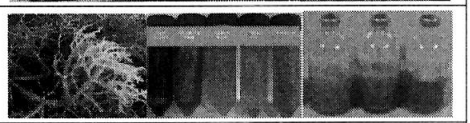
⇨ 관련 부처 및 기관 상호 연계를 통한 투자 효율성 제고

과제 1 시장 선점 10대 핵심 원천기술 개발

□ 기술수준, 시장성, 수출 산업화 등을 고려하여 **세계시장 선도 10대 핵심 원천기술** 개발에 **'15년까지 1.5조원을 집중 투자**

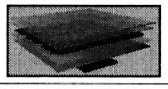
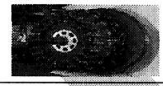
* 핵심 기술별로 **중소·중견·대기업 및 정부가 공동으로 투자**하는 **대형과제**(Flagship Project)로 추진('11년초까지 기획실시 후 추진)
  - 과제 수행기관 선정시 **중소·중견기업의 참여**가 많은 컨소시엄 우대

□ **10대 핵심 원천기술**('10.3월부터 민간전문가 의견 수렴후 도출)

구 분	핵심 기술	
태양광	**차세대 태양전지**(①박막, ②염료감응, ③나노유기)	
	④ 실리콘계 태양전지 **고효율화·초저가화**	
풍 력	**차세대 풍력발전**(⑤해상용 대형(5MW급 이상), ⑥부유식)	
연료전지	⑦차세대 수소연료전지(SOFC)	
바이오에너지	**차세대 바이오연료** 생산(⑧목질계, ⑨해조류)	
석탄이용	⑩ 수출용 **석탄가스화 복합발전** 시스템(IGCC)	

과제 2 핵심 부품·소재·장비 개발 지원 강화

□ 중소·중견기업 주도의 8대 부품·소재·장비 기술개발 및 국산화에 '15년까지 1조원 지원

구 분			해외 주요기업	국내	
				선진국 대비 기술수준(%)	주요업체
태양광 (2)	소재 (페이스트 등)		Dupont, Merck	50	동진세미켐, SKC 등
	장비		GT Solar, Schmid GmbH	50~75	주성엔지니어링, 신성FA 등
풍력 (4)	기어박스		Winergy, Hansen	50	효성, 두산모트롤 등
	베어링		SKF, FAG	50	일진글로벌, 태웅, 평산 등
	발전기		ABB, Siemens	50	보국전기, 현대중공업 등
	블레이드		LM, Vestas	75	KM, 도하 엔지니어링 등
연료전지 (2)	전해질		Asahi Glass, Dupont	60	트윈에너지, 벡셀 등
	MEA		Gore, 3M	50	동진세미켐, FCP 등

* 태양광 장비 시장점유율('08) : 독일 40%, 미국 30%, 일본 20%, **한국 1% 미만**
  - Top-10 기업(세계시장 86.7% 점유) : ①Applied Materials(미), ②Oerlikon Solar(스), ③GT Solar(미), ④Schmid GmbH(독), ⑤Certrotherm(독)

○ **중소기업의 부품·소재·장비 R&D 지원 비율을 '12년까지 50% 이상**으로 확대

* 부품·소재·장비개발 중소기업 지원 비율('09)
  - 태양광(장비) 26.9%, 풍력(부품) 33.2%, 연료전지(부품·소재) 14.3%

○ **수요 대기업**과 **공급 중소·중견기업**간 상생 R&D, **구매조건부 R&D** 등의 특별 우대

- 중소·중견기업 개발 제품의 **실증 및 신뢰성 검증** 기회 확대

과제 3 기술중심 전문 중소·중견기업 육성

□ 중소·중견기업 사업화 지원 Test-bed 및 클러스터 구축

○ 원천기술·부품·소재 전문 **중소·중견기업이 개발한 기술·제품의 사업화 촉진 Test-bed** 구축('11년 4~5개)

* 태양광·풍력 등 원별 **시험분석·성능검사·실증·신뢰성검증 장비** 지원

○ **Test-bed 거점**을 중심으로 전문 중소·중견기업의 창업 및 기업 성장을 지원하는 **클러스터**를 구축

* 연구소·관련기업 집적화 유도, 실험·기술개발·실증·사업화 등 지원

< 참고 : 신재생에너지 클러스터 해외 사례 >

◈ **독일** : 舊동독 3개州(작센안할트, 튀링겐, 작센)의 **'솔라밸리'**

○ Q-cells·Solarworld 등 27개 기업, 드레스덴대 4개 대학, 실리콘-태양광 프라운호퍼연구센터 등 12개 연구기관 참여

◈ **덴마크** : 북부 Ringkobing의 **풍력클러스터**

○ RISO국립연구소·덴마크공대·알보그공대, Simens, Vestas, LM 등 참여

□ Test-bed 중심의 실증연구 지원 확대

○ R&D 중 **실증연구 비중 : ('09)11.4% → ('12) 20% 이상**

□ 대기업과 중소·중견기업의 동반성장 유도

○ **대기업** : **대규모 설비투자**가 필요한 분야, **글로벌 M&A**를 통한 수직계열화 구축으로 **규모 및 가격경쟁력 확보** 등에 주력

* **OCI** : '06년부터 폴리실리콘에 총 2조원이상을 투자하여 세계 2위 규모
* **한화케미컬** : 4,300억원을 투자하여 세계 10위 태양광모듈 생산업체인 중국 **솔라펀社**('09년말 550MW)의 **지분 49.9% 인수**('10.8)

○ **중소·중견기업** : 특화된 분야의 **원천기술 및 부품·소재·장비** 등에 집중하고, **대기업 수요를 통해 신뢰성 확보**

* **태양광** : Supply Chain별로 **독자 성장 원천기술 및 장비 개발**
* **풍력 : 대기업 - 발전시스템 / 중소·중견기업 - 부품**
  - 두산重 **3MW 풍력발전기** : 블레이드(KM), 타워(동국S&C), 커버(광동FRP) 등

대책 2 산업화 촉진 시장 창출

◇ 산업화 및 수출의 토양이 될 수 있는 내수시장 지속 창출

⇨ 우리 여건을 고려하여 효과성이 높은 대상, 방식, 제도를 정립하고 공공부문의 선도적 역할 강화

과제 1 10대 그린 프로젝트 추진

□ 현 보급사업을 **효과성·성과 중심으로 전환**하고, **10대 중점 대상을 선정하여 신재생에너지 설비를 집중 설치**

10대 프로젝트	내 용	비 고(예시)
① Green Post	체신청, 집중국, 2,746개 우체국, 부속 건물 및 유휴부지	태양광/태양열/지열
② Green Port	28개 무역항 및 배후물류단지	태양광/해상풍력
③ Green School	11,080개 초·중·고 학교건물, 부속 건물 및 유휴부지	태양광/태양열/지열
④ Green Island	독립전원을 사용하는 도서(모도 기준 132개)	풍력/바이오/지열
⑤ Green Logistics	대규모 물류창고 및 유휴부지	태양광/태양열/지열
⑥ Green Industrial Complex	국가산업단지(40), 일반(347), 농공(396), 도시첨단(6) 전역	연료전지/바이오/폐기물
⑦ Green Highway	휴게소(167), 도로공사(6개 본부, 49개 지사, 305개 영업소) 시설 및 도로 주변	태양광/태양열/지열
⑧ Green Army	군 시설 및 유휴부지	태양광/바이오/지열
⑨ Green Factory	공장 건물 및 유휴부지	연료전지/폐기물/지열
⑩ Green Power	한국전력, 발전사 및 발전소 부지	태양광/풍력/바이오

* '10년말까지 관계부처 등과 협의하여 추진계획 확정 후 '11년부터 본격 추진

□ '11년부터 명품 **'신재생에너지 시범도시'** 사업을 추진하여 다양한 신재생에너지 설비의 집중 및 교육·홍보·확산의 모델화

□ 주요 원별 시장창출 노력 가속화

○ **(태양광)** 우리나라 여건을 감안하여 **지붕(roof-top), 벽면 등 건물활용** 태양광 설치 인센티브 확대

* '11년 **발전차액 기준가격** 우대(현 7% → **10%**) 및 '12년부터 RPS **인증서 가중치 부여**(1.5)

* **자가 태양광설비 잉여전력 매입제도** 도입 및 지자체의 **건물옥상 녹화사업**(서울시 도시녹화 등에 관한 조례)**과 연계하여 태양광 설치** 추진 검토

○ **(풍력)** 국산 풍력발전기의 **Track Record 축적** 지원 및 신속한 사업 추진을 위해 **해상풍력 개발구역 지정** 제도 도입 검토

* 영흥(20MW)·새만금(40MW) 풍력단지, 서남해안에 해상풍력 실증단지 조성

○ **(연료전지)** 수소연료전지로 전기, 열, 수송용 연료를 공급하는 **"수소타운(H-Town)"** 시범사업 추진

* LNG 개질뿐만 아니라 **발전소 및 하수처리장·축산농가 등에서 발생하는 부생수소 및 바이오가스**에서 수소를 추출

- 여건이 우수한 광양시, 울산시 등을 대상으로 1차 시범사업 추진후 확산

○ **(수력)** 4대강 살리기 사업으로 **16개 보에 수력발전소**(총 60.4MW, 2,091억원, 수자원공사) 건설

* '10.9월 현재 15개 보 수력발전소 발전사업 허가 완료

○ **(바이오에너지)** 4대강 유역에 **대규모 유채 재배단지** 조성 및 '13년 **바이오연료 의무화제도** 도입 검토

* 유채 재배단지는 4대강 살리기 사업과 연계하여 경제성 분석 후 추진

○ **(지열)** 非화산지역에 적용 가능한 기술을 이용하여 **심부 지열 상용 발전사업** 추진

과제 2 시장창출 지원제도 혁신

□ **민간부문의 투자 촉진 및 중소·중견기업 국산품 이용을 제고하는 RPS**(Renewable Portfolio Standards) **제도** 시행('12년~)

○ **태양광은 별도 의무량을 할당**하고, 원별로 투자 유인이 될 수 있는 수준의 **인증서 가중치** 부여

* 태양광: '12~16년간 1.2GW 할당, * 해상풍력 인증서 가중치: 2.0

○ 공급의무자의 **국산품 설치 및 구매**를 유도하고, 의무이행 부담은 **전기요금에 반영하여 보전**

* RPS 시행에 따른 연평균 전기요금 인상율 : 0.42%
* RPS 시행시 시장창출 전망('12~'22) : **총 49조원**(발전차액 지원시 23.6조원 소요)

□ **지역사회 주도형(Community Ownership) 프로젝트 추진**

○ **지역주민이 직접 참여·주도**하여 민원 예방, 신속한 사업 추진, 자생적 시장창출 및 지역사회 발전 도모

* 지역주민 공동투자 → 창출된 수익 공유 → 농·어촌 구조개선 및 현대화

○ **'11년 시범사업**을 시작으로 매년 단계적으로 확대 추진

* 보급·융자사업(지경부) 및 농어촌 지역개발사업(농림부) 등의 지원방안 마련

□ **공공기관의 선도적 역할 강화**

○ 공공기관의 신재생에너지 설치 **실적을 정기적으로 조사·점검·공표**하고 **기관 평가**에 반영(공공기관 에너지이용 합리화 지침)

□ 단계적으로 육·해상을 포함한 **Korea Super Grid를 구축**하여 **어디서나 신재생에너지 설비의 계통연계가 가능**토록 추진

* 독, 프, 영, 벨기에 등 북유럽 9개국은 공동으로 340억유로를 투자하여 **슈퍼그리드**를 구축하는 협의체(**friends of the supergrid**) 설립('10.3)

대책 3 수출 산업화 촉진

◇ '15년 주력 수출산업(362억불)으로 성장할 수 있도록 총력 지원

⇨ 해외시장 진출 잠재력이 큰 분야와 중소·중견기업을 선정하여 집중육성하고 정보, 마케팅 등 종합지원 시스템 구축

과제 1 해상풍력 Top-3 로드맵 수립·추진

□ 잠재력이 큰 **해상풍력 수출상품화 및 세계 3위 강국 실현을 위한 "기술개발 → 실증 → 해외진출" 로드맵** 수립('10.10월)

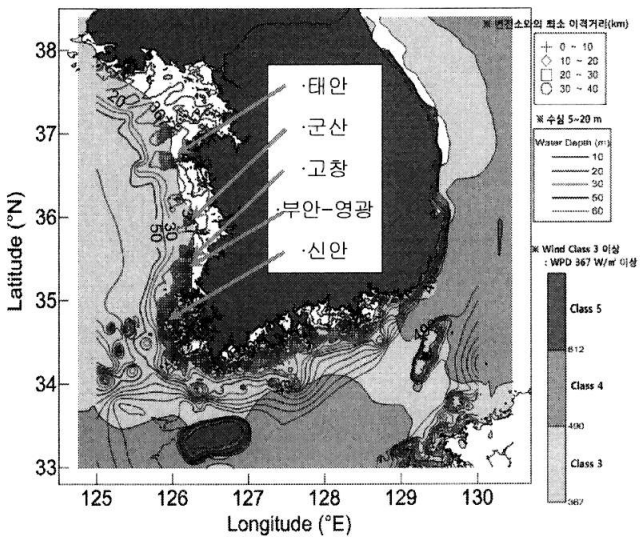
* 정부·지자체·한전·발전사·대기업(시스템)·중소기업(부품) 등으로 구성된 **'해상풍력 추진단'** 구성·운영

* 중공업·해상플랜트·조선 등의 세계 최고 경쟁력을 기반으로 조기 수출상품화가 가능하나, **단지 조성 기술, Track record 등의 부족**이 가장 큰 걸림돌

○ '12년까지 **대형(5MW급 이상) 해상풍력발전기 개발**을 완료하고 **'13년까지 서남해안권에 100MW(5MW 20기)급 실증단지 구축**

* 현대重 : '11년 5MW, 삼성重 : '12년 5~7MW, 효성重 : '12년 5MW, STX重 : '12년 7~8MW 등

* 5+2 광역권 개발계획에 따라 호남권 선도사업으로 신재생에너지 육성 추진중



□ 실증단지를 기반으로 **'19년까지 2.5GW(5MW 500기)로 확대** **(약 9조원 투자)**

* **실증단지**(100MW, '13년) → **시범단지**(900MW, '15년) → **확산**(1.5GW, '19년)

* **'19년 이후** 전국적으로 지자체와 협조하여 **7.7GW 규모로 확대**

* **계통연계 비용은 한전이 부담**하고 전기요금에 반영(유사사례 : 독일)

과제 2 해외시장진출 종합지원 시스템 구축

□ 중소·중견기업의 해외시장진출 지원 사업 추진

○ **시장조사 및 프로젝트 발굴 → 타당성 조사(feasibility study) → 해외시장 진출** 전주기 지원

○ 해외시장 개척에 필요한 **인증획득** 지원, **유망 전시회 참가** 지원, **시장개척단** 운영 등 추진

* **해외 인증** : 풍력부품(獨 GL, 덴마크 DNV), 태양광(美 UL, 獨 TÜV)
  - S-에너지(모듈) : TÜV 1억원, KM(풍력 2·3MW 블레이드) : 6억원 등
* 해외 유명 전시회 : InterSolar(미국, 독일), WFES(UAE), PV Japan 등
* **미개척 국가**의 대형 프로젝트 발주에 대응한 **시장개척단** 운영 활성화

□ 중소기업이 애로를 겪고 있는 **정보, 자금** 등의 종합 지원

○ **「신재생에너지 수출지원센터」**를 구축하여 정보제공 → 기업수요 파악 → 지원방안 마련 → 사후관리 등 **수출지원 단일창구(Single Gateway)** 역할

* KOTRA·무보 등의 파견인력으로 구성하여 유관기관과 유기적 네트워크 구축

○ **공적개발원조(ODA), 동아시아 파트너쉽** 등을 활용하여 **유망 프로젝트를 발굴**하고 **Track Record 확보** 계기로 활용

* 예) 스리랑카 태양광(500KW-동아시아 기후 파트너쉽) 등

□ **대·중소기업**이 공동으로 참여하는 **"코리아 컨소시엄"**을 구성하여 해외시장 진출 **성공가능성 제고**

* **에콰도르** 풍력·태양광 : 남동발전 + 두산중공업 + 동국S&C + 신성홀딩스
* **사우디아리비아** 박막 태양광 : 삼성물산 + 알티솔라

과제 3 신재생에너지 글로벌 스타 기업 50개 육성

□ 기술경쟁력과 성장잠재력을 갖춘 기업에 집중 지원하여 **'15년까지 수출 1억불 이상의 글로벌 스타 기업 50개 육성**

* '09년 수출 1억불 이상 기업 : OCI, 웅진에너지, 세미머티리얼즈, 넥솔론, 에스에너지, 현대중공업, 솔라월드코리아, 태웅, 동국S&C 등
* World-Class 300개 중견기업 육성 프로젝트와 연계

○ 해외시장 여건 및 진출 의지, 기업 보유 역량 등을 바탕으로 해외시장 진출시 **성공 가능성이 큰 중소·중견기업을 중심으로 선정**

* 기업으로부터 신청을 받아서 관련 협회, KOTRA, 신재생에너지센터, 에너지기술평가원, 무역보험공사, 수출입은행, 산업은행 등 **지원기관 협의체에서 평가기준을 개발하여 선정**
* 예) **후보 기업群**
  - (태양광) 주성엔지니어링, 신성홀딩스, 미리넷솔라, 에스에너지, 알티솔라 등
  - (풍력) 유니슨, KM, DMS, 태웅, 평산, 동국S&C, 용현BM, 현진소재 등

○ 선정된 기업은 해외시장 진출에 필요한 **R&D, 생산 및 수출금융, 해외 마케팅, 인증** 등을 패키지로 지원

* 기술개발 → 실증 → 대량 생산 → 인증 획득, 해외시장 진출 등 수출과 관련한 **전주기적 지원** 제공

□ 정기적으로 선정기업을 재평가하고 수출 1억불 달성 글로벌 스타 기업에 대한 **홍보 및 인센티브 강화**

* 신재생에너지 글로벌 스타 클럽 홍보, 금융·정부R&D 지원 등의 혜택 부여
* 신재생에너지 부품·소재 전문기업에 대해서는 부품·소재 신뢰성보험 지원(무역보험공사, 최대 30% 보험료 할인)

대책 4 기업 성장 기반 강화

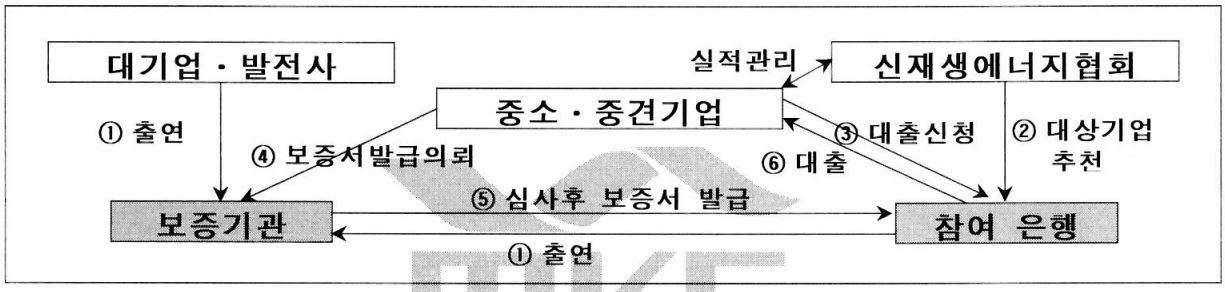
◇ 조기 신재생에너지 강국 도약을 위해 기반을 획기적으로 개선

⇨ 금융·세제, 인력 등을 선진화하고 과감한 규제 개선 추진

과제 1 기업 성장지원 금융·세제 지원 메카니즘 구축

□ **(보증펀드) 대기업 · 발전사 · 금융권** 공동으로 **1,000억원 규모의 보증펀드 조성**

○ **유망 중소 · 중견기업에 최대 1.6조원 규모의 특별보증 지원**



□ **기업 성장을 지원하는 금융시스템 확충**

○ **정책금융공사**의 간접대출(On-lending), **신 · 기보**의 보증 및 녹색인증과 연계한 **민간자금 지원** 등을 강화

* 예) 특별 간접대출(On-lending) 도입(한도(100억원), 신용위험비율(50%) 상향조정 검토)

* **중국개발은행**은 '10년 **Suntech**(세계2위, 74억불), **Yingli**(세계5위, 53억불), **Trinasolar**(세계7위, 44억불)에 **171억불(20.1조원)**을 저리 융자

○ **금융권의** 이해도 제고 등을 위해 관련 협회와 금융권간 협력 **MOU 체결** 및 **금융애로 해결 지원협의회 운영**('10.11월~)

□ **투자세액공제 대상 조정** 등을 통한 적극적인 민간투자 촉진

* **美, 中 등은 우리나라에 비해 한층 강화된 세제지원** 정책을 추진

- 투자세액공제 : 미 30%, 아일랜드 50%, **한국 20%**(태양광 · 풍력 · 수력 55개 품목)
- 중국 : 법인세 면제(순익발생 3년까지) 및 50% 감면(4~6년)
- 독일 : 중소기업의 재생에너지 투자금액의 50% 지원

과제 2 수요 단계별 기업 맞춤형 전문인력 양성

□ **인력수급 실태조사**를 바탕으로 **고급R&D → 생산 → 시공·설치·운영인력** 등 단계별로 **전문인력양성 추진**

* **인력수급 실태조사 결과**('10.6~9월, 6개 신재생에너지원 대상) : **'15년 20,600명이 부족할 것으로 전망**

- '15년 인력수요 : 110,730명(R&D 5,270, 생산 92,310, 설치·운영 13,160)
- '15년 인력공급 : 90,130명

○ **R&D·설계인력** : 원별 **핵심·원천 기술** 및 **다학제적 융합기술** 연구 **석·박사과정** 지원

- 중장기적으로 **신재생에너지 원별 전문대학원 신설** 추진

○ **생산인력** : **특성화** 학교·학과 지원 및 산·학 연계 **교육** 프로그램 운영

- **특성화고 확대** : 현 2개(부산에너지고, 영월공고) → 지자체별 1개
- **전문대 및 일반대내 산업체 선호 특성화 학과 신설** 지원
- 지역별로 특화(충북: 태양광)된 **산·학 연계 필드형 인재양성 프로그램 운영**

○ **기능인력** : 서비스 **교육 프로그램** 운영 및 **국가기술자격 제도화** 추진

- 태양광설비기사, 풍력설비기사, 지열천공기사 등 전문자격증 제도 도입

□ **신재생에너지 산업체 재직자, 타산업에서 이동 인력** 등을 대상으로 **수준별 맞춤형 재교육 프로그램 강화**

* 신재생에너지협회+한국산업인력공단 : 현장중심의 실무 재교육 프로그램 운영중('10.2~5월간 2,713명 교육 이수)

과제 3 과감한 규제 개선으로 민간 참여 촉진

□ **(계통연계) 20MW이하** 신재생에너지 발전설비는 **어디서나 전력계통에 직접 연결**할 수 있도록 검토(현재 T/F 운영중)

* 현재는 전력계통 안정성을 이유로 **3MW 초과시 전용선로 신설 필요**

□ **(인허가 절차) "인허가 Fast Track 협의회"**를 구성·운영하여 **신재생에너지 발전설비 건설 인허가 절차를 대폭 간소화**

* **관련 기관 및 제출서류가 과다**하여 **인허가 취득에 시간·비용부담 가중**
  - H풍력(21MW) : **4개기관, 17개이상** 인허가 → **22개월 및 34억원** 소요

□ **(상계제도) 3kW이하 주택용** 신재생에너지 설비(태양광, 연료전지 등)의 **상계제도(Net-Metering, '05.2~) 유지**

* '09년말 태양광 설치 44,000가구중 12,064가구가 상계 계약을 체결

□ **"규제개선 지원센터"**를 설치(협회)하여 지속적인 개선 추진

에너지원	검토 과제 내용	관련 법령	소관부처
공 통	환경영향평가 대상을 100MW 이상으로 통일(현재는 태양광·풍력·연료전지: 100MW, 수력: 3MW, 공장용지내 자가용: 30MW, 기타: 10MW이상)	환경영향평가법 시행령(별표 1)	환경부
태양광	산업단지 공장의 임시 사용허가 단계부터 옥상 활용 태양광발전소 임대 허용	산업집적활성화법 (§38조의2)	지경부 (국토부)
	전용주거지역내 소형 태양광 발전소 설치 허용(현재는 자가용만 가능)	국토계획및이용법률 시행령(별표 2,3)	국토부
풍 력	해상풍력 개발 확대를 위해 공유수면 점사용 허가 기간 연장(15년 → 30년)	공유수면 관리 및 매립에 관한 법률 시행령(§6)	국토부
수 력	지역개발세 과세 대상을 사업자가 아닌 전기사업법상 발전사업 허가를 받은 발전소별로 적용	지방세법 시행령 (§216)	행안부
연료전지	CNG 및 LNG충전소에 수소충전소를 추가로 설치할 수 있도록 허용	고압가스법 시행령 (§3)	지경부

V. 추진일정

세부 추진과제		추진일정	관계부처
전략적 R&D 및 사업화 추진	①시장선점 10대 핵심원천기술 개발	'10~'15년	지경·교과·국토·농식품부 등
	②부품·소재·장비 개발 및 사업화	'10~'15년	지경부
	③전문 중소·중견기업 육성 - 신재생에너지 Test-bed 구축	'11~'13년	지경부, 지자체
산업화 촉진 시장 창출	④10대 Green 프로젝트 추진 - 10대 프로젝트 추진방안 수립 - 수소타운 조성계획 수립 - 수소연료전지 차 비전 선포식	'10.12월 '10.12월 '10.11월	지경·국토·교과·국방·농식품부 등
	⑤시장창출 지원 기반 구축 - RPS 공급의무자 MOU - 지역사회 주도형 프로젝트 추진	'10.11월 '11년~	지경부 지경·농식품부
수출 산업화 촉진	⑥해상풍력 Top-3 로드맵 수립·추진 - 해상풍력 개발 로드맵 수립 - 100MW급 해상풍력 실증단지 구축	'10.10월 '10~13년	지경부 (추진단 운영)
	⑦해외시장진출 종합지원 시스템 구축 - 해외시장진출 지원사업 추진	'11년~	지경부
	⑧글로벌 스타 기업 50개 육성	'11~'15년	지경부
기업 성장 기반 강화	⑨금융·세제지원 메카니즘 구축 - 신재생에너지 보증 펀드 조성 - 금융협력 MOU 체결 및 금융포럼 - 투자세액공제 등 세제지원 확대 검토	'10년~ '10.11월 '10년~	지경·기재부, 금융위 등
	⑩수요단계별 기업맞춤형 전문인력 양성	'11년~	지경·교과·고용부 등
	⑪과감한 규제 개선	10년~	지경·환경·국토부 등