

11-02 (통권 제 472호)

2011. 1. 11

‘잠재성장률 2%p 제고’를 위한

VIP REPORT



■ 주요국의 환경산업 정책 동향과 시사점



現代經濟研究院
HYUNDAI RESEARCH INSTITUTE

발행인 : 김 주 현
편집주간 : 한 상 완
편집위원 : 주원, 임상수, 장후석
발행처 : 현대경제연구원
서울시 종로구 연지동 1-7
Tel (02)2072-6235 Fax (02)2072-6249
Homepage. <http://www.hri.co.kr>
인쇄 : 서울컴퓨터인쇄사 Tel (02)2636-0555

- 본 자료는 기업의 최고 경영진 및 실무진을 위한 업무 참고 자료입니다.
- 본 자료에 나타난 견해는 현대경제연구원의 공식 견해가 아니며 작성자 개인의 견해를 밝혀 둡니다.
- 본 자료의 내용에 관한 문의 또는 인용이 필요한 경우, 현대경제연구원 산업전략본부(02-2072-6235)로 연락해 주시기 바랍니다.

목 차

■ 주요국의 환경산업 정책 동향과 시사점

Executive Summary i

1. 신성장 동력으로 주목받는 환경산업 1

2. 국내 환경시장 현황 및 문제점 3

3. 주요국의 환경산업 정책 동향 11

4. 시사점 16

■ HRI 경제 지표 19

■ 신성장 동력으로 주목받는 환경산업

환경에 대한 관심이 증대되고 세계 환경시장이 급성장함에 따라 환경산업이 새롭게 주목받고 있다. 환경산업은 전통적 환경산업뿐 아니라 신재생에너지 등 녹색산업으로 일컬어지는 분야도 포괄하는 추세이다. 세계 각국은 환경산업을 통한 지속적인 경제성장을 추구하는 이른바 '그린뉴딜' 정책을 활발히 추진하고 있는 가운데, 우리나라도 최근 10대 환경산업의 성장동력화를 추진하고 있다. 이에 국내 환경시장의 현황과 최근 주요국의 환경산업과 관련된 정책 동향을 살펴보고 시사점을 도출해 보았다.

■ 국내 환경시장 현황 및 문제점

(세계시장) 세계 환경시장은 향후 비약적인 성장세를 보일 것으로 추정되고 있다. 특히 시장 규모 상위 5개국 중 중국, 일본, 인도 등 아시아 3국이 포함되어 있다. 향후 분야별로는 바이오연료, 풍력, 태양에너지 등 그린에너지의 비약적 성장이 전망된다.

(국내시장) 국내 환경산업은 2008년 기준으로 약 41조원의 시장을 형성하고 있다. 최근 5년간 연평균 16% 이상의 고성장을 시현하고 있으며 GDP 대비 비중도 2003년 2.5%에서 2008년에는 4%로 증가하였다. 그러나 환경 관련 수출액은 2008년 2.2조원으로 매년 증가하고 있으나, 총 수출액에서 차지하는 비율은 1% 미만에 불과하다.

(문제점) 국내 환경업체들은 규모가 영세하고 글로벌 경쟁력이 미흡하다. 또한 환경시장은 전통적 환경산업 분야에 치중되어 있으며, 신재생에너지 및 저탄소 분야 등의 성장 유망 환경산업은 선진국 대비 핵심 기술력과 내수 기반이 여전히 취약한 실정이다. 한편 환경산업의 체계적 육성을 위한 정부 기능이 분산되어 있어 환경산업의 차별적 경쟁력 배양 및 신성장 분야의 체계적 육성 전략이 미흡하다는 문제점도 지적된다.

■ 주요국 환경산업 정책 동향

세계 주요국은 환경산업의 성장 유망 분야에 대한 전략적 육성을 강화하는 한편, 환경 규제를 통한 진입장벽으로 자국 기업 보호라는 2가지 측면에서 정책을 추진하고 있다.

(미래 성장 환경산업의 전략적 육성) EU, 미국, 일본 등 선진국은 물론 중국에서도 재생가능에너지와 저탄소 관련 분야 등에 대한 투자를 확대하고 정책적 지원을 강화하고 있는 추세이다. 이는 전통적 환경산업 분야보다 향후 성장 유망 분야에서의 핵심 환경기술 개발을 촉진함으로써 미래 시장을 선점하고자 하는 의도로 풀이된다.

(글로벌 환경 규제의 점진적 강화) 특히 환경 선진국인 EU와 일본뿐 아니라 최근 중국도 향후 양적 성장에서 질적 성장으로 전환하고 있어 글로벌 환경 규제의 법제화는 더욱 확대되고 가속화될 전망이다. 환경 규제의 내용도 기업의 자원과 에너지 효율성 제고와 오염배출 산업에 대한 구체적인 규제 강화 등 점차 범위가 확대되는 추세다.

■ 시사점

국내 환경산업을 육성하기 위해서는 **첫째**, 차세대 환경산업의 핵심기술 개발과 전문 인력 육성에 힘써야 한다. **둘째**, 정부 기능의 효율적 조정을 통하여 차세대 환경산업 육성을 위한 종합적인 대책 마련으로 자생적 경쟁력을 갖출 수 있도록 내수 기반을 강화하고 수출역량에 대한 지원 확대 및 제도적 환경 조성이 요구된다. **셋째**, 글로벌 환경 규제에 대한 선제적 대응 체계를 구축하고, 현재 경쟁력을 보유하고 있는 연관 산업을 응용한 분야에서의 사업 기회 포착과 차별적 경쟁력 확보에 힘써야 한다.

1. 논의 배경: 신성장 동력으로 주목받는 환경산업

○ 신성장 동력으로 주목받는 환경산업

- 온실가스 감축 의무화를 비롯한 국제적인 환경 규제 강화와 더불어 환경산업에 대한 세계 각국의 관심이 증대되면서 환경 시장이 급성장하는 추세임
 - 교토의정서¹⁾ 발효에 따라 온실가스 감축이 의무화되면서 선진국을 중심으로 탄소배출권 등 신규 환경 시장이 급속히 성장하고 있음
 - 또한 EU 등 선진 각국뿐 아니라 최근 중국 등 신흥국들도 환경 규제를 강화하고 있어 친환경 기술의 개발과 환경산업의 중요성이 더욱 강조되고 있음
- 최근 글로벌 경기 침체를 극복하기 위해 세계 각국은 환경산업을 차세대 성장을 견인하는 신성장동력으로서 육성하는 '그린뉴딜'을 적극 추진하고 있음
 - 2008년 리먼 쇼크 이후의 세계적인 경제 위기에 대응하기 위해 세계 각국은 친환경 녹색 성장을 통한 경기 부양과 고용 창출을 적극 추진하고 있음
 - 지금까지 환경산업은 미국, EU, 일본 등 선진국들이 시장을 주도해 왔으나, 최근 신흥국들도 친환경 시장 육성을 위한 정책적 지원을 강화하고 있음
- 우리나라도 환경산업의 성장동력화를 위한 국가 전략과 제도적 기반 정비를 추진하고 있으며, 기업에서도 환경 분야의 성장동력 확보에 주력하고 있음
 - 정부는 2009년 '녹색성장 국가 전략 및 5개년 계획'을 마련하고, 10대 환경산업²⁾을 성장동력화를 통한 선진 일류 국가 도약을 비전으로 제시함
 - 또한 2020년까지 세계 7대 환경산업 강국을 목표로, 환경산업 육성과 국제 경쟁력 강화를 위해 '환경기술 및 환경산업 지원법' 제정을 추진하고 있음
 - 국내 주요 기업들도 신재생에너지, 전기차 등 신성장 분야의 핵심 기술력 및 제품 경쟁력 확보를 위한 투자와 사업 재편 등을 활발히 추진하고 있음

1) 지구온난화 규제 및 방지의 국제협약인 기후변화협약의 구체적 이행 방안으로서, 캐나다, 미국, 일본, 유럽연합(EU)회원국 등 총 38개 의무 이행 대상국은 2008~2012년 사이에 온실가스 총배출량을 1990년 수준보다 평균 5.2% 감축한다는 내용의 협약으로 2005년 2월 16일 공식 발효됨.

2) 10대 환경산업으로는 환경플랜트산업, 그린카산업, 탄소시장, 기상서비스산업, 도시광업, 토양정화산업, 생물자원산업, 생태관광산업, 친환경상품산업, 환경컨설팅산업 등을 선정함.

○ 환경산업의 정의 및 분야

- 환경산업은 새로운 영역 확대로 인해 명확한 정의와 범위 규정이 곤란한 실정이며, 최근 녹색산업으로 일컬어지는 신재생에너지, 전기차 등 신성장 분야도 포괄적 의미의 환경산업으로 이해할 수 있음³⁾

- 환경산업에 포함되는 재화 및 서비스는 사후 처리와 사전 예방과 같이 상호 이질적이며 새로운 영역 확대로 경계 설정에 대한 의견 일치가 어려운 실정
- 협의의 환경산업은 환경오염 방지나 처리와 관련된 제조 또는 서비스 분야이며, 광의의 환경산업은 새로운 환경 창출과 관련된 모든 분야를 포함함
- 본고에서는 전통적 환경산업은 물론, 최근 신재생에너지, 청정기술 등과 같이 녹색산업으로 일컬어지는 분야와 모두 포함하는 포괄적 개념으로 접근함

< 참고 > 환경산업에 대한 정의

○ OECD (1999) “The Environmental Goods & Services Industry”

환경산업은 물, 대기, 토양 등의 환경에 미치는 악영향과 폐기물, 소음, 에코시스템에 관련한 문제를 측정, 예방, 저감, 최소화하고 개선하는 제품 및 서비스를 제공하는 활동

○ 국내 ‘환경기술개발 및 지원에 관한 법’(1994 제정) 제2조 3항

환경산업은 환경의 보전, 관리를 위해 환경기술을 활용해 환경시설 및 환경측정기구 등을 설계, 제작, 설치하거나 환경기술에 관한 서비스를 제공하는 산업

- 환경산업의 분야는 도시화, 산업화의 진전과 더불어 점차 넓어지고 있는 추세이며, 해당국의 산업 현실과 통계 편의에 따라 다양하게 분류하고 있음

- OECD(1999)에 따르면 환경산업은 크게 오염관리그룹, 청정기술 및 관련제품 그룹, 자원관리그룹 등 3가지 카테고리로 분류하고 있음⁴⁾
- 세계 각국은 OECD 분류를 기초로 하여 자국의 통계 편의에 따라 분류하고 있으며, 우리나라는 통계 가능 범위 내에서 5가지 분야⁵⁾로 구분하고 있음

3) 우리나라의 경우 27대 중점 녹색기술 속에 환경기술 분야가 포함되어 있어, 녹색산업이 환경산업보다 넓은 개념으로 사용되고 있음.

4) 환경관리 그룹으로는 대기오염방지, 폐기물처리 등과 관련된 제품 제조 및 서비스가 해당되며, 청정기술 및 관련제품 그룹으로는 부정적인 환경 영향을 감소·제거에 필요한 제품 및 서비스가 해당되며, 자원관리 그룹으로는 재생소재, 재생가능에너지, 에너지 절약 및 관리 등의 산업 활동이 해당됨.

2. 국내 환경시장 현황 및 문제점

○ 세계 환경산업 개요

- 환경산업의 세계시장 규모는 발표기관들의 추정 시점 및 방법의 차이에 따라 다양하지만, 공통적으로 향후에도 지속적인 시장 확대를 전망하고 있음
 - 세계 환경시장의 추정에 있어 기관별로 차이가 나는 것은 환경산업에 대한 분류 방법과 범위 규정 및 산출 방식이 다르기 때문임
 - 최근 영국의 기업규제성이 실시한 조사에 따르면, 세계 환경 시장 규모는 2008년 약 5조9천억 달러에 이르며, 2015년에는 45%이상 확대될 것으로 전망
 - 본고에서는 환경산업을 폭넓게 가정하고 있는 영국 기업규제개혁성 자료를 중심으로 기타 관련 자료를 참조하면서 세계 환경시장의 개요를 살펴봄

< 세계 환경산업의 시장 규모 >

기관	추정시점	세계 환경 시장 규모
영국 기업규제개혁성 (BERR)	2009	- 2008년, 3조460억 파운드 (약 5조9천억 달러) - 2015년, 4조4,170억 파운드, 45% 증가 전망
유엔 환경계획 등 (UNEP, ILO, IOE and ITUC)	2008	- 2006년, 1조3,700억 달러 - 2020년, 2조7,400억 달러
독일 연방환경청	2007	- 2005년, 1조 유로 (약 2조2,400억 달러) - 2020년, 2조2,000억 유로, 연평균 5.4% 증가
미국 EBI사 (Environmental Business International)	2005	- 2004년, 6,286억 달러 - 2010년, 7,687억 달러, 22.3% 증가 전망

자료: 각종 자료 종합.

주: 시장 규모의 달러화 표시는 해당 연도의 평균 환율 적용.

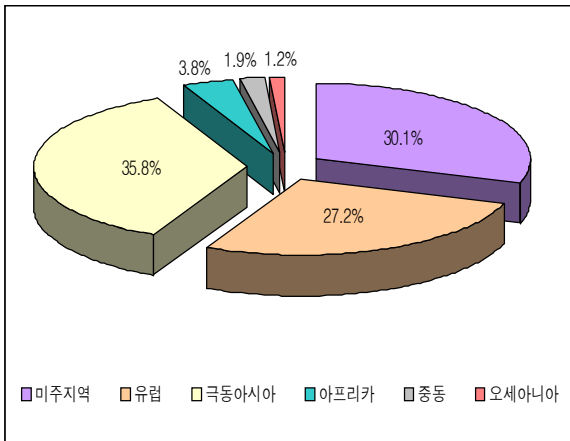
- 영국 기업규제성의 전망에 따르면, 세계 환경시장의 지역별 분포는 극동아시아가 약 36%로 가장 크며, 북미와 중남미 등이 30%, 유럽이 27%의 순임
 - 국가별 환경시장 규모를 보면, 미국이 약 1조2천억 달러로 가장 크고, 중국, 일본, 인도, 독일 등의 순이며, 아시아 3국이 상위 5개국에 포함되어 있음

5) 국내 환경산업통계조사에서는 오염관리생산, 자원관리생산, 오염관리건설, 자원관리유통, 오염관리서비스 등 통계 파악이 용이한 5대 분야로 구분하고 있음.

주요국의 환경산업 정책 동향과 시사점

- 세계 환경 시장에서 상위 5개국 환경 시장의 규모가 전체의 50% 이상을 차지하고 있으며, 상위 10개국까지 합계는 전체의 약 67%로 3분의 2를 차지함

< 환경 비즈니스 시장 지역별 분포 (2007/08) >



< 환경 시장 규모 상위 5개국 (2007/08) >

국가	환경시장 규모 (비중)
미국	6,291억 파운드 = 약 1조2,000억 달러 (20.6%)
중국	4,114억 파운드 = 약 8,000억 달러 (13.5%)
일본	1,913억 파운드 = 약 3,700억 달러 (6.3%)
인도	1,908억 파운드 = 약 3,700억 달러 (6.3%)
독일	1,276억 파운드 = 약 2,500억 달러 (4.2%)

자료: 영국 기업규제개혁성 (BERR, Department for Business Enterprise & Regulatory Reform).
 주: 달러 표시 시장 규모는 2007~08년 평균 환율 1파운드 ≒ 1.93달러 적용.

- 분야별로는, 저탄소 분야가 47.6%로 가장 큰 시장을 형성하고 있고, 재생가능에너지 분야가 30.9%, 전통적 환경 분야가 21.6%의 시장을 형성하고 있음
- 세부 시장으로 보면, 대체연료(18.5%), 에코주택(12.8%) 등 저탄소 관련 분야에 속하는 환경산업이 전체 시장에서 차지하는 비중이 높기 때문임

< 세계 환경시장의 분야별 시장 규모 (2007/08) >

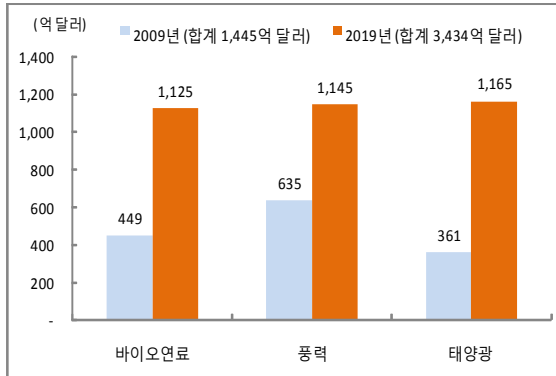
분야	시장 규모 (비중)	주요 세부 시장
전통적 환경 분야	6,753억 파운드 (21.6%)	물배수처리, 재생-리사이클, 폐기물처리 등
재생가능에너지 분야	9,398억 파운드 (30.9%)	풍력발전, 지열발전, 태양광발전 등
저탄소 관련 분야	1조4,487억 파운드 (47.6%)	대체연료, 에코주택, 자동차용대체연료 등

자료: 영국 기업규제개혁성 (BERR, Department for Business Enterprise & Regulatory Reform).

- 세부 분야별 성장 전망을 보면, 태양광 등의 그린에너지 시장이 비약적으로 확대될 전망이며, 환경설비 시장은 견조한 성장세를 보일 것으로 예상됨

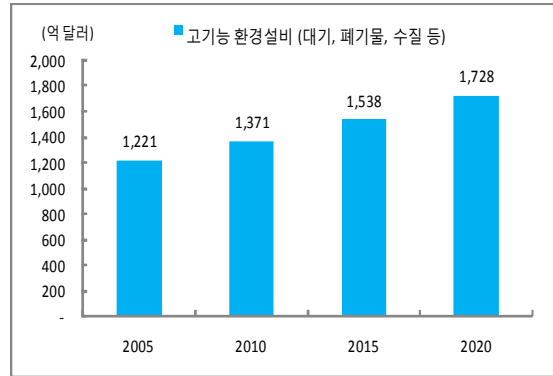
- 특히 태양 에너지 분야는 향후 10년간 300% 이상 급성장할 것으로 예상됨
- 대기, 폐기물, 수질 등 환경설비 부문은 연평균 2.3%의 꾸준한 성장이 전망됨

< 그린 에너지 분야의 성장 전망 >



자료: Clean Edge 2010.

< 고기능 환경설비 분야의 성장 전망 >



자료: EBI Report 2020 (2005).

○ 국내 환경산업의 현황⁶⁾

- 국내 환경산업의 매출액 규모는 매년 꾸준히 성장하여 2008년 기준으로 약 40.8조원 정도로 추정되며, GDP의 약 4% 정도를 차지하고 있음
 - 최근 5년간 국내 환경 부문의 매출액 규모는 연평균 16% 이상 급성장하고 있는 것으로 나타남
 - 환경 시장이 GDP에서 차지하는 비중도 매년 꾸준히 증가하여, 2003년도에 GDP의 2.5% 정도였으나 2008년에는 GDP의 4% 정도로 점차 증가하고 있음

< 국내 환경산업 매출액 규모 및 GDP 대비 비중 추이 >

(단위 : 조원, %)

	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
환경산업 매출액 (A)	19.0	21.4	23.9	29.2	34.1	40.8
국내총생산 (B)	767.1	826.9	865.2	908.7	975.0	1,026.5
비중 (A/B, %)	2.5	2.6	2.8	3.2	3.5	4.0

자료: 환경부 환경산업통계 각년도, KOSIS.

6) 국내 환경산업통계는 OECD 분류의 9대 환경산업 중 통계 파악이 용이한 5대 분야에 국한된 좁은 의미의 환경산업으로, 신재생에너지 등 신성장 분야의 포괄적인 환경산업 시장은 제외되어 있음.

- 2008년 환경부문 매출액은 환경산업 총매출액의 약 17.4%로 전년대비 19.6% 증가한 것으로 나타남

- 매출액 비중은 도소매업이 26.3%로 가장 크며, 제조업 22.3%, 건설업 18.2%의 순이며, 사업서비스업은 3.1%로 매출액 비중이 가장 낮은 것으로 나타남

< 환경산업별 매출액 분포 >

(단위 : 억원, %)

구분	2007		2008			증감률
		환경 부문	환경 부문	구성비		
계	1,709,738	341,117	2,342,519	408,061	100.0	19.6
제조업	358,535	85,294	718,896	91,004	22.3	6.7
수도사업	49,598	41,800	110,400	48,352	11.8	15.7
건설업	1,005,156	53,245	1,149,402	74,213	18.2	39.4
도소매업	87,588	87,588	107,219	107,219	26.3	22.4
사업서비스업	53,359	12,391	93,579	12,588	3.1	1.6
개인서비스업	155,502	60,799	163,023	74,684	18.3	22.8

자료: 환경부 환경산업통계.

- 환경보호활동별 매출액은 자원관리유통 부문이 약 10조7,200억원으로 가장 크며, 오염관리건설 부문은 전년대비 33.0%의 가장 큰 증가폭을 기록함

- 오염관리관련 생산 부문은 전년대비 4.5%의 증가에 그쳐 전체 환경 매출에서 차지하는 비중은 다소 감소함
- 오염관리생산 및 오염관리건설 부문에서 보면 대기오염제어기기와 폐수관리 시설 분야에 매출액의 80% 이상이 집중되어 있는 실정임

< 환경보호활동별 환경 부문 매출액 >

(단위 : 억원, %)

구분	2007		2008		증감률
오염관리관련 생산	57,294	(16.8)	59,893	(14.7)	4.5
자원관리관련 생산	68,776	(20.2)	79,000	(19.4)	14.9
오염관리관련 건설	53,194	(15.6)	70,753	(17.3)	33.0
자원관리관련 유통	87,588	(25.7)	107,219	(26.3)	22.4
오염관리관련 서비스	74,265	(21.8)	91,196	(22.3)	22.8
합계	341,117	(100.0)	408,061	(100.0)	19.4

자료: 환경부 환경산업통계.

- 환경관련 사업체는 2008년 기준으로 총 30,221개로 전년대비 7.2% 증가하였으며, 환경부문 종사자는 총 185,346명으로 전년대비 2.9% 증가함
 - 환경산업별로 보면 도소매업(재활용품 판매)이 20,542개소로 전체 환경산업의 68.0%를 차지하고 있음
 - 개인서비스업(폐수 및 폐기물처리 등)은 13.4%, 제조업(재생용품제조 포함)은 11.2%를 차지함
 - 한편 환경관련 사업체에서 종사하는 환경부문 종사자는 도소매업과 서비스업 부문은 증가한 반면, 제조업의 환경 부문 종사자는 전년대비 감소함

< 환경산업별 사업체수 및 종사자수 >

(단위 : 개, 명)

구분	2007년		2008년	
	업체수	종사자수	업체수	종사자수
환경부문 합계	28,198	180,079	30,221	185,346
제조업	3,593	43,997	3,389	39,919
수도사업	257	17,261	247	16,898
건설업	1,055	16,583	1,147	16,250
도소매업	18,389	44,261	20,542	48,152
사업서비스업	794	13,353	848	13,954
개인서비스업	4,110	44,624	4,048	50,173

자료: 환경부 환경산업통계.

- 환경부문의 수출액은 전 부문에 걸쳐 매년 꾸준히 성장하고 있으며, 2008년도 수출액은 2조 2,283억원으로 전년대비 30.5% 증가한 것으로 나타남
 - 담수설비, 대기오염 통제 및 폐수관리 설비·건설 부문의 해외 수주 증가로 자원관리생산 및 오염관리건설이 2008년에 전년대비 각각 큰 폭으로 증가함
 - 오염관리서비스 부문도 고품폐기물 처리업체의 재생원료 및 재생제품 수출 증가로 2008년도에 전년대비 74.9%의 성장세를 시현함
 - 하지만 2008년 기준으로 환경 부문의 수출액이 전체 수출액에서 차지하는 비중은 0.7%에 불과한 실정임

< 환경보호활동별 수출액 및 구성비 추이 >

(단위 : 억원, %)

연도	계	오염관리 생산	자원관리 생산	오염관리 건설	오염관리 서비스
2004	7,071	2,571 (36.4)	7 (0.1)	4,087 (57.8)	406 (5.7)
2005	9,904	2,656 (26.8)	1,322 (13.3)	5,633 (56.9)	293 (3.0)
2006	12,759	8,505 (66.7)	1,590 (12.5)	1,750 (13.7)	914 (7.2)
2007	17,075	12,212 (71.5)	2,093 (12.3)	1,938 (11.3)	832 (4.9)
2008	22,283	13,931 (62.5)	3,687 (16.5)	3,210 (14.4)	1,455 (6.5)

자료: 환경부 환경산업통계 각년도.

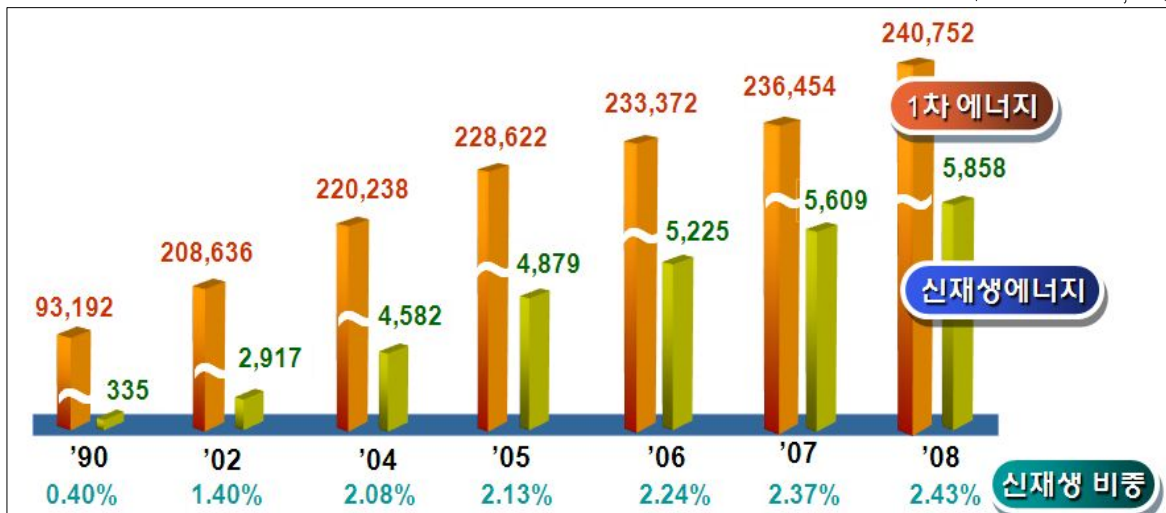
주: 환경산업 수출액은 직접 조사 부분만 해당되며, 기존 통계의 자원관리유통 부문은 제외.

- 한편, 국내 신재생에너지 현황을 살펴보면, 최근 급속한 증가율을 보이고는 있으나 전체 에너지에서 차지하는 비중은 2.43%에 불과한 실정임

- 신재생에너지는 폐기물 에너지가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 2008년도 기준으로 전체 신재생에너지 중에서 약 78%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 다음으로 수력 11.3%, 바이오 7.3%를 차지하고 있고, 태양열, 태양광, 연료전지, 지열 등은 모두 1%에도 미치지 못한 실정임

< 연도별 에너지 공급량 추이 >

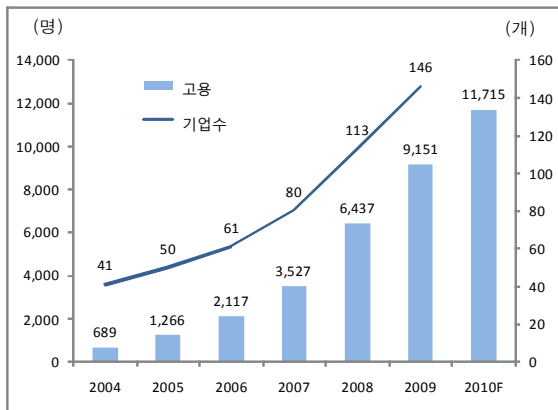
(단위 : 천toe, %)



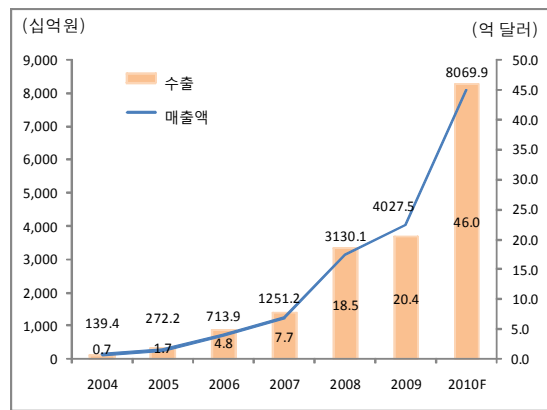
자료 : 에너지관리공단 신재생에너지센터.

- 신재생에너지 관련 업체수 및 고용 인원은 최근 수년간 급속한 성장세를 보이고 있으며 2009년도 매출액은 약 4조원 규모로 나타남
 - 특히 산업적인 기여도가 높고 적극적인 투자가 이루어지고 있는 태양광, 풍력, 연료전지 분야에 대한 정부 주도의 산업 형성을 적극 추진하고 있음

< 신재생에너지 업체수 및 고용 추이 >



< 신재생에너지 매출액 및 수출 추이 >



자료: 에너지관리공단 신재생에너지센터.

○ 국내 환경산업의 문제점

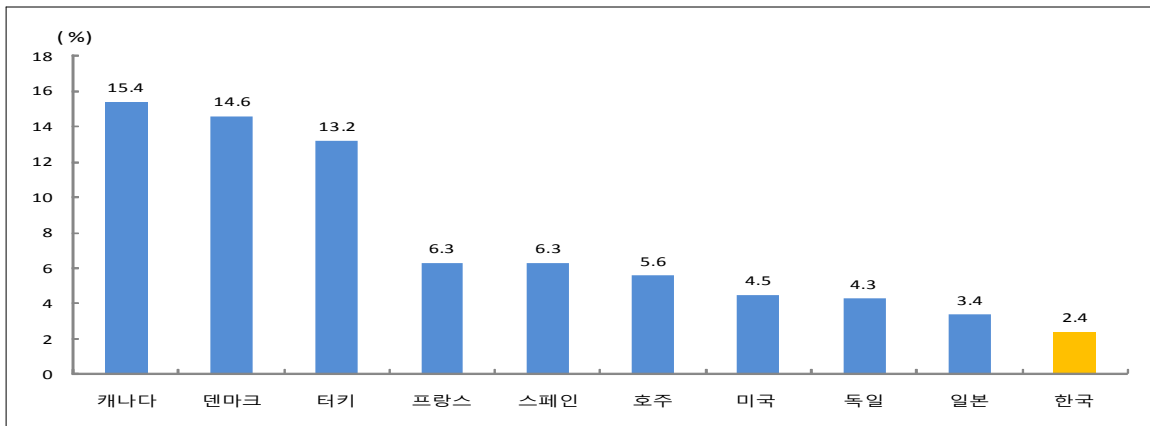
- 환경산업 관련 업체들의 규모가 대체로 영세하며 글로벌 경쟁력을 보유한 환경 및 녹색 신산업 관련 전문업체가 부재인 실정임
 - 국내 환경산업체의 업체당 평균 매출액은 13.5억 원, 고용 인력은 6.1명 정도로 영세하며, 글로벌 경쟁력을 보유한 업체는 일부 중견 기업에 불과함
 - 신재생에너지 부문도 업체당 평균 매출액은 275.9억 원, 고용 인력도 62.7명 정도로 세계 시장 점유율이 미미하며 글로벌 기업과는 격차가 있는 실정임
- 전통적 환경산업이 주된 시장을 형성하고 있으며, 신재생에너지 및 저탄소 분야 등 녹색 신성장 산업의 기술력 및 산업 기반은 취약한 실정임
 - 우리나라의 환경산업은 대기오염 제어 및 폐수·폐기물관리 등 대체로 사후 처리기술 관련 분야에 치중되어 있는 실정임

7) 태양광 시장의 경우, 전 세계 태양광 생산의 절반 가까이 중국에서 생산되고 있고, 세계 10대 태양광업체에 중국은 4개가 포함되어 있는 반면 우리나라는 한 개도 없는 실정임 (Solar & Energy 보도자료).

주요국의 환경산업 정책 동향과 시사점

- 환경기술 전 분야에 걸쳐 기술격차가 축소되고는 있지만⁸⁾, 성장 유망 분야인 신재생에너지 분야는 선진국 대비 기술력과 산업 기반이 아직 취약한 실정임
- 국제에너지기구(IEA)에 따르면 환경 선진국인 유럽 주요국과 미국, 일본 등에 비해 우리나라의 신재생에너지 비율⁹⁾은 상대적으로 낮은 실정임

< OECD 주요국의 신재생에너지 비율 (2006년) >



자료: Energy Balances of OECD Countries, IEA 2008, 일부 발췌, 에너지관리공단

- 신재생에너지 분야에서도 태양열, 풍력, 바이오 등 첨단 기술력에 요구되는 분야는 선진국 대비 낮은 수준이며 폐기물 부문에 편중되어 있는 실정임
- 선진국들은 신재생에너지 중 바이오 에너지와 풍력 등이 높은 비중을 차지하고 있는 반면, 우리나라는 폐기물 에너지의 비중이 압도적으로 높음

< 주요국의 원별 신재생에너지 비율 현황 (2006년) >

	수력	풍력	바이오	폐기물	지열	태양광	태양열	해양	합계 (%)
미국	21.4	2.0	59.6	8.4	7.4	0.0	1.2	-	100.0
독일	8.1	12.5	67.5	8.8	0.9	0.9	1.3	-	100.0
일본	40.8	0.8	30.0	9.4	15.8	-	3.1	-	100.0
덴마크	0.1	16.1	53.9	29.3	0.4	-	0.3	-	100.0
프랑스	27.8	1.1	59.8	10.2	0.8	0.0	0.2	0.3	100.0

자료: Energy Balances of OECD Countries, IEA 2008.

- 8) 환경기술진흥원의 '환경기술 동향·수준 조사 및 미래 환경 신기술 예측(요약)'(2007)에 따르면 국내 환경 기술은 대기(78%), 물(76%), 폐기물(76%) 등 전반적으로 선진국 대비 70~80% 수준인 것으로 조사됨.
- 9) 신재생에너지에 대한 국제적으로 통일된 정의는 없으며 통계 기준도 국가별로 상이하여 국내와 IEA 통계 기준에 다소 차이가 있을 수 있음.

- 신성장 환경산업 분야를 선도할 연구 인력 및 전문 기술 인력에 대한 체계적 육성과, 민간 부문의 시장 기반 강화를 위한 지원이 미흡한 실정임
 - 급성장하는 신재생에너지 등의 분야별 현장 수요에 부합되는 맞춤형 전문 인력 및 미래 환경 수요에 필요한 연구 인력의 공급이 미흡한 실정임
 - 민간 부문의 자생력 확보 및 내수 기반 강화에 필요한 금융, 세제, 인력 등의 정책적 지원과 인프라 조성이 아직 취약한 실정임
- 정부 기능의 분산으로 전통적 환경산업 분야의 차별적 경쟁력 배양 및 미래 성장 분야의 체계적인 육성과 균형적 성장을 위한 종합적인 대책이 미흡함
 - 환경부는 전통적 환경산업 분야의 환경기술 개발 및 중소기업체에 대한 지원에 치중하며, 지식경제부는 기존 주력산업 위주의 산업 육성에 치중하는 실정임
 - 전통적 환경산업 분야와 신재생에너지 및 저탄소 분야를 포괄적으로 포함하는 환경산업의 균형적인 발전을 위한 종합적인 중장기 대책 수립이 요구됨

3. 주요국의 환경산업 정책 동향

- 세계 주요국의 환경산업 정책은 크게 차세대 환경산업 육성을 적극 지원하는 한편, 자국 시장의 보호를 위한 환경 규제의 점진적 강화로 요약됨
 - 선진국들은 전통적 환경산업뿐 아니라 신성장동력으로서 태양광, 풍력 등 신재생에너지 분야와 탄소배출권 등 저탄소 분야에 대한 투자를 확대하고 있음
 - 한편으로 자국 환경산업에 대한 보호와 녹색시장의 경쟁력 제고를 위해, 세계 각국은 구체적인 환경 규제의 범위를 확대하고 있는 추세임
- 선진국은 물론 신흥국들도 급성장이 예상되는 재생가능에너지 분야에 대한 투자를 확대하면서 새로운 환경 규제에 신설 및 법제화를 가속화하고 있음
 - 특히 건축 및 교통 분야의 재생가능에너지 활용 및 에너지 효율성 제고에 역점을 두고 이와 관련된 시장 창출을 위한 투자를 확대하고 있음
 - 미국, 중국 등은 환경오염에 대한 기업 책임을 강화하고 에너지 효율성에 대한 기준을 높이고 있으며, 환경세와 같은 새로운 규제 법안을 추진하고 있음

○ 성장 유망 분야의 환경산업에 대한 전략적 육성

- (EU) 영국, 독일, 프랑스 등 EU 각국은 풍력, 태양열 등 향후 고성장이 전망되는 신재생에너지 및 에너지 효율 분야의 환경산업을 강화하고 있음
 - 유럽위원회는 재생가능에너지 비율이 증가할 전망임에 따라, 저탄소 에너지 기술의 6대 유망 분야에 대한 전략적 투자를 촉구하는 SET Plan을 발표함¹⁰⁾
 - EU는 총에너지 소비량에서 차지하는 재생에너지 전력량은 2006년 13.7%에서 2015년 28%, 2020년까지 34%에 달할 것으로 예상하고 있음¹¹⁾
 - 영국은 2009년 '저탄소 산업전략 비전'을 발표하고 에너지 효율화, 재생가능 에너지에 관한 인프라 정비, 저탄소형 자동차 개발 등을 중요 분야로 선정함
 - 독일은 전통적 환경 분야가 특히 강하지만, 재생가능에너지 분야인 전력 생산 및 저장, 바이오가스 발전 등에 대한 정책적 육성에 힘쓰고 있음

- (미국) 글로벌 경기침체 이후 경기부양책의 일환으로 재생가능에너지에 의한 발전, 대체연료와 전기자동차 등 저탄소 관련 분야에 지원을 강화함
 - 오바마 대통령은 2009년 '미국의 재투자 및 재생에 관한 계획'을 발표하고, 그린에너지 도입, 스마트그리드 활성화, 에코주택 확대 등을 적극 추진키로 함
 - 향후 10년간 1,500억 달러의 전략적 투자를 통하여 500만명의 신규 고용을 창출하고, 재생가능에너지 비율을 2012년 10%, 2025년에는 25%로 높이기로 함
 - 이를 위해 민간 부문에 융자 보증 등의 금융 지원을 제공하는 '그린에너지 파 이낸스 이니시어티브'를 통하여 민간의 신규 투자를 촉진하기로 함

- (일본) 최근 지속적인 경제발전을 위해 환경산업을 주축으로 하는 '신성장전략'(2010.6)을 발표하고, 일본의 강점을 살릴 수 있는 분야에 주력하기로 함
 - 그린 이노베이션을 성장의 원동력으로 하여 일본이 보유하고 있는 세계적 수준의 환경기술과 제품 및 서비스의 보급을 통해 환경·에너지 대국을 지향함

10) 유럽위원회는 2009년 10월, 2020년까지 온실가스 배출 감축 및 재생가능에너지 사용비율 확대를 위해서는 에너지 분야의 폭넓은 저탄소 기술 개발이 필요함을 인식하고, 이를 위해 SET Plan(Strategic Energy Technologies Plan)을 마련하여 정책 제언함

11) 유럽위원회(2007), PROGRESS - The EU programme for employment and social solidarity 2007-2013

- 특히 재생가능에너지의 보급 확대를 위해 태양광, 풍력 등의 매입 대상을 확대하고 전량 매입하는 '고정가격매입제도'를 도입하기로 함
 - 에코주택 보급을 통한 주택과 오피스의 배출가스 제로화를 추진하는 한편, 축전지 및 차세대자동차의 혁신기술 개발을 앞당기기로 함
- (중국) 점차 증가하는 에너지 수요에 대응하기 위해 태양광, 풍력 등 신재생 에너지 분야와 전기자동차, 태양전지 등 저탄소 분야의 산업 육성을 추진함
- 양적 성장에서 질적 성장 추구로 점차 변화하면서, 새로 마련 중인 제12차 5개년 계획(2011~2015)에서는 환경·에너지 분야의 투자를 대폭 확대하고 있음
 - 2007년 발표된 '재생가능에너지 중장기 발전계획'에서 현행 8~9%인 재생가능에너지 비율을 2020년까지 15%로 높인다는 계획을 가지고 있음
 - 이밖에도 거대한 내수시장을 바탕으로 수자원, 폐기물 처리 등 전통적 환경산업 분야와 전기자동차, 태양전지 등 친환경 미래 산업 육성을 강화하고 있음
 - 이를 위해 중국 정부는 세제 및 개발 자금 지원과 더불어 선진 기술 활용을 위한 투자 유치를 적극 추진하고 있음

< 세계 주요국의 환경산업 육성 정책 개요 >

국가	주요 정책 내용	역점 환경산업
EU	'전략적 에너지기술 계획(SET Plan)'(2009) 2020년까지 온실가스 배출 20% 감축	재생가능에너지 (풍력, 태양 에너지 등) 에너지 효율 분야의 기술제품 및 서비스
미국	'미국의 재투자 및 재생에 관한 계획'(2009) 10년간 1,500억 달러 투자, 신규 고용 500만명	그린에너지 (풍력, 지열, 태양열발전 등) 스마트그리드, 전기자동차 및 관련 설비
일본	'신성장전략'(2010.6) -그린 이노베이션에 의한 환경에너지 대국전략 2020년 환경시장 120조엔, 고용 창출 280만명	재생가능에너지 (태양광, 풍력 등) 에코주택, 차세대 자동차 및 축전지
중국	'제12차 5개년 계획'(2011~2015) 예정 서비스업과 오염배출 산업의 정량적 목표 설정 단위 GDP당 2010년 대비 에너지사용 17% 감축	재생가능에너지 (태양광, 해양풍력 등) 전기자동차, 태양전지

자료: 각국 정책 자료 종합.

○ 환경 규제의 점진적 강화

- (EU) 세계의 환경 규제를 선도하고 있는 EU는 산업 전반에 걸쳐 대부분의 제품에 대해 친환경과 자원효율성 제고를 위한 규제를 점차 확대하고 있음
 - 환경 관련 규제는 전기전자, 기계, 자동차, 화학 등 산업 전반에 걸쳐 대부분의 제품에 이르기까지 적용 범위가 확대되고 있음
 - 특히 최근에는 제품의 설계 단계부터 제조, 유통, 사용, 폐기 등 전 과정에서 환경에 영향을 미치는 요인을 사전 예방하기 위한 규제에 초점을 두고 있음
 - 또한 에너지 효율성을 높이고 온실가스 배출을 억제하기 위한 다양한 규제를 지속적으로 확충하고 있음

- (미국) 오바마 정부 들어서 기후변화 대응, 유해물질 관리 등의 규제를 확대하고 있으며 환경오염에 대한 기업 책임을 강화하고 있음
 - 녹색산업에 대한 투자 확대를 통해 미래 성장동력 확보를 추진함과 동시에 환경오염에 대한 새로운 제도적 기반을 정비하고 있음
 - 미국 환경청(EPA)은 1976년 제정된 유독물질 규제법(TSCA, Toxic Substances Council Act)을 2009년 개정하여 고위험 화학물질 관리를 강화하기로 함
 - 이밖에도 온실가스 배출을 제한하는 ‘청정에너지보안법’(2009)을 신규 제정하였으며, 자동차 연비 기준과 자동차 배기가스도 함께 규제하기로 발표함¹²⁾

- (일본) 국제적 환경문제에 적극 대응하는 한편, 순환형 사회 형성을 목표로 폐기물 발생 억제, 자원 재활용 등의 규제를 지속적으로 정비하고 있음
 - 일본은 2000년대 들어 국내의 공해 문제에 대한 대응을 넘어 국제적인 환경 문제에도 적극 대응하는 정책에 무게중심을 두고 있음
 - 국내의 배출권거래제 도입과 재생가능에너지 사용 촉진을 유도하기 위해 ‘지구온난화대책기본법’을 제정하기로 발표함

12) 2016년까지 기업 평균 연비 기준 35.5mpg, 배기가스 배출량 250g/mile로 제한하기 위해 2011년 모델부터 단계적으로 시행.

- 또한 식품, 가전, 용기포장 등 개별 제품군에 대해 폐기물 발생을 억제하고 자원의 유효이용을 강화하는 방향으로 최근 법안을 개정, 정비하고 있음
- (중국) 최근 에너지 절감 및 오염배출 감소를 위한 지침을 공포하고, 오염 배출 산업에 대한 규제를 강화하는 등 구체적인 환경 규제를 강화하고 있음
 - 환경오염을 유발하는 낙후 산업을 과감히 도태시키기는 등 산업구조 조정을 추진하는 한편, 환경오염 제품 및 기술에 대한 규제성 입법 조치를 강화함
 - 국무원은 지난 5월 에너지 소비 및 오염배출이 많은 철강, 비철금속, 발전, 건설자재, 석유, 화학 등 6대 산업에 대해 중점 관리하기로 발표함
 - 코펜하겐 기후협약(2009) 합의에 따른 탄소배출량의 자발적 감축¹³⁾을 위해 환경세 징수를 위한 입법을 추진 중인 것으로 알려짐

< 세계 주요국의 환경 규제 동향 >

국가	주요 환경 규제 관련 법안 및 정책	도입 시기	주요 내용
EU	폐기전 지침 (WEEE)	2003	폐기전 제품의 무료수거 의무화
	유해물질 사용제한 (RoHS)	2003	납, 카드뮴 등 6대 유해물질 사용 제품의 제한
	에코디자인 지침 (EuP)	2005	에너지 사용 제품의 친환경 디자인 의무화
	화학물질관리제도 (REACH)	2006	화학물질의 등록, 관련 정보 제공 의무화
미국	유해물질규제법 (TSCA) 개정	2009	고위험 화학물질의 안전성에 대한 정보제공 의무화
	온실가스 배출량 보고제	2009	연간 25,000톤 이상 온실가스 배출설비 보고 의무화
일본	자원유효이용촉진법	2001	재생자원의 리사이클, 리사이클이 용이한 재질 사용
	가전리사이클, 용기리사이클	07~09	가전 리사이클(08), 용기 리사이클(09) 등 규칙 변경
	에너지 절약법 개정	2010	사업자 단위의 에너지관리 및 에너지절감 의무화
중국	에너지 절약법	2008	합리적인 에너지 사용, 에너지 절감 관리 강화
	순환경제촉진법	2009	생산, 유통, 소비 과정에서의 친환경, 자원절약 강화
	신화학물질 환경관리방법	2010	신화학물질 생산자 및 수입자는 등록 의무화

자료: 각국 관련 법규 및 정책 자료 종합.

13) 중국은 2020년까지 탄소배출량을 2005년 대비 40~45% 자발적으로 감축하기로 합의

4. 시사점

첫째, 차세대 환경산업의 핵심기술 개발과 전문 인력 육성에 주력해야 한다.

- 환경산업 중에서도 특히 유망할 것으로 전망되고 있는 재생가능에너지 및 저탄소 관련 분야의 기술력 확보에 주력해야 함
 - 향후 성장 가능성 측면에서 보더라도 재생가능에너지 부문은 전통적 환경산업보다 높은 성장세가 예상되므로 이 분야에 대한 기술력 확보는 필수적임
 - 특히 태양광 산업은 미국, 일본 등 선진국은 물론 중국도 강한 경쟁력을 확보하고 있어, 기술력 확보와 세계 시장에서의 시장 선도적 역량 구축이 시급함
 - 우리나라의 경우, 3면이 바다로 둘러싸여 있어 해상 풍력 및 조력 활용을 위한 기술력 확보와 관련 환경산업의 육성도 필요할 것임

- 첨단 환경기술 분야의 R&D 인력 및 기업 수요에 부합되는 현장형 전문 인력 양성에 힘써야 할 것임
 - 환경산업 육성을 통한 신규 고용 창출에 역점을 두고, 성장 전망이 밝은 환경기술 분야의 연구개발 인력을 체계적으로 양성해야 함
 - 중장기적 인력 수급 관점에서 핵심 환경기술 분야의 전문 기술인력 양성을 추진하는 한편, 우수한 글로벌 인재의 영입도 고려할 필요가 있음
 - 환경기술 분야의 변화에 대응하고 산업 현장에서 필요로 하는 기술인력 간의 미스매치가 발생하지 않도록 산학 연계를 통한 맞춤형 인력 양성이 요구됨

둘째, 내수 기반 강화와 수출 역량에 대한 지원을 확대해야 한다.

- 정부 기능의 효율적 조정을 바탕으로 환경산업의 초기 내수시장 형성과 중장기적 육성을 위한 정책적 역할이 필요함
 - 성장 유망 분야의 체계적인 환경산업 육성을 위해 정부 부처간 정책 조율을

통한 종합적인 육성 대책이 마련되어야 함

- 공공 부문의 중장기적 환경 투자와 민간 부문의 적극적인 환경 투자를 유도하여 내수 기반 확충을 통한 자생력 확보가 필요함
- 신재생에너지 개발 등 막대한 초기 투자를 필요로 하는 기업에 대해서는 보조금 확대 및 세제 혜택을 주는 방안을 적극 검토할 필요가 있음

- 환경 전문업체의 수출 역량 강화를 위한 체계적 지원 및 법제 정비가 요구됨

- 시장성과 성공 가능성이 높은 우량 환경 전문업체의 체계적 육성 및 해외 진출에 대한 지원 등에 대한 제도적 환경을 조성해야 함
- 해외 진출 기업에 대해서는 진출에 따른 리스크 경감을 통한 경쟁력 제고 측면에서 과감한 규제 개선과 정책적인 금융 지원을 강화해야 함
- 특히 해외 정보에 취약한 중소기업체를 대상으로 글로벌 환경 수요 변화 등의 해외 사정에 대한 정보 시스템을 구축하여 지원해야 함


셋째, 글로벌 환경규제에 대한 선제적 대응과 차별적 경쟁력 확보에 역점을 두어야 한다.

- 세계 각국의 예상되는 새로운 환경규제에 대한 지속적인 정보 수집과 맞춤형 대응 체계를 구축해야 함

- 적극적인 규제 도입에 앞장서고 있는 유럽 지역은 물론, 최근 중국의 환경 관련 법제화도 가속화되고 있어 지속적인 관심과 대응 방안 모색이 필요함
- 특히 중소기업의 경우 대기업에 비해 상대적으로 해외 현지의 확대되는 환경규제에 관한 정책 변경사항에 대한 정보가 부족한 실정임
- 세계 각국의 다양한 환경 정책에 따른 진입장벽을 극복할 수 있도록 민관 협력을 통한 효율적인 대응 체계를 구축해야 함

- 글로벌 환경 시장의 잠재된 니즈에 대한 공략을 강화하고 연관 산업을 응용

한 사업 기회 포착과 선택과 집중을 통한 차별적 경쟁력 배양에 힘써야 함

- 우리나라는 일부 사후 처리 분야에서 선진국에 근접해 있을 뿐 차세대 기술로 평가되는 재생가능에너지 및 저탄소 분야는 낙후되어 있는 실정임
- 글로벌 환경 시장의 성장 전망에 입각하여 현재 성숙한 시장보다 잠재적 니즈가 큰 환경산업 분야에 대한 핵심 기술력 배양과 시장 선점에 주력해야 함
- IT, 조선 등 우리나라가 경쟁력을 보유하고 있는 연관 산업 기술을 적극 응용한 환경산업 분야에서의 새로운 사업 기회 발굴이 필요함 

허만율 연구위원(myhur112@hri.co.kr, 02-2072-6235)

HRI 經濟 指標

🔗 主要 經濟 指標 推移와 展望

主要 經濟 指標 推移와 展望

구 분	2008	2009 ^P			2010 ^P				2011 ^E		
		3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	연간 ^E			
국 민 계 정	경제성장률 (%)	2.3	1.0	6.0	0.2	8.1	7.2	4.4	5.9	4.3	
	민간소비 (%)	1.3	0.7	5.8	0.2	6.3	3.7	3.3	4.2	3.8	
	건설투자 (%)	-2.8	4.4	5.0	4.4	2.3	-2.9	-2.3	0.2	1.5	
	설비투자 (%)	-1.0	-7.0	13.3	-9.1	29.9	30.2	24.3	20.0	8.5	
대 외 거 래	경상수지 (억 \$)	-58	104	106	427	13	103	121	300	197	
	통 관 기 준	무역수지 (억 \$)	-133	102	124	426	30	145	116	400	297
		수출 (억 \$)	4,220	948	1,040	3,635	1,011	1,203	1,173	4,516	5,003
		증감률 (%)	(13.6)	(-17.6)	(11.7)	(-13.9)	(35.8)	(33.1)	(23.7)	(24.2)	(10.8)
		수입 (억 \$)	4,353	848	929	3,231	981	1,058	1,507	4,114	4,707
증감률 (%)	(22.0)	(-31.0)	(1.4)	(-25.8)	(37.4)	(43.0)	(24.5)	(27.3)	(14.4)		
소비자물가 상승률 (%)	4.7	2.0	2.4	2.8	2.7	2.6	2.9	2.9	3.0		
실업률 (%)	3.2	3.6	3.3	3.6	4.7	3.5	3.5	3.8	3.5		
국제유가 (평균, Dubai, \$/배럴)	94	68	75	62	76	78	74	78.8	88.7		
원달러 환율 (평균, 원)	1,103	1,239	1,168	1,276	1,143	1,165	1,184	1,159	1,090		

주: P(Preliminary)는 잠정실적치, E(Expectation)는 전망치.