

에너지 법제의 이해

이준서
한국법제연구원 연구위원

목차

1 개 관

2 에너지법제의 변천과 발전

3 에너지법제의 구조와 내용

4 에너지 정책 관련 논점

5 정리, Q&A

1. 개관



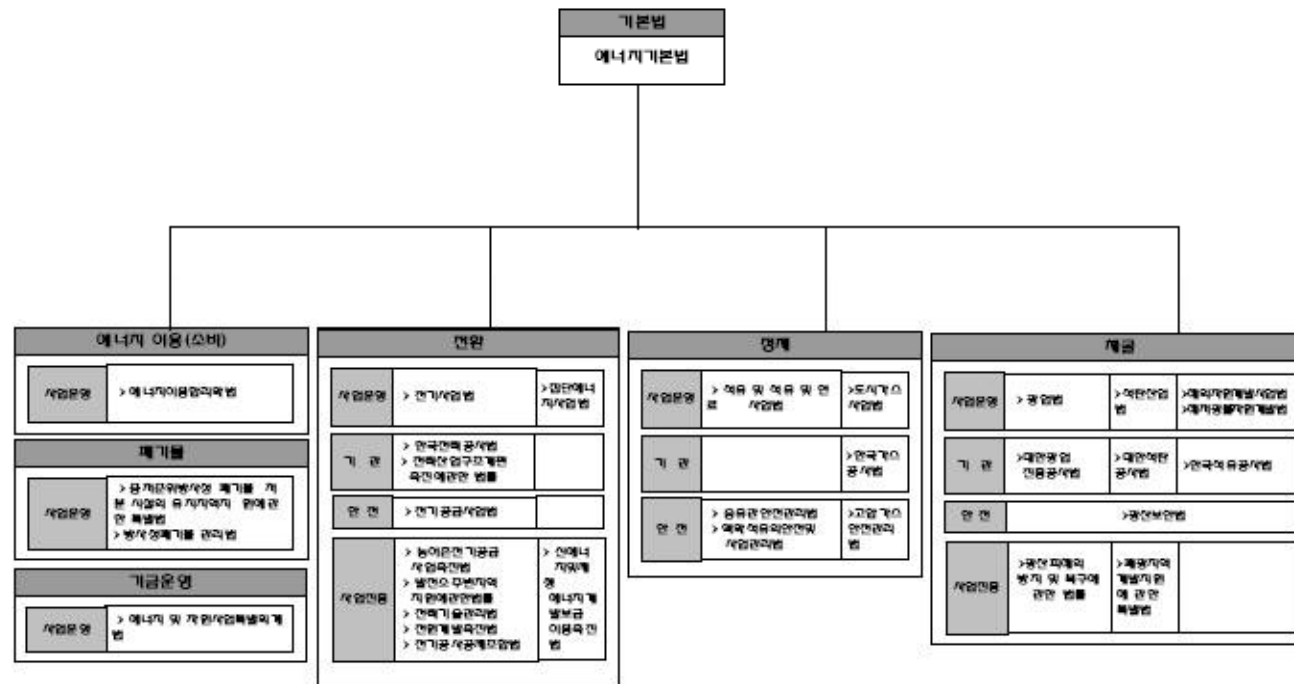
에너지 위기

- 화석연료의 고갈
 - Hubbert's Peak
- 에너지 수요의 증가
 - IEA, '세계 에너지 전망(World Energy Outlook)': 2007-2030 1차 에너지 수요는 연평균 1.5%씩 증가, 2007 대비 40% 증가 예상
- 기후변화의 위험성
 - 온실가스 저감, 에너지 전환
- 한국
 - 세계 11위 에너지 소비국(2013 기준)
 - 세계 5위 원유, 세계 2위 LNG, 세계 3위 석탄 수입국
 - 에너지 수입의존도 97%, 화석에너지 비율 84%

에너지 문제를 바라보는 관점

- 에너지 안보(Energy Security)
- 환경 문제(Environmental Problem)
- 에너지 체제(Energy System)
 - 에너지 문제는 생산·유통·소비의 전단계가 일정한 사회적 체계라는 망(net) 안에서 이루어 짐
 - 어떠한 에너지를 어떤 방식으로 얼마나 생산해서 소비하느냐의 문제는 단순히 일부 에너지원에 관한 문제만이 아니라 해당 국가 에너지 체제의 관점에서 접근해야 할 문제
 - 에너지 문제를 에너지원의 문제로 치환하거나 축소해서는 안 됨
 - 사회적으로 구축되어 있는 에너지체제가 지속가능성을 실현할 수 있는 방식으로 되어 있는지, 지속가능성을 실현하기 위해 어떠한 구조적 변화가 필요한지에 대한 모색이 필요

에너지 법제?



에너지 법제?

에너지 정책 분야	•에너지 및 자원사업 특별회계법 •에너지법 •에너지이용 합리화법 •신에너지 및 재생에너지 개발 · 이용 · 보급 촉진법 •집단에너지 사업법 •해외자원개발사업법
에너지 산업 및 시장규율 분야	•고압가스 안전관리법 •광산보안법, 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률, 광업법 •도시가스사업법 •석유 및 석유대체연료사업법 •석탄산업법 •송유관 안전관리법 •액화석유가스의 안전관리 및 사업법 •전기사업법 •지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 •해저광물자원개발법

에너지 법제?

기관설립 및 운영	•대한석탄공사법 •전기공사공제조합법 •한국가스공사법 •한국광물자원공사법 •한국석유공사법 •한국전력공사법
기술 관련	•전기공사업법 •전력기술관리법
기타(특별법, 한시법, 지원법, 촉진법)	•농어촌 전기공급사업촉진법 •발전소주변지역 지원에 관한 법률 •전원개발촉진법 •폐광지역 개발 지원에 관한 특별법

2. 에너지 법제의 변천과 발전



석탄 분야 법제

- 대한석탄공사법(1950)
 - 과거 한국의 주요 에너지원은 석탄
 - 부가 지정하는 석탄광산을 운영관리하며 석탄의 생산가공과 분배의 업무와 그 부대사업을 경영하기 위한 목적
- 광업법(1952), 광산보안법(1963)
 - 지하자원을 합리적으로 개발함으로써 국가산업의 발달을 도모
 - 광산종업원의 위해와 광해(鑛害) 방지 목적
- 석탄산업법(1986)
 - 석탄산업을 육성·발전시키고 석탄 및 석탄가공제품의 수급안정과 유통의 원활을 목적
- 폐광지역 개발 지원에 관한 특별법(1995)
 - 석탄산업의 사양화로 인하여 낙후된 폐광지역의 경제를 진흥 목적
- 광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률(2005)

전기 분야 법제

- 전기사업법(1961)
 - 전기사업에 대한 허가, 전기사업 관련 공사시행의 승인, 전기공작물 사용의 허가, 전기의 공급, 전기요금 및 기타 공급조건의 허가, 손실 보상 등
- 전기공사업법(1963)
 - 전기공사업과 전기공사의 시공, 기술관리 및 도급에 관한 사항
- 농어촌전화 (電化)촉진법(1965) ⇒ 농어촌 전기공급사업 촉진법(2005)
 - 농어촌 지역의 전기공급의 확대
- 전원(電源)개발에 관한 특례법(1978) ⇒ 전원개발촉진법(2003)
 - 전원설비를 설치·개량하거나, 설치 중이거나 설치된 전원설비의 토지등을 취득하거나 사용권원(使用權原)을 확보하는 사업 (전원개발사업) 추진
- 한국전력공사법(1980), 전기공사공제조합법(1982), 전력기술관리법(1995), 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률(2011)

석유 분야 법제

- 석유사업법(1970) ⇒ 석유 및 석유대체연료 사업법(2004)
 - 석유정제업 등의 사업을 조정·육성하여 석유의 안정되고 저렴한 공급을 확보 목적
 - 석유의 수급계획, 석유정제업의 허가, 석유수입업과 석유제품판매업, 원유구입, 사업의 조정 등에 관한 사항
 - 개정을 통하여 석유사업, 석유비축, 석유 수입·판매 부과금, 비상시의 석유 수급 조정, 석유의 품질관리, 석유대체연료사업 등 석유사업에 관한 전반적인 규정을 대폭 강화
- 한국석유개발공사법(1978) ⇒ 한국석유공사법(1998)
 - 석유자원의 개발, 석유의 비축, 석유유통구조의 개선에 관한 사업을 수행 목적
- 송유관사업법(1990) ⇒ 송유관안전관리법(1999)
 - 안정적인 석유수송을 위한 송유관건설기본계획, 송유관사업의 허가, 공사계획의 인가, 석유수송규정의 인가, 안전관리규정 등

가스 분야 법제

- 고압가스 안전관리법(1973)
 - 고압가스의 제조·저장·판매·운반·사용과 가스용기 및 기기·기구 등의 제조·수리 및 검사 등을 규정함으로써 이로 인한 위해를 방지하고 공공의 안전을 기함
- 가스사업법(1978) ⇒ 도시가스사업법(1983)
 - 가스사업을 합리적으로 조정·육성하고 사업의 건전한 발전 도모를 목적
 - 사업의 허가, 공급의무, 공급규정, 공급조건, 가스공급시설, 검사, 가스공급시설·가스열량의 유지, 가스용품업의 허가 등에 관한 사항
 - 개정을 통하여 천연가스수출입업, 도시가스사업자 외의 가스공급시설설치자, 도시가스배관의 보호에 관한 규정이 추가되었고, 안전관리에 관한 사항이 대폭 강화
- 한국가스공사법(1982)
 - 가스의 장기적이고 안정된 공급을 위하여 공사(公社) 설치에 대한 근거 필요
- 액화석유가스의 안전관리 및 사업법(1983)
 - 액화석유가스의 충전·저장·판매·사용 및 가스용품의 안전 관리에 관한 사항을 정하고 액화석유가스를 적정히 공급·사용하기 위한 목적

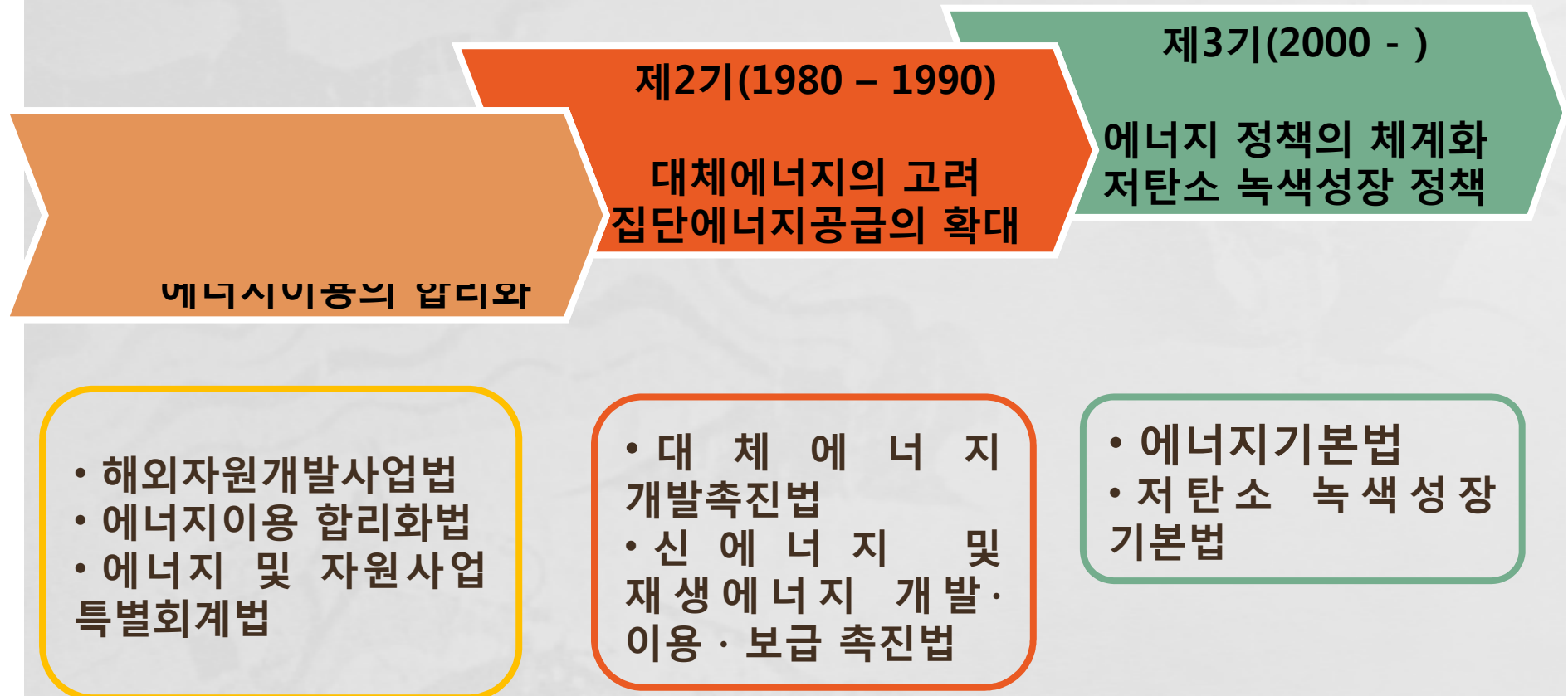
에너지 정책 분야 법제

- 해외자원개발촉진법(1978) ⇒ 해외자원개발 사업법(1982)
 - 해외자원의 개발을 촉진하여 장기적이고 안정적으로 자원을 확보 목적
- 에너지이용 합리화법(1979)
 - 국내 에너지의 합리적인 이용을 도모하고 열사용기자재의 효율을 제고하기 위한 목적
- 대체에너지개발촉진법(1987) ⇒ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법(2004)
 - 석유, 석탄, 원자력, 천연가스 외의 에너지로 눈을 돌려 태양에너지, 바이오 에너지, 풍력, 소수력, 연료전지, 석탄액화·가스화, 해양에너지, 폐기물에너지 등의 기술개발을 종합적으로 추진하기 위한 목적
 - 개정을 통하여 대수력, 지열에너지, 수소에너지에 관한 범위가 확대되었고, 신·재생에너지 이용의무화, 신·재생에너지 공급의무화, 신·재생에너지 이용 건축물에 대한 인증 등에 관한 규정이 추가로 신설
- 집단에너지사업법(1991)
 - 집단에너지공급을 확대하고, 집단에너지사업을 합리적으로 운영하며, 집단 에너지시설의 설치·운용 및 안전에 관한 사항을 정하기 위한 목적

에너지 정책 분야 법제

- 에너지및자원사업특별회계법(1994)
 - 에너지의 수급(需給) 및 가격 안정과 에너지 및 자원 관련 사업의 효과적인 추진을 위하여 에너지및자원사업특별회계 설치
- 에너지기본법(2006) ⇒ 에너지법(2010)
 - 안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지수급구조를 실현하기 위한 에너지 정책 및 에너지 관련 계획의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정하기 위함
 - 에너지기본원칙
 - 국가에너지기본계획의 수립, 지역에너지기본계획의 수립

에너지 법제의 흐름



에너지 법제의 흐름

- 각 에너지 분야별 입법 추진
 - 1950년대에는 석탄, 1960년대에는 전기, 1970년대에는 석유와 가스, 그리고 해외자원 개발, 1980년대에는 대체에너지, 1990년대에는 집단에너지와 에너지 기본정책이라는 흐름으로 발전
 - 각 시대별로 정부가 추진해온 정책방향과 국책사업에 따라 그 시기에 맞게 그리고 지속적으로 변모
 - 에너지원 또는 에너지 관련 사업별 중심의 입법이 주로 제정되었고, 관련 사업을 시행하기 위한 공공기관(공사)의 설립법이 마련됨
- 경제성장의 이데올로기에 갇혀버렸다는 한계
 - 국가의 최우선적인 정책과제를 경제성장으로 채택한 이후, 정부주도형 경제정책이 시작되었고, 경제성장에 따른 관련 정책과 법제의 발전이 본격화되기 시작하였는데, 에너지 법제도 이 틀 안에 갇혀있었음
 - 자원의 배분과 동원, 수입의 통제와 가격통제 등의 계획이 일정 부분 시장기능을 대신하면서, 정부 주도형 경제성장정책에 따른 각종 산업 촉진법·육성법이 제정
 - 자원의 국·공유화, 시장진입의 규제에 관한 법제들이 마련

에너지 법제의 흐름

- 해외 에너지공급원의 확보를 위한 노력
 - 자원보유국과의 적극적인 자원 협력을 통하여 필요로 하는 에너지 자원을 원활히 확보하고 장기적으로 안정적인 에너지 공급 기반을 마련
- 대체에너지(신·재생에너지)에 대한 조기 정책
 - 그러나 성과는 미비
 - RPS 의무비율 10% 시점 연장(2022 -2024)
- 정책법제의 뒤늦은 출현
 - 거시적이고 종합적인 차원의 에너지 정책을 지원하기 위한 입법은 상당히 뒤늦게 제정(2006)
 - 그동안 근본적인 에너지 정책의 수립이 아닌 당면한 문제점들을 해결하기 위한 대책 위주로 편성되어 왔음을 반증
 - 거시적이고 종합적인 에너지 정책과 법제를 수립하기에는 다소 무리가 있었던 당시 상황을 고려해보면, 초기에는 에너지원별 · 주무관청별 · 관리체계별로 각 에너지 법제의 발전을 도모하고, 어느 정도 안정적인 경제적 상황이 마련된 후에 종합적인 에너지 정책을 수립하고 에너지 법제를 구비하려 했다는 것은 불가피한 발전 형태였을지도

3. 에너지 법제의 구조와 내용



저탄소 녹색성장 기본법(국가에너지기본계획)

에너지 기본법(제정당시)	저탄소 녹색성장 기본법(현행)
• 안정적인 공급 실현 • 환경친화적 에너지의 생산확대 • 에너지 저소비형 사회로의 전환 • 에너지 관련 분야에 대한 통합적 고려 • 시장경쟁 요소의 도입 확대 및 규제완화 • 에너지 이용의 형평성 제고	• 에너지 자립도 향상 • 에너지 수요관리 강화를 통한 에너지 저소비 · 자원순환형 사회구조로 전환 • 에너지 공급원 다변화 • 에너지산업에 대한 규제 합리화 • 에너지 복지 확대 • 에너지 안보 강화

저탄소 녹색성장 기본법(국가에너지기본계획)

에너지 기본법(제정당시)	저탄소 녹색성장 기본법(현행)
• 국내외 에너지수급의 추이와 전망에 관한 사항 • 에너지의 안정적인 확보·도입·공급 및 관리를 위한 대책에 관한 사항 • 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지의 공급 및 사용을 위한 대책에 관한 사항 • 에너지 사용의 합리화와 이를 통한 온실가스의 배출감소를 위한 대책에 관한 사항 • 에너지의 안전관리를 위한 대책에 관한 사항 • 에너지 관련 기술의 개발 및 보급을 촉진하기 위한 대책에 관한 사항 • 에너지 관련 전문인력의 양성을 촉진하기 위한 대책에 관한 사항 • 에너지정책 및 에너지 관련 환경정책의 국제적 조화와 협력을 위한 대책에 관한 사항 • 국내 부존 에너지자원의 개발 및 이용을 위한 대책에 관한 사항	• 국내외 에너지 수요와 공급의 추이 및 전망에 관한 사항 • 에너지의 안정적 확보, 도입·공급 및 관리를 위한 대책에 관한 사항 • 에너지 수요 목표, 에너지원 구성, 에너지 절약 및 에너지 이용효율 향상에 관한 사항 • 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지의 공급 및 사용을 위한 대책에 관한 사항 • 에너지 안전관리를 위한 대책에 관한 사항 • 에너지 관련 기술개발 및 보급, 전문인력 양성, 국제협력, 부존 에너지자원 개발 및 이용, 에너지 복지 등에 관한 사항

저탄소 녹색성장 기본법(제2차 국가에너지기본계획)

- 수요 전망
 - 최종에너지 2035까지 연평균 0.9%씩 증가 전망
 - 전력(39.1 : 79.2 백만 TOE) · 도시가스↗, 석유 · 석탄↘
- 에너지정책 전환
 - 전력수요의 15% 감축, 발전부문의 온실가스 20% 저감
 - 에너지세제 개편(유연탄 과세 신설, 원전 사후처리비용의 전기요금 반영, 전기와 비전기 간 상대가격의 왜곡 해소)
- 분산형 발전시스템 구축
 - 전체발전량의 15% 이상을 자가발전, 집단에너지 등 분산형 전원으로 공급
- 에너지안보 강화
 - 신재생에너지 보급률을 전체에너지의 11%로 확대
- 국민과 함께
 - 에너지취약층 지원 강화

에너지법의 구조

- 목적
- 정의
- 국가 등의 책무
- 적용범위
- 에너지기본계획(「녹색성장 기본법」으로 이동) - 지역에너지계획의 수립
- 비상시 에너지수급계획의 수립
- 에너지 위원회의 구성 및 운영 - 위원회의 기능
- 에너지기술개발계획, 에너지기술개발사업비 - 에너지기술 개발(한국에너지기술평가원의 설립) - 에너지기술 개발 투자 등의 권고 - 에너지 및 에너지자원기술 전문인력의 양성
- 행정 및 제재상의 조치
- 민간활동의 지원
- 에너지 관련 통계의 관리·공표
- 국회 보고

에너지이용 합리화법의 구조

- 목 적
- [정의(「에너지법」의 정의를 따름)]
- [국가 등의 책무(「에너지법」으로 이동)] - 정부와 에너지사용자·공급자 등의 책무
- 에너지이용합리화 기본계획 - 에너지이용합리화 실시계획
- 국가에너지절약추진위원회
- 수급안정을 위한 조치
- 국가·지방자치단체 등의 에너지이용 효율화조치 등 - 에너지공급자의 수요관리투자계획
- 에너지사용계획의 협의 - 에너지사용계획의 검토 - 에너지사용계획의 사후관리
- 에너지이용 합리화를 위한 홍보
- 금융·세제상의 지원
- 효율관리기자재의 지정 등 - 효율관리기자재의 사후관리
- 평균에너지소비효율제도
- 대기전력저감대상제품의 지정 - 대기전력저감대상제품의 사후관리, 대기전력경고표지대상제품의 지정 등, 대기전력저감우수제품의 표시 등
- 고효율에너지기자재의 인증 등 - 고효율에너지기자재의 사후관리
- 시험기관의 지정취소 등
- 에너지절약전문기업의 지원 - 에너지절약전문기업의 등록취소 등, 에너지절약전문기업의 등록제한
- 에너지절약전문기업의 등록제한
- 온실가스배출 감축실적의 등록·관리 - 온실가스의 배출을 줄이기 위한 교육훈련 및 인력양성 등
- 에너지다소비사업자의 신고 등 - 개선명령
- 에너지진단 등 - 진단기관의 지정취소 등
- 목표에너지원단위의 설정 등
- 폐열의 이용
- 냉난방온도제한건물의 지정 등 - 건물의 냉난방온도 유지·관리를 위한 조치
- 특정열사용기자재 - 시공업등록말소 등의 요청
- 검사대상기기의 검사 - 검사대상기기조종자의 선임
- 시공업자단체의 설립 - 시공업자단체의 회원 자격 - 건의와 자문
- 에너지관리공단의 설립 등 - 법인격, 사무소, 정관, 설립등기, 유사명칭의 사용금지 / 임원, 임원의 직무, 직원의 임면 / 사업, 비용부담, 자금의 차입, 회계 등, 이익금의 처리 / 업무의 지도 및 감독, 비밀누설 등의 금지
- 교육
- 보고 및 검사
- 수수료
- 청 문
- 권한의 위임·위탁 - 벌칙 적용 시의 공무원 의제
- 다른 법률과의 관계
- 벌칙

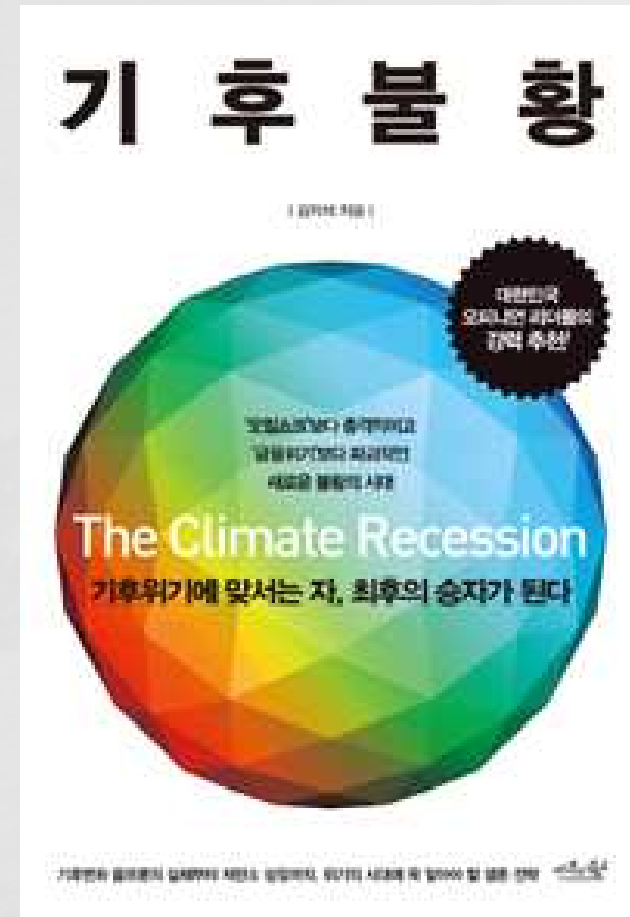
신 · 재생에너지법의 구조

- 목 적
- 정 의 - 신에너지/재생에너지
- 시책과 장려 등
- 기본계획의 수립 - 연차별 실행계획 - 신·재생에너지 기술개발 등에 관한 계획의 사전협의
- 신·재생에너지 정책심의회
- 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 사업비의 조성 - 조성된 사업비의 사용, 사업의 실시
- 신·재생에너지사업에의 투자권고 및 신·재생에너지 이용의무화 등
- 신·재생에너지 이용 건축물에 대한 인증 등 - 건축물인증의 취소
- 건축물인증의 표시 등
- 신·재생에너지 공급의무화 등 - 신·재생에너지 공급 불이행에 대한 과징금 - 신·재생에너지 공급인증서 등
- 공급인증기관의 지정 등 - 공급인증기관 지정의 취소 등, 청문 - 공급인증기관의 업무 등
- 신·재생에너지설비의 인증 등 - 설비인증의 취소 및 성능검사기관 지정의 취소, 청문
- 신·재생에너지 설비 인증의 표시 등 - 수수료
- 신·재생에너지 발전 기준가격의 고시 및 차액 지원 지원 중단 등 - 재정 신청
- 신·재생에너지기술의 국제표준화 지원
- 신·재생에너지 설비 및 그 부품의 공용화
- 신·재생에너지 설비 설치전문기업의 신고 등
- 관련 통계의 작성 등
- 국유재산·공유재산의 임대 등
- 보급사업
- 신·재생에너지 기술의 사업화
- 재정상 조치 등
- 신·재생에너지의 교육·홍보 및 전문인력 양성
- 신·재생에너지센터
- 권한의 위임·위탁
- 벌칙 적용 시의 공무원 의제
- 벌칙

한 권의 책

'지구온난화'나 '기후변화'는 뉴스나 다큐멘터리 또는 영화의 소재로 여러 번 소개된 바 있어 이 단어를 모르는 사람이 없을 정도다. 하지만 인간의 활동이 지구 대기를 바꾸고 대기가 기후 시스템을 변화시켜 세상을 살기 어렵게 만든다는 지구온난화 이론은 중세 유럽에 처음 소개된 '태양중심설'만큼이나 받아들이기 불편한 구석이 있다. 그래서 사람들은 지구 온난화 이슈가 등장할 때마다 다양한 방법을 동원하여 이를 애써 부정하려 한다.

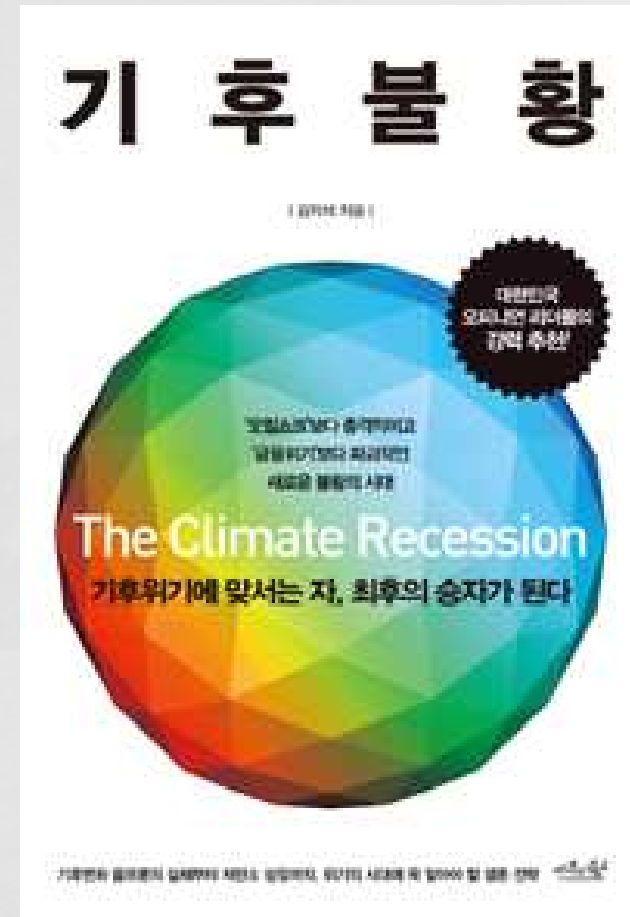
'과학자들이 틀렸을 거야, 기술이 발전하면 해결되겠지'라고 생각해 버리는 게 훨씬 속편하기 때문이다. 이런 식의 정당화는 개인의 머릿속에서만 일어나는 게 아니라 사회적 차원에서도 일어난다. 집단적으로 기후변화를 관심주제 목록에서 제거하기로 합의하는 것이다.



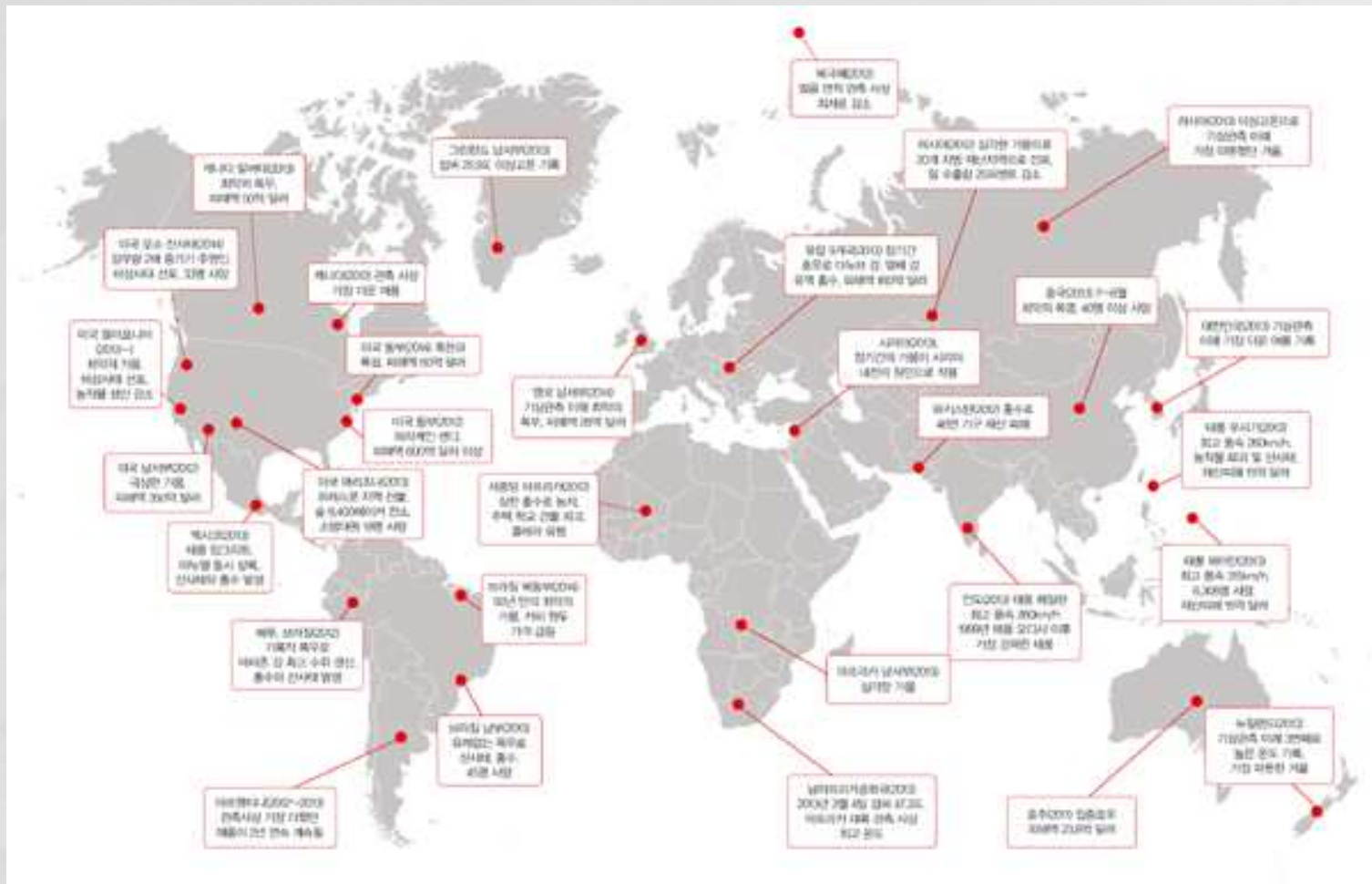
한 권의 책

세계적인 경영 컨설팅회사인 프라이스워터하우스쿠퍼(PWC)는 IPCC의 연구결과를 바탕으로 지구 온도를 2도 상승 수준에서 억제하려면 전 세계 온실가스를 매년 6% 감축해야 한다는 분석결과를 발표했다.

한국은 2008년 여름부터 녹색성장을 전면 에 내세우면서 아시아에서 일본이 보여주지 못한 기후변화 리더십을 발휘해 높은 평가를 받았다. 그러나 어찌된 영문인지 2009년 국가배출량은 6.1억 톤으로 세계 10위였으나 녹색성장이 강조되던 2011년 이산화탄소 배출량은 6.7억 톤으로 늘어나 세계 7위에 등극했다. 1인당 배출량 또한 13톤으로 독일의 9.7톤을 가볍게 뛰어넘는 수준으로 증가했다.



한 권의 책

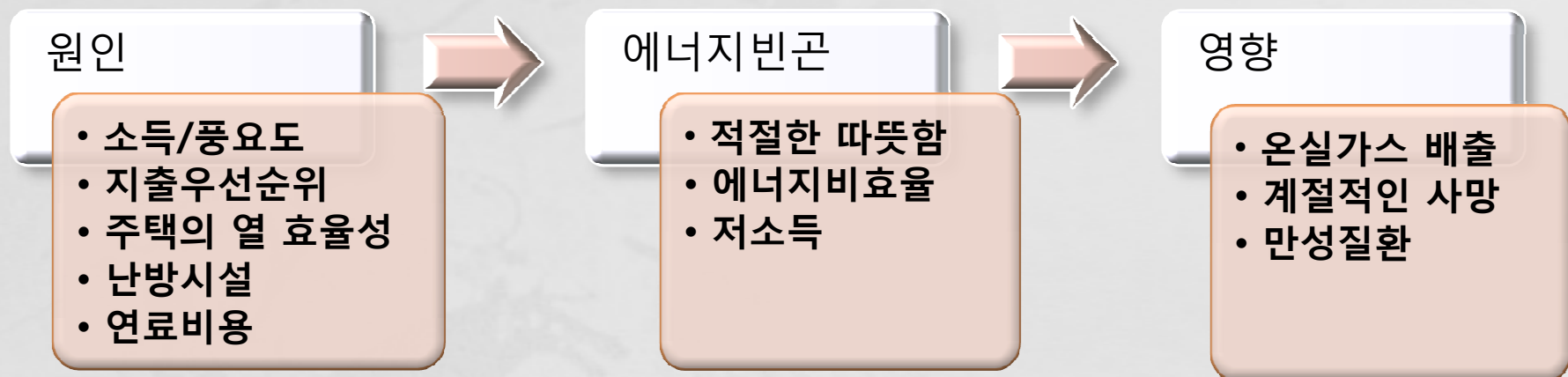


4. 에너지 정책 관련 논점



에너지 복지

- 에너지 빈곤(Fuel Poverty)
 - 미국의 에너지부담(Energy Burden): 가구 소득 중 에너지비용으로 지출되는 비율을 의미함(US DHHS, 2005)
 - 영국의 에너지빈곤(Fuel Poverty): 거실의 온도 21°C, 거실 이외 실의 온도 18°C를 유지하기 위하여 가구소득의 10% 이상을 난방비로 사용하는 가구 (Fuel Poverty Strategy, 2001)



Source: Sustainable Energy Ireland(2003), *A Review of Fuel Poverty and Low Income Housing* 수정

에너지 복지

- 에너지 복지
 - 모든 국민이 소득에 관계없이 기초적인 에너지를 사용할 수 있도록 지원하는 체계 (이태수, 2009)
 - 모든 국민이 소득과 관계없이 에너지빈곤의 고통을 격지 않도록 하는 제도
- 절대적 에너지 빈곤 대상 추정
 - 빈곤선 (Poverty Line): 객관적으로 결정되는 '절대적 최소 한도'로 일반적으로 사용되는 최소생계급여가 사용됨 (2008년 4인 가족 1,265,848원 기준)
 - 에너지 빈곤선 (Energy Poverty Line): 최소생계급여 중 광열비 (光熱費) 68,430원 / 66,950원이 빈곤선으로 사용됨

에너지 복지

- 에너지 복지 관련 법령
 - 「에너지법」 제4조 제5항 : 국가, 지방자치단체 및 에너지공급자는 빈곤층 등 모든 국민에 대한 에너지의 보편적 공급에 기여하여야 함
 - 「동법 시행령」 제4조 제2항 : 에너지정책전문위원회 안건에 “장애인·저소득층 등에 대한 최소한의 필수 에너지공급” 등
- 그 밖의 정책적 지원
 - 「국민기초생활보장법」의 생계급여 中 광열비 지원
 - 주거현물급여 집수리사업 등을 통한 저소득층 난방관련 사업
 - 지식경제부와 에너지관련 공기업을 중심으로 지원이 이루어지고 있음

에너지 복지

- 문제점

- 법적 근거 미비

- ✓ 생계급여 중에 광열비와 같이 법적 근거에 따라 지원되는 프로그램도 있으나, 대부분은 에너지공급기관에 의해 국민기초생활보장 수급자 또는 차상위계층에게 지원되고 있음

- 지원의 비체계성

- ✓ 특히, 지방자치단체와의 협력을 통한 전달체계를 갖추지 못함으로 인해, 프로그램을 인지하는 개인의 신청에 따라 지원되는 한계가 있음

- 지원대상의 사각지대

- ✓ 최저생계비 이하의 비수급자, 차상위계층(최저생계비의 120% 이하 가구) 중에 에너지빈곤상태에 처한 가구도 정책대상에 포함시킬 필요가 있음

- 에너지 효율 개선 사업의 부족

- ✓ 비싼 비용을 지급하는 저소득층의 에너지원을 바꾸기 위한 정책(도시가스시설 인입비용 지원 등), 가전제품에 대한 에너지효율 개선을 위한 정책 등은 시행되지 않고 있음

- 예산 배정 및 활용의 부족

- ✓ 지자체의 경우 자체예산을 활용하여 저소득층에 대한 에너지복지 프로그램을 제공하는 경우는 거의 전무함(주거현물급여 집수리사업과 S-Habitat를 통한 난방관련 사업을 제외)

에너지 복지

• 주택단열지원사업(WAP: Weatherization Assistance Program)

• 시행

- ✓ 1976년 제정된 「에너지보전 및 생산법(Energy Conservation and Production Act)」을 근거로 하여 에너지부(DOE) 주관 하에 실시

• 대상

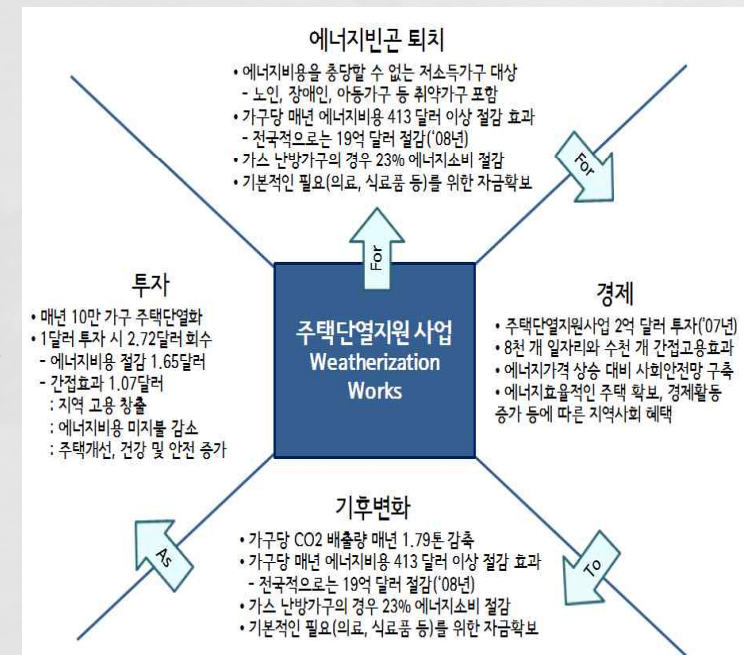
- ✓ 가구소득이 빈곤선의 150% 이하인 가구로서 장애인 및 노인, 어린이가 있는 가구가 우선 사업대상임. 가구당 지원금 한도는 2,500 달러이며, 재생가능에너지 설비 설치시에는 3,000 달러

• 편익

- ✓ 1달러투자 시 가구당 에너지비용 절감액은 1.65달러이며, 에너지와 직접적으로 관련되지 않는 지역 사회의 간접편익은 2.72달러인 것으로 평가(DOE, 2008)

• 사업 확대

- ✓ 추가 개정 2009년 「경기부양법(American Recovery and Reinvestment)」 제정으로 사업 확대 (가구당 지원한도 \$2,500에서 \$6,500으로 증가)



자료 : DOE, 2008, Weatherization Assistance Program Briefing book

에너지 복지

- 저소득가구 에너지지원 프로그램(LIHEAP: Low Income Home Energy Assistance Program)
 - 1981년 제정된 「옴니버스 예산조정법(Omnibus Budget Reconciliation Act)」을 근거로 하여 보건복지부(Department of Health and Human Services) 주관 하에 실시
 - 저소득가구, 특히 에너지 부담이 큰 최하위소득가구의 즉각적인 에너지 필요를 충족시키는 것을 목표로 함
 - 각 주는 연방빈곤선(poverty level)의 150% 이하 소득 또는 주 중 위소득의 60% 이하 소득가구를 대상가구로 선정
 - 60세 이상 노인 또는 장애인, 6세 미만 어린이가 있는 취약가구가 우선 대상
 - 프로그램은 난방지원과 냉방지원, 에너지긴급지원, 주택단열지원이라는 네 가지 세부프로그램으로 구성

에너지 복지

「에너지법(개정안)」 제출

산업통상자원부공고 제2014 - 237호

「에너지법」 중 개정하려는 내용을 국민에게 미리 알려 의견을 수렴하고자 그 개정이유와 주요내용을 행정절차법 제41조의 규정에 따라 다음과 같이 공고합니다.

2014년 5월 28일
산업통상자원부장관

에너지법 일부개정법률안 입법예고

1. 제안이유

저소득층에 대한 에너지복지 지원 필요성이 커지고 있으나 안정적이고 일관된 지원체계를 갖추고 있지 않음.

이에 따라 정부가 에너지복지 사업을 추진할 수 있는 근거를 명확히 하고 저소득층의 에너지비용 부담을 완화하기 위해 에너지이용권을 신규로 도입하는 한편, 이를 전담할 기관을 지정·관리하도록 함, 아울러 에너지복지 사업이 원활히 추진될 수 있도록 산업통상자원부장관 등이 조사·확인할 수 있고 부당이득을 징수할 수 있도록 함.

제16조의2(에너지복지 사업) 관계중앙행정기관의 장은 에너지 관련 국민의 복리향상을 위하여 에너지 복지에 관한 사업을 할 수 있다.

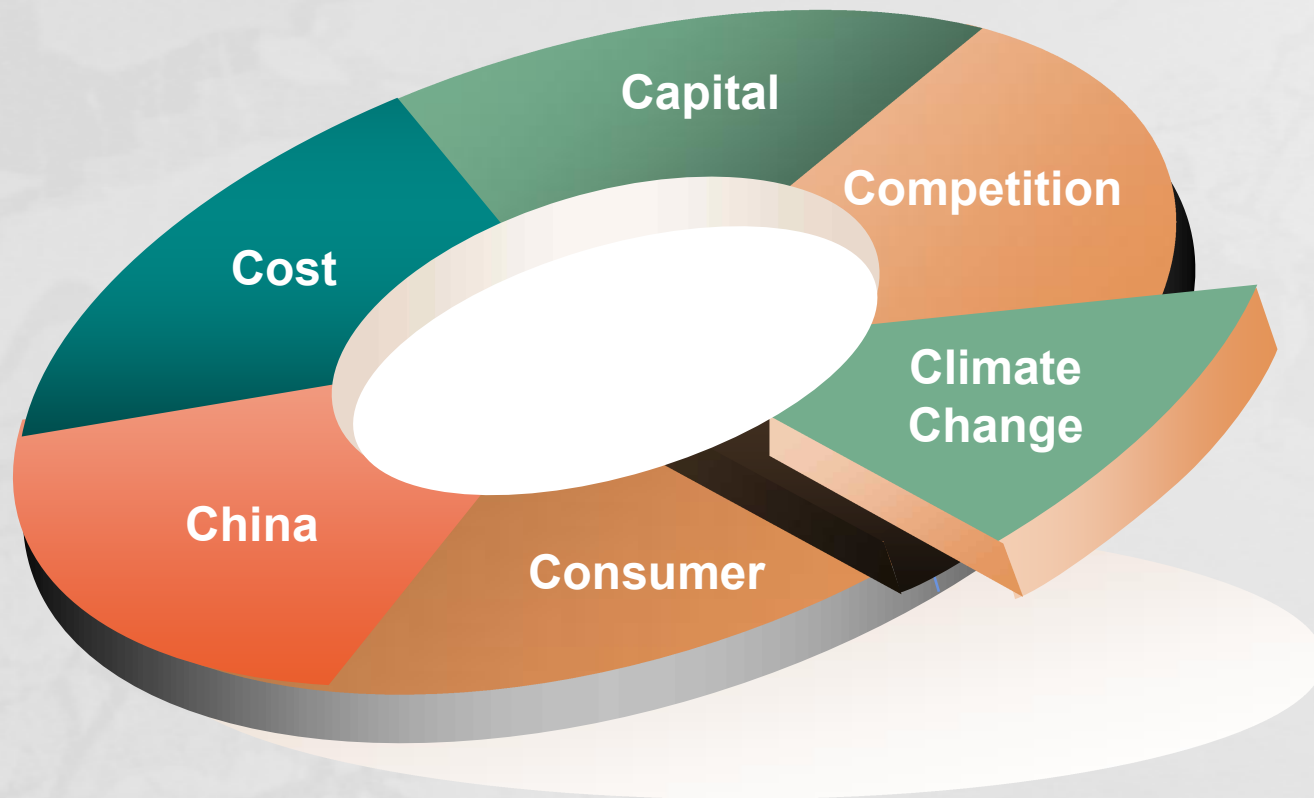
제16조의3(에너지이용권 등) ① 모든 국민에게 보편적으로 에너지를 공급하기 위하여 산업통상자원부장관은 에너지 이용에서 소외되기 쉬운 사람으로서 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 사람에게 일정한 금액이 기재된 증표를 발급하여 사용하게 할 수 있다. ...

④ 산업통상자원부장관은 에너지이용권의 발급, 정보시스템의 구축·운영 등 에너지이용권 업무 및 기타 에너지 복지사업의 효율적 수행을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 사업 전담기관을 지정할 수 있다.

제 22 조 (권 한 의 위 임 . 위 탁) ① 이 법에 따른 산업통상자원부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 시도지사에게 위임할 수 있다.

② 산업통상자원부장관은 이 법에 의한 권한의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 전담기관에게 위탁할 수 있다.

신 · 재생에너지의 6가지 화두(6C)



■ Source: 김현진, 태양광 CEO 워크숍, 2009

신 · 재생에너지의 6가지 화두(6C)

- Cost
 - 생산비용의 감소를 통한 기술보급 확대(태양광 발전)
- Capital
 - 신 · 재생에너지 발전 비용 확보(정부보조금, 프로젝트 파이낸싱, 벤처 캐피탈, 펀드, 설비투자 등)
- Competition
 - 각 국 정부, 기업 간 경쟁의 본격화(신성장동력, 경제활성화, 에너지 안보)
- Climate Change
 - 탄소의 저감과 에너지 효율 제고
- Consumer
 - 소비자, 수요자들의 환경에 대한 관심으로 기호가 변화

신 · 재생에너지의 6가지 화두(6C)

- China

- 신 · 재생에너지 분야의 최대 투자국(2009년 346억 달러 투자)
- 저비용 생산구조, 과감한 투자, 정부의 적극적인 지원
- 태양광, 풍력 분야에서 이미 선도적인 위치 확보



신 · 재생에너지의 장점과 특징

- 신 · 재생에너지원의 장점
 - 에너지 공급안보의 확보
 - 온실가스 배출 감축
 - 산업발전 촉진
 - 지역 발전 증대
- 신 · 재생에너지원의 특징
 - 자연 조건에 영향
 - 출력이 불안정하여 일정한 생산량을 확보하기가
 - 기존 화석에너지원과 비교하여 생산비용이 많이 소요

신 · 재생에너지 관련 정책들

- 투자세액공제(Investment Tax Credit)
 - 신 · 재생에너지 설비 투자에 대한 세금을 공제하는 방식
 - 예) 태양광 총 투자금액의 30%에 대하여 세액을 공제
- 비용회수 가속 시스템(Modified Accelerated Cost-Recovery System)
 - 신 · 재생에너지 설비 투자에 대한 세액을 초기에 많이 공제하고, 추후 감가상각 방식으로 줄여나가는 방식
- 신 · 재생에너지 의무할당제(Renewable Portfolio Standards)
 - 전력 총 발전량 또는 판매량 가운데 일정 비율 이상을 신 · 재생 에너지를 통해 충당하도록 하는 방식
- 발전차액지원제도(Feed in Tariff)
 - 신 · 재생에너지 로 생산된 발전량에 대하여 고정가격을 보장해주는 제도

대표적인 신·재생에너지 관련 정책

Two Major Policy

발전차액지원제도 (Feed in Tariff: FIT)

- 신·재생에너지 발전에 의하여 공급한 전기의 전력거래가격이 지식경제부장관이 고시한 기준가격보다 낮은 경우, 그 차액을 지원하는 제도
- ✓ 2001년 도입: 태양광, 풍력, 바이오, 소수력 대상
- ✓ 2006년 개정: 기준가격 및 산정기준 변경, 대상전원 확대 및 세분

의무할당제도 (Renewable Portfolio Standard : RPS)

- 에너지사업자에게 공급량의 일정비율을 신·재생에너지로 하도록 의무화하는 제도
- ✓ 2009년 검토 및 법제화
- ✓ 2012년 도입 예정

FIT와 RPS의 비교

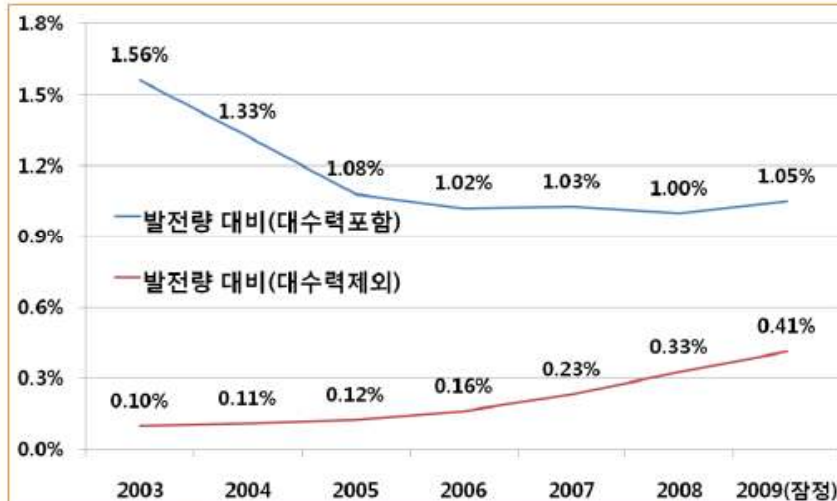
구분	FIT	RPS
장점	• 시장 확대에 효과적 • 중소기업 발전 촉진 • 신·재생에너지의 분산 배치 효과 • 사업 리스크가 낮아 RPS보다 PF 용자가 용이	• 공급 규모 예측용이 • 시장경쟁을 통한 효율성 제고 • 재정 부담이 없음
단점	• 보급규모 예측이 어려워 정책효과나 소요예산 규모판단 곤란 • 적정 가격수준 책정 곤란 • 재정 부담이 큼 • 안정적 사업영위로 기술개발 유인이 적어 신·재생에너지 기술개발 저해 • 중소기업 중심의 산발적 발전소 난립으로 환경이 훼손될 가능성이 높음	• 기술기반이 없는 상태에서 경쟁체제 도입 시 외국기술 시장선점 우려 • 공급비용이 낮은 에너지 선호로 일부 신·재생에너지에 편중 우려 • 투자자의 성공에 대한 불확실성으로 중소기업 참여율 저조 • 제도설계, 정책준수감사, 확인에 시간과비용 많이 소요 • 상대적 리스크가 커 사실상 PF 용자 곤란

에너지(원), 신·재생에너지(원)의 개념

- 에너지
 - 에너지: 연료·열·전기(「에너지법」 제2조 제1호)
 - 연료: 석유·가스·석탄, 그 밖에 열을 발생하는 열원
- 신·재생에너지
 - 신에너지: 기존 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지
 - ✓ 수소에너지, 연료전지, 석탄을 액화 가스화한 중질잔사유를 가스화한 에너지, 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지
 - 재생에너지: 햇빛·물·지열·강수·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지
 - ✓ 태양에너지, 풍력, 수력, 해양에너지, 지열에너지, 생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오에너지, 폐기물에너지, 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지

신·재생에너지의 보급실적

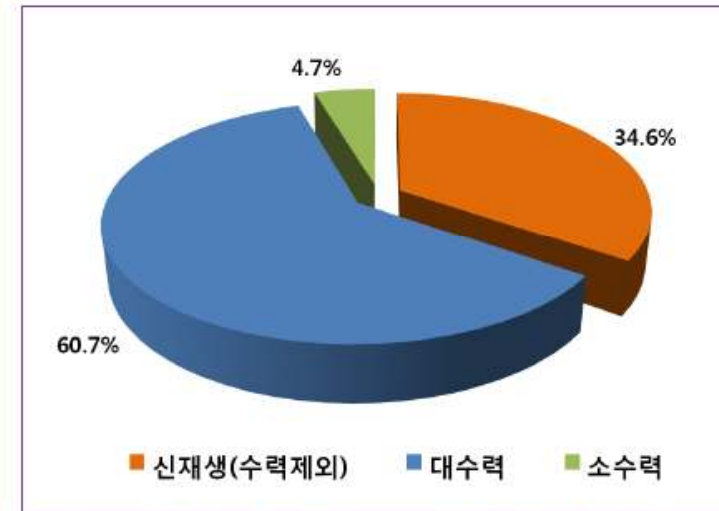
신·재생에너지 전력 공급비중 (전체 발전량 대비)



■ Source: 신·재생에너지 보급통계(2009년판), KPX 통계, 한국전력통계

▪ 신·재생에너지를 사용한 발전량은 꾸준히 증가하고 있지만, 그 증가 폭이 상당히 작음

신·재생발전량 구성 (단위: MWh)

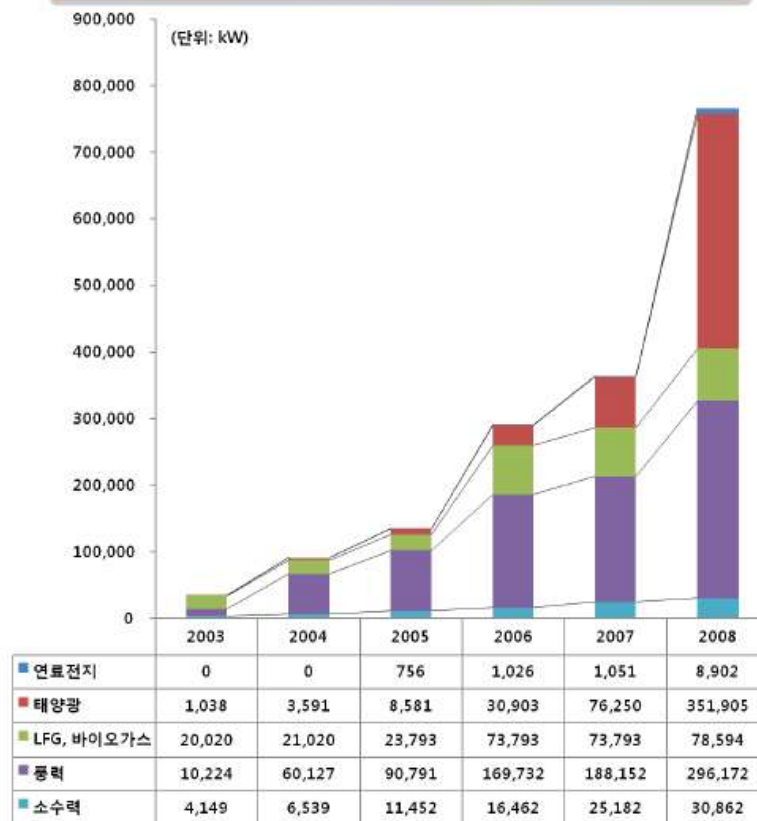


■ Source: 신·재생에너지 보급통계(2009년판), KPX 통계, 한국전력통계

▪ 신·재생에너지 발전량 전체 중에서 대수력이 차지하는 비중이 상당히 큼

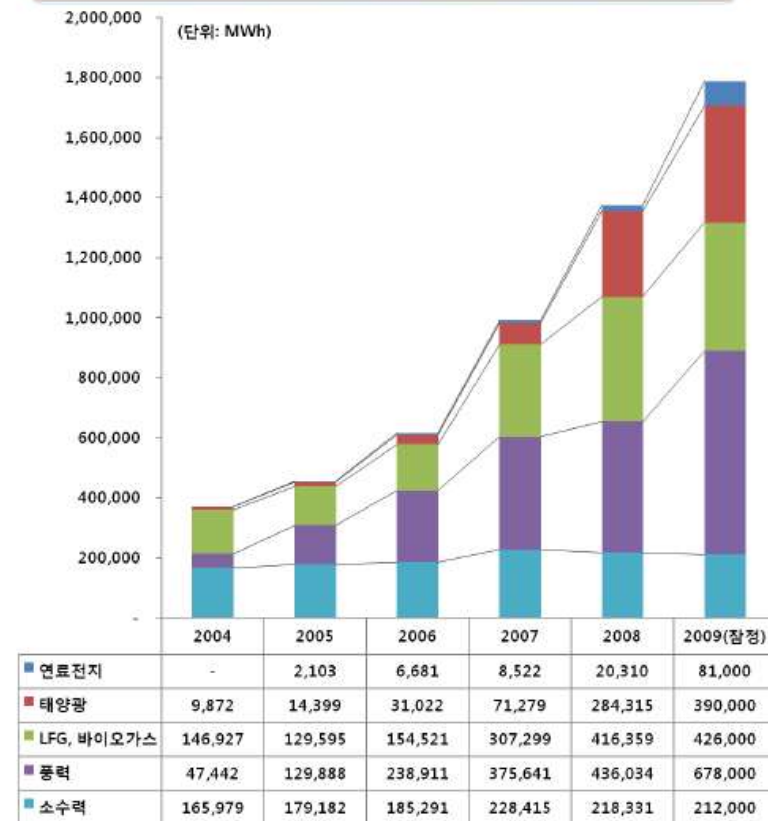
신·재생에너지의 보급실적

신·재생에너지 보급용량 (최근 6년간 누적)



Source: 신·재생에너지 보급통계(2009년판)

신·재생에너지 발전량 (연도별)



Source: 신·재생에너지 보급통계(2009년판), KPX 통계, 한국전력통계

발전차액지원제도(FIT)

제17조 신·재생에너지 발전 기준가격의 고시 및 차액지원

- ① 지식경제부장관은 신·재생에너지 발전에 의하여 공급되는 전기의 기준가격을 발전원별로 정한 경우에는 그 가격을 고시하여야 한다. 이 경우 기준가격의 산정기준은 대통령령으로 정한다.
- ② 지식경제부장관은 신·재생에너지 발전에 의하여 공급한 전기의 전력거래가격(「전기사업법」제33조에 따른 전력거래가격을 말한다)이 제1항에 따라 고시한 기준가격보다 낮은 경우에는 그 전기를 공급한 신·재생에너지 발전사업자에 대하여 기준가격과 전력거래가격의 차액(이하 "발전차액"이라 한다)을 「전기사업법」제48조에 에 따른 전력산업기반기금에서 우선적으로 지원한다.

- 전력의 거래가격: 전력시장에서 이루어지는 전력의 거래가격은 시간대별로 전력의 수요와 공급에 따라 결정됨
- 전력산업기반기금: 전력사업의 지속적인 발전과 전력사업의 기반조성에 필요한 자원 확보를 위해 정부가 설치한 기금

FIT에서 RPS로의 변화

정책의 변화

발전차액지원제도
(FIT)
2001. 10. 시행

신재생에너지 자발적
공급협약(RPA)
2005. 7. 체결

신재생에너지
의무할당제도(RPS)
2012 시행 예정

신·재생에너지이용
발전전력의 기준가격
구매체계

에너지공기업과 정부간
자발적인
신·재생에너지
공급협약체계

신·재생에너지
보급목표의 부여에
따른 시장기능에
의한 가격결정체계

의무할당제도(RPS)의 도입 취지와 주요내용

개정이유	국제유가의 불안한 변동 상황 및 기후변화협약 등 에너지 관련 주변여건의 변화에 적극 대응하고 환경친화적인 신·재생에너지의 보급을 확대하기 위하여 국가 및 지방자치단체 등이 건축하는 건축물의 경우 그 건축물에 사용되는 에너지의 일정 비율 이상 이 신·재생에너지를 이용하여 공급되는 에너지를 사용하도록 의무화하고, 발전사업자 등은 발전량의 일정 양을 신·재생에너지를 이용하여 공급하도록 의무화(...)
주요내용	① 국가 및 지방자치단체 등이 신축·증축 또는 개축하는 건축물에 대하여 설계 시 산출된 예상 에너지사용량의 일정비율 이상을 신·재생에너지를 이용하여 공급되는 에너지를 사용하도록 신·재생에너지 설비의 설치를 의무화함(제12조제2항) ② 일정 규모 이상의 건축물이 총에너지사용량이 일정 비율 이상을 신·재생에너지를 이용하여 공급되는 에너지를 사용하는 경우 신·재생에너지 이용 건축물 인증을 받을 수 있음(제12조의2부터 제12조의4까지 신설) ③ 현행 신·재생에너지 발전사업자에 대한 발전차액 지원제도를 대신하여 2012년도부터 발전사업자 등의 공급의무자에게 일정 양 이상의 발전량을 신·재생에너지를 이용하여 공급하도록 의무화하되, 신·재생에너지 공급인증서를 구매하여 의무공급량에 충당할 수 있도록 하고, 공급의무를 불이행할 때에는 과징금을 부과하도록 함(제12조의5 및 제12조의6 신설)

의무할당제도(RPS)의 도입 취지와 주요내용

개정이유	국제유가의 불안한 변동 상황 및 기후변화협약 등 에너지 관련 주변여건의 변화에 적극 대응하고 환경친화적인 신·재생에너지의 보급을 확대하기 위하여 국가 및 지방자치단체 등이 건축하는 건축물의 경우 그 건축물에 사용되는 에너지의 일정 비율 이상이 신·재생에너지를 이용하여 공급되는 에너지를 사용하도록 의무화하고, 발전사업자 등은 발전량의 일정 양을 신·재생에너지를 이용하여 공급하도록 의무화(...)
주요내용	④ 신·재생에너지 공급의무 도입으로 인해 고비용 등의 이유로 상대적으로 열위에 있게 될 태양에너지 등과 같은 신·재생에너지의 균형 있는 이용·보급과 관련 산업의 활성화하기 위해 의무공급량의 일정 양을 할당하거나 공급인증서에 가중치를 부여할 수 있도록 함(안 제12조의5 및 안 제12조의7 신설) ⑤ 신·재생에너지를 이용하여 에너지를 공급한 자에게 이를 증명하는 신·재생에너지 공급인증서를 발급하고, 공급인증기관이 개설한 거래시장에서 이를 판매하여 투자비용 등을 환수할 수 있도록 함(안 제12조의7 신설) ⑥ 신·재생에너지 설비 설치전문기업에 대한 의무등록제를 임의신고제로 완화함(안 제22조, 현행 제23조 삭제).

신·재생에너지 공급의무화

제12조의5 신·재생에너지 공급의무화 등

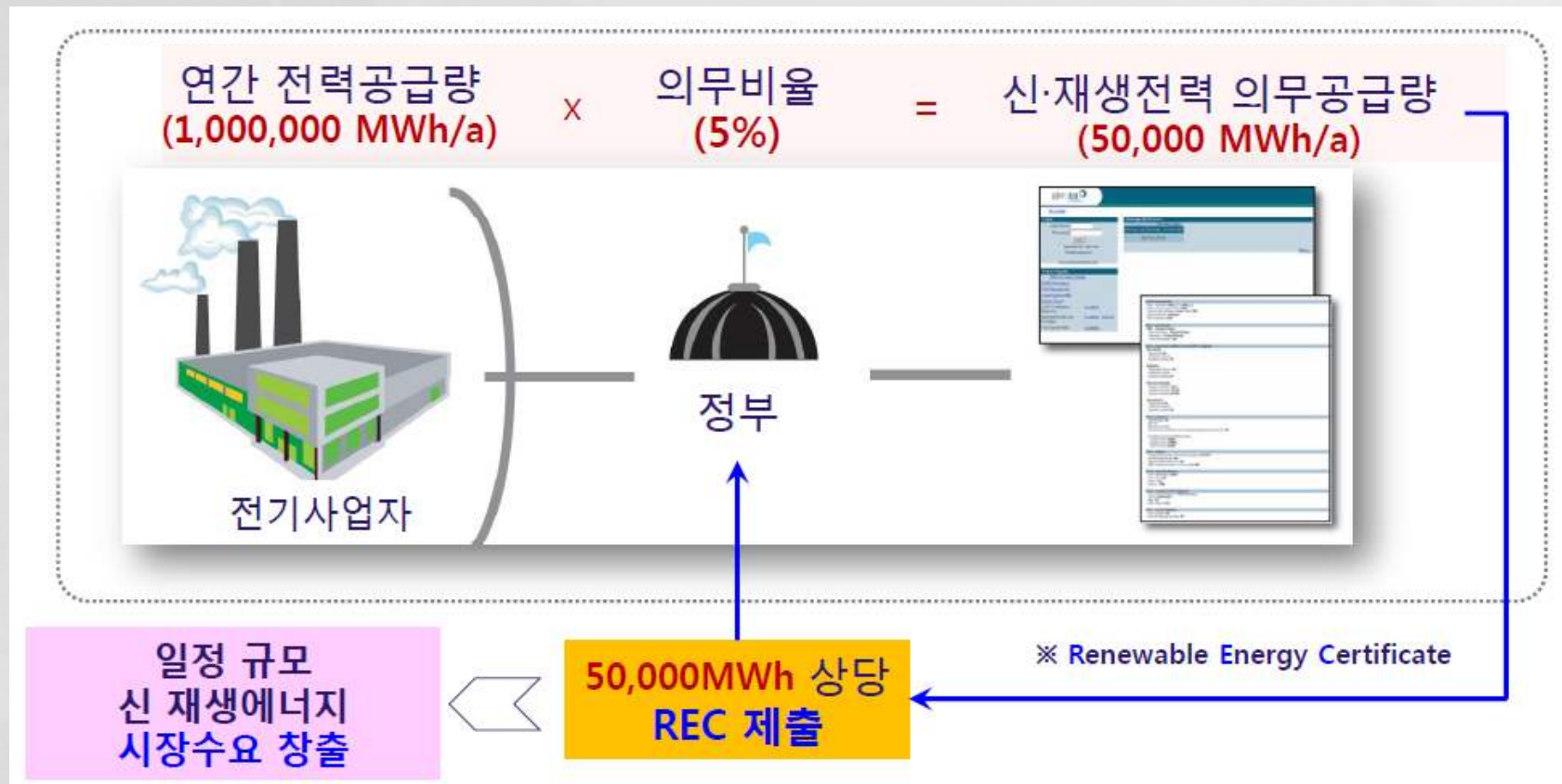
① 지식경제부장관은 신·재생에너지의 이용·보급을 촉진하고 신·재생에너지산업의 활성화를 위하여 필요하다고 인정하면 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자 중 대통령령으로 정하는 자(이하 "공급의무자"라 한다)에게 **발전량의 일정량 이상을 의무적으로 신·재생에너지를 이용하여 공급하게** 할 수 있다.

1. 「전기사업법」제 2조에 따른 **발전사업자**
2. 「집단에너지사업법」제 9조 및 제48조에 따라 「전기사업법」제7조제1항에 따른 **발전사업의 허가를 받은 것으로 보는 자**
3. **공공기관**

② 제1항에 따라 공급의무자가 의무적으로 신·재생에너지를 이용하여 공급하여야 하는 발전량(이하 "의무공급량"이라 한다)의 합계는 **총전력생산량의 10% 이내의 범위에서** 연도별로 대통령령으로 정한다. 이 경우 균형 있는 이용·보급이 필요한 신·재생에너지에 대하여는 대통령령으로 정하는 바에 따라 총의무공급량 중 일부를 해당 신·재생에너지를 이용하여 공급하게 할 수 있다.

RPS의 형태

- 전기사업자(의무대상자)로 하여금 자신이 공급하는 에너지의 일정분을 신·재생에너지로 공급하도록 의무화



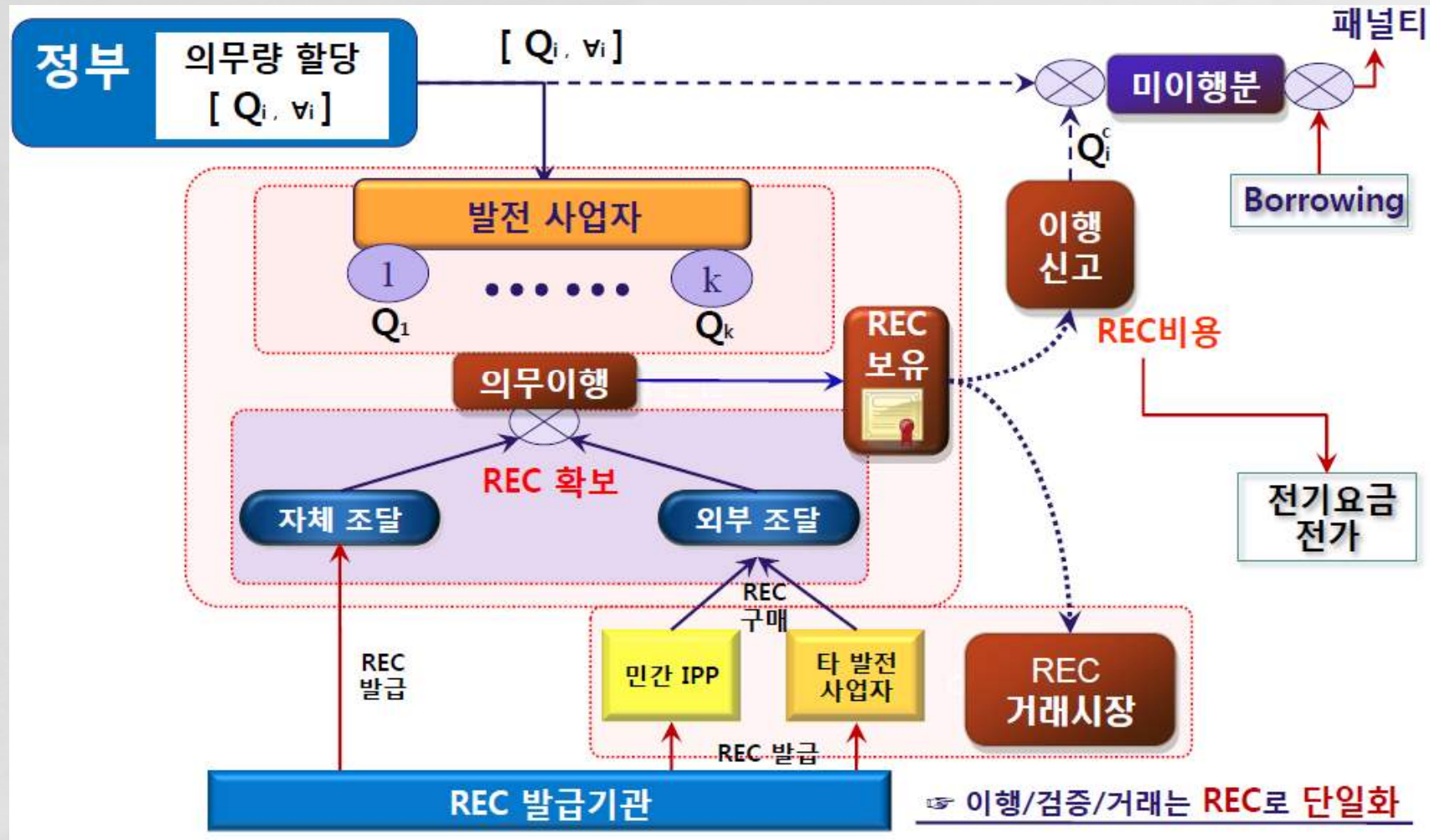
신·재생에너지 공급의무화

제12조의5 신·재생에너지 공급의무화 등

- ③ 공급의무자의 의무공급량은 지식경제부장관이 공급의무자의 의견을 들어 공급의무자별로 정하여 고시한다. 이 경우 지식경제부장관은 공급의무자의 총발전량 및 발전원(發電源) 등을 고려하여야 한다.
- ④ 공급의무자는 의무공급량의 일부에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 연도로 그 **공급의무의 이행을 연기**할 수 있다. 이 경우 그 이행을 연기한 의무공급량은 다음 연도에 우선적으로 공급하여야 한다.
- ⑤ 공급의무자는 제12조의7에 따른 신·재생에너지 **공급인증서를 구매**하여 의무공급량에 충당할 수 있다.
- ⑥ 지식경제부장관은 제1항에 따른 공급의무의 이행 여부를 확인하기 위하여 공급의무자에게 대통령령으로 정하는 바에 따라 필요한 자료의 제출 또는 제5항에 따라 구매하여 의무공급량에 충당하거나 제12조의7제1항에 따라 발급받은 신·재생에너지 공급인증서의 제출을 요구할 수 있다.

- 신·재생에너지를 이용하여 에너지를 공급한 자는 지식경제부장관이 신·재생에너지를 이용한 에너지 공급의 증명 등을 위하여 지정하는 기관(공급인증기관)으로부터 그 공급 사실을 증명하는 인증서를 발급받을 수 있다.

RPS의 운영체제



RPS의 이행수단

이행수단

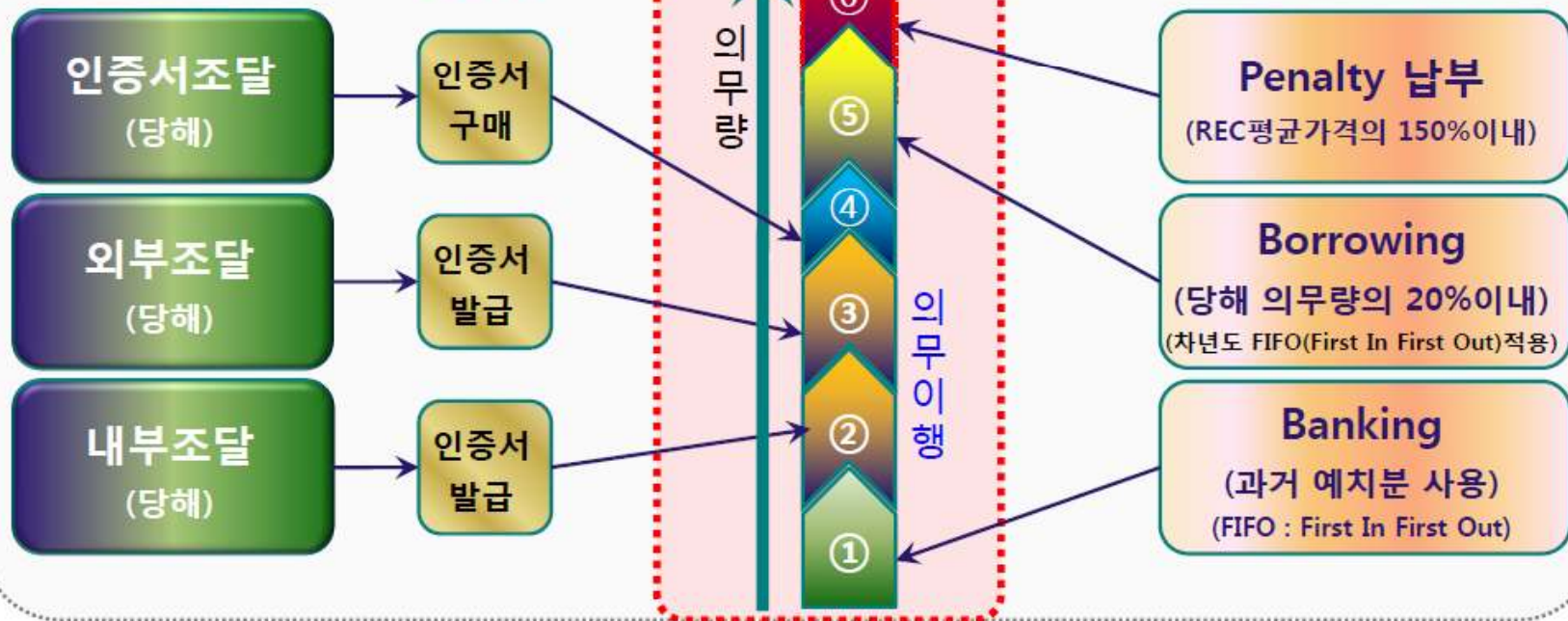
조달 방식

- 내부 조달 : 신·재생에너지 설비의 직접 건설
- 외부 조달 : 신·재생 IPP사업자와의 직거래
- 인증서조달 : 인증서시장에서 REC구입

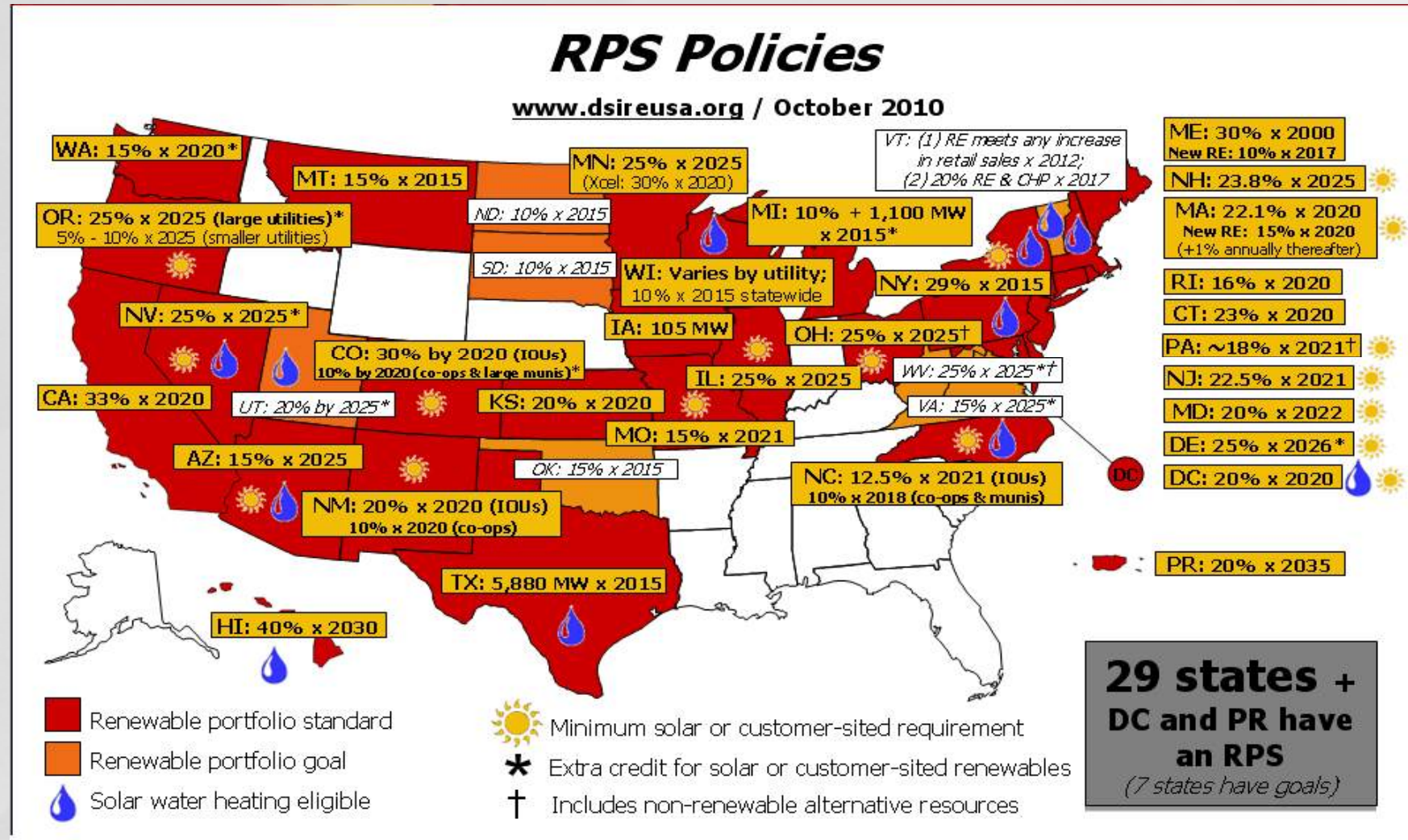
유연성 메커니즘

- Banking : 예치분의 사용
- Borrowing : 차년도로 유예
- Penalty : 과징금의 납부

이행실적은 REC로 단일화



미국의 RPS 도입현황



Source: <http://www.dsireusa.org>

미국의 RPS 시행 및 목표현황

- 연방차원에서는 채택되어 있지 않고, 각 주별로 RPS가 시행되고 있음
- 구체적인 내용이나 운용 방법 또한 주에 따라서 크게 차이가 나게 됨
- RPS의 목표치, 목표치 미달성에 따른 사업자에 대한 벌칙의 유무, 재생에너지원의 종류, 재생에너지 인증서 거래 시스템의 채택여부 등

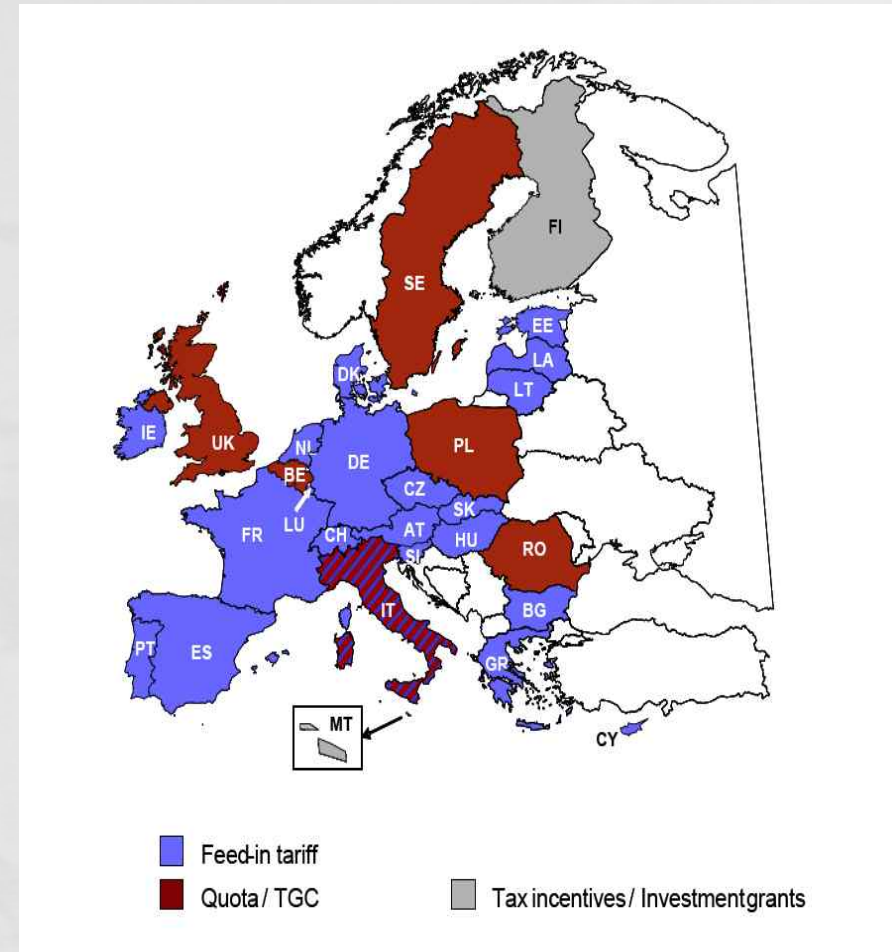
미국 내 RPS 시행 주들의 RPS 목표량 및 목표연도

목표량	목표연도	해당 주(State)
27.0%	2013	코네티컷(CT)
25.0%	2013	뉴욕(NY)
	2025	일리노이(IL), 미네소타(MN), 오리건(OR), 네바다(NV)
23.8%	2025	뉴햄프셔(NH)
22.5%	2020	뉴저지(NJ)
20.0%	2010	캘리포니아(CA)
	2017	버몬트(VT)
	2020	콜로라도(CO), 뉴멕시코(NM), 워싱턴DC, 델라웨어(DE)
	2022	메릴랜드(MD)
	2025	유타(UT)
18.0%	2020	펜실베이니아(PA)
16.0%	2019	로드아일랜드(RI)
15.0%	2020	워싱턴(WA), 몬타나(MT), 아리조나(AZ), 미주리(MO), 매사추세츠(MA)
	2025	버지니아(VA)
12.5%	2025	오하이오(OH)
10.0%	2015	미시건(MI), 위스콘신(WI), 노스다코타(ND), 사우스다코타(SD)

■ Source: FERC(Federal Energy Regulatory Commission)

유럽의 FIT 도입현황

- 영국
 - Renewable Obligation
 - 전기 판매업자에게 일정량의 발전량을 신·재생에너지로 구입하여 공급하도록 의무화
- 독일
 - FIT
 - 재생가능에너지법을 통하여 신·재생에너지를 이용한 전력에 대한 우대가격을 설정하고 이를 일반 전기요금에 포함시킴



■ Source: Arne Klein et al., Evaluation of Different Feed in Tariff Design Option

일본의 RPS현황

- 2003년부터 RPS시행
 - 이용량이 지나치게 낮고, 참여기업들에 대한 인센티브 부족으로 미흡한 활용 지속
 - 신에너지 총량만을 규정하여 발전비용이 상대적으로 낮은 바이오매스와 풍력에 집중되는 현상
 - 바이오매스(39.5%), 풍력(38.6%), 수력(12.1%), 태양광발전(9.5%)
- 일본 RPS의 문제점
 - 전력회사에 의한 매수는 상대적일 수밖에 없음
 - ✓ 일반전기사업자 vs 특정전기사업자, 특정규모전기사업자
 - 전력회사에 의한 매수가격이 낮아 신에너지사업의 육성으로 연계되지 않음
 - 이용목표량이 지나치게 낮아 전기사업자에 의한 신에너지의 도입이 억제되고 있음
 - 열이용 분야, 연료제조 분야 등에서는 신에너지의 도입이 의무화되어 있지 않음

일본의 RPS현황

- 2008년 6월 '후쿠다 비전(福田ビジョン)'을 발표
 - '저탄소사회 일본을 지향하여'에서는 태양광발전의 도입량을 2020년까지 현재의 10배, 2030년까지 40배로 한다는 목표를 제시하고, 도입지원책과 새로운 요금체계를 검토
 - 「에너지공급사업자에 의한 비화석에너지원의 이용 및 화석에너지원료의 유효한 이용의 촉진에 관한 기본방침」

“에너지공급사업자 가운데 전기사업자는 태양광발전에 의한 전기사업자가 적정한 가격으로 매수할 것 등을 정하는 제도에 기초하여 당해 전기를 조달하는 것으로 한다.”

- ① 전기사업자가 일정한 기간 적정한 가격으로 태양광발전에 의한 전기를 매수하도록 하고,
- ② 태양광발전에 관한 설비의 비용저감 도모 및 매수가격 인하를 유도하며,
- ③ 국가 및 지방자치단체에 의한 재정지원수준, 전력수요가의 부담수준 등을 감안한 적절한 투자회수 가능 기간을 설정하고,
- ④ 일반가정·공장·사업소·공적 시설 등의 태양광발전에 의한 전기를 대상으로 하여 태양광발전에 관한 설비의 설치자가 스스로 소비하는 양을 공제한 여분의 양을 매수하며,
- ⑤ 매수에 관한 비용을 전기사업자에 의한 전기의 공급가격을 구성하는 요소로서 적절하게 모든 전력수요가에 대하여 전가하는 '전원참가형' 제도로 하도록 고려

평가

- 2007년 Q-Cells(독일)은 태양전지부문 1위를 탈환
 - 2007년 이전까지는 샤프(일본)가 태양전지업체 1위였으며, 일본은 2004년부터 RPS를 시행하고 있음
- FIT를 도입하고 있는 국가들이 RPS를 도입하고 있는 국가들보다 공급량이나 설비시설 육성에는 높은 실적을 보이고 있는 것은 확실함
 - 풍력발전 설비 업체 10위권 내의 기업들 중 다수가 덴마크, 스페인, 독일, 중국의 기업들인데, 이들 국가들은 모두 FIT를 채택하고 있음
- 종래 FIT의 시행으로 조성된 전원별 시장규모 및 기술개발 수준 등을 분석하여 RPS 제도의 적용대상이 되는 전원 및 보급목표를 설정하는 등 관련 기준을 마련
- 기존에 FIT의 적용을 받았던 설비에 대해서도 장래 RPS 제도로 전환할 수 있는 기회를 제공하여 기존사업자의 경우 RPS 전환에 따른 인센티브를 부여
- 점진적으로 RPS 시행을 위한 전력 및 인증서의 거래를 위해서는 시장 시스템이라는 기반이 우선적으로 갖추어져야 할 것

5. 정리



감사합니다 !

이준서 (junseo@klri.re.kr)