



주요국 에너지 수요관리법제의 주요내용과 시사점¹⁾

한국법제연구원 부연구위원 **김 중 천**
(jckim@klri.re.kr)



1. 머리말

우리나라는 2011년 9월 15일에 대규모 순환 정전 사태로 확인된 바와 같이 매년 동·하절기에 전력공급이 전력수요를 따라가지 못하는 상황 속에 있다. 이에 정부는 보다 강력한 에너지절감대책을 요구받고 있다. 이러한 주된 원인으로 현재 전기요금에 원가도 반영하지 못하는 왜곡된 에너지 가격시스템으로 인하여 에너지절약 노력의 저해요인으로 작용하고 있기 때문이다. 또한 2012년 10월·11월에는 월성 원자력발전소 1호기가 고장으로 정지되는데 이어, 발전량 100만 kW급 영광 원자력발전소 5·6호기가 올 연말까지 중단하게 되어 올 겨울철에 혹한이 닥치게 될 경우, 대규모 정전상태를 맞이하게 될 수도 있을 것이다. 이러한 측면에서 기존의 규제중심의 에너지정책체계로는 효과적인 에너지 수요관리를 할 수 없다는 점에서 한계를 가진다고 보아야 할 것이다.

따라서 국민들 스스로 TV, 에어컨, 냉장고, 세탁기, 컴퓨터 등의 사용과 관련하여 가정에서 실천할 수 있는 에너지절약방안을 강구할 수 있는 대책과 아울러, 에너지산업체에 에너지수요를 줄일 수 있는 “에너지효율향상의무화” 제도²⁾를 마련하고 있는 주요국의 에너지 수요관리 법제의 주요내용 분석을 통하여 시사점을 모색하고자 한다.

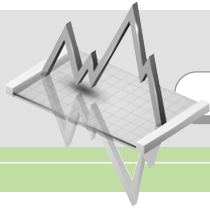
2. 주요국 에너지 수요관리법제의 주요내용 분석

가. 주요국 에너지효율향상 관리제도의 개관

일반적으로 에너지효율자원 표준(Energy Efficiency Resourcer Standard, EERS)은 에너지효율목록 표준(Energy Efficiency Portfolio Standard, EEPS)

1) 본고는 김중천, 글로벌사회에서 에너지 수요관리 법제 개선방안, 한국법제연구원(2012)의 내용을 부분적으로 수정·보완한 것임.

2) 에너지공급자 효율향상의무화 제도는 에너지공급에 대한 효율향상 목표를 정하고, 에너지 판매사업자들(한국전력, 한국가스공사, 지역난방공사, 집단에너지사업자, 도시가스사업자 등)에게 이 목표를 의무적으로 달성하도록 요구하고, 달성하지 못할 경우에 벌칙금을 부과하거나 크레딧 거래시장에서 미달부분에 해당하는 인증서를 확보하도록 하여 국가 전체적인 에너지효율을 개선시키는 수요관리제도를 말함.



혹은 에너지효율 약정(Energy Efficiency Commitment, EEC)으로 알려져 있다. 미국의 EERS는 일반적으로 에너지 공급자나 분배 업체들에게 매년 또는 일정 기간동안 특정한 비율 및 증가된 비율을 기초로 하여, 소비자에게 에너지사용 감소 의무를 부여하는 정책이다. 이 정책들은 설계 측면에서의 재생 가능한 포트폴리오 표준(Renewable Portfolio Standards, RPS) 또는 재생에너지 의무와 유사하다. 에너지효율설비는 에너지수요와 온실가스 배출을 줄이는 비용 절감수단으로도 의미를 가지기 때문에, EERS제도는 종종 탄소배출 및 기후변화의 경감을 목적으로 하는 전략에서도 운영되고 있다.³⁾

EERS 프로그램의 운영은 세계적인 추세이며, 각국들은 지속적으로 새로운 관련 프로그램들을 개발하고 있다. 미국의 경우 위스콘신과 알칸사스주를 포함한 26개주에서, EU의 경우 이탈리아, 영국, 프랑스, 벨기에 등에서 EERS를 시행하고 있다. 폴란드와 다른 회원국들은 그 시행에 대하여 아직 보류·심사 중에 있다. 호주의 뉴사우스웨일즈와 빅토리아는 EERS를 시행하고 있으며, 중국은 칸쿤 기후변화 협약에서의 UN협약 초안에서 EERS와 유사한 프로그램을 채택하기로 결정했다.⁴⁾ 이에 EERS 계획 및 이행의 양상은 다양하다. 미국 몇몇 주의 경우 에너지효율성은 RPS 또는 클린 에너지포트폴리오 표준 요구, 목표 설정과 규칙을 법률에 포함하고 있다. 국가 공공사업위원회는 에너지절감 목표를 맞출 수 있는 공공

사업자와 협의를 통하여, 에너지효율성 요건을 정할 수 있도록 하고 있다. 모든 EERS의 정책은 최종 사용자가 행한 에너지절감을 포함하고 있다. 또한 열병합시스템(CHP)을 다른 발전시스템과 결합시켜 분배 시스템의 효율성을 개선하는 경우도 있다. 그리고 측정·확인과정 및 처벌에 관한 내용 등 다른 요소들은 프로그램에 따라 다양한 모습을 보이고 있다.

다양한 EERS 중 에너지절감보증(Energy Savings Certificate, ESC) 프로그램이 주목할 만하다. ESC는 에너지효율보증 프로그램, 에너지효율의무, 양도 가능한 백지증명서, 백색태그로 불린다. ESC는 특정한 양의 전기나 가스사용이 에너지효율설비를 통해 절감되었다는 것을 확인하는 독특한 기록들이다. 오늘날까지 ESC는 주로 EERS에 의하여 운영되어 왔지만, 자발적인 시장의 확장은 ESC 시장의 성숙도에 따라 달려있다고 볼 수 있을 것이다. ESC 프로그램은 정부의 우선권을 목적으로 시장선택권을 제공하고 있으며, 공간 효율성의 측면에서 투자자가 소유한 설비와 다른 사업 운영을 권장하고 있다.⁵⁾ 이에 EERS 프로그램들은 각 지역에 우선적으로 현존하는 자원을 대상으로 시작으로, 주나 지방을 비롯한 전국적으로 제도화되었다. 이 프로그램들은 구조나 규모에 있어 다양성을 인정하고 있으므로, EERS와 ESC의 양상은 다양하다. 이러한 특징은 각 국에서 다양하게 나타나는 규정에서도 알 수 있다.

3) Olivia Nix, Energy Efficiency Resource Standards and Energy Savings Certificates: Connecting Policy and Markets for Energy Efficiency, (Johnson Controls, 2011/1), pp. 1~8.

4) Demand Side Management Measures National Development and Reform Commission, November 4, 2010.

5) Olivia Nix, Energy Efficiency Resource Standards and Energy Savings Certificates: Connecting Policy and Markets for Energy Efficiency, (Johnson Controls, 2011/1), p. 1.



나. EU의 에너지효율향상에 관한 지침 분석

1) 에너지효율향상에 관한 전문 분석

EU는 에너지자원의 부족, 에너지수입 의존도가 심각한 수준에 도달하고 있으며, 또한 기후변화의 억제 및 경제위기의 극복의 필요성에 대하여 전례 없이 도전을 받고 있다. 이러한 도전에 대응할 수 있는 중요한 법적인 수단이 에너지효율향상을 의무화하는 방법이다. 즉 에너지효율은 1차에너지 소비량 및 에너지수입량을 감소시켜 EU의 에너지공급안보를 개선하게 한다. 에너지효율이 개선된 경제체제로의 전환은 더 혁신적인 기술방법의 확산을 가속화시켜 EU 내의 산업경쟁력을 강화시키고, 경제성장을 촉진시킴과 아울러 에너지효율관련 여러 부문에서 고품질의 일자리를 창출하게 한다.⁶⁾

2007년 3월 9일 유럽이사회는 결정 8과 9는 EU의 1차에너지 소비량을 2020년까지 20%까지 감축시킨다는 목표를 달성하기 위하여 에너지효율향상을 강조하였다. 2011년 2월 4일 EU 이사회의 결정들은 2010년 6월 이사회에서 합의된 2020년 20% 에너지효율목표가 현재 진행되고 있지 않다는 점에서 이행

을 강조했다.⁷⁾ 이에 2007년 예측된 2020년 1차에너지 소비량은 1,842Mtoe이었고, 20% 감축된 수치는 2020년 기준 1,474Mtoe이었다. 즉 2007년과 2020년에 예측된 수치와 비교했을 때 368Mtoe가 감축된 수치였다.⁸⁾

그리고 2011년 6월 17일 이사회 결정은 에너지효율목표를 EU의 고용창출 및 지속가능한 포괄적인 성장전략의 주된 목표 중에 하나임을 다시 확인하였다.⁹⁾ 이러한 전략 하에서 에너지효율목표를 각 국가의 수준에서 이행하기 위하여, 회원국가들은 집행위원회와 긴밀한 대화를 통하여 국가별로 에너지효율목표를 수립하고, 각 국가의 프로그램 혁신을 어떻게 달성할 것인지를 수록하여야 한다.¹⁰⁾ 이와 더불어 각 국가들은 개별적인 노력과 함께 동 목표들의 진행상태를 나타내는 데이터와 EU 전체 목표량의 달성여부 및 공동의 목표를 달성하기 위하여, 개별 노력들이 충분한지에 대해서 집행위원회에 의하여 세밀하게 평가되어야 한다. 따라서 집행위원회는 개정된 법적 프레임워크와 유럽 2020 과정을 통하여 국가에너지효율 프로그램 이행여부를 모니터링을 하여야 한다.¹¹⁾

2) 목적과 범위

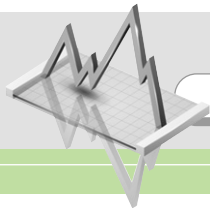
6) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Recitals(1).

7) 2011년 2월 4일 집행위원회의 결과는 EU의 에너지효율향상 목표가 제대로 궤도에 오르지 않았음을 인정하고 건물, 수송, 제품 및 산업공정에서 추가적인 에너지절약 또는 에너지효율향상을 이루기 위한 행동이 필요하다고 결정했음. 또한 동 집행위원회의 결과들은 EU의 에너지효율목표 이행을 2013년까지 검토하고 필요한 경우 추가적인 조치를 고려할 것을 제안했음.

8) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Recitals(2).

9) 2011년 6월 이사회결정에서 2011년 에너지효율계획과 관련하여 EU의 최종에너지 소비 중에서 건물이 약 40%를 차지하고 있다는 점을 숙지하고 건설부문, 건설자재부문, 건축업, 전문기술 및 공학건설링과 같은 전문분야에서의 성장과 고용의 기회를 확장하기 위하여 모든 회원국가들은 건물부문의 에너지성능을 향상하기 위한 목적으로 거주 및 상가건물의 개·보수에 대한 투자에 집중하기 위하여 2020년 이후의 장기적인 전략을 수립하여야 함. 이러한 전략은 비용-효과적인 개·보수를 통하여 개·보수 이전과 비교하여 건물정비로 인하여 공급된 에너지 및 최종에너지 소비량을 상당부분 감축시키는 결과로 이어져 에너지효율향상에 크다란 효과를 보여줌(DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Recitals(16)).

10) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Recitals(3).



동 지침은 2020년까지 20% 에너지효율목표 달성을 보장하고, 그 이후에 에너지효율향상을 추가로 실행하기 위한 방법을 모색하기 위하여 에너지효율 촉진을 위한 조치들에 대한 공동의 프레임워크를 수립한다. 동지침은 에너지시장의 장애요인들을 제거하고 에너지공급 및 사용의 에너지효율을 저해하는 시장실패를 극복하기 위하여 규칙들을 제시하고 2020년 국가에너지효율목표 수립을 제공한다.¹²⁾

3) 에너지효율 목표

각 회원국가는 1차 혹은 최종에너지 소비량, 1차 혹은 최종 절감량, 혹은 에너지 원단위(energy intensity)에 기반을 둔 개별 국가의 에너지효율목표를 설정해야 한다. 회원국가는 24조(1)과 부록 XI, V의 파트 1에 따라 이러한 목표를 집행위원회에 통지해야 한다. 이 경우, 회원국가는 또한 그러한 목표를 2012년의 1차에너지 소비량과 최종에너지 소비량의 절대 수준으로 나타내야 하며, 이것이 산출된 방법과 기반이 된 데이터에 대해 설명하여야 한다. 그러한 목표를 설정할 때, 회원국가는 (a) EU의 2020년 에너지 소비량이 1차에너지로서는 1,747 Mtoe, 최종에너지로서는 1,078 Mtoe를 넘지 않도록 해야 한다는 것; (b) 동 지침을 대비하기 위한 조치; (c) 지침 2006/32/EC의 4

조(1)에 의하여 채택된 국가적 에너지절감량 목표를 달성하기 위해 채택된 조치; (d) 회원국가 내에서 그리고 EU 차원에서 에너지효율을 증진시키기 위한 다른 조치들을 강구하여야 한다. 그러한 목표를 설정하는 경우, 회원국가는 또한 1차에너지 소비에 영향을 미치는 다음과 같은 국가적 상황을 고려해야 한다: (a) 잔존 비용-효율적 에너지-소비 잠재력; (b) GDP 변동과 예측; (c) 에너지수입과 수출 변화; (d) 신재생에너지, 원자력, 탄소 회수와 저장의 모든 출처의 발전; 그리고 (e) 이전의 조치¹³⁾ 사항을 고려해야 한다.

2014년 6월 30일까지 집행위원회는 달성경과 EU의 2020년 에너지 소비량이 1차에너지로서는 1,747Mtoe, 최종에너지로서는 1,078Mtoe를 초과하지 않도록 해야 한다는 것을 달성할 수 있는지 여부를 평가하여야 한다.¹⁴⁾

4) 에너지사용의 효율 관련 “건물개보수”

회원국가는 공공과 민간에 있어서 모두, 건물의 에너지성능을 개선하기 위한 목적으로, 거주 및 상업건물의 국가적 스톡(stock)의 개보수에 대한 투자에 집중하기 위한 2020년 이후의 장기 전략을 수립해야 한다. 이러한 전략은 다음 사항을 포함해야 한다: (a) 타당하다면, 통계적 표본추출에 기반을 둔 국가 건물 스

11) 각 회원국가는 국가에너지효율 프로그램 목표를 수립할때 비용-효과적인 에너지절약 잠재력, 에너지수입 및 수출 변화, 신재생에너지원 개발, 원자력, 탄소 포집 및 저장 그리고 조기행동 등과 같은 1차에너지 소비량에 영향을 미치는 국가상황을 고려하여야 함. 또한 집행위원회는 모델링방식을 도입하는 경우에 모델의 가정들, 그리고 해당 모델의 시의성과 투명성에 대하여 각 회원국가와 협의를 하여야 함(DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Recitals(13).

12) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 1.

13) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 3(1).

14) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 3(2).



특의 개관; (b) 건물 유형과 기후대(climatic zone)와 관련하여 개보수에 대한 비용-효과적 접근법의 파악; (c) 단계적 전면 개·보수를 포함하여, 건물의 비용-효과적 전면 개·보수에 대한 정책과 조치; (d) 건설 업체와 금융기관, 개인의 투자 결정을 지도하기 위한 전향적인 전망; (e) 예상 에너지절감량과 확장된 편익에 대한 증거 기반 추정 등이다. 첫 번째 전략적인 버전은 국가에너지효율 실천계획의 일부로서 2014년 4월 30일까지 발행되어야 하며, 추후 3년마다 업데이트를 되고 집행위원회에 제출되어야 한다.¹⁵⁾

5) 공공기관 건물의 예시적인 역할

EU 지침(2010/31)의 제7조를 침해하지 않는 한, 각 회원국가는 2014년 1월1일로부터, 적어도 EU 지침(2010/31) 제4조의 적용을 위한 최소한의 에너지 성능 요구사항을 만족시키기 위해서, 중앙정부가 소유하고 사용 중인 건물의 난방 및 냉방되는 총 바닥면적의 3%를 매년 개·보수해야 한다. 이처럼 3%의 개·보수율은 매년 1월 1일에 EU 지침(2010/31) 제4조의 적용을 위한 최소한의 에너지성능 요구사항을 만족하지 않는, 관련 회원국가의 중앙정부가 소유하고 사용 중인 총 유효 바닥면적 500 제곱미터 이상인 건물의 총 바닥면적에 따라 산출되어야 한다. 그 경계값은 2015년 7월 9일 250제곱미터로 낮추어져야 한다. 이에 따라 회원 국가가 매년 총 바닥면적 3%의 개·보수에 대한 의무를 중앙정부 하위 레벨의

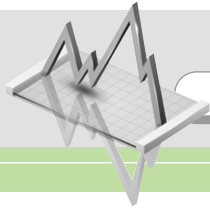
행정부가 소유하고 사용 중인 바닥면적까지 확장하는 경우, 3%의 개·보수율은 총 유효 바닥면적 500 제곱미터 이상인 건물의 총 바닥면적에 기초하여 산출되어야 한다. 그리고 2015년 7월 9일자로 매년 1월 1일에 EU 지침(2010/31) 4조의 적용을 위한 최소한의 에너지성능 요구사항을 만족하지 않는, 관련 회원국가의 중앙정부와 행정부가 소유하고 사용 중인 총 유효 바닥면적 250제곱미터 이상인 건물의 총 바닥면적에 따라 산출되어야 한다.¹⁶⁾ 즉 중앙정부 건물의 광범위한 개·보수에 대한 조치가 수행되는 경우, 회원 국가는 건물 외피, 설비, 운송 및 유지를 포함하여 건물 전체적으로 고려할 것을 선택할 수 있다. 또한 회원국가는 비용-효과적이고 기술타당성이 있는 경우 최악의 에너지성능을 가진 중앙정부 건물에 우선적으로 에너지효율 조치를 취하도록 요구해야 한다.

6) 에너지효율향상의무제도

각 회원국가는 에너지효율향상의무제도를 수립해야 한다. 동 제도는 각 회원국가의 영토 내에서 제7조 제4항에 따라 의무대상자로 지정되어 운영 중인 에너지공급자, 또는 에너지소매회사들이 최종사용 에너지절약 목표량을 2020년 12월 31일까지, 제2항을 침해하지 않으면서, 달성하는 것을 보장한다. 동 목표는 최소한 2014년 1월 1일에서 2020년 12월 31일까지 모든 에너지공급자 또는 모든 에너지소매회사들이 최

15) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 4.

16) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 5(1).



종소비자에게 연간 판매한 판매량의 1.5%에 해당하는 에너지용량과, 2013년 1월 1일 이전의 경우는 최근 3년 기간의 평균, 동등한 새로운 에너지절감량을 매년 달성하도록 하고 있다. 에너지판매과정에서 수송에 사용된 에너지량은 부분 또는 전부 동 계산에서 제외된다. 회원국가는 위 두 번째 호(subparagraph)에서 계산된 새로운 절감량이 어떻게 해당 기간동안 단계적으로 적용될 것인지 결정하여야 한다.¹⁷⁾

동 지침 제7조제2항은 3항에 의거하여, 각 회원국가는 다음을 할 수 있다: (a) 다음의 값을 이용하여 1항의 두 번째 호(subparagraph)에서 요구하는 계산을 수행할 수 있다: 2014년/2015년 1%; 2016년/2017년 1.25%; 2018년/2019년/2020년 1.5%; (b) 지침 2003/87/EC의 부록 I에 명시된 산업활동 사용에 판매된 전부 또는 부분 에너지판매 용량을 동 계산에서 제외할 수 있다; (c) 14조(4), 14조(5) 포인트 (b) 그리고 15조(1)에서 (6) 그리고 (9)에 명시된 요건들을 이행한 결과로 인하여 에너지변환, 송배전부문 그리고 효율적인 지역냉난방시설에서 달성된 모든 에너지절감량은 1항에서 요구하는 에너지절감량에 모두 포함시켜 계산되도록 하고; 그리고 (d) 2008년 12월 31일부터 새롭게 이행된 개별 행동에서부터 발생하는 에너지절감량은 2020년까지 영향을 계속적으로 미치고 측정되고 검증될 수 있으면 1항에서 요구하는 에너지절감량 계산에 포함시킨다.¹⁸⁾

동 지침 제7조제3항은 제2항의 적용이 제1항에 언급된 에너지절감량의 25%이상을 감소시키도록 해서는 안 된다. 제2항을 활용하는 회원국가는 제2항 하에서 적용될 요인 목록과 1항에 언급된 에너지절감량에 대해 그것의 영향을 나타내는 산출을 포함하여, 2014년 6월 5일까지 집행위원회에 그 사실을 통지해야 한다.¹⁹⁾

7) 에너지효율 국가기금, 금융 및 기술지원

동 지침 제20조제1항에 회원국가는 EU 기능에 관한 조약 제107조 및 제108조를 침해하지 않고, 에너지효율 개선조치들을 위한 다양한 금융기법의 편익을 극대화시키기 위하여 기존의 제도를 사용 및 금융제도 수립을 추진하여야 한다.²⁰⁾ 집행위원회는 다양한 부문에서의 에너지효율을 증가하기 위하여 금융제도 및 기술적인 지원제도를 수립하여야 하고, 직접 또는 유럽 금융기관들을 통하여 회원국가들을 지원하여야 한다.²¹⁾ 그리고 집행위원회는 권한 있는 국가·지역·당국·기구들 간의 연례회의, 또는 회원국가들의 이행조치에 대한 정보를 저장한 데이터베이스, 그리고 국가사례 비교 등을 통하여 공유하도록 보장하여야 한다.²²⁾

동 지침 제20조제4항에 회원국가는 에너지효율 국가기금을 만들 수 있다. 동 기금은 국가에너지효율 이

17) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 7(1).

18) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 7(2).

19) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 7(3).

20) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 20(1).

21) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 20(2).

22) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 20(3).



니서티브를 지원하는 것을 목적으로 한다.²³⁾ 회원국가는 동 지침 제5조제1항에 명시된 의무를 달성하는데 필요한 투자와 상응하는 기여금을 에너지효율 국가기금에 분담하는 것으로, 제5조제1항에 명시된 의무를 만족시키는 것을 허용할 수 있다.²⁴⁾ 회원국가는 제7조제1항(에너지효율의무제도)에 명시된 의무를 달성하는데 필요한 투자와 상응하는 기여금을 매년 에너지효율 국가기금에 분담하는 것으로, 제7조제1항(에너지효율의무제도)에 명시된 의무를 만족시키는 것을 허용할 수 있다.

다. 미국의 텍사스주 공공사용규제법상 에너지효율에 관한 법제도

1) 에너지효율목표의 입법의도

에너지효율목표에 관한 장²⁵⁾은 “(i) 발전비용은 가능한 낮게 유지하고, (ii) 국가는 천연가스와 같은 연료의 가격을 유지하고 발전비용이 낮은 수준으로 유지되도록 프로그램을 만들어 공고한다”는 입법의도를 가지고 있다.

2) 에너지효율을 위한 목표

가) 에너지효율목표를 위한 입법목적

에너지효율목표를 위하여 다음과 같은 입법의도를 가지고 있다.²⁶⁾ 첫째, 전기사업자는 시장 중립적이고, 공정한 방식으로 에너지효율장려 프로그램을 관리하게 될 것이나 근본적인 경쟁 서비스는 제공하지 않을 것이다.²⁷⁾ 둘째, 모든 소비자들, 모든 계층의 소비자들에 있어서, 에너지효율성 대안을 선택하거나 접근하고 각각의 고객들이 여름과 겨울의 수요가 절정일 때, 에너지소비를 줄일 수 있게 하는 다른 선택도 가능하게 될 것이다.²⁸⁾ 셋째, 각각의 전기사업자들은 해마다 시장에 기반을 둔 기준 또는 목표가 설정된 시장전환 프로그램을 통해 위원회가 세운 비용 상한을 조건으로, 소매 전기공급자들과 경쟁적인 에너지서비스 제공자들을 위해 추가적인 비용 효율적인 에너지효율을 얻기 위해, 공급업자들의 거주나 상업 목적의 고객들을 위해, (A) 적어도 (i) 2013년을 시작으로 매년 12월 31일까지 주거와 상업 목적의 고객들 수요에서 매년 전기시설수요 성장의 30%, 그리고 (ii) 가장 최근의 공익사업의 주거와 상업 목적의 고객을 위해 달성되어야 할 에너지효율 달성량, (B) 이 세부조항 하에서 전기공급자들이 달성해야 하는 에너지효율량은, 적어도 이전 년도의 주거 또는 상업적 소비자를 위한 여름 날씨에 조정된 최대 수요 1%의 4/10에 상당하다; (i) 매년 12월 31일까지 주거 또는 상업적 고객을 위하여 여름이라는 계절에 맞춘 전기공급자의 최대 수요

23) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 20(4).

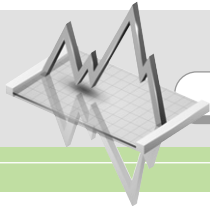
24) DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Art. 20(5).

25) Texas Utilities Code, § 39. 905.(1)(2).

26) Texas Utilities Code, § 39. 905.(a)

27) Texas Utilities Code, § 39. 905.(a)(1)

28) Texas Utilities Code, § 39. 905.(a)(2)



1%의 4/10, (ii) 가장 최근의 이전 해 동안 공급업자의 주거와 상업용 고객을 위해 달성한 에너지효율의 양(+)에 상응하는 충분한 인센티브를 제공할 것이다.²⁹⁾

ERCOT(텍사스 전기안정위원회) 지역에 있는 각각의 전기 공익사업자는 효율성 프로그램과, (A) 39.916장에 의해 설명된 대로, 분배된 재생가능한 발전을 이용; 또는 (B) 지열 펌프, 태양열 온수기, 또는 다른 환경의 방법과 같은, 재생가능한 에너지기술을 사용함으로써 에너지소비에 대한 필요성을 줄이는 것과 같은 개선 가능한 수요 측면의 에너지시스템을 위한 프로그램을 포함하여, 이 장 하에서 수요대응 프로그램을 실행하는데 있어 그 지역의 소매 전기공급자들의 관여를 이끌어 내고 촉진하는데 최선을 다해야 한다.³⁰⁾

ERCOT 지역에 있는 소매 전기공급자와, ERCOT 지역 밖의 전기 공공사업자는 소비자들에게 에너지효율 교육자료를 제공해야 한다.³¹⁾ 세부 조항 (a)(3)에도 불구하고, 전기 공공사업자는, 적어도 2007년 자금과 참여 수준으로, 부하(load) 관리 기준이 산업 고객을 위한 2007년 5월 1일 이전에 이행된 프로그램들을 제공하는 가능하도록 한다.³²⁾

나) 에너지효율목적을 달성하기 위한 사업자의 규칙 준수

사업자들이 다음을 포함한 이 장에서의 목적을 이룰 수 있도록 하기 위해 위원회는 규칙과 과정을 채택하고 감독해야 한다.³³⁾ 첫째, 공익사업자가 이장의 목적을 달성하기 위해 사용한 비용이 적절하고 합리적으로 원가 회수가 되기 위한 에너지효율비용 회수방안을 세우는 것이다.³⁴⁾ 둘째, 이 장에 의해 세워진 최소한의 목표를 초과하는 프로그램들을 관리하는 공공사업자들에게 보상하기 위해 36.204장 하에서 장려책을 세우는 것이다.³⁵⁾ 셋째, 이자 동결 때문에 적절한 방법으로는 에너지효율비용의 원가 회수방법을 만들 수 없는 공공사업자에게 (A) 이 장에 따라 비용을 연기하는 것; 그리고 (B) 이자 동결 기간의 만기에 에너지효율비용의 원가 회수를 통한 연기된 비용을 회복하도록 하는 것과 같이 할 수 있도록 장치를 제공하는 것이다.³⁶⁾ 넷째, 이 장 하에서 제공된 프로그램들과 관련된 비용과 관계 당사자들에 대한 보너스는 이 프로그램에 의한 서비스를 제공 받는 소비자 계층이 부담한다는 것을 확인하는 것이다. 다섯째, 인센티브가 최종소비자에게 전달될 것을 장려하는 프로그램 규칙임을 확인 하는 것이다. 여섯째, 프로그램들은 효율성 프로그램 고안을 촉진하는 위원회에 의해 만들어진 틀과 일관성 있고 능률적인 보고를 이용하여 평가되고, 측정되고 확인됨을 확실히 하는 것이다. 일곱째, 39.151장에서 확인된 독립기관이 지역 전기네트

29) Texas Utilities Code, § 39. 905.(a)(3)

30) Texas Utilities Code, § 39. 905.(a)(4)

31) Texas Utilities Code, § 39. 905.(a)(5)

32) Texas Utilities Code, § 39. 905.(a)(6)

33) Texas Utilities Code, § 39. 905.(b)

34) Texas Utilities Code, § 39. 905.(b)(1)

35) Texas Utilities Code, § 39. 905.(b)(2)

36) Texas Utilities Code, § 39. 905.(b)(3)



워크의 신뢰와 적절성과 시장 효율성과 경쟁력 및 소비자 이익을 늘리는 방식으로, 관련기관에 의해 채택된 합리적인 요구사항을 충족하는 각각의 소비자 계층에 의한 참여를 확장시키기 위해, 거주용·상업용·산업용 소비자 층 등에서 직접적으로 또는 제공자들을 통해, 소매 구매자들의 모든 에너지시장에 참여하도록 할 수 있다.³⁷⁾

다) 에너지효율비용 회수방안

세부 조항(b)(1) 하에서의 에너지효율비용 회수요인은 비용의 과잉 회복의 결과를 가져다주지는 않지만, 공익사업자가 에너지효율비용에 수익을 맞추기 위한 변화율에 매년 조정될 것이며 보상이 장려될 것이다. 그 요인은 전 해의 에너지효율비용 회수수익의 부당한 과징금 또는 과소 과징금을 반영하기 위해 조정되어야 한다.³⁸⁾

2008년 1월 1일 이전에 시작하여, 국가에너지절약 사무국과 협의를 한 뒤, 위원회는 5년간 해마다 ERCOT에 계획된 에너지절감과 행정 당국이 전기 에너지나 최대 수요 또는 전기공급 대응으로 프로그램, 시장전환 프로그램, 합동 난방과 전력 기술, 수요 대응 프로그램, 태양열 보조 프로그램, 가전제품효율 기준, 공공건물에서의 에너지효율 프로그램과 전기 에너지나 최대 수요 또는 전기공급에 대한 대체로서 공급될 수 있는 다른 관련 프로그램들을 제공하는

ERCOT 지역에서의 독립체를 위한 수요 충격에 대한 보고서를 제출해야 한다.³⁹⁾ 위원회와 ERCOT는 ERCOT의 세부조항(b)(3) 하에서, 매년의 장래 생산 능력, 수요와 재고예측 하에서 계획된 효율성 영향을 설명하기 위한 방법론을 개발해야 한다.⁴⁰⁾ 그리고 세부조항 (a)(3) 하에서 제공된 표준 제공 프로그램은 온도, 화학, 기술, 그리고 전기 에너지저장 기술을 포함하여 기술, 설비와 연료와 관련하여 중립적이어야 한다.⁴¹⁾

라) 위원회의 프로그램 선택 검토 및 평가 절차

위원회는 이 장과 다른 장에서 설명한 시장전환 프로그램 선택을 검토하고 평가하기 위한 절차를 만들어야 한다. 프로그램 선택을 평가하는데 있어, 위원회는 수요감소, 에너지절감, 혼란의 완화를 통해 고객에게 비용을 줄이기 위한 프로그램 선택능력을 고려할 수 있다. 공공사업자들은 (1) 에너지절감에 적극적인 학교; (2) 가전제품의 사용 종료와 재활용; (3) 에어컨 시스템의 조정; (4) 다양한 속도의 에어컨 시스템, 모터, 동력 설치; (5) 에너지절감을 위해 나무와 같은 조정 이용; (6) 고객 에너지관리와 수요대응 프로그램; (7) 주 세금 인센티브를 위한 건물들에게 자격을 부여하기에 충분한 에너지효율수준을 달성할 주거용 또는 상업용 건물의 높은 실행율; (8) 건물들의 에너지소비를 줄여주는 운영 및 유지 보수가 가능하게

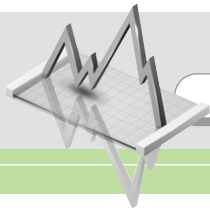
37) Texas Utilities Code, § 39. 905.(b)(4)(5)(6)(7)

38) Texas Utilities Code, § 39. 905.(b-1)

39) Texas Utilities Code, § 39. 905.(b-3)

40) Texas Utilities Code, § 39. 905.(b-4)

41) Texas Utilities Code, § 39. 905.(c)



하는 상업 및 기관 건물을 위한 수수료 서비스; (9) 거주 및 상업 공간을 임대하는 고객들을 위한 프로그램들; (10) 고객들이 그들의 에너지사용량, 가격과 시간을 더 잘 이해할 수 있도록 하는 에너지감시 도구를 제공하는 프로그램들; (11) 단독 가구 또는 다세대 가구와 소형 상업 고객들을 위한 에너지감사 프로그램들; (12) 자가 발전(net-zero)을 하는 새로운 주거 프로그램들; (13) 태양열 또는 태양 전기 프로그램들; (14) '연방 에너지 Star windows 프로그램'의 기준에서 적어도 30%까지 일사열 취득을 줄이는 거주 또는 상업 빌딩에 창문이나 다른 유리 시스템, 유리문과 채광창을 사용하기 위한 프로그램들; (15) 데이터센터 효율성 프로그램들; (16) 충분한 효율성 사용패턴과 실행으로 이끄는 행동 변화를 통해 에너지소비를 줄이는 결과를 측정하고 확인 가능한 에너지사용 프로그램들을 포함하여, 세부조항(a)에 있는 목표를 충족시키기 위한 평가 후, 위원회로부터 승인 받은 어떤 프로그램 선택권도 취할 수 있다.⁴²⁾

전기공급사업자는 에너지효율기술과 에너지효율 프로그램 고안 및 수행에 있어서, 지속적인 개선과 혁신을 지원하기 위해 필요한 에너지효율조사와 개발을 이행하기 위한 에너지효율 프로그램을 위해 위원회로부터 승인 받은 돈을 이용할 수 있다. 전기공급자들이 사용하는 돈은 최근의 온전한 운임 이행에 있어, 에너지효율 프로그램에 대한 승인된 수수료 금액, 전년도에 에너지효율을 위해 에너지 공급업자들에 의한 승인 받은 수수료 비용의 10%를 초과해서는 안 된다.⁴³⁾

자금이 39.903장 아래에서 제공되지 않는다면, 개별적인 송신 및 분배 사업자들은 39.903장 (f)(2)에서 나와 있는 대로 저소득 에너지효율을 목표로 한 에너지효율계획을 포함해야 하며, 이 프로그램으로 달성된 절약분은 송신 및 분배사업자의 에너지효율 목표에 더해져야 한다. 위원회는 각각의 에너지 송신 및 공급업자의 서비스 지역에서 목표가 정해진 에너지효율 프로그램과 표준 제공 저소득 에너지효율 프로그램에 모두 할당되어야 할 자금의 적절한 수준을 결정해야 한다. 저소득 에너지효율 프로그램을 위한 자금수준은 에너지 송신 및 분배사업자들의 에너지효율 프로그램을 위해 위원회가 승인한 돈에서 제공되어야 한다. 목표가 설정된 각각의 에너지 송신 및 배분업자들의 저소득 에너지효율 프로그램을 위한 연간 비용은 그 해 에너지 송신 및 분배업자들의 에너지효율 예산의 적어도 10%가 되어야 한다는 것을 확실히 해야 한다. 목표가 설정된 저소득 에너지효율 프로그램은 연방 단열 하위 수령자에 적용되는 같은 감사조건을 따라야만 한다. 이 장 아래에서 비용과 관련된 에너지효율비용 회수요소 진행에 있어, 위원회는 전기공급업자들이 이 장 아래에서 부과된 요건을 충족하는지에 관한 사실을 조사해야 한다. 연방 단열 보조를 관리하는 국가기관은 각각의 에너지 전송 및 분배업자들의 서비스 지역에서 달성한 에너지 및 수요 절정 때의 절감액에 대해 가장 최신의 정보를 제공하기 위해 위원회가 요구하는 대로 보고서를 제출해야 한다.

42) Texas Utilities Code, § 39. 905.(d)

43) Texas Utilities Code, § 39. 905.(e)



국가기관은 목표가 설정된 저소득 단열 프로그램이 연방 단열 프로그램과 일치하는지 적절하게 자금이 지원되었는지를 확인하기 위해, 이 장 아래에서 비용과 관련된 에너지효율비용 회수요인 절차에 참여해야 한다.⁴⁴⁾

위원회는 이 장에서의 에너지효율성 달성에 실패했을 경우 또는 (1) 에너지 공급업자가 자신의 프로그램을 통해 가능한 장려금을 위한 소매 전기공급자와 경쟁적인 에너지서비스 공급업자에 의한 불충분한 수요; (2) 에너지규칙을 만드는데 있어서 변화; 그리고 (3) 정부가 부과한 가전제품 및 설비효율 기준에 있어서의 변화를 포함한 공급업자의 목표달성 실패가 공급업자의 관리 밖의 한 가지 또는 그 이상의 사유가 발생했을 때, 전기공급업자의 책임에 대한 면제에 대해 패널티나 다른 제재에 대한 면제를 허용할 수 있다.⁴⁵⁾

경쟁이 허용되지 않는 지역에서 운영하는 전기공급업체들을 위해, 업체들은 (1) 이 장 아래에서 수행되는 프로그램의 성공을 장려하고 용이하게 하기 위해, 소비자에게 직접적으로 장려금이나 리베이트를 제공한다. (2) 위원회의 허가를 조건으로, 기존 제공 프로그램이나 시장변동 프로그램보다는 새로운 프로그램이 비용효율 요건을 충족시키는 정도까지, 발전시키는 것을 목표를 달성할 수 있다.⁴⁶⁾

경쟁가능 지역에서 운영하는 전기공급업체들이, 이론의 여지가 있는 경우의 청문회 후에, 소매 전기공급자 및

경쟁적인 에너지서비스 제공자들을 통해 그 지역에서 (a) 장 상의 요구사항을 충족할 수 없다는 것을 위원회에 설명하는 과정에서, 이 장에서 수행된 프로그램의 성공을 촉진하고 용이하게 하기 위해 지방의 소비자들에게 직접적으로 리베이트나 지원금을 제공함으로써 에너지 공급업자들은 이 장 상의 목표를 달성할지도 모른다.⁴⁷⁾

첫째, 프로그램들이 이장의 전체 프로그램 비용의 3% 이상을 구성하지 않는다면, 둘째, 프로그램의 추가가 더 이상 비용 효율적이 아닌 공급자들의 프로그램의 목록을 발생시키지 않는다면, 에너지 공급업자들은 이장의 목표를 달성할 수도 있다.⁴⁸⁾

저수용 또는 비정부 비영리 고객을 돕는 것은 에너지효율에 관한 알려진 결정을 만들고, 실용적인 정도까지, 고객이 비용, 추정 에너지절감, 상환기간 등을 고려하여, 얻을 수 있는 에너지효율의 다양화를 위해 여러 제안을 고려하도록, 표준화된 형태와 조건의 정보이용을 허용 받는 것을 확실히 하기 위해 위원회는 프로그램 디자인을 고려할 수 있다.⁴⁹⁾

3) 시영 에너지공급자들을 위한 에너지효율⁵⁰⁾

가) 적용범위

이 장에서, “시가 소요한 공급업체”는 11.003장에

44) Texas Utilities Code, § 39. 905.(f)

45) Texas Utilities Code, § 39. 905.(g)

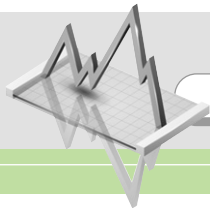
46) Texas Utilities Code, § 39. 905.(h)

47) Texas Utilities Code, § 39. 905.(i)

48) Texas Utilities Code, § 39. 905.(j)

49) Texas Utilities Code, § 39. 905.(k)

50) Texas Utilities Code, § 39.9051



부여된 의비를 갖는다.⁵¹⁾ 이 장은 2005년에 500,000 메가와트 이상의 소매 판매를 한 시영 공급업체에만 적용된다.⁵²⁾

나) 입법목적

동 조항은 다음과 같은 입법목적을 가진다. 첫째, 시영 공급업체가 에너지인센티브 프로그램을 운영할 것; 둘째, 시영 공급업체의 소비자들이 에너지의 소비 · 최대수요 · 비용을 절감할 수 있는 에너지효율 대안을 직접 선택하고 이에 접근할 권리를 가지는 것; 셋째, 추가적인 비용절감을 통해 에너지효율을 높이기 위하여, 시영 공급업체들에게 충분한 인센티브를 제공하는 것의 입법목적을 가진다.⁵³⁾

다) 에너지효율목표 달성을 위한 규칙과 절차

시영 공급업자의 이사회는 필요하다면, 공급업자가 이 장의 목표를 달성할 수 있도록 감독하고 규칙과 절차를 정해야 한다.⁵⁴⁾ 시영업자들이 40장 하에서 위원회의 결정에 의해 고객 선택을 채택한다면, 위원회는 필요한 경우 시장 중립적이고, 차별 없는 방식으로 이 장의 목표를 달성하기 위해, 시영업자들이 감독을 하

고 규칙과 절차를 규정한다. 위원회는, 가능한 범위까지, 시영업자들이 이미 채택한 에너지효율성 프로그램들을 포괄해야 한다.⁵⁵⁾ 2012년 4월 1일을 시작으로, 시영업자들은 당국이 만든 표준화된 형식으로, 연간 목표, 목표 달성을 위해 만든 프로그램, 그리고 달성한 에너지수요 및 절약 목표 등을 포함하여, 이전 해부터 자신들의 에너지효율 활동의 통합적인 효과에 관해 매년 에너지절약국에 보고서를 제출해야 한다.⁵⁶⁾ 에너지절약국은 텍사스 A&M 대학의 Texas 엔지니어링실험 연구소에 있는 에너지시스템연구소에 세부 조항(f)에 의한 보고서를 제공해야 한다.⁵⁷⁾ 에너지시스템연구소는 텍사스 공공공급업자 위원회, ERCOT, 미국 환경보호기관과 텍사스 환경보고 위원회와 분석 결과를 공유한다.⁵⁸⁾

4) 전기업체들을 위한 에너지효율

전기업체는 다른 업자들을 위해 국가에서 만든 기준에 따라, 그들의 수요상 연간 성장을 감소시킬 에너지효율 프로그램들을 채택하고 이행할 것을 고려해야 한다.⁵⁹⁾ 2012년 4월 1일을 시작으로, 2005년 500,000 메가와트시 이상을 판매한 소매업자들인 전기업자들은 당국이 만든 표준형식으로, 매년 에너지절약국에

51) Texas Utilities Code, § 39.9051(a)

52) Texas Utilities Code, § 39.9051(b)

53) Texas Utilities Code, § 39.9051(c)

54) Texas Utilities Code, § 39.9051(d)

55) Texas Utilities Code, § 39.9051(e)

56) Texas Utilities Code, § 39.9051(f)

57) Texas Utilities Code, § 39.9051(g)

58) Texas Utilities Code, § 39.9051(h)

59) Texas Utilities Code, § 39.9052(a)



연간 목표, 목표달성을 위해 만든 프로그램, 그리고 달성한 에너지수요 및 절약 목표 등을 포함하여, 이전 해로부터 에너지업체들의 에너지효율 활동의 통합적인 결과에 관한 보고서를 제출해야 한다.⁶⁰⁾ 에너지절약국은 텍사스 A&M 대학의 Texas 엔지니어링실험 연구소에 있는 에너지시스템 연구소에 세부조항(f)에 의한 보고서를 제공해야 한다.⁶¹⁾ 에너지시스템연구소는 텍사스 공공공급업자 위원회, ERCOT, 미국 환경보호기관과 텍사스 환경보호위원회와 분석결과를 공유한다.⁶²⁾

5) 태양열 에너지시스템을 위한 에너지효율인증 프로젝트의 보조금 프로그램

위원회는 규정에 의해 (1) 새로운 거주구역을 위한 태양 전기시스템 설치를 위한 설명; (2) 저소득자들의 새로운 또는 구매 가능한 집을 위한 태양 전기시스템의 설치를 위한 인증 프로젝트; (3) 3개를 넘지 않는 소규모 사업장을 위한 태양 전기시스템 설치를 위한 인증 프로젝트를 위한 보조금 프로그램을 만든다.⁶³⁾

이장의 보조금을 위한 자격을 갖추기 위해, 태양 전기시스템은 (1) 태양을 이용한 전기 발전; (2) 1,000 킬로와트 이하의 발전능력 보유, 그리고 (3) 적어도 5 년간의 기간동안 고장이나 부적절한 품질 저하에 대

비한 제조사의 보증으로 설치된 것과 같은 장치여야 한다.⁶⁴⁾ 이장의 보조금을 위한 인증 프로젝트는 태양 전기시스템을 위해 설치된 장비 및 설비의 전체 또는 일부 비용을 지불해야 한다. 위원회는 각각의 보조금 프로그램에 있어 보조금 지원자들을 위해 경쟁적인 입찰과정을 수립해야 한다. 위원회는 이 주의 통계적·지리적 다양성을 고려한 후, 이 주의 다른 부분의 자금 지원 시범사업을 고려해야 한다.⁶⁵⁾

구체적으로 조항 (a)(1) 하의 보조금에 대한 자격을 갖추기 위해, 지원자들은: (1) 자신의 사업이 근본적으로 거주용 주택 건설인 사람들이어야 한다. (2) 거주지역에 건설된 각각의 주택에 특정한 전기시스템을 건설해 왔거나 계약상 건설할 의무가 있어야 한다.⁶⁶⁾

(a)(2)항의 보조금 지급을 위한 자격을 갖추기 위해서, 지원자들은 거주를 위한 부동산을 위한 적절한 태양 전기시스템을 설치해 왔거나 설치할 의무가 있어야 한다. 즉 첫째, 구매 가능한 부동산으로써 23.21 장, 세법에 의하여 평가 받은, 또는 둘째 보조금을 받은 이후 합리적인 시간 이내에 구매 가능한 부동산으로써 23.21장, 세법에 의하여 평가 받게 될 계약서상의 의무를 조건으로 하는 부동산이어야 한다.⁶⁷⁾ (a)(3) 장의 보조금을 받기 위한 자격을 갖추기 위해, 지원자는 행정부로부터 대부 요건을 맞추는 연방 소규모 사업경영 기준을 고려한 후, 위원회가 채택한 자격 요건을

60) Texas Utilities Code, § 39.9052(b)

61) Texas Utilities Code, § 39.9052(c)

62) Texas Utilities Code, § 39.9052(d)

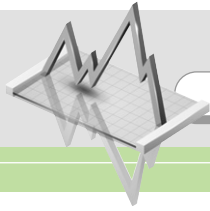
63) Texas Utilities Code, § 39.9053(a)

64) Texas Utilities Code, § 39.9053(b)

65) Texas Utilities Code, § 39.9053(c)

66) Texas Utilities Code, § 39.9053(d)

67) Texas Utilities Code, § 39.9053(e)



충족하는 작은 사업체나 작은 사업체의 소유주여야 한다.⁶⁸⁾

위원회는 정부, 부지사, 하원 의장에게 작수 해의 12월 1일 이전에 (a)장 하에서 만들어진 보조금 프로그램 상태의 요약보고서를 제출해야 한다. 보고서는 각각의 시범 사업에 주어진 보조금의 총량과 그 프로젝트가 태양 전기시스템의 설치가 경제적, 생태적 실행 가능성을 보여주는지에 대한 평가를 포함해야 한다.⁶⁹⁾ 이 장은 2010년 12월 31에 폐기된다.⁷⁰⁾

라. 미국의 청정에너지 및 안보법(2009)상 건축 에너지효율 프로그램

1) 건축물 에너지효율 프로그램

미국의 청정에너지 및 안보법(2009) 제201조 (a)(1)에 건축규정상 에너지효율증진에 관한 규정을 두고 있다. 건축물 에너지성능(performance)의 국가 평균 비율을 개선하기 위하여, 국가 건축물 규정상 에너지 효율대상은 (A) 미국 청정에너지 및 보안법(2009)의 시행일에, 기준 법령에 준수하여 건축된 건축물에 비하여 에너지사용의 30% 감축; (B) 주거용 건축물은 2014년 1월 1일, 사용 건축물은 2015년 1월 1일에, 기준 법령 관련 에너지이용의 50% 감축; 그리고 (C) 주거용 건축물은 2017년 1월 1일, 사용건축물은 2018년 1월 1일에, 그리고 3년마다 각각, 2029년 1월

1일 그리고 2030년 1월 1일까지 기준 법령 관련 에너지이용을 추가 5%씩 감축하도록 규정하고 있다.⁷¹⁾ 이어서 동법 제201조 (a)(2)에 합의기반법령-(1)(A)호, (B)호 또는 (C)호에 특정된 효력발생일에 (1)호에 따른 에너지이용 감축보다 더 큰 감축을 규정한 기준 법령의 후속 법령이 있는 경우, 후속법령이 규정한 전체 감축비율이 국가 건축법령 에너지효율대상이 된다. 이어서 동법 제201조 (a)(4)에 에너지사용의 부수적 감축- 2033년 1월 1일, 그 이후 매년 3년마다 1회씩, 장관은 통지와 의견 개진 후 주거용 또는 사용건축물에 관한 에너지효율 건축물 법령의 개선여부를 결정해야 하고, 그러한 조건이 충족되는 업데이트된 국가 건축물 법령 에너지효율대상을 설정하도록 정하고 있다. 또한 동법 제201조 (a)(5)에 제로넷 에너지 건축물- 이 항에 따라 대상을 설정함에 있어 장관은 공급된 재생에너지 기술의 활용을 지원할 방법을 모색하여야 하고, 에너지독립 안보법(2007) (42 U.S.C. 17082)의 제422조에 규정된 제로넷 에너지 사용 건축물 목표 달성을 위한 방안을 강구하여야 한다고 정하고 있다.

2) 건축 개조(retrofit) 프로그램

미국의 청정에너지 및 안보법(2009) 제202조 (a)에는 비주거용 건축물, 성능기반 건축물 개조 프로그램, 관행화된 건축물 개조 프로그램, 주거용 건축물, 주

68) Texas Utilities Code, § 39.9053(f)

69) Texas Utilities Code, § 39.9053(g)

70) Texas Utilities Code, § 39.9053(h)

71) American Clean Energy and Security Act(2009), § II. 201(a)(1)



에너지 프로그램에 대한 정의규정을 두고 있다. 동법 제202조 (b)에 도입규정을 규정하고 있는데, 행정청은 에너지장관의 자문을 얻어 단일가족 및 다가구 주택을 위한 국가 에너지 및 환경 건축물 개조 정책기준을 개발하고 시행하여야 한다. 행정청은 에너지장관 및 사용 고성능 녹색 건축물청장의 자문을 얻어, 비주거용 건축물⁷²⁾을 위한 국가 에너지 및 환경 건축물 개조 정책기준을 개발하고 시행하여야 한다. 이조에 따라 개발된 기준에 근거하여 주거용 및 비주거용 정책을 시행하는 프로그램은 에너지 및 환경실적 개조 프로그램(Retrofit for Energy and Environmental Performance program, REEP)으로 함께 알려져야 한다고 정하고 있다. 즉 REEP 프로그램의 목적은 미국내 기존 건축물이 최대의 비용 효율적인 에너지효율 개선을 달성하고 수자원 이용 그리고 그 밖에 환경상 기여하도록 촉진하는 것이다.⁷³⁾

3) 건축물 에너지성능표시 프로그램

미국의 청정에너지 및 안보법(2009) 제204조 (a)(1)에 도입목적을 정하고 있는데, 행정청은 거주자와 시장에 널리 적용될 수 있는 건축물 에너지성능표시 프로그램을 마련하고, 소유자와 점유자가 건축물 에너지성능에 대한 지식을 갖도록 장려하며, 국가 차원의 에너지소비 감축 노력을 알려야 한다는 점에 있다. 동법 제204조 (a)(2)에 이러한 프로그램의 개발에 있어

행정청은 (a) 환경청의 에너지스타 프로그램, 가정용 에너지평가 시스템(HERS) 목차, 그리고 에너지부의 프로그램과 같은 기존의 프로그램을 고려; (B) 주거용 및 사용 건축물을 위한 모델 성능표시의 개발 지원; 그리고 (C) 국가 차원의 공공 및 사적 영역 건축물의 에너지성능표시 이용을 촉진하기 위한 인센티브와 다른 수단의 활용을 행하여야 한다고 정하고 있다.

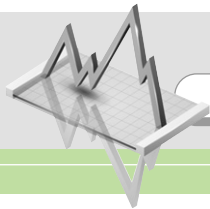
4) 조명 및 기기 에너지효율프로그램

미국의 청정에너지 및 안보법(2009) 제211조 (a)(g)(1)은 실외조명기구로- 2011년 1월 1일 또는 그 이후 제조된 실외 조명기구는 (A) 와트당 최소 50루멘의 초기 조명기구 효과가 있을 것; 그리고 (B) 초기 루멘으로 나눈 비율로 계산된, 최소, 0.6의 루멘을 유지하는 조명원을 사용하도록 설계되어야 한다고 정하고 있다. 이어서 2013년 1월 또는 그 이후 제조된 실외 조명기구는 (A) 와트당 최소 70루멘의 초기조명기구 효과가 있을 것; 그리고 (B) 초기 루멘으로 나눈 비율로 계산된, 최소 0.6의 루멘을 유지하는 조명원을 사용하도록 설계되어야 한다고 정하고 있다.⁷⁴⁾ 또한 미국의 청정에너지 및 안보법(2009) 제211조 (a)(g)(3)은 2015년 1월 1일 또는 그 이후 제조된 실외 조명기구는 (A) 와트당 최소 80 루멘의 초기조명기구 효과가 있을 것; (B) 초기 루멘으로 나눈 비율로 계산된, 최소 0.65의 루멘을 유지하는 조명원을 사용하도록

72) 비주거용 건축물이란 사용 사무실, 학교, 교육용 그리고 그 밖에 공공·사적기관, 비영리기구, 병원, 호텔, 그리고 종교건물을 포함하여, 주거용 이외의 우선적 이용 또는 목적이 있는 건축물을 말함. 주거용 그리고 비주거용 목적인 혼합된 건축물은 건축물의 바닥(floor) 면적의 절반을 초과하는 부분이 비주거용인 경우, 이는 비주거용 건축물에 포함된다고 정하고 있음(American Clean Energy and Security Act(2009), § II, 202(a)(1)).

73) American Clean Energy and Security Act(2009), § II, 202(c).

74) American Clean Energy and Security Act(2009), § II, 211(a)(g)(2).



설계되어있어야 한다고 정하고 있다.

이외에도 실외 고출력 발광전구는 2012년 1월 1일 또는 그 이후에 제조된 실외 고출력 발광전구는 와트당 최소 45루멘의 조명효율을 지녀야 한다고 정하고 있다.⁷⁵⁾

5) 그 밖의 기기효율기준

미국의 청정에너지 및 안보법(2009) 제212조에 그 밖의 기기효율기준으로 정수기, 고온 식품보관장, 그리고 이동식 전기스파를 위한 기준, 사용화로 효율기준을 정하고 있는데, 온풍기는 2011년 1월 1일 이후에 제조되어 시간당 입력을 225,000Btu이거나 그 이상인 온풍기는 (A) 가스단위- (i) 최소 80%의 열효율, (ii) 중단 또는 간헐 점화도구의 포함, (iii) 전원배출(venting) 또는 연기조절 둘 중 하나 보유, (B) 석유 단위- (i) 최소 80%의 열효율, (ii) 입력율의 0.75%를 넘지 않는 재킷 손실, (iii) 전원배출 또는 연기조절 둘 중의 하나를 보유하여야 하는 기준을 충족하여야 한다고 정하고 있다.⁷⁶⁾

그 밖에도 미국의 청정에너지 및 안보법(2009) 제221조에 수송효율로 자동차와 엔진, 선박 및 기관차, 항공기 및 항공기엔진에 대한 기준을, 동법 제241조에 산업시설 에너지효율기준을 정하고 있는데 폐전기 및 폐열 에너지이용 지원금 프로그램, 폐열이용의 재정적 인센티브 선정의 명확화 규정을, 동법 제251조

에 에너지절약 시행 계약 촉진규정을, 동법 제264조에 저소득층 에너지효율 프로그램으로 보조금제도를 두고 있다.

마. 영국의 에너지 수요관리제도

1) 영국 에너지효율약정(EEC)

영국 프로그램은 정부의 사회 및 환경 목적과 관련하여 저소득 가정을 위한 연료 빈곤층, 에너지공급 긴축과 환경보호 등에 대한 염려에서부터 시작되었다.⁷⁷⁾ 영국의회는 2001년 지역부문에서 에너지효율을 위해 전기 및 가스공급업체들이 목표를 달성하도록 에너지효율약정(EEC)을 가결하였다. 이 프로그램은 가스전력 시장관리청(Office of Gas and Electric Markets, OFGEM)이 관리하는데, 이 관리청은 영국에서 가스와 전기시장을 통제하는 기관이다. 이 관리청은 2002년에 시작되는 3년 기간의 약정을 만들었다. 첫 번째 약정기간 동안, 공급업자들은 두 번째 약정기간에 더 높은 새로운 목표를 세움에 따라, 절감량은 목표의 40%를 초과했다. 첫 번째 기간 동안의 초과된 절감량은 다음 기간의 의무에 전용할 수 있다.⁷⁸⁾

두 번째 기간(2005~2008년)에, 8개의 전력 공급업체들은 일반 가정에서 130TWh의 에너지절감목표를 달성해야 한다. 두 번째 기간 말까지, 공급자들은 그 목표를 초과했고, 전체 목표의 144% 또는 187TWh를

75) American Clean Energy and Security Act(2009), § II, 211(a)(h).

76) American Clean Energy and Security Act(2009), § II, 211(b).

77) "Energy Efficiency: a consultation document," The Office of Gas and Electricity Markets, July 1999.

78) "The Potential for Energy Savings Certificates(ESC) as a Major Tool in Greenhouse Gas Reduction Programs," Dr. Jan Hamrin, Dr. Edward Vine, Amber Sharick, Center for Resource Solutions, May 2007.



달성했다.⁷⁹⁾ 에너지절감액은 이전의 방식, 계산과 평가 연구에 근거하여 많은 특정 에너지절감설비를 위해 인정되었다. 전기와 가스공급자들은 최종소비자들을 위해 다른 종류의 에너지절감 프로그램을 운영했다. 또한 에너지절감 프로그램들은 주택건설청이나 보일러제조업체 등과 같은 제3자에 의해 운영되기도 한다. 또한, 절약의무의 반은 중·저소득 가정으로부터 나오는데, 프로그램의 개발과정에서 핵심문제가 저소득 가정이 효율성프로그램을 이해 못하는 경향 때문이다. 에너지공급자들은 표준형식을 사용하여 매 분기마다 가스전력시장관리청(OFGEM)에 에너지절감 결과를 보고해야 하며, OFGEM 또한 공급과정을 감사하고 가정 샘플을 조사한다.

2008년에 영국은 주거 에너지효율수단에 초점을 맞추기 위해, EEC 프로그램을 탄소배출감축목표(Carbon Emissions Reduction Target, CERT)라 불리는 새로운 계획으로 대체하였다. CERT는 gas와 전기공급자들이 에너지절감목표 대신에, 탄소배출감축목표를 충족시킬 것을 요구하며, 3년간의 증가세를 보였다. 두 번째 해(2010년)말에 공급자들은 이산화탄소의 전체 목표인 1억 8,500만 톤의 거의 80%까지 배출을 줄였다.⁸⁰⁾

2) 영국의 EEC 이후 탄소배출감축목표(CERT) 통합

가) 탄소배출감축목표의 의미

영국의 탄소배출감축목표(CERT, 2008~2012년)

는 에너지효율약정(EEC, 2005~2008년)의 뒤를 이어 제시되었다. 2009년에 개정된 데 이어 2010년과 2011년에 다시 개정되었고, CERT는 gas와 전기 공급업자들이 국내에서 발생한 탄소배출 감축량 목표를 달성할 것을 요구한다. 영국 정부는 2008년 4월 1일과 2012년 12월 31일 사이에 공급자들에 의해 집단적으로 성취되어야 할 탄소배출감축목표를 설정했다. 목표는 이산화탄소의 2억 9,300만 톤(수명 동안)이다.⁸¹⁾

나) 영국의 CERT 법률

명령은 특정한 수의 국내 소비자를 보유한(개인이든 회사를 비롯한 단체이든) 허가 받은 gas와 전기공급자들이, 탄소 배출 제한의무를 지킬 것을 요구한다. 이 명령은 영국의 가스전력시장관리청(OFGEM)이 만들었는데, 각각의 의무가 주어진 공급자들의 국내 고객수와 관련하여 전체적인 목표를 할당하는 기능을 한다.

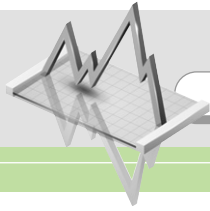
CERT 법은 2009년, 2010년과 2011년에 개정되었다. 이 명령 속에 포함되는 현존하는 조항은 다음과 같다:

- 2억 9,300만 톤의 이산화탄소의 배출 감축목표
- 전체 의무 중 40% 이하의 우선집단 의무는 70세나 그 이상 또는 자격을 갖춘 수당을 받는 사람들에게 장려되어야 한다.
- 어린이 세액 공제를 수령하는 저소득 가정과 같은, 특정한 자격이 있는 수당을 받는 사람들을 장려하는 16,200만 톤의 CO₂에 대하여 우선집

79) "A review of the Energy Efficiency Commitment 2005-2008," The Office of Gas and Electricity Markets, August 2008.

80) "A review of the second year of the Carbon Emissions Reduction Target," The Office of Gas and Electricity markets, August 2010.

81) <http://cdn.environment-agency.gov.uk/geho0312bwge-e-e.pdf>.



- 단 목표가 도입되었다.
- 7,340만 톤의 CO₂ 하에서 도입된 단열목표는 전문적으로 설치된 단열설비(이중 단열과 상층 단열 등)를 장려함으로써 달성되어야 한다.
 - 250,000 이상의 국내 소비자들을 보유한, 개별적으로 또는 기업집단 속에 포함돼 있는, 공급자들은 이 명령 하에서 의무를 수행한다.
 - 시장 이전과 입증 활동으로, 공급자들은 그들의 전체 의무의 10%까지 달성할 수 있으며, 이는 혁신적인 설비와 기술을 위해 보존되었다. 이는 자가발전 장치의 장려를 통해 2%가 달성된 곳에서 12%까지 증가될 수 있다.
 - 공급자들은 우선집단 유연 기제를 통해 우선집단 의무의 12.5%까지 달성할 수 있으며, 이는 벽 단열(벽 단열은 연료 형태에 따라 점수를 받기 때문에, 이 조항은 공급자들에게 달성하기 힘들고 자족 가정에 대한 목표에 대해 인센티브를 부여)을 위한 목표와 위한 탄소 감축 점수를 증가시킨다.
 - 할로겐과 소형 형광전구는 이 프로그램에서 제외된다.
 - 무효의, 비전문적으로 설치된 설비들은 서면으로 요청되어야 한다.
 - 자가 전력은 절대 우선집단에서만 장려된다.

3) 영국의 건축법상 에너지효율기준

영국의 건축법은 1984년 건축법(Building Act)에

근거하여 제정되었으며, 동 규정은 주택을 포함한 건물에 사용하는 국민의 보건과 안전을 위하여 설계나 시공상의 다양한 규제를 두고 있지만, 그 외에도 에너지의 효율적인 사용과 절감을 위한 규정을 두고 있다. 동 규정(Part L of the Regulation)은 에너지와 전기를 절감하기 위한 에너지효율기준(Energy Efficiency Standard)을 규정하고 있다.⁸²⁾ 영국은 2002년도에 신규 주택부분에서 25% 에너지절감목표를 잡았지만, 2005년도에 25% 초과하여 절감하는 것을 목표로 삼았다.

영국은 1990년대로부터 새 건축물의 에너지효율은 70% 향상되었고, 2002년도에는 건축법에 기존 건축물들이 소비하던 에너지의 절반을 절감할 수 있도록 규정하였다.⁸³⁾ 그리고 새로 설치되는 모든 보일러는 B등급 이상의 콘덴싱 보일러여야 함을 요구하고 있다. 동 규정에 의하면 2010년에 0.7MtC의 탄소감축의 효과를 기대하고 있다. 또한 2005년 9월에 개정된 건축법 규정은 2006년 4월에 발효되었는데, 이는 EU 건물에너지 시행지침(Energy Performance of Building Directive)에 따른 것으로, 신축건물 또는 기존의 대규모 건축범위가 일정 범위 이상일 경우 건물 에너지성능 개선을 위한 최소한의 기준을 적용하는 것을 정하고 있다. 이에 보일러에 대한 조기교체는 보일러에 정기검사와 건축물의 에어컨에 대한 검사 등을 포함하고 있다. 따라서 영국정부는 정기검사를 통한 노후화된 보일러의 교체로 2010년 0.2MtC의 추가적인 탄소감축을 예상하고 있다.

82) http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1984/55/pdfs/ukpga_19840055_en.pdf.

83) Malcolm Bell, Energy Efficiency in Existing Buildings: The Role of Building Regulations, Rics Foundation in UK, 2004/9, pp. 1~16.



4) 건물 에너지성능 인증서

영국의 건물 에너지성능 인증서제도는 EU의 EPBD 시행을 위하여 시행된 제도로 모든 건물의 에너지효율등급을 A~G로 구분되며, 의무준수사항을 규정하고 있다. 즉 개선권고사항으로 에너지성능 인증서(Energy Performance Certificates, EPCs)의 도입은 공공건축물의 경우 에너지인증서 부착(Display Energy Certificates, DECs) 의무를 규정하고 있으며, 공조시스템 의무검사 및 사용자에게 관련 지침의 제공과 모든 건축물의 매매, 임대, 신축시 에너지성능 인증서를 첨부하도록 규정하고 있다.⁸⁴⁾ 또한 연면적 1,000제곱미터 이상의 공공건축물의 에너지성능 인증서를 눈에 잘 띄는 곳에 항상 부착하도록 정하고 있다.

2007년 6월 영국의 주택시행령(Housing Act)에 주택정보패키지제도를 입법화했다. 이는 부동산시장에 나오는 주택에 관한 정보에 에너지성능 인증서를 포함하도록 규정하고 있으며, 등급은 a rating Pass, Good, Very Good or Excellent awarded로 구분하고 있다. 즉 에너지실적 인증서 발급은 승인된 에너지평가기관에서 이루어지고, 유효기간은 3년이며, 가격은 건물크기와 형태·위치에 따라 다르지만, 평균가정의 경우 약 100파운드 정도가 소요된다. 건물등급은 건물주에게 건물을 매매하거나 임대를 할 때 건물 유지비용을 저감한다는 정보를 제공함으로써 지원을 제공하고 있다. 또한 2007년 10월 1일부터는 1,000제곱

미터 이상의 공공건물은 건물의 에너지효율등급을 표시한 에너지인증서를 일반인이 볼 수 있는 곳에 항상 부착하도록 하여야 한다. 예외적으로 에너지실적 인증서를 면제받는 건물은 종교 건물, 50제곱미터 이하의 독립건물(주거용 건물은 제외), 사용계획기간이 2년 이하의 임시건물, 에너지 수요가 적은 일부 건물(예: 창고), 파괴된 일부 건물 등이 여기에 해당된다.

5) 에너지절약감면제

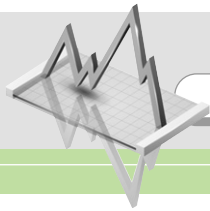
영국은 2004년부터 에너지효율을 촉진하기 위하여 임대사업자의 에너지절약감면제(Landlord's Energy Saving Allowance, LESA)를 시행하고 있다.⁸⁵⁾ 이러한 에너지절약감면제의 법적 근거는 Energy Saving Items Regulations 2007(SI 2007/831)⁸⁶⁾과 함께 Income Tax Act(Trading and Other Income) 2005의 §312(314)이다.⁸⁷⁾ 동 제도는 임대사업자가 임대건물에서 법정 에너지절약시설을 설치하는 경우 그 비용을 과세대상 소득에서 공제해 주는 것을 말한다. 임대사업자가 단열이중벽체(cavity wall) 공사와 고층단열(loft insulation)을 설치할 때에는 그 공사에 드는 비용 중 최대 1,500 파운드까지 소득공제를 해 주고, 더욱 더 그 적용범위와 대상을 확대하였다. 그리고 2005년에는 고체화된 벽체단열(solid wall insulation)을 포함하게 되었고, 이후 2006년도에는 방풍시공 및 단열온수시설에 확대되었다.

84) <http://www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/866773.pdf>

85) <http://www.changeworks.org.uk/uploads/AW%20Landlord%20Factsheet%20LESA.pdf>

86) http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2007/3278/pdfs/ukxi_20073278_en.pdf

87) http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2005/5/pdfs/ukpga_20050005_en.pdf



바. 독일의 에너지 수요관리제도

1) 기후변화대응계획을 통한 에너지효율관리

독일은 EU 및 교토의정서에 의거하여 1990년 기준으로 CO₂ 발생량의 21%를 감소하고, 2020년까지 EU의 총 감축량 30%보다 많은 40%를 감축할 계획을 하고 있다. 독일은 2000년 10월 국가기후변화보호 프로그램(2005)을 제정함으로써 구체적인 기후변화 대응정책을 마련하였다. 예컨대, 2000년 국가기후변화 보호프로그램(2005) 제정, 2001년 CO₂-건축물 개·보수 프로그램 제정, 2004년 재생가능에너지법 제정, 2007년 온실가스배출거래법(TEHG) 제정과 에너지절약에 관한 법령(EnEV) 제정 및 할당법을 제정하였다.

또한 독일정부는 2008~2012년까지 가정 및 교통 부문에서 이산화탄소배출량의 구체적인 목표량을 제시하였다. 2007년 8월 독일의회는 30가지 구체적인 개별조치들을 포함하고 있는 독일 에너지와 기후통합 프로그램을 통과시켰다. 동 정책안의 시행으로 독일정부는 2020년까지 CO₂ 배출량을 1990년 대비 40%를 감소하는 것을 목표로 제시했다. 이를 위하여 전체 전기분야와 열분야에서 재생에너지가 차지하는 비중을 2020년 까지 각각 25~30%와 14%로 증가할 것을 계획하고 있다. 또 전력생산분야의 열병합발전 비율을 2020년까지 25% 증가시킬 계획이고, 이를 위하여 7억 5,000만 유로를 지원할 계획이다. 또한

근거리와 원거리 열생산량 역시 같은 기간 2020년까지 20% 증가시킬 예정이며 이를 위하여 약 1억 5,000만 유로를 지원할 계획이다. 이에 의하면 건축분야의 에너지효율을 2008년까지 30%, 2012년까지 다시 30%로 단계적으로 상승시킬 것을 목표로 삼고 있다. 즉 기존 건물들의 경우 최저 에너지효율기준을 책정하여 보수 및 현대화를 촉진하기 하도록 하고 있다.⁸⁸⁾ 따라서 독일정부는 2008년까지 기후변화보호 정책 지원을 위한 예산으로 26억 유로의 재원을 마련하고 있으며, 이는 2005년 책정액 보다 약 200% 증가한 금액이다.

종국적으로 독일정부는 1차적으로 건축부문의 에너지효율과 신재생에너지 사용을 강조하였고, 2차적으로 근원적인 기반시설 구축을 시행하고 있으며, 특히 주택부문에서 에너지효율개선을 위한 실질적인 규제와 제도를 도입하고 있다. 즉 건축물 에너지효율개선을 위하여 30억 유로를 투입하였다.

2) 에너지절약법

독일 건축법의 일부로 제정된 에너지절약법(Energieeinspar-verordnung, EnEV)은 건축물의 효율적인 에너지운영 및 소비를 위하여 소유주 건축기준을 규정하고 있다. 이는 주거용 건물, 사무실 건물과 건물 일부에 적용되며, 난방단열규제(Warmeschutz-Verordnung, WSchV)와 난방시스템규제(Heizungsanlagen-Verordnung, HeizAnIV)를 대체하게 된다. 이 규정

88) 독일의 프라이부르크시 보봉지역의 “헬리오트롭(Heliotrop)”은 건물이 태양을 따라 회전하면서 태양광발전기로 집 전체가 사용하고도 남은 전기를 생산함. 또한 건물에 에너지효율을 높이기 위하여 고효율의 전자제품을 사용하고 있고, 낡은 백열전등을 고효율 전등으로 바꾸어 에너지사용량을 절반으로 줄이고 있음(이동현, 「에너지소사이터티」(동아시아, 2010), 199면 이하 참조; 이유진, 「기후변화이야기」(살림출판사, 2010), 69면 이하 참조).



은 기초적인 에너지 접근에서 출발하여 난방에 대한 에너지와 온수 및 환기에 대한 내용을 포괄적 방법으로 발전하였다.

2002년 독일의 에너지절약법이 통합프로그램에 의하여 개정되어 신축건물에 대한 에너지소비량을 현재 기준보다 30% 더 낮추도록 규정하고, 기존 건물에 대한 절연조치와 난방시스템의 교체도 강화함으로써 소비부문의 에너지절약에도 크게 기여했다. 이러한 통합 프로그램에 따라 난방비용규정(Heizkostenverordnung)을 개정하여, 노후화된 건축물에서의 난방비용을 할 인해주는 할인율의 소비자절약비율 부분을 높여서 소비자에게 에너지절약을 하도록 유인하고 있다. 또한 건물의 사용에너지증명서제도, 건물의 신·개축시에 의무적으로 적용하여야 하는 에너지절약 조치사항, 냉·난방 및 환풍시설, 온수급탕시설 등에 적용하여야 하는 에너지절약 조치사항, 에어컨 등의 에너지관련 정기검사 등에 대하여 규정하고 있다.⁸⁹⁾

3) 에너지소비량인증서

에너지소비량인증서(Energieausweis)는 주택과 상가를 임대 또는 매매하는 경우 건물소유자가 건물에 대한 에너지소비량을 의무적으로 표시하도록 하는 것으로, 이는 2008년 7월 1일부터 단계적으로 도입되었다. 독일 에너지청(DENA)의 에너지소비량인증서는 2003년 에너지패스(Energiepass)제도를 변경한

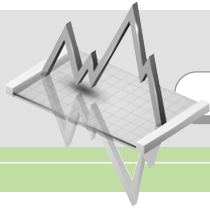
것으로, 신축과 리노베이션 건물에 대하여 열교(熱橋), 열관류 등을 고려하여 각각의 에너지소비를 계산하고 에너지등급 표시를 의무화하였다. 여기에서 건물 명칭, 준공년도, 냉·난방 설치연도 등 기본적인 데이터뿐만 아니라 열에너지 소비량, 전력소비량 등을 기록한다. 난방기구, 온수이용방법, 창문형태, 지붕구조 등 6개 평가요소를 통하여 종합적으로 측정하여 주택, 상가 등 모든 건물에 적용하고 있다. 2007년 이후 기존 건물도 집을 매매하거나 임대를 할 경우에 상대방이 이 증명서를 요구하면 건물주는 증명서를 보여줘야 할 의무를 가진다.⁹⁰⁾

에너지소비량인증서는 에너지소비자와 주택시장에서 건축물에 대한 투명성을 제공하여 소비자로 하여금 건축물의 에너지소비에 관한 신뢰할 수 있는 정보를 제공한다. 이에 임대인과 매수자는 에너지소비량인증서를 통하여 건축물의 에너지소비량 및 효율성을 확인할 수 있다. 이러한 에너지소비량인증서제도를 통하여 에너지절약이 재산권으로 인정되어 추가적인 경제적 잠재력을 가지고 있다고 할 것이다. 즉, 동 제도는 에너지효율성에 관한 투자를 고취시키고 높은 에너지비용을 소비하는 가정 및 회사에 재건축 및 에너지절약에 대한 신규설비를 장려하게 할 수 있을 것이다.

따라서 에너지소비량인증서에는 에너지요구량인증서와 에너지사용량인증서의 두 종류가 있다. 즉 요구량인증서는 전문가가 벽, 지붕, 창문 및 보일러의 에너지효율성을 조사하여 발행한다. 하지만 사용량증명

89) 독일의 EnEV는 건물의 신축시와 기존 건물의 증·개축시에 요구되는 에너지절약조치를 따로 규정하고 있음. 우선 신축건물의 경우에는 정해진 단열효율 이상의 단열재를 규정 두께 이상 사용하도록 규정하고 있음. 아울러 단열재와 에너지절약설비를 모두 갖추고 있는 경우에는 건물 전체의 에너지효율을 건물의 종류와 크기 별로 각각 계산하여 이를 별첨으로 규정하도록 정하고 있고, 건물을 신축하는 경우에는 에너지효율을 고려하여 그 이상의 에너지효율을 갖추도록 의무화하고 있음.

90) 독일의 공공건물은 이 에너지증명서를 건물 외부의 보이는 곳에 의무적으로 걸어야 함. 특히 다가구, 다세대 주택을 지어서 세를 주거나 판매해야 하는 건축주는 에너지절감 주택에 대한 관심도가 큼. 그 이유는 유가 변화에 덜 민감하고 유지관리비가 훨씬 덜 들기 때문임.



서는 부동산의 과거 3년간 에너지사용량을 기준으로 발행한다. 그리고 에너지사용량인증서 발행권한은 엔지니어, 건축가, 특별 자격증을 소지한 전문가가 가진다. 이러한 부작용을 방지하기 위하여 인증서를 공식적으로 발행할 수 있는 독일에너지기구 사이트에서 찾아볼 수 있다.

사. 일본의 에너지 수요관리제도

1) 에너지사용의 합리화에 관한 법률

일본은 1979년 에너지사용 합리화에 관한 법률(약칭 에너지절약법)을 제정하여 공장, 건축물 및 기계기구 등 관련 에너지절약의 종합적인 추진을 위한 분야별 사업자의 노력을 규정하고 있다.⁹¹⁾ 이어서 사회적 상황의 변화에 맞추어 규제를 강화하는 방향으로 동 법률을 개정하여 에너지관리를 수행하고 있다.

일본의 에너지절약법은 에너지소비량이 대폭적으로 증가하고 있는 사업자 및 가정 영역에서 에너지사용의 합리화를 한층 더 강화하기 위하여 2008년 5월에 개정하였다. 동 법률이 직접 규제하는 사업부문으로 “공장 또는 사업장(오피스텔, 소매점, 음식점, 병원, 호텔, 학교, 서비스시설 등의 모든 사업소)”, “운

송”, “주택·건축물”, “기계기구”의 4가지 분야에서 각각 아래의 사업자가 규제대상이었다.

2008년 5월 동 법률의 개정으로 2010년 4월 1일부터 에너지관리 규제대상이 일정규모 이상의 에너지를 사용하는 사업자로 개정되었다. 지금까지 일본은 공장·사업단위의 에너지관리에서 사업자단위(기업단위)로 에너지관리 규제체계를 전환하게 되었다. 즉 일정규모 이상의 에너지를 사용하는 사업자는 에너지절약법에 근거하여 에너지사용량 파악 신고, 에너지절약 중장기계획서 및 정기적 추진상황보고서 제출을 의무화했다.⁹²⁾

대규모 건축물의 에너지절약조치가 불충분할 경우에는 시정명령 조치를 하고, 일정 중소규모의 건축물에 대해서는 에너지절약조치의 보고를 의무화하고 있었으며, 주택 및 건축물에 대한 개정으로 2009년부터 적용되었다. 이와 관련하여 대규모의 건축물의 에너지절약조치가 불충분할 경우 시정명령 조치를 할 수 있으며, 일정 중소규모의 건축물(면적의 합계가 300 제곱미터 이상)에 대해서는 에너지절약조치 보고를 의무화하고 있다.

또한 건축물 등록 조사기관에 의한 에너지절약조치의 유지 보전상황에 관한 조사를 제도화했고, 주택을 건축하여 판매하는 주택공급사업자에 대해서 신축하는

91) 일본의 에너지사용 합리화에 관한 법률은 지구온난화방지 교토회의(COP3) 개최 다음해인 1998년 6월에 개정·강화되었음. 동법률은 공장·건물·제품 등 각각에 대하여 에너지효율기준을 설정해서 저에너지 사용을 촉진하는 것을 목적으로 제정되었음. 즉 동법상의 탐-러너방식은 자동차, 전자제품, 가스·석유기기 등의 에너지 소비제품 중 “에너지사용 합리화에 관한 법률”에서 규정하고 있는 특정기기의 저에너지기군을 제품별로 설정할 수 있으며, 이때 에너지 소비효율은 현재 시장에서 판매되고 있는 제품 가운데 가장 효율이 높은 제품의 성능기준을 삼는 정책임(미쓰시타 가즈오/김점수·김승희·진상현, 「일본의 저탄소 환경정책」(한울, 2010), 133면 이하 참조).

92) 일본 에너지절약법(エネルギーの使用の合理化に関する法律)의 특징은 특정사업자에게 에너지관리총괄자 및 에너지관리기획추진자의 선임하여야 것을 의무화하고 있다는 점임. 에너지관리총괄자는 에너지관리에 대한 전반적인 책임자로 “경영자(사업실시를 총괄 및 관리하는자)”가 선임을 해야 함. 에너지관리기획추진자는 에너지관리총괄자를 보좌하는 역할을 수행함. 또한 제1종 및 제2종 지정공장은 에너지관리자 또는 에너지관리원을 선임해야 함. 에너지관리자와 에너지관리원의 업무성격에는 별 차이가 없으나, 일반적으로 에너지관리자가 관리하는 에너지의 양이 많으며 에너지관리자는 자격시험에 합격한 에너지관리사 중에서 선임하도록 규정하고 있음(일본 에너지사용의 합리화에 관한 법률 제7조의2 및 제7조의3 참조).



특정주택의 에너지절약성능 향상을 촉진하는 조치를 도입하였다. 그리고 건축물의 설계, 시공을 행하는 자에 대하여 에너지절약성능 표시제도에 관하여 국토교통장관의 지도 및 권고를 얻도록 규정했다. 이와 더불어 건축물을 매매하거나 임대하는 사업자에 대하여 에너지성능표시제도를 통하여 소비자에게 정보제공의 노력의무를 명시하고 있다.

2) 탑-러너제도

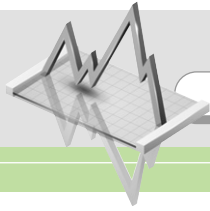
일본의 현행 탑-러너(Top-Runner)제도⁹³⁾ 시행의 근거는 에너지절약법인데, 동 법률은 일본의 국내외 경제·사회적 환경에 따른 적절한 자원의 확보를 위하여 공장, 수송, 건축물 및 기계·설비 등에 관한 에너지효율성 개선을 위한 목적으로 제정되었다. 동 법률은 1997년 기후변화협약 제3차 당사국총회(COP3)에서 교토의정서의 채택과 함께 1998년 대폭적인 개정이 이루어졌다. 이어서 일본은 2008년부터 2012년까지 온실가스 배출을 1990년 기준 6%를 의무적으로 감축하게 되었다. 그러나 1990년대에 가정·상업 및 수송부문에 있어서 에너지소비가 지속적으로 급증하던 시기였다. 특히 일본은 1990년에 수송부문 에너지증가량의 약 80%가 승용차와 같은 개인차량의 증가로 인한 것이었다. 이를 계기로 일본은 1998년 동 법률을 개정함으로써 가정·상업부문 및 수송부문과 같은

비산업부문(non-industrial sector)의 에너지효율개선을 위한 소위 탑-러너제도를 도입하게 되었다. 즉, 탑-러너제도의 목적은 주요 에너지 다소비기기 또는 제품의 에너지소비효율을 획기적으로 개선함으로써 가정부문과 수송부문(개인차량)의 에너지소비를 감축하는 데 있다. 동 제도는 특정제품군에 대한 에너지효율기준을 해당 제품군에서 가장 에너지효율이 높은 제품으로 정하는 방식으로, 같은 종류의 에너지기자재 제품군에 대하여 특정기간 동안 준수되어야 하는 최소기준이 확정되고, 확정된 에너지효율기준에 미치지 못하는 에너지기자재를 시장에서 퇴출시키는 데 목적이 있다.

탑-러너제도는 주로 가전제품, 승용차 등 최종 사용제품단계에서의 효율성을 높이기 위한 방안으로 일본에서 최초로 도입되어 운영되고 있는 제도이다. 탑-러너제도는 동종의 제품 중 가장 에너지효율이 높은 제품이 효율목표기준이 되고 이를 충족하지 못하는 다른 제품들은 일정기간 이내에 이를 충족하도록 규제하는 제도이다. 이에 동 제도가 일본 제품들의 에너지효율향상에 기여하는 성공적인 제도로 평가를 받고 있다.⁹⁴⁾ 예컨대, 일본의 탑-러너 도입의 초기단계에서는 승용차 중 가솔린과 디젤을 이용한 차량만을 대상으로 삼았고, LPG·전기자동차·하이브리드 차량의 경우 제도의 적용범위에서 제외하였다. 제도 도입의 초기에는 CRT TV에만 적용의 대상이었으며,

93) 탑-러너제도는 에너지절약의 목표를 달성하는 데에 효과적인 제도라고 할 수 있으며, 본질적으로 규제법적인 수단은 에너지효율성이 높은 제품을 생산하기 위하여 기업이 경쟁을 하기 때문에 효과적인 제도라고 할 수 있을 것임.

94) 그러나 탑-러너제도는 기업들간의 상대적 성과평가에 기반을 둔 규제방식으로 비교대상도의 특징을 담고 있음. 즉 비교대상도경쟁이 가지는 대표적인 취약점으로 하나인 기업들 간의 암묵적 담합이 일어날 가능성이 있음. 왜냐하면 제품의 에너지효율성 개선에 많은 기술개발 비용이 소요될 경우, 상대적 성과에 기반을 둔 규제 하에서는 기업들이 서로 기술혁신을 자제함으로써 규제비용이 상당부분을 절감할 수 있기 때문임. 따라서 비교대상도경쟁방식의 규제체제하에서는 규제자는 피규제기업들로 하여금 사회적으로 적절한 수준의 기술개발 노력을 유인하는데 실패할 가능성이 있다는 점임.



LCD TV의 경우에는 제외하였다. 즉 1998년에 제도 도입 당시 탑-러너제도의 적용을 받는 제품의 종류는 11개였지만, 2002년 7개의 품목이 추가되었으며, 2005년에는 3개, 2009년에 2개의 품목이 추가되었고, 2010년 현재 23개 품목이 탑-러너제도의 규제를 받고 있다.⁹⁵⁾

따라서 일본의 탑-러너제도는 제품별 목표기준을 설정하고 이어서 기술혁신을 통한 에너지효율목표의 달성을 위하여 목표를 재설정하는 순환적 단계를 지속적으로 운영하여야 한다. 이와 더불어 일본의 탑-러너제도를 에너지소비효율 등급제도를 함께 보완하여 활용한다면 기업들의 에너지효율향상 투자를 견인하는데 보다 유용할 것으로 판단된다.⁹⁶⁾ 이는 제품 간 상대적 에너지효율성에 대한 정보와 아울러 절대적인 에너지효율성에 대한 정보를 함께 제공함으로써, 소비자들이 보다 신뢰성 있는 에너지효율정보를 얻을 수 있다는 데 있다고 할 것이다. 또한 일본은 최고효율을 달성한 제품에 대하여 정부차원에서 포상을 하는 에너지효율성 프로그램을 운영하고 있는데, 이를 통하여 “최고효율인증수상”과 같은 공식적인 인증을 추가함으로써, 제품 및 기업의 친환경 인지도를 제고하고 명성을 기반으로 매출신장에 기여할 수 있을 것으로 판단하고 있다. 즉 일본의 탑-러너제도를 정착하기 위하여 에너지가격체계의 합리적인 개편을 통하여 실질적인 효과를 거둘 수 있다고 하겠다. 무엇보다도 에

너지효율성이 소비자들의 중요한 선택기준이 되기 위하여 “탑-러너 제품”을 구매함으로써 소비자들이 얻는 경제적인 편익을 높여야 하는데, 이는 결국 에너지가격이 합리적인 수준으로 형성될 때 비로소 가능하다고 할 것이다. 즉 에너지소비효율이 높은 제품의 구매를 유도할 충분한 에너지가격 신호를 전달하지 못한다면, 에너지효율이 소비자들의 제품 선택에 중요한 기준이 되지 못해 탑-러너제도는 소기의 목적을 달성하기 어려울 가능성이 높다고 할 것이다. 그러므로 일본의 탑-러너제도를 도입하기 위하여 먼저 가격신호를 통한 소비자들의 행동변화만큼 중요한 것이 없는 점을 인식하고, 가격신호가 제대로 작동될 수 있는 환경을 조성하는데 주력하여야 할 것이다.

3) 주택의 에너지절약기준과 지침

건물의 에너지절약대책을 강화시킬 필요가 있다는 판단 하에서 1992년 “주택의 에너지절약기준과 지침”을 개정하였다. 동 지침개정을 통하여 난방의 시간적, 공간적 확대 등 거주 수준의 향상을 목표로 하면서, 현재의 에너지소비량을 증가시키지 않고 그 수준을 달성할 수 있도록 하기 위하여 열손실계수치를 크게 강화했다. 또한 급격하게 증가하고 있는 냉방에너지의 소비를 억제하기 위하여 남부지방을 중심으로 일사취득 계수기준(냉방부하에 큰 영향을 주는 일사차폐를 표현

95) 1998년도에 도입된 탑-러너제도의 품목으로 승용차(가솔린, 디젤, LPG), 에어컨, 조명기구, TV, 복사기, 컴퓨터, 자기디스크 장치, 화물차(가솔린, 디젤), VCR, 전 기냉장고, 전기냉동고, 2002년도에는 난로(가스, 석유), 가스 조리기구, 가스 온수기, 석유온수기, 난방비데, 자판기, 변압기를, 2005년도에 전기밥솥, 전자레인지, DVD 레코더를, 2009년도에 라우터, 전환장치(switching units)를 도입하게 되었음(심성희·이상열, 「탑-러너 제도의 친환경적 도입방안 연구」(에너지경제연구원, 2010), 7면 이하 참조).

96) 일본의 경우 동일한 제품군에 속하는 모든 제품이 에너지효율성이 높은 제품으로 대체되는 필요한 기간을 5년 정도로 보고 있고, 실질적으로 탑-러너제도가 정착하기 위하여 필요한 전제조건으로 에너지효율성에 관한 표시제도, 에너지효율성 최고제품의 동태적 변경, 에너지효율성이 가장 높은 제품에 대한 지원제도를 들 수 있음.



한 것으로써 창면적비와 관련성이 높은)을 도입하였다. 기밀성능은 열손실계수의 계산식에 주택의 종류에 따른 자연환기 횡수를 표시하는 것으로써 종전의 기준보다 강화된 수치를 적용하고 있으며, 기밀주택에 대한 기준을 정의하여 기밀성능의 향상을 도모하는데 있다.

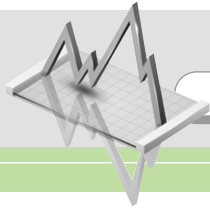
3. 주요국 에너지 수요관리법제의 주요내용 분석을 통한 시사점

에너지효율향상은 온실가스배출량(GHG)을 줄이는데 있어 핵심적인 전략이고, 에너지효율향상의무화(EERS)와 같은 정책은 상당한 에너지절감과 에너지효율향상의 투자를 위한 원동력이다. EU의 DIRECTIVE 2012/27 전문에 의하면 EU의 1차에너지 소비량을 2020년까지 20%까지 감축시킨다는 목표를 달성하기 위하여 에너지효율향상을 강조하고 있다. 또한 2011년 2월 EU 이사회의 결정은 2010년 6월 유럽이사회에서 합의된 2020년 20% 에너지효율목표가 현재 진행되고 있지 않다는 점에서 이행을 강조하고 있다. 2011년 6월 17일 유럽이사회 결정에서는 에너지효율 목표를 EU의 고용창출 및 지속가능한 포괄적인 성장 전략의 주된 목표 중에 하나임을 다시 확인하고 있다.⁹⁷⁾ 이러한 전략 하에서 에너지효율목표를 각 국가의 수준 하에서 이행하기 위하여, 각 회원국가들은 집행위원회와 긴밀한 대화를 통하여 국가별로 에너지효

율목표를 수립하고, 각 국가의 프로그램 혁신을 어떻게 달성할 것인지를 수록하여야 한다고 강조하고 있다. 이와 더불어 유럽수준에서 “백색인증제도(White Certificate Schemes)”를 적용하는 것에 대한 타당성 여부를 검토한 결과, 현재 수준에서 동 제도를 유럽수준에 적용하는 것은 과도한 행정비용을 초래하고, 에너지절약 및 에너지효율향상이 일부 국가에만 편중되고, 유럽국가 전체에 까지 영향을 미치기 어렵다는 점을 문제점으로 지적하고 있다.

이러한 점에서 가장 이상적인 것은 이러한 제도가 각 회원국가가 해당 국가의 시장주체들 및 에너지섹터와 최종소비자의 행동패턴에 대한 특정 맥락을 반영할 수 있는 유연성을 갖추는 동시에, 공동의 프레임워크로 EU의 수준 하에서 수립되어야 한다는 점을 강조하고 있다. 따라서 DIRECTIVE 2012/27/EU 제1조에 2020년까지 20% 에너지효율목표 달성 보장규정을, 동 지침 제4조에 에너지사용에 대한 효율 향상과 관련하여 건물 개·보수 규정을, 동 지침 제5조에 공공기관 건물의 예시적인 역할규정을, 동 지침 제7조에 “에너지효율향상의무화(Energy Efficiency Obligation Schemes)” 제도에 관련하여 규정하고 있다. 즉 모든 에너지공급자 또는 에너지소매회사들은 연간 에너지판매량의 1.5%에 해당하는 에너지사용량을 절약하도록 의무 목표를 부과하고 있다. 또한 에너지효율향상의무대상자로 에너지공급자, 에너지소매회사, 수송연료 공급자, 수송 연료 소매회사 중에서 의무대상자를 지정하고 있

97) 2011년 6월 이사회결정에서 2011년 에너지효율계획과 관련하여 EU의 최종 에너지소비 중에서 건물이 약 40%를 차지하고 있다는 점을 숙지하고 건설부문, 건설자재부문, 건축업, 전문기술 및 공학건설업과 같은 전문분야에서의 성장과 고용의 기회를 확장하기 위하여 모든 회원국가들은 건물부분의 에너지성능을 향상하기 위한 목적으로 거주 및 상가건물의 개·보수에 대한 투자에 집중하기 위하여 2020년 이후의 장기적인 전략을 수립하여야 함. 이러한 전략은 비용-효과적인 개·보수를 통하여 개·보수 이전과 비교하여 건물정비로 인하여 공급된 에너지 및 최종에너지 소비량을 상당부분 감축시키는 결과로 이어져 에너지효율향상에 커다란 효과를 보여줌(DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012, Recitals(16)).



다. 그리고 의무대상자는 정부승인 기관, 재원을 협력하는 공공단체, 에너지서비스 제공자, 기타 사업자의 사업수행실적으로 의무이행을 가능하도록 정하고 있다. 이와 더불어 국가는 에너지효율의무제도를 대체하는 다른 에너지효율 프로그램과 기타 정책적인 조치를 채택할 수 있음을 발견할 수 있다. 이어서 동 지침 제20조제4항에 “회원국가는 에너지효율 국가기금을 만들 수 있다”고 정하고 있으며, 동 기금은 “국가에너지효율 이니셔티브를 지원하는 것”을 목적으로 한다. 회원국가는 제7조제1항(에너지효율의무제도)에 명시된 의무를 달성하는데 필요한 투자와 상응하는 기여금을 매년 에너지효율 국가기금에 분담하는 것으로, 제7조제1항(에너지효율의무제도)에 명시된 의무를 만족시키는 것을 허용할 수 있다고 규정하고 있다.

특히, 미국의 많은 프로그램들은 최종 소비 에너지 효율 프로그램들을 통해, 매년 총당된 전기와 천연가스의 1%를 목표로 절감을 수행하고 있다. 해마다 부하 증가율은 전 국가를 통틀어 해마다 대략 2%이기 때문에, 부하 증가율의 약 50%에 해당한다.⁹⁸⁾ 미국의 22개주는 에너지효율향상의무화(EERS) 제도를 시행하고 있는데, 9개 주는 효율성 목표(Efficiency Goals)를 갖고 있다. 특히, 미국의 많은 주 중에서 “텍사스주 공공사용규제법”상의 에너지효율에 관한 법제를 입법화하고 있다. 이를 분석해 보면, 에너지효율을 위한 목표규정, 사업자의 규칙 준수, 에너지효율 비용 회수방안, 위원회의 프로그램 선택 검토 및 평가, 시영 에너지공급자들을 위한 에너지효율, 전기업체들을 위한 에너지효율, 태양열 에너지시스템을 위

한 에너지효율 입증 프로젝트, 에너지효율 계획 및 보고서를 작성하도록 하는 법률안을 마련하고 있다는 점과 미국의 청정에너지 및 안보법(2009)에 건축물 에너지 효율 프로그램, 건축 개조(retrofit) 프로그램, 건축물 에너지성능표시 프로그램, 조명 및 기기 에너지효율 프로그램, 그 밖의 기기효율기준을 정하고 있다는 점에서 우리나라의 법제에 시사점을 제공한다고 하겠다.

영국은 2001년에 에너지 수요관리를 위하여 에너지효율약정(EEC)이라는 주택의 가스·전기공급자들에게 에너지효율을 촉진하기 위한 목표를 설정하는 의무를 부과하는 제도를 두었다. EEC제도를 도입하기 전에 1994년에서 2002년에 에너지효율수행표준(EESop)이라는 재도를 통하여 전기공급자들에게 에너지효율 기회를 부과했는데, 1994년부터 2000년까지는 에너지공급자들에게 에너지소비자 중 우선집단 사이의 에너지효율을 달성하는데 있어 최소량을 늘리는 것을 의무화했다. 즉 에너지절약차원이 아니라 돈의 지출 차원에서 세워졌다. 이어서 2000년에서 2002년까지 에너지공급업자들에게 에너지절약목표를 맞추게 했다. 계속해서 2002년 4월과 2005년 3월 사이에 62 FS-LD TWh의 목표를 수행했고, 2005년 4월에서 2008년 3월에 걸쳐 130 FS-LD TWh의 에너지절약목표를 가지고 운영을 했다. 이어서 2008년에 영국의 EEC제도는 탄소배출감축목표(CERT)제도로 통합하여 운용되고 있다. 즉 영국정부는 가스와 전기공급업자들에게 탄소배출 감축목표를 달성할 것을 요구했는데, 2008년 4월 1일에서 2012년 12월 31일까지 달성하여야 할 탄소감축량이 2억 9,300톤이라

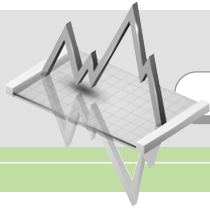
98) “Energy Efficiency Resource Standards: Experience and Recommendations,” Steven Nadel, ACEEE, Report E063, March 2006.

는 점이다. 뿐만 아니라 영국은 건축법상 에너지효율 기준제도, 건물에너지성능인증서, 에너지절약감면제도를 통하여 에너지효율을 증진시키고 있다고 하겠다.

독일은 EU 및 교토의정서에 의거하여 1990년 기준으로 CO₂ 발생량의 21%를 감소하고, 2020년까지 EU의 총 감소량 30%보다 많은 40%를 감축할 계획을 하고 있다. 독일은 2000년 10월 18일에 국가기후변화보호 프로그램(2005)을 제정함으로써 구체적인 기후변화 대응정책을 마련하고 있다. 예컨대, 2000년 국가기후변화 보호프로그램(2005) 제정, 2001년 CO₂-건축물 개·보수 프로그램 제정, 2004년 재생에너지법 제정, 2007년 온실가스배출거래법(TEHG) 제정과 에너지절약법(EnEV)제정 및 할당법 등을 제정하였다. 또한 독일정부는 2008~2012년까지 가정 및 교통부문에서 이산화탄소 배출량의 구체적인 목표량을 제시하고 있다. 2007년 8월 23일에 독일의회는 30가지 구체적인 개별조치들을 포함하고 있는 독일 에너지와 기후통합 프로그램을 통과시켰다. 금번 정책안의 시행으로 독일정부는 2020년까지 CO₂ 배출량을 1990년 대비 40% 감소 목표로 제시했다. 이를 위하여 전체 전기 및 열분야에서 재생에너지가 차지하는 비중을 2020년 까지 각각 25~30%와 14%로 확대할 것을 계획하고 있다. 또한 전력생산분야의 열병합발전 비율을 2020년까지 25% 증가시킬 계획이고, 이를 위하여 7억 5,000만 유로를 지원할 계획이다. 또한 근거리와 원거리 열생산량 역시 같은 기간 2020년까지 20% 증가시킬 예정이며 이를 위하여 약 1억 5,000만 유로를 지원할 계획이다. 따라서 독일정부는 1차적으로 건축부문의 에너지효율과 신재생에너지 사용을 강조하였고, 2차적으로 근원적인 기반시설 구축을 시행하고 있으며, 특히 주택부문에서 에너지효율개

선을 위한 실질적인 규제와 제도를 도입하고 있다. 즉 건축물 에너지효율개선을 위하여 30억유로를 투입하였다. 또한 독일 건축법의 일부인 에너지절약법령에 신축 건축물에 대한 에너지소비량을 현재 기준보다 30% 더 낮추도록 정하고 있고, 기존 건물에 대한 단열 조치와 난방시스템의 교체도 강화함으로써 소비부문의 에너지절약에도 기여하고 있다. 이와 더불어 에너지소비량인증제도를 두고 있는데, 주택과 상가를 임대 또는 매매하는 경우에 건물소유자가 건물에 대한 에너지소비량을 의무적으로 표시하도록 하고 있다.

일본은 에너지절약법을 통하여 에너지소비량이 대폭적으로 증가하고 있는 사업장 및 가정 영역에서 에너지사용의 합리화를 한층 더 강화하기 위하여 2008년 5월에 개정을 하였다. 즉 동 법률은 직접 규제하는 사업부문으로 “공장 또는 사업장(오피스텔, 소매점, 음식점, 병원, 호텔, 학교, 서비스시설 등의 모든 사업소)”, “운송”, “주택·건축물”, “기계공구”의 4가지 분야에서 각각 사업자가 규제대상으로 하고 있다. 2008년 5월 동 법률의 개정으로 2010년 4월 1일부터 에너지관리 규제대상이 일정규모 이상의 에너지를 사용하는 사업자로 개정되었다. 지금까지 일본은 공장·사업단위의 에너지관리에서 사업자단위(기업단위)로 에너지관리 규제체계를 전환하게 되었다. 즉 일정규모 이상의 에너지를 사용하는 사업자는 에너지절약에 근거하여 에너지사용량 파악 신고, 에너지절약 중장기계획서 및 정기적 추진상황보고서 제출을 의무화했다. 특히, 일본의 탑-러너제도는 주로 가전제품, 승용차 등 최종사용 제품단계에서의 효율성을 높이기 위한 방안으로 일본에서 최초로 도입되고 운영되고 있는 제도이다. 즉 탑-러너제도는 동종의 제품 중 가장 에너지효율이 높은 제품이 효율목표기준이 되고,



이를 충족하지 못하는 다른 제품들은 일정 기간 이내에 이를 충족하도록 규제하는 제도이다. 이에 동 제도가 일본 제품들의 에너지효율향상에 기여하는 성공적인 제도로 평가를 받고 있다는 점에서, 우리나라에도 탑-러너제도를 도입하는 방안이 시사점을 제공할 것으로 판단된다. 또한 일본은 1992년 “주택의 에너지 절약기준과 지침”을 개정을 통하여 난방의 시간적·공간적 확대 등 거주 수준의 향상을 목표로 하면서, 현재의 에너지소비량을 증가시키지 않고 그 수준을 달성할 수 있도록 하기 위하여 열손실에 대한 수치를 크게 강화시켰다는 점이 시사하는 바가 크다고 판단된다.

따라서 EU의 2012/27 지침과 미국의 EERS제도, 영국의 EEC제도 및 탄소배출감축목표(CERT)제도, 독일의 2000년 국가기후변화 보호프로그램(2005) 제정, 2001년 CO₂-건축물 개·보수 프로그램 제정, 2004년 재생에너지법 제정, 2007년 온실가스배출거래법(TEHG) 제정과 에너지절약에 관한 법(EnEV) 제정 및 할당법, 일본의 에너지절약법 상 “탑-러너제도”는 에너지절감을 목표로 추진하는 우리나라의 입장에 많은 시사점을 제공하는 것으로 판단된다.

그러므로 주요국의 많은 에너지 수요관리정책 중에서 우리 정부는 매년 동·하절기에 반복적으로 발생하고 있는 에너지공급 부족에 대비하기 위하여, 강력한 에너지 수요관리제도를 「에너지이용합리화법」 제9조의 2에 “에너지공급자 효율향상의무화 등”이라는 명칭으로 입법화하는 방안을 마련할 필요가 있다. 이에, 「에너지이용합리화법」 제9조의2 “에너지공급자효율향상의무화” 신설(안)을 제안하고자 한다.

제9조의 2(에너지효율향상의무화 등) ① 산업통상자원부장관은 에너지효율향상을 위하여 필요하다

고 인정하는 경우 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 자(이하 “대상자”라 한다)에게 에너지판매량의 일정량 이상을 의무적으로 에너지효율향상을 하도록 의무화할 수 있다.

1. 「전기사업법」 제2조에 따른 전력판매사업자
2. 「집단에너지사업법」 제29조에 따른 집단에너지사업자
3. 「고압가스 안전관리법」 제28조제1호에 따른 한국가스공사
4. 「도시가스사업법」 제2조제2호에 따른 도시가스사업자
- ② 제1항에 따라 대상자가 의무적으로 달성해야 할 의무량은 총전력판매량의 00% 이내의 범위에서 연도별로 대통령령으로 정한다.
- ③ 대상자의 에너지효율의무량은 산업통상자원부장관이 대상자의 의견을 들어 대상자별로 정하여 고시한다. 이 경우 산업통상자원부장관은 대상자의 총에너지공급량 및 시설 등을 고려하여야 한다.
- ④ 대상자는 에너지효율의무량의 일부에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 연도로 그 의무량의 이행을 연기할 수 있다. 이 경우 그 이행을 연기한 의무량은 다음 연도에 우선적으로 고려하여야 한다.
- ⑤ 대상자는 제9조의 2에 따른 에너지효율향상 이행인증서를 구매하여 의무량에 충당할 수 있다.
- ⑥ 산업통상자원부장관은 제1항에 따른 대상자의 이행 여부를 확인하기 위하여 대상자에게 대통령령으로 정하는 바에 따라 필요한 자료의 제출 또는 제00조의 0항에 따라 발급받은 에너지효율향상 이행인증서나 제5항에 따라 구매한 이행인증서 제출을 요구할 수 있다.



- ⑦ 산업통상자원부장관은 에너지효율의무화 개선에 필요한 재원을 확보하기 위하여 에너지효율기금을 설치할 수 있다. 에너지효율기금의 운용·관리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

Olivia Nix, Energy Efficiency Resource Standards and Energy Savings Certificates: Connecting Policy and Markets for Energy Efficiency, Johnson Controls, 2011/1

참고 문헌

〈국내 문헌〉

- 김종천, 글로벌사회에서 에너지 수요관리 법제 개선 방안, 한국법제연구원, 2012
미쓰시타 가즈오/김점수·김승희·진상현, 일본의 저탄소 환경정책, 한울출판사, 2010
심성희·이상열, 탑-러너 제도의 친환경적 도입방안 연구, 에너지경제연구원, 2010
이보희, “일본의 전기전자제품 에너지효율표지관리법 소개,” 「스마트월드」, 한국기계전자시험연구원, 2012/1~2

〈외국 문헌〉

- ACEEE, “Energy Efficiency Resource Standards: Experience and Recommendations,” Steven Nadel, ACEEE Report E063, March 2006
Demand Side Management Measures National Development and Reform Commission, November 4, 2010
EU, DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2012

〈웹사이트〉

- <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?ft=1&co=01&x=72&y=12&re=01&ky=act+on+the+rational+use+of+energy&page=1>
<http://www.aid-ee.org/documents/004EEC-UnitedKingdom.PDF>