



# 기후변화 대응 관련 정책 및 법제 검토와 신재생에너지 활성화를 위한 제언

김은정 한국법제연구원 연구위원 (callej@klri.re.kr)

## 1. 서론

기후변화에 대한 전 세계적인 관심과 온실가스 감축의 노력은 먼 미래의 일이 아닌 현실로 다가오고 있고, 우리나라를 포함한 세계 각국은 국가적으로 이에 대한 감축목표를 세워 구체적인 이행방안을 마련하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다.<sup>1)</sup> 이러한 상황에서 온실가스 감축은 필연적인 의무라 할 수 있으며, 그 일환으로 에너지 시장에서의 온실가스 감축을 위한 다양한 산업과 기술 향상이 요구되고 있다.

에너지 시장은 에너지 효율성 제고를 통한 탄소배출저감 기술과, 신재생에너지와 에너지신산업을 중심으로 새로운 시장이 활성화 될 것으로 전망되며, 이에 대한 다양한 검토가 시급한 상황이다. 파리기후변화협정 하에서 우리나라가 이에 대하여 충분히 대응하지 못한 채 기후변화협정에 따른 온실가스 감축의무를 이행하는 경우 대부분의 에너지원이 수입되는 에너지 시장과 많은 온실가스를 배출하게 되는 산업 구조는 한계에 부딪힐 수밖에 없기 때문이다. 뿐만 아니라 온실가스 감축 의무 이행을 위하

여 온실가스 감축 기술을 수입하거나 불가피하게 생산단축을 하게 되어 국제경쟁력 약화 및 생산·소비의 위축에 따라 우리 경제에 악영향을 미칠 수 있다는 우려도 제기되고 있다. 따라서 Post-기후변화협정 시대에 대비하여 에너지시장 구조의 개선과 지속가능한 발전을 도모할 수 있는 신재생에너지 개발 등 에너지 시장을 새롭게 구성하는 것이 시급한 현안이라 할 것이다.

전 세계는 파리기후변화협정 하에서 온실가스 감축의 무가 이행되어야 하는 현 시점에 기존 에너지원 시장의 축소 및 온실가스 감축기술, 신재생에너지 등 에너지신기술 산업의 급부상을 위한 다양한 이행방안 모색을 위하여 노력하고 있다. 이와 같은 상황에서 재생에너지원을 기반으로 하는 새로운 에너지시장은 미래의 신성장동력인 Blue Ocean이 될 수 있으며, 지속가능한 발전을 위한 디딤돌이 될 수 있을 것이다.

따라서 본고에서는 Post-기후변화협정 시대에 능동적인 이행을 위한 신재생에너지 활성화를 위해 현행 에너지 관련 정책과 제도 등을 살펴보고, 이에 대한 개선방안을 검토해 보고자 한다.

1) 교토의정서의 경우 온실가스감축 의무국가를 Annex I 으로 정하고, 우리나라를 포함한 그 밖의 국가들의 경우에는 자발적인 감축을 유도하였던 것과 달리 2005년 에 체결된 파리협정(Paris Agreement)에서는 전 국가들의 자발적인 감축 목표를 통한 의무를 전제하고 있다.



## 2. 에너지 관련 정책과 제도

### 가. 기후변화대응 및 에너지 관련 정책

#### 1) 기후변화대응기본계획

국내의 경우 2017~2036년까지 5년마다 기후변화대응 기본계획을 수립 및 시행하고 있다. 이러한 중장기 계획은 신기후체제 출범에 따라 효율적 기후변화 대응을 위한 국가 차원의 중장기 비전과 정책 방향 제시하고자 하는 데에 그 목적이 있다. 이러한 기후변화대응기본계획은 기후변화에 대한 대응에 관한 내용을 바탕으로 구성되나, 기후와 환경에 대한 보호에 관한 정책 등의 기반을 마련한 것 외에 이러한 정책이 우리 경제와 산업에 미칠 영향을 고려하여 정하게 된다. 즉, 파리협정 하의 신기후체제에서 기후변화 대응에 관한 정책과 기본계획에 따른 이행 시에 그 성과가 우리 경제에 또한 순기능으로 작용할 수 있도록 수립하여야 하기 때문이다. 그 세부 내용은 다음과 같다.

- 종합적 계획: 감축, 기후변화 적응, 국제협력 등을 총망라한 첫 번째 종합계획
- 신시장·신기술 중시: 신기후체제에서 선제적 기후변화 대응을 위해 새로운 패러다임으로 정책 전환
- 국제 규범 고려: 국제탄소시장 활용방안, 감축 이행·점검 체계 등 단계적 반영 전제 수립
- 향후 기후변화 관련 국가계획 수립 방향
  - 관련 국가계획 수립시기 조정
  - 기본전제의 일관성 확보(경제전망, 인구추이, 에너지 사용량, 온실가스 배출 등)

- 계획간 정합성: 관련 계획간 정책방향 일관성 유지
- 계획의 적정성: 국내 경제 여건 및 국제 기후변화 정책 기조의 변동성을 적기 반영 할 수 있도록 계획의 수정·보완 추진

기후변화 대응 추진 방향은 온실가스 감축수단 활용에 있어 비용효과적인 수단의 확대, 신산업 육성을 통한 경제성장 지원, 기후변화 대응을 통한 안전한 사회 구현 등에 초점을 맞추고 있다. 이에 우리 정부는 온실가스 감축에 있어 탄소세 제도가 아닌 배출권거래제를 채택하여 운영하고 있으며, 2020년 이후부터는 배출권 거래를 해외 거래제와 연계하는 방안을 검토하고 있다. 아울러 에너지 신산업과 친환경 산업 육성 및 확산을 위한 국가 신성장 동력 확보에 많은 노력을 기울이고 있는 실정이다.

또한 파리협정에 따라 기후변화 적응 부문에 관한 논의 활성화를 위하여 기후변화 감시 및 예측 역량 선진화를 위하여 피해 최소화를 위한 취약 계층 및 지역, 건강, 재난관리 등에 대한 통합 정보 제공 중앙정부, 지방정부, 정부, 기업 등 다양한 채널을 통한 전 국민 감축 참여를 유도하고자 하였다. 이에 2015년 12월 파리협정이 채택되자 범정부차원의 기후변화 대응체계를 강화할 목적으로 환경부 중심이었던 기후변화 대응체계를 국무총리와 경제부총리 중심의 범부처 참여 총력체계로 전환하였다. 이에 국무조정실이 컨트롤타워 역할을 담당하고, 소관 분야는 각 부처가 책임지는 '관장부처 책임제'를 도입하여 국무조정실이 장기 감축목표에 따라 부문별 목표를 설정하면, 기후변화 대응과 관련된 4개 부처(산업부, 농식품부, 환경부, 국토부)가 이를 바탕으로 세부 목표를 정하고 필요한 정책개발 및 감축이행을 책임지는 체계로 운영되고 있다.<sup>2)</sup>

2) 국무조정실 보도자료, 2016.2.25



- 배출권거래제는 기존의 기재부가 총괄하고 환경부가 운영하던 방식에서, 기재부가 배출권거래제 운영을 총괄책임지고 4개 부처(산업부, 농식품부, 환경부, 국토부)가 각 소관분야를 책임지는 방식으로 변화(다만, 공정성을 확보하기 위해 관장기관의 배출량 적합성 평가 및 감축량 인증 시 환경부와 협의의 의무화)
- 환경부 소속기관이었던 ‘온실가스종합정보센터<sup>3)</sup>’를 국무조정실 산하로 이관하여 각 소관 부처가 공동 활용
- 그동안 기후변화 대응 컨트롤타워 역할을 하였던 환경부 기능 변화
- 중장기 국가전략 수립기능을 강화하고, 기후변화 대응과 관련 국내·외 주요업무(목표관리제 총괄 및 COP 수석대표 수행 등)를 담당하도록 함
- 환경부는 산하기관인 한국환경공단 등을 통해 파리협정 권고 내용대로 「2050 저탄소 발전전략」을 2020년까지 수립 및 제출 수행<sup>4)</sup>

파리협정상 우리 정부가 제출한 NDC에 따르면 온실가스 감축 목표를 2030년 온실가스 배출량 BAU 대비 37% 감축해야 한다. 이는 국내 감축분 25.7%와 국외 감축분 11.3%를 포함한 것으로 이에 대한 구체적인 이행방안을 위하여 “2030년 국가 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵”을 통하여 감축률을 제시하였었다.

하지만, 2030 국가 온실가스 감축로드맵의 경우 과도한 국외 감축량 할당에 대한 많은 의문과 회의적 견해가 주장되면서 결국에는 이를 수정하게 되었다. 국외 감축수단에 관한 구체적 방안과 대상도 불분명하여 논의가 계속되었고, 이러한 상황에서 감축수단과 예산확보 등이 현실적으로 어렵기 때문이다.<sup>5)</sup> 또한 이러한 불분명한 정책시그널은 산업계의 장기 투자계획 수립 등에 장애가 될 수밖에 없다는 점도 수정을 하게 된 배경으로 볼 수 있다.<sup>6)</sup> (이 밖에도 에너지 및 대기오염 관리대책 등과의 정합성 유지 측면에서, 또는 효과적인 기후변화 대응을 위한 에너지 전환 및 미세먼지 관리대책 등 주요 국정과제 간 정합성 측면에서 공동대응을 위하여 전력생산 과정에서의 에너지 믹스 및 자동차 연료정책, 친환경차 보급 등과의 사회적 비용 또는 편익을 반영하는 데에 그 수정 배경이 있다고 한다.)

금번 수정안의 가장 큰 변동 사항은 기존의 2030년 BAU 대비 37% 감축목표 중 국내감축분을 25.7%에서 32.5%로 높여 온실가스 감축 책임을 이행하고자 하였다는 점에서 그 의미가 있다.<sup>7)</sup> 이는 2017년 9월 제안된 미세먼지 저감 종합대책과 2017년 12월에 발표된 제8차 전력수급기본계획의 주요 내용과 산업 부문별 에너지 이용 효율 제고 및 산업공정개선, 원료와 연료 대체 등을 고려하여 반영한 내용이라 할 수 있다. 물론, 이러한 수정 내용에도 불구하고, 실효성 측면에서 구체적인 연차별 이행

2) 국무조정실 보도자료, 2016.2.25

3) 온실가스종합정보센터는 「저탄소 녹색성장 기본법」에 근거하여 2010년 6월 15일 설립되어, 국가온실가스 종합정보관리체계 운영, 온실가스·에너지목표관리제 및 배출권거래제 지원, 국가 및 부문별 온실가스 목표 설정 지원, 국내외 온실가스 감축 조사 및 연구, 기후변화 관련 국제협력 강화, 국제 배출권거래제 시장 연계 강화 등의 기능을 실행하고 있다(온실가스종합정보센터 홈페이지).

4) 한국환경공단 공식 블로그(<http://blog.naver.com/kecoprummy/220851832823>, 검색일: 2018.6.27)

5) '30년기준 국외감축 96백만톤은 전체 감축목표의 약 30%에 해당되는 양으로 매년 약 3.1조원(톤당 25유로, 1 유로당 1,300원 가정에) 해당되는 재원 확보 필요

6) 대한민국 정부 관계부처 합동(2018), “2030 온실가스 감축 로드맵 수정(안)”, 2018년 6월 28일

7) 2030년 감축 후 배출량은 5억 3,600만톤이며, 9,590만톤의 국외감축량은 1,620만톤으로 줄었으며, 국내감축량 2억 1,890만톤을 2억 7,650만톤으로 늘려 기존보다 5,760만톤을 더 감축하기로 하였다.



〈표 1〉 2030 온실가스 감축목표 달성을 위한 기본 로드맵 수정안

| 부문             |               | BAU<br>(백만톤) | 기존 로드맵     |               | 수정안        |              |
|----------------|---------------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|
|                |               |              | 감축후<br>배출량 | BAU 대비<br>감축률 | 감축후<br>배출량 | BAU<br>대비감축률 |
| 배출원<br>감축      | 산업            | 481.0        | 424.6      | 11.7%         | 382.4      | 20.5%        |
|                | 건물            | 197.0        | 161.4      | 18.1%         | 132.7      | 32.7%        |
|                | 수송            | 105.2        | 79.3       | 24.6%         | 74.4       | 29.3%        |
|                | 농축산           | 20.7         | 19.7       | 4.8%          | 19.0       | 8.2%         |
|                | 폐기물           | 15.5         | 11.9       | 23.0%         | 11.0       | 28.9%        |
|                | 공공기타          | 21.0         | 17.4       | 17.3%         | 15.7       | 25.3%        |
|                | 탈루 등          | 10.3         | 10.3       | 0.0%          | 7.2        | 30.5%        |
| 감축<br>수단<br>활용 | 전환            | (333.2)*     | -64.5      | -23.7         |            |              |
|                |               |              |            | -34.1**       |            |              |
|                | E신산업<br>/CCUS | -            | -28.2      | -             | -10.3      | -            |
|                | 산림흡수원         |              | -          |               | -22.1      | 4.5%         |
| 국외감축 등         | -             | -95.9        | 11.3%      | -16.2         |            |              |
| 기존 국내 감축       |               |              | 631.9      | 25.7%         | 574.3      | 32.5%        |
| 합계             |               | 850.8        | 536.0      | 37.0%         | 536.0      | 37.0%        |

\* 전환부문 배출량(333,2백만톤)은 전기 및 열 사용량에 따라 부문별 배출량에 포함되어 산정됨

\*\* 전환부문 감축량 23,7백만톤 확정. 추가감축 잠재량은 '20년 NDC 제출 전까지 최종감축량 확정

출처: 대한민국 정부 관계부처 합동(2018), "2030 온실가스 감축 로드맵 수정(안)," 2018년 6월 28일

계획이나 정책로드맵이 마련되지 않았다는 점과 산림흡수원 활용에 대한 부분에 있어서는 미흡한 대응이라는 비판이 제기되고 있다.<sup>8)</sup> 아울러 여전히 남아 있는 2%의 국외 감축분에 있어서도 이 비용에 대한 부담 주체와 그 부담 방법에 대한 구체적 방안이 없다는 점과, 전환 부문에 있어 4% 정도의 추가감축 잠재량이 '추후 확정'이라는 점

또한 기존 로드맵과 달리 진전된 계획안이라 보기 어렵다는 것이다.

우리가 2009년 국제사회에 약속한 2020년 배출량 목표가 5억 4,300만톤이나, 이미 실제 배출량이 7억톤에 이르고 있다는 점과 제8차 전력수급기본계획과 2030 온실가스 감축 로드맵 등을 살펴볼 때 화석연료 감축과 에너

8) 우리나라가 2015년 파리협정 당시 제출한 감축목표 문서에는 산림이 흡수하는 부분을 고려하지 않고 감축목표를 정했는데 이제 와서 산림흡수원을 감축량에 넣었다는 것은 산림흡수량 2,200만톤을 전부 감축으로 인정받겠다는 계획이나 산림이 흡수하는 온실가스의 양은 파리협정 제출 당시보다 줄어들 예정이며, 국제사회에서 이를 그대로 인정하기 어렵다는 것이다(박덕영, 한국일보 [기고] 온실가스 감축정책 "눈 가리고 아웅," 2018, 7, 15).



지 전환에 관한 구체적인 이행을 위한 적극적 이행방안이 여전히 드러나지 않고 있다는 점 등은 향후 온실가스 등의 감축 목표에 있어 보다 검토가 필요한 부분이라 할 수 있다.

## 2) 에너지기본계획

국내 에너지 시장은 전반적으로 1차 에너지 중 화석연료와 석유류의 비중이 높은 경향을 띄고 있다. 다만, 과거와 달리 석탄, 천연가스, 원자력 순으로 에너지 의존도가 높게 나타나고 있으며, 친환경에너지원의 경우에는 아직까지는 그 비중이 미흡한 수준이다.

에너지원별 소비 비중에 있어서는 산업부문이 가장 높으며, 그 다음이 가정·상업부문, 그리고 그 뒤를 수송부문이 차지하고 있다. 특히, 산업 부문에 있어서 1차 에너지 소비비중은 에너지 소비 전체량 중 2/3를 차지하고 있다.

이러한 에너지 수요와 소비에 관하여 살펴보면 국내·외적으로 온실가스 감축에 관한 목표 달성 등에 의한 부담으로 기존의 에너지 정책의 변화가 요구되고 있으며, 안전한 에너지원 수급 및 신재생에너지 비중 확대 정책으로 '제4차 신재생에너지 기본계획'에서 2035년까지 신재생 에너지를 1차 에너지 기준 11%, 발전량 기준 13.4%로 확대하겠다는 목표를 세운 바 있다.<sup>9)</sup> 이에 국내에서는 친환경 에너지 확대를 위하여 제2차 녹색성장 5개년 계획, 제4차 신재생에너지 기본계획, 제2차 에너지기본계획, 국가기후변화적응대책, 제8차 전력수급기본계획 등을 수립

하여 운영하고 있으며, 2018년 제3차 에너지기본계획을 검토하고 있다.

제2차 국가에너지기본계획(2014~2035년)<sup>10)</sup>에 따르면 이전의 2008년 제1차 국가에너지기본계획에서의 문제점들을 자원의 비효율적 배분, 양적 성장과 공급 중심의 정책 편중, 성과 위주의 정책목표로 구분하여, 낮은 가격 정책에 따른 에너지 다소비 구조의 고착화, 전력 등의 특정 에너지원에 소비 편중, 외부 효과를 고려하지 않은 경제성 중심의 믹스 정책 추진 등을 문제점으로 평가하였다.<sup>11)</sup>

하지만, 국내 신재생에너지 보급량 확대에 관한 목표 달성에 관하여는 회의적인 평가가 제기되고 있는 실정이다. 이는 국내 핵심기술의 미흡, 기술사업화 프로그램의 취약으로 개발된 기술의 사업화 및 투자 유치가 어렵고,<sup>12)</sup> 이의 육성을 위한 정부 정책 또한 현실적으로 실현이 어렵다고 보여 지기 때문이다.

현재 논의 중인 제3차 에너지기본계획의 기본방향은 2040 국가 에너지 비전·목표를 제시하고 지속가능한 에너지전환을 위한 패러다임을 전환하는 것을 목표로 삼고 있다. 이에 단계적 원전축소를 위하여 신규 건설계획 백지화 및 수명연장 금지, 석탄발전 축소, 사업장 배출규제 강화를 위하여 일시 가동제한 등 직접 규제 및 환경비용 반영 발전연료에 관한 조세체계 개편과 석탄화력 신규건설 중단 등의 내용을 담고 있다. 아울러 신재생에너지 비중 확대를 위하여 '30년까지 20%까지 그 발전비중을 늘리는 것을 목표로 하고 있다.'<sup>13)</sup>

제8차 전력수급기본계획의 경우에는 다음과 같은 전력 시스템 전환을 위한 이행계획을 담고 있다.

9) 이상훈, "유엔 SDGs와 한국의 기후 에너지 정책 현황과 과제," 유엔 SDGs와 기후변화 협약, 그리고 국회의 역할, 99면, 2017년 5월 17일 세미나 자료집

10) 2014년 1월에 확정되어 발표된 바 있다.

11) 김은정·오형나·홍인기·홍종호, 「에너지가격규제에 관한 법·경제적 융합 연구」, 한국법제연구원, 32면, 2015

12) 김은정·오형나·홍인기·홍종호, 앞의 보고서, 33면.

13) 에너지경제연구원, 제3차 에너지기본계획 권역별 설명회 자료, 11면, 2018



〈표 2〉 제8차 전력수급기본계획

| 제1~7차 수급계획 | 제8차 수급계획           |
|------------|--------------------|
| 수급안정/경제성   | 수급안정/경제성 + 환경성/안전성 |
| 발전소 건설 위주  | 수요관리 최우선 강화        |
| 원전/석탄 중심   | 재생에너지 및 LNG 확대     |
| 대규모 중앙 공급  | 소규모 분산형전원 확산       |

출처: 에너지경제연구원, 제3차 에너지기본계획 권역별 설명회 자료, 12면.

〈표 3〉 발전량 구성: 목표 시나리오

| 년도   | 원자력   | 석탄    | LNG   | 재생에너지 | 기타   | 수요량    |
|------|-------|-------|-------|-------|------|--------|
| 2017 | 30.3% | 45.4% | 16.9% | 6.2%  | 1.3% | 507TWh |
| 2030 | 23.9% | 36.1% | 18.8% | 20.0% | 1.1% | 580TWh |

출처: 산업통상자원부, 제8차 전력수급기본계획, 2017

전력소비량에 있어서도 2030년 기준 수요(667TWh/년)의 목표수요량을 580 TWh/년으로 정하여 기준수요 대비 15% 감축, 연평균 증가율 1.04%로 정하였다.<sup>14)</sup>

이를 위해서는 연료세제 및 전기요금체계 개편에 관한 이행과제가 필요하다고 보여지며, 그 기준으로 환경비용으로 합리성·적정성·형평성을 고려한 미래세대를 위한 투자 개념의 요금체계 개편이 불가피하다고 볼 수 있다.

### 3) 미세먼지 관리 종합대책

미세먼지로 인한 환경과 국민 건강에 관한 피해가 심각해짐에 따라 국무조정실을 비롯한 11개 관계부처는 합동으로 「미세먼지 관리 특별대책」을 수립하여 추진하였으나, 이러한 특별대책에도 여전히 미세먼지로 인한 피해가

계속되었다. 이에 2017년 새로운 문재인 정부에서는 미세먼지 문제해결을 위하여 관계부처 합동 TF 구성 및 시민사회·전문가 등의 사회적 의견수렴을 통하여 종합대책의 방향과 추진체계를 마련하게 되었다.

이후 2017년 9월에 발표된 「미세먼지 관리 종합대책」에 따르면 미세먼지 배출원은 국내 배출과 국외 영향으로 구분될 수 있으며, 국내 배출의 경우 수도권은 경유차(23%) > 건설기계·선박 등(16%) > 사업장(16%) 순이며, 전국의 경우에는 사업장(38%) > 건설기계·선박 등(16%) > 발전소(15%) 순으로 분석되었다.<sup>15)</sup> 국외의 경우에는 중국, 북한 등을 포함하여 연평균 30~50%, 고농도시(15~16년 연간 18~29일)에는 60~80%로 추정하고 있다. 미국 항공우주국(NASA)과의 공동연구 결과(17년 7월 중간발표)도 중국 등 국외 영향 48%, 국내 배출 52%로

14) 에너지경제연구원, 앞의 설명회 자료, 12면.

15) 관계부처 합동 미세먼지 관리 종합대책, 3면, 2017.9.26



분석하고 있다.<sup>16)</sup> 이에 미세먼지 저감 대책 마련에 있어서 국외 영향 저감과 더불어 국내 감축을 위한 대안이 필요하다고 보았으며, 미세먼지를 고려한 대기오염물질(NOx, SOx 등)의 통합적 관리를 위한 방안을 검토하게 되었다.

미세먼지 30% 감축 목표 달성에 관하여는 '14년 대비 최소 23.6%~최대 31.9% 수준까지 배출량 삭감이 가능하다고 보고 있으며, 삭감량에 따른 주요 대책에 관하여는 다음의 3가지 시나리오별로 세분화하였다.

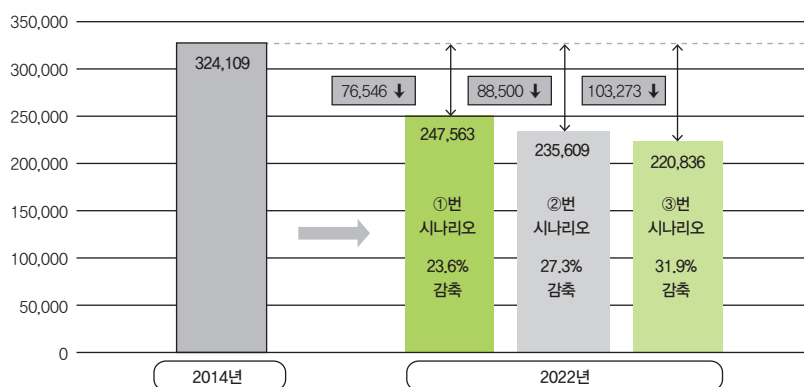
〈표 4〉 미세먼지 분야별 국내배출감축 중점 추진과제

| 발전부문                                                                                                        | 산업부문                                                      | 수송부문                                                                                                                 | 생활부문                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| i) 노후 석탄화력 폐지 등<br>석탄발전 비중 축소<br>ii) 발전용 에너지<br>세율체계 조정 검토<br>iii) 친환경적 제8차<br>전력수급계획 수립<br>iv) 재생에너지 보급 확대 | v) 총량관리 대상지역<br>확대 및 먼지총량제<br>실시<br>vi) 질소산화물 배출부과금<br>신설 | vii) 노후 경유차 저공해화<br>및 운행제한 확대<br>viii) LPG차, 전기차 등<br>친환경차 보급 확대<br>ix) 친환경차협력금 제도<br>시행<br>x) 선박·건설기계<br>미세먼지 관리 강화 | xi) 공시장·불법소각 등<br>관리 사각지대 집중<br>관리<br>xii) 도로청소차 보급 및<br>도시 숲 확대 |

출처: 관계부처 합동 미세먼지 관리 종합대책, 8면, 2017.9.26

[그림 1] 미세먼지 배출량 삭감에 관한 시나리오

(미세먼지 배출량: 톤)



출처: 관계부처 합동 미세먼지 관리 종합대책, 9면, 2017.9.26

16) 미국 항공우주국(NASA)과의 공동연구 결과 ('17년 7월 중간발표)도 중국 등 국외영향 48%, 국내배출 52%로 분석하고 있다(미세먼지 관리 종합대책, 3면, 2017).



〈표 5〉 미세먼지 삭감량에 따른 시나리오별 주요 대책

| 부문 | ①번 시나리오                                                     | ②번 시나리오                                                      | ③번 시나리오                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 발전 | - 노후 석탄화력 섀다운, 조기폐지<br>- 운영 중인 석탄화력 관리강화                    | ①번 시나리오 +<br>- 공정률 낮은 석탄화력 원점 재검토<br>- 재생에너지 비중 확대           | ②번 시나리오 +<br>- '30년까지 20% 목표로 재생에너지 비중 확대                                |
| 산업 | - 공장시설 배출기준 강화<br>- 수도권 총량관리 강화                             | ①번 시나리오 +<br>- 수도권 외 총량관리 시행<br>- 먼지총량제 도입<br>- NOx 배출부과금 부과 | ②번 시나리오 +<br>- 총량대상 사업장 대폭 확대<br>- 공장시설 배출기준 추가 강화                       |
| 수송 | - 노후경유차 조기폐차 및 운행제한 확대<br>- LPG차 등 친환경차 확대<br>- 선박, 건설기계 관리 | 〈좌 동〉                                                        | ②번 시나리오 +<br>- 노후경유차 조기폐차 확대('22년 88,3만대)<br>- 건설기계 저공해조치 강화('22년 3.1만대) |
| 생활 | - 도로청소차량 보급 확대<br>- 도로 VOCs 함유기준 강화                         | 〈좌 동〉                                                        | 〈좌 동〉                                                                    |

출처: 관계부처 합동 미세먼지 관리 종합대책, 9면, 2017.9.26

시나리오별 주요 대책에 관하여는 다음과 같이 정하고 있다.

즉, 발전부문의 경우에는 단기대책(∼'18년 상반기)으로 공정률이 낮은 석탄발전 건설의 원점 재검토(배출량, 진척도, 입지 등 고려) 및 신규 석탄발전소 원칙적 금지를 제8차 전력수급기본계획('17)에 반영하도록 정하였다. 아울러 운영 중인 석탄화력발전소의 관리를 강화하여 석탄화력 39기에 대해 방지시설 개선 가능성, 최적방지기능 수준 등을 고려하여 배출허용기준을 현행 대비 약 2배 강화 및 고형연료제품(SRF) 사용시설 관리 강화와 재생에너지 등 차세대 기술개발 강화를 주요 대책으로 제시하고 있다. 아울러 중장기대책('18년 하반기∼'22년)으로는 30년

이상된 노후 석탄발전소의 당초 폐지 일정을 1∼3년 가량 앞당겨 폐지하고, 환경과 안전도를 종합 고려한 미래 에너지로의 전환을 추진하도록 하였다. 이를 위하여 제8차 전력수급기본계획('17)과 제3차 에너지기본계획('18)에 반영하도록 하였다.<sup>17)</sup>

산업부문에 있어서는 사업장 오염물질 배출총량제의 단계적 확대 및 총량제적용사업장의 굴뚝자동측정기 부착 의무화를 단기 대책으로 제시하고 있다. 아울러 중장기대책으로는 사업장 오염물질 배출총량제 대상지역 확대 및 질소산화물에 대한 대기배출부과금 부과 및 VOCs 비산배출 사업장 시설관리기준 강화 등의 내용을 담고 있다.<sup>18)</sup>

17) 미세먼지 관리 종합대책, 12면, 2017

18) 미세먼지 관리 종합대책, 13∼4면, 2017



도로 수송부문에 있어서는 전국 배출량의 12%를 차지하는 경유차의 미세먼지 배출 저감을 위하여 조기폐차 지원물량 대폭 확대 및 노후 화물차의 저공해화를 위한 우선 저공해조치명령 및 비용 지원과 경유차 배출가스 관리 강화를 통한 미세먼지 저감을 위한 대책을 마련하였다. 아울러 친환경차 보급 활성화를 위하여 LPG 차량에 대한 사용제한 완화 및 CNG 버스 확대를 통한 대중교통수단의 친환경성 제고와 친환경차 보급 활성화 지원 등을 제시하고 있다. 아울러 교통혼잡지역에 관하여 '녹색교통특별대책 지역'과 승용차 운행제한을 위한 '대중교통전용지구'확대를 위한 이행 방안을 제시하고 있다. 비도로 수송부문에 있어서는 선박·항만에 대한 획기적인 미세먼지 저감을 위하여 선박용 미세먼지 저감장치 개발 및 상용화, LNG 선박의 충전인프라 기술 개발, 항만 내 이동식 하역장비의 친환경 연료 전환 등을 상세히 정하고 있다.<sup>19)</sup>

이 밖에 생활부문에 있어서는 도로 및 건설공사장 비산먼지 저감 및 미세먼지 저감·분산을 위한 '도시 숲' 조성·관리 등의 대책을 제시하였으며, 국외 배출에 있어서는 한·중 양자협력 및 공동대응 강화 등 환경협력체계 구축을 통한 지속적인 감축 노력을 도모할 것을 주요 내용으로 포함하고 있다.

## 나. 에너지 관련 법제

### 1) 현행 에너지 관련 법제의 체계와 구조

우리나라는 산업 부문이 에너지 소비의 상당 부분 차지

하고 있고 주력 에너지원인 화석연료 대부분을 수입하고 있기에 에너지 가격에 민감한 산업 구조를 가지고 있다. 따라서 에너지 가격이 산업의 경쟁력과 물가에 직결되는 구조이다. 에너지의 경우 일반 시장과는 달리 다양한 정치, 사회, 경제적 요소에 의한 영향에 민감하기 때문에 에너지 시장의 역동성, 에너지산업의 기술의존성, 에너지 시장과 여타 시장과의 시장융합성 등을 고려할 때 에너지 관련 정책과 법의 수립과 그 운영은 복잡하게 작동할 수밖에 없는 것이다.<sup>20)</sup> 이에 우리의 에너지 관련 법제는 국내 최상위 법률인 「헌법」을 시작으로 「저탄소 녹색성장기본법」, 「에너지법」 기타 에너지 관련 법제 등의 체계를 형성하고 있다. 「저탄소 녹색성장기본법」이 제정되기 이전에는 「에너지법」이 에너지기본법으로서 에너지에 관한 일반법으로의 역할을 담당하였다. 이에 동법을 에너지에 관한 기본법으로 하여 「해외자원개발 사업법」, 「석유 및 석유대체연료 사업법」, 「도시가스사업법」, 「전기사업법」 등 에너지의 안정적 공급을 위한 법령, 「에너지이용 합리화법」 등 에너지 절약과 관련된 법, 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」, 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 등 환경친화적 에너지의 생산 및 사용에 관한 법령 등의 체계로 운영되었다.<sup>21)</sup>

이러한 에너지법의 주된 목적과 취지를 살펴본다면 국내 산업과 국민 생활에 안정적인 공급을 담보할 수 있는 에너지 안보와 온실가스 감축 등 기후변화 대응을 위한 환경적 보전으로 정리할 수 있다. 지금까지 주로 활용되어 왔던 화석연료 위주의 에너지 산업의 경우 국제 시장에서의 가격 변동에 따른 에너지 수급의 불안정성 등과 이로부터 직접적인 영향을 받게 되는 산업 경쟁력, 국민

19) 미세먼지 관리 종합대책, 19~21면, 2017

20) 조홍식, "기후변화시대의 에너지법정책", 「기후변화시대의 에너지법 정책」, 6면, 2013

21) 홍순파·정동원, 「신·재생에너지법과 정책」, 117면, 2012



〈표 6〉 에너지법정책의 이념과 기본 원리 등<sup>22)</sup>

| 구분    | 내용       | 법제                                                                                                                                                                                    | 행정작용 형식                         |
|-------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 이념    | 지속 가능 발전 | 녹색성장 기본법 § 1 (경제와 환경의 조화로운 발전)                                                                                                                                                        | 각종 기본 · 실행계획/ 행정행위              |
|       |          | 에너지법 § 1 (국민경제의 지속가능한 발전에 이바지)                                                                                                                                                        |                                 |
|       |          | 지속가능발전법 § 1, 2 (지속가능성 · 지속가능발전)(경제의 성장, 사회의 안정과 통합 및 환경의 보전이 균형을 이루는 발전)                                                                                                              |                                 |
| 기본 원리 | 효율성      | 녹색성장기본법 § 2 ii (에너지 · 자원의 효율적 사용); § 3(저탄소녹색성장추진의 기본원칙); § 39(에너지정책 등의 기본원칙)                                                                                                          | 각종 기본 · 실행 계획(에너지 기본계획 등)/ 행정행위 |
|       |          | 에너지법 § 1(안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 공급 구조를 실현)                                                                                                                                            |                                 |
|       |          | 지속가능발전법 § 2 i (지속가능성이란 미래 세대가 사용할 경제 · 사회 · 환경 등의 자원을 낭비하거나 여건을 저하시키지 아니하고)                                                                                                           |                                 |
|       | 환경책임성    | 녹색성장기본법 § 2 ii (환경훼손 저감); § 39(에너지정책 등의 기본원칙)                                                                                                                                         |                                 |
|       |          | 에너지법 § 1(환경친화적인 에너지 공급구조를 실현하기 위한); § 4③(에너지 생산 등의 안정성, 효율성, 환경친화성을 극대화하도록 노력); ④(에너지를 합리적이고 환경친화적으로 사용하도록 노력); § 7 iii(신 · 재생에너지 등 환경친화적 에너지 사용); § 11(환경친화적 에너지 기술개발계획; 「에너지이용합리화법」 |                                 |
|       |          | 지속가능발전법 § 2 i (환경 등의 자원을 낭비하거나 여건을 저하시키지 아니하고); ii (환경의 보전이 균형을 이루는 발전)                                                                                                               |                                 |
|       | 형평성      | 녹색성장기본법 § 39(에너지정책 등의 기본원칙)                                                                                                                                                           |                                 |
|       |          | 에너지법 § 4⑤(빈곤층 등 모든 국민에게 에너지가 보편적으로 공급되도록 기여하여야); § 10(에너지위원회의 기능)                                                                                                                     |                                 |
|       |          | 지속가능발전법 § 2 ii (정의)(사회의 안정과 통합)                                                                                                                                                       |                                 |
| 정책목표  | 녹색성장     | 녹색성장기본법 § 2 ii (경제와 환경이 조화를 이루는 성장); § 9 (저탄소녹색성장 국가전략); 「에너지법」                                                                                                                       | 각종 기본 · 실행계획/ 행정행위              |
| 정책수단  |          | 녹색성장기본법의 목표관리제 · 배출권거래제; 「신에너지 및 재생에너지 개발 · 이용 · 보급 촉진법」 § 12의5(신재생에너지 의무할당제)                                                                                                         | 각종 기본계획/ 연차별 실행계획/ 행정행위         |
|       |          | 「에너지이용합리화법」; 「집단에너지사업법」; 「에너지 및 자원사업 특별회계법」; 「교통 · 에너지 · 환경세법」                                                                                                                        |                                 |
|       |          | 석유 · 가스, 석탄, 원자력, 전기 및 신재생에너지 등 개별 에너지 자원법률                                                                                                                                           |                                 |

출처: 조홍식, “기후변화시대의 에너지법정책,” 「기후변화시대의 에너지법 정책」, 23면 표1, 2013

22) 조홍식, 앞의 논문, 23면 표1 참조.



생활에 대한 안전성 확보와 온실가스 배출 감축을 위한 수단으로 신재생에너지 등 친환경 에너지원의 활용 계획을 강조하기 위한 방향으로 설계되어 있다.

즉, 에너지 관련 기본 방향 설정에 있어 에너지 효율성 강화와 에너지 소비 절약 등의 방안 등 실질적인 효과에 있어 경제성이라는 측면이 중요하나, 이와 함께 환경적 영향에 관한 검토를 전제할 수 있도록 에너지기본계획 수립 시 기후변화대응기본계획을 고려하도록 체계화되어 있는 것이다.

이는 에너지 안보와 환경 보전이라는 두 개의 목표 달성을 위한 기본원칙과 세부 이행방안 수립에 있어 현실적으로 경제와 산업에 관한 측면이 고려될 수밖에 없는 것은 사실이나, 이때에 보다 환경 친화적인 에너지 신기술 확대를 위한 사전 검토와 충분한 연구를 전제하기 위한 정책적 고려라 할 수 있다.

## 2) 미세먼지 관련 법제 현황

2018년 8월에는 미세먼지 저감대책을 위한 제도로 '미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법(이하 "미세먼지특별법"이라 한다)'이 제정되어 2019년 2월부터 시행될 예정이다.

동 특별법은 최근 3년간 수도권에 설치된 대기측정망에서 측정된 미세먼지 일평균 농도가 단 하루도 빠지지 않고 대기환경기준을 초과할 정도로 심각한 실정이었다는 점을 감안하여 그 필요성이 강하게 주장되었으며, 그 간 대두되었던 미세먼지 관련 정부 대책이 행정재량에 의하여 시행된 것에 불과하다는 실효성 측면에서 그 의문이 제기되면서 체계적인 관리를 위한 대안으로 마련된 것이

라 할 수 있다. 즉, 미세먼지를 보다 실효적으로 저감·개선하기 위해서 미세먼지 대책 특별법을 제정하여 미세먼지에 대한 정부의 종합적인 관리대책이 법적 근거에 의해 그 의무를 확실하게 하고, 미세먼지 배출 시설들에 대한 산출량 조사 및 저감대책 등이 의무적으로 집행되어야 한다는 공감대에서 제정된 것이다.

관련하여 동 법의 주요 내용은 다음과 같다.

- i) "미세먼지"를 지름이 10 마이크로미터(PM10) 이하인 물질, "초미세먼지"를 미세먼지 중 지름이 2.5마이크로미터 이하인 물질로 정의, 대기 중에서<sup>23)</sup>로 정의
- ii) 5년마다 미세먼지관리종합계획을 수립, 미세먼지특별대책위원회의 심의를 거쳐 확정하고, 종합계획의 시행을 위한 세부계획 수립
- iii) 미세먼지 종합정보센터 설치, 미세먼지 보건센터를 5년마다 지정
- iv) 일정 요건 충족 시 승용자동차의 2부제 운행 또는 공공기관이 운영하는 배출시설의 조업시간 변경이나 단축 등의 긴급조치를 명할 수 있음.
- v) 발전시설 등 대기오염물질 배출시설에 대한 가동률 조정을 요청
- vi) 관할구역 내에 미세먼지 관리 청정구역을 지정하고 노후 경유자동차의 운행금지, 저공해자동차의 운행, 사업장의 조업단축 등을 명할 수 있음.
- vii) 미세먼지로 인한 건강피해가 우려되거나 의심되는 지역 주민이나 인구집단에 대하여 영향조사를 실시할 수 있음.
- viii) 일정 농도 이상 시 야외 단체활동 제한, 민감계층 관련 종사자 의무교육 등 미세먼지 민감계층 보호대책

23) 미세먼지로 전환되는 질소산화물, 황산화물 휘발성, 유기화합물, 그 밖에 환경부령으로 정하는 물질



을 마련, 민감계층 활동공간에 대한 미세먼지 안전관리기준을 정하여야 함.

- ix) 미세먼지개선훈별화계를 설치, 미세먼지 저감사업 지원, 측정망의 설치·운영, 민감계층 보호 및 안전관리 등의 재원으로 활용

따라서 미세먼지특별법은 그간 수도권 공공·행정기관을 대상으로 시범시행 중이던 ‘고농도 미세먼지 비상저감 조치’의 법적 근거를 마련한 것으로 시·도지사는 이번 특별법을 통해 비상저감조치 요건에 해당할 경우 관련 조례 등에 따라 자동차의 운행제한 또는 대기오염물질 배출시설의 가동시간 변경이나 가동을 조정, 대기오염방지시설의 효율 개선 등의 조치를 법적 근거를 두고 시행할 수 있게 되었다.

미세먼지 저감 및 관리에 있어서는 5년마다 종합계획을 수립하도록 하였으며, 시·도지사는 이에 따른 시행계획을 수립하여 그 추진실적을 매년 보고하도록 정하였다. 미세먼지에 관한 특별법의 제정을 통한 규제는 국민건강과 환경에 미치는 영향이 심각해짐에 따라 대응방안의 하나로 이행되게 되었으며, 발전부문에 있어서의 감축 목표량은 석탄화력 발전의 감축과 재생에너지 비중의 확대를 전제하고 있는 만큼 에너지기본계획과 온실가스감축로드맵과 상응하여 운영되어야 한다. 즉, 미세먼지 저감을 위한 깨끗한 대기환경 조성에 있어서 또한 신재생에너지원의 확대가 요구되고 있는 것이다.

### 3. 신·재생에너지시장 활성화를 위한 제언

#### 가. 현행 관련 정책과 주요 계획

에너지에 관한 다양한 계획들의 경우 국가의 기후변화 대응에 관한 계획과 지속가능발전 등 온실가스 감축과 경제성장이라는 큰 카테고리 안에서 체계적으로 수립되고 관리되어야 그 이행에 있어 보다 효과적인 성과를 거둘 수 있다는 점에서 우리나라 또한 「저탄소 녹색성장기본법」을 바탕으로 정립하여 운영하고 있다. 이에 에너지기본계획은 「저탄소 녹색성장기본법」에 따라 국가 전체적인 목표와 부문별 목표가 설정되면 이를 바탕으로 하부 실행계획 안에서 그 이행방안을 구체화하게 된다.

제1차 국가에너지기본계획(2009~2030)은 2008년에 확정되었는데, 향후 20년간 장기 에너지기본계획에 관한 내용을 담고 있다. 이러한 제1차 국가에너지기본계획은 에너지 관련 분야의 최상위 계획으로 ‘저탄소 녹색성장’을 에너지부문에서 뒷받침하고, ‘석유 이후의 시대’에 대한 전략적 대응을 위한 장기 에너지 정책의 비전을 제시하고 있다.<sup>24)</sup> 즉, 저탄소 녹색성장이란 환경 보호를 위한 청정 에너지원 개발을 통하여 새로운 산업의 창출로 경제성장의 기회를 만들고자 하는 취지를 담고 있다. 이에 환경친화적인 에너지원 개발을 통한 신성장동력의 기틀을 마련하고, 이를 통하여 중장기적 차원에서 새로운 에너지원 확보를 통한 새로운 신산업 시장 확보를 위한 방안을 담고 있다고 보여 진다.

제2차 국가에너지기본계획(2014년~2035년)은 안정적인 에너지 확보를 목표로 원자력의 비중을 당시 26.4%에서 29%까지 높이기로 하였으며, 에너지원단위를 개선을 통하여 국가 에너지효율의 47% 향상, 석유 등 화석에너지원의 의존도를 83%에서 61%까지 축소, 신재생에너지

24) 지식경제부, “‘녹색성장’의 주춧돌 「국가에너지기본계획」 수립,” 1~2면, 2008년 8월 27일자 보도자료



〈표 7〉 우리나라의 에너지 관련 주요 계획의 개요

| 계획             | 근거법             | 승인주체                | 계획기간   | 수립주기 |
|----------------|-----------------|---------------------|--------|------|
| 기후변화대응기본계획     | 저탄소녹색성장기본법 제40조 | 녹색위/국무회의            | 20년    | 5년   |
| 지속가능발전기본계획     | 저탄소녹색성장기본법 제50조 | 녹색위/국무회의            | 20년    | 5년   |
| 에너지기본계획        | 저탄소녹색성장기본법 제41조 | 에너지위원회/녹색위/<br>국무회의 | 20년    | 5년   |
| 지역에너지계획        | 에너지법 제7조        | 시·도지사               | 5년 이상  | 5년   |
| 에너지이용합리화 기본계획  | 에너지이용합리화법 제4조   | 산업통상 자원부 장관         | -      | 5년   |
| 에너지자원기술개발 기본계획 | 에너지법 제11조       | 국과위                 | 10년 이상 | 5년   |
| 전력수급기본계획       | 전기사업법 제25조      | 전력정책심의회 (시행령)       | -      | 2년   |
| 장기천연가스수급계획     | 도시가스사업법 제18조 2  | 산업통상 자원부 장관         | 10년 이상 | 2년   |
| 신재생기본계획        | 신재생법 제5조        | 신재생에너지정책심의회         | 10년 이상 | 필요시  |
| 석탄산업장기계획       | 석탄산업법 제3조       | 산업통상 자원부 장관         | -      | -    |
| 원자력진흥종합계획      | 원자력법 제8조 2      | 원자력위원회              | -      | 5년   |
| 집단에너지공급기본계획    | 집단에너지사업법 제3조    | 산업통상 자원부 장관         | -      | 5년   |
| 미세먼지 종합 관리대책   | 미세먼지특별법         | 미세먼지 특별대책위          | -      | 5년   |

주: 신재생기본계획은 「신재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획」을 의미하며, 신재생법은 「신에너지및재생에너지개발·이용·보급촉진법」  
출처: 한진희·윤경수, “기후변화 대응과 에너지정책역량의 강화(이수일·김창섭),” 「기후변화 문제의 주요 이슈 및 정책방향」 KDI 연구보고서,  
218면 표 6-6를 참조하여 저자 수정, 2010년

의 비중을 2030년까지 11% 확대, 원자력의 비중 41%까지 확대 등의 목표를 담고 있다.<sup>25)</sup>

아울러 지속가능한 에너지 정책 추진을 위하여 온실가스 감축 등 기후변화 대응 방안 또한 함께 고려되었으며, 이에 온실가스 포집 기술의 상용화에 대한 기술 지원이나 대기업과 중소기업 간의 온실가스 감축의 성과로 그린크레딧 부여 및 거래 등을 촉진하기 위한 다양한 정책과 제도 등 지원 방안을 도입하였다.

신재생에너지의 경우 우리나라는 태양광의 경우 현재 대비 44배(80→3,504MW), 풍력은 37배(199→7,301MW),

바이오 19배(1,874→36,487천Gcal), 지열은 51배(110→5,606Gcal)로 확대 보급할 계획을 세웠다.<sup>26)</sup> 하지만, 신재생에너지 비중의 확대는 제한된 국토여건, 부족한 기술, 낮은 경제성 등을 고려할 때 그 보급이 용이하지 않다고 평가되고 있다. 풍력의 경우에는 환경·입지규제 등으로 설치가 용이하지 않고, 해양의 경우 조력, 조류 등은 갯벌 파괴 우려, 어업권의 문제 등으로 추진 곤란, 수력의 경우 환경훼손 우려와 주민 반대로 대규모 댐건설 포화(발전량 감소 추세), 바이오의 경우에는 높은 해외수입의존도와 낮은 가격경쟁력으로 국내 보급에 한계가 있

25) 이상현·하준영, “제2차 국가에너지기본계획,” 하이투자증권, 1~2면 참조, 2013년 12월 11일

26) 산업통상자원부, “제2차 국가에너지기본계획,” 105면, 2014



다는 점 등이 주요 원인이다.<sup>27)</sup> 이러한 이유로 신재생에너지의 경우 그 보급을 11%까지로 확대한다는 목표를 제시하였으며, 온실가스 감축 로드맵에 따르면 20%까지로 그 비중을 확대하였으나 이에 대한 구체적인 이행방안은 논의 중에 있다.

「저탄소녹색성장기본법」은 저탄소 사회 구현을 위하여 저탄소 녹색성장을 위한 국가전략수립, 녹색성장위원회 설치, 기후변화대응을 위한 기본계획 및 에너지기본계획 수립 등을 주요 내용으로 하고 있다. 동법 이전에는 구 에너지기본법에 따라 에너지기본정책의 기본원칙, 국가 에너지 기본계획의 수립 등을 다루었으나, 녹색성장기본법의 제정 이후에는 이와 같은 사항이 녹색성장기본법에서 다루는 것으로 규정하게 되었다. 이는 녹색성장기본법을 관련 최고법임을 밝힘으로써 그 제정을 통하여 환경 및 에너지 등 관련 문제를 통합하여 체계적으로 다룸으로써

그 실효성 및 각 기본계획 및 시행에 있어 그 체계성을 확보하고자 한 취지에서 비롯된 것이라 할 것이다.

이러한 녹색성장기본법은 2009년에 제정되어 운영되었으나, 2013년에 수립된 제6차 전력수급기본계획을 살펴보면 녹색성장기본법에서 다루고 있는 온실가스 감축 목표를 반영하지 못하고 있어 그 제정취지 및 운영상의 미흡이 지속적으로 제기되고 있다. 당시 우리의 온실가스 감축 목표가 2020년까지 543억 톤이었음에도 동 전력수급기본계획에서는 석탄화력 7기, 가스복합 4기의 신규 도입으로 인하여 약 6천만톤의 온실가스 추가배출이 전망되었다. 이는 온실가스 감축 목표보다 11%가 넘는 양이었다. 이에 2013년 7월에는 「전기사업법」 개정을 통하여 산업통상자원부장관은 전력수급기본계획 수립 및 운영에 있어 녹색성장기본법 제42조에 따른 온실가스 감축 목표에 부합하도록하는 조항을 도입한 바 있다.

[그림 2] 에너지 관련 국가계획 체계도



출처: 한국에너지공단, 「한국에너지편람」, 82면, 2016

27) 산업통상자원부, “제2차 국가에너지기본계획,” 104면, 2014



이러한 전력수급기본계획은 「전기사업법」 제25조 및 동법 시행령 제15조에 따라 매 2년마다 작성되는데, 이는 중장기 전력 수급 전망을 바탕으로 전력시장의 운영과 발전사업의 인허가 등을 결정하게 된다는 점에서 그 의미가 크다고 볼 수 있다. 2013년에 수립된 제6차 전력수급기본계획은 2011년 9월 발생한 순환 단전 사태에 관한 대응방안 수립을 위하여 2027년까지 최대전력이 연평균 2.4% 증가할 것이라는 전망에 따라 필요설비용량을 2,597만 kW로 정하였었다.<sup>28)</sup> 하지만 이는 제1차 에너지기본계획의 전력수요 전망보다 12.3%나 높은 전망이었기에 에너지부문의 상위계획과 일치하지 않는다는 점에서 문제가 있다고 보였으며, 발전설비의 과투자 우려 및 온실가스 감축목표 달성에 역행할 수 있다는 점 및 이에 관한 부분이 발전원가에 반영되지 않았다는 점 등이 문제점으로 지적되었다.

특히, 에너지기본계획의 경우 5년마다 작성되며, 에너지원별, 부문별 등에 있어서는 타 에너지 관련 계획에 있어 원칙과 방향성을 제시하게 되는 최상위 기본계획이며, 그 하부에는 지역에너지계획, 에너지기술개발계획, 에너지융합리화기본계획, 신재생 기본계획 등이 있으나, 각 계획간 정합성 및 상위 기본계획인 에너지기본계획과의 정합성에 관하여는 계획 수립기관의 관리에 맡겨져 있다는 점은 불일치 등의 정합적인 측면에서 검토가 필요한 부분이 사후적으로 밖에 관리될 수 없다는 점에서 이에 대한 체계적 관리가 요구된다고 할 것이다. 아울러 현행 에너지관련 계획의 수립과 운영에 있어서 상위계획인 에너지 기본계획의 전망이 현실을 반영하는 데 미흡한 점이

있거나, 하위 에너지 관련 계획과 수요전망 차원에서 불일치한 경우 이는 국가에너지 계획 및 온실가스 감축 등 에너지 관련 정책의 정합성 차원에서 심각한 문제라 할 수 있다. 따라서 에너지 관련 최상위 계획 수립에 있어 에너지 관련 모든 정책과 계획을 관장할 수 있는 기관을 설치하여 최상위 계획과 하위 에너지 관련 기본계획, 그리고 기후변화대응 및 미세먼지 관리 종합대책과의 정합성 확보를 위한 제도적 관리체계 구축을 위한 거버넌스가 마련되는 것이 시급하다고 본다. 많은 관련 기본계획의 세부 이행과 추진에 있어 중복되거나 맞지 않은 부분을 검토해야 하는 불필요한 작업과 시간을 단축하고, 그 추진에 집중하기 위한 기관의 운영은 그 추진에 있어 기본적인 부분이기 때문이다.

## 나. 신재생에너지 시장 활성화를 위한 RPS 적용 재생에너지 감축실적 확대

우리나라는 온실가스 감축을 위한 방안으로 2015년 온실가스 배출권거래제법을 도입하여 시행하고 있다.<sup>29)</sup>

배출권거래제 도입에 따라 약 600여개 할당대상업체<sup>30)</sup>가 참여하고 있는데, 정부는 2만여개의 발전사업자 중 21개 발전사에 재생에너지발전의무를 부과하여 적극적인 재생에너지 발전사업 참여를 통한 온실가스 감축과 재생에너지 보급을 확대하고자 하였다. 이러한 재생에너지발전의무(Renewable Portfolio Standard, 이하 'RPS'라고 함)제도는 특정 대규모 발전사업자에게만 신재생에너지 발전량 공급의무를 부과하여 재생에너지 활용을 촉진하

28) 이 때 석탄화력 발전으로 1,050만kW를 충당하고, LNG를 통해서 480만kW를 충당한다는 계획으로 10기의 석탄화력 발전과 4기의 LNG 복합발전설비에 대한 신규투자를 확정하였다.

29) 배출권거래제는 제1기와 제2기는 각 3년씩, 제3기부터는 5년 단위로 운영된다. 이에 제1기는 2015년부터 2017년까지, 제2기는 2018년부터 2020년까지이다.

30) 2016년 8월 1일 기준으로 국내 23개 업종에서 배출권거래제 대상업체는 총 602개사이며, 발전·에너지업종은 가장 배출량이 높은 업종으로 2013년 배출량이 전체 배출량의 52%를 차지하고 있다.



기 위한 제도이다. 이러한 RPS제도를 통하여 만들어지는 재생에너지의 탄소가치를 REC라고 하는데, 이러한 REC의 거래방식은 2가지 형태로 구분할 수 있다. 첫 번째는 REC를 REC 시장에서 거래하는 동시에 이를 배출권거래 시장에서 거래할 수 있도록 연계하는 방식이다. 다만, 이 경우 REC는 배출권거래시장 내 크레딧과 동일한 가치가 인정될 수 있도록 엄격한 기준에 따라 전환되어야 한다. 두 번째는 REC는 REC 시장에서만 거래되나, 재생에너지 공급의무할당량을 초과한 부분에 관하여서만 배출권으로 전환하여 배출권거래시장에서 거래할 수 있도록 하는 방식이다.

우리나라의 경우에는 “외부사업 타당성평가 및 감축량 인증에 관한 지침” 제8조제2항 제3호 및 제4호(추가성요건)<sup>31)</sup>에 따라 외부사업 승인 및 감축량 인증이 불가한 것으로 보고 있으며, 국내 탄소시장의 배출권 공급 부족으로 해외에서 시행된 CDM 사업의 CER을 도입하는 상황에서도 대표적인 상쇄프로젝트인 재생에너지 발전사업의 감축실적은 인정되지 않고 있다. 이는 외부사업을 통한 상쇄 제도 활용 외에 자체적인 온실가스 감축 노력이 전제되어야 향후 온실가스 감축 목표달성을 위한 기반을 마련하는 정책적 결정이라 할 수 있다.

하지만, 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제30조(외부사업 온실가스 감축량의 인증) 제1항 제2호에 따르면 “기후변화에 관한 국제연합 기본협약” 및 관련 의정서에 따른 온실가스 감축사업 등 대통령령으로 정하는 사업을 통하여 발생한 온실가스 감축량”으로 정하고

있으며, 동법 시행령 제39조(외부사업에 대한 타당성 평가 및 승인) 제6항에서는 “법 제30조제1항제2호에서” 대통령령으로 정하는 사업이란 청정개발체제 사업 및 이에 준하는 외부사업을 말하며, 해당 사업의 종류는 관계 중앙행정기관의 장과의 협의를 거쳐 주무관청이 정하여 관보에 고시한다”라고 정하고 있다.

외부사업에 관하여는 ‘외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침’ 제8조 제4항에 따른 별표1 승인대상 외부사업 분류 및 등록 특례사업에 있어 등록특례사업에 관하여 다음과 같이 정하고 있다.

1. 신재생에너지 공급의무화제도(RPS)에 의해 RPS 공급의무자가 공급해야 하는 의무량을 초과한 신재생 공급인증서(REC) 구매량에 대해 외부사업으로 등록할 수 있다.

온실가스 감축을 위한 유상할당 비중이 증가되고 있으며, 배출권거래제의 할당업체 중 발전·에너지 부문이 상당 비중을 차지하고 있음에도 온실가스 감축을 위한 기술적 방안과 가격 상 한계가 있는 상황에서 재생에너지 비중을 확대하는 것 또한 현실적으로는 신재생에너지 활용을 확대한다는 점에서 매우 중요한 부분이라 할 수 있다.

특히, 발전부문의 경우 온실가스 감축에 있어 기술적인 한계로 인하여 감축이 쉽지 않고, 또 2015년 3월 배출권거래비용의 전력시장운영규칙의 개정을 통하여 추가적인 배출권 거래비용의 보전 방안이 운영되고 있는 상황에서 발전부문의 온실가스 감축을 유도하기 어렵다는 평가가 나오고 있는 상황<sup>32)</sup>이다. 발전부문의 경우 전력시장이

31) 외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증에 관한 지침

제8조(승인대상) ② 본문생략

3. 외부감축실적이 타 법령에 의한 의무적 사항을 이행하는 과정에서 발생한 것이 아니어야 한다. 다만, 의무적 사항을 초과하여 이행한 과정에서 발생한 것은 인정할 수 있다.

4. 일반적인 경영여건에서 실시할 수 있는 행동을 넘어서는 추가적인 행동 및 조치에 따른 감축이 발생되어야 한다.

32) 안재균, 「발전부문의 장기온실가스 감축목표 달성방안 연구」, 에너지경제연구원, 66~67면, 2016.12



격에 미치는 효과를 고려할 때 이에 대한 영향을 최소화하는 부분을 간과할 수는 없다. 이에 고려할 수 있는 대안 중 하나로 REC를 통한 추가 감축 노력은 신재생에너지 활성화를 통한 에너지전환과 에너지시장의 변화를 도모할 수 있는 수단이 될 수 있다고 본다. 이는 유통 가능한 배출권이 부족한 국내 탄소시장 여건 및 정부의 신재생에너지 보급확대 정책의 취지와도 부합하는 부분일 뿐만 아니라 발전부문의 온실가스 감축 노력의 적극적 참여 유도 측면에서도 필요한 부분이기 때문이다.

#### 다. 배출권거래제 경매 수입의 활용

배출권거래제는 탄소세와 달리 시장메커니즘을 활용하여 가격에 유연하게 대응할 수 있도록 한다는 점에서 배출업자에게 그 부담을 감소시킬 수 있다는 점에 장점이 있다고 보고 있다. 배출권의 법적 성격에 관하여 많은 이견이 제시되고 있는데, 이는 정부에서 주어지는 오염시킬 수 있는 권리라는 설과 거래하여 이익을 만들 수 있다는 점에서 재산권으로 보는 설 등이 대표적이다. 일반적 행정적 권리와 같이 주어진 범위 내의 행위가 허용되는 것 외에 배출권은 제3자와의 거래를 통하여 이익을 창출할 수 있다는 점에서 사적인 재산권과 같은 성격을 지니고 있으나, 이행기간 완료 시 정해진 배출권을 다시 정부에 제출해야 한다는 점에서 특별한 권리로 보는 견해가 타당하다고 본다.<sup>33)</sup>

배출권은 배출업체의 배출량과 국가의 온실가스 감축

목표량 등을 고려하여 이행년도별로 할당량을 정하게 되며, UNFCCC 하에 따른 온실가스 감축 목표량의 확대 및 각국의 노력에 따라 매년 배출량을 낮추고 있는 추세이다. 우리나라 또한 온실가스 감축 목표량은 앞서 온실가스 감축로드맵에서 설명한 바와 같이 2030년까지의 목표를 정하고 있고, 그 달성을 위해서는 배출업체들에 대한 배출량의 할당을 점차 줄이게 된다.

배출권거래제의 도입과 그 운영상 초기단계였던 제1기(2015~2017년)를 지난 제2기(2018~2020년)부터는 윗상할당이 3% 이루어지면서 각 업체들은 줄어든 배출허용량만큼 배출권의 구매가 요구되고 있다. 특히, 3%에 해당하는 배출권에 관하여는 정부가 경매를 통하여 운영하게 되며, 이로부터 발생하는 수익의 활용이 향후 배출권거래제 운영 및 국가 온실가스 감축 목표 달성에 있어 매우 중요한 부분이라 할 것이다. EU 회원국의 경매수입은 EC의 투자프로그램의 지원 및 경매 수입의 용도를 정하고 있는데, 제3기에서는 NER300(New Entrant Reserve 300)이라는 기금을 운용하였으며, 제4기부터는 NER300을 현대화기금(Modernization Fund) 및 혁신기금(Innovation Fund)으로 구분하여 시행하고 있다.<sup>34)</sup> NER300은 재생에너지 및 탄소포집및저장(CCS) 기술 관련 프로젝트를 지원하여 상업화되는데 기여하고자 하였다. 제4기부터 운영되는 혁신기금은 에너지분야의 대규모 프로젝트를 지원하기 위하여 활용되며, 현대화기금은 저소득 회원국의 에너지효율개선 및 기존 에너지시스템 현대화 지원을 위해 펀드 조성을 통한 운용이 예정되고 있다.<sup>35)</sup>

33) 2003년 EU 배출권거래지침에서는 배출허가(Emissions Permit)라는 개념과 구별하여 배출허용량(Emission Allowances)의 개념을 사용하면서, “특정기간 동안 동 지점의 요건을 충족시키기 위한 목적으로만 유효하고 동 지점의 규정에 따라 양도 가능한 1톤의 이산화탄소 등가물의 배출허용량을 의미한다”라고 규정되어 있으며, 일본에서는 배출권의 법적 성격에 관하여 수지설, 재산설, 자격설, 권리설, 재산권설, 법적지위설, 특수재산설 등으로 평가되고 있다(김은정, 자본시장법상 탄소배출권의 적용 및 개선방안에 관한 연구, 선진상사법률연구, 법무부, 2012.12, 17~21면).

34) Directive 2009/29/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009

35) NER400(<http://nmer400.com>); 세부적으로는 천연가스기술개발지원, 재생가능에너지 기술개발지원, CCS 기술개발지원 등에 활용되었다.



EC 및 EU 회원국가들은 배출권의 경매수입에 관한 운용은 특별회계절차를 통하여 그 목적에 맞는 활용을 담보하고 있으며, 이는 배출권거래제 도입의 취지에 부합하는 운영이라고 볼 수 있다. 이러한 특별회계절차를 통한 운영에 있어 고려되어야 하는 거버넌스 차원의 현실적 문제에 있어 그 규모가 EU와 같이 크지 않다는 점에서 그 목적에 부합하는 관리가 이루어 질 수 있을지 검토가 요구된다.

기존의 에너지 및 자원사업 특별회계 지원 사업이 온실가스 감축수단과 설비 및 외부사업 발굴 등은 운영하고 있다는 점과 기존의 수입금을 통한 목표 범위 내 활용이 가능하다는 점에서 의의가 있다고 볼 수 있다. 하지만, 현행 「교통·에너지·환경세법」하에서 운영되는 에너지세의 경우 그 세수가 건설 및 도로 등 교통시설 확충에 집중되어 있다는 점 등을 고려할 때 경매수입의 경우 자체적인 기금<sup>36)</sup>과 같은 제도를 통한 운용이 그 활용 측면에서 타당하다고 본다. 기존 회계 제도를 활용하는 경우 안정적인 세수 확보로 투자의 안정성이 확보될 수 있다는 측면도 있으나, 그 활용이 온실가스 감축을 위한 기술과 설비 등에 한정될 수 없다는 점에서 배출권거래제를 통한 수익의 활용은 미흡하다고 평가될 수 있기 때문이다.

국내의 경우 배출권거래제를 도입하여 운영한지 만 4년으로 제1기를 거쳐 제2기의 첫 해가 지났으나, 아직까지 그 운영에 있어 많은 검토가 지속적으로 이루고 지고 있다. 배출권거래제가 일반 금융시장과 달리 그 할당과 감축 실적에 관한 인증, 그리고 시장 내 거래에 있어 가격에 대한 기준의 모호성 등이 남아있기 때문이며, 제2기에 운영되는 경매제도의 활용에 있어서도 많은 우려가 있다. 경매 수입에 대한 예측이 우선되어야 하나, 이와 함께

경매수입을 통한 재정지원에 관한 기준을 수립하고, 이에 적합한 지원과 투자가 있어야 온실가스 감축 목표 달성 및 이를 위한 배출권거래제의 도입 목적과 배출업체의 노력이 보다 강조될 수 있으리라고 본다. 현행 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제35조 및 동법 시행령 제44조에서는 지원할 수 있는 사업을 다음과 같이 각 호에서 열거하고 있다.

1. 온실가스 감축 관련 기술·제품·시설·장비의 개발 및 보급 사업
2. 온실가스 배출량에 대한 측정 및 체계적 관리시스템의 구축 사업
3. 온실가스 저장기술 개발 및 저장설비 설치 사업
4. 온실가스 감축모형 개발 및 배출량 통계 고도화 사업
5. 부문별 온실가스 배출·흡수 계수의 검증·평가 기술개발 사업
6. 온실가스 감축을 위한 신재생에너지 기술개발 및 보급 사업
7. 온실가스 감축을 위한 에너지 절약, 효율 향상 등의 촉진 및 설비투자 사업
8. 그 밖에 온실가스 감축과 관련된 중요 사업으로서 할당위원회의 심의를 거쳐 인정된 사업

열거된 사업 등의 내용이 온실가스 감축을 위하여 중요하거나 상당히 연관된 사업이나 그 적용 상의 우선순위나 필요성 등에 있어 세부적인 가이드라인이 없다는 점에서 경매수입의 활용 상 문제가 제기될 수 있다고 본다. 이에 국내 관련 기후변화대응기본계획과 에너지기본계획, 그리고 미세먼지종합관리대책 등을 고려하여 온실가스감축에 있어 중요도를 고려한 세부 가이드라인을 정하고, 이에 맞추어 적정 금액의 지원이 우선적으로 이루어지도록

36) 에너지관련 기금제로로는 대표적으로 전력사업기반기금과 방사성폐기물관리기금 등이 있으며, 환경 관련 기금으로는 수계관리기금과 석면피해구제기금이 있다.



하는 체계적 제도가 마련되어야 할 것이다. 아울러 경제 기금활용에 있어 타 정책지원과 자금과의 중복지원에 관한 부분 또한 면밀히 사전 검토할 수 있도록 하여 그 효율성을 높이기 위한 방안 또한 함께 고려된다면 그 실효성 뿐만 아니라 신재생에너지원 등의 활성화에 기여하게 되리라고 본다.

#### 4. 결론

2015년 파리협정이 신 기후체제의 국제적 논의로 부각됨에 따라 향후 전 세계적으로 대부분의 국가의 탄소배출 감축의무가 본격적으로 구속력을 가지게 될 것으로 전망되고 있다. 지구온난화에 대응한 국제적 논의는 1997년 채택된 교토의정서를 비롯하여 파리기후변화협정 등에 이르기까지 매우 오랜 기간 동안 다양한 채널을 통해 다자간 협의가 진행되고 있었으나, 국가별 이해득실에 대한 큰 온도 차이로 인하여 그 진행이 큰 진전 없이 진행되어 왔다. 그러나 최근 지구온난화의 폐해가 인류생존을 위협하는 단계에 접근하게 되면서 탄소 등 기후변화물질의 배출감축·규제의 필요성에 대한 공감대가 확대되는 가운데 일부 국가에서 탄소세 도입·강화, 탄소배출권거래제도 시행 등 진일보된 변화가 나타나고 있다. 이에 기후변화협정의 이행의무의 부여와 이에 대한 준수가 지구온난화로 인한 각종 자연재해를 예방하고, 인류생존을 보장하는 동시에 친환경에너지 기술 및 에너지신시장의 조성을 통한 환경패러다임을 새롭게 구성하는 것으로서 필수 불가결한 요소임에 공감대가 형성되고 있는 결과라 할 수

있다. 하지만, 전 세계 모든 국가차원에서 탄소배출 감축의무가 부여되는 것에 따른 새로운 위험요소들이 각 국의 경제와 산업에 큰 부담 요인으로 작용할 것으로 우려되고 있는 상황이다.

기후변화협정과 우리나라의 자발적 탄소배출 감축에 대한 국제적 약속인 온실가스 감축공약과 그것이 우리 경제에 미칠 잠재적 영향 등을 감안할 때, 기후변화협정·온실가스 감축의무 발효의 시점과 강도에 대한 전망과 예측은 우리나라의 지속가능발전과 성장에 있어 매우 중요한 결정적 요인으로 역할을 하게 될 것으로 볼 수 있다. 특히 우리나라의 에너지시장은 수출 위주의 성장전략을 바탕으로 운영되고 있기에 에너지 관련 정책과 제도에 그 경제상황을 고려하여 단기 계획과 목적 중심으로 운영되어 왔다는 특징이 있다. 이러한 현 체제가 우리나라 제조업의 가격경쟁력 제고에 크게 기여하여 왔다는 점에서 우리 경제의 성장·발전에 크게 이바지해 온 것으로 높이 평가되고 있다. 그러나 다른 한편에서는 화석연료 위주의 산업구조 및 에너지소비구조가 고착화되는 부작용을 낳으면서 탄소배출 감축의무 부여 시 예상되는 경제적 타격과 배출 감축의무의 성공적 준수 여부에 대한 회의적 시각 등이 제기되고 있는 상황이다.<sup>37)</sup>

즉, 신기후변화체제인 파리협정체제 하에서 온실가스 감축의무 부여 등의 국가 감축 목표 달성의 부담과 함께 미세먼지 등 대기오염으로 인한 국민의 건강과 안전에 심각한 문제가 제기되고 있는 시점에 이에 대한 해결을 위한 정부의 역할이 매우 중요하게 요구되고 있다. 이에 에너지 및 기후변화 관련 정책과 제도, 그리고 2018년 9월에는 미세먼지 대책을 위한 종합대책과 법제를 제정하여

37) 하지만 최근 현대경제연구원 신성장연구실의 보고에 따르면 국내 천연가스 발전 설비 용량은 전체 발전원의 30.8%에 달하는데 반하여 발전량은 22.3%(2016년)에 불과해 가동률이 낮은 상황이나, 5년간 석탄화력발전 일부를 천연가스발전으로 전환할 경우 연료 전환비용은 연간 2조4천억원이 될 것으로 추산한 바 있다(가구당 월평균 1,600원 내외의 전기요금 인상)고 한다(<http://www.newswire.co.kr/newsRead.php?no=850829>).



적극적인 대응에 나서고 있다. 하지만, 각 관련 기본정책과 이행방안의 수립 주기와 세부 이행시기, 그리고 각 계획별 세부 이행 방안에 있어 차이가 있기에 이에 대한 통합성을 위한 검토와 체계적 이행을 위한 제도적 기반에 관한 검토는 여전히 미흡한 실정이다. 각 기본계획별 통합성의 문제는 현재까지 지속적으로 제기되고 왔으나, 이에 대한 대안이나 체계적 제도 마련 없이 미세먼지 종합 대책까지 운영되고 있는 상황에서 각 정책과 제도에 관하여 통합적으로 관리할 수 있는 기구와 제도가 전제되는 것이 우선되어야 한다고 본다.

제24차 당사국총회를 통한 전 세계적인 기후변화에 관한 대응과 그 이행이 기대되고 있는 시점에 여전히 단기 간적인 대응과 계획의 이행은 Post-기후변화협정 시대에서 신에너지로의 전환이 강하게 요구되는 니즈에 부합하기에 어려움이 많다고 할 것이다. 향후 우리나라의 탄소 배출 감축기술 및 에너지 신기술의 경쟁력 확보 등 파리협정 하의 국가 감축 목표 달성이라는 대의와 함께 국내 에너지시장과 대기오염에 관한 개선을 위해서는 관련 정책과 제도, 그리고 이를 관장하는 거버넌스의 체계적 구축이 우선되어야 함을 잊지 말아야 할 것이다.

## 참고문헌

### 〈국내 문헌〉

- 김은정 · 오형나 · 홍인기 · 홍종호, 「에너지가격규제에 관한 법·경제적 융합 연구」, 한국법제연구원, 2015
- 김은정, 자본시장법상 탄소배출권의 적용 및 개선방안에 관한 연구, 선진상사법률연구, 법무부, 2012.12
- 대한민국 정부 관제부처 합동(2018), “2030 온실가스

- 감축 로드맵 수정(안),” 2018년 6월 28일
- 박덕영, 한국일보 [기고] 온실가스 감축정책 “눈 가리고 아웅,” 2018.7.15
- 산업통상자원부, “제8차 전력수급기본계획,” 2017
- \_\_\_\_\_, “2014 신 재생에너지백서”, 2014
- \_\_\_\_\_, “제2차 국가에너지기본계획,” 2014
- 안재균, 「발전부문의 장기온실가스 감축목표 달성방안 연구」, 에너지경제연구원 2016.12
- 에너지경제연구원, “제3차 에너지기본계획 권역별 설명회 자료,” 2018
- 유동현 외, “석탄산업합리화정책 출구전략,” 에너지경제연구원, 2013
- 유승훈, “신기후체제 대응을 위한 국가 에너지시스템 진단 및 대책,” 정책토론회 발표자료, 2016.9.20
- 이상훈 · 하준영, “제2차 국가에너지기본계획,” 하이투자증권, 2013.12.11
- 이상훈, “유엔 SDGs와 한국의 기후 에너지 정책 현황과 과제,” 유엔 SDGs와 기후변화 협약, 그리고 국회의 역할 2017년 5월 17일 세미나 자료집
- 이창훈, “신재생에너지의 환경적 영향에 관한 법적 고찰,” 환경법연구 제37권 제1호, 2015
- 전익찬, “대기환경 개선과 온실가스 감축을 고려한 화력발전 대안,” 「전기저널」, 50면, 2016.7
- 조홍식, “기후변화시대의 에너지법정책,” 「기후변화시대 에너지법 정책」, 2013
- 지식경제부 “‘녹색성장’의 주춧돌 ‘국가에너지기본계획’ 수립,” 2008년 8월 27일자 보도자료
- 최현정, “트럼프 행정부의 에너지 정책: 전통에너지로의 회귀?,” 「아산정책연구원 Issue Brief」 2016-21, 2016.12.30
- 한국에너지공단, “해외이슈: 영국 석탄발전 종료, 가스 원자력 발전 전환 선언,” 「KEA 에너지 이슈 브



리핑」Vol. 30, 2015.11.30  
 허가형, 「제6차 전력수급기본계획의 문제점 및 개선 과  
 제」, 사업평가현안분석 제46호, 2013.4  
 홍순파 · 정동원, 「신 · 재생에너지법과 정책」, 2012

newswire.co.kr/newsRead.php?no=850829,  
 2016년 9월 18일자 인터넷 뉴스  
 NER400 (<http://nmer400.com>)

### 〈해외 문헌〉

U.S. Energy Information Administration,  
 「International Energy Outlook 2016」,  
 2016.5.11  
 Directive 2009/29/EC of the Enropean Parliament  
 and of the Council of 23 April 2009

### 〈웹사이트〉

그린피스 동아시아 사무소, “한중일 에너지 삼국지-석  
 탄화력에 대처하는 세 나라의 자세,” [http://](http://www.huffingtonpost.kr/greempeace/story_b_7003672.html)  
[www.huffingtonpost.kr/greempeace/](http://www.huffingtonpost.kr/greempeace/story_b_7003672.html)  
[story\\_b\\_7003672.html](http://www.huffingtonpost.kr/greempeace/story_b_7003672.html), 2015.4.6  
 에너지경제신문, 산업계 온실가스 감축 적극 나서라  
 [EE칼럼], [http://www.ekn.kr/news/article.](http://www.ekn.kr/news/article.html?no=242674)  
[html?no=242674](http://www.ekn.kr/news/article.html?no=242674), 2016.10.10  
 연합뉴스, “석탄발전 연료비 역대 최고치…에너지원 다  
 각화 시급”, [http://www.yonhapnews.co.kr/](http://www.yonhapnews.co.kr/dev/9601000000.html)  
[dev/9601000000.html](http://www.yonhapnews.co.kr/dev/9601000000.html), 2018.8.27  
 전기신문, (에너지토피아)에너지시장 지각변동…산업구조  
 변화로 기회 잡아야, [http://www.electimes.](http://www.electimes.com/article.php?aid=1475111908137742002)  
[com/article.php?aid=1475111908137742002](http://www.electimes.com/article.php?aid=1475111908137742002),  
 2016.9.30  
 한국환경공단 공식 블로그 [http://blog.naver.com/](http://blog.naver.com/kecoprummy/220851832823)  
[kecoprummy/220851832823](http://blog.naver.com/kecoprummy/220851832823)  
 KBS 뉴스, “한국, OECD 회원국 중 유일하게 석탄발  
 전 증가 전망,” [http://news.kbs.co.kr/news/](http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3346409&ref=A)  
[view.do?ncd=3346409&ref=A](http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3346409&ref=A), <http://www>.